الرياضيات

الصف الخامس

دليل المعلم

الوحدة الأولى

أهلًا بك

في مناهج الرياضيات المطورة

عزيزي المعلِّم، يسـرُّنا في هذه المقدمة أنْ نُبيِّن لك الأسـس العلمية والتربوية التي قامت عليها مناهـج الرياضيات المطورة بطريقة مبسـطة، وذلك بعرض بعض العناصـر من كتاب الطالب، وكتـاب التمارين، ودليل المعلِّم، التـي تتجلّى فيها تلك الجوانب العلميـة والتربوية بوضوح. ونحـن إذ نعرض هذه المقدمة فإنّا نأمـل أنْ تكون مُعِينًا لك على فهم كيفية اسـتعمال المناهج المطورة، وتوظيفها بصورة صحيحة داخل غرفة الصف، بما يُحقِّق الفائدة المنشودة منها.

تتناول المقدمة الجوانب الآتية:

1. خطة 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 لحلِّ المسألة (خطة حلِّ المسألة).
   - التعلُّم بالاستكشاف.
5. مهارات التفكير العليا.
6. الوصول إلى الطلبة كافةً.

سـنُقدِّم لك أيضًا -في نهاية هذه المقدمة- بعض استراتيجيات التدريس الشائعة؛ لتكون مرجعًا، ومُعِينًا لك عند التخطيط لتقديم دروسك.

1 خطة الخطوات الست لتدريس الرياضيات:

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

1 التهيئة

تهدف هذه المرحلة إلى تهيئة الطلبة لموضوع الدرس، ولكن دون ذكر لأيٍّ من أفكاره، وتوجد مقترحات في دليل المعلِّم تُعِينك على تقديم التهيئة بنجاح في فقرة (التهيئة). قد تحوي هذه الفقرة نشاطًا مبنيًّا على معرفة الطلبة السابقة؛ لذا قد يرصد المعلِّم في أثناء هذه المرحلة بعض الأخطاء المفاهيمية ويُصحِّحها قبل بدء الدرس.

2 الاستكشاف

تهدف هذه المرحلة إلى إثارة فضول الطلبة لموضوع الدرس، ولكن دون تقديم معلومات جاهزة لهم؛ إذ يتعيَّن عليك عزيزي المعلِّم في هذه المرحلة أداء دور المُيسِّر، وذلك بتوجيه الطلبة إلى قراءة المسألة الواردة في فقرة (أستكشف) في كتاب الطالب، ومنحهم وقتًا كافيًا لدراستها والتفكير فيها، ثم طرح الأسئلة المقترحة عليهم، التي ورد ذكرها في بند (الاستكشاف) من دليل المعلِّم. ليس شرطًا أنْ يتمكَّن الطلبة من الإجابة بصورة صحيحة؛ لذا اقبل إجاباتهم، ثم انظر فيها لاحقًا بعد انتهاء الدرس، وتأكَّد أنَّهم سيجيبون إجابة صحيحة عنها. علمًا بأنَّ تمارين بعض الدروس تُحِيل الطلبة إلى المسألة في فقرة (أستكشف)؛ لحلِّها في نهاية الدرس.

3 التدريس

من المتوقع أنْ تؤدي مرحلة (الاستكشاف) إلى حدوث حالة من عدم التوازن في المفاهيم لدى الطلبة، فتبدأ مرحلة (التعلُّم) في إعادة التوازن لديهم، بحيث يتمكَّنون من تكوين خبرات مشتركة محددة تساعدهم على إدراك المفاهيم، وإتقان العمليات والمهارات. تستغرق هذه المرحلة كثيرًا من وقت الدرس؛ فهي تشمل تقديم فقرات الشرح، وأمثلة الدرس جميعها؛ لذا استعن بالإرشادات الواردة في فقرة (التدريس) في دليل المعلِّم، لتتمكَّن من تنفيذ هذه المرحلة المهمة بنجاح.

4 التدريب

في هذه المرحلة يتدرَّب الطلبة على أنواع مختلفة من المسائل المجرَّدة والحياتية في فقرتي (أتدرب و أحل المسائل) و(مهارات التفكير العليا) داخل غرفة الصف، وذلك لترسيخ المفاهيم الجديدة، وزيادة الطلاقة الإجرائية لديهم. قد يُكمِل الطلبة هذه المرحلة في المنزل. وكذلك التدريبات والمسائل الواردة في الصفحة المقابلة للدرس في كتاب التمارين.

5 الإثراء

تُعَدُّ توسعة المفاهيم والعمليات والمهارات الهدف الأساس لهذه المرحلة، ويتمثَّل ذلك في إشراك الطلبة في مهام تتضمَّن مفاهيم وعمليات أوسع وأكثر عمقا. تُوفِّر لك مناهج الرياضيات المطورة مصادر عِدَّة لإثراء الطلبة ذوي المستوى فوق المتوسط، منها الفقرة الخاصة بالإثراء أو التوسعة في دليل المعلِّم التي تحوي مسألةً، أو نشاطًا صفيًّا، أو حاسوبيًّا، إضافةً إلى مشروع الوحدة الذي يثري معرفة الطلبة بموضوعات الوحدة.

6 الختام

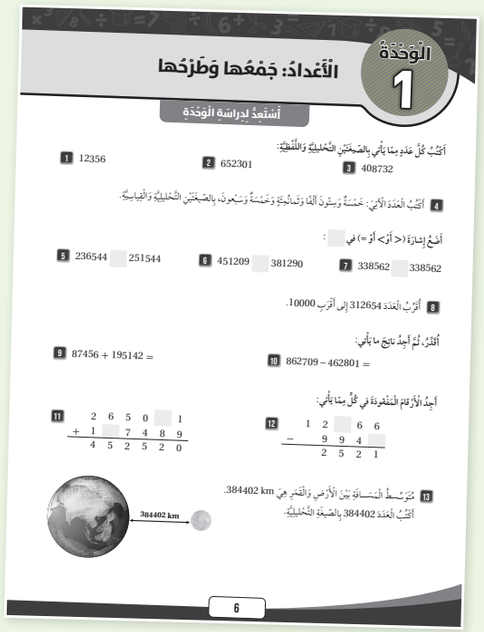
هي المرحلة الأخيرة من مراحل تقديم الدرس، التي تهدف إلى تجميع الأفكار المختلفة التي تضمَّنها الدرس، ثم عرضها بصورة مترابطة، فضلًا عن اشتمالها على مقترحات تساعدك على تقديم هذه الفقرة بنجاح.

2 أنواع التقويم وأدواته:

التقويم جزء لا يتجزأ 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 المطورة ثلاثة أنواع مختلفة من التقويم، هي: **التقويم التشخيصي، والتقويم التكويني، والتقويم الختامي**.

أ التقويم التشخيصي:

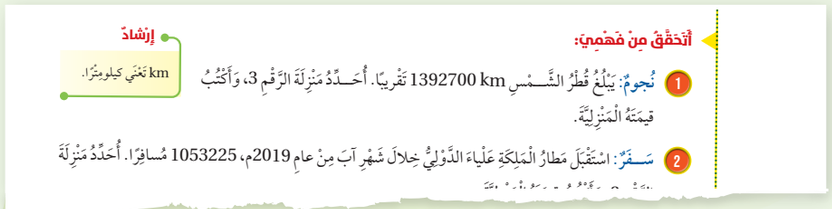
يهدف هذا النوع من التقويم إلى تحديد مدى امتلاك الطلبة المعرفةَ السابقة اللازمة لدراسة الموضوع الجديد؛ ما يساعد المعلِّم على تحديد ما يلزمهم من معالجات تتمثَّل في مصادر التعلُّم الإضافية. تحتوي مناهج الرياضيات المطورة على أداة تقويم تشخيصي في بداية كل وحدة، وهي موجودة في كتاب التمارين بعنوان (أستعد لدراسة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



ب التقويم التكويني:

يحدث هذا النوع من التقويم في أثناء عملية التدريس، ويهدف إلى متابعة تعلُّم الطلبة أولًا بأول، والتأكُّد أنَّ العملية التعليمية التعلُّمية تسير في اتجاه تحقيق أهدافها المنشودة، وأنَّه لا يوجد انحراف عن مسارها؛ ما يساعد المعلِّم 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 المطورة على أدوات للتقويم التكويني في كل درس، تتمثَّل في مسائل (أتحقَّق من فهمي) التي تلي كل مثال.



جـ التقويم الختامي:

يأتي هذا التقويم في نهاية عملية التدريس، أو في نهاية الوحدة الدراسية. ويساعد المعلِّم على تحديد الطلبة الذين أتقنوا حدًّا مُعَيَّنًا من المهام المنوطة بهم في أثناء تدريس وحدة دراسية، أو فصل دراسي. تُوفِّر المناهج المطورة للمعلِّم أداة للتقويم الختامي في كل وحدة، تتمثَّل في (اختبار الوحدة) الذي يحوي مسائل متنوعة تشمل نتاجات الوحدة كلها.

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

أسئلة موضوعية

أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ في كُلٍّ ممّا يأتي:

1 العَدَدُ الذي يُمثِّل 8000000 + 90000 + 400 + 7، هُوَ:
أ) 8479 ب) 89407 جـ) 8090407 د) 8009407

2 القيمةُ المَنزليَّةُ للرَّقم 7 في العَدَدِ 3047002، هي:
أ) 700 ب) 7000 جـ) 7 د) 70000

3 أفضلُ تقديرٍ لناتجِ جَمعِ 692312 + 1580044 هُوَ:
أ) 2000000 ب) 1000000 جـ) 3000000 د) 1700000

4 العَدَدُ 2 آحاد + 3 مئات + 5 آلاف + 6 ملايين، يُساوي:
أ) 6532 ب) 65302 جـ) 65032 د) 6005302

5 الرَّقمُ الذي يَقَعُ في منزلةِ مئاتِ الألوف في العَدَدِ 2345678، هُوَ:
أ) 2 ب) 3 جـ) 4 د) 6

6 الصيغةُ القياسيَّةُ للعَدَدِ الآتي: ثمانيةُ ملايينَ وَمِئةُ ألفٍ وَسَبعةٌ، هي:
أ) 8000010007 ب) 81000007 جـ) 8100007 د) 8170000

7 الصيغةُ التَّحليليَّةُ للعَدَدِ 6058000 هي:
أ) 60 + 8 + 50 ب) 8000 + 50000 + 600000 جـ) 8000 + 50000 + 6000000 د) 6 + 500 + 8000

8 أقارنُ بَيْنَ العَدَدَيْنِ باستعمالِ الرَّمز (< أو > أو =):
أ) 932157 ○ 3402018
ب) 4263751 ○ 4208753

9 أكتبُ العَدَدَ في ■ على خطِّ الأعداد:
−5 (9

أسئلة ذات إجابة قصيرة:

أُقدِّرُ الناتجَ في كُلٍّ ممّا يأتي:
10 3124560 + 2729801 = 6000000
11 7320250 − 4270016 = 3000000

26

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.

أُحدِّدُ القيمةَ المَنزليَّةَ لرقمٍ في عددٍ ضِمْنَ المَلايين.

المُصطلحاتُ
دَوْرَةٌ

ما القيمةُ المَنزليَّةُ لكُلِّ رقمٍ في العَدَدِ 10579747؟

المَصادر: دارة الإحصاءات العدلية

أتعلَّم

لِتَسهيلِ قراءةِ العَدَدِ؛ نُجزِّئُ أرقامَهُ مِنَ اليَمينِ إلى اليَسارِ، وتُكوِّنُ مِنْ كُلِّ 3 أرقامٍ معًا ما يُسمّى دَوْرَةً (period)، فَمَثَلًا: في العَدَدِ 697230645:

645 | 230 | 697
الآحاد | الألوف | الملايين
دَوْرَةُ | دَوْرَةُ | دَوْرَةُ

إنَّ كتابةَ العَدَدِ بالصيغةِ القياسيَّةِ تعني كتابتَهُ باستعمالِ أرقامِه، أمّا كتابتُهُ بالصيغةِ اللفظيَّةِ فتعني كتابتَهُ بالكلمات، وأمّا الصيغةُ التحليليَّةُ فتُظهِرُ فيها القيمةُ المَنزليَّةُ لكُلِّ رقمٍ في العَدَدِ.

مثال 1 أكتبُ العَدَدَ 62837049 بثلاثِ صِيَغٍ مُختلِفةٍ.

أستعينُ بلَوْحةِ المَنازل.

دَوْرَةُ الملايين | دَوْرَةُ الألوف | دَوْرَةُ الآحاد

لعَدَدٍ؛ نُجزِّئُ أَرْقامَهُ مِنَ الْيَمينِ إِلى الْيَ
ا يُسَمّى دَوْرَةً (period)، فَمَثَلًا: في الْعَ
697 | 230 | 645
دَوْرَةُ | دَوْرَةُ | رَةُ

4 بعض استراتيجيات التعلُّم:

أ التعلُّم القائم على المشاريع.

يُعَدُّ التعلُّم القائم على المشاريع أحد أساليب التعلُّم الحديثة التي تدمج بين المعرفة والفعل؛ إذ يدرس الطلبة معارف المناهج الدراسية الأساسية، ثم يُطبِّقونها 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: الرِّياضِيّاتُ والاجْتِماعِيّات

سأستعملُ في ما أتعلَّمُهُ في هذهِ الوَحْدةِ؛ لأجمعَ معلوماتٍ عَنْ مساحةِ وعَدَدِ سُكّانِ 4 دُوَلٍ عَرَبيّةٍ.

هدفُ المشروع: تَنمِيَةُ مهاراتِ البَحثِ والرَّبطِ والمُقارَنةِ والتَّرتيبِ والتَّمثيلِ والتَّفسيرِ.

خطواتُ تنفيذِ المشروع:

1 أجمعُ بياناتٍ: أبحثُ في مَكتبةِ المَدرسةِ، أو في كتابِ الاجتماعيّاتِ، أو الإنترنت، عَنْ بياناتٍ حَوْلَ مساحةِ وعَدَدِ سُكّانِ 4 دُوَلٍ عَرَبيّةٍ، وأسجِّلُ بياناتي في جَدْوَلٍ مُشابِهٍ لِلجَدْوَلِ الآتي:

الدَّوْلَةُ	عَدَدُ السُّكّانِ	المساحةُ (km²)

2 أصنعُ بطاقاتٍ: أكتبُ البياناتِ التي جَمَعْتُها حَوْلَ مساحةِ وعَدَدِ سُكّانِ الدُّوَلِ الأربعِ في بطاقاتٍ، كما يأتي:

- أصنعُ 4 بطاقاتٍ على كُلٍّ مِنها لِوَحْدةٍ قياسٍ مَنزليّةٍ مُتَعَلِّقةٍ بالمساحةِ، وأرسُمُ على الوَجْهِ الآخرِ لِلبطاقةِ عَلَمَ تِلْكَ الدَّوْلةِ.
- أصنعُ بطاقةً عاديّةً، وأكتبُ عليها عَدَدَ السُّكّانِ لِلدُّوَلِ الأربعِ مُرَتَّبةً تصاعُديًّا.
- أصنعُ بطاقةً ساديّةً، وأكتبُ عليها تَعْميرَ مَجْموعِ مساحاتِ الدُّوَلِ الأربعِ.
- أصنعُ بطاقةً سابعةً، وأكتبُ عليها نانجَ طَرْحِ المساحةِ الأقلِّ مِنَ المساحةِ الأكبرِ.

عَرْضُ النَّتائجِ:

- أصنعُ لَوْحةً ذاتَ 4 جُيوبٍ، وأضعُ بطاقاتِ القيمةِ المَنزليّةِ معًا في أحدِ هذهِ الجُيوبِ، والبطاقاتِ اللاتي الأخرى في الجُيوبِ الباقيةِ. أكتبُ عُنوانَ أسفَلَ كُلِّ جَيْبٍ.
- أكتبُ أسفَلَ اللَّوْحةِ:
  - العناصرَ التي حَصَلْتُ بِها على المعلوماتِ.
  - الصُّعوباتِ التي واجَهْتُها في أثناءِ عَمَلِيّةِ البَحْثِ.
  - مَعلوماتٍ أُخْرى عَرَفْتُها في أثناءِ تَحْقيقِ مَشْروعي.
  - جَوانِبَ أُخْرى مُتَعَلِّقةً بالرِّياضيّاتِ أُرْمي زُمَلائي بِبَحْثِها حَوْلَ هذهِ الدُّوَلِ.
- إنْ أمكَنَ، أُقَدِّمُ عَرْضي (مِثْلَ بَوَربوينت PowerPoint) يَتَضَمَّنُ مَراحِلَ تَنفيذِ المَشْروعِ، وصُوَرَ النَّتائجِ التي تَوَصَّلْتُ إليها، وأُوصي بِبَحْثِ أُمورٍ أُخْرى لَها ارْتِباطٌ بالرِّياضيّاتِ.

7

ب التعلُّم باستعمال التكنولوجيا.

تُسهِم التكنولوجيا إسهامًا فاعلًا في تعلُّم الرياضيات؛ فهي تُوفِّر تمثيلات بصرية للمفاهيم الرياضية بصورة تفاعلية تزيد من رغبة الطلبة في التعلُّم، وتساعد على استكشاف المفاهيم الجديدة. إنَّ توافر الأدوات التكنولوجية يساعد الطلبة على التأمُّل والتحليل والتفكير بدلًا من إضاعة أوقاتهم في إجراء الحسابات الرتيبة.

نشاط التكنولوجيا:

أنشئ مجموعة تواصل باستخدام تطبيق "WhatsApp" وأضف إليه أولياء أمور الطلبة؛ لتتمكن من خلاله إرسال روابط الأنشطة التفاعلية التي تحتوي عليها دروس هذا الكتاب.

شجِّع الطلبة على دخول الرابط

https://www.geogebra.org/m/s9jxT4TC

في المنزل والاستمتاع بألعاب استكشاف الأعداد السالبة، لتعزيز مهاراتهم فيها.

تمنح أدلة المعلمين في مناهج الرياضيات المطورة فرصة 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 المسألة، عن طريق إفراد دروس خاصة يتدرَّبون فيها على استعمال 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:

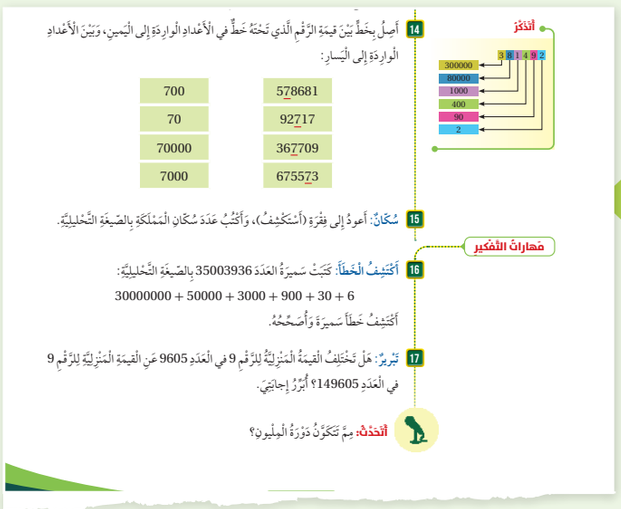
- خطة الحلِّ العكسي.
- خطة التخمين والتحقُّق.
- خطة البحث عن نمط.
- خطة حلِّ مسألة أسهل.

د التعلُّم بالاستكشاف.

التعلُّم بالاستكشاف نموذج تعليمي يعمل فيه الطالب على معالجة المعلومات، وتركيبها، وتحويلها، وصولًا إلى معلومات جديدة باستعمال عمليات الاستقراء، أو الاستنباط، أو أيِّ طريقة أُخرى. يمتاز هذا النوع من التعلُّم بتحفيز الطلبة، وإثارة حماسهم، وزيادة دافعيتهم إلى التعلُّم، بما يُوفِّره لهم من تشويق في أثناء اكتشافهم المعلومات باستعمال الأدوات التكنولوجية أو المحسوسات أو غيرها.

تمنح مناهج الرياضيات المطورة المعلِّم فرصة لتطبيق هذا النموذج مع طلبته؛ فهي تحوي أنشطة استكشاف خاصة تسبق بعض الدروس.

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.

تمنح مناهج الرياضيات المطورة الطلبة فرصة لتطوير مهارات التفكير العليا في كل درس، بطرحها مسائل مرتبطة بنتاجات الدرس؛ إذ تحوي فقرة (مهارات التفكير العليا) عددًا من المسائل ضمن العناوين الآتية:

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

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

ما السؤال: 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 طالب (التمايز)، وتساعد كلًّا منهم على تجاوز عثراته، وتعزيز مناحي تفوُّقه. يُمكِن للمعلِّم تحقيق التمايز عن طريق أربعة عناصر رئيسة، هي:

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

الأنشطة: هي الأنشطة التي يشارك فيها الطالب؛ لكي يفهم المحتوى، أو يُتقِن المهارة. ومن الأمثلة على تحقيق التمايز في هذا العنصر استعمال الأنشطة المُتدرِّجة التي يشارك فيها جميع الطلبة، ولكنَّهم يتقدمون فيها إلى مستويات مختلفة، أو منح الطلبة ذوي المستوى دون المتوسط وقتًا إضافيًّا لإنجاز المهام.

المنتَجات: المشاريع التي يتعيَّن على الطالب تنفيذها؛ للتدرُّب على ما تعلَّمه في الوحدة، وتوظيفه في حياته، 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 للمعلم

- قد يجد بعض الطلبة صعوبة في جمع أعداد من عدة أرقام، حدّد أخطاء الطلبة وعالجها، وبيّن لهم أنه يمكن كتابة مجموع الآحاد ومجموع العشرات ومجموع المئات بعضها فوق بعض، ثم جمع النواتج الثلاثة، أو استعمال الصيغة التحليلية، واتباع الطريقة نفسها مهما كان عدد المنازل للعدد.

3 التدريس

بيّن للطلبة أنهم سيتعلمون جمع أعداد من 7 منازل؛ باستعمال القيمة المنزلية.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلحات: (ناتج جمع، ناتج طرح، إعادة التجميع regrouping) أمام الطلبة، واحرص على استعمالها من قِبَلهم.

إرشادات للمعلم

- قد يجد بعض الطلبة صعوبة في جمع أعداد من عدة أرقام، حدّد أخطاء الطلبة وعالجها، وبيّن لهم أنه يمكن كتابة مجموع الآحاد ومجموع العشرات ومجموع المئات بعضها فوق بعض، ثم جمع النواتج الثلاثة، أو استعمال الصيغة التحليلية، واتباع الطريقة نفسها مهما كان عدد المنازل للعدد.

أخطاء شائعة:

قد يعتقد الطلبة أن إعادة التجميع ضرورية لكل منزلة في المطروح منه؛ لذا، ذكّرهم بأنهم يحتاجون إلى إعادة التجميع، عندما يكون الرقم في المطروح منه أصغر من الرقم الذي تحته (المطروح).

مثال 1

- ناقش المثال 1، وارسم لوحة القيمة المنزلية كما في الكتاب.
- اطلب إلى أحد الطلبة تمثيل العدد الأول في لوحة القيمة المنزلية.
- اطلب إلى طالب آخر تمثيل العدد الثاني.
- اسأل الطلبة: ما المنزلة التي نبدأ بجمعها ومن أي اتجاه؟ من اليمين
- ناقش الطلبة في خطوات الجمع، وذكّر الطلبة بإعادة التجميع واسأل: متى نعيد التجميع؟
- اطلب إلى أحد الطلبة توضيح خطوات إعادة التجميع بالتفصيل، مثل: 6 مئات + 6 مئات تساوي 12 مئة (200 + 1000 = 1200) لذا، نُضيف 1000 لمنزلة الألوف، وهكذا بالنسبة إلى منزلة عشرات الالوف ومئات الألوف، وأكّد على استعمال مصطلح إعادة التجميع للتذكير باستعماله.
- اكتب جملة الجمع.
- وضّح خطوات تقدير ناتج الجمع، وبيّن للطلبة أن هذه الخطوة تساعدهم على الحكم على معقولية الإجابة.

التقويم التكويني:

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي** للتحقق من معقولية إجاباتهم بتقدير ناتج الجمع وتأكّد من قيامهم بالجمع بطريقة صحيحة، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

ملاحظات المعلم

18A

منهاجي
متعة التعليم الهادف

استراتيجيات تدريس إضافية

عزيزي المعلِّم، تساعدك مناهج الرياضيات المطورة على تطبيق أحدث استراتيجيات التدريس، بما تحويه من عناصر منظمة في كتاب الطالب، ومقترحات، وإرشـــادات مناسبة للتدريس في دليل المعلِّم، علمًا بأنَّ مســـألة تطبيقها متروكة لك؛ إذ يُمكِنك اختيار طريقة التدريس التي تراها مناسبة داخل غرفة الصف؛ فأنتَ أكثر علمًا بأحوال غرفة الصف، والوسائل والتجهيزات المتوافرة في مدرستك.

في ما يأتي بعض استراتيجيات التدريس الإضافية التي قد تساعدك على تقديم دروسك:

التعلُّم المقلوب:

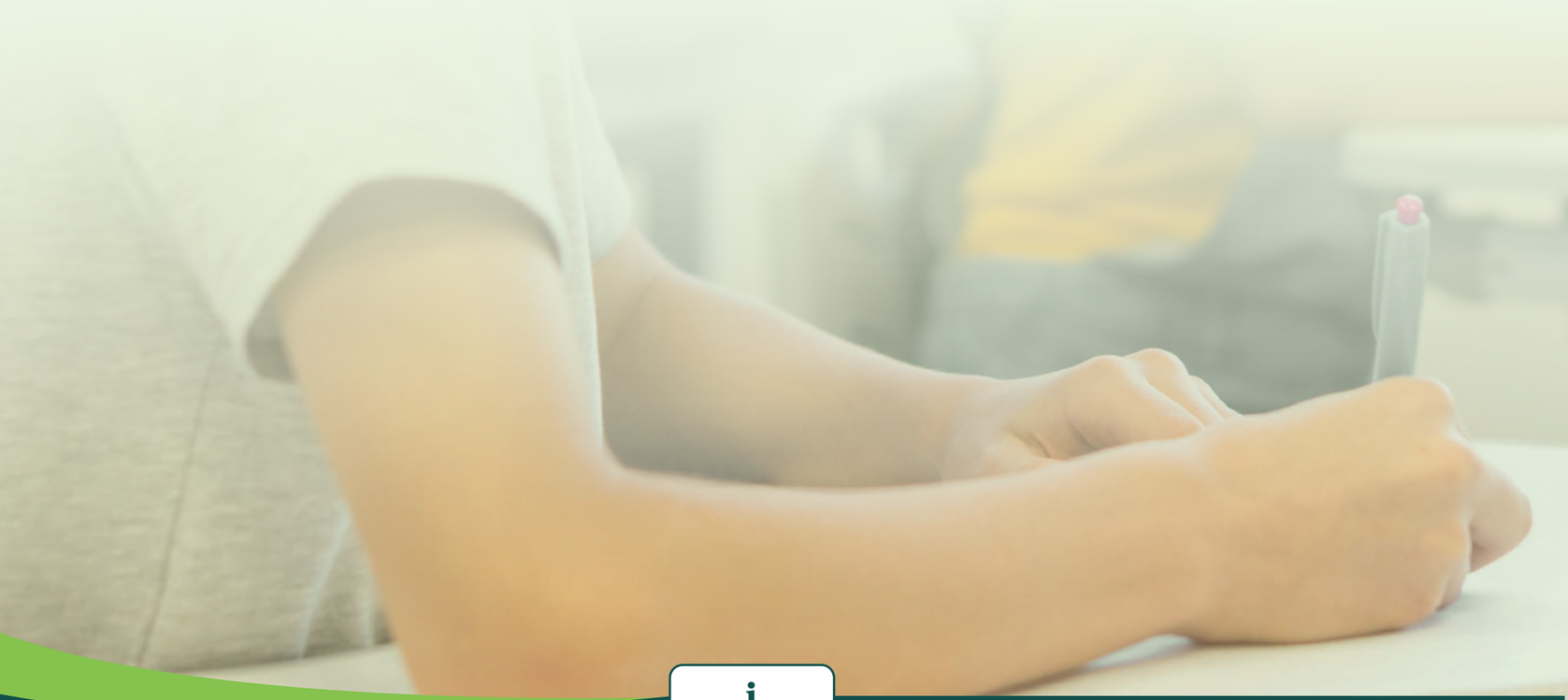
نموذج تربوي يهدف إلى اســـتعمال التقنيات الحديثة وشـــبكة الإنترنت على نحوٍ يســـمح للمعلِّم بإعداد الدرس عـــن طريق مقاطع الفيديو، أو الملفـــات الصوتية، أو غير ذلك من الوســـائط؛ ليطَّلِع عليها الطلبة في منازلهم (تظلُّ متاحة لهم على مدار الوقت)، باســـتعمال حواســـيبهم، أو هواتفهـــم الذكية، أو أجهزتهم اللوحية قبل الحضـــور إلى غرفة الصف. في حين يُخصَّص وقت اللقاء الصفي فـــي اليوم التالي لتطبيق المفاهيم والمحتوى العام الذي شـــاهدوه، وذلك في صورة سلسلة من أنشطة التعلُّم النشط، والأنشطة الاستقصائية، والتجريبية، وحلِّ المسائل الرياضية، والعمل بروح الفريق، وتقييم التقدُّم في سير العمل.

بطاقة الخروج:

أســـلوب يتضمَّن مهمة قصيرة يُنفِّذها الطلبة في مرحلة ختام الدرس. وفيه يجيب الطلبة عن أســـئلة قصيرة مُحدَّدة مكتوبة في بطاقات صغيرة، ثم يجمع المعلِّم البطاقات ليقرأ الإجابات، ثم يُعلِّق عليها في الحصة التالية، في ما يُمثِّل تغذية راجعة يستند إليها في الحصة اللاحقة.

رفع اليد (إشارة الصمت):

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



الرؤوس المُرقَّمة:

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 طالب في المجموعة رقم خاص، وعندما يسعى المعلِّم إلى الحصول على إجابة سؤال بصورة عشوائية، فإنَّه يختار رقمًا من دون أنْ يعرف صاحبه، فيجيب الطالب عن السؤال، وقد يساعده على الإجابة أفراد المجموعة.

أنا أُفكِّر، نحن نُفكِّر:

أسلوب يُستعمَل لتطوير تفكير الطلبة ضمن مجموعات. وفيه تُعِدُّ كل مجموعة ورقة تتضمَّن جدولًا من عمودين؛ عنوان الأول: (أنا أُفكِّر)، وعنوان الثاني: (نحن نُفكِّر). ثم يطرح المعلِّم سؤالًا يجيب عنه الطلبة بصورة فردية في العمود الأول، 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 التحدث إلى الآخرين.

الألواح الصغيرة:

أسلوب يُستعمَل للتقويم. وفيه يُمسِك كل طالب بلوح صغير (يُمكِن أنْ يُصنع من قطعة كرتون مقوًّى، أو قطعة خشب صغيرة يُكتَب عليها بالطبشور، أو قطعة كرتون عليها لاصق شفّاف يُكتَب عليها بقلم اللوح الأبيض)، ثم يطرح المعلِّم سؤالًا يجيب عنه كل طالب بالكتابة على اللوح، ثم رفعه إلى أعلى؛ ليتمكَّن المعلِّم 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 يُلاحِظ المعلِّم نسبة إجابات الطلبة الصحيحة.

مخطط الوحدة

المحتوى	الأهداف	المصطلحات	الأدوات والمصادر	عدد الحصص
المقدّمة وأستعد لدراسة الوحدة.	• تعريف بالوحدة وأهدافها. • تشخيص امتلاك الطلبة للمعلومات القبلية.		• مقدّمة الوحدة من دليل المعلم. • صفحة أستعد لدراسة الوحدة من كتاب التمارين.	2
الدرس 1: القيمة المنزلية ضمن الملايين.	• قراءة الأعداد ضمن الملايين، وكتابتها بصور مختلفة. • تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد ضمن الملايين.	دورة period، المليون Million.	• ألواح صغيرة أو أوراق بيضاء، أقلام.	2
الدرس2: مقارنة الاعداد وترتيبها.	• المقارنة بين الأعداد ضمن الملايين وترتيبها.	مقارنة comparison، ترتيب ordering.	• قلم، مسطرة، خط الأعداد فارغ (ورقة المصادر 12)	2
الدرس3: جمع الأعداد الكلية وطرحها.	• جمع أو طرح أعداد ضمن 7 منازل.	ناتج الجمع sum، ناتج الطرح difference.	• أوراق بيضاء، أقلام، قرص دوّار أو حجر نرد.	2
الدرس4: الأعداد السالبة.	• تعرّف العدد السالب، وتعيينه على خط الأعداد.	العدد السالب negative number، المعكوس opposite.	• ورقة المصادر 12، خط الأعداد من دون ترقيم.	2
المراجعة وعرض نتائج المشروع				1
الاختبار				1

نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يبني الطالب على معرفته في القيمة المنزلية لأعداد ضمن الملايين، وكيف تتغيّر الأرقام كأعداد ضمن منازل تتعدى 10، 100، 1000،... إلخ. ويراجع الطلبة في هذه الوحدة استعمال إشارتي أكبر من (>)، وأصغر من (<)؛ لمقارنة الأعداد ضمن الملايين وترتيبها. ويُقدّر الطلبة نواتج الجمع والطرح للحكم على معقولية الناتج عند جمع الأعداد ضمن الملايين وطرحها، بالإضافة إلى التعرّف إلى الأعداد السالبة وتحديد موقعها على خط الأعداد، وتطبيق ما سبق في حل المسائل الحياتية.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الرابع

- قراءة الأعداد ضمن مئات الألوف وكتابتها.
- مقارنة الأعداد ضمن مئات الألوف وترتيبها.
- تقريب الأعداد الكلية لمنزلة محددة.
- تقدير ناتج جمع أو طرح عددين من 4 منازل.
- جمع عددين من 6 منازل وطرحهما.

الصف الخامس

- قراءة الأعداد ضمن الملايين وكتابتها.
- مقارنة الأعداد ضمن الملايين وترتيبها.
- جمع عددين ضمن 7 منازل وطرحهما.
- تعرّف العدد السالب، وتعيينه على خط الأعداد.

الصف السادس

- قراءة الأعداد ضمن البليون وكتابتها.
- مقارنة الأعداد الصحيحة (السالبة) وترتيبها، وتمثيلها على خط الأعداد، وإيجاد القيمة المطلقة للعدد الصحيح.
- جمع الأعداد الصحيحة، وطرحها وضربها وقسمتها.

الوَحْدَةُ 1

الْأَعْدادُ: جَمْعُها وَطَرْحُها

لِماذا نَدرُسُ الْأَعْدادَ الْكَبيرَةَ؟

نَحْتاجُ إِلى اسْتِعْمالِ الْأَعْدادِ الْكَبيرَةِ في مَجالاتٍ حَياتِيَّةٍ كَثيرَةٍ، مِثْلِ: الْاسْتيرادِ وَالتَّصْديرِ وَإِحْصاءِ أَعْدادِ الْمُسافِرينَ. فَمَثَلًا، بَلَغَ عَدَدُ الْقادِمينَ وَالْمُغادِرينَ مِنْ مَطارِ الْمَلِكَةِ عَلْياءَ الدَّوْلِيِّ وَإِلَيْهِ 8924080 مُسافِرًا مَعَ نِهايَةِ عامِ 2019، وَهذا عَدَدٌ كَبيرٌ لَمْ نَدْرُسْهُ سابِقًا؛ لَكِنَّنا سَنَتَعَلَّمُ الْكَثيرَ حَوْلَهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ.

تَعَلَّمْتُ سابِقًا:

- ✓ قِراءَةَ الْأَعْدادِ ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ، وَكِتابَتَها.
- ✓ الْمُقارَنَةَ بَيْنَ أَعْدادٍ ضِمْنَ مِئاتِ الْأُلوفِ، وَتَرْتيبَها.
- ✓ تَقْريبَ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ إِلى مَنْزِلَةٍ مُحَدَّدَةٍ.
- ✓ تَقْديرَ ناتِجِ جَمْعِ أَوْ طَرْحِ عَدَدَيْنِ مِنْ 4 مَنازِلَ.
- ✓ جَمْعَ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 6 مَنازِلَ، وَطَرْحَهُما.

سَأَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ:

- قِراءَةَ الْأَعْدادِ ضِمْنَ الْمَلايينِ، وَكِتابَتَها.
- الْمُقارَنَةَ بَيْنَ أَعْدادٍ ضِمْنَ الْمَلايينِ، وَتَرْتيبَها.
- جَمْعَ عَدَدَيْنِ ضِمْنَ 7 مَنازِلَ، وَطَرْحَهُما.
- تَعَرُّفَ الْعَدَدِ السّالِبِ، وَتَعْيينَهُ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.

6

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: الرِّياضِيّاتُ والْاجْتِماعِيّاتُ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَجْمَعَ مَعْلوماتٍ عَنْ مِساحَةِ وَعَدَدِ سُكّانِ 4 دُوَلٍ عَرَبِيَّةٍ.

هَدَفُ الْمَشْروعِ: تَنْمِيَةُ مَهاراتِ الْبَحْثِ وَالرَّبْطِ وَالْمُقارَنَةِ وَالتَّرْتيبِ وَالتَّمْثيلِ وَالتَّفْسيرِ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1 **أَجْمَعُ بَياناتٍ:** أَبْحَثُ في مَكْتَبَةِ الْمَدْرَسَةِ، أَوْ في كِتابِ الْاجْتِماعِيّاتِ أَوِ الْإِنْتَرْنِت، عَنْ بَياناتٍ حَوْلَ مِساحَةِ وَعَدَدِ سُكّانِ 4 دُوَلٍ عَرَبِيَّةٍ، وَأُسَجِّلُ بَياناتِيَ في جَدْوَلٍ مُشابِهٍ لِلْجَدْوَلِ أَدْناهُ:

الدَّوْلَةُ	عَدَدُ السُّكّانِ	الْمِساحَةُ (km^2)

2 **أَصْنَعُ بِطاقاتٍ:** أَكْتُبُ الْبَياناتِ الَّتي جَمَعْتُها حَوْلَ مِساحَةِ وَعَدَدِ سُكّانِ الدُّوَلِ الْأَرْبَعِ في بِطاقاتٍ، كَما يَأْتي:

- أَصْنَعُ 4 بِطاقاتٍ عَلى كُلٍّ مِنْها لَوْحَةُ قِيمَةٍ مَنْزِلِيَّةٍ مَكْتوبٌ فيها عَدَدُ سُكّانِ كُلِّ دَوْلَةٍ. أَرْسُمُ عَلى الْوَجْهِ الْآخَرِ لِلْبِطاقَةِ عَلَمَ تِلْكَ الدَّوْلَةِ.
- أَصْنَعُ بِطاقَةً خامِسَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْها عَدَدَ السُّكّانِ لِلدُّوَلِ الْأَرْبَعِ مُرَتَّبَةً تَصاعُدِيًّا.
- أَصْنَعُ بِطاقَةً سادِسَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْها تَقْديرَ مَجْموعِ مِساحاتِ الدُّوَلِ الْأَرْبَعِ.
- أَصْنَعُ بِطاقَةً سابِعَةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْها ناتِجَ طَرْحِ الْمِساحَةِ الْأَقَلِّ مِنَ الْمِساحَةِ الْأَكْبَرِ.

عَرْضُ النَّتائِجِ:

- أَصْنَعُ لَوْحَةً ذاتَ 4 جُيوبٍ، وَأَضَعُ بِطاقاتِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ مَعًا في أَحَدِ هذِهِ الْجُيوبِ، وَالْبِطاقاتِ الثَّلاثِ الْأُخْرى في الْجُيوبِ الْباقِيَةِ. أَكْتُبُ عُنْوانًا أَسْفَلَ كُلِّ جَيْبٍ.
- **أَكْتُبُ أَسْفَلَ اللَّوْحَةِ:**
  - الْمَصادِرَ الَّتي حَصَلْتُ مِنْها عَلى الْمَعْلوماتِ.
  - الصُّعوباتِ الَّتي واجَهْتُها في أَثْناءِ عَمَلِيَّةِ الْبَحْثِ.
  - مَعْلومَةً أَعْجَبَتْني عَرَفْتُها في أَثْناءِ بَحْثي.
  - جَوانِبَ أُخْرى مُتَعَلِّقَةً بِالرِّياضِيّاتِ أُوصي زُمَلائِيَ بِبَحْثِها حَوْلَ هذِهِ الدُّوَلِ.
- إِنْ أَمْكَنَني، أُقَدِّمُ عَرْضَ (بور بوينت PowerPoint) يَتَضَمَّنُ مَراحِلَ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ، وَصُوَرَ النَّتائِجِ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها، وَأُوصي بِبَحْثِ أُمورٍ أُخْرى لَها ارْتِباطٌ بِالرِّياضِيّاتِ.

إرشادات مشروع الوحدة:

يهدف مشروع الوحدة، إلى تعزيز ما يتعلمه الطلبة في هذه الوحدة حول الأعداد والقيمة المنزلية ضمن 8 منازل، بالإضافة إلى تنمية مهارات البحث وجمع البيانات وعرضها، والربط والمقارنة والترتيب والتفسير.

ولتعريف الطلبة بالمشروع؛ أجرِ ما يأتي:

- وزّع الطلبة في مجموعات غير متجانسة.
- حدّد مهام كل طالب في المجموعة، بحيث يبحث أحدهم في المكتبة، ويبحث الآخر في الكتب المدرسية أو الإنترنت.
- قبل البدء بالوحدة، اطلب إليهم تعبئة الجدول بالمعلومات التي جمعوها.
- وزّع المهام على الطلبة بشكل تدريجي في أثناء دراستهم للوحدة، بحيث يبدأ كل منهم العمل على المهمة المكلّف بها في الوقت المناسب بعد دراسة المفهوم؛ وذلك بتطبيق بند 2 من المشروع.
- في الخطوة الثانية من خطوات المشروع، تُنفّذ النقطة الأولى (تجهيز البطاقات الأربع وكتابة الأعداد في لوحة القيمة المنزلية) بعد الانتهاء من الدرس الأول.
- إعداد البطاقة الخامسة (ترتيب أعداد السكان للدول الأربع تنازليًّا) بعد الانتهاء من الدرس الثاني.
- إعداد البطاقة السادسة والسابعة (تقدير المجموع والطرح) بعد الانتهاء من الدرس الثالث.
- تابع سير المشروع بشكل مستمر، وذكّر الطلبة بالمهام بعد نهاية كل درس.
- اطلب إليهم تنفيذ الخطوات في الفقرة 3 لعرض النتائج.
- أخبر الطلبة مسبقًا بمعايير تقييم المشروع. استعمل لغة مبسّطة لتشرح لهم معنى كل معيار.
- حدّد وقتًا مناسبًا لعرض النتائج التي توصّل إليها الطلبة، وناقشهم فيها.
- اطلب إليهم تنظيم النتائج التي توصّلوا إليها في الكرتونة البيضاء، أو باستعمال برنامج (بوربوينت – PowerPoint)، وتنسيقها وتزيينها بصورة مناسبة؛ لعرضها في الوقت المناسب.

أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	إعداد جدول يعرض فيه الدول وعدد السكان والمساحة.			
2	عمل البطاقات السبع بشكل صحيح.			
3	كتابة الصعوبات التي واجهته والمعلومات التي عرفها.			
4	أنهاء معظم خطوات المشروع بشكل مقبول.			
5	استعمال توضيحات وتفسيرات في بعض خطوات المشروع.			
6	تنظيم نتائج المشروع وعرضها بشكل مقبول.			

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

أستعد لدراسة الوحدة:

استعمل أسئلة أستعد لدراسة الوحدة في كتاب التمارين بوصفها اختبارًا تشخيصيًّا، لقياس مدى تمكّن الطلبة من المعرفة السابقة اللازمة لدراسة هذه الوحدة.

- اطلب إلى الطلبة حل أسئلة الاختبار بشكل فردي، وتجوّل بينهم وسجّل ملاحظاتك حول نقاط الضعف لديهم.
- ناقش الطلبة في كل من كتابة الأعداد ضمن 6 منازل بالصيغ القياسية واللفظية والتحليلية، ومقارنة الأعداد وتقريبها، كذلك تقدير نواتج جمع الأعداد وطرحها.
- اعرض على اللوح بعض الحلول غير الصحيحة التي شاهدتها في أثناء تجوالك بين الطلبة لبعض الأسئلة من دون ذكر أسماء، ثم اسأل: هل هذا الحل صحيح؟ ما الخطأ في هذا الحل؟
- قد يجد بعض الطلبة صعوبة في الأسئلة 9، 10،11، ناقش معهم خطوات التقريب الى أقرب 10، 100، 1000على اللوح، وقدّم مزيدًا من الأمثلة.
- اختر بعض المسائل وناقش الطلبة في أوجه الصعوبة التي واجهها بعضهم، واكتبها على اللوح.
- يمكنك الاستعانة بالمسائل الإضافية الآتية:

تدريبات إضافية:

- اكتب العددين التاليين بالصيغتين التحليلية واللفظية:

1. 234560
2. 326005

- رتّب الأعداد: 410230، 412558، 210325 تصاعديًّا.
- أوجد ناتج كل مما يأتي:

3. $524163 + 455623 =$
4. $357468 - 162547 =$

الْوَحْدَةُ 1

الْأَعْدادُ: جَمْعُها وَطَرْحُها

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ

أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي بِالصّيَغَتَيْنِ التَّحْليلِيَّةِ وَاللَّفْظِيَّةِ:

1) الصيغة التحليلية: $10000 + 2000 + 300 + 50 + 6$،
الصيغة اللفظية: اثنا عشر ألفا وثلاثمئة وستة وخمسون.

1 12356

2 652301

3 408732

2) الصيغة التحليلية: $600000 + 50000 + 2000 + 300 + 1$،
الصيغة اللفظية: ستمئة واثنان وخمسون ألفا وثلاثمئة وواحد.

3) الصيغة التحليلية: $400000 + 8000 + 700 + 30 + 2$،
الصيغة اللفظية: أربعمئة وثمانية آلاف وسبعمئة واثنان وثلاثون.

4 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْآتِيَ: خَمْسَةٌ وَسِتّونَ أَلْفًا وَثَمانُمِئَةٍ وَخَمْسَةٌ وَسَبْعونَ، بِالصّيغَتَيْنِ التَّحْليلِيَّةِ وَالْقِياسِيَّةِ.

4) 65875 ، $60000 + 5000 + 800 + 70 + 5$

أَضَعُ إِشارَةَ (< أَوْ > أَوْ =) في ☐ :

5 $236544 < 251544$

6 $451209 > 381290$

7 $338562 = 338562$

8 أُقَرِّبُ الْعَدَدَ 312654 إِلى أَقْرَبِ 10000. 310000

أُقَدِّرُ، ثُمَّ أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي:

9 $87456 + 195142 =$ 290000

10 $862709 - 462801 =$ 400000

أَجِدُ الْأَرْقامَ الْمَفْقودَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

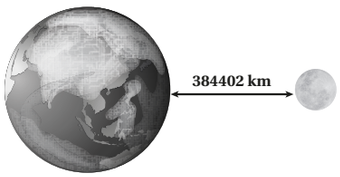
11

	2	6	5	0	3	1
+	1	8	7	4	8	9
	4	5	2	5	2	0

12

	1	2	5	6	6	
−		9	9	4	4	
		2	5	2	1	

13 مُتَوَسِّطُ الْمَسافَةِ بَيْنَ الْأَرْضِ وَالْقَمَرِ هِيَ 384402 km.



أَكْتُبُ الْعَدَدَ 384402 بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ.

$300000 + 80000 + 4000 + 400 + 2$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

أنشطة التدريب الإضافية

نشاط 1

ملاحظات المعلم

الهدف:

استعمال العد القفزي التصاعدي والتنازلي بقفزات ثابتة لإيجاد الفرق بين عددين.

المواد والأدوات:

حجر نرد، أو ورقة المصادر رقم (1 – 6) :1، قرص دوّار أو حجر نرد (لكل ثنائي).

خطوات العمل:

- اطلب إلى الطلبة عمل ما يأتي:
  - رمي الحجر أو تدوير القرص 7 مرات؛ لتكوين عدد من 7 منازل (يُسمّى عدد البداية).
  - رمي حجر النـــرد أو تحريك القرص مرة واحدة، وإيجاد ناتج ضـــرب العدد الظاهر بالعدد 10000.
  - العدد الناتج في الخطوة 2 يُمثّل مقدار القفزة.
  - رمي الحجر مرة ثالثة، والعدد الظاهر يُمثّل عدد القفزات.
- يبدأ الطلبة العد بدءًا من عدد البداية (ما حصل عليه سابقًا)، ويقفز بمقدار العدد الذي حصل عليه في الخطوة 2، ويُكرّر القفز بمقدار العدد الذي حصل عليه في الخطوة 4.
- رسم خط الأعداد لإيجاد الفرق بين عدد البداية والعدد الذي انتهى عنده في آخر قفزة، ويُسجّل الفرق الذي حصل عليه كنقاط.
- الرابح هو الذي حصل على أكبر عدد من النقاط بعد 5 محاولات.

تنويع التعلم:

يرمي الطلبة الحجر أو يُدير القرص 3 مرات؛ لتكوين عدد من 3 منازل، ويضرب بالعدد 1000؛ لتكوين عدد من 6 منازل.

نشاط 2

الهدف:

استعمال التقدير لإيجاد ناتج الجمع.

المواد والأدوات:

لوح صغير أو ورقة وقلم (لكل مجموعة ثنائية).

خطوات العمل:

- اكتب الأعداد الآتية على اللوح: 2373245، 8623415، 3724932، 1235624، 5027341، 2893216.
- اطلب إلى الطلبة استعمال التقدير؛ لإيجاد أي أزواج الأعداد السابقة يُعطي نواتج الجمع الآتية: 4128840، 8752273، 10996660.
- وجّه أحد الطلبة ليقوم بالتقدير بتقريب الأعداد ونواتج الجمع، ويُقرّر أي أزواج الأعداد يعُطي كل ناتج من النواتج السابقة.
- وجّه الطالب الثاني ليجري عملية الجمع للتأكّد من الناتج.
- يتبادل الطالبان الأدوّار.

نشاط 3

الهدف:

تحديد القيمة المنزلية التي يُمثّلها كل رقم في عدد من 7 منازل.

المواد والأدوات:

ورقة المصادر رقم (1 – 9) :4 قرص دوّار، ورقة وقلم لكل طالب، بطاقات الأسهم.

خطوات العمل:

- يُدوّر كل طالب القرص 7 مرات؛ للحصول على عدد من 7 منازل.
- يكتب كل طالب العدد الناتج بالصيغة التحليلية.
- اسأل كل طالب عن القيمة المنزلية لبعض الأرقام.
- اطلب إلى 7 من الطلبة تدوير القرص وتكوين عدد من 7 منازل.
- قل للطلبة: سنُجزّئ هذا العدد باستعمال لوحة المنازل،

ثم اطلب إلى كل طالب ذكر أي من البطاقات نحتاج لتمثيل العدد بالصيغة التحليلية:

100	000	
200	006	
300	008	
400	007	
500	009	
10	001	0
20	062	6
30	083	8
40	074	7
50	095	9

نشاط 4

الهدف:

مقارنة الأعداد وترتيبها.

المواد والأدوات:

بطاقات الأعداد (9 – 0) من ورقة المصادر 2: بطاقات الأعداد (100 – 0) (نسخ متعددة لكل مجموعة ثنائية).

خطوات العمل:

- اطلب إلى الطلبة أن يخلطوا البطاقات، ويأخذ كل واحد 10 بطاقات، وتوضع البقية مقلوبة فوق بعضها.
- اطلب إليهم وضع البطاقات العشر مقلوبة؛ كل 5 بطاقات في صف.
- اطلب إليهم كشف البطاقات؛ لتكوين عددين من 5 منازل.
- اطلب من كل مجموعة عرض الأعداد الأربعة المكوّن كل منها من 5 منازل، وترتيبها من الأصغر إلى الأكبر.
- الطالب الذي يتكوّن لديه أكبر الأعداد يحصل على نقطة.
- الطالب الذي يحصل على أكبر عدد من النقاط بعد 6 جولات، يكون هو الرابح.

نشاط 5

الهدف:

مقارنة الأعداد وترتيبها حتى مليون باستعمال الرمزين < ،>.

المواد والأدوات:

ورقة المصادر 4: الصف الرابع القرص الدوّار (1 – 6).

خطوات العمل:

- دوّر القرص لتكوين عددين كل منهما مكوّن من 6 منازل.
- اكتب العددين على اللوح.
- اطلب إلى الطلبة كتابة العددين والمقارنة بينهما بوضع إشارة > أو <.
- اطلب إليهم اقتراح عدد يقع بين العددين.
- كرّر النشاط مرة أخرى.

اسْتِكْشافٌ: كَمِ الْمِليونُ كَبيرٌ !!

الْهَدَفُ: أَسْتَكْشِفُ الْعَدَدَ مِلْيونًا.

دَرَسْتُ الْأَعْدادَ حَتّى 6 مَنازِلَ، وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُ النَّماذِجِ لِتَمْثيلِها.

نَشاطٌ: نَموذَجُ الْعَدَدِ 1000000، يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الْأَنْماطِ؛ لِاسْتِكْشافِ الْمِليونِ.

لَفْظِيًّا	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادُ الْأُلوفِ	عَشَراتُ الْأُلوفِ	مِئاتُ الْأُلوفِ	آحادُ الْمَلايينِ
عَدَدِيًّا	1	10	100	1000	10000	100000	1000000
بِالنَّماذِجِ	▫	▯	▭	▭	10 × ▭	100 × ▭	؟ × ▭

× 10 × 10 × 10 × ▭ × ▭ × ▭

أُفَكِّرُ: أَسْتَعْمِلُ لَوْحَةَ الْمَنازِلِ أَعْلاهُ في اسْتِكْشافِ النَّمَطِ، ثُمَّ أُجيبُ عَمّا يَأْتي:

1. كَمْ ▭ في 100؟ **10**
2. كَمْ ▭ في 1000؟ **10**
3. كَمْ ▭ في 10000؟ ..10..
4. كَمْ ▭ في 100000؟ ..100..
5. كَمْ ▭ في 1000000؟ ..1000..

اسْتِكْشافٌ: كَمِ الْمِليونُ كَبيرٌ !!

فكرة الدرس:

- استكشاف العدد مليون.

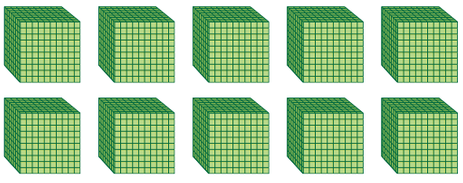
- وجّه الطلبة إلى نشاط الاستكشاف وتأمّل لوحة المنازل، ثم اسألهم:
  - « ما العلاقة بين كل منزلة والمنزلة التي تجاورها (يمين أو يسار)؟
  - « كيف نحصل على المنزلة الأخيرة؟ بضرب العدد الموجود في منزلة مئات الألوف بـ 10.
- بيّن للطلبة أن هذا العدد يُسمّى المليون. ولزيادة فهمهم لحجم المليون، وجّه لهم الأسئلة الآتية:
  - « هل يوجد مليون شخص يعيشون في مدينتك؟ تختلف الإجابات.
  - « هل المسافة بين بيتك ومدرستك تساوي مليون كيلومتر؟ تختلف الإجابات.
  - « ما الأشياء التي يمكن عدّها بالمليون؟ تتعدّد الإجابات.
- ثم اسأل:
  - « كم عشرة في 100؟ 10
  - « كم مئة في 1000؟ 10
  - « كم 1000 في 10000...إلخ؟
- وضّح للطلبة أنه توجد طرائق أخرى مختلفة للحصول على المليون، مثل: ما العدد الذي يلي العدد 999999؟ أو لجمع 1 للعدد 999999.
- وزّع الطلبة في مجموعات ثنائية، ثم وجّههم لحل فقرة أفكر لترسيخ مفهوم القيمة المنزلية، والعلاقة بين كل منزلة وأخرى للوصول إلى منزلة المليون.

مشروع الوحدة:

- وزّع الطلبة في مجموعات غير متجانسة.
- اطلب إلى الطلبة البحث عن المعلومات المطلوبة وتعبئة الجدول

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُمَثِّلُهُ كُلُّ نَموذَجٍ مِمّا يَأْتي:

6 9000



7 10000

8 كَمْ 10 يوجَدُ في 1000؟ 100

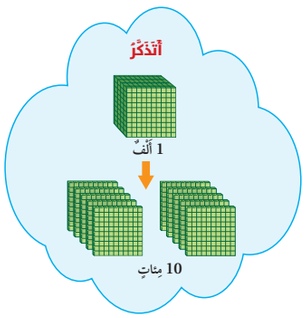
9 كَمْ 100 يوجَدُ في 1000؟ 10

10 كَمْ 10 يوجَدُ في 100000؟ 10000

11 كَمْ 100 يوجَدُ في 100000؟ 1000

12 كَمْ 1000 يوجَدُ في 100000؟ 100

13 كَمْ 10000 يوجَدُ في 100000؟ 10



14 ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ مَنْزِلَةِ (مِلْيونٍ)، وَالْمَنازِلِ السّابِقَةِ لَها في لَوْحَةِ الْمَنازِلِ؟

الضرب في 10 في كل منزلة

الدَّرْسُ 1 الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ ضِمْنَ الْمَلايينِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

- أَقْرَأُ أَعْدادًا ضِمْنَ الْمَلايينِ، وَأَكْتُبُها بِصِيَغٍ مُخْتَلِفَةٍ.
- أُحَدِّدُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِرَقْمٍ في عَدَدٍ ضِمْنَ الْمَلايينِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

دَوْرَةٌ

أَسْتَكْشِفُ

في نِهايَةِ عامِ 2019، بَلَغَ الْعَدَدُ الْمُقَدَّرُ لِسُكّانِ الْمَمْلَكَةِ 10579747 نَسَمَةً.

ما الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِكُلِّ رَقْمٍ في الْعَدَدِ 10579747؟

الْمَصْدَرُ: دائِرَةُ الإِحْصاءاتِ الْعامَّةِ.

أَتَعَلَّمُ

لِتَسْهيلِ قِراءَةِ الْعَدَدِ؛ نُجَزِّئُ أَرْقامَهُ مِنَ الْيَمينِ إِلى الْيَسارِ، وَنُكَوِّنُ مِنْ كُلِّ 3 أَرْقامٍ مَعًا ما يُسَمّى **دَوْرَةً** (period)، فَمَثَلًا: في الْعَدَدِ 697230645:

697	230	645
دَوْرَةُ الْمَلايينِ	دَوْرَةُ الأُلوفِ	دَوْرَةُ الآحادِ

إِنَّ كِتابَةَ الْعَدَدِ بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ تَعْني كِتابَتَهُ بِاسْتِعْمالِ أَرْقامِهِ، أَمّا كِتابَتُهُ بِالصّيغَةِ اللَّفْظِيَّةِ فَتَعْني كِتابَتَهُ بِالْكَلِماتِ، وَأَمّا الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ؛ فَتَظْهَرُ فيها الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِكُلِّ رَقْمٍ في الْعَدَدِ.

مِثالٌ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ **62837049** بِثَلاثِ صِيَغٍ مُخْتَلِفَةٍ.

أَسْتَعينُ بِلَوْحَةِ الْمَنازِلِ.

دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الأُلوفِ			دَوْرَةُ الْمَلايينِ		
آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
9	4	0	7	3	8	2	6	

الصّيغَةُ الْقِياسِيَّةُ: 62837049

الصّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ: اثْنانِ وَسِتُّونَ مِليونًا، وَثَمانُمِئَةٍ وَسَبْعَةٌ وَثَلاثونَ أَلْفًا وَتِسْعَةٌ وَأَرْبَعونَ.

الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ: $9 + 40 + 7000 + 30000 + 800000 + 2000000 + 60000000$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

فكرة الدرس:

- قراءة الأعداد ضمن الملايين، وكتابتها بصور مختلفة.
- تحديد القيمة المنزلية لرقم في عدد ضمن الملايين.

المصطلحات:

دورة period، المليون Million، لوحة المنازل place value chart.

المصادر والأدوات:

ألواح صغيرة أو أوراق بيضاء، أقلام.

التعلم القبلي:

- فهم الأعداد ضمن مئات الألوف.
- فهم القيمة المنزلية لكل رقم ضمن 6 منازل.

1 التهيئة

- راجع الطلبة بالقيمة المنزلية للأرقام في أعداد مكوّنة من 6 منازل، ووجّه السؤال الآتي: عدد مكوّن من 6 منازل فيه: الرقم 3 قيمته 3، والرقم 6 قيمته 60، والرقم 7 قيمته 700، الرقم 4 قيمته 4000، والرقم 1 قيمته 10000، والرقم 8 قيمته 800000. ما هذا العدد؟ 814763.
- كرّر ذلك مع أعداد أخرى، ولمراعاة التنوع اذكر عبارات بمستوى أعلى، مثل قيمة الرقم في منزلة آحاد الألوف هي 30 ضعف الرقم في منزلة المئات.
- يكتب كل طالب العدد على لوحه، واطلب إلى بعض الطلبة قراءته وكتابته بالكلمات.
- اكتب على السبورة العدد مئة وثمان وخمسون ألفًا وستة وثلاثون، واطلب إلى الطلبة كتابته بالصيغة القياسية. كرّر ذلك إذا لزم الأمر.

2 الاستكشاف

- ناقش فقرة **استكشف** التي تتضمّن عدد سكان المملكة الأردنية الهاشمية في إحصائية جرت في العام 2019، واسأل عن قيمة كل رقم في عدد السكان الوارد في النص، واسأل أسئلة متنوعة مثل:
  - » كم **عدد المنازل** في العدد؟ 8
  - » ما الرقم الذي يقع في منزلة الألوف؟ 1
  - » ما القيمة المنزلية للرقم 5؟ 500000
  - » ماذا نُسمّي المنزلة السابعة في هذا العدد؟ مليون.
- تقبّل إجابات الطلبة جميعها.
- بيّن للطلبة أنهم سيتعلمون الطرائق المختلفة لتمثيل العدد التي تعلموها سابقًا، ولكن لأعداد تحتوي على 7 أو 8 منازل.

إرشادات للمعلم

- ذكّر الطلبة أن كل 3 أرقام من اليمين في العدد تُمثّل دورة؛ فالثلاثة الأولى تُمثّل دورة الآحاد، والثلاثة التالية تُمثّل دورة الألوف، والثلاثة التالية تُمثّل دروة الملايين.

ملاحظات المعلم

3 التدريس

- ناقش فقرة **أتعلم** في كتاب الطالب برسم لوحة المنازل place value chart، وتذكيرهم بكل دورة period (الآحاد، الألوف).
- عرّف الطلبة بدورة المليون بإضافتها إلى الوحة، وابدأ بتمثيل أعداد من 6 منازل، مثل 999999، 999998، 999997.
- أسأل الطلبة: ما العدد التالي؟ تقبّل إجابات الطلبة جميعها.
- وضّح طريقة قراءة الأعداد عن طريق لوحة المنازل، وبتقسيم العدد بتجزئة أرقامه من اليمين إلى اليسار، بحيث تكون كل 3 أرقام دورة، وتُقرأ من اليسار إلى اليمين.
- اقرأ للطلبة العدد الممثّل بلوحة المنازل.
- عزيزي المعلم؛ المجال العاطفي لا يقل أهمية عن المجال المعرفي، فلا تقل لأحد الطلبة إجابتك خطأ، بل قل «اقتربت من الإجابة الصحيحة، من يستطيع إعطاء إجابة أخرى؟»، أو «هذه إجابة صحيحة لغير هذا السؤال».

تعزيز اللغة ودعمها:

اطلب إلى الطلبة كتابة تعريف: (مليون Million، دورة Period) وإبرازه بشكل واضح، وشجّعهم على تكرار استخدام لغة الرياضيات للمساعدة على ترسيخ المصطلحات. كرّر المصطلحات أمام الطلبة، واحرص على استعمالها من قِبَلهم.

مِثالٌ 1

- ناقش الطلبة في حل المثال الأول على اللوح؛ عن طريق توجيه الأسئلة الآتية:
  - » ما عدد الأرقام في هذا العدد؟ 8
  - » ما الرقم الذي يقع في منزلة العشرات؟ 4
  - » ما الرقم الذي يقع في منزلة المئات؟ 0
  - » ما الرقم الذي يقع في منزلة مئات الألوف؟ 8
- ناقش الطلبة في المثال، وبيّن لهم عن طريق المناقشة الصور المختلفة لكتابة العدد (الصيغة القياسية، الصيغة اللفظية، الصيغة التحليلية).
- اطلب إلى بعض الطلبة قراءة العدد؛ لتدريبهم على قراءة الأعداد وخصوصًا الطلبة ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَكْتُبُ الْعَدَدَ 41035486 بِثَلاثِ صِيَغٍ مُخْتَلِفَةٍ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

تَعْليمٌ: في عامِ 2018، بَلَغَ عَدَدُ طَلَبَةِ الْمَرْحَلَتَيْنِ الْأَساسِيَّةِ وَالثّانَوِيَّةِ في الْأُرْدُنِّ 2051841 طالِبًا وَطالِبَةً. أُحَدِّدُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ 5 في الْعَدَدِ 2051841.

الْمَصْدَرُ: مَوْقِعُ وِزارَةِ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْليمِ.

لِتَحْديدِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِلرَّقْمِ 5 في الْعَدَدِ 2051841 أَكْتُبُهُ في لَوْحَةِ الْمَنازِلِ:

دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلوفِ			دَوْرَةُ الْمَلايينِ		
آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
1	4	8	1	5	0	2		
0	0	0	0	5				

أُحَدِّدُ الْعَمودَ الَّذي يَقَعُ فيهِ هذا الرَّقْمُ، وَأَضَعُ أَصْفارًا بَدَلَ الْأَرْقامِ الْواقِعَةِ عَلى يَمينِهِ.

لِذا؛ فَإِنَّ مَنْزِلَةَ الرَّقْمِ 5 في الْعَدَدِ 2051841 هِيَ عَشَراتُ الْأُلوفِ، وَقيمَتُهُ الْمَنْزِلِيَّةُ هِيَ 50000.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

إِرْشادٌ: km تَعْني كيلومِتْرًا.

1. **نُجومٌ:** يَبْلُغُ قُطْرُ الشَّمْسِ 1392700 km تَقْريبًا. أُحَدِّدُ مَنْزِلَةَ الرَّقْمِ 3، وَأَكْتُبُ قيمَتَهُ الْمَنْزِلِيَّةَ. مئات الالوف 300000
2. **سَفَرٌ:** اسْتَقْبَلَ مَطارُ الْمَلِكَةِ عَلْياءَ الدَّوْلِيُّ خِلالَ شَهْرِ آبَ مِنْ عامِ 2019م، 1053225 مُسافِرًا. أُحَدِّدُ مَنْزِلَةَ الرَّقْمِ 3، وَأَكْتُبُ قيمَتَهُ الْمَنْزِلِيَّةَ. الالوف 3000

التقويم التكويني:

وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، واطلب إليهم حل السؤال، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

مثال 2: من الحياة

انتقل إلى فقرة مثال من الحياة، وناقش الطلبة بتوجيه أسئلة حول المنزلة التي تقع فيها بعض الأرقام في العدد، والقِيَم المنزلية لها. وضّح ذلك عن طريق لوحة المنازل، ثم كتابة القيمة المنزلية لتلك الأرقام. وجّه الأسئلة الآتية:

- كيف تقرأ هذا العدد؟ تقبّل إجابات الطلبة جميعها.
- اكتب العدد بالصيغة التحليلية.
- اكتب العدد بالصيغة اللفظية.

أخطاء شائعة:

قد يجد بعض الطلبة صعوبة في قراءة الأعداد التي تكون بعض منازلها أصفارًا، وكذلك في كتابتها؛ لذا، وجّههم إلى استعمال جدول المنازل لمساعدتهم على ذلك.

التقويم التكويني:

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، واطلب إليهم حل السؤال، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.
- بيّن للطلبة أنه يمكن إعادة كتابة العدد إذا عُرفت مكوّناته؛ حتى لو لم تكن مكتوبة بالترتيب. مثلًا: ما العدد الذي يتكوّن من: 6000000، 500000، 2، 400، 3000، 80، 90000؟ 6593482
- وجّه أسئلة مشابهة، بحيث تكون مكوّنات العدد غير مرتبة تصاعديًّا أو تنازليًّا.
- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في مقارنة الأعداد وترتيبها، فقدّم النشاط 4 في بداية الوحدة.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

4 التدريب

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل مسائل**، واطلب إليهم حل الفقرات من (13 – 1)، وقدّم لهم التغذية الراجعة.
- وزّع الطلبة في مجموعات غير متجانسة، واطلب إليهم حل بقية الأسئلة وقدّم لهم التغذية الراجعة.

أخطاء شائعة:

في الأسئلة (12 – 10)؛ قد يكتب الطلبة الكلمة المرتبطة بالمكان بدلًا من قيمة الرقم الذي تحته خط. فمثلًا في السؤال 11، قد يكتبون عشرات الألوف بدلًا من قيمة العدد 30000؛ لذا، نبّههم إلى هذا الخطأ.

الواجب المنزلي:

اطلب إلى الطلبة حل المسائل من (1 – 4) في كتاب التمارين الدرس الأول صفحة ( )، وقدّم التغذية الراجعة في اليوم التالي، ثم اطلب إليهم حل بقية المسائل في اليوم التالي، وقدّم التغذية الراجعة والمساعدة للطلبة ذوي المستوى دون المتوسط.

1) ستة ملايين واثنان وثمانون ألفًا وخمسمئة وثلاثة.
6000000 + 80000 + 2000 + 500 + 3

أحاول

2) سبعة وخمسون مليونًا وثمانمئة ألف وثلاثة وثمانون.
50000000 + 800000 + 7000000 + 80 + 3

3) أربعة ملايين وثمانمئة وعشرة آلاف وتسعمئة وستة وعشرون.
800000 + 4000000 + 10000 + 20 + 6

المَجْموعَةُ الشَّمْسِيَّةُ

يُعَدُّ قَمَرُ الأَرْضِ خامِسَ أَكْبَرِ أَقْمارِ المَجْموعَةِ الشَّمْسِيَّةِ، وَالمَكانَ الوَحيدَ خارِجَ كَوْكَبِ الأَرْضِ الَّذي تَمَكَّنَ الإِنْسانُ مِنَ الوُقوفِ عَلَيْهِ، وَالجِسْمَ الأَكْبَرَ وَالأَكْثَرَ لَمَعانًا في سَماءِ الأَرْضِ لَيْلًا.

أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي بِالصّيغَتَيْنِ اللَّفْظِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ:

1 6082503 2 57800083 3 4810926

أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ:

4 مِلْيونٌ وَمِئَةٌ وَأَرْبَعَةٌ وَسَبْعونَ أَلْفًا وَأَرْبَعُمِئَةٍ وَثَلاثَةٌ وَتِسْعونَ.
1000000 + 100000 + 70000 + 4000 + 400 + 90 + 3 :1174493

5 خَمْسَةَ عَشَرَ مِلْيونًا وَمِئَةٌ وَثَمانِيَةُ آلافٍ وَسَبْعَةٌ.
10000000 + 5000000 + 100000 + 8000 + 7 :15108007

6 مِئَتانِ وَأَرْبَعَةٌ وَثَلاثونَ مِلْيونًا وَسَبْعَةٌ وَثَمانونَ.
200000000 + 30000000 + 4000000 + 80 + 7 :234000087

7 عُلومٌ: يَبْلُغُ طولُ نِصْفِ قُطْرِ الْقَمَرِ مِلْيونًا وَسَبْعُمِئَةٍ وَسَبْعَةً وَثَلاثينَ أَلْفًا وَأَرْبَعَمِئَةِ مِتْرٍ،
أَكْتُبُ هَذا الْعَدَدَ بِالصّيغَتَيْنِ الْقِياسِيَّةِ وَالتَّحْليلِيَّةِ
1000000 + 700000 + 30000 + 7000 + 400 :1737400

8 أَمْلَأُ لَوْحَةَ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ الْعَدَدَ بِالصّيغَةِ التَّحْليلِيَّةِ:

دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلوفِ			دَوْرَةُ الْمَلايينِ		
آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
7	2	7	4	4	9	3		

7	20	700	4000	40000	900000	3000000	

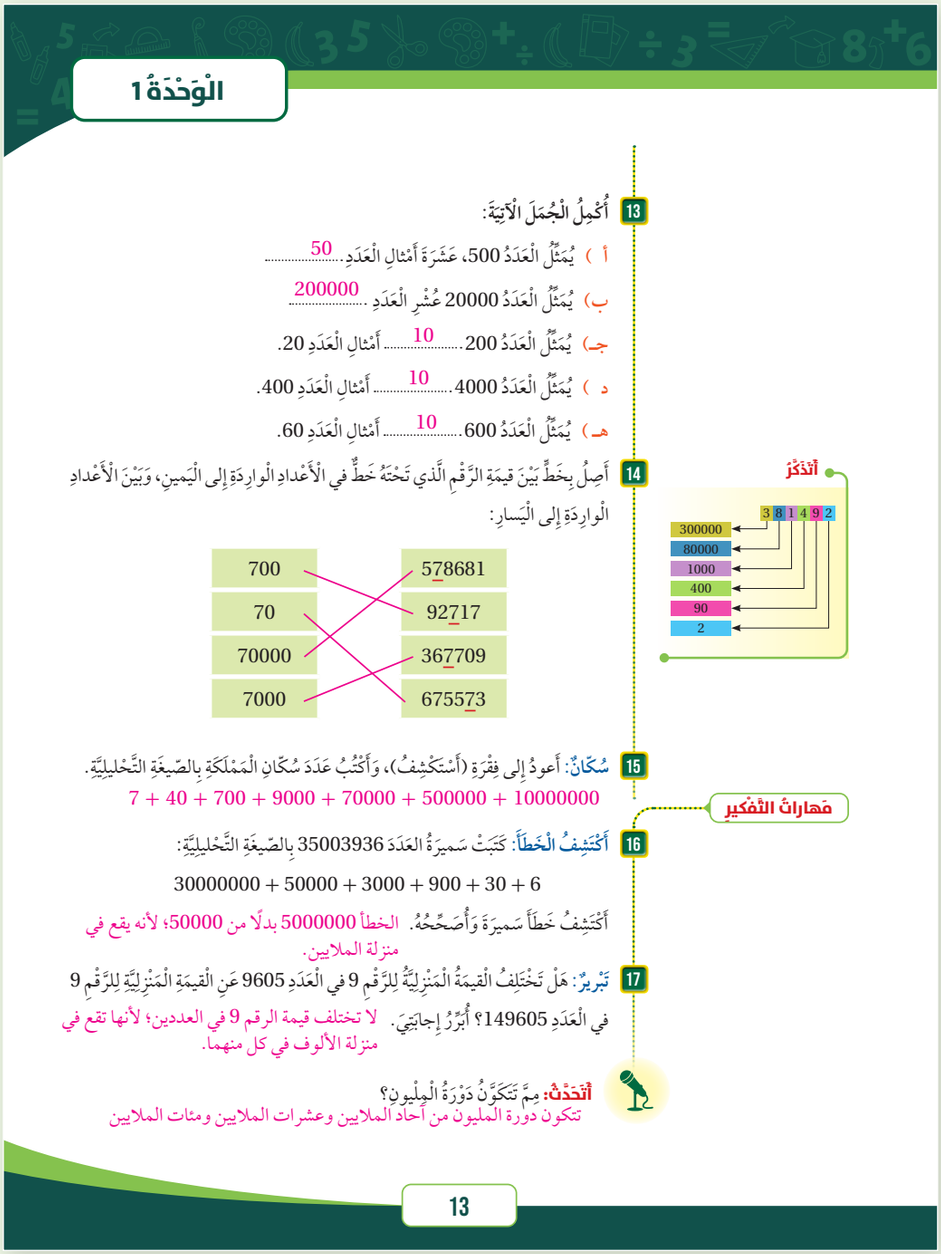
3944727 = ☐ + ☐ + ☐ + ☐ + ☐ + ☐ + ☐
7 + 20 + 700 + 4000 + 40000 + 900000 + 3000000

9 ما الْعَدَدُ الْمَفْقودُ في ☐ :

1425689 = 1000000 + 400000 + ☐ + 5000 + 600 + 80 + 9
20000

أُحَدِّدُ الْقيمَةَ الْمَنْزِلِيَّةَ لِلرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ مِمّا يَأْتي:

10 999964 60 11 51232038 30000 12 517232038 7000000



مشروع الوحدة:

وجّه الطلبة إلى تنفيذ الخطوة الأولى من الفقرة الثانية للمشروع:

- جمع بيانات.
- صُنع البطاقات الأربع.
- ترتيب الأعداد في لوحة المنازل

مهارات التفكير

- وجّه الطلبة إلى حل السؤالين (16 – 17) في مجموعات غير متجانسة ثلاثية أو رباعية، بحيث يساعد الطلبة المتميزون زملاءهم من ذوي المستوى المتوسط وما دون المتوسط.
- ناقش سؤال **اكتشف الخطأ**، لمساعدة الطلبة ذوي التحصيل دون المتوسط؛ بأن تسأل الطلبة عن عدد المنازل في الصيغة القياسية للعدد، ومقارنتها بالصيغة التحليلية لاكتشاف الخطأ.
- في سؤال **تبرير**، ساعد الطلبة بأن تطلب إليهم كتابة القيمة المنزلية في الحالتين لتبرير الإجابة.
- ناقش المجموعات في حلول الأسئلة، وقدّم لهم التغذية الراجعة.

5 الإثراء

- وجّه الأسئلة الآتية لإثراء تعلم الطلبة:
- ما العلاقة بين قيمة الرقم 2 في العدد 6324157، والرقم 8 في العدد 9784157؟
- ما العلاقة بين قيمة الرقم في منزلة العشرات وقيمة الرقم في منزلة عشرات الألوف في العدد 3767035؟

6 الختام

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث** للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس، واطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.
- اعرض لوحة القيمة المنزلية، ومثّل العدد 5837462، وأشر إلى الأرقام بشكل عشوائي، واطلب إلى الطلبة تحديد القيمة المنزلية لتلك الأرقام.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الدرس 2

فكرة الدرس:

- المقارنة بين الأعداد ضمن الملايين وترتيبها.

المصطلحات:

مقارنة comparison، ترتيب ordering.

المصادر والأدوات:

لوح صغير، قلم ومسطرة، خط الأعداد فارغ (ورقة المصادر 12).

التعلم القبلي:

فهم القيمة المنزلية للأرقام ضمن أعداد من 6 منازل.

1 التهيئة

ارسم خط الأعداد واكتب بعض الأعداد. اطلب إلى الطلبة تعيينها على خط الأعداد، واسأل: أي الأعداد أصغر؟ وذكّر الطلبة بالمقارنة على خط الأعداد حيث تكبر الأعداد كلما تحرّكنا إلى اليمين، وتصغر كلما تحرّكنا إلى اليسار، وذكّر الطلبة بإشارتي (> ، <) وقراءتهما مع أمثلة على كل منهما، ثم قدّم النشاط الآتي:

- اعرض أداة بطاقات الأعداد بشكل عشوائي (10 – 99).
- اكشف بطاقتين من بطاقات الأعداد لتكوين عدد من 4 منازل؛ يُمثّل الرقمان في البطاقة الأولى الألوف والمئات، ويُمثّل الرقمان في البطاقة الثانية العشرات والآحاد.
- كرّر ذلك لتكوين عدد ثاني من 4 منازل.
- اسأل الطلبة: أي العددين أكبر؟ لماذا؟
- اطلب إلى أحد الطلبة أن يكتب على اللوح عبارة المقارنة بين العددين؛ باستعمال أحد الرمزين (> أو <).
- كرّر هذه الخطوات لأعداد أخرى مكوّنة من 4 منازل.

الدَّرْسُ 2 مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ وَتَرْتيبُها

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقارِنُ بَيْنَ الْأَعْدادِ ضِمْنَ الْمَلايينِ، وَأُرَتِّبُها.

الْمُصْطَلَحاتُ

خَطُّ الْأَعْدادِ، أَكْبَرُ مِنْ، أَصْغَرُ مِنْ، يُساوي

أَسْتَكْشِفُ

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ عَدَدَ حُجّاجِ بَيْتِ اللّٰهِ الْحَرامِ لِخَمْسَةِ أَعْوامٍ.

ما الْعامُ الَّذي كانَ فيهِ عَدَدُ الْحُجّاجِ أَكْبَرَ؟

الْعامُ	عَدَدُ الْحُجّاجِ
2015	1390666
2016	1325471
2017	1755250
2018	1760513
2019	1855836

الْمَصْدَرُ: وِزارَةُ الْحَجِّ وَالْعُمْرَةِ السُّعودِيَّةُ.

أَتَعَلَّمُ

لِمُقارَنَةِ عَدَدَيْنِ، يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ خَطِّ الْأَعْدادِ (number line)؛ فَأَيُّ عَدَدٍ هُوَ أَكْبَرُ مِنَ الْأَعْدادِ الْواقِعَةِ عَلى يَسارِهِ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ، وَأَصْغَرُ مِنَ الْأَعْدادِ الْواقِعَةِ عَلى يَمينِهِ. وَأَسْتَعْمِلُ أَحَدَ الْمُصْطَلَحاتِ الْآتِيَةِ: أَكْبَرُ مِنْ (greater than) أَوْ أَصْغَرُ مِنْ (less than)، أَوْ يُساوي (equal to).

مِثالٌ 1 أُقارِنُ بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الْأَعْدادِ، ثُمَّ أَضَعُ الرَّمْزَ (> أَوْ < أَوْ =)؛ لِتُصْبِحَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً:

3456210 ☐ 3759120

أُلاحِظُ أَنَّ الْعَدَدَ 3759120 يَقَعُ عَلى يَمينِ الْعَدَدِ 3456210، إِذَنْ: 3759120 > 3456210

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي: أُقارِنُ بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الْأَعْدادِ، ثُمَّ أَضَعُ الرَّمْزَ (> أَوْ < أَوْ =)؛ لِتُصْبِحَ الْعِبارَةُ صَحيحَةً:

9724511 ☐ 9241567

ملاحظات المعلم

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى فقرة **استكشف**، وملاحظة أعداد الحجاج في الأعوام المختلفة، ووجّه الأسئلة الآتية:
  - » كم عدد المنازل في كل عدد من أعداد الحجاج في السنوات المختلفة؟ 7 منازل.
  - » ماذا يُمثّل الرقم الأول من اليسار في كل من هذه الأعداد؟ مليون.
  - » ماذا تلاحظ على بقية الأرقام، هل تختلف من عدد إلى آخر؟
    اختلاف الأرقام الباقية يدل على اختلاف قيمة العدد.
  - » كيف نقارن بينها؟ تذكير الطلبة بأنهم قاموا بالمقارنة سابقًا.
- تقبّل إجابات الطلبة جميعها.
- وضّح للطلبة أنهم سيطبّقون ما تعلموه سابقًا لمقارنة الأعداد وترتيبها، ولكن ستكون الأعداد ذات منازل أكثر.

3 التدريس

ذكّر الطلبة بطرائق مقارنة الأعداد التي تعلموها سابقًا، وأن إحدى هذه الطرائق هي خط الأعداد.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلحات: (مقارنة comparison، ترتيب تصاعدي، ترتيب تنازلي) أمام الطلبة، واحرص على استعمالها من قِبَلهم.

أخطاء شائعة:

قد يجد بعض الطلبة صعوبة في مقارنة عدد بالصيغة القياسية أو التحليلية مع عدد بالصيغة اللفظية؛ لذا، اقترح عليهم أن يحوّلوا الأعداد المكتوبة بالصيغتين اللفظية أو التحليلية إلى الصيغة القياسية، قبل عملية المقارنة.

مِثالٌ 1

- ناقش الطلبة في المثال برسم خط الأعداد على اللوح كما هو في كتاب الطالب، واطلب إلى أحد الطلبة تعيين العددين عليه.
- ذكّر الطلبة بكيفية ترتيب الأعداد على خط الأعداد، وأنها تكبر باتجاه اليمين وتصغر باتجاه اليسار؛ أي إن العدد على خط الأعداد يكون أكبر من العدد الذي على يساره وأصغر من العدد الذي على يمينه (أي إنها مرتّبة تصاعديًّا من اليسار إلى اليمين).
- اطلب إلى طالب آخر تحديد أي العددين أكبر وتبرير ذلك.
- اطلب إلى طالب آخر كتابة عبارة المقارنة باستعمال رمز (> أو <).

التقويم التكويني:

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، واطلب إليهم حل السؤال، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.
- بيّن للطلبة أنه توجد طريقة أخرى للمقارنة باستعمال لوحة المنازل، سيستعملونها في المثال الآتي:

يُمْكِنُنِي أَيْضًا اسْتِعْمالُ لَوْحَةِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِمُقارَنَةِ الْأَعْدادِ وَتَرْتيبِها؛ وَذلِكَ بِكِتابَتِها رَأْسِيًّا فَوْقَ بَعْضِها، ثُمَّ مُقارَنَةِ أَرْقامِها مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

سِياحَةٌ: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ عَدَدَ السُّيّاحِ الْقادِمينَ إِلى الْأُرْدُنِّ خِلالَ 3 أَعْوامٍ. أُرَتِّبُ هذِهِ الْأَعْدادَ تَنازُلِيًّا (مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ).

الْعامُ	عَدَدُ السُّيّاحِ
2017	4565158
2018	4922169
2019	4962144

الْمَصْدَرُ: مَوْقِعُ وِزارَةِ السِّياحَةِ.

الْخُطْوَةُ 1

4	5	6	5	1	5	8
4	9	2	2	1	6	9
4	9	6	2	1	4	4

بِما أَنَّ مَنْزِلَةَ آحادِ الْمَلايينِ مُتَشابِهَةٌ؛ نَنْتَقِلُ إِلى مَنْزِلَةِ مِئاتِ الْأُلوفِ وَنُقارِنُ أَرْقامَها.

الْخُطْوَةُ 2

4	9	6	2	1	4	4
4	9	2	2	1	6	9
4	5	6	5	1	5	8

الرَّقْمانِ الْأَوَّلُ وَالثّاني أَكْبَرُ مِنَ الرَّقْمِ الثّالِثِ؛ لِأَنَّ مَنْزِلَةَ مِئاتِ الْأُلوفِ أَكْبَرُ. نَعْمَلُ عَلى تَرْتيبِ الْأَرْقامِ، ثُمَّ نَنْتَقِلُ إِلى الْخُطْوَةِ التّالِيَةِ.

الْخُطْوَةُ 3

4	9	6	2	1	4	4
4	9	2	2	1	6	9
4	5	6	5	1	5	8

الْعَدَدُ الْأَوَّلُ أَكْبَرُ مِنَ الْعَدَدِ الثّاني؛ لِأَنَّ مَنْزِلَةَ عَشَراتِ الْأُلوفِ أَكْبَرُ. نَعْمَلُ عَلى إِعادَةِ تَرْتيبِ الْأَعْدادِ إِنْ لَزِمَ الْأَمْرُ.

إِذَنْ: 4565158 < 4922169 < 4962144

لِذا، فَإِنَّ تَرْتيبَ الْأَعْدادِ تَنازُلِيًّا هُوَ: 4962144, 4922169, 4565158

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ 53279243, 53641025, 53241290 تَصاعُدِيًّا (مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ). من اليسار إلى اليمين 53241290 ، 53279243 ، 53641025

مثال 2: من الحياة

- ناقش فقرة مثال من الحياة، ووجّه الطلبة للاطلاع على الجدول الذي يُمثّل ازدياد عدد السياح القادمين للأردن في أعوام متتالية، واختر 3 من الطلبة لقراءة الأعداد في الجدول للتذكير.
- وضّح للطلبة أنه يمكن مقارنة الأعداد عن طريق لوحة القيمة المنزلية.
- اطلب إلى أحد الطلبة تمثيل العدد الأول في اللوحة، وإلى طالب آخر تمثيل العدد الثاني وإلى طالب ثالث قراءة العدد الثالث.
- اسأل: كم عدد المنازل في كل من الأعداد الثلاث؟ 7 منازل.
- ذكّر الطلبة بأن المقارنة تتم بدءًا من المنزلة التي تقع على اليسار.
- اسأل الطلبة: ماذا تلاحظون على المنزلة التي تقع على اليسار في الأعداد جميعها؟ نلاحظ أنها متساوية.
- بما أن الرقم في منزلة المليون متساوٍ في الأعداد جميعها؛ ننتقل إلى المنزلة التالية (مئات الألوف) التي على يمينها، ونُلاحظ أن الرقم الأول 5 أقل من الرقمين الثاني والثالث 9.
- اكتب العدد 4565158 وهو الأصغر.
- انتقل إلى العددين التاليين، واطلب إلى الطلبة المقارنة بينهما وتحديد العدد الأكبر، وتبرير ذلك.
- وجّه الطلبة إلى طريقة كتابة الأعداد من الأكبر إلى الأصغر، وركّز على استعمال الطلبة **للمصطلحات** أكبر وأصغر وترتيب تصاعدي وتنازلي.

التقويم التكويني:

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، واطلب إليهم حل السؤال في مجموعات ثنائية، وتأكّد من الإجراءات التي يقوم بها الطلبة، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.
- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في المقارنة والترتيب، وجّههم إلى النشاط 4 أو 5.

4 التدريب

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل مسائل**، واطلب إليهم حل المسائل من (1 – 7) بشكل فردي، وقدّم لهم التغذية الراجعة.
- وزّع الطلبة في مجموعات غير متجانسة ووجّههم إلى حل المسائل (17 – 8)، وقدّم لهم التغذية الراجعة.

الواجب المنزلي:

اطلب إلى الطلبة حل المسائل في كتاب التمارين صفحة 6، وقدّم لهم التغذية الراجعة في اليوم التالي.

أحاولُ

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

1. 100012001 > 7965412
2. 124523414 > 98542578
3. 671984675 > 671984380
4. 889529749 > 749621848
5. 461329 = 400000 + 60000 + 1000 + 300 + 20 + 9
6. 100003 > عَشَرَةُ آلافٍ وَثَلاثَةٌ

تذكيرٌ

أَعُدُّ الْمَنازِلَ في كُلٍّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ، فَإِذا كانَ أَحَدُهُما لَهُ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنَ الْمَنازِلِ؛ فَيَكونُ هُوَ الْعَدَدَ الْأَكْبَرَ.

7. **الْحَجُّ**: أَعودُ إِلى فِقْرَةِ (أَسْتَكْشِفُ)، وَأُرَتِّبُ أَعْدادَ الْحُجّاجِ تَصاعُدِيًّا.
1325471, 1390666, 1755250, 1760513

الحَجُّ

حَجُّ بَيْتِ اللهِ الْحَرامِ رُكْنٌ مِنْ أَرْكانِ الْإِسْلامِ الْخَمْسَةِ، وَشَعيرَةٌ تَهْفو إِلَيْها الْقُلوبُ. قالَ تَعالى: «وَلِلَّهِ عَلَى ٱلنَّاسِ حِجُّ ٱلْبَيْتِ مَنِ ٱسْتَطَاعَ إِلَيْهِ سَبِيلًا». (سورَةُ آلِ عِمْرانَ: الْآيَةُ 97).

أَكْتُبُ رَقْمًا مُناسِبًا في ☐ ؛ لِتُصْبِحَ الْجُمْلَةُ الْعَدَدِيَّةُ صَحيحَةً:

8. 32117 = 3 2 117
9. 7114899 < 7114 9 99
10. 9124382 < 91243 9 2
11. 27039 8 1 = 2703981
12. 1982 5 888 = 19825888
13. 3683129 < 36 9 3129

14. أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ: (أَكْتُبُ الْإِجابَةَ بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ)

أ) 50000 + 200 + 70

ب) اثْنانِ وَخَمْسونَ أَلْفًا وَسَبْعَةٌ.

جـ) 50720

الْأَكْبَرُ		الْأَصْغَرُ
52007	50720	50270

منهاجي
متعة التعليم الهادف

مِيناءُ الْعَقَبَةِ

هُوَ الْمِيناءُ الْبَحْرِيُّ الْأُرْدُنِيُّ الْوَحيدُ، يَقَعُ شَرْقَ مَدينَةِ الْعَقَبَةِ، وَلَهُ دَوْرٌ بارِزٌ في تَنْمِيَةِ الاقْتِصادِ؛ إِذْ تَعْبُرُ مُعْظَمُ الصّادِراتِ وَالْوارِداتِ عَنْ طَريقِهِ.

15 **مَشاريعُ**: بَلَغَتْ تَكْلِفَةُ الْمَشاريعِ الْخِدْمِيَّةِ في بَلَدِيَّةِ إِرْبِدَ الْكُبْرى في عامِ 2016م، 16125000 دينارٍ، وَبَلَغَتْ تَكْلِفَتُها في بَلَدِيَّةِ الْكَرَكِ الْكُبْرى 5395000 دينارٍ في الْعامِ نَفْسِهِ. أُقارِنُ بَيْنَ تَكْلِفَةِ الْمَشاريعِ في الْبَلَدِيَّتَيْنِ. 16125000 > 5395000

16 رَسَتْ باخِرَةٌ تَحْمِلُ الْقَمْحَ في ميناءِ الْعَقَبَةِ، فَتَمَّ تَفْريغُ حُمولَتِها عَلى مَدى 3 أَيّامٍ كَما في الْجَدْوَلِ الْمُجاوِرِ:

الْيَوْمُ	الْحُمولَةُ الْمُفَرَّغَةُ (kg)
الْأَوَّلُ	1306500
الثّاني	1327250
الثّالِثُ	1387520

أُرَتِّبُ الْحُمولاتِ الْمُفَرَّغَةَ في الْأَيّامِ الثَّلاثَةِ تَنازُلِيًّا. 1306500, 1327250, 1387520

أَبْحَثُ عَنْ نَمَطٍ: أَجِدُ الْأَعْدادَ الْمَفْقودَةَ في كُلٍّ مِنَ النَّمَطَيْنِ الْآتِيَيْنِ:

17 2390000, 3400000, 4410000, 5420000, 6430000

18 325410, 285410, 305410, 295410, 315410, 275410

إِرْشادٌ

kg تَعْني كيلوغرامًا.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

19 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ**: أَكْتُبُ عَدَدًا مِنْ 8 أَرْقامٍ أَصْغَرَ مِنَ الْعَدَدِ 24985487، وَأَكْبَرَ مِنَ الْعَدَدِ 24985477. 23984587 (متعدد الإجابات).

20 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ**: قارَنَ عَبْدُ اللّٰهِ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ: 3785174، 970508 عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ فَكَتَبَ: 3785174 > 970508، أَكْتَشِفُ خَطَأَ عَبْدِ اللّٰهِ وَأُصَحِّحُهُ. 3785174 > 970508 لأن عدد المنازل في العدد الذي على اليمين أكبر.

21 **تَبْريرٌ**: أُبَيِّنُ لِماذا نَبْدَأُ مُقارَنَةَ الْأَعْدادِ بِالْمَنازِلِ مِنَ الْيَسارِ.
لأن المنزلة التي على اليسار ذات قيمة أعلى.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ خَطِّ الْأَعْدادِ في الْمُقارَنَةِ بَيْنَ أَيِّ عَدَدَيْنِ؟

مهارات التفكير

- ناقش الطلبة في **المسألة المفتوحة**، وبيّن لهم أنه توجد حلول مختلفة. اطلب إلى الطلبة إعطاء إجابات وناقشهم في الطرائق المختلفة للحصول على عدد أصغر من عدد معطى، مثل استبدال رقم أو أكثر برقم أصغر.
- ناقش الطلبة في مسألة **اكتشف الخطأ**، قد يذكر الطلبة أن الخطأ في استعمال إشارة (<، >) وقد يكون الخطأ في تعيين العددين على خط الأعداد؛ اطلب إليهم الحل باستعمال لوحة القيمة المنزلية لاكتشاف الخطأ (وجّههم في النهاية لمقارنة عدد المنازل أولًا).
- اطلب إلى الطلبة ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط إعطاء تبرير لماذا نبدأ المقارنة من اليسار.

5 الإثراء

وجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة: اكتب الأعداد 24515000، 9547120، على اللوح، واطلب إلى الطلبة كتابة عددين يقعان بينهما.

مشروع الوحدة:

وجّه الطلبة إلى تنفيذ الخطوة الثانية من المشروع:

- صُنع بطاقة خامسة.
- ترتيب عدد السكان على البطاقة تصاعديًّا.

6 الختام

اطلب إلى أكبر عدد ممكن من الطلبة الإجابة عن السؤال وشرح الإجابة، ثم التحدّث عن طرائق المقارنة الأخرى، ومتى يُفضّل استعمال خط الأعداد أو لوحة القيمة المنزلية.

القيم العابرة للمواد:

أكد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو كتاب التمارين، ففي السؤال 15 عزز الوعي بالقضايا ذات العلاقة بالعمل مثل إدارة المشاريع وأهميتها لدى الطلبة عند مناقشة تكاليف المشاريع التي تقوم بها البلديات في مدن المملكة وأهمية هذه المشاريع في تنمية الاقتصاد ودعم السكان وخلق فرص العمل.

الدرس 3

فكرة الدرس:

جمع أو طرح أعداد ضمن 7 منازل.

المصطلحات:

ناتج الجمع sum، ناتج الطرح difference، إعادة التجميع regrouping.

المصادر والأدوات:

أوراق بيضاء، أقلام، قرص دوّار أو حجر نرد.

التعلم القبلي:

- تقدير ناتج جمع أو طرح الأعداد ضمن 4 منازل.
- جمع الأعداد وطرحها ضمن 6 منازل.

1 التهيئة

- اكتب على اللوح: $9 + 7 =$
- اطلب إلى الطلبة كتابة الناتج ذهنيًّا، ثم استنتاج الحقائق المرتبطة: $160 = 90 + 70$
- اطلب إلى الطلبة مناقشة الحقائق التي كتبوها مع بقية الطلبة في الصف.
- كرّر ذلك لحقائق جمع أخرى ضمن 20:

$12 + 7 = , 3 + 15 = , 8 + 11 =$

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى فقرة **استكشف** واطلب إليهم قراءتها.
- اطلب إلى أحد الطلبة صياغة المسألة بأسلوبه الخاص.
- اسأل الطلبة:
  - ما المعطيات؟ ناقش الطلبة في الإجابات.
  - ما المطلوب؟
  - كيف نجمع هذين العددين؟ تقبّل إجابات الطلبة جميعها.
- بيّن للطلبة أنهم سيتمكنون في هذا الدرس، من جمع الأعداد المكوّنة من 7 منازل، وأن ذلك سيتم بالطريقة نفسها التي استعملوها لجمع أعداد بمنازل أقل.

الدَّرْسُ 3 جَمْعُ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ وَطَرْحُها

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجْمَعُ أَوْ أَطْرَحُ أَعْدادًا ضِمْنَ 7 مَنازِلَ.

الْمُصْطَلَحاتُ

ناتِجُ الْجَمْعِ، ناتِجُ الطَّرْحِ

أَسْتَكْشِفُ

بَلَغَتْ أَرْباحُ شَرِكَةٍ في النِّصْفِ الْأَوَّلِ مِنَ الْعامِ 1125040 دينارًا، وَفي النِّصْفِ الثّاني 1095400 دينارٍ، ما مِقْدارُ أَرْباحِ الشَّرِكَةِ في نِهايَةِ الْعامِ؟

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ؛ لِإيجادِ ناتِجِ جَمْعِ (sum) عَدَدَيْنِ أَوْ ناتِجِ طَرْحِهِما (difference)، كُلٌّ مِنْهُما مُكَوَّنٌ مِنْ 7 مَنازِلَ، وَلِلْحُكْمِ عَلى مَعْقوليَّةِ الْإِجابَةِ؛ أُقَدِّرُ النّاتِجَ وَأُقارِنُهُ بِالْإِجابَةِ الَّتي حَصَلْتُ عَلَيْها.

مِثالٌ 1 أَجِدُ ناتِجَ: $1897632 + 3421664 =$

الْأَعْدادُ الْكُلِّيَّةُ هِيَ: 0 1 2 3 ...

لِإيجادِ النّاتِجِ: أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ في لَوْحَةِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ فَوْقَ بَعْضِها:

	دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلوفِ			دَوْرَةُ الْمَلايينِ		
	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
إِعادَةُ التَّجْميعِ				(1)		(1)	(1)		
الْعَدَدُ الْأَوَّلُ	4	6	6	1	2	4	3		
الْعَدَدُ الثّاني	2	3	6	7	9	8	1		
الْمَجْموعُ	6	9	2	9	1	3	5		

أَبْدَأُ الْجَمْعَ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَمينِ إِلى الْيَسارِ؛ مُسْتَعينًا بِالْقيَمِ الْمَنْزِلِيَّةِ لِأَرْقامِ الْعَدَدَيْنِ.

أَكْتُبُ ناتِجَ الْجَمْعِ: 5319296

3 التدريس

ملاحظات المعلم

بيّن للطلبة أنهم سيتعلمون جمع أعداد من 7 منازل؛ باستعمال القيمة المنزلية.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلحات: (ناتج جمع، ناتج طرح، إعادة التجميع regrouping) أمام الطلبة، واحرص على استعمالها من قِبَلهم.

إرشادات للمعلم

- قد يجد بعض الطلبة صعوبة في جمع أعداد من عدة أرقام، حدّد أخطاء الطلبة وعالجها، وبيّن لهم أنه يمكن كتابة مجموع الآحاد ومجموع العشرات ومجموع المئات بعضها فوق بعض، ثم جمع النواتج الثلاثة، أو استعمال الصيغة التحليلية، واتباع الطريقة نفسها مهما كان عدد المنازل للعدد.

أخطاء شائعة:

قد يعتقد الطلبة أن إعادة التجميع ضرورية لكل منزلة في المطروح منه؛ لذا، ذكّرهم بأنهم يحتاجون إلى إعادة التجميع، عندما يكون الرقم في المطروح منه أصغر من الرقم الذي تحته (المطروح).

مِثالٌ 1

- ناقش المثال 1، وارسم لوحة القيمة المنزلية كما في الكتاب.
- اطلب إلى أحد الطلبة تمثيل العدد الأول في لوحة القيمة المنزلية.
- اطلب إلى طالب آخر تمثيل العدد الثاني.
- اسأل الطلبة: ما المنزلة التي نبدأ بجمعها ومن أي اتجاه؟ من اليمين
- ناقش الطلبة في خطوات الجمع، وذكّر الطلبة بإعادة التجميع واسأل: متى نعيد التجميع؟
- اطلب إلى أحد الطلبة توضيح خطوات إعادة التجميع بالتفصيل، مثل: 6 مئات + 6 مئات تساوي 12 مئة (200 + 1000 = 1200) لذا، نُضيف 1000 لمنزلة الألوف، وهكذا بالنسبة إلى منزلة عشرات الالوف ومئات الألوف، وأكّد على استعمال مصطلح إعادة التجميع للتذكير باستعماله.
- اكتب جملة الجمع.
- وضّح خطوات تقدير ناتج الجمع، وبيّن للطلبة أن هذه الخطوة تساعدهم على الحكم على معقولية الإجابة.

التقويم التكويني:

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي** للتحقق من معقولية إجاباتهم بتقدير ناتج الجمع وتأكّد من قيامهم بالجمع بطريقة صحيحة، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

التَّقْديرُ: أُقَدِّرُ ناتِجَ الْجَمْعِ بِالتَّقْريبِ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ:

3421664 يُقَرَّبُ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ ← 3000000

1897632 يُقَرَّبُ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ ← 2000000

2000000+ 3000000 = 5000000

مِلْيونانِ + 3 مَلايينَ = 5 مَلايينَ

بِما أَنَّ الْإِجابَةَ الدَّقيقَةَ 5319296 قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الْمُقَدَّرَةِ فَهِيَ مَعْقولَةٌ. يُمْكِنُني التَّحَقُّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ بِاسْتِعْمالِ الْآلَةِ الْحاسِبَةِ.

17897632 + 35421664 = 53319296

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ: 17897632 + 35421664 =

مِثالٌ 2 أَجِدُ ناتِجَ الطَّرْحِ: **6938179 − 3165478 =**

أُقَدِّرُ ناتِجَ الطَّرْحِ بِالتَّقْريبِ إِلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ: 6938179 يُقَرَّبُ إِلى ← 7000000

3165478 يُقَرَّبُ إِلى ← 3000000

7000000 − 3000000 = 4000000

لِإيجادِ النّاتِجِ: أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ في لَوْحَةِ الْقيمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ فَوْقَ بَعْضِها:

	دَوْرَةُ الْآحادِ			دَوْرَةُ الْأُلوفِ			دَوْرَةُ الْمَلايينِ		
	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
إِعادَةُ التَّجْميعِ			(11)	(7)	(13)	(8)			
الْعَدَدُ الْأَوَّلُ	9	7	~~1~~	~~8~~	~~3~~	~~9~~	6		
الْعَدَدُ الثّاني	8	7	4	5	6	1	3		
ناتِجُ الطَّرْحِ	1	0	7	2	7	7	3		
	أَطْرَحُ الْآحادَ.	أَطْرَحُ الْعَشَراتِ.	أُعيدُ التَّجْميعَ وَأَطْرَحُ.	أَطْرَحُ آحادَ الْأُلوفِ.	أُعيدُ التَّجْميعَ وَأَطْرَحُ.	أَطْرَحُ مِئاتِ الْأُلوفِ.	أَطْرَحُ الْمَلايينَ.		

أَكْتُبُ ناتِجَ الطَّرْحِ: 3772701

مِثالٌ 2

ناقش مثال الطرح:

- ابدأ بتقدير ناتج الطرح، وبيّن خطوات التقدير بتقريب الأعداد إلى أعلى منزلة.
- اطلب إلى الطلبة تقريب العددين وإيجاد ناتج الطرح ذهنيًّا.
- ارسم لوحة القيمة المنزلية.
- اطلب إلى أحد الطلبة تمثيل العدد الأول في اللوحة، ومن طالب آخر تمثيل العدد الثاني بالطريقة نفسها. اسأل عن الخطوة الأولى بعملية الطرح.
- عند طرح المئات، اسأل الطلبة: هل يمكن طرح 4 مئات من مئة واحدة؟ ذكّرهم بالاستلاف.
- اطلب إلى أحد الطلبة توضيح خطوة الاستلاف بكتابتها بالتفصيل.
- كرّر ذلك بالنسبة إلى الخطوات الباقية.
- اطلب إلى أحد الطلبة كتابة جملة الطرح والناتج.
- اطلب إلى الطلبة مقارنة الناتج بالقيمة التقديرية.

التقويم التكويني:

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، واطلب إليهم حل السؤال في مجموعات ثنائية، وتأكّد من الإجراءات التي يقوم بها الطلبة، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.
- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في الجمع أو الطرح، وجّههم إلى النشاط 2 في بداية الوحدة.

4 التدريب

وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل مسائل**، وكلّف الطلبة بحل المسائل 1، 3، 5، 7 في اليوم الأول بشكل فردي، وبقية المسائل 2، 4، 6، 8 في اليوم الثاني، وقدّم لهم التغذية الراجعة.

الواجب المنزلي:

اطلب إلى الطلبة حل المسائل الفردية في صفحة (7) من كتاب التمارين في اليوم الأول والمسائل الزوجية في اليوم الثاني، اسأل الطلبة عن الصعوبات التي واجهتهم في حل الواجب البيتي وقدّم لهم التغذية الراجعة.

مهارات التفكير

- وزّع الطلبة في مجموعات غير متجانسة، ووجّههم إلى حل مسائل مهارات التفكير.
- ناقش سؤال 11 بشكل جماعي، ووجّه أسئلة لاستخلاص المعلومات من التمثيل البياني، واطلب إلى الطلبة تحديد كتلتي الطائرتين الصغيرتين والطائرة الكبيرة.
- استمع لإجابات الطلبة حول **اكتشف الخطأ**، وتبريره مع التأكيد على إعادة التجميع.
- ناقش سؤال **طرح المسألة** رقم 14، ووجّه الطلبة لوجود حلول متعددة.

بِما أَنَّ الْإِجابَةَ الْحَقيقِيَّةَ 3772701 قَريبَةٌ مِنَ الْإِجابَةِ الْمُقَدَّرَةِ 4000000 فَهْيَ مَعْقولَةٌ. يُمْكِنُني التَّحَقُّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ بِاسْتِعْمالِ الْآلَةِ الْحاسِبَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ ناتِجَ الطَّرْحِ: 8465987 − 5276514 = 3189473

8465987 − 5276514 = 3189473

أُحاوِلُ

أُقَدِّرُ ناتِجَ ما يَأْتي، وَأَجِدُهُ:

1) التقدير 5000000، الناتج 4742672
2) التقدير 8000000، الناتج 7569443
3) التقدير 100000، الناتج 78096
4) التقدير 2000000، الناتج 2209538
5) التقدير 8000000، الناتج 8091816

1 2827160 + 1915512 =

2 2713220 + 4856223 =

3 7810294 − 7732198 =

4 4443219 − 2233681 =

5 5400663 + 2145621 + 1445532 =

الْجَزائِرُ

تَقَعُ الْجَزائِرُ في قارَّةِ إِفْريقيا، وَهِيَ أَكْبَرُ دَوْلَةٍ عَرَبِيَّةٍ مِنْ حَيْثُ الْمِساحَةُ، وَتَليها الْمَمْلَكَةُ الْعَرَبِيَّةُ السُّعودِيَّةُ.

6 ما ناتِجُ طَرْحِ 4567000 مِنْ 7895000؟
3328000

7 **دُوَلٌ:** تَبْلُغُ مِساحَةُ الْجَزائِرِ $2381741\ km^2$ وَمِساحَةُ لِيبْيا $1759541\ km^2$ وَمِساحَةُ الْمَغْرِبِ $710850\ km^2$. كَمْ مِساحَةُ الدُّوَلِ الثَّلاثِ مَعًا؟
$(4852132\ km^2)$

km^2 تَعْني كيلومِتْرًا مُرَبَّعًا، وَ km تَعْني كيلومِتْرًا.

8 يَبْلُغُ قُطْرُ الشَّمْسِ 1392700 km بَيْنَما يَبْلُغُ قُطْرُ نَجْمِ سُهَيْلٍ 98789000 km. بِكَمْ يَزيدُ قُطْرُ نَجْمِ سُهَيْلٍ عِلى قُطْرِ الشَّمْسِ؟
97396300 km

9 **صادِراتٌ:** يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ قيمَةَ صادِراتِ الْمَمْلَكَةِ مِنَ الْأَسْمِدَةِ في شَهْرِ كانونَ الْأَوَّلِ مِنْ عامَيْ 2016 و2017م. أَجِدُ قِيمَةَ زِيادَةِ الصّادِراتِ في عامِ 2017 عَلى عامِ 2016م.
12600000 دينار.

الْعامُ	الْقيمَةُ بِالدّينارِ
2016م	15300000
2017م	27900000

مَهاراتُ التَّفكير

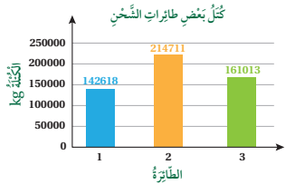
10 **تَفْكيرٌ ناقِدٌ:** أَضَعُ الْأَرْقامَ الْمُناسِبَةَ في الْفَراغِ؛ لِتُصْبِحَ عَمَلِيَّةُ الْجَمْعِ صَحيحَةً:

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

11 **مَسْـأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ:** يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ أَدْناهُ كُتَلَ 3 طائِراتِ شَحْنٍ. كَمْ يَزيدُ مَجْموعُ كُتْلَتَيِ الطّائِرَتَيْنِ الصَّغيرَتَيْنِ عَلى كُتْلَةِ الطّائِرَةِ الْكَبيرَةِ؟ 88920

مسألة متعددة الخطوات

مَسْـأَلَةٌ أَحْتاجُ إِلى أَكْثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ رِياضِيَّـةٍ لِحَلِّهـا، مِثْـلِ: الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ وَالضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.



12 **تَبْريرٌ:** يَقولُ فارِسٌ إِنَّهُ يُمْكِنُهُ أَنْ يَتَحَقَّقَ مِنْ ناتِجِ عَمَلِيَّةِ الطَّرْحِ بِجَمْعِ الْمَطْروحِ وَالنّاتِجِ. هَلْ كَلامُهُ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ. نعم صحيح ، حسب العلاقة بين الجمع والطرح.

13 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** جَمَعَتْ لانا وَريمُ الْعَدَدَيْنِ 1748215، 4115783 فَكانَتْ إِجابَتاهُما كَما يَأْتي، مَنْ مِنْهُما كانَتْ إِجابَتُها صَحيحَةً؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ. إجابة ريم هي الصحيحة؛ لأن لانا أهملت إعادة التجميع.

لانا

	1748215
+	4115783
	5853998

ريمُ

	1748215
+	4115783
	5863998

14 **أَطْرَحُ الْمَسْـأَلَةَ:** أَكْتُبُ مَسْـأَلَةَ جَمْعٍ لِعَدَدَيْنِ، كُلٌّ مِنْهُما مُكَوَّنٌ مِـنْ 6 مَنازِلَ، وَناتِجُ جَمْعِهِما مِنْ 7 مَنازِلَ. هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَكونَ النّاتِجُ أَكْثَرَ مِنْ 7 مَنازِلَ؟

14) 1364678 = 623154 + 741524
لا يمكن أن يكون الناتج أكثر من 7 منازل؛ لأن مجموع أي رقمين لا يزيد على منزلتين.

أَتَحَدَّثُ: لِماذا نَسْتَعْمِلُ إِعادَةَ التَّجْميعِ أَحْيانًا عِنْدَ جَمْعِ مَنْزِلَتَيْنِ؟
لأن مجموع الرقمين في المنزلة الواحدة يصبح من منزلتين أحيانا (10 أو أكثر)

5 الإثراء

وجّه السؤال الآتي لإثراء تعلم الطلبة: اكتب العدد المناسب في الفراغ:

$$8547616 = \ldots\ldots\ldots + 963514$$

$$231546 = 1429875 - \ldots\ldots\ldots$$

مشروع الوحدة:

وجه الطلبة إلى تنفيذ الخطوتين الأخيرتين من الفقرة الثانية من المشروع:

- صُنع البطاقة السادسة وعليها تقدير ناتج الجمع لمساحات الدول الأربع.
- إيجاد ناتج طرح المساحة الصغرى من المساحة الكبرى.

6 الختام

وجّه السـؤال في فقرة أتحدّث، للتعرّف إلى الطلبة الذين يواجهون صعوبة فـي تحديد الحالات التـي يحتاج فيها لإعادة التجميع، وقدّم الدعم بعرض أمثلة بسـيطة لأعداد بأقل عدد من المنازل أو استعمال المواد المحسوسة.

الدرس 4

فكرة الدرس:

- تعرّف العدد السالب وتعيينه على خط الأعداد.

المصطلحات:

العدد السالب negative number،
المعكوس opposite.

المصادر والأدوات:

ورقة المصادر 12، خط الأعداد من دون ترقيم.

التعلم القبلي:

- الأعداد الكلية.
- تعيين الأعداد الكلية على خط الأعداد.

1 التهيئة

ضع مقعدًا في منتصف الغرفة، يقف 5 طلبة على يمين المقعد و5 طلبة على يسار المقعد على مسافات متساوية. اسأل كل منهم مَن مِن الطلبة يقف على المسافة نفسها عن المقعد الذي يبعد عنه؛ ليتوصّل الطلبة إلى أن كل منهم في موقع معاكس لطالب آخر.

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى قراءة فقرة استكشف، وناقشهم في موضوع درجات الحرارة، وأي المناطق في الأردن يمكن أن تصل فيها درجات الحرارة إلى دون الصفر في فصل الشتاء، واسألهم:
  - ما درجة الحرارة العظمى في الشوبك في ذلك اليوم؟
  - ما درجة الحرارة الصغرى؟
- الفت انتباه الطلبة إلى طريقة كتابة درجة الحرارة، والفت انتباههم إلى الحرارة عندما تكون أقل من صفر.
- وجّه الطلبة إلى وجود أعداد صحيحة غير التي يعرفونها.

نشاط التكنولوجيا:

أنشئ مجموعة تواصل باستخدام تطبيق "WhatsApp" وأضف إليه أولياء أمور الطلبة؛ لتتمكن من خلاله إرسال روابط الأنشطة التفاعلية التي تحتوي عليها دروس هذا الكتاب.

شجّع الطلبة على دخول الرابط

https://www.geogebra.org/m/s9jxT4TC

في المنزل والاستمتاع بألعاب استكشاف الأعداد السالبة، لتعزيز مهاراتهم فيها.

الدَّرْسُ 4 الْأَعْدادُ السّالِبَةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ الْعَدَدَ السّالِبَ، وَأُعَيِّنُهُ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْعَدَدُ السّالِبُ، الْمَعْكوسُ.

أَسْتَكْشِفُ

بَلَغَتْ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ الْعُظْمى في مَدينَةِ الشّوبَكِ في شَهْرِ شُباطَ 5 دَرَجاتٍ مِئَوِيَّةٍ، وَالصُّغْرى 3− دَرَجاتٍ مِئَوِيَّةٍ. ما مَعْكوسُ كُلٍّ مِنْ دَرَجَتَي الْحَرارَةِ؟

أَتَعَلَّمُ

تُسْتَعْمَلُ الْأَعْدادُ السّالِبَةُ لِتَمْثيلِ قِيَمٍ أَقَلَّ مِنَ الصِّفْرِ، مِثْلِ: رَقْمِ الطّابِقِ الَّذي يَقَعُ تَحْتَ الْأَرْضِ، وَيُكْتَبُ **الْعَدَدُ السّالِبُ** (negative number) بِوَضْعِ الْإِشارَةِ (−)؛ لِتَدُلَّ عَلى أَنَّ قيمَةَ الْعَدَدِ أَقَلُّ مِنَ الصِّفْرِ، وَيُسْتَعْمَلُ خَطُّ الْأَعْدادِ لِتَمْثيلِ مَواقِعِ الْأَعْدادِ السّالِبَةِ، وَيَكونُ الْعَدَدانِ مُتَعاكِسَيْنِ إِذا كانَ لَهُما الْبُعْدُ نَفْسُهُ عَنِ الصِّفْرِ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ، فَمَثَلًا: 3 و3− عَدَدانِ مُتَعاكِسانِ.

مِثالٌ 1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُمَثِّلُ الْمَوْقِفَ وَمَعْكوسَهُ، مُوَضِّحًا ماذا يُمَثِّلُ الصِّفْرُ في كُلِّ مَوْقِفٍ.

الْمَوْقِفُ	الْعَدَدُ الَّذي يُمَثِّلُ الْمَوْقِفَ	مَعْكوسُ الْعَدَدِ	ماذا يُمَثِّلُ الصِّفْرُ في الْمَوْقِفِ؟
ارْتِفاعُ طائِرٍ 6 أَمْتارٍ عن سَطْحِ الْبَحْرِ.	6	6−	مُسْتَوى سَطْحِ الْبَحْرِ.
دَرَجَةُ الْحَرارَةِ الدُّنْيا في مَدينَةِ الطَّفيلَةِ 5 دَرَجاتٍ تَحْتَ الصِّفْرِ.	5−	5	دَرَجَةُ الْحَرارَةِ صِفْرٌ على ميزانِ الْحَرارَةِ.
خَسِرَتْ سَيِّدَةٌ كيلوغرامَيْنِ مِنْ كُتْلَتِها خِلالَ شَهْرٍ.	2−	2	كُتْلَةُ السَّيِّدَةِ الْأَصْلِيَّةُ قَبْلَ الْخَسارَةِ.

22

3 التدريس

ملاحظات المعلم

- اذكر للطلبة أن الأعداد التي تقل عن الصفر تُسمّى الأعداد السالبة، وتوجد أمثلة عليها في الحياة مثل الطوابق التي تقع تحت الأرض، ودرجات الحرارة التي تقل عن الصفر.
- يوجد عدد معاكس لكل عدد على خط الأعداد يقع في الجهة المعاكسة من الصفر، ويبعد المسافة نفسها عن الصفر، وللدلالة على هذه الأعداد تُستعمل اشارة (−)، فمثلًا العدد المعاكس للعدد 2 هو 2−.
- ارسم خط الأعداد على اللوح، وبيّن عليه بعض الأعداد الموجبة والأعداد السالبة المعاكسة لها.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلحين: (العدد السالب negative number، المعكوس opposite) أمام الطلبة، واحرص على استعمالهما من قِبَلهم.

إرشادات للمعلم

- بيّن للطلبة أنه يمكن تمثيل الأعداد السالبة بيانيًّا على خط الأعداد، وتُستعمل الأعداد السالبة لتمثيل الكميات المختلفة في الحياة اليومية، مثل: درجات الحرارة، والمصاعد الكهربائية، والمعاملات النقدية، ... وغيرها

مِثالٌ 1

- ناقش المثال 1 الممثل في الجدول، وبيّن للطلبة المواقف الحياتية التي تُمثّل الأعداد الموجبة والأعداد السالبة المعاكسة لها.
- اسأل: ما الحالة التي تُعبّر عن الصفر؟ ووضّح أنه بما أن ارتفاعات الأجسام الطائرة تقاس من سطح الأرض وبالتحديد سطح البحر؛ فإن مستوى سطح البحر يُمثّل الصفر.
- بالنسبة إلى الحرارة فإن ميزان الحرارة يحتوي على الصفر ودرجات أكبر من الصفر ودرجات أقل، وإن الخسارة في الوزن تُمثّل أعدادًا سالبة والمكسب يُمثّل أعدادًا موجبة فماذا يُمثّل الصفر؟ تقبّل إجابات الطلبة جميعها، وأكّد على الإجابة الصحيحة.

التقويم التكويني:

وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، واطلب إليهم حل السؤال في مجموعات ثنائية، وتأكّد من الإجراءات التي يقوم بها الطلبة، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُمَثِّلُ الْمَوْقِفَ: «كَسَبَ خالِدٌ 30 دينارًا في أُسْبوعٍ»، وَأَجِدُ مَعْكوسَهُ مُوَضِّحًا ماذا يُمَثِّلُ الصِّفْرُ في الْمَوْقِفِ.

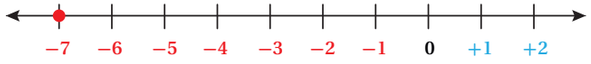
كسب 30 دينارا : 30+ ، معكوسه خسر30 : 30 – الصفر يمثل عدم الكسب وعدم الخسارة

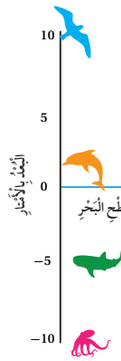
مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

أَبْـراجٌ: يَتَكَوَّنُ (بُرْجُ فُنْدُقِ روتانا) فـي مَدينَةِ عَمّانَ مِنْ **50** طابَقًا فَـوْقَ الْأَرْضِ، إِضافَةً إِلى **7** طوابِقَ تَحْتَ الْأَرْضِ، ما الْعَدَدُ الْمُناسِبُ لِوَصْفِ الطّابَقِ السّابِعِ تَحْتَ سَطْحِ الْأَرْضِ؟

بِمـا أَنَّ الطّابَقَ يَقَعُ تَحْتَ مُسْـتَوى الْأَرْضِ؛ فَإِنَّنا نُعَبِّرُ عَنْهُ بِعَدَدٍ سالِبٍ أَيْ 7–.

7– هُوَ الْعَدَدُ الْمُناسِبُ لِلتَّعْبيرِ عَنِ الطّابَقِ السّابِعِ تَحْتَ سَطْحِ الْأَرْضِ.





أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَسْتَعْمِلُ التَّمْثيلَ الْمُجاوِرَ في الْإِجابَةِ عَمّا يَأْتي:

1. ما الْحَيَواناتُ الَّتي تَرْتَفِعُ عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ؟ الطائر والدولفين
2. ما الْحَيَواناتُ الَّتي تَنْخَفِضُ عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ؟ القرش والأخطبوط
3. ما الْعَدَدُ الَّذي يُمَثِّلُ مَوْقِعَ الْأَخْطَبوطِ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ؟ 10 –
4. ما مَعْكوسُ الْعَدَدِ الَّذي يُمَثِّلُ مَوْقِعَ سَمَكَةِ الْقِرْشِ؟ 5

مثال 2: من الحياة

- ناقش فقرة مثال من الحياة (أبراج)، واذكر للطلبة أن الطوابق التي تقع فوق سطح الأرض هي مثال على الأعداد الموجبة.
- اسأل الطلبة: كيف نُعبّر عن الطوابق التي تقع تحت سطح الأرض؟ وماذا يُمثّل الصفر؟ استمع لإجابات الطلبة وقدّم لهم التعزيز.
- ارسم خط الأعداد على اللوح، ومثّل عليه بعض الأعداد واطلب إلى أحد الطلبة أن يتوقّع أين يقع العدد 7–.
- اطلب إلى طالب آخر تحديد موقع العدد المعاكس له، تأكّد من استعمال الطلبة للمصطلحات، مثل: معكوس opposite، العدد السالب negative number، الصفر zero.

التقويم التكويني:

وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، واطلب إليهم حل السؤال في مجموعات غير متجانسة، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. قدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

4 التدريب

وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل مسائل**، واطلب إليهم حل الأسئلة (1 – 4) في اليوم الأول. وزّع الطلبة في مجموعات غير متجانسة واطلب إليهم مناقشة الحلول ضمن المجموعة، وقدّم لهم التغذية الراجعة. كلّف الطلبة بحل بقية المسائل في اليوم التالي، وقدّم لهم التغذية الراجعة.

الواجب المنزلي:

اطلب إلى الطلبة حل مسائل الدرس في كتاب التمارين.

أُحاوِلُ

1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُمَثِّلُ الْمَوْقِفَ وَمَعْكوسَهُ، مُوَضِّحًا ماذا يُمَثِّلُ الصِّفْرُ في كُلِّ مَوْقِفٍ:

الْمَوْقِفُ	الْعَدَدُ الَّذي يُمَثِّلُ الْمَوْقِفَ	مَعْكوسُ الْعَدَدِ	ماذا يُمَثِّلُ الصِّفْرُ في الْمَوْقِفِ؟
سَحَبَتْ مَها 50 دينارًا مِنْ رَصيدِها.	−50	50	عدم السحب من الرصيد.
ارْتِفاعُ مَدينَةٍ عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ 100 m.	100	−100	سطح البحر

إرْشادٌ

m تَعْني مِتْرًا.

2 أَكْتُبُ كُلَّ كَلِمَةٍ مِمّا يَأْتي في الْعَمودِ الْمُناسِبِ وَفْقًا لِما تُمَثِّلُهُ:

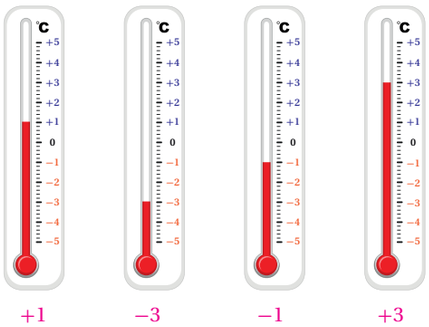
خَسِرَ، كَسَبَ، انْخَفَضَ، فازَ، زادَ، سَحَبَ، شَحَنَ، رَبِحَ.

عَدَدٌ موجِبٌ	عَدَدٌ سالِبٌ
كسب، فاز، زاد، شحن، ربح	خسر، انخفض، سحب

تاريخُ الرِّياضِيّاتِ

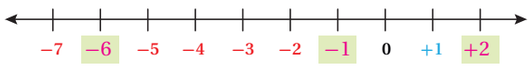
كَانَ لِعُلَمـاءِ الْمُسْـلِمينَ فَضْـلٌ كَبيرٌ في تَقَدُّمِ عِلْـمِ الرِّياضِيّاتِ، حَيْثُ ابْتَكَـروا وَأَضافوا وَطَوَّروا نِتاجَ الْأُمَـمِ السّـابِقَةِ. وَمِنْ أَهَمِّ إِضافاتِهِمْ: الرَّقْـمُ صِفْرٌ عَلى يَدِ الْعالِمِ الْخَوارِزْمِيِّ.

3 أَكْتُبُ دَرَجَةَ الْحَرارَةِ الَّتي يُشيرُ إِلَيْها ميزانُ الْحَرارَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

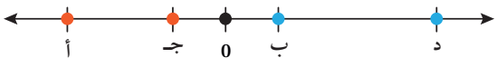


+3 −1 −3 +1

4 أُكْمِلُ خَطَّ الْأَعْدادِ الْآتي؛ بِوَضْعِ الْعَدَدِ الْمُناسِبِ:



تَحْليـلٌ: إِذا كانَتِ الْحُروفُ (أ، ب، ج، د) تُمَثِّلُ أَعْدادًا عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ أَدْناهُ، فَأُجيبُ عَمّا يَأْتي:



الهُنودُ والأَعْدادُ السّالِبَةُ

اخْتَرَعَ الْهُنـودُ الْأَرْقامَ السّـالِبَةَ وَاسْـتَعْمَلوها في الْقَرْنِ السّـابِعِ الْمِيـلادِيِّ لِلدَّلالَـةِ عَلى الدُّيونِ الْمُسَجَّلَةِ في أَعْمالِهِمِ الْماليَّةِ.

5 ما الْحُروفُ الَّتي تُمَثِّلُ عَدَدًا سالِبًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ. أ، جـ (لأنها أقل من صفر أو على يسار الصفر).

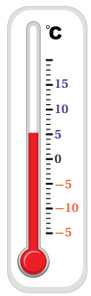
6 ما الْحُروفُ الَّتي تُمَثِّلُ عَدَدًا موجِبًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ. ب، د (أكبر من صفر).

7 هَلِ الْحَرْفانِ (ب، ج) لَهُما الْبُعْدُ نَفْسُهُ عَنِ الصِّفْرِ؟ نعم.

مَهاراتُ التَّفْكير

8 **تَبْريرٌ**: هَلِ الصِّفْرُ عَدَدٌ سالِبٌ أَمْ موجِبٌ؟ هَلْ لَهُ مَعْكوسٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.
لصفر ليس سالبًا ولا موجبًا، معكوسه هو نفسه.

9 **أَكْتَشِـفُ الْخَطَـأَ**: قالَـتْ نيفيـنُ إِنَّ دَرَجَـةَ الْحَـرارَةِ الْأَقَلَّ بعشـرِ درجـاتٍ مِنْ درجة الحرارة على الميزانِ المجاورِ هِيَ 10−، هَلْ هِيَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.
نعم على صواب؛ لأن الفرق بين 5 و5− هو 10 درجات.



أَتَحَدَّثُ: أُعْطي مِثالًا لِمَوْقِفٍ مِنْ حَياتِيَ الْيَوْمِيَّةِ، يُمْكِنُ التَّعْبيرُ عَنْهُ بِعَدَدٍ سالِبٍ.
سقطت قطة في حفرة عمقها 3 متر ،فيكون ارتفاعها عن سطح الأرض 3 − متر

مهارات التفكير

- ناقش الفقرات من (8 – 5) واطلب إلى الطلبة التبرير.
- ناقش فقرة **اكتشف الخطأ**، واطلب إلى الطلبة التبرير، ثم رسم خط أعداد وحساب الفرق بين العددين 5، 5− عن طريق العد.

5 الإثراء

وجّه السؤالين الآتيين لإثراء تعلم الطلبة:

- ارسم خط الأعداد ومثّل عليه الأعداد الآتية: 6، 4−، 0، 3، 4، 6−.
- أيهما أقرب إلى العدد 0: 5− ، أم 4؟

6 الختام

استعمل السؤال في فقرة أتحدّث، للتأكّد من فهم الطلبة للأعداد السالبة، وخصوصا للطلبة ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط.

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

1 الْعَدَدُ الَّذي يُمَثِّلُ جـ
7 + 400 + 90000 + 8000000، هُوَ:
أ) 8479 ب) 89407
جـ) 8090407 د) 8009407

2 الْقيمَةُ الْمَنْزِلِيَّةُ لِلرَّقْمِ 7 في الْعَدَدِ 3047002، هِيَ:
أ) 700 ب) 7000 ب
جـ) 7 د) 70000

3 أَفْضَلُ تَقْديرٍ لِناتِجِ جَمْعِ 1580044 + 692312 هُوَ:
أ) 2000000 أ ب) 1000000
جـ) 3000000 د) 1700000

4 الْعَدَدُ 2 آحادٍ + 3 مِئاتٍ + 5 آلافٍ + 6 مَلايينَ، يُساوي: د
أ) 6532 ب) 65302
جـ) 65032 د) 6005302

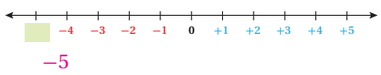
5 الرَّقْمُ الَّذي يَقَعُ في مَنْزِلَةِ مِئاتِ الْأُلوفِ في الْعَدَدِ 2345678، هُوَ: ب
أ) 2 ب) 3
جـ) 4 د) 6

6 الصّيغَةُ الْقِياسِيَّةُ لِلْعَدَدِ الْآتي: ثَمانِيَةُ مَلايينَ وَمِئَةُ أَلْفٍ وَسَبْعَةٌ، هِيَ: جـ
أ) 8000010007 ب) 81000007
جـ) 8100007 د) 8170000

7 الصّيغَةُ التَّحْليلِيَّةُ لِلْعَدَدِ 6058000 هِيَ: جـ
أ) 8 + 50 + 60
ب) 8000 + 50000 + 600000
جـ) 8000 + 50000 + 6000000
د) 6 + 500 + 8000

8 أُقارِنُ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ بِاسْتِعْمالِ الرَّمْزِ (> أَوْ < أَوْ =):
أ) 932157 > 3402018
ب) 4263751 < 4208753

9 أَكْتُبُ الْعَدَدَ في ▭ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ:



−5

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ:

أُقَدِّرُ النّاتِجَ في كُلِّ مِمّا يَأْتي:

10 3124560 + 2729801 = 6000000

11 7320250 − 4270016 = 3000000

يمكنك التحقّق من فهم طلبتك للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها تطبيقًا صحيحًا عن طريق اختبار الوحدة الذي يتكوّن من:

- أسئلة موضوعية.
- أسئلة ذات إجابة قصيرة.
- أسئلة من الاختبارات الدولية

التقويم الختامي:

- اطلب إلى الطلبة حل الأسئلة الموضوعية من اختبار الوحدة من (1 – 9) بشكل فردي.
- تجوّل بين الطلبة وارصد الأخطاء.
- ناقش الطلبة في حلولهم، وعالج الأخطاء بتوجيه أسئلة مشابهة.
- كرّر مع الأسئلة ذات الإجابة القصيرة (10 – 16)، ثم مع الأسئلة المعيارية (17 – 19).
- ارصد الأخطاء الشائعة وعالجها.
- استعن بالطلبة ذوي المستوى العالي لمساعدة الطلبة ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط.

تدريب على الاختبارات الدولية:

هي أسئلة قُدّمت في اختبارات وطنية أو تُحاكيها. في سؤال 19، ناقش الطلبة بتوجيه الأسئلة الآتية:

- ما الخطأ الذي وقعت به سلمى؟
- ما العدد الذي أخطأت بإدخاله في الآلة الحاسبة؟
- ما المنزلة التي أخطأت بها في هذا العدد؟
- ما العملية التي ستقوم بها لتصحيح الخطأ؟

12 أَكْتُبُ الْأَعْدادَ بِالصّيغَةِ الْقِياسِيَّةِ:
أ) 1600205
ب) 3000801
أ) مِلْيونٌ وَسِتُّمِئَةِ أَلْفٍ وَمِئَتانِ وَخَمْسَةٌ.
ب) ثَلاثَةُ مَلايينَ وَثَمانُمِئَةٍ وَواحِدٌ.

13 ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ رَقْمَيِ 8 في الْعَدَدِ 6843281؟ أَكْتُبُهُما عَلى صورَةِ ضَرْبٍ أَوْ قِسْمَةٍ.
800000 = 10000 × 80 (10 آلاف ضعف)

14 سُكّانٌ: في الْجَدْوَلِ الْآتي، أَعْدادُ سُكّانِ 3 مُدُنٍ، هِيَ عَمّانُ وَإِرْبِدُ وَالزَّرْقاءُ: عمان، إربد، الزرقاء.

الْمَدينَةُ	عَدَدُ السُّكّانِ
عَمّانُ	4440978
إِرْبِدُ	1957000
الزَّرْقاءُ	1498722

أُرَتِّبُ هذِهِ الْمُدُنَ حَسْبَ عَدَدِ السُّكّانِ تَنازُلِيًّا.

15 قَدَّرَتْ دائِرَةُ الْإِحْصاءاتِ أَعْدادَ الضَّأْنِ وَالْماعِزِ وَالْأَبْقارِ في شَهْرَيْنِ مِنْ عامِ 2017، كَما في الْجَدْوَلِ:

	ضَأْنٌ	ماعِزٌ	أَبْقارٌ
نيسانُ	3057950	770770	72640
تِشْرينُ الثّاني	3063120	772670	75500

نيسان: 3901360، تشرين الثاني: 3911290
أُقارِنُ بَيْنَ مَجْموعِ الثَّروَةِ الْحَيَوانِيَّةِ في الشَّهْرَيْنِ.
3901360 < 3911290

16 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ :

3365484 = ☐ + 3265484
100000

تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

17 الْعَدَدُ الَّذي يُقَرَّبُ إِلى 7000000 عِنْدَ التَّقْريبِ إِلى أَقْرَبِ مِلْيونٍ، هُوَ: د
أ) 6231010
ب) 1700000
جـ) 6099931
د) 6800412

18 إِحْدى الْعِباراتِ الْآتِيَةِ صَحيحَةٌ: أ
أ) 5680000 < 6580000
ب) 5680000 > 6850000
جـ) 8650000 < 6580000
د) 5680000 = 6850000

19 أَرادَتْ سَلْمى اسْتِعْمالَ الْآلَةِ الْحاسِبَةِ لِجَمْعِ 3420000 و1572001، فَأَدْخَلَتْ 3420000 + 1472001، لِتَصْحيحِ الْخَطَأِ فَإِنَّها: ب
أ) تَجْمَعُ 1
ب) تَجْمَعُ 100000
جـ) تَطْرَحُ 1
د) تَطْرَحُ 100000

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 1 القيمةُ المَنْزِليَّةُ ضِمْنَ المَلايينِ

الوَحْدَةُ 1: الأعدادُ: جَمْعُها وطَرْحُها

أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي بِالصِّيَغَتَيْنِ التَّحْليليَّةِ واللَّفْظِيَّةِ:

1 2336652

2 9125400

الصِّيغَةُ التَّحْليليَّةُ: 2 + 50 + 600 + 6000 + 30000 + 300000 + 2000000

الصِّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ: مليونان وثلاثمئة وستة وثلاثون ألفًا وستمئة واثنان وخمسون.

الصِّيغَةُ التَّحْليليَّةُ: 400 + 5000 + 20000 + 100000 + 9000000

الصِّيغَةُ اللَّفْظِيَّةُ: تسعة ملايين ومئة وخمسة وعشرون ألفًا وأربعمئة.

3 أَكْتُبُ العَدَدَ الآتِيَ: خَمْسَةُ مَلايينَ وَأَرْبَعُمِئَةٍ وَسَبْعونَ أَلْفًا وَثَمانُمِئَةٍ وَخَمْسَةٌ بِالصِّيَغَتَيْنِ التَّحْليليَّةِ وَالْقِياسِيَّةِ.

5470805 ، 5000000 + 400000 + 70000 + 800 + 5

4 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ قيمَةِ الرَّقْمِ الَّذي تَحْتَهُ خَطٌّ في الأَعْدادِ الْواردَةِ في الأَعْلى، وَالأَعْدادِ الْواردَةِ في الأَسْفَلِ.

5003267	9630054	3400542	1253468
500	50000	5000000	50

5 هَـلْ تَخْتَلِـفُ القيمَـةُ المَنْزِليَّةُ لِلرَّقْمِ 7 فـي العَدَدِ 2370024 عَـنِ القيمَةِ المَنْزِليَّـةِ لِلرَّقْمِ 7 في العَـدَدِ 6549780؟

أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ. نعم، في العدد الأول القيمة المنزلية للعدد 7 هي 70000، وفي العدد الثاني 700.

أَكْتُبُ العَدَدَ المُناسِبَ في ☐:

6 8407802 = 8000000 + 400000 + 7000 + 800 + 2

7 2720695 = 2000000 + 700000 + 20000 + 600 + 90 + 5

8 أَسْتَعْمِلُ الأَرْقامَ مِنْ 2 إلى 8 لِتَكْوينِ أَصْغَرِ عَدَدٍ مُمْكِنٍ. أَسْتَعْمِلُ كُلَّ رَقْمٍ مَرَّةً واحِدَةً. 2345678

الدَّرْسُ 2 مُقارَنَةُ الأَعْدادِ وَتَرْتيبُها

الوَحْدَةُ 1: الأعدادُ: جَمْعُها وطَرْحُها

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

1 1240450 > 1204450

2 3691369 = 3691369

مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَكْتُبُ رَقْمًا مُناسِبًا في ☐ لِتُصْبِحَ الجُمْلَةُ العَدَدِيَّةُ صَحيحَةً:

3 17 ☐ 5900 > 1735900
1) 0، 1، 2 2) 5، 4، 3، 2، 1

4 240012 ☐ < 6240012
1) 7542541 2) 1224560

5 بَلَغَتْ مَبيعاتُ شَـرِكَةٍ في 3 أَعْوامٍ كَما يَأْتي: 1236548، 2315460، 987654. أُرَتِّبُ مَبيعاتِ الشَّـرِكَةِ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ. 987654, 1236548, 2315460

6 الجَدْوَلُ المُجاوِرُ يُبَيِّنُ عَدَدَ الأَسْهُمِ الَّتي بيعَتْ في سوقِ عَمّانَ الْمالِيِّ في 3 أَيّامٍ مُتَتالِيَةٍ مِنْ شَهْرِ آذارَ 2020 م. أُرَتِّبُ أَعْدادَ الأَسْهُمِ المَبيعَةِ مِنَ الأَكْبَرِ إلى الأَصْغَرِ:
2877096, 3049785, 3954963

التاريخُ	عَدَدُ الأَسْهُمِ
14	3954963
15	3049785
16	2877096

7 المَسافَةُ بَيْنَ كَوْكَبِ الزُّهَرَةِ وَالشَّمْسِ 108000000 km، وَالمَسافَةُ بَيْنَ الأَرْضِ وَالشَّمْسِ 149600000 km تَقْريبًا. أَيُّهُما أَقْرَبُ إلى الشَّمْسِ؟ الزهرة أقرب.

8 مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَكْتُبُ 3 أَعْدادٍ أَكْبَرَ مِنْ 4500000 وَأَصْغَرَ مِنْ 4570000. 4510000, 4520000, 45000001 (إجابات متعددة).

الدَّرْسُ 3 جَمْعُ الأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ وَطَرْحُها

الوَحْدَةُ 1: الأعدادُ: جَمْعُها وطَرْحُها

أُقَدِّرُ ناتِجَ ما يَأْتي، وَأَجِدُهُ:

1 3216541 + 5340682 =
التقدير 8000000، الناتج 8557223

2 7531862 + 1469852 =
التقدير 9000000، الناتج 9001714

3 4561230 − 1357944 =
التقدير 3600000، الناتج 3785422

4 4178002 − 392580 =
التقدير 4000000، الناتج 3785422

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5
7 4 6 5 3 0 2
− 2 3 3 7 1 5 9
5 1 2 8 1 4 3

6
6 4 3 9 0 9 6
+ 3 2 7 8 7 6 5
9 7 1 7 8 6 1

أَكْتُبُ العَدَدَ المُناسِبَ لِتُصْبِحَ العِبارَةُ صَحيحَةً:

7 4520000 + 1100000 = 5620000

8 1114440 + 7770000 = 8884440

أُكْمِلُ النَّمَطَ بِكِتابَةِ 3 أَعْدادٍ. أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

9 1200000, 1300000, 1400000, 1500000, 1600000, 1700000
الأعداد تزداد بمقدار 100000

10 4600000, 4500000, 4400000, 4300000, 4200000, 4100000
الأعداد تنقص بمقدار 100000

11 إِذا كانَ عَدَدُ سُكّانِ مُحافَظَةِ إِرْبِدَ 1957000 وَعَدَدُ سُكّانِ مُحافَظَةِ الزَّرْقاءِ 1498722، فَكَمْ يَزيدُ عَدَدُ سُكّانِ مُحافَظَةِ إِرْبِدَ عَلى عَدَدِ سُكّانِ مُحافَظَةِ الزَّرْقاءِ؟ 458278

12 مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَكْتُبُ عَدَدَيْنِ كُلٌّ مِنْهُما مُكَوَّنٌ مِنْ 7 مَنازِلَ وَمَجْموعُهُما 7462000.
3452000، 4010000 (إجابات متعددة).

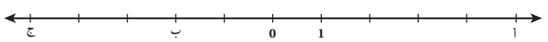
الدَّرْسُ 4 الأَعْدادُ السّالِبَةُ

الوَحْدَةُ 1: الأعدادُ: جَمْعُها وطَرْحُها

1 أَكْتُبُ العَدَدَ الَّذي يُمَثِّلُ المَوْقِفَ وَمَعْكوسَهُ، مُوَضِّحًا ماذا يُمَثِّلُ الصِّفْرُ في كُلِّ مَوْقِفٍ.

المَوْقِفُ	العَدَدُ	مَعْكوسُ العَدَدِ	ماذا يُمَثِّلُ الصِّفْرُ؟
رَبِحَ فَريقُ كُرَةِ القَدَمِ 5 مُبارَياتٍ.	+5	−5	التعادل.
نَزَلَ طارِقٌ في الْمِصْعَدِ 3 طَوابِقَ بَدْءًا مِنَ الطّابِقِ الأَرْضِيِّ.	−3	+3	الطابق الأرضي

إِذا كانَتِ الْحُروفُ أ، ب، ج تُمَثِّلُ أَعْدادًا عَلى خَطِّ الأَعْدادِ، فَأُجيبُ عَمّا يَأْتي:

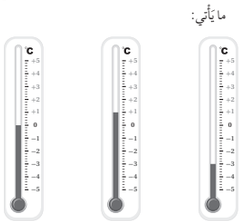


2 ما الحَرْفُ أَوِ الْحُروفُ الَّتي تُمَثِّلُ عَدَدًا سالِبًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ. ب، ج

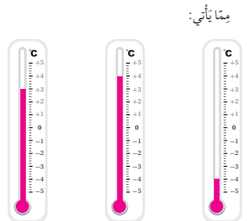
3 ما الحَرْفُ أَوِ الْحُروفُ الَّتي تُمَثِّلُ عَدَدًا موجَبًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ. أ

4 هَلِ الْحَرْفانِ أ، ج لَهُما الْبُعْدُ نَفْسُهُ عَنِ الصِّفْرِ؟ نعم

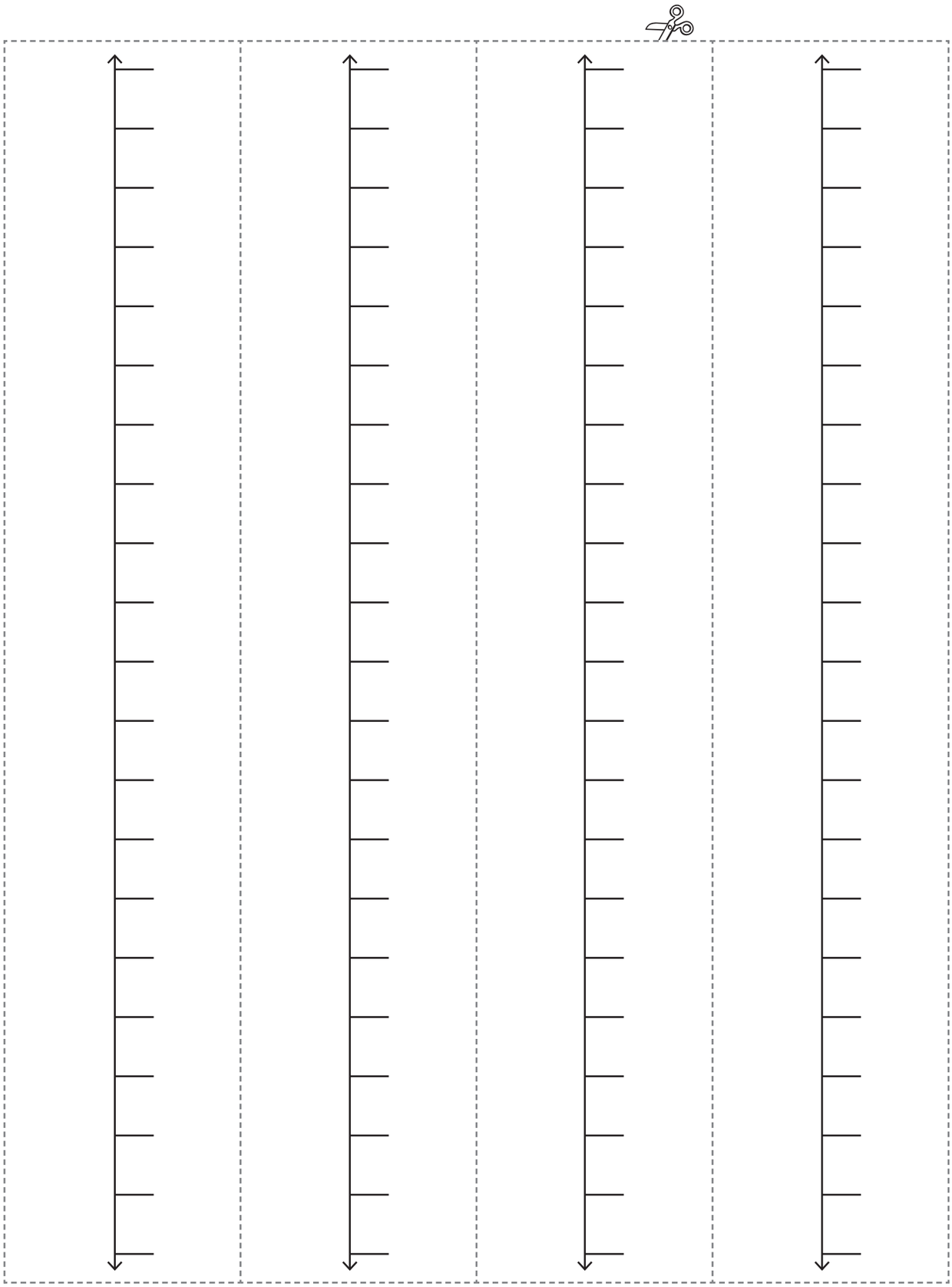
5 أَكْتُبُ قِراءَةَ دَرَجَةِ الْحَرارَةِ تَحْتَ كُلِّ ميزانِ حَرارَةٍ في ما يَأْتي:



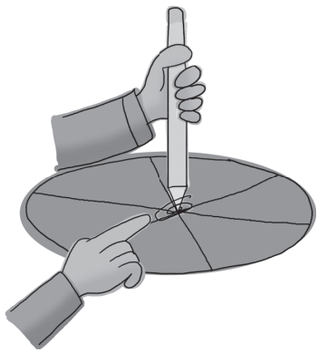
6 أُظَلِّلُ الميزانَ بِدَرَجَةِ الْحَرارَةِ الْمَكْتوبَةِ تَحْتَهُ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

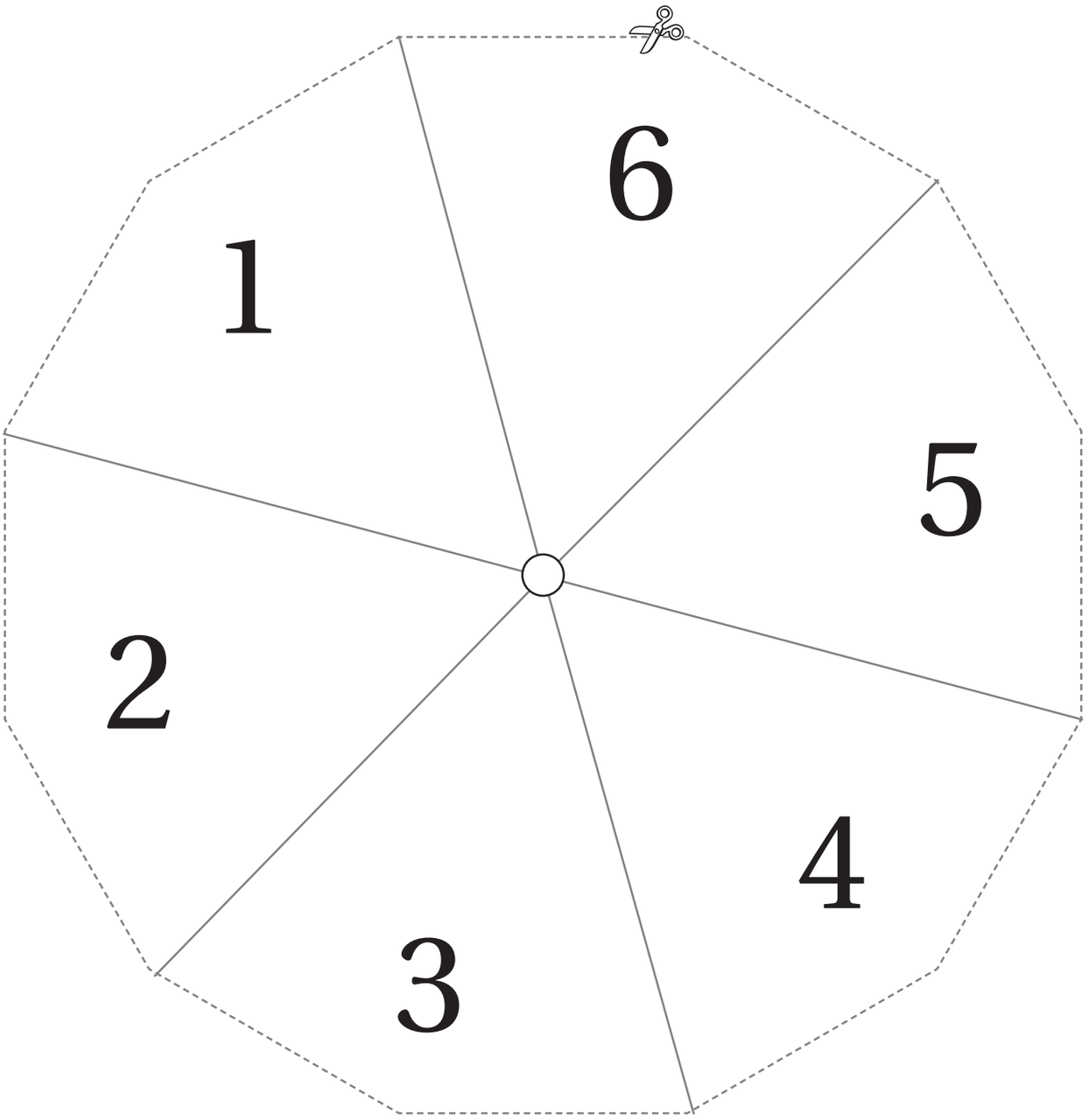


ورقة المصادر 12: خط أعداد فارغ

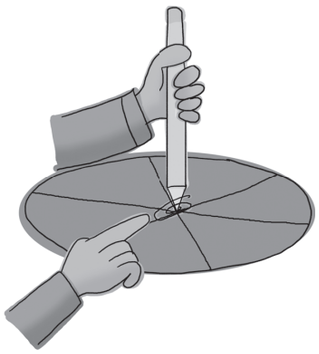


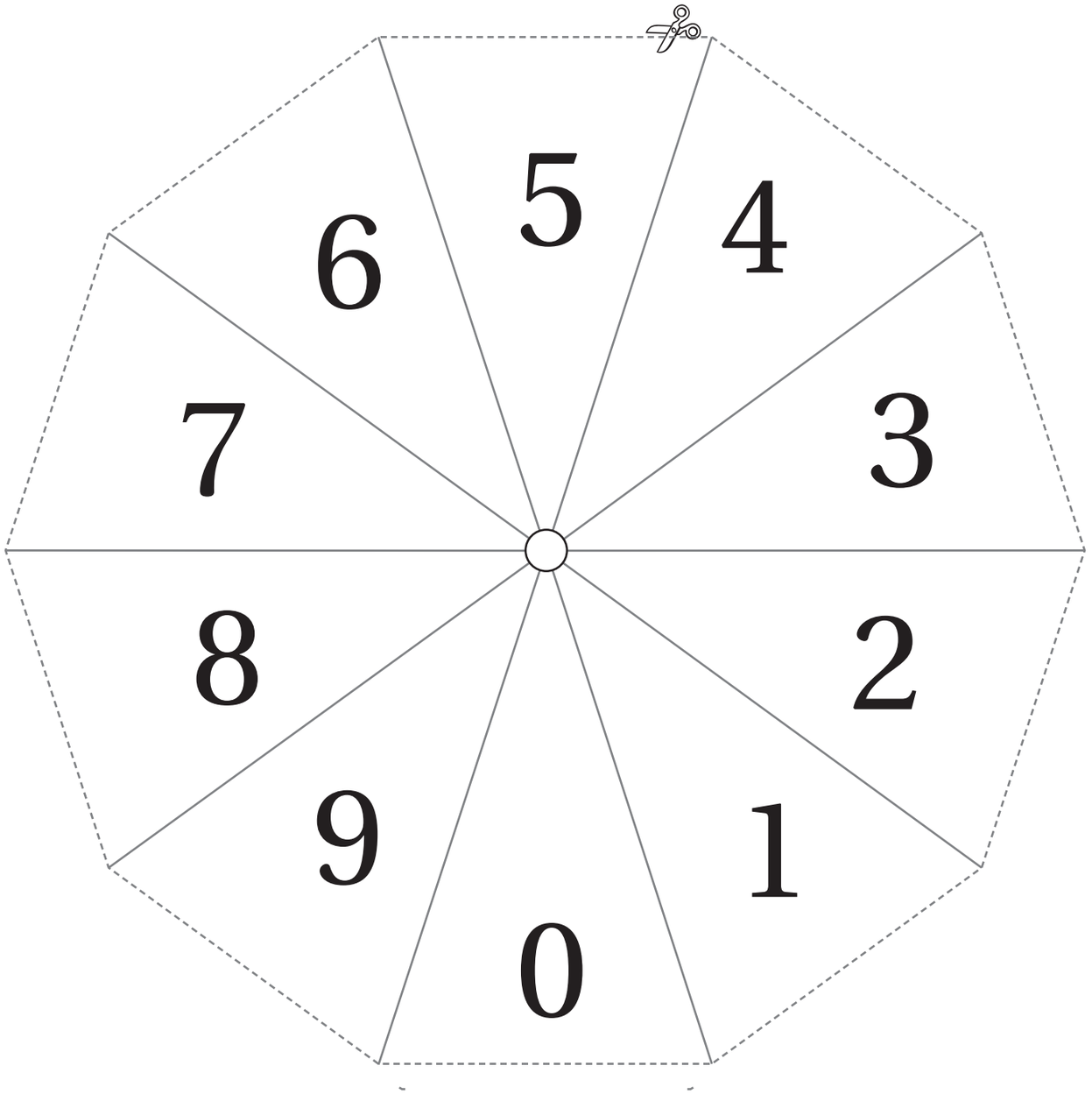
ورقة المصادر 1 : قرص دوار (6 – 1)





ورقة المصادر : قرص دوار (9 – 0)





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

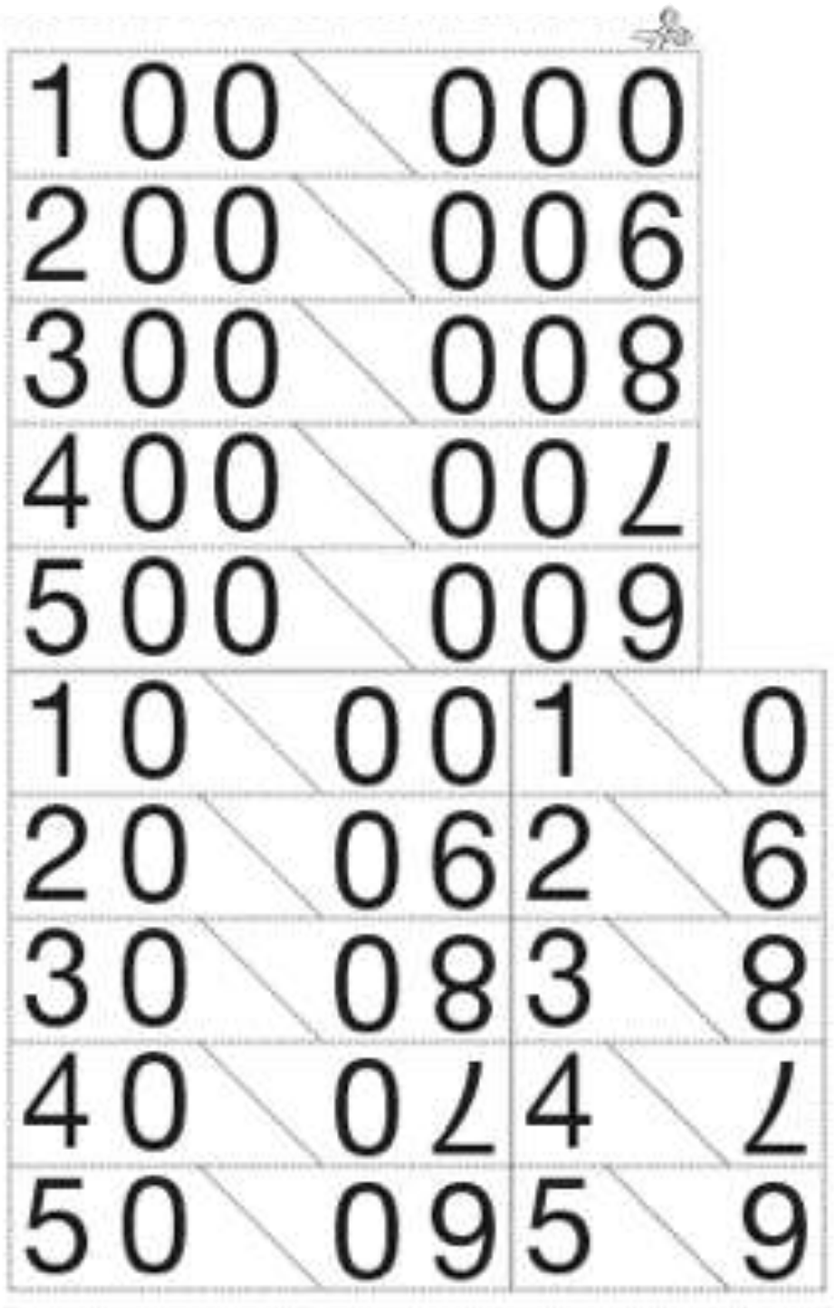
30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53
54	55	56	57	58	59

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

بطاقات الأعداد: 100 – 0

٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥
٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	

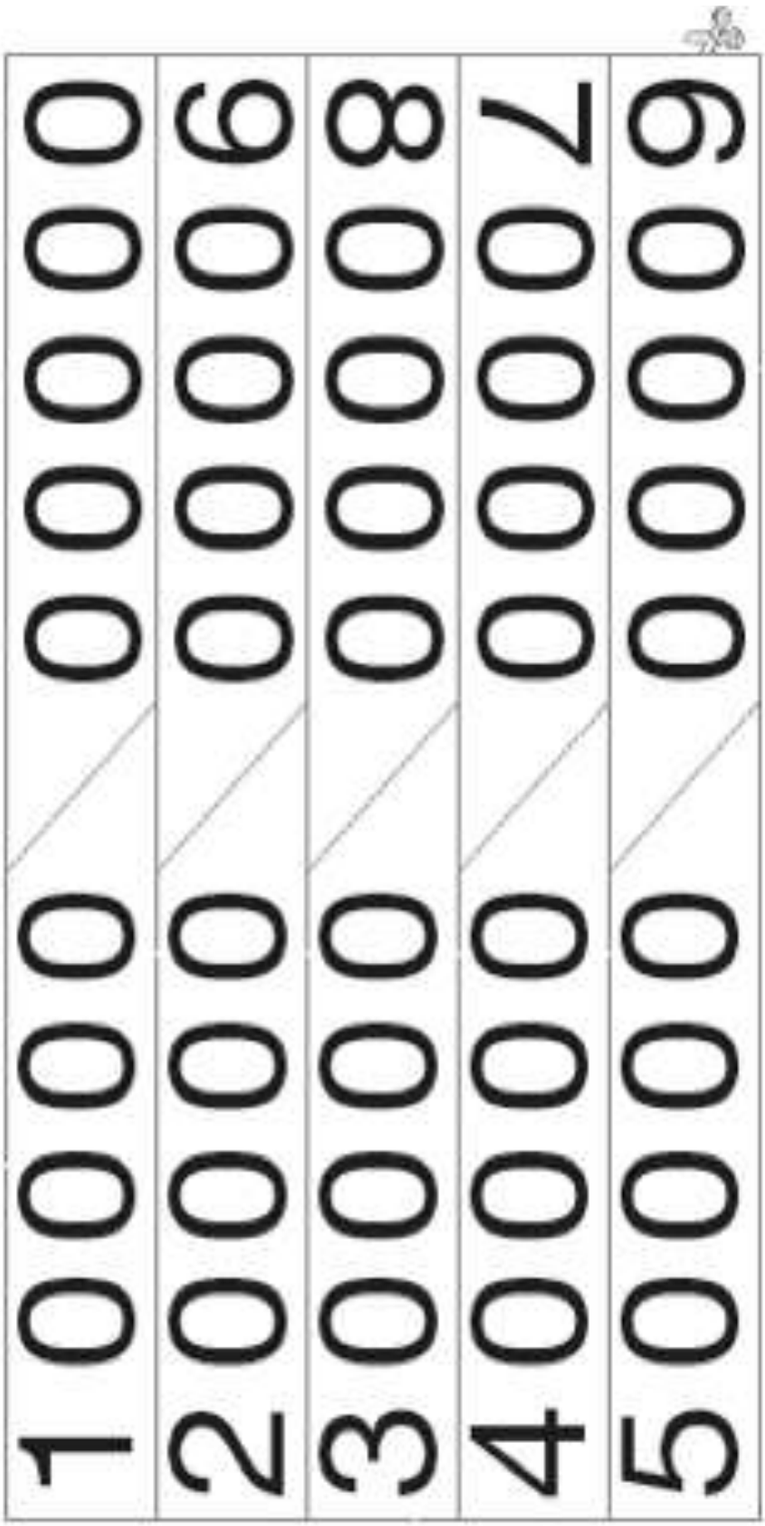
البطاقات المتداخلة



البطاقات المتداخلة

١	٢	٣	٤	٥
١٠٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠
٠٠٠٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠
٠٠٠٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠
٠٠٠٠	٠٠٠٦	٠٠٠٨	٠٠٠٧	٠٠٠٩

البطاقات المتداخلة



البطاقات المتداخلة