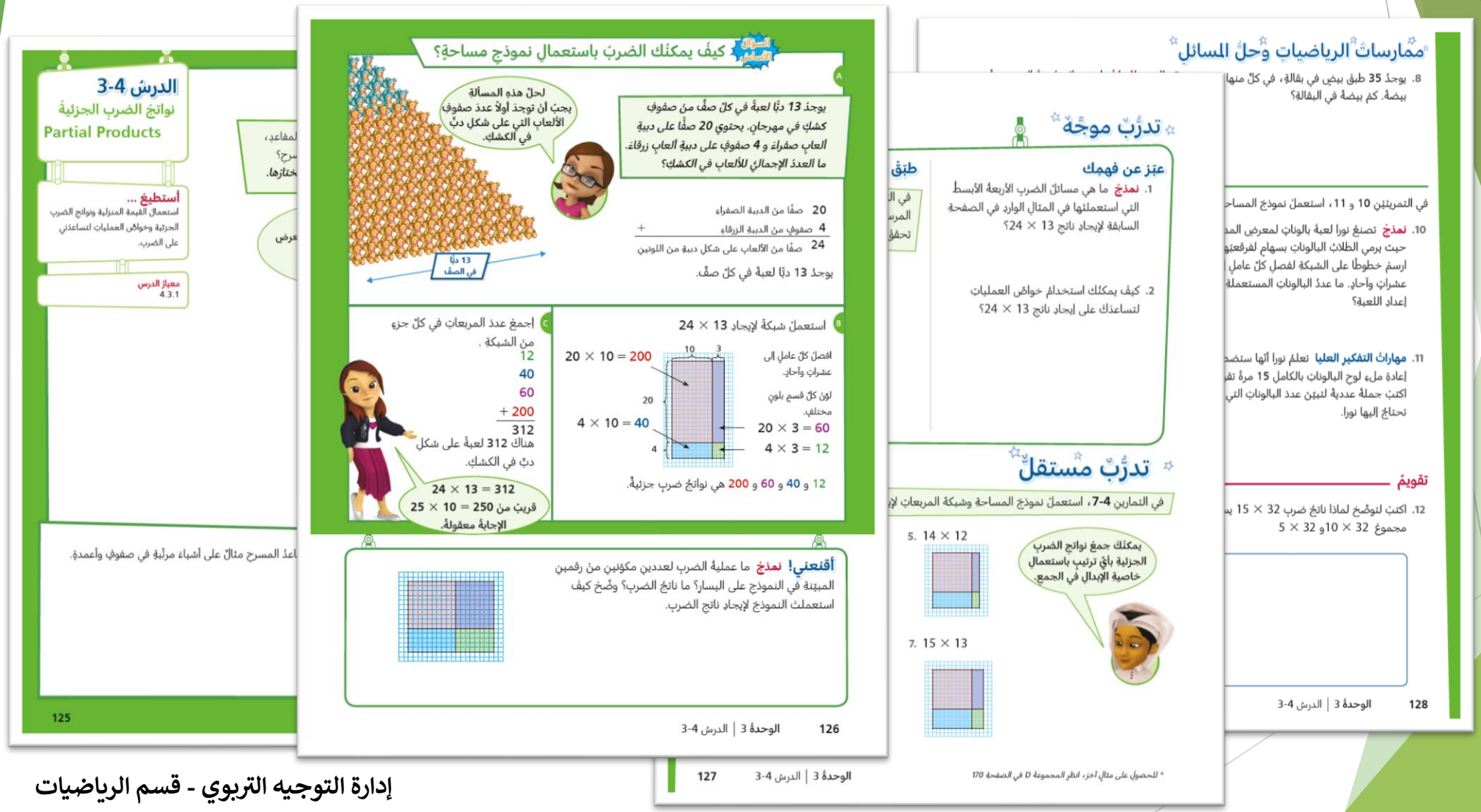
عنوان الدرس / نواتج الضرب الجزئية



حل و شارك

تطوير الفهم / مراحل التعلم القائم على حل المشكلات

قبل التهيئة :

- قراءة السؤال بشكل جيد، قراءة محتوى الغيمة للتعرف على الأدوات المناسبة للحل.
- توفيرورقة مربعات للطلاب لاستخدامها.
- استمع واشاهد الطلاب اللذين يمكنهم إنشاء نموذج مساحة لإيجاد عدد المقاعد في المسرح؟
- <u>طرح الأسئلة التالية</u>:

❑ **كيف يتم ترتيب المقاعد في المسرح؟**

يحتوي المسرح على 14 صفاً من المقاعد، وفي كل صف 23 مقعداً.

❑ **ما هي الاستراتيجية التي يمكن أن تساعدك لإيجاد العدد الإجمالي للمقاعد في المسرح؟**

يمكنني إنشاء نموذج مساحة لتمثيل المسألة.

حل و شارك

تطوير الفهم / مراحل التعلم القائم على حل المشكلات

أثناء عمل المجموعات :

- منح الطلاب فرصة للعمل دون توجيهات المعلم.
- الاستماع باهتمام وتركيز، تقديم التلميحات لا الحلول، تشجيع اختبار الأفكار.
- طرح الأسئلة التوجيهية حسب الحاجة.

❑ كيف يمكنك إيجاد عدد المربعات في المستطيل المرسوم على ورقة المربعات دون حساب المربعات؟

ضرب الطول في العرض.

❑ كيف يمكن استخدام ورقة المربعات لرسم نموذج المساحة للمساعدة في حل المسألة؟

يمكن استخدام ورقة المربعات للمساعدة في فصل كل عامل إلى عشرات وَآحاد.

حل و شارك

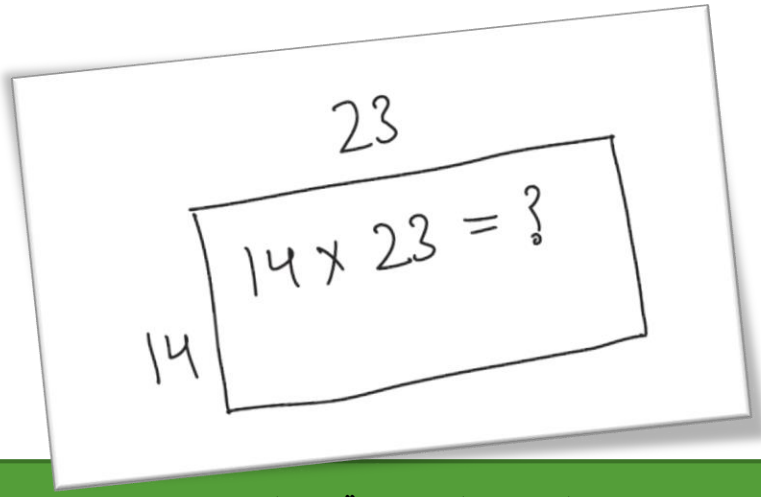
تطوير الفهم / مراحل التعلم القائم على حل المشكلات

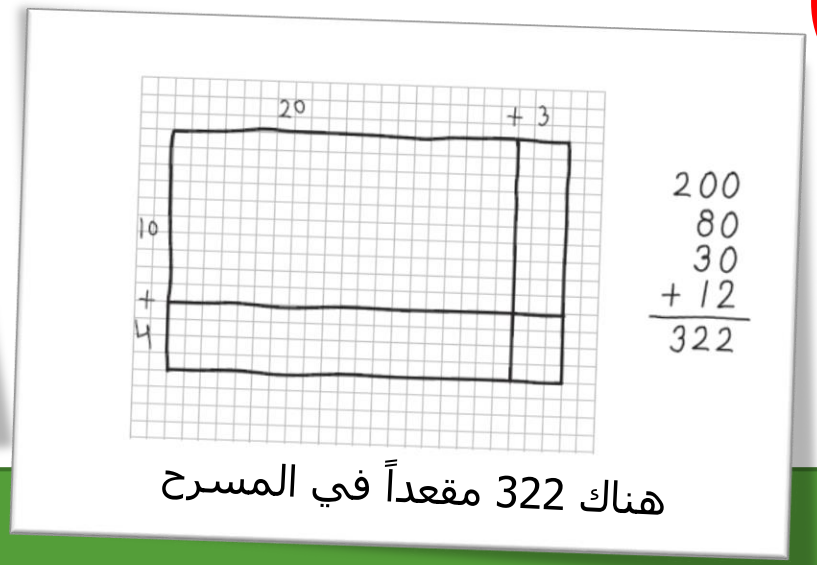
بعد الانتهاء من عمل المجموعات :

- شارك وناقش حلول الطلاب.
- ابدأ مع حلول الطلاب، استعرض إجابة مجموعة أو مجموعتين لعرض.

الانتقال إلى جسر التعلم البصري

- في نموذج المساحة تعتبر نماذج المناطق الأربعة هي الأدوات التي يمكن استخدامها لإيجاد ناتج ضرب عددين مكونين من رقمين.
- يمكن أن تساعد نموذج المساحة في إيجاد نو اتج الضرب الجزئية.





حل و شارك

تطوير الفهم / مراحل التعلم القائم على حل المشكلات

انظر مجدداً / أستعمل البنية في الحل

- ما أبعاد النموذج الذي يمثل مقاعد المسرح؟

14 صفاً في كل منها 23 مقعداً، 23 × 14

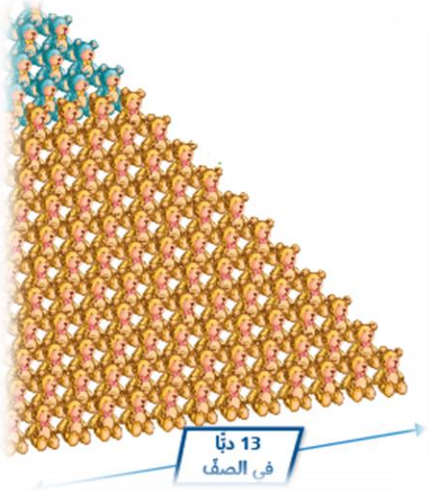
تطوير الفهم / التعلم البصري
الربط بين تفكير الطلاب في (حل و شارك) ومفاهيم الدرس

النمذجة في الرياضيات

قراءة نص السؤال، وإظهار المعطيات والمطلوب.

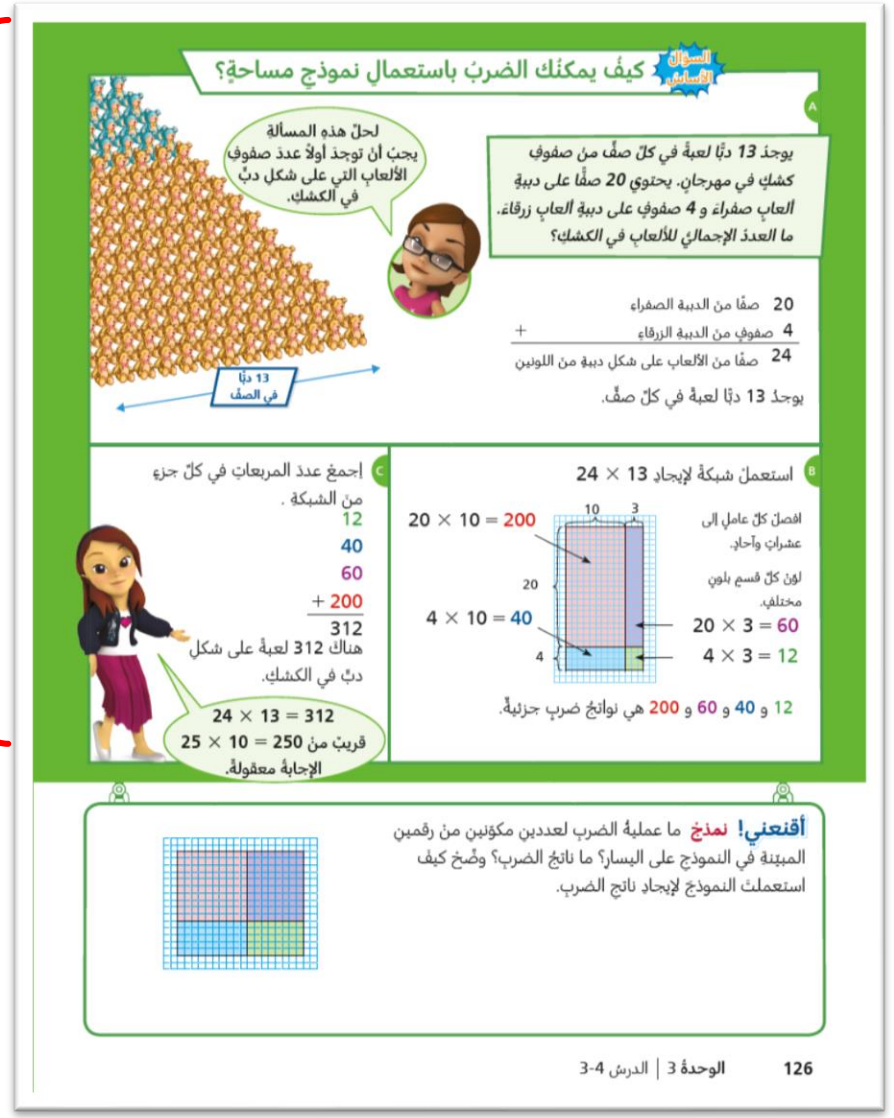
- ما الذي يجب عليك فعله قبل أن توجد ناتج الضرب؟

لحل هذه المسألة يجب أن نوجد أولاً عدد صفوف الألعاب التي على شكل دب في الكشك.



20 صفًا من الدببة الصفراء
4 + صفوفٍ من الدببة الزرقاء
24 صفًا من الألعاب على شكل دببة من اللونين

السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟



تطوير الفهم / التعلم البصري
الربط بين تفكير الطلاب في (حل و شارك) ومفاهيم الدرس

- ما العددين الذي يجب أن أضربهما لإيجاد العدد الإجمالي للألعاب في الكشك؟

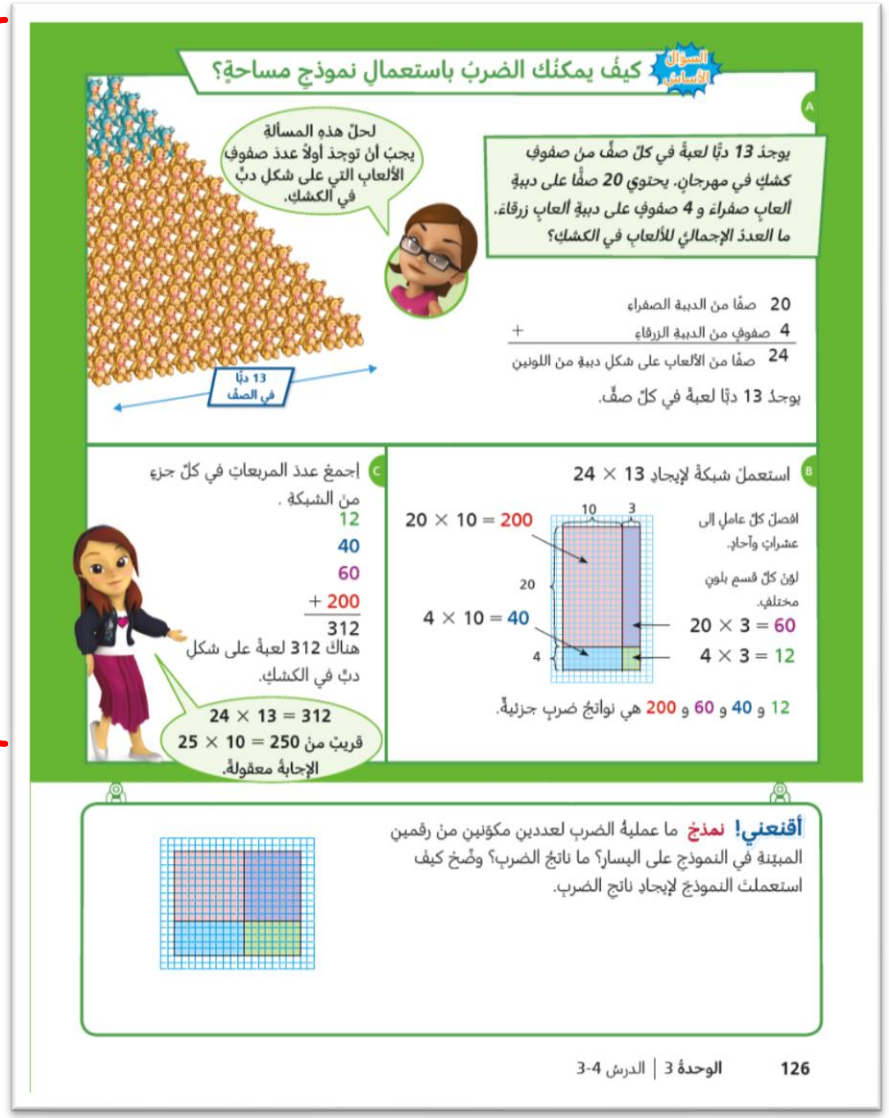
20 × 4

20 × 13

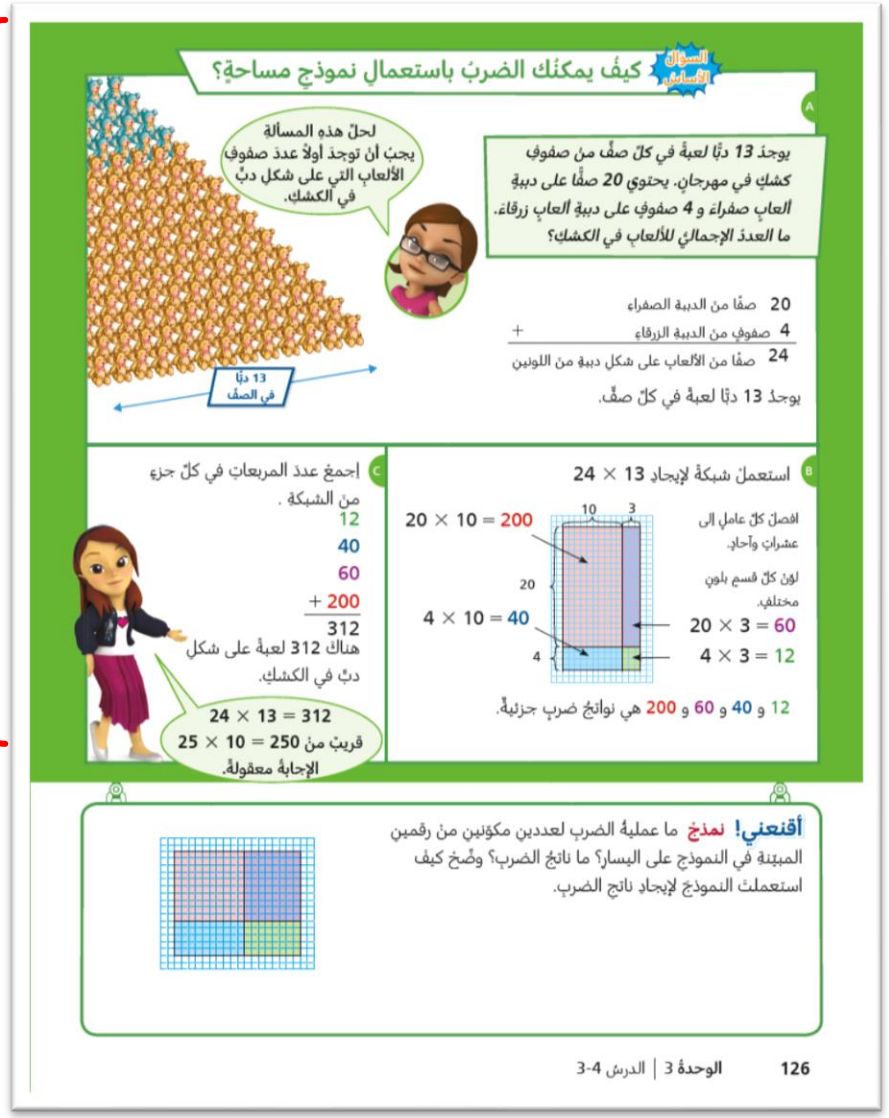
24 × 13

20 × 24

السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟



السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟



تطوير الفهم / التعلم البصري
الربط بين تفكير الطلاب في (حل و شارك) ومفاهيم الدرس

- ما العددين الذي يجب أن أضربهما لإيجاد العدد الإجمالي للألعاب في الكشك؟

20 × 4

20 × 13

24 × 13

20 × 24

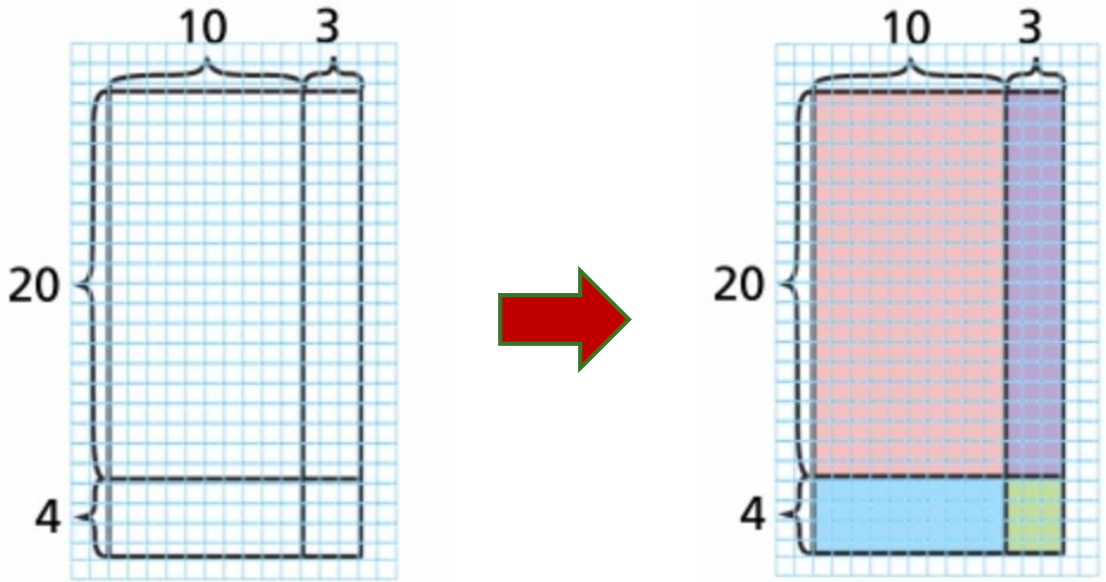
▶ العددين هما 13 وَ24

تطوير الفهم / التعلم البصري
الربط بين تفكير الطلاب في (حل و شارك) ومفاهيم الدرس

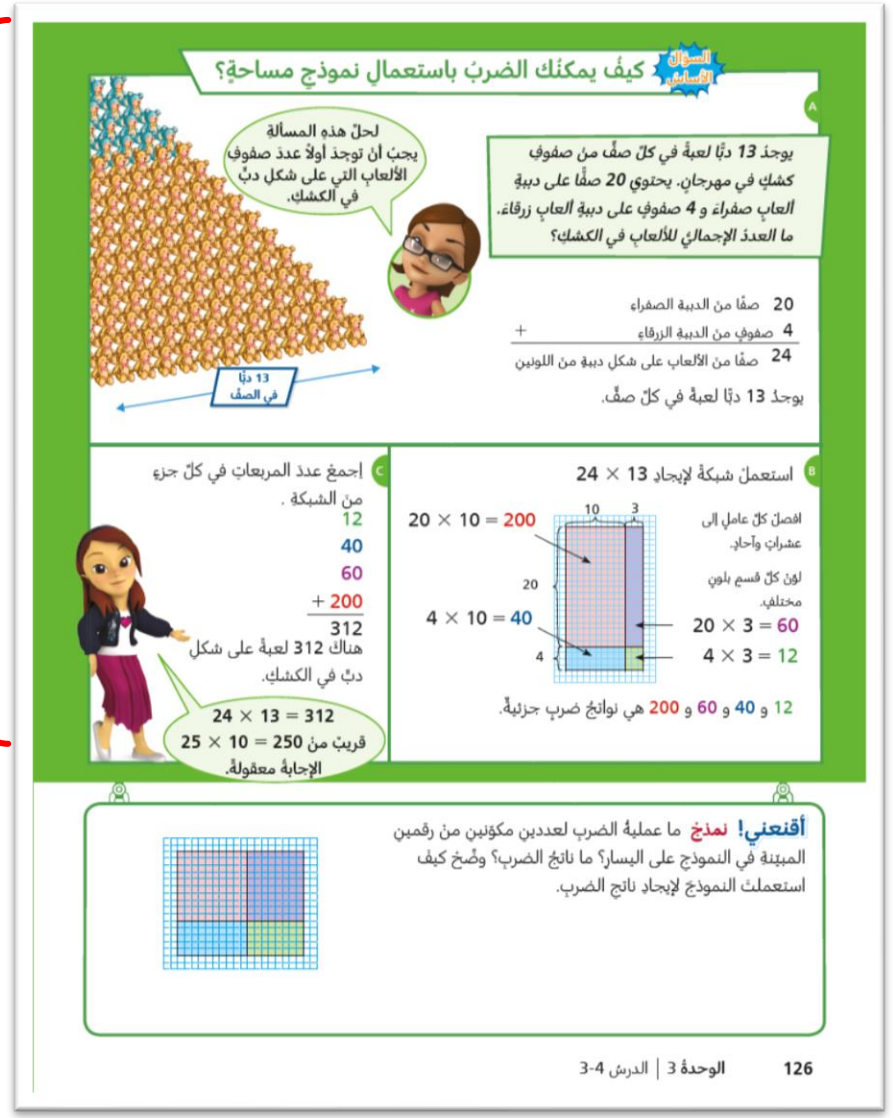
B/ استعمل شبكة لإيجاد 13 × 24

لماذا تم استخدام الألوان المختلفة لفصل كل قسم من النموذج؟

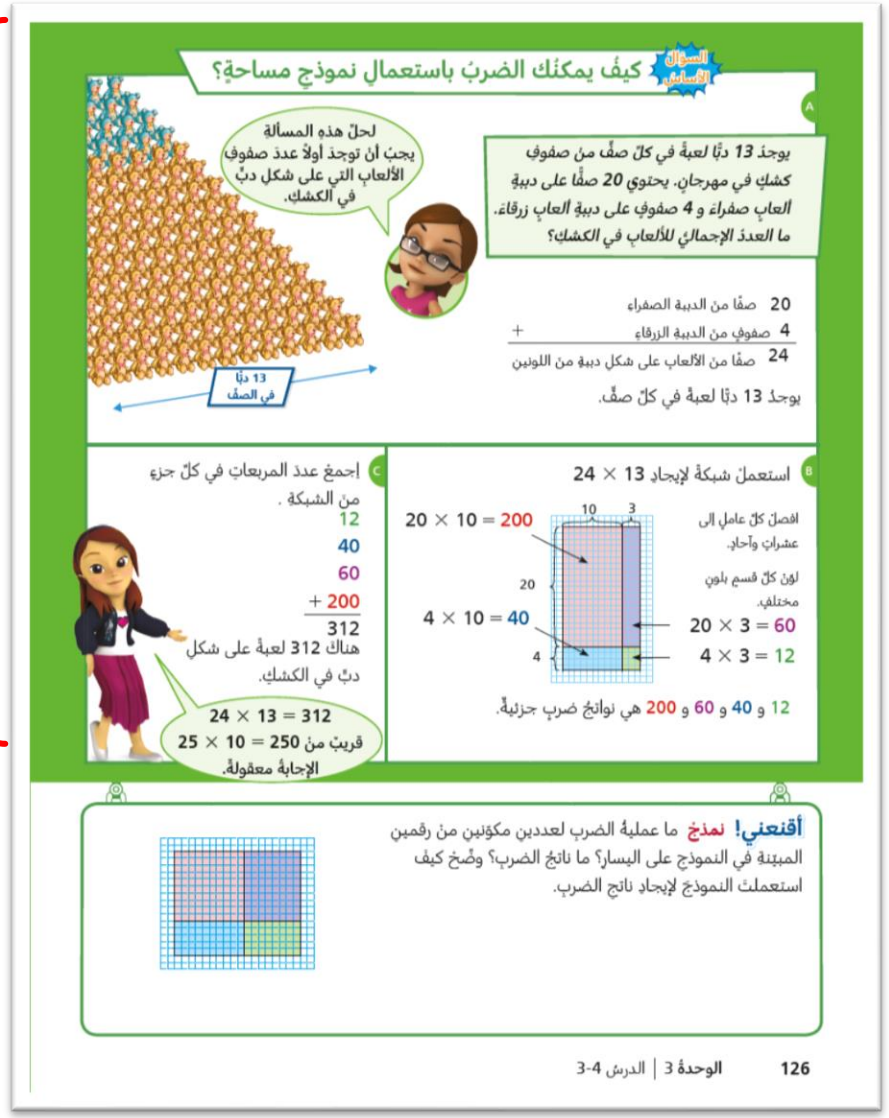
لتسهيل تمييزكل من نو اتج الضرب الجزئية بشكل بصري.



السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟



السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟

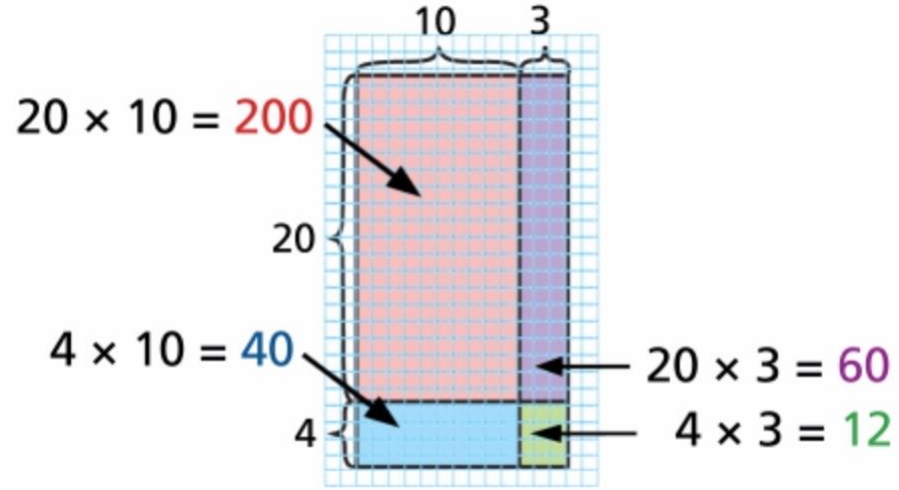


تطوير الفهم / التعلم البصري
الربط بين تفكير الطلاب في (حل و شارك) ومفاهيم الدرس

B/ استعمل شبكة لإيجاد 13 × 24

لماذا تم استخدام الألوان المختلفة لفصل كل قسم من النموذج؟

لتسهيل تمييزكل من نو اتج الضرب الجزئية بشكل بصري.



12 وَ 40 وَ 60 وَ 200 هي نو اتج ضرب جزئية

تطوير الفهم / التعلم البصري
الربط بين تفكير الطلاب في (حل و شارك) ومفاهيم الدرس

C/ اجمع نواتج الضرب الجزئية في كل جزء من الشبكة.

12

40

60

+ 200

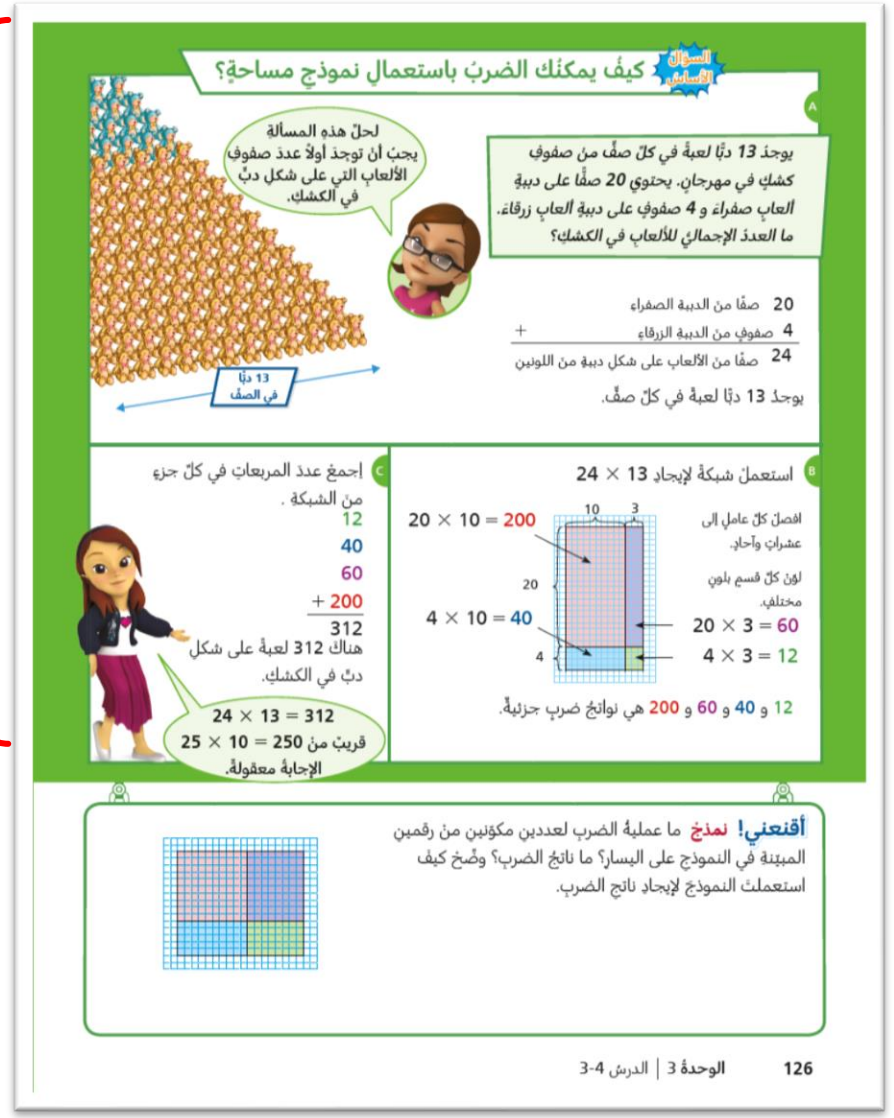
312

لماذا الجمع بدلاً من الضرب لإيجاد الناتج ؟

لأن كل جزء من النموذج هو جزء من الناتج، وعند جمع الأجزاء سنصل إلى العدد الإجمالي للألعاب .

إذن هناك 312 لعبة على شكل دب في الكشك.

السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟



تطوير الفهم / التعلم البصري
الربط بين تفكير الطلاب في (حل و شارك) ومفاهيم الدرس

لماذا يجب عليك التحقق مما إذا كانت الإجابة معقولة؟

لأن التحقق يساعد على التأكد من أن الناتج معقول، ومن عدم ارتكاب خطأ في الحسابات الخاصة بك أو نسيان تضمين أحد النواتج الجزئية.

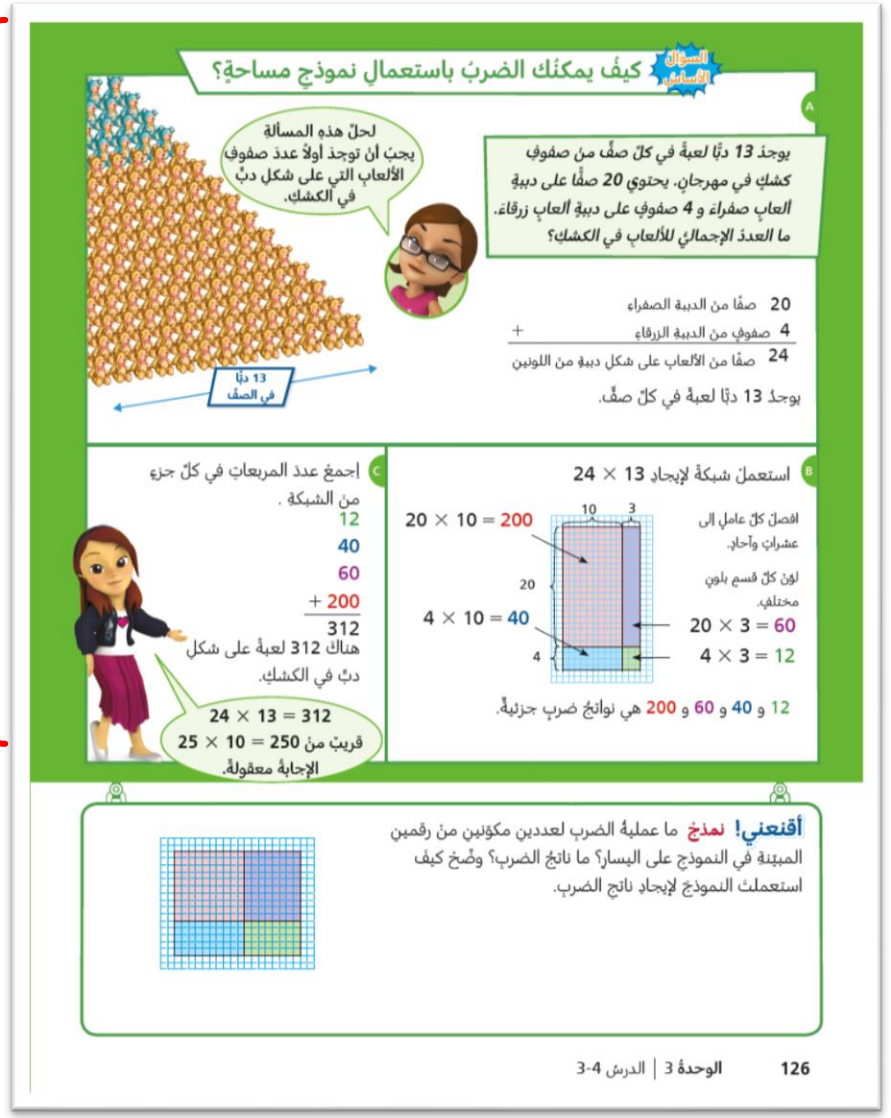
قدر 13 × 24 باستعمال الأعداد المتناغمة

$$24 \times 13 = \downarrow \quad \downarrow$$

$$25 \times 10 = 250$$

إذن ، 312 قريب من 250 ، الإجابة معقولة.

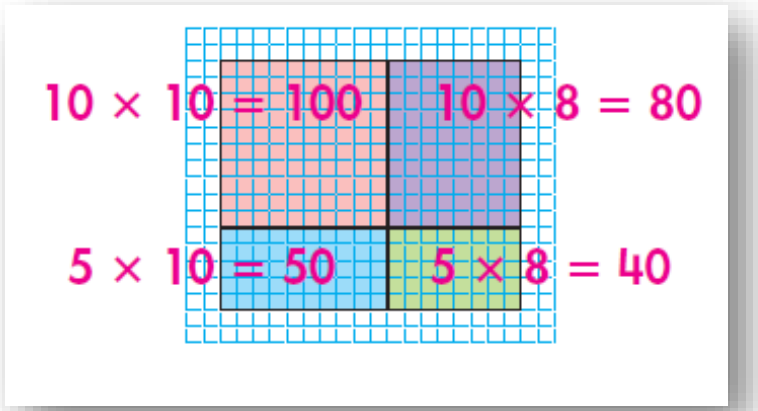
السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟



تطوير الفهم / التعلم البصري
الربط بين تفكير الطلاب في (حل و شارك) ومفاهيم الدرس

أقنعني/ نمذج

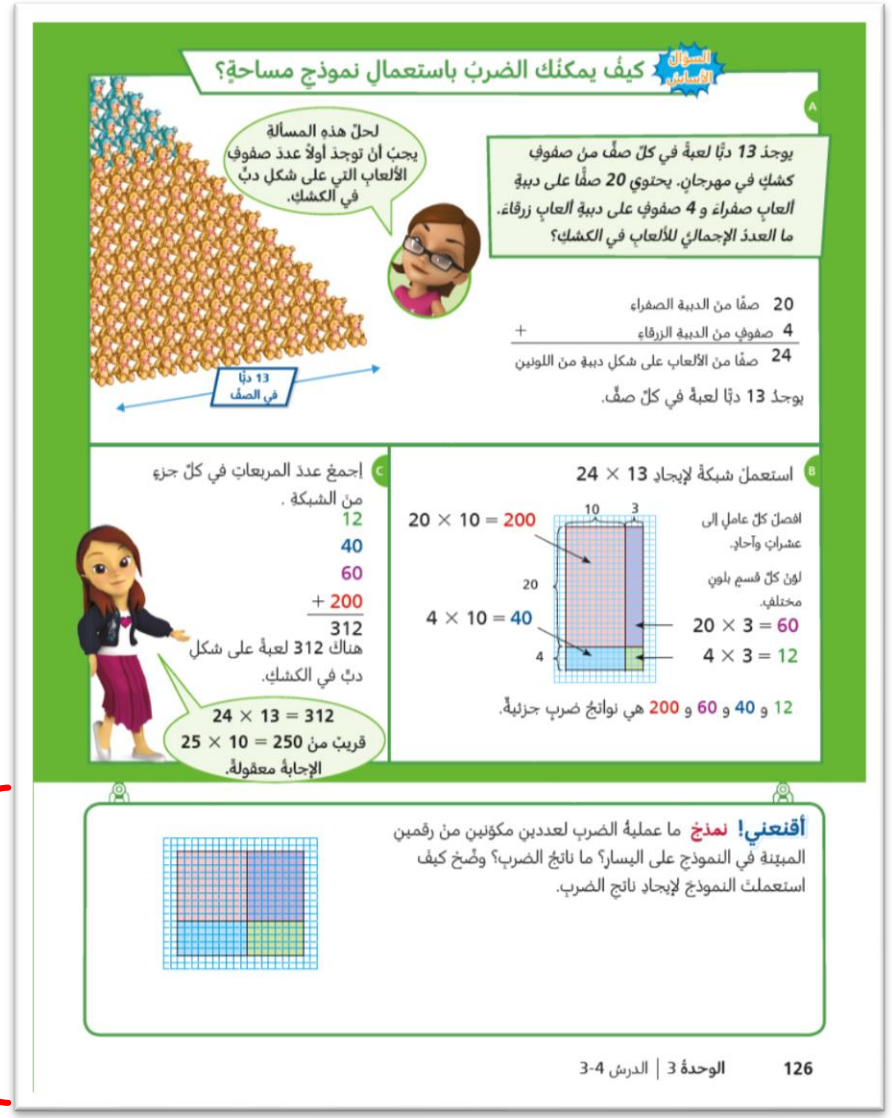
يتم ايجاد ابعاد كل جزء من النموذج وذلك بعد المربعات وعليه يتم إيجاد نواتج الضرب الجزئية.



100
80
50
+ 40
270

عند جمع النواتج الجزئية يتم إيجاد الناتج النهائي.

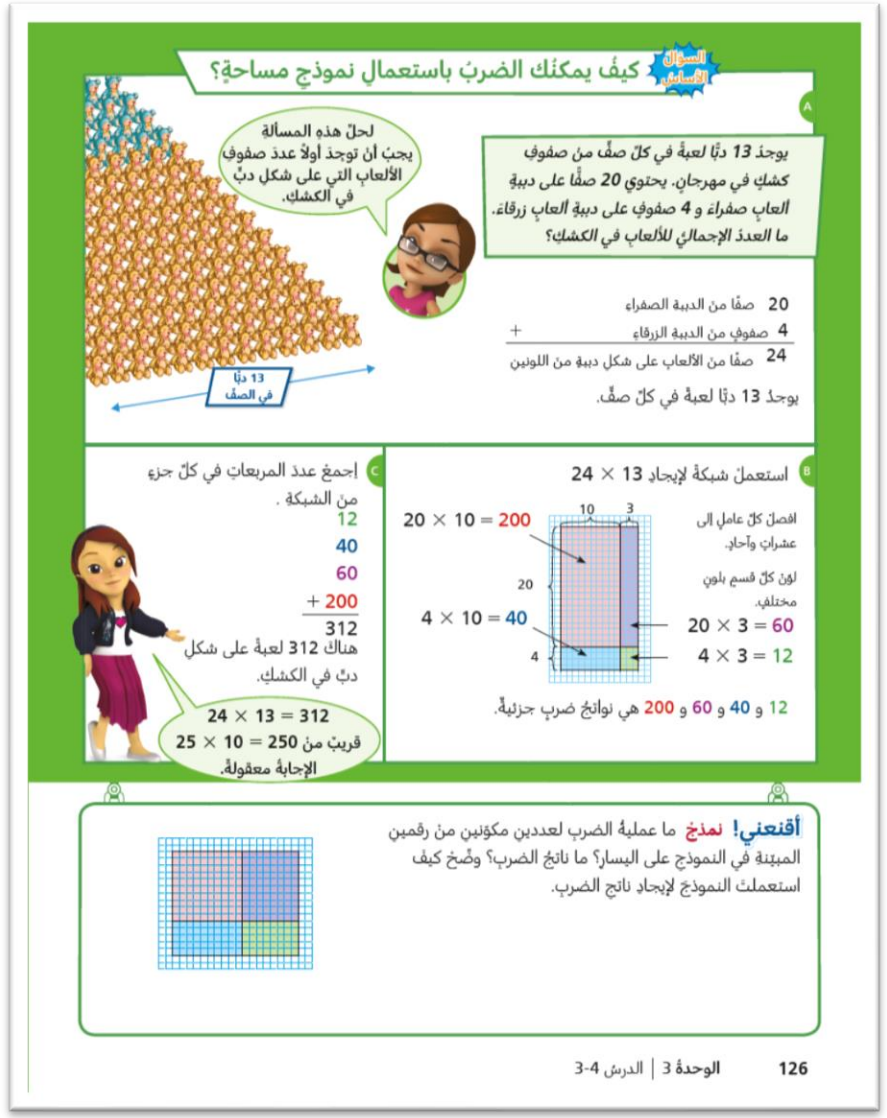
السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟



تطوير الفهم / التعلم البصري
الربط بين تفكير الطلاب في (حل و شارك) ومفاهيم الدرس

العودة إلى السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج المساحة؟

السؤال الأساس/ كيف يمكنك الضرب باستعمال نموذج مساحة؟



التقويم والتمايز/ توفير تدريبات متنوعة لترسيخ الفهم لدى الطلاب والتحقق منه ومراعاة التمايز بين الطلاب

طبق فهمك :
هـذه التـدريبات تتـيح للطالب تطبيق المفاهيم التي تم دراستها في الدرس

عبر عن فهمك :
هذه التدريبات هدفها :
- إتاحـة الفرصـة للطالـب للتعبـير عـن فهمه بعد انتهاء أمثلة الـدرس لفظيـاً أو كتابياً.
- تقـيس مـدى فهـم و اسـتيعاب الطالـب لمفاهيم الدرس

تدرُّبٌ موجَّهٌ

عبّر عن فهمك

1. **نمذج** ما هي مسائلُ الضربِ الأربعةُ الأبسطُ التي استعملتها في المثالِ الواردِ في الصفحةِ السابقةِ لإيجادِ ناتجِ 13×24؟

$20 \times 10 = 200;\ 20 \times 3 = 60;$
$4 \times 10 = 40;\ 4 \times 3 = 12$

2. كيفَ يمكنُك استخدامُ خواصِّ العملياتِ لتساعدَك على إيجادِ ناتجِ 13×24؟

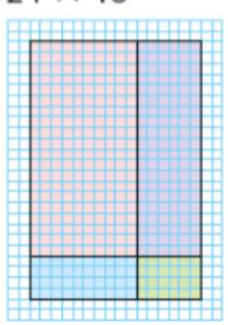
استعمل القيمة المنزلية لفصل كل عامل إلى عشرات وآحاد.ثم يمكنني جمع نـواتج الضـرب الجزئيـة بـأي ترتيـب باسـتعمال خاصية الإبدال في الجمع.

$$24 \times 13 = (20 + 4) \times (10 + 3)$$
$$= (20 \times 10) + (20 \times 3) + (4 \times 10) + (4 \times 3)$$
$$= 200 + 60 + 40 + 12$$
$$= 312$$

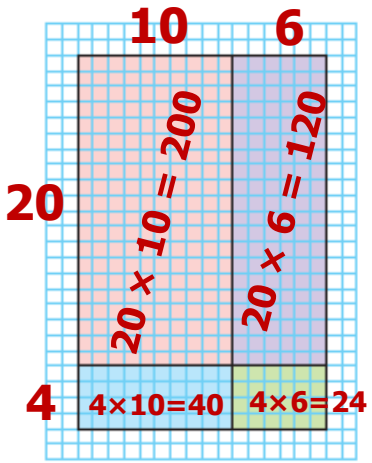
طبّقْ فهمَك

في التمرين **3**، استعملْ نموذجَ المساحةِ المرسومَ وشبكةَ مربعاتٍ لإيجادِ ناتجِ الضربِ. تحققْ من أنّ إجابتَك معقولةٌ.

3. 24×16



200
120
40
+ 24
384



التحقق : $20 \times 20 = 400$

400 قريب من 384

التقويم والتمايز/ توفير تدريبات متنوعة لترسيخ الفهم لدى الطلاب والتحقق منه ومراعاة التمايز بين الطلاب

ممارسات الرياضيات وحلّ المسائل

8. يوجد 35 طبق بيض في بقالة، في كلّ منها 12 بيضة. كم بيضة في البقالة؟

9. **المصطلحات** استعمل خاصية التجميع أو الإبدال لإكمال التعريف.
تنصّ خاصية _____ في الضرب على أنّ بإمكانك تغيير تجميع العوامل ويظلّ ناتج الضرب هو نفسه.

في التمرينين 10 و 11، استعمل نموذج المساحة المجاور.

10. **نمذج** تصنع نورا لعبة بالونات لمعرض المدرسة، حيث يرمي الطلاب البالونات بسهام لفرقعتها. ارسم خطوطًا على الشبكة لفصل كلّ عامل إلى عشرات وآحاد. ما عدد البالونات المستعملة في إعداد اللعبة؟

13 بالونًا رأسيًا

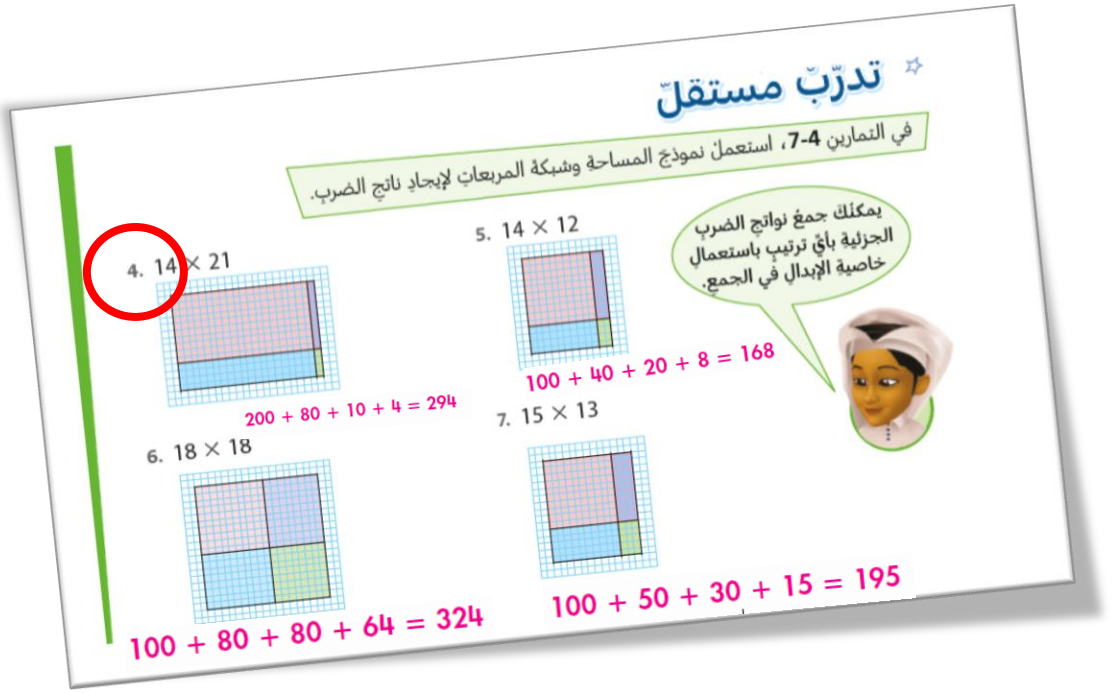
14 بالونًا أفقيًا

11. **مهارات التفكير العليا** تعلم نورا أنها ستضطرّ إلى إعادة ملء لوح البالونات بالكامل 15 مرة تقريبًا. اكتب جملة عددية لتبين عدد البالونات التي تحتاج إليها نورا.

تقويم

12. اكتب لتوضّح لماذا ناتج ضرب 15×32 يساوي مجموع 10×32 و 5×32.

13. يحتوي مسرح على 17 صفًا من المقاعد، في كلّ صفّ 14 مقعدًا. ارسم نموذج مساحة لإيجاد عدد المقاعد في المسرح. افصل كلّ عامل إلى عشرات وآحاد في نموذج المساحة.



تدرّب مستقل

في التمارين 4-7، استعمل نموذج المساحة وشبكة المربعات لإيجاد ناتج الضرب.

4. 14×21

$200 + 80 + 10 + 4 = 294$

5. 14×12

$100 + 40 + 20 + 8 = 168$

يمكنك جمع نواتج الضرب الجزئية بأيّ ترتيب باستعمال خاصية الإبدال في الجمع.

6. 18×18

$100 + 80 + 80 + 64 = 324$

7. 15×13

$100 + 50 + 30 + 15 = 195$

فحص سريع

تشير علامة الاختيار إلى أسئلة تحقق وصف التمايز

السؤال 4 وَ12 يستحقان نقطة واحدة.

السؤال 11 يستحق 3 نقاط.

التقويم والتمايز/ توفير تدريبات متنوعة لترسيخ الفهم لدى الطلاب والتحقق منه ومراعاة التمايز بين الطلاب

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

8. يوجدُ 35 طبقَ بيضٍ في بقالةٍ، في كلٍّ منها 12 بيضةً. كمْ بيضةً في البقالةِ؟

9. **المصطلحات** استعملْ خاصيةَ التجميعِ أو الإبدالِ لإكمالِ التعريفِ.
تنصُّ خاصيةُ _____ في الضربِ على أنَّ بإمكانِكَ تغييرَ تجميعِ العواملِ ويظلُّ ناتجُ الضربِ هو نفسَهُ.

في التمرينَيْنِ 10 و 11، استعملْ نموذجَ المساحةِ المجاورَ.

10. **نمذجة** تصنعُ نورا لعبةً بالوناتٍ لمعرضِ المدرسةِ، حيثُ يرمي الطلابُ البالوناتِ بسهامٍ لفرقعتِها. ارسمْ خطوطًا على الشبكةِ لفصلِ كلِّ عاملٍ إلى عشراتٍ وآحادٍ. ما عددُ البالوناتِ المستعملةِ في إعدادِ اللعبةِ؟

13 بالونًا رأسيًّا

14 بالونًا أفقيًّا

11. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تعلمُ نورا أنَّها ستضطرُّ إلى إعادةِ ملءِ لوحِ البالوناتِ بالكاملِ 15 مرةً تقريبًا. اكتبْ جملةً عدديةً لتبيّنَ عددَ البالوناتِ التي تحتاجُ إليها نورا.

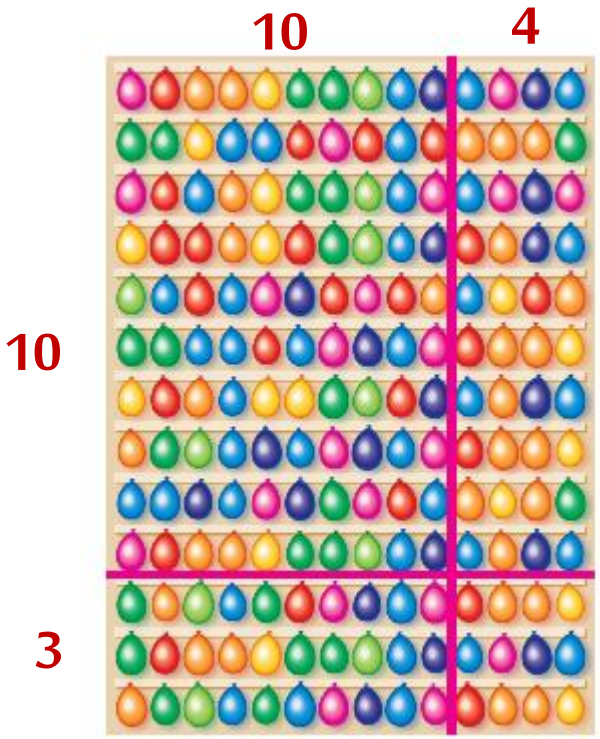
تقويمٌ

12. اكتبْ لتوضّحَ لماذا ناتجُ ضربِ 32×15 يساوي مجموعَ 32×10 و 32×5

13. يحتوي مسرحٌ على 17 صفًّا من المقاعدِ، في كلِّ صفٍّ 14 مقعدًا. ارسمْ نموذجَ مساحةٍ لإيجادِ عددِ المقاعدِ في المسرحِ. افصلْ كلَّ عاملٍ إلى عشراتٍ وآحادٍ في نموذجِ المساحةِ.

إجابة السؤال 10 /

$100 + 40 + 30 + 12 = 182$



إجابة السؤال 11 /

لنفرض أن عدد البالونات إلى تحتاج إليها نورا = b

$b = 15 \times (13 \times 14)$

$= 15 \times 182$

$= 2730$

التقويم والتمايز/ توفير تدريبات متنوعة لترسيخ الفهم لدى الطلاب والتحقق منه ومراعاة التمايز بين الطلاب

ممارساتُ الرياضياتِ وحلُّ المسائلِ

8. يوجدُ 35 طبقَ بيضٍ في بقالةٍ، في كلٍّ منها 12 بيضةً. كمْ بيضةً في البقالةِ؟

9. **المصطلحات** استعملْ خاصيةَ *التجميعِ* أو الإبدالِ لإكمالِ التعريفِ.
تنصُّ خاصيةُ _____ في الضربِ على أنَّ بإمكانِكَ تغييرَ تجميعِ العواملِ ويظلُّ ناتجُ الضربِ هو نفسَهُ.

في التمرينَيْنِ 10 و 11، استعملْ نموذجَ المساحةِ المجاورَ.

10. **نمذجة** تصنعُ نورا لعبةً بالوناتٍ لمعرضِ المدرسةِ، حيثُ يرمي الطلابُ البالوناتِ بسهامٍ لفرقعتِها. ارسمْ خطوطًا على الشبكةِ لفصلِ كلِّ عاملٍ إلى عشراتٍ وآحادٍ. ما عددُ البالوناتِ المستعملةِ في إعدادِ اللعبةِ؟

13 بالونًا راسبًا

14 بالونًا ناجحًا

11. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** تعلمُ نورا أنَّها ستضطرُّ إلى إعادةِ ملءِ لوحِ البالوناتِ بالكاملِ 15 مرةً تقريبًا. اكتبْ جملةً عدديةً لتبيّنَ عددَ البالوناتِ التي تحتاجُ إليها نورا.

تقويمٌ

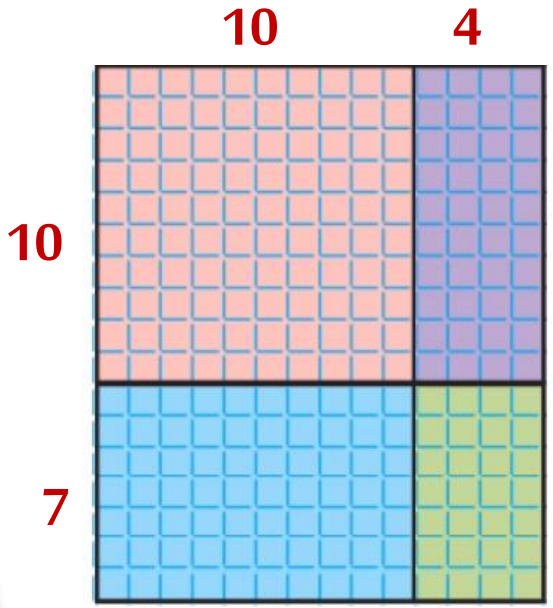
12. اكتبْ لتوضّحَ لماذا ناتجُ ضربِ 15×32 يساوي مجموعَ 10×32 و 5×32

13. يحتوي مسرحٌ على 17 صفًّا من المقاعدِ، في كلِّ صفٍّ 14 مقعدًا. ارسمْ نموذجَ مساحةٍ لإيجادِ عددِ المقاعدِ في المسرحِ. افصلْ كلَّ عاملٍ إلى عشراتٍ وآحادٍ في نموذجِ المساحةِ.

إجابة السؤال 12 /

العامل 15 يمكن فصلها إلى 5 + 10

$15 \times 32 = (10 \times 32) + (5 \times 32)$



إجابة السؤال 13 /

$100 + 70 + 40 + 28 = 238$

الغلق الختامي

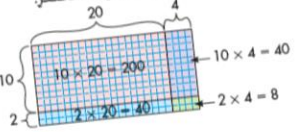
الغلق / التحقق من مدى معرفة الطلاب للمفاهيم الأساسية التي عالجتها الأنشطة الرئيسية، بحيث يكون الدور الأكبر للطالب وذلك عن طريق :

تقديم الطلاب عرضاً ملخصاً لأهم ماتعلموه في الدرس، أو الإجابة عن بعض الأسئلة.

تحديد الواجب من (تدرب في المنزل)

تَدَرَّبْ في المَنْزِل 3-4
نواتجُ الضربِ الجزئيةُ

بطريقةٍ أخرَى!
بعدَ استعمالِ الشبكةِ من الطرائقِ لإيجادِ ناتجِ ضربِ 12 × 24، ارسمْ شبكةَ مربعاتٍ. قسّمْ نموذجَ المساحةِ إلى عشراتٍ وآحادٍ لكلِّ عاملٍ. أوجدْ عددَ المربعاتِ في كلِّ مستطيلٍ أصغرَ، ثمَّ اجمعْ عددَ المربعاتِ في المستطيلاتِ الأربعةِ الأصغرِ.



8
40
40
+ 200
288

إذن، 12 × 24 = 288

في التمارينِ **4-1**، أوجدْ ناتجَ الضربِ. استعملْ نموذجَ المساحةِ المرسومَ على شبكةِ المربعاتِ.

1. 26 × 18

2. 23 × 23

3. 19 × 27

4. 11 × 16

5. يتمرنُ لاعبُ كرةِ قدمٍ مدةَ 22 ساعةً كلَّ أسبوعٍ. كم ساعةً يتمرنُ اللاعبُ في 14 أسبوعًا؟ استعملْ نموذجَ المساحةِ المرسومَ على شبكةِ مربعاتٍ لمساعدتِكَ على الضربِ.

6. استعملْ خالدٌ خوارزميةً لإيجادِ ناتجِ الضربِ أدناهُ. هلْ إجابةُ خالدٍ معقولةٌ؟ وضّحْ.

4 296
× 7
42
630
1 400
2 800
4 872

7. **مهاراتُ التفكيرِ العليا** الأسعارُ في متجرٍ للابتكاراتِ مبينةٌ في الجدولِ. إذا باعَ 27 صندوقًا من سلاسلِ المفاتيحِ النيونِ و 35 صندوقًا من الأقلامِ المضيئةِ في الظلامِ، فما إجماليُّ مبيعاتِهِ بالريالِ؟

السلعة	سعرُ الصندوقِ
سلاسلُ المفاتيحِ النيونِ	QR 60
الأقلامُ المضيئةُ في الظلامِ	QR 40

تقويمٌ

8. اكتبْ لتوضحَ كيفيةَ تفكيكِ 34 × 16 إلى أربعِ مسائلِ ضربٍ أبسطَ.

9. اكتبْ لتوضحَ كيفيةَ استعمالِ نموذجِ المساحةِ لتفكيكِ 12 × 18 لإيجادِ ناتجِ الضربِ والتحققِ من أنَّ ناتجَ الضربِ معقولٌ.

ولكم جزيل الشكر