

الاستعداد

مجموعات الحقائق

التركيز

قم بإيداء الطلاقة باستخدام حقائق الجمع وحقائق الطرح المقابلة في إطار العدد 20. استخدم الإستراتيجيات مثل مواصلة العد؛ وتكوين العشرة (على سبيل المثال $14 = 10 + 4 = 8 + 2 + 4 = 8 + 6$)؛ وتحليل عدد يؤدي إلى العشرة (على سبيل المثال. $9 = 10 - 1 = 10 - 3 - 1 = 13 - 4$). باستخدام العلاقة بين الجمع والطرح (على سبيل المثال. مع العلم بأن $12 = 8 + 4$. فمن المعلوم أن $4 = 12 - 8$)؛ وابتكار المكافئ باستثناء المجاميع الأسهل أو المعروفة (على سبيل المثال إضافة $6 + 7$ من خلال ابتكار المكافئ المعروف $13 = 12 + 1 = 6 + 6 + 1$). استيعاب دور الرقم 0 في الإضافة والطرح.

ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الجمع والطرح وإستراتيجيات الجمع والطرح في نطاق العدد 20.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-3
التمارين 4-7
التمارين 8-9: مسألة مهارات التفكير العليا

هدف الدرس

يحدد الطلاب المتشابهات في مجموعة الحقائق.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

مجموعة الحقائق fact family

النشاط

- اطلب من الطلاب قراءة أول صفحتين من الدرس قراءة سريعة.
- اطلب منهم الإشارة إلى المفردات. شجعهم بتذكيرهم بأن المفردات مظلمة.
- اطلب من المتطوعين وصف ما يلاحظونه في المثال بجوار التعريف.
- على سبيل المثال، قد يوضحون أنه تم استخدام نفس الأعداد الثلاث في الحقائق الأربع.
- **2-م** التفكير بطريقة كمية ما الذي تلاحظه عن العدد في أعلى المثلث؟ الإجابة النموذجية: إنه مجموع حدي جمع في الزاويتين السفلتين للمثلث.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي LA

الدعم التعاوني: تمثيلها بنفسك

اكتب المصطلح مجموعة الحقائق على اللوحة. قل. مجموعة الحقائق هي مجموعة من حقائق الجمع والطرح المرتبطة التي تستخدم نفس الأعداد الثلاث.

دحرج مكعبي الأعداد 0-5. اكتب الأعداد على البطاقات الكبيرة. أنشئ الجملة العددية لمجموع تلك الأعداد وكتب المجموع على بطاقة كبيرة أخرى. على سبيل المثال $5 = 3 + 2$. قل. باستخدام هذه الأعداد الثلاث: اثنين، ثلاثة، وخمسة، سوف أنشئ ثلاث جمل عددية إضافية. أعد ترتيب البطاقات لإنشاء $5 = 3 + 2$ ؛ $5 - 2 = 3$ ؛ $5 - 3 = 2$. كامتداد بعد الدرس، قدّم لأزواج الطلاب الأعداد الثلاث التي تم استخدامها في الحقائق المترابطة لمجموعة حقائق. اطلب من الطلاب إنشاء البطاقات الثلاث التي تشتمل على الأعداد، وكذلك بطاقة تشتمل على علامة الطرح، بطاقة تشتمل على علامة الجمع وبطاقة تشتمل على علامة يساوي. يمثل الطلاب بعد ذلك إنشاء الحقائق المترابطة لإكمال مجموعة الحقائق.

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

اصطاد عبد الكريم 10 ضفادع. ثم قفزت بعض الضفادع بعيدًا. وتبقى 8 ضفادع. كم عدد الضفادع التي قفزت بعيدًا؟ **2 ضفدعة**

5، 7 **استخدام الأدوات الملائمة** ما الإستراتيجية التي قد تكون مفيدة لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: أستطيع استخدام حقيقة جمع مترابطة لأنني لاحظت أنه عندما عدت 2 من 8، فقد حصلت على 10. $8 + 2 = 10$ إذا $10 - 8 = 2$.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اطلب من مجموعة من ثلاث طلاب ومجموعة من خمس طلاب الوقوف أمام الصف الدراسي على أن يكونوا مقابلين لبعضهم البعض.

كيف نستطيع جمع هذه المجموعات معًا؟ الإجابة النموذجية: تحريك المجموعات معًا.

اجمع المجموعة من 3 إلى المجموعة من 5.

كم عدد الطلاب الموجودين إجمالاً؟ **8 طلاب**

كيف أستطيع إعادة المجموعتين الأصليتين مرة أخرى؟ الإجابات النموذجية: فصل المجموعتين؛ الطرح.

اطلب من الطلاب طرح 3 من 8. وضح أنه الآن هناك مجموعة من 3 ومجموعة من 5 مرة أخرى. كرر النشاط مع توافيق أعداد أخرى.

الاستكشاف والشرح

ستحتاج إلى

• مكعبات الربط

وجه الطلاب من خلال الخطوات لتوضيح مجموعة حقائق للمسألة العددية. كم عدد الأسماك التي تسيح معاً؟ **II** سمكة اربط هذه المكعبات العديدة ببعضها. كم عدد الأسماك التي انضمت إليها؟ **ثلاثة أسماك** اربط هذه المكعبات الإضافية العديدة. اكتب جملة جمع عددية لتوضيح كيفية إيجاد عدد الأسماك الموجودة إجمالاً.

ذكر الطلاب بأنه يمكن إضافة الحدود الجمعية بأي ترتيب. اكتب جملة جمع ثانية توضح عدد الأسماك إجمالاً.

ذكر الطلاب بأن كل جملة جمع عددية تشتمل على جملة طرح عددية مترابطة بها. ما جزء جملة الجمع العددية الذي يدخل في الفراغ الأول من جملة الطرح العددية المترابطة؟ **المجموع** وضح مكان وضع كل حد جمعي من جملة الجمع العددية بداخل جملة الطرح العددية المترابطة بها. **الإجابة النموذجية:** يكون أحد الحدود الجمعية هو العدد الذي تم استبعاده، ويكون الحد الجمعي الآخر هو الفرق.

اكتب جملي الطرح العدديين المترابطين بجملي الجمع العدديين.

عندما يكمل الطلاب التمرين، وضح أنهم قاموا بإنشاء مجموعة الحقائق للأعداد عشرة، سبعة وثلاثة.



8.4 الاستنتاج المتكرر تحدّ الطلاب في توضيح مجموعة الحقائق إذا كانت الأعداد مختلفة. هل لا يزال بإمكاننا تمثيل مجموعة الحقائق في حالة وجود 5 أسماك تسيح وانضمام 4 أسماك إليها؟ نعم: $5 + 4 = 9$. $4 + 5 = 9$, $9 - 4 = 5$, $9 - 5 = 4$.

الملاحظة والحساب

وجه الطلاب إلى العمل على المثال الوارد أعلى صفحة الطالب. اقرأ الجملة على الفصل. وضح للطلاب كيفية كون هذه حقائق مترابطة. قدّم لكل طالب 22 مكعبات ربط. اطلب من الطلاب تمثيل كل جملة من جمل الجمع والطرح الموضحة في المثال. أخبر الطلاب بتتبع الأعداد المنقطة لإظهار مجموعة الحقائق.

قم بحل التمارين 3-1 مع طلاب الصف الدراسي.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

ناقش مع الطلاب "مجموعة الحقائق التي يمكنك إنشاؤها بالأعداد 4، 9 و 13؟" **الإجابة النموذجية:** $4 + 9 = 13$, $9 + 4 = 13$, $13 - 9 = 4$, $13 - 4 = 9$.

8.4 تحقق من مدى صحة الحل كيف عرفت أن مجموع 4 و 9 هو 13؟ **الإجابة النموذجية:** أستطيع استخدام الطرح للتحقق. $13 - 9 = 4$.

الملاحظة والحساب

إرشاد مفيد
5، و 6، و 11 عبارة
عن مجموعة حقائق.

الحقائق المترابطة تكون مجموعة حقائق.

	$5 + 6 = 11$	$11 - 5 = 6$
	$6 + 5 = 11$	$11 - 6 = 5$

اجمع واطرح. أكمل مجموعة الحقائق.

- | | | |
|--|-------------|-------------|
| | $7 + 2 = 9$ | $9 - 7 = 2$ |
| | $2 + 7 = 9$ | $9 - 2 = 7$ |
- | | | |
|--|--------------|--------------|
| | $5 + 8 = 13$ | $13 - 5 = 8$ |
| | $8 + 5 = 13$ | $13 - 8 = 5$ |
- | | | |
|--|--------------|--------------|
| | $6 + 8 = 14$ | $14 - 6 = 8$ |
| | $8 + 6 = 14$ | $14 - 8 = 6$ |

حديث في الرياضيات
ما مجموعة الحقائق التي يمكنك تكوينها
بالأعداد 4، 9 و 13؟

مجموعات الحقائق

الاسم _____

الدرس 7
السؤال الأساسي
ما الإستراتيجيات التي يمكن
استخدامها للطرح؟

استكشف والشرح

راجع عمل الطلاب.

$7 + 3 = 10$	$10 - 7 = 3$
$3 + 7 = 10$	$10 - 3 = 7$

توجيهات المعلم: استخدم للتشيل. توجد 7 أسماك تسيح معاً في مجموعة. ولحقت بها 3 أسماك أخرى. ارسم صورة توضح الحصة. اكتب الأعداد الناقصة لتوضيح مجموعة الحقائق.

أعتد على نفسي

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** وجّه الطلاب من خلال حل التمارين الواردة في قسم "أعتد على نفسي". ساعدهم على استخدام الوسائل التعليمية اليدوية.
- **ضمن المستوى** اطلب من الطلاب أن يكملوا التمرينات بمفردهم.
- **أعلى من المستوى** دع الطلاب يكملوا التمرينات كل بمفرده دون استخدام الوسائل التعليمية اليدوية.

خطأ شائع! يقرأ الطلاب في بعض الأحيان علامات العملية بشكل سريع للغاية. شجع الطلاب على قراءة جمل الجمع والطرح العددية بحرص.

حل المسائل

بناء فرضيات

تمرين 9 كيف تستطيع أن تبرر إجابتك عن عدد السلاحف التي لا تزال في المحيط؟ الإجابة النموذجية: أستطيع استخدام الجمع للتحقق من أن إجابتي صحيحة.

المثابرة في حل المسائل

مسألة مهارات التفكير العليا كيف تصف ما تحاول إيجاده؟ الإجابة النموذجية: أحاول إيجاد ما العدد الذي تم طرحه من 17 للحصول على 9.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

التقويم التكويني

بطاقات الإجابة وزع بطاقة فهرسة على كل طالب. نحد الطلاب في كتابة الحقائق الثلاث المتبقية في مجموعة الحقائق بمجرد عثورهم على العدد المفقود في مسألة مهارات التفكير العليا. $17 - 8 = 9$
 $9 + 8 = 17$ $8 + 9 = 17$ $17 - 9 = 8$ $9 + 8 = 17$

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

8. يجد خلف 12 نجم بحر على الشاطئ، ويعطي 5 منها لجده. ما عدد نجوم البحر المتبقية معه؟

7 نجوم بحر

9. يوجد 16 سلحفاة في المحيط. خرجت 7 من تلك السلاحف. فما عدد السلاحف التي لا تزال في المحيط؟

9 سلاحف

مسألة مهارات التفكير العليا عندما أترج من العدد 17، فإن الفرق يساوي 9. فما هو العدد الذي أمثله؟ اشرح.

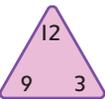
$17 - \square = 9$

الإجابة النموذجية: 8، لأن $17 - 8 = 9$.

الاسم

أعتد على نفسي
اجمع واشرح. أكمل مجموعة الحقائق.

في مجموعة الحقائق، يكون لجميع الحقائق الأعداد ذاتها.

4.  $9 + 3 = 12$ $12 - 9 = 3$
 $3 + 9 = 12$ $12 - 3 = 9$

5.  $3 + 5 = 8$ $8 - 3 = 5$
 $5 + 3 = 8$ $8 - 5 = 3$

6.  $6 + 9 = 15$ $15 - 9 = 6$
 $9 + 6 = 15$ $15 - 6 = 9$

7.  $2 + 8 = 10$ $10 - 2 = 8$
 $8 + 2 = 10$ $10 - 8 = 2$

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، أقلام تلوين
اطلب من الطلاب العمل في ثنائيات. اطلب من الزملاء كتابة مسألة طرح وتوضيحها باستخدام الحقائق حتى 20. أخبرهم بأن يكتبوا جملة الطرح العددية في أسفل ورقتهم مع كتابة المسألة والتوضيح أعلاها. اطلب من الطلاب كتابة حقائق الجمع والطرح في مجموعة الحقائق التي تتناسب مع المسألة. اطلب من الطلاب تكرار النشاط عدة مرات باستخدام مجموعات حقائق مختلفة.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، أقلام تحديد
قم بإعداد بطاقات تعلم مجموعة الحقائق في وقت مبكر بكتابة حقيقة جمع وحقيقة طرح على كل بطاقة فهرسة. في كل حقيقة، اترك عدد وضع فراغ في مكانه. اكتب العدد المفقود على ظهر البطاقة وكذلك الجمل العددية الأخرى في مجموعة الحقائق هذه.
اطلب من الزملاء استخدام البطاقات كبطاقات تعلم. بعد تسمية العدد المفقود، يستطيع الطلاب تسمية حقيقة واحدة أو كل الحقائق الأخرى في نفس المجموعة.

قريب من المستوى المستوى 2: التدخل التوحيي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات الربط، قلم رصاص، ورق
قَدِّم للطلاب 3 أعداد تُكوّن مجموعة حقائق، مثل 5 و 7 و 12. ادع الطلاب إلى استخدام مكعبات الربط لتمثيل 2 حقيقة جمع و 2 حقيقة طرح باستخدام الأرقام الثلاث المعطاه. اطلب من الطلاب تسجيل حقائقهم على الورق.
شجع الطلاب على تكرار النشاط باستخدام مجموعة من 3 أعداد من مجموعات حقائق أخرى.

الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

LA

المستوى الانتقالي

تلمية اللغة الشفهية

قسّم الطلاب إلى مجموعات مكوّنة من أربعة. اطلب من طالب واحد كتابة $21 = 8 + 13$ على ورقة، وقراءتها بصوت عال ثم تمريرها إلى الطالب التالي. يكتب الطالب التالي جملة عددية أخرى في مجموعة الحقائق، على سبيل المثال $21 = 13 + 8$ ، ويقرأها بصوت عال، ويمررها إلى الطالب التالي. استمر إلى أن تتم كتابة جميع الحقائق في مجموعة الحقائق. كرر النشاط عدة مرات، مع السماح لكل طالب باختيار الحقيقة الأولى التي يكتبها.

مستوى التوسع

الحصيلة اللغوية

راجع الكلمات: مجموعة، حقيقة عددية، و مجموعة الحقائق. قم بإعداد حقيقة عددية، مجموعة الحقائق، أو صورة لأسرة بشرية على بطاقات فهرسة متعددة. اخلط البطاقات ووزع بطاقة واحدة على كل طالب. اطلب من الطلاب إيجاد الطلاب الآخرين الذين لديهم نفس نوع البطاقة. اطلب من مجموعة الحقائق العددية قراءة الحقائق العددية. اطلب من مجموعة صورة الأسرة إظهار صورها وعد عدد الأشخاص في كل أسرة. اطلب من مجموعة الحقائق قراءة مجموعة الحقائق الموجودة على كل بطاقة.

المستوى الناشئ

الحس العددي

أظهر صورة لأسرة تشمل الآباء والأطفال. قل، **هذه أسرة**. اكتب مجموعة حقائق. قل، **هذه مجموعة حقائق**. أكد على مجموعة الحقائق. قم بإعداد مجموعات مختلفة من الحقائق المترابطة على شرائط ورقية فردية، مثل $5 = 2 + 3$ و $5 - 2 = 3$ و $5 - 3 = 2$. وزع شريطة ورقية على كل طالب. قل، **أوجد مجموعة الحقائق**. ثم اطلب من الطلاب إيجاد الطلاب الثلاث الآخرين الذي يوجد لديهم الحقائق المترابطة.

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

تدريب استخدام البنية

تهرين 3 تحد الطلاب لإعادة كتابة المسألة الكلامية بحيث تبدأ بعدد طيور النحام التي رآها أحمد إجمالاً. الإجابة النموذجية: رأى أحمد 9 طائر نحام في حديقة الحيوان. 5 منها كانت في الماء. فكم عدد الموجود في الحشائش؟

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

التقويم التكويني

مثال/مثال مخالف اطلب من الطلاب تحديد أي من مجموعات الأعداد التالية ليست مجموعة حقائق.

• 4 و 4 و 8

• 12 و 7 و 2

• 9 و 14 و 5

اطلب من الطلاب استخدام كلمات وقطع عد لشرح استنتاجهم. الإجابة النموذجية: 7 و 12 و 2 لأن $7 + 2$ لا تساوي 12.

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 7
مجموعات الحقائق

مساعد الواجب المنزلي

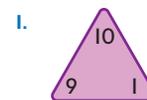
الحقائق المترابطة تكوّن مجموعة حقائق.



$$\begin{array}{l} 5 + 7 = 12 \\ 7 + 5 = 12 \\ 12 - 5 = 7 \\ 12 - 7 = 5 \end{array}$$

تمرين

اجمع واشرح. أكمل مجموعة الحقائق.



$$\begin{array}{l} 1 + 9 = 10 \\ 9 + 1 = 10 \\ 10 - 9 = 1 \\ 10 - 1 = 9 \end{array}$$



$$\begin{array}{l} 6 + 9 = 15 \\ 9 + 6 = 15 \\ 15 - 9 = 6 \\ 15 - 6 = 9 \end{array}$$

أكمل مجموعة الحقائق.

3. يرى أحمد 5 طيور نحام في المياه، ويرى 4 طيور نحام على الحشائش. ما مجموع طيور النحام التي رآها جميعاً؟

$$5 + 4 = 9 \quad 9 - 5 = 4$$

$$4 + 5 = 9 \quad 9 - 5 = 4$$

4. رأت اليازية 9 سلطعونات على الشاطئ في الصباح. ورأت 8 سلطعونات أخرى بعد الظهيرة. ما مجموع السلطعونات التي رأتها اليازية جميعاً؟

$$9 + 8 = 17 \quad 17 - 8 = 9$$

$$8 + 9 = 17 \quad 17 - 9 = 8$$

مراجعة المفردات

5. ضع دائرة حول مجموعة الحقائق.

$$\begin{array}{l} 2 + 3 = 5 \quad 4 - 2 = 2 \quad 7 + 8 = 15 \quad 15 - 8 = 7 \\ 3 + 1 = 4 \quad 5 - 1 = 4 \quad 8 + 7 = 15 \quad 15 - 7 = 8 \end{array}$$

الرياضيات في المنزل تحدّ طفلك في أن يكتب جميع مجموعات الحقائق التي تكوّن العدد 15.