

الربط بين التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية المصورة مدرجة القياس

التركيز

قم بإبتكار تمثيلات بيانية مصورة مدرجة وتمثيلات بيانية بالأعمدة مدرجة وجداول تكرار لتمثيل مجموعة بيانات — بما في ذلك البيانات المجمعة من خلال الملاحظات والاستطلاعات والتجارب — بثلاث متعددة. قم بحل مسائل الخطوة الواحدة والخطوتين "كم العدد الزائد" و"كم العدد الناقص" التي تتعلق بالبيانات ووضع توقعات استنادًا إلى البيانات.

ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترباط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الترباط بين مجالات التركيز المهمة التالية: 2. تنمية استيعاب الكسور. خاصة كسر الوحدة (كسور بسطها 1).

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

مستويات الصعوبة

- 1. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- 2. المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- 3. المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمرين 1
- التمارين 2-4
- التمارين 5-8

هدف الدرس

سيربط الطلاب بين التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية المصورة مدرجة القياس.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

التمثيل البياني بالأعمدة bar graph

التمثيل البياني التصويري pictograph

النشاط

- اكتب الكلمات الموجودة على اللوحة. اسأل الطلاب عما تعلموه عن هذين النوعين من التمثيلات البيانية في الوحدة.
- اطلب من الطلاب العمل في ثنائيات. اطلب منهم رسم مخطط فن باستخدام كل كلمة موجودة أعلاه بمثابة فئة. اشرح أنه ينبغي إدراج خصائص تختص بكل فئة في الفراغ المناسب. ثم اطلب منهم إدراج خصائص مشتركة في الفراغ المتقاطع. أخبر الطلاب أنه يمكنهم رسم أمثلة أو استخدام المفردات أو كتابة جمل قصيرة عند إكمالهم للرسوم التخطيطية الخاصة بهم.
- **مهمة الاستنتاج المتكرر** اعرض مخطط فن كبير على اللوحة. اطلب من كل ثنائي إكمال باستخدام نتائج عملهم. ثم ناقش مع الطلاب الكيفية التي يتماثل أو يختلف من خلالها كل تمثيل بياني.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

الدعم اللغوي: الاستفادة من الموارد

جمع بطاقات المفردات التالية: تمثيل بياني بالأعمدة والبيانات وجدول التكرار ومفتاح الرموز والتمثيل البياني التصويري والتمثيل البياني المحصور والمقياس والاستطلاع ومخطط الإحصاء ورموز الإحصاء. ضع البطاقات في حاوية. وجه الطلاب إلى تبادل الأدوار في رسم بطاقة من الحاوية وقرأة مصطلح المفردات بصوت مرتفع. اطلب من الطلاب عندئذ استخدام المصطلح في جملة. شجّع طلاب المستوى الناشئ على رسم مثال أو الإشارة إلى مثال في كتابهم.

مراجعة

مسألة اليوم

اشترى أستاذ إسماعيل 3 أرطال من التفاح تقدر تكلفتها بـ 2 AED للرطل و 5 أرطال من الفطر تقدر تكلفتها بـ 1 AED للرطل ورتلين من توت العليق تقدر تكلفتها بـ 4 AED للرطل. ما هو المبلغ المتبقي الذي سيحصل عليه من 20 AED؟ 1 AED

إرشاد استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب تبرير إجاباتهم عن طريق كتابة جمل عديدة. اطلب متطوعين لشرح الطريقة التي قاموا بها بحل المسألة: $5 \times \text{AED } 1 = \text{AED } 5$; $3 \times \text{AED } 2 = \text{AED } 6$; $2 \times \text{AED } 4 = \text{AED } 8$; $\text{AED } 20 - \text{AED } 19 = \text{AED } 1$

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط لمراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: الميارة والتمرس الإجرائيان

اكتب اسم الحيوان البري المفضل لديك وأدرج الراكون والأبوسوم والمدرع والسنجاب على اللوحة. اطلب من الطلاب التصويت للحيوان البري المفضل لديهم. ثم بإحصاء النتائج. واعرضها على تمثيل بياني مصور مدرج القياس. أخبر الطلاب أنهم يمكنهم استخدام رمز قلب لتمثيل صوتين.

الحيوانات البرية المفضلة	
راكون	❤
أبوسوم	
المدرع	❤❤❤
سنجاب	❤❤❤❤
المفتاح: ❤ = صوتان	

كيف يمكننا عرض نفس البيانات على تمثيل بياني بالأعمدة؟ الإجابة النموذجية: يمكننا استخدام مقياس بمقدار اثنتين ويمكننا استخدام تمثيلات بيانية لتمثيل عدد الأصوات.

ما الرموز الأخرى التي يمكنك استخدامها؟ الإجابة النموذجية: وجه مبتسم

هل يعتبر استخدام صورة راكون رمزًا؟ الإجابة النموذجية: لا؛ إن الراكون واحد من الحيوانات، لذا سيعيد استخدامه كرمز لتمثيل أصوات التي حصلت عليها الحيوانات الأخرى أمرًا مريبًا.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة.

يمكننا تحليل تحليل البيانات في التمثيل البياني المصور مدرج القياس الخاص بتسرين. كم عدد الأسماك التي يمثلها مفتاح الرمز الخاص بها؟

سكتين ما الجملة العددية التي يمكن كتابتها لتمثيل عدد الأسماك الكلي؟

$$17 = 8 + 4 + 3 + 2 \text{ هل سيزيد أم يقل عدد أسماك الجوهرة عن}$$

أسماك السلور وأسماك التترا وأسماك الشبوط مجتمعين؟ **يقل؛ هناك 8**

أسماك جوهرة و 9 أسماك سلور وتترا وشبوط مجتمعين. اكتب جملة

عددية باستخدام رمز أكبر من أو أصغر من لتمثيل هذا. $8 < 9$ أو $9 > 8$

تدريب استخدام نماذج الرياضيات هل تعتقد أنه يمكنك الحصول على

معلومات من التمثيل البياني المصور مدرج القياس ووضعها في تمثيل بياني

بالأعمدة دون تغييرها؟ اشرح. الإجابة النموذجية: نعم؛ استخدم نفس المقياس

والمسقات والعنوان. طبق القيمة المعطاة للرموز على الأعمدة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وجه الطلاب إلى تحويل البيانات من التمثيل

البياني المصور مدرج القياس إلى التمثيل البياني بالأعمدة.

يتم عرض نفس البيانات؛ ومع ذلك تستخدم التمثيلات البيانية بالأعمدة

أعمدة بدلاً من الرموز. كم عدد الأسماك الذي يمثله كل خط على التمثيل

البياني بالأعمدة؟ 2 كم عدد الأسماك الذي يمثله كل رمز على التمثيل

البياني المصور مدرج القياس؟ 2 كيف تتشابه البيانات؟ **تكون متماثلة.**

تدريب التفكير بطريقة تجريدية لماذا يُعد اختيار أعداد زوجية للمقياس أفضل عادة؟ الإجابة النموذجية: يسهل تقسيمها إلى نصفين.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب من خلال التمرين الموجّه. ذكّر الطلاب عند رسم

الأعمدة بترك مسافة بين كل واحد. يمكن للمسطرة المساعدة في رسم

خطوط مستقيمة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

تدريب بناء فرضيات إذا كان مقياس التمثيل البياني بالأعمدة الموجود

أعلى مقسم إلى 4 فترات، هل ستتغير المعلومات؟ اشرح. **لا؛ الإجابة**

النموذجية، ستبلغ الأعمدة النصف ولكن ستبلغ كل فترة الضعف.

مثال 2

ما نوع البيانات التي عرضها هذا الشكل البياني المصور في مقياس متماثل؟ اشرح في شكل بياني بالأعمدة.

استخدم البيانات من الشكل البياني المصور في المقياس لإكمال الشكل البياني بالأعمدة.

أسماك تسرين

جوهرة	2
تترا	4
سلور	3
شبوط	8
التترا	2

أسماك تسرين

جوهرة	2
تترا	4
سلور	3
شبوط	8
التترا	2

يُقال الشكل البياني المصور في المقياس التقليدي باستخدام **الرموز**.

يُقال الشكل البياني بالأعمدة التقليدي باستخدام **الأعمدة**.

إن الشكل البياني المصور في مقياس مدرج إلى **الثنان**، سيكافئ كل فترة في الشكل البياني بالأعمدة أو المقياس مدرج إلى **الثنان** سيكافئ **التسرين**، حين حينما مقياس الشكل البياني بالأعمدة أو المقياس.

تمرين موجّه

في الشكل البياني المصور بالأعمدة باستخدام البيانات من الشكل البياني المصور في المقياس.

النجوم في المنزل

مريم	2
هاني	4
أمير	3
لينا	8
مختار	2

النجوم في المنزل

مريم	2
هاني	4
أمير	3
لينا	8
مختار	2

5 Stars

الربط بين التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية المصورة مدرجة القياس

التدريب

هل تعتقد أنك تستطيع الحصول على معلومات من التمثيل البياني المصور مدرج القياس ووضعها في تمثيل بياني بالأعمدة دون تغييرها؟ اشرح. الإجابة النموذجية: نعم؛ استخدم نفس المقياس والمسقات والعنوان. طبق القيمة المعطاة للرموز على الأعمدة.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

سكت تسرين كل نوع من السمك في مقياس القياس بعد عرض الشكل البياني المصور للبيانات. اكتب بعض السمك التي تُعرض هذه البيانات. أو أجب عن الأسئلة.

أسماك تسرين

جوهرة	2
تترا	4
سلور	3
شبوط	8
التترا	2

أسماك تسرين

جوهرة	2
تترا	4
سلور	3
شبوط	8
التترا	2

يوجد 8 أسماك جوهرة.

يوجد 2 أسماك تترا.

يوجد 3 أسماك تترا و 4 أسماك شبوط.

يوجد 8 أسماك جوهرة أكثر في الشكل البياني المصور مدرج القياس.

إن نوع من السمك يوجد لدى تسرين مع أقل سمك **سلور**.

سبب السلور

يوجد 8 أسماك تسرين من أسماك **الجوهرة**، سبب هذا.

من يوجد سمك جوهرة أكثر في الشكل البياني المصور مدرج القياس والتترا والجوهرة مجتمعين أكثر.

يوجد سمك جوهرة أقل، الإجابة النموذجية:

يوجد 8 + 3 + 2، أو 9 سمك سلور وتترا وشبوط مجتمعين. ولا يوجد 8 من أسماك الجوهرة.

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى - خصص التمارين 4-8، 2.
- ضمن المستوى - خصص التمارين 3-8.
- أعلى من المستوى - خصص التمارين 3، 5-8.

حل المسائل

التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 6 كيف ستغير التمثيل البياني إلى تقيرت قيمة الرمز إلى قيمة تقدر بـ 8؟ الإجابة النموذجية: سيكون هناك رمز أقل. سيحصل ريان على رمز ونصف وتحصل نور على رمزين ويحصل عامر على رمز واحد.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 8 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التفكير التأملي

فكر - اعمل في ثنائيات - شارك اطلب من الطلاب كتابة إجابة في دفترهم على الأسئلة التالية. ثم اطلب منهم مشاركة إجاباتهم مع شريك وأطلب متطوعين لمشاركة إجاباتهم مع الصف.

في تمثيل بياني تصويري يحمل عنوان اللون المفضل، يحتوي الصف الأزرق على ستة أفلام تلوين، ويحتوي مخطط إحصائي بنفس البيانات على مجموعتين من خمس علامات إحصاء وعلامتين مفردتين في الصف الأزرق. ماذا يوضح مفتاح رموز التمثيل البياني التصويري؟ يمثل قلم تلوين واحد صوتين اللون الأزرق.

انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

حل المسائل

5. استعملت ياسمين روبول ثلاثة لجان للقرارات التي أخذ فيها اختيار إحدى الفروع الخمسة. استخدم في سؤال بياني بسيط أو جداول أو مخططات بياني بالأعداد.

عدد الفروع	الفرقة
11111	الفرقة الأولى
11111	الفرقة الثانية
11111	الفرقة الثالثة
11111	الفرقة الرابعة

مخطط بياني للأعداد

عدد الفروع	الفرقة
11111	الفرقة الأولى
11111	الفرقة الثانية
11111	الفرقة الثالثة
11111	الفرقة الرابعة

مخطط بياني للأعداد

عدد الفروع	الفرقة
11111	الفرقة الأولى
11111	الفرقة الثانية
11111	الفرقة الثالثة
11111	الفرقة الرابعة

الإحصائيات النموذجية: 6.8

معلومات في 4. استعملت ياسمين روبول ثلاثة لجان للقرارات التي أخذ فيها اختيار إحدى الفروع الخمسة. استخدم في سؤال بياني بسيط أو جداول أو مخططات بياني بالأعداد.

معلومات في 4. استعملت ياسمين روبول ثلاثة لجان للقرارات التي أخذ فيها اختيار إحدى الفروع الخمسة. استخدم في سؤال بياني بسيط أو جداول أو مخططات بياني بالأعداد.

معلومات في 4. استعملت ياسمين روبول ثلاثة لجان للقرارات التي أخذ فيها اختيار إحدى الفروع الخمسة. استخدم في سؤال بياني بسيط أو جداول أو مخططات بياني بالأعداد.

تمارين ذاتية

استخدم البيانات من الشكل البياني الأول لدراسة في الشكل البياني الثاني. اكتب صيغة واحدة من البيانات في الشكلات البيانية.

2. مخطط بياني بسيط أو جداول

رموز التقييم	عدد
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

مخطط بياني للأعداد

رموز التقييم	عدد
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

3. مخطط بياني بسيط أو جداول

أنواع الأفلام المفضلة	عدد
الفرقة الأولى	1
الفرقة الثانية	2
الفرقة الثالثة	3
الفرقة الرابعة	4
الفرقة الخامسة	5

مخطط بياني للأعداد

أنواع الأفلام المفضلة	عدد
الفرقة الأولى	1
الفرقة الثانية	2
الفرقة الثالثة	3
الفرقة الرابعة	4
الفرقة الخامسة	5

التقسيم إلى مجموعتين

المعلم المفضل	عدد
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

المعلم المفضل

المعلم المفضل	عدد
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

قريب من المستوى المستوى 2، التدخل التوحيي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات الربط، أفلام تلوين، ورق

لغوم التمثيلات البيانية، اطلب من الطلاب التفكير في سؤال يتعلق بالحصول ليكون بمثابة أساس لاستطلاع. بعد إجرائهم للاستطلاع، اطلب منهم إحصاء النتائج التي حصلوا عليها في مخطط إحصاء. وبعد هذا، ينبغي عليهم استخدام مكعبات الربط لتكوين تمثيل بياني بالأعمدة ملموس للبيانات المقدمة. ثم اطلب منهم استخدام رموز لرسم تمثيل بياني مصور. تحذ الطلاب بأن يستخدموا الرموز لتمثيل تمثيل بياني مصور مدرج القياس.

ضمن المستوى المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب استطلاع 10 زملاء بالصف الدراسي لإيجاد نشاط الصيف المفضل لهم. اطلب منهم تسجيل الإجابات في مخطط إحصاء. ثم ينبغي على الطلاب تسجيل البيانات في تمثيل بياني بأعمدة وتمثيل بياني مصور مدرج بالقياس. ينبغي على الطلاب كتابة سؤالين يمكن الإجابة عليهما من خلال التمثيل البياني.

أعلى من المستوى التوسع

نشاط عملي المواد: جرائد، مجلات، ورقة كبيرة الحجم، صمغ

اطلب من الطلاب البحث في الجرائد والمجلات لإيجاد تمثيلات بيانية بأعمدة وتمثيلات بيانية مصورة (مدرجة بالقياس) ومخططات إحصاء. اطلب من الطلاب الإجابة على الأسئلة التالية: **ما عنوان التمثيل البياني أو المخطط؟ ما نوع المعلومات التي يوضحها؟ ما الأعداد المستخدمة** اطلب من الطلاب تسمية التمثيلات البيانية/المخططات. ينبغي عليهم لصقها على ورقة كبيرة الحجم بالصمغ أو تثبيتها على لوحة إعلانات. يمكن للطلاب كذلك عمل تمثيل بياني أو مخطط خاص بهم لإضافته إلى لوحات الإعلانات.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ المفردات الأكاديمية

اعرض تمثيل بياني بأعمدة واذكر أن، هذا تمثيل بياني بأعمدة يستخدم أعمدة لتوضيح البيانات. **أسأل، ما نوع التمثيل البياني؟ تمثيل بياني بأعمدة ماذا يستخدم؟ أعمدة** بعد ذلك، اعرض تمثيل بياني تصويري. اذكر، هذا تمثيل بياني تصويري. **يستخدم التمثيل البياني التصويري صورًا لتوضيح البيانات.** **أسأل، ما نوع التمثيل البياني؟ تمثيل بياني تصويري ماذا يستخدم؟ صور** اعرض للطلاب بشكل عشوائي تمثيل بياني بأعمدة أو تمثيل بياني تصويري وشجعهم على تعريفها من خلال صيغ الجمل: **هذا تمثيل بياني تصويري.** **يستخدم التمثيل البياني التصويري صورًا لتوضيح البيانات**

مستوى التوسع المعرفة العامة

راجع مع الطلاب كيفية عد رموز الإحصاء. ووجه انتباه الطلاب نحو مخطط الإحصاء في التمرين 5. **ثم بالإشارة إلى حزمة من رموز الإحصاء وأسأل، كم عدد رموز الإحصاء فكل حزمة؟ 5 إذا، ما المقدار الذي تقوم بعدّه؟ خمس** ثم بالإشارة إلى الصف الأول من مخطط ونموذج الإحصاء بالعدّ بمقدار خمسة، ثم العدّ بمقدار واحد. اطلب من الطلاب عدّ علامات الإحصاء في الصعوف المتبقية بشكل جماعي.

المستوى الانتقالي مرشدو اللغة

وجه الطلاب لمراجعة المثال 2 مع طالب من المستوى الناشئ/التوسع. اطلب من طلاب المستوى الانتقالي قراءة كل عبارة بصوت مرتفع وأن يقوم شركائهم بالقراءة بالترديد. بعد قراءة كل عبارة، يعمل كل من الطلاب معًا لإيجاد مثالين أو ثلاثة على الدرس تتعلق بالمفردات المحددة المشار إليها. على سبيل المثال، مع أول عبارة يجب على كل من الطلاب إيجاد أمثلة للرموز

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

مراجعة المتابعة في حل المسائل

التمرين 4 اطلب من الطلاب تفسير معنى المسألة باستخدام مفتاح الرموز لتكوين تمثيل بياني مصور مدرج بالقياس من التمثيل البياني بالأعمدة. راجع عمل الطلاب.

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

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- A معلومات معطاة مسبقاً
- B صحيح
- C معلومات معطاة مسبقاً
- D معلومات معطاة مسبقاً

التعميم للتعليم

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب الإجابة على الأسئلة التالية في دفترهم. يستخدم تمثيل بياني تصويري مظلة لتمثيل عدد الأيام المحطرة في شهر أبريل. يمثل كل رمز مظلة يومين محطرين. فما المقياس الذي سيعتبر من الجيد استخدامه على تمثيل بياني بأعمدة؟ مقياس بمقدار اثنين كيف يمكنك استخدام تمثيل بياني بأعمدة لمقارنة البيانات؟ الإجابة النموذجية: انظر إلى طول الأعمدة.

2. أدرى الصفوف البياني الخمسة باستخدام المفاتيح من الصفوف البياني بالأعمدة التي يمكنها مساعدتك في المقارنة بين الصفين البيانيين.

تمثيل بياني مصور ذو مقياس

تمثيل بياني بالأعمدة

أنشطة الصفحة الأسبوعية

الصف
الألوان
الأصدقاء
المفتاح: ●

البيانات

الإجابة النموذجية: الذين صوتوا للـ 6 أكثر من 6 أشخاص من الذين صوتوا للتيم.

حل المسائل

وهو التمثيل البياني بالأعمدة عند العروق في ثلاث جهات المعاصم ونصف الثالث. راجع التمثيل البياني بالأعمدة للتمرين 3-4.

3. أدرى الصف البياني الخمسة باستخدام المفاتيح من الصفوف البياني بالأعمدة التي يمكنها مساعدتك في المقارنة بين الصفين البيانيين.

5 أسئلة

معلومات في التمثيل البياني بالأعمدة

مفتاح: ●

الإجابة النموذجية: ● من قرآن

تمرين على الاختبار

3. أدرى الصفوف البياني الخمسة باستخدام المفاتيح من الصفوف البياني بالأعمدة التي يمكنها مساعدتك في المقارنة بين الصفين البيانيين.

● الكاري هوساي
● مقياس الصفوف البياني
● اللون الذي به أقل عدد من الناس
● مقياس الصفوف البياني

2. أدرى الصفوف البياني الخمسة باستخدام المفاتيح من الصفوف البياني بالأعمدة التي يمكنها مساعدتك في المقارنة بين الصفين البيانيين.

تمثيل بياني مصور ذو مقياس

تمثيل بياني بالأعمدة

أنشطة الصفحة الأسبوعية

مفتاح: ●

البيانات

الإجابة النموذجية: 9 طلاب يشاهدون المسار الأسفر.

حل المسائل

وهو التمثيل البياني بالأعمدة مع مفتاح (أرأى المعلمين) هو البيانات من التمثيل البياني بالأعمدة في تمثيل بياني مصور ذو مقياس. حل تمرين الصفحات التي يمكنها مساعدتك في المقارنة بين الصفين البيانيين.

تمثيل بياني مصور ذو مقياس

تمثيل بياني بالأعمدة

أنشطة الصفحة الأسبوعية

مفتاح: ●

البيانات

الإجابة النموذجية: 9 طلاب يشاهدون المسار الأسفر.