



سيرتك
Seratac



وزارة التربية والتعليم العالي

١ ٢ + ٣ ٤ × ٥ ٦ - ٧ ٨ ÷

مواد مساندة

تعلم وتعليم الرياضيات

+ ٣ - ٤ ٥ × ٦ ٧ ÷ ٨

صممت هذه المواد بالشراكة مع مركز التطوير التربوي (EDC) ضمن برنامج دعم أجندة إصلاح التعليم لتحسين التدريس والتقييم والمسار المهني - سيرتك SERATAC

الصف الرابع الأساسي

الوحدة السادسة

البيانات والرسوم البيانية

محتويات الوحدة:

- ١) اسم النشاط: تنظيم البيانات في جداول.
- ٢) اسم النشاط: الصور البيانية.
- ٣) اسم النشاط: جداول الإشارات.
- ٤) اسم النشاط: الأعمدة البيانية.
- ٥) اسم النشاط: تفسير البيانات.
- ٦) اسم النشاط: الصور البيانية.

اسم النشاط: تنظيم البيانات في جداول¹

الصف: الرابع الأساسي

الوحدة السادسة: البيانات والرسوم البيانية

أهداف التعلّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يجمع البيانات بإجراء مسح بسيط.
- أن ينظّم البيانات في فئات.
- أن يسجّل البيانات بدقة في جدول.
- أن يقارن الفئات باستخدام البيانات المجمّعة.
- أن يشرح ما تظهره البيانات.

دعم التعليم

يجد بعض الطلاب صعوبة في تنظيم المعلومات في فئات، أو يخلطون بين جمع البيانات وعرض البيانات. يساعد هذا الدرس الطلاب في جمع البيانات، وتنظيمها في جدول، ثم عرضها في رسم بياني، كما ويبدأ الطلاب في استخدام البيانات المنظمة للإجابة عن أسئلة بسيطة واستخلاص النتائج.

ملاحظات للمعلّم المساعد

- شجّع الطلاب على:
 - تصنيف المعلومات بعناية.
 - التأكد من أن كل إجابة تنتمي إلى فئة واحدة.
 - عدّ كل فئة بدقة.

¹ Gr 4 Unit 6 Organizing Data in Tables Activity 1

- التحقق من أن العدد الإجمالي للإجابات صحيح.
- اطرح أسئلة مثل:

- لماذا اخترت هذه الفئات؟
- هل تم عدّ جميع الإجابات؟
- أي فئة لديها الأكثر؟ الأقل؟
- ماذا يمكنك أن تتعلم من الجدول؟

المواد

- بطاقات صور اللوازم المدرسية.
- بطاقات المسح.
- بطاقات إجابات المسح.
- جداول البيانات.
- ورق وأقلام رصاص أو أقلام حبر.

خطوات النشاط

التأسيس

١- افرز وصنّف

- أخبر الطلاب: أنتم اليوم مراسلون مدرسيون. قبل أن يتمكن المراسلون من تنظيم المعلومات، يحتاجون أولاً إلى فرزها في فئات.
- أعط كل زوج مجموعة مختلطة من بطاقات صور اللوازم المدرسية (أعداد مختلفة من أقلام الرصاص، والمساطر، والمقصات، وأقلام التلوين).
- يقوم الطلاب بـ:

١- فرز البطاقات إلى مجموعات.

٢- تسمية كل فئة.

٣- عدّد عدد العناصر في كل مجموعة.

٤- إكمال جدول بسيط.

العدد	اللوازم المدرسية
	أقلام رصاص
	مساطر
	مقصات
	أقلام تلوين

• ناقش :

- كيف قررت أي البطاقات متشابهة؟
- أي فئة كان بها أكبر عدد من العناصر؟
- بماذا يفيدنا تصنيف المعلومات؟
- خلاصة للمعلّم: يساعدنا تصنيف و فرز المعلومات في فئات على تنظيم البيانات لتسهيل عدّها ومقارنتها وفهمها.

٢- المسح الأول للصف

- أخبر الطلاب: لا ينظّم المراسلون الأشياء دائماً - بل غالباً ما يجمعون المعلومات بطرح أسئلة على الناس. اليوم سنجمع بيانات حقيقية من صفنا.
- اسأل الصف: ما سؤال المسح الذي يجب أن نستقصيه اليوم؟
- دع الطلاب يصوتون على ثلاثة خيارات بسيطة، مثلاً:
 - الفاكهة المفضلة.
 - الرياضة المفضلة.
 - اللون المفضل.

• أجز المسح الصفحي باستخدام السؤال الفائز.

• سجّل الإجابات كقائمة بسيطة.

• مثال:

○ كرة قدم

○ كرة سلة

○ كرة قدم

○ كرة طائرة

○ كرة قدم

○ كرة سلة

○ كرة قدم

• اسأل: كيف يمكننا تنظيم هذه الإجابات لتسهيل فهمها؟

معاً، رتبّ الإجابات في فئات وأكمل جدولاً.

مثال:

الرياضة	العدد

• ناقش:

○ هل تناسب كل إجابة فئة واحدة؟

○ أي فئة كان بها أكبر عدد من الإجابات؟

○ كيف ساعد الجدول في تنظيم المعلومات؟

- خلاصة للمعلّم: يساعدنا المسح في جمع المعلومات. تنظيم الإجابات في جدول يجعل البيانات أسهل في الفهم والمقارنة.

التمرين الموجّه

٣- تحدّي المراسل المدرسي

- أخبر الطلاب: جمع المراسلون المدرسيون إجابات مسح لكنهم لم ينظّموها بعد. ساعدوهم في إعداد تقاريرهم.
- يعمل الطلاب في أزواج. أعط كل زوج مجموعة من بطاقات إجابات المسح.
- أمثلة:

- الرياضة المفضلة.
- المادة الدراسية المفضلة.
- اللون المفضل.
- وسيلة النقل إلى المدرسة.
- يقوم الطلاب:
- بفرز الإجابات في فئات.
- بعد كل فئة.
- بإكمال جدول بيانات.

مثال:

اللون المفضل	العدد
أحمر	
أزرق	
أخضر	
أصفر	
بنفسجي	

• ثم يجيبون:

- أي فئة كان بها أكبر عدد من الإجابات؟
- أي فئة كان بها أقل عدد؟
- كم عدد الإجابات التي تم جمعها في المجموع؟

• اسأل:

- هل تنتمي كل إجابة إلى فئة واحدة؟
 - لماذا من الأسهل الإجابة عن الأسئلة بمجرد تنظيم البيانات؟
 - كيف ساعدك شريكك في التحقق من عملك؟
- خلاصة للمعلم: يساعدنا تنظيم البيانات في جدول على الإجابة عن الأسئلة بدقة ومقارنة الفئات المختلفة.

التنفيذ المستقل

٤- اقرأ التقرير

أخبر الطلاب: قام مراسل مدرسي بالفعل بتنظيم نتائج المسح في جدول. اقرأ الجدول بعناية وأجب عن الأسئلة.
أعط كل طالب جدول بيانات كاملاً واحداً. قد يتلقى طلاب مختلفون موضوعات مختلفة.
أمثلة:

اقرأ التقرير - جداول البيانات

قام مراسل المدرسة بالفعل بتنظيم نتائج المسح.
اقرأ كل جدول بعناية وأجب عن الأسئلة.

٣. اللون المفضل



اللون	العدد
أزرق	٩
أخضر	٦
أحمر	٤
أصفر	٣
أرجواني	٢

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢٤

٢. المادة الدراسية المفضلة



المادة	العدد
الرياضيات	٧
اللغة العربية	٦
العلوم	٥
الفن	٣

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢١

١. الرياضة المفضلة



الرياضة	العدد
كرة القدم	٨
كرة السلة	٦
الكرة الطائرة	٤
أخرى	٢

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢٠

٤. كيف تذهب إلى المدرسة؟



طريقة النقل	العدد
سيراً على الأقدام	٨
سيارة	٧
حافلة	٥
دراجة	٣
أخرى	١

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢٤

٥. الموسم المفضل



الفصل	العدد
الصيف	٨
الربيع	٦
الشتاء	٤
الخريف	٣

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢١

٦. المشروب المفضل



المشروب	العدد
ماء	٩
عصير	٦
حليب	٥
عصير الليمون	٣
أخرى	١

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢٤

يجيب الطلاب:

١- أي فئة لديها أكبر عدد من الإجابات؟

٢- أي فئة لديها أقل عدد من الإجابات؟

٣- كم عدد الأشخاص الذين شملهم المسح في المجموع؟

٤- اكتب استنتاجاً واحداً يمكنك استخلاصه من البيانات.

خلاصة للمعلم: تساعدنا البيانات في الإجابة عن أسئلة حول العالم من حولنا. قبل أن تتمكن من إنشاء الرسوم البيانية، نجمع المعلومات أولاً، وننظمها في فئات، ونسجلها في جدول. إن البيانات المنظمة تسهل المقارنة واستخلاص النتائج.

مزيد من التمرين – البيانات من حولي

ابحث حول بيتك أو مدرستك واعثر على أمثلة للبيانات التي يمكن تنظيمها في جدول.
سجّل أو ارسم:

- ١- ثلاثة أشياء يمكن فرزها حسب اللون.
 - ٢- ثلاثة أشياء يمكن فرزها حسب الحجم.
 - ٣- ثلاثة أشياء يمكن فرزها حسب النوع.
- لكل مجموعة، أنشئ جدول بيانات بسيطاً.

أسئلة توجيهية

- ١- لماذا ننظم البيانات؟
- ٢- ما الذي يجعل سؤال المسح جيداً؟
- ٣- لماذا يجب أن يجيب كل شخص على السؤال نفسه؟
- ٤- كيف تساعدنا الجداول في فهم المعلومات؟
- ٥- كيف يمكن للبيانات المنظمة أن تساعدنا في الإجابة عن الأسئلة؟

أسلوب التنفيذ

يطوّر الطلاب فهماً للبيانات من خلال تسلسل جمع ← تصنيف و فرز ← تنظيم ← تفسير.
يبدأون بفرز أشياء مألوفة في فئات قبل جمع بيانات حقيقية، وتنظيمها في جداول، وتفسير ما تظهره المعلومات. طوال الدرس، يشرح الطلاب ويبرّرون استنتاجاتهم باستخدام البيانات المنظمة.

التمايز

- مبتدئ: فرز بطاقات الصور في فئات وإكمال جدول بسيط مع دعم المعلم.
- متوسط: إجراء مسح وتنظيم البيانات بشكل مستقل في جدول.

- متقدم: تصميم سؤال مسح إضافي، وجمع البيانات، وشرح الأنماط أو المقارنات في النتائج.

التقييم

لاحظ ما إذا كان الطلاب قادرين على:

- جمع بيانات المسح بدقة.
- تنظيم البيانات في فئات مناسبة.
- إكمال جدول بشكل صحيح.
- مقارنة الفئات باستخدام البيانات المنظمة.
- شرح ما تظهره البيانات.

تأمل الطالب

- 😊 أستطيع جمع وتنظيم البيانات في جدول وشرح ما تظهره.
- 😐 أستطيع تنظيم بعض البيانات لكن ما زلت بحاجة إلى مساعدة في العدّ والمقارنة.
- 😞 أحتاج إلى مزيد من المساعدة في تنظيم المعلومات في فئات وجداول.

بطاقات صور الأدوات المدرسية

قص على طول الخطوط المتقطعة لاستخدامها كبطاقات تصنيف.



قلم رصاص



قلم رصاص



قلم رصاص



قلم رصاص



مسطرة



مسطرة



مسطرة



مسطرة



مقص



مقص



مقص



مقص



ألوان شمع



ألوان شمع



ألوان شمع



ألوان شمع

أداة المعلم: بطاقات إجابات المسح لتحدي المراسل المدرسي

تحدي المراسل المدرسي

بطاقات استجابات المسح

افصل البطاقات عن بعضها. استخدم الاستجابات لتنظيم البيانات في جدول.

الرياضة المفضلة  كرة قدم	الرياضة المفضلة  كرة قدم	الرياضة المفضلة  كرة سلة	الرياضة المفضلة  كرة سلة	الرياضة المفضلة  كرة طائرة
الرياضة المفضلة  كرة قدم	الرياضة المفضلة  كرة سلة	الرياضة المفضلة  كرة طائرة	الرياضة المفضلة  كرة طائرة	الرياضة المفضلة  أخرى
المادة المفضلة  الرياضيات	المادة المفضلة  الرياضيات	المادة المفضلة  اللغة الإنجليزية	المادة المفضلة  الدراسات الاجتماعية	المادة المفضلة  العلوم
المادة المفضلة  إنجليزية	المادة المفضلة  الدراسات الاجتماعية	المادة المفضلة  العلوم	المادة المفضلة  العلوم	المادة المفضلة  الفن
اللون المفضل  أحمر	اللون المفضل  أزرق	اللون المفضل  أخضر	اللون المفضل  أصفر	اللون المفضل  بنفسجي
اللون المفضل  Blue	اللون المفضل  Red	اللون المفضل  أخضر	اللون المفضل  أصفر	اللون المفضل  بنفسجي
الحيوان الأليف المفضل  كلب	الحيوان الأليف المفضل  قطعة	الحيوان الأليف المفضل  أرنب	الحيوان الأليف المفضل  سمكة	الحيوان الأليف المفضل  طائر
الحيوان الأليف المفضل  Cat	الحيوان الأليف المفضل  Dog	الحيوان الأليف المفضل  أرنب	الحيوان الأليف المفضل  سمكة	الحيوان الأليف المفضل  طائر

اقرأ التقرير - جداول البيانات

قام مراسل المدرسة بالفعل بتنظيم نتائج المسح.
اقرأ كل جدول بعناية وأجب عن الأسئلة.

٣. اللون المفضل



اللون	العدد
أزرق	٩
أخضر	٦
أحمر	٤
أصفر	٣
أرجواني	٢

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢٤

٢. المادة الدراسية المفضلة



المادة	العدد
الرياضيات	٧
اللغة العربية	٦
العلوم	٥
الفن	٣

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢١

١. الرياضة المفضلة



الرياضة	العدد
كرة القدم	٨
كرة السلة	٦
الكرة الطائرة	٤
أخرى	٢

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢٠

٤. كيف تذهب إلى المدرسة؟



طريقة النقل	العدد
سيراً على الأقدام	٨
سيارة	٧
حافلة	٥
دراجة	٣
أخرى	١

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢٤

٥. الموسم المفضل



الفصل	العدد
الصيف	٨
الربيع	٦
الشتاء	٤
الخريف	٣

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢١

٦. المشروب المفضل



المشروب	العدد
ماء	٩
عصير	٦
حليب	٥
عصير الليمون	٣
أخرى	١

إجمالي الطلاب المشمولين بالمسح: ٢٤

اسم النشاط: الصور البيانية¹

الصف: الرابع الأساسي

الوحدة السادسة: البيانات والرسوم البيانية

أهداف التعلم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يقرأ المعلومات من صورة بيانية.
- أن يوظف المفتاح بشكل صحيح عند تفسير الصورة البيانية.
- أن ينشئ صورة بيانية من جدول بيانات .
- أن يقارن الفئات باستخدام المعلومات المعروضة في الصورة البيانية.
- أن يشرح ما تظهره الصورة البيانية.

دعم التعليم

يركز بعض الطلاب على الصور بدلاً من البيانات، أو يتجاهلون المفتاح عند تفسير الصورة البيانية. يطور هذا الدرس للطلاب معرفة الصورة البيانية أنها تمثل نفس المعلومات الموجودة في جدول البيانات، و يتعلم الطلاب أن المفتاح يخبرنا بما تمثله كل صورة، وهو ضروري لتفسير الرسم البياني بشكل صحيح.

ملاحظات للمعلم المساعد

- شجّع الطلاب على:
 - قراءة العنوان أولاً.
 - قراءة المفتاح قبل النظر إلى الرسم البياني.
 - العدّ بعناية باستخدام المفتاح.
 - مقارنة الفئات.

¹ Gr 4 Unit 6 Picture Graphs Activity 2

- شرح كيف يطابق الرسم البياني جدول البيانات.

• اطرح أسئلة مثل:

- على ماذا يدل المفتاح؟
- هل تظهر الصورة البيانية نفس المعلومات الموجودة في الجدول؟
- ماذا بقي كما هو؟
- ماذا تغير؟
- كيف يمكنك التحقق من صحة الرسم البياني؟

المواد

- مثال على صورة بيانية مكتملة.
- جداول بيانات مكتملة (من الدرس السابق).
- قوالب صور بيانية فارغة.
- جداول صور بيانية مكتملة.

خطوات النشاط

التأسيس

١- من الجدول إلى الصورة

أخبر الطلاب: في الدرس السابق، نظّمنا معلومات المسح في جداول. اليوم سنتعلم طريقة أخرى لعرض نفس المعلومات تماماً. اعرض الجدول المكتمل.

الفاكهة المفضلة	العدد
تفاح	٤
موز	٢
برتقال	٣

عنب	١
-----	---

اعرض الصورة البيانية الفارغة.

المفضلات في فصلنا



أكمل الرسم البياني المصور باستخدام المفتاح أدناه

عدد الطلاب	الفاكهة المفضلة
	تفاح
	موز
	برتقال
	عنب

المفتاح: ثمرة ١ = طالب ١ = المفتاح:

قدّم المفتاح:

الثمرة الواحدة = طالب واحد

معاً، أكمل الصورة البيانية بوضع العدد المناسب من الفواكه من جدول البيانات:

المفضلات في فصلنا



انظر إلى الرسم البياني المصور أدناه.

عدد الطلاب	الفاكهة المفضلة
٤	تفاح
٢	موز
٣	برتقال
١	عنب

المفتاح: ثمرة واحدة = طالب واحد المفتاح:

• اسأل:

- هل تظهر الصورة البيانية نفس المعلومات الموجودة في الجدول؟
 - كيف عرفت؟
 - ماذا بقي كما هو؟
 - ماذا تغير؟
 - لماذا نحتاج إلى المفتاح؟
- خلاصة للمعلم: تظهر الصورة البيانية نفس البيانات الموجودة في الجدول. تبقى المعلومات كما هي، لكن الطريقة التي نعرضها بها تتغير. يخبرنا المفتاح بما تمثله كل صورة.

٢- اقرأ الصورة البيانية

اعرض صورة بيانية مكتملة (مختلفة عن المثال الأول).

نكهات المثلجات المفضلة	
انظر إلى الرسم البياني المصور أدناه.	
نكهة المثلجات	عدد الطلاب
 فانيليا	    
 شوكولاتة	   
 فراولة	  
 رقائق الشوكولاتة بالنعناع	 
 بسكويت وكريمة	
المفتاح: ١ مخروط مثلجات = ١ طالب      المفتاح:	

يجيب الطلاب:

- ١- أي نكهة كانت الأكثر تفضيلاً؟
 - ٢- أي نكهة كانت الأقل تفضيلاً؟
 - ٣- كم عدد جميع الطلاب الذين شملهم المسح؟
 - ٤- كم عدد الطلاب الذين اختاروا الفانيليا أكثر من النعناع بالشوكولاتة؟
 - ٥- اكتب استنتاجاً واحداً يمكنك استخلاصه من الرسم البياني.
- أسأل:

- على ماذا يدل المفتاح؟
- كيف ساعدك الرسم البياني في الإجابة عن الأسئلة؟
- هل يمكنك العثور على الإجابات نفسها إذا كانت المعلومات في جدول؟
- خلاصة للمعلم: نستخدم المفتاح لفهم ما تمثله كل صورة. سواء ظهرت المعلومات في جدول أو صورة بيانية، تبقى البيانات كما هي.

التمرين الموجّه

- ٣- تحدّثي المراسل المدرسي
- أخبر الطلاب: في الدرس السابق، نظّم المراسلون المدرسيون نتائج مسحهم في جداول بيانات. اليوم مهمتكم هي عرض نفس المعلومات كصورة بيانية.
 - يعمل الطلاب في أزواج. يتلقى كل زوج:
 - جدول بيانات مكتمل من الدرس السابق.
 - قالب صورة بيانية فارغ.
 - تتلقى أزواج مختلفة موضوعات مختلفة، مثلاً:
 - الرياضات المفضلة.
 - المواد الدراسية المفضلة.

- الألوان المفضلة.
- وسيلة النقل إلى المدرسة.
- المفتاح هو: صورة واحدة = طالب واحد

العنوان: _____	
المفتاح: ١ صورة = ١ طالب	
الفئة	الرسم البياني بالصور

- يقوم الطلاب بـ:
 - ١- كتابة العنوان من جدول البيانات.
 - ٢- نسخ أسماء الفئات في الصورة البيانية.
 - ٣- قراءة المفتاح (صورة واحدة = طالب واحد).
 - ٤- رسم العدد الصحيح من الصور لكل فئة.
 - ٥- مقارنة رسمهم البياني مع زوج آخر.
- اسأل:
 - هل تظهر صورتك البيانية نفس المعلومات الموجودة في الجدول؟
 - كيف عرفت؟
 - هل استخدمت المفتاح بشكل صحيح؟
 - ماذا بقي كما هو عندما حوّلت الجدول إلى صورة بيانية؟

- خلاصة للمعلّم: تعرض الصورة البيانية نفس البيانات الموجودة في الجدول. المعلومات لا تتغير - فقط طريقة تمثيلها هي التي تتغير. يخبرنا المفتاح بما تمثله كل صورة.

التنفيذ المستقل

٤- أي رسم بياني يطابق؟

أخبر الطلاب: أنشأ المراسلون المدرسيون صوراً بيانية لعرض نتائج مسحهم . ومع ذلك، لم يصنع كل مراسل الرسم البياني بشكل صحيح! مهمتكم هي مقارنة جدول البيانات بالصورة البيانية وتحديد أيها يطابق البيانات.

- يعمل الطلاب بشكل مستقل. أعط كل طالب:
 - جدول بيانات مكتمل واحد.
 - ثلاث صور بيانية مكتملة (أ، ب، ج).
- صورة بيانية واحدة فقط تمثل البيانات الموجودة في الجدول بشكل صحيح.
- يقوم الطلاب بـ:
 - قراءة جدول البيانات بعناية.
 - مقارنة الجدول مع كل صورة بيانية.
 - وضع دائرة حول الصورة البيانية التي تطابق الجدول.
 - شرح سبب خطأ الصور الأخرى.

البيان المصور أ		
لعبة الساحة المفضلة	عدد الطلاب	لعبة الساحة المفضلة المفتاح: صورة واحدة = طالب واحد
لعبة المطاردة	٦	
كرة القدم	٣	
نط الحبل	٤	
الغميمة	٢	

البيان المصور ب		
لعبة الساحة المفضلة	عدد الطلاب	لعبة الساحة المفضلة المفتاح: صورة واحدة = طالب واحد
لعبة المطاردة	٦	
كرة القدم	٣	
نط الحبل	٤	
الغميمة	٢	

البيان المصور ج		
لعبة الساحة المفضلة	عدد الطلاب	لعبة الساحة المفضلة المفتاح: صورة واحدة = طالب واحد
لعبة المطاردة	٦	
كرة القدم	٣	
نط الحبل	٤	
الغميمة	٢	

أسئلة نموذجية:

- ١- أي صورة بيانية تطابق جدول البيانات؟
- ٢- كيف تعرف أنها صحيحة؟
- ٣- ما الخطأ الذي ارتكبته الصورة البيانية أ؟
- ٤- ما الخطأ الذي ارتكبته الصورة البيانية ج؟

• اسأل:

- كيف قررت أي رسم بياني كان صحيحاً؟
- هل تحققت من كل فئة؟
- لماذا من المهم أن تطابق الصورة البيانية جدول البيانات تماماً؟
- خلاصة للمعلم: يجب أن تظهر الصورة البيانية نفس المعلومات الموجودة في جدول البيانات تماماً. يمكننا التحقق من الرسم البياني بمقارنة كل فئة مع البيانات والتأكد من استخدام المفتاح بشكل صحيح.

مزيد من التمرين – البحث عن صورة بيانية

- ابحث عن صورة بيانية في البيت، أو في كتاب، أو على الإنترنت (بمساعدة شخص بالغ).

- أجب عن هذه الأسئلة:

- ما هو العنوان؟
- ماذا يخبرك المفتاح؟
- أي فئة لديها الأكثر؟
- أي فئة لديها الأقل؟
- اكتب استنتاجاً واحداً يمكنك استخلاصه من الرسم البياني.

أسئلة توجيهية

- ١- على ماذا يدل المفتاح؟
- ٢- ما أهمية المفتاح؟
- ٣- كيف تشبه الصورة البيانية جدول البيانات؟
- ٤- ماذا بقي كما هو عندما تحول الجدول إلى صورة بيانية؟
- ٥- ما الاستنتاج الذي يمكنك استخلاصه من الرسم البياني؟

أسلوب التنفيذ

يطوّر الطلاب فهماً للصور البيانية من خلال تسلسل جدول ← صورة بيانية ← تفسير. يبدأون بتحويل جدول إلى صورة بيانية، مدركين أن البيانات تبقى دون تغيير. ثم يقرأ الطلاب ويفسرون الصور البيانية باستخدام المفتاح قبل استخلاص النتائج من المعلومات المعروضة.

التمايز

- مبتدئ: قراءة صور بيانية بسيطة حيث تمثل صورة واحدة عنصراً واحداً.
- متوسط: إنشاء صور بيانية من جداول بيانات مكتملة باستخدام مفتاح التمثيلات.
- متقدم: مقارنة جدول بيانات وصورة بيانية، وشرح كيف يمثلان نفس المعلومات بطرق مختلفة.

التقييم

- لاحظ ما إذا كان الطلاب قادرين على:
 - استخدام المفتاح بشكل صحيح.
 - قراءة المعلومات من صورة بيانية.
 - إنشاء صورة بيانية من جدول مكتمل.
 - شرح أن الرسم البياني والجدول يظهران نفس البيانات.
 - استخلاص النتائج من البيانات.

تأمل الطالب

- 😊 أستطيع إنشاء وقراءة الصور البيانية باستخدام المفتاح.
- 😊 أستطيع قراءة بعض الصور البيانية لكن ما زلت بحاجة إلى مساعدة في استخدام المفتاح.
- 😞 أحتاج إلى مزيد من المساعدة في فهم كيفية استخدام الصور البيانية.

أداة المعلم: قالب الصورة البيانية

العنوان: _____

المفتاح: ١ صورة = ١ طالب

الفئة	الرسم البياني بالصور

أداة المعلم: أي رسم بياني يطابق؟

جدول البيانات: سُئل الطلاب عن لعبتهم المفضلة في الملعب.

عدد الطلاب	لعبة الملعب المفضلة
٦	لعبة المسك
٣	كرة القدم
٤	نط الحبل
٢	الاختباء والبحث

Picture Graph A

عدد الطلاب (المفتاح: الصورة الواحدة = طالب واحد)	لعبة الملعب المفضلة
	لعبة المسك
	كرة القدم
	نط الحبل
	الاختباء والبحث

Picture Graph B

عدد الطلاب (المفتاح: الصورة الواحدة = طالب واحد)	لعبة الملعب المفضلة
	لعبة المسك
	كرة القدم
	نط الحبل
	الاختباء والبحث

Picture Graph C

عدد الطلاب (المفتاح: الصورة الواحدة = طالب واحد)	لعبة الملعب المفضلة
	لعبة المسك
	كرة القدم
	نط الحبل
	الاختباء والبحث

ورقة عمل الطالب: البحث عن صورة بيانية

ابحث عن صورة بيانية في البيت، أو في كتاب، أو على الإنترنت (بمساعدة شخص بالغ).
أجب عن هذه الأسئلة:

- ما هو العنوان؟
- على ماذا يدل المفتاح؟
- أي فئة لديها الأكثر؟
- أي فئة لديها الأقل؟
- اكتب استنتاجاً واحداً يمكنك استخلاصه من الرسم البياني.

اسم النشاط: جداول الإشارات¹

الصف: الرابع الأساسي

الوحدة السادسة: البيانات والرسوم البيانية

أهداف التعلّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يسجّل البيانات باستخدام علامات الإشارات.
- أن يجمع علامات الإشارات بشكل صحيح في مجموعات من خمسة.
- أن يقرأ ويفسر جداول الإشارات.
- أن يعدّ علامات الإشارات ويسجل المجموع.
- أن يقارن الفئات باستخدام جدول الإشارات.

دعم التعلّم

يعدّ بعض الطلاب علامات الإشارات واحدة تلو الأخرى، أو ينسون أن علامة الإشارات الخامسة تعبر عن العلامات الأربع الأولى. يطور هذا الدرس للطلاب معرفة جداول الإشارات، وأنها تُستخدم أثناء جمع البيانات، مما يجعل تسجيل المعلومات أسرع وأسهل، ويتعلم الطلاب أيضاً تحزيم علامات الإشارات في مجموعات من خمسة.

ملاحظات للمعلّم المساعد

- أكّد أن لكل تمثيل غرضاً مختلفاً:
 - تساعدنا جداول الإشارات في تسجيل البيانات أثناء جمعها.
 - تنظّم جداول البيانات النتائج بصورة مكتملة.
 - تعرض الصور البيانية النتائج بصرياً.
- ذكّر الطلاب:

¹ Gr 4 Unit 6 Tally Charts Activity 3

- ارسم أربع علامات عدّ عمودية أولاً.
- علامة الإشارات الخامسة تعبر عن العلامات الأربع الأولى قطرياً.
- عدّ مجموعات الخمسة قبل عدّ علامات الإشارات الإضافية.

اطرح أسئلة مثل:

- لماذا تُجمع علامات الإشارات في مجموعات من خمسة؟
- كيف تساعدنا علامات الإشارات أثناء جمع البيانات؟
- هل عددت مجموعات الخمسة أولاً؟

المواد

- قوائم إجابات مسح البيانات.
- قوالب جداول إشارات قابلة لإعادة الاستخدام.

خطوات النشاط

التأسيس

١- لماذا نستخدم علامات الإشارات؟

- أخبر الطلاب: بالأمس نظمنا نتائج مسح البيانات في جداول. لكن ماذا لو كان الأشخاص يجيبون واحداً تلو الآخر؟ هل هناك طريقة أسرع لتسجيل المعلومات أثناء جمعها؟

- اعرض قائمة بإجابات مسح البيانات، واحدة تلو الأخرى. مثال:

- كرة قدم
- كرة قدم
- كرة سلة
- كرة قدم
- كرة طائرة

- كرة قدم
- كرة سلة
- كرة قدم
- كرة قدم
- اسأل: كيف يمكننا التتبع دون إعادة الإشارات في كل مرة؟
- قدّم علامات الإشارات. وضّح:

الرياضة المفضلة	العلامات التكرارية
 كرة القدم	
 كرة السلة	
 الكرة الطائرة	

تذكر: $|||| = 5$ العلامة الخامسة تقطع العلامات الأربعة الأولى.

- اشرح: كل علامة عدّ خامسة تعبر عن الأربع الأولى. هذا يساعدنا في الإشارات بسرعة.
- اسأل: لماذا نستخدم علامة الإشارات الخامسة؟
 - كيف يساعدنا التجميع بخمسة في الإشارات؟
 - هل ستكون علامات الإشارات مفيدة أثناء مسح البيانات؟
- خلاصة للمعلّم: تساعدنا جداول الإشارات في تسجيل المعلومات بسرعة أثناء جمع البيانات. مجموعات الخمسة تجعل البيانات أسهل في الإشارات.

٢- عدّ علامات الإشارات

اعرض جدول عدّ مكتملاً. مثال:

جدول العلامات: الوجبة الخفيفة المفضلة				
الوجبة الخفيفة المفضلة		العلامات	العدد	
	تمر		٧	٧
	خيار		٤	
	خبز وزعتر		٣	
	ساندوتش جبنة		٥	

تذكر:  = ٥

العلامة الخامسة تقطع العلامات الأربعة الأولى.

- يعدّ الطلاب علامات الإشارات ويكملون المجاميع في عمود العدد.
- اسأل:

○ أي فئة لديها الأكثر؟

○ أيها لديها الأقل؟

○ كيف ساعدك التجميع بخمسة في الإشارات؟

- خلاصة للمعلّم: نعدّ مجموعات الخمسة أولاً، ثم نضيف علامات الإشارات المتبقية لإيجاد المجموع.

التمرين الموجّه

٣- تحدّي فريق الإشارات

- أخبر الطلاب: أثناء مسح البيانات، يطرح أحد المراسلين الأسئلة بينما يسجل مراسل آخر الإجابات. اليوم أنتم فريق الإشارات. مهمتكم هي تسجيل كل إجابة بسرعة ودقة كما يتم الإعلان عنها.

- يعمل الطلاب في أزواج. أعط كل زوج:

○ قائمة إجابات استبيان واحدة (١٥-٢٠ إجابة).

○ قالب جدول عدّ فارغ واحد.

- تتلقى أزواج مختلفة موضوعات مختلفة، مثلاً:
 - العصائر المفضلة.
 - وجبات الإفطار المفضلة.
 - الأنشطة المفضلة بعد المدرسة.
 - المهام الصفية المفضلة.
 - حيوانات الحديقة المفضلة.
- يقرأ أحد الطلاب كل إجابة بصوت عالٍ، واحدة تلو الأخرى. يقوم الطالب الآخر:
 - ١- بتسجيل كل إجابة باستخدام علامات الإشارات.
 - ٢- بعدّ علامات الإشارات لكل فئة.
 - ٣- بتسجيل المجاميع في عمود العدد.
 - ٤- بمقارنة جدول الإشارات المكتمل مع زوج آخر.
 - ٥- بتبادل الأدوار وإكمال استبيان ثانٍ.
- اسأل:
 - هل كان تسجيل الإجابات أسهل باستخدام علامات الإشارات؟
 - هل تذكرت تجميع علامات الإشارات في مجموعات من خمسة؟
 - هل تطابقت مجاميعك مع مجاميع شريكك؟
- خلاصة للمعلم: تساعدنا جداول الإشارات في تسجيل البيانات بسرعة ودقة أثناء إجراء مسح البيانات.

التنفيذ المستقل

٤- تدقيق المراسل

- أخبر الطلاب: جمع مراسل مدرسي بيانات استبيان، لكنه ارتكب بعض الأخطاء أثناء تسجيل علامات الإشارات. مهمتكم هي التحقق من جدول الإشارات، وتصحيح الأخطاء، وتنظيم النتائج النهائية في جدول بيانات.
- يعمل الطلاب بشكل مستقل. أعط كل طالب:
 - جدول إشارات واحد به ٢-٣ أخطاء مقصودة.
 - جدول بيانات فارغ واحد.
- يقوم الطلاب:

- ١- بفحص جدول الإشارات بعناية.
- ٢- بإيجاد وتصحيح أخطاء علامات الإشارات.
- ٣- بعدّ علامات الإشارات المصححة وكتابة المجاميع الصحيحة.
- ٤- بنقل المجاميع إلى جدول البيانات.
- ٥- بالإجابة عن الأسئلة.

مراجعة التقرير

قام صحفي مدرسي بجمع بيانات الاستطلاع، ولكنه ارتكب بعض الأخطاء أثناء تسجيل العلامات. ابحث عن الأخطاء وصححها. (لم يتم تغيير العلامات لتسهيل البحث عن الأخطاء)

كتب مكتبة المدرسة

العدد	العلامات	نوع الكتاب
٦		قصص
٧		كتب علوم
٥		كتب تاريخ
٤		كتب شعر

• الأخطاء المقصودة:

- كتب القصص: تظهر ٦ إشارات، لكنها غير مجمعة بشكل صحيح.
- كتب التاريخ: تظهر ٤ إشارات، لكن العدد مكتوب ٥.
- كتب الشعر: تظهر ٥ إشارات، لكن العدد مكتوب ٤.

تحقق المراسل

بعد تصحيح مخطط العلامات، قم بتسجيل الإجماليات في جدول البيانات أدناه.

كتب مكتبة المدرسة

العدد	نوع الكتاب
	كتب قصصية
	كتب علمية
	كتب تاريخية
	كتب شعرية
	الإجمالي

• الأسئلة:

- ١- أي نوع من الكتب تم استعارته أكثر؟
 - ٢- أي نوع من الكتب تم استعارته أقل؟
 - ٣- كم عدد الكتب المستعارة في المجموع؟
 - ٤- كم عدد كتب القصص المستعارة أكثر من كتب التاريخ؟
 - ٥- اكتب استنتاجاً واحداً يمكنك استخلاصه من البيانات.
- خلاصة للمعلم: يساعدنا التحقق الدقيق من علامات الإشارات في العثور على الأخطاء قبل تنظيم أو عرض بياناتنا. بعد اكتمال جدول الإشارات ودقته، يمكننا تسجيل المجاميع في جدول بيانات.

مزيد من التمرين – استبيان العائلة بعلامات الإشارات

- اسأل ٨-١٠ من أفراد العائلة أو الجيران سؤالاً واحداً. أمثلة:

○ ما هو مشروبك المفضل؟

○ ما هي فاكهتك المفضلة؟

○ ما هو فصلك المفضل؟

- سجّل كل إجابة باستخدام علامات الإشارات. ثم:

١- عدّ علامات الإشارات.

٢- سجّل المجاميع.

٣- أي فئة لديها أكبر عدد من الإجابات؟

٤- أيها لديها أقل عدد؟

٥- ما الاستنتاج الذي يمكنك استخلاصه من استبيانك؟

أسئلة توجيهية

١- لماذا تُجمّع علامات الإشارات في مجموعات من خمسة؟

٢- كيف تساعدنا جداول الإشارات في جمع البيانات؟

٣- كيف تقارن جداول الإشارات بجدول البيانات؟

٤- أي فئة لديها أكبر عدد من الإجابات؟

٥- ما الاستنتاج الذي يمكنك استخلاصه من جدول الإشارات؟

أسلوب التنفيذ

يطوّر الطلاب فهماً لجداول الإشارات من خلال تسلسل سجّل ← عدّ ← فسّر. يكتشفون أولاً

لماذا تكون علامات الإشارات مفيدة أثناء جمع البيانات، ثم يمارسون عدّ جداول الإشارات قبل

تسجيل إجابات مسح البيانات بأنفسهم. أخيراً، يفسرون جداول الإشارات عن طريق عدّ

المجاميع، ومقارنة الفئات، واستخلاص النتائج.

التمايز

- مبتدئ: عدّ علامات الإشارات وإكمال المجاميع مع دعم المعلم.
- متوسط: تسجيل إجابات مسح البيانات باستخدام علامات الإشارات وإكمال المجاميع بشكل مستقل.
- متقدم: إنشاء سؤال استبيان، وجمع إجابات من الزملاء، وتسجيل البيانات باستخدام جدول عدّ.

التقييم

- لاحظ إذا ما كان الطلاب قادرين على:
 - تسجيل علامات الإشارات بشكل صحيح.
 - تجميع علامات الإشارات في مجموعات من خمسة.
 - عدّ علامات الإشارات بدقة.
 - تسجيل المجاميع بشكل صحيح.
 - مقارنة الفئات باستخدام جدول الإشارات.
 - استخلاص النتائج من البيانات.

تأمل الطالب

- 😊 أستطيع تسجيل وقراءة جداول الإشارات بشكل صحيح.
- 😊 أستطيع استخدام علامات الإشارات لكن ما زلت بحاجة إلى مساعدة في عدّ مجموعات الخمسة.
- 😞 أحتاج إلى مزيد من المساعدة في استخدام جداول الإشارات.

أداة المعلم: قوائم إجابات مسح البيانات

أداة المعلم: قوائم استجابات الاستبيان

الحيوان البري المفضل 	وظيفة الفصل المفضلة 	نشاط ما بعد المدرسة المفضل 	طعام الإفطار المفضل 	العصير المفضل 
أسد	قائد الصف	اللعب في الخارج	بيض	برتقال
قرد	منظف السبورة السبورة	القراءة	جبين	تفاح
فيل	مساعد الأوراق الأوراق	الرسم	خبز زعتر	ليمون
أسد	قائد الصف	اللعب في الخارج	بيض	برتقال
زرافة	مساعد الأوراق	الاستماع للموسيقى	جبين	عنب
أسد	منظف السبورة السبورة	اللعب في الخارج	بيض	برتقال
قرد	قائد الصف	القراءة	خبز زعتر	تفاح
فيل	قائد الصف مساعد الأوراق	اللعب في الخارج	جبين	برتقال
أسد	قائد الصف	الرسم	بيض	ليمون
قرد	منظف السبورة السبورة	اللعب في الخارج	بيض	برتقال
زرافة	مساعد الأوراق الأوراق	الاستماع للموسيقى	جبين	عنب
أسد	قائد الصف	القراءة	خبز زعتر	تفاح
فيل	منظف السبورة السبورة	اللعب في الخارج	بيض	برتقال
قرد	مساعد الأوراق الأوراق	الرسم	جبين	ليمون
أسد	قائد الصف	اللعب في الخارج	بيض	برتقال
زرافة	مساعد الأوراق الأوراق	القراءة	خبز زعتر	تفاح
فيل	منظف السبورة السبورة	الاستماع للموسيقى	بيض	برتقال
أسد	قائد الصف	اللعب في الخارج	جبين	عنب
قرد	مساعد الأوراق	الرسم	بيض	ليمون
أسد	قائد الصف	اللعب في الخارج	خبز زعتر	برتقال

أداة المعلم: قالب جدول الإشارات

العدد	العلامات	الفئة

تذكر:
العلامة الخامسة تقطع العلامات الأربعة الأولى.

||||| = ٥

تحقق المراسل

بعد تصحيح مخطط العلامات، قم بتسجيل الإجماليات في جدول البيانات أدناه.

كتب مكتبة المدرسة

نوع الكتاب	العدد
كتب قصصية	
كتب علمية	
كتب تاريخية	
كتب شعرية	
الإجمالي	

مراجعة التقرير

قام صحفي مدرسي بجمع بيانات الاستطلاع، ولكنه ارتكب بعض الأخطاء أثناء تسجيل العلامات. ابحث عن الأخطاء وصححها. (لم يتم تغيير العلامات لتسهيل البحث عن الأخطاء)

كتب مكتبة المدرسة

نوع الكتاب	العلامات	العدد
قصص		٦
كتب علوم		٧
كتب تاريخ		٥
كتب شعر		٤

- ورقة عمل الطالب: مسح بيانات العائلة بعلامات الإشارات
- اسأل ٨-١٠ من أفراد العائلة أو الجيران سؤالاً واحداً. أمثلة:
 - ما هو مشروبك المفضل؟
 - ما هي فاكهتك المفضلة؟
 - ما هو فصلك المفضل؟
 - سجّل كل إجابة باستخدام علامات الإشارات. ثم:
 - ١- عدّ علامات الإشارات.
 - ٢- سجّل المجاميع.
 - ٣- أي فئة لديها أكبر عدد من الإجابات؟
 - ٤- أيها لديها أقل عدد؟
 - ٥- ما الاستنتاج الذي يمكنك استخلاصه من استبيانك؟

اسم النشاط: الأعمدة البيانية¹

الصف: الرابع الأساسي

الوحدة السادسة: البيانات والرسوم البيانية

أهداف التعلّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يشرح فائدة الأعمدة البيانية.
- أن يحدّد أجزاء التمثيل بالأعمدة البيانية.
- أن يقرأ المعلومات من عمود بياني.
- أن ينشئ عموداً بيانياً من جدول بيانات.
- أن يفسّر المعلومات المنظمة في عمود بياني.

دعم التعليم

يعتقد بعض الطلاب أن ارتفاع العمود يمثل حجم الشيء بدلاً من العدد الذي يمثله. ويرسمون أعمدة بعروض مختلفة أو ينسون أن يبدؤوا الأعمدة من الصفر. يساعد هذا الدرس الطلاب على معرفة أن العمود البياني يستخدم مقياساً لتمثيل كميات أكبر من البيانات بسرعة ودقة.

ملاحظات للمعلّم المساعد

- ابدأ بمراجعة الدروس السابقة. اسأل:
 - كيف جمعنا البيانات؟
 - كيف نظّمنا البيانات المكتملة؟
 - كيف عرضنا كميات صغيرة من البيانات؟
- اشرح: اليوم ستصبحون مصممي بيانات. مهمتكم هي تحويل الأعداد إلى رسوم بيانية يمكن للناس فهمها بسرعة.

¹ Gr 4 Unit 6 Bar Graphs Activity 4

- طوال الدرس، ذكّر الطلاب بأن:
 - جميع الأعمدة تبدأ من الصفر.
 - جميع الأعمدة لها العرض نفسه.
 - المسافات بين الأعمدة متساوية.
 - ارتفاع كل عمود يُظهر العدد.
 - نستخدم المقياس لمعرفة كم يجب أن يكون ارتفاع كل عمود.

المواد

- جدول بيانات ألعاب الساحة المفضلة.
- عمود بياني مكتمل لألعاب الساحة المفضلة.
- بطاقات مقارنة المقاييس (ثلاثة مقاييس محتملة).
- قوالب أعمدة بيانية فارغة.
- بطاقات جداول البيانات.
- مساطر.
- أقلام تلوين.

خطوات النشاط

التأسيس

١- عمود واحد بدلاً من صور كثيرة

اعرض جدول بيانات ألعاب الساحة المفضلة.

ألعاب الملعب المفضلة

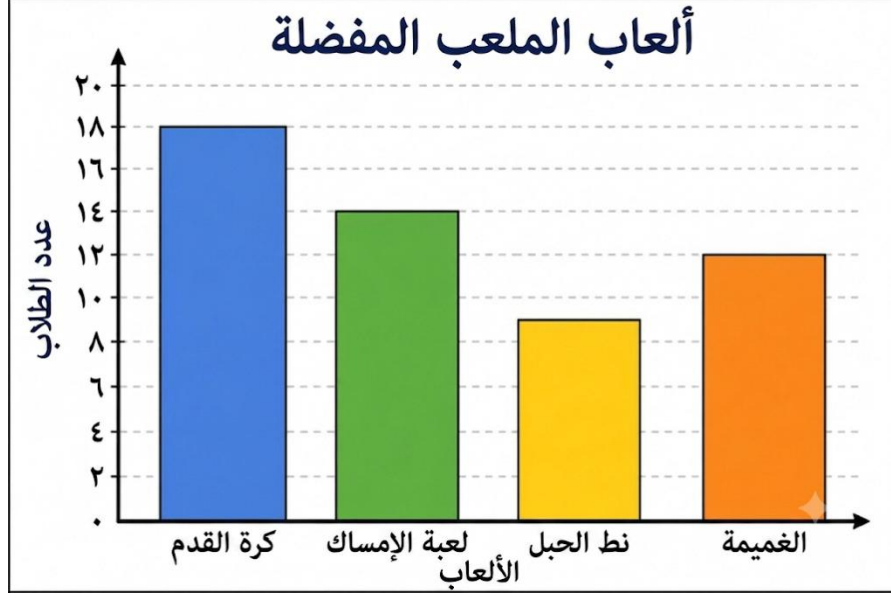
العدد	اللعبة
١٨	كرة القدم 
١٤	لعبة الإمساك 
٩	نط الحبل 
١٢	الغميمة 

أخبر الطلاب: نحن نعرف بالفعل كيفية إنشاء صورة بيانية. دعونا نجرب عرض هذه البيانات بالصور.

ابدأ برسم صور كرة قدم على السبورة     

توقف بعد ست أو سبع صور. اسأل:

- كم صورة كرة قدم إضافية نحتاج إلى رسمها؟
- هل نحتاج أيضاً إلى رسم صور للألعاب الأخرى؟
- هل ستكون هذه طريقة سريعة لعرض البيانات؟
- أخبر الطلاب: احتاج مصممو البيانات إلى طريقة أسرع لعرض أعداد أكبر.
- اكشف فقط عن عمود كرة القدم من العمود البياني المكتمل.



- أشر إلى العمود وقل: بدلاً من رسم ١٨ صورة كرة قدم، يمكن لمصمم البيانات رسم عمود واحد يصل إلى ١٨.
- اسأل:
 - ماذا يمثل هذا العمود؟
 - لماذا يتوقف عند ١٨؟
 - هل رسم عمود واحد أسرع من رسم ١٨ صورة؟
- ثم اكشف عن بقية العمود البياني المكتمل. امنح الطلاب لحظة لملاحظته قبل الشرح.
 - اسأل:
 - ماذا تلاحظ؟
 - ما الذي حل محل الصور؟
 - أي لعبة لها العمود الأطول؟
 - أي لعبة لها العمود الأقصر؟
 - هل يُظهر الرسم البياني نفس المعلومات الموجودة في جدول البيانات؟
- وجه الطلاب لفهم أن البيانات لم تتغير. فقط طريقة تمثيلها هي التي تغيرت.

- خلاصة للمعلّم: يستخدم العمود البياني عموداً واحداً لتمثيل العدد في كل فئة. إنه مفيد بشكل خاص عندما تكون الأعداد كبيرة جداً بحيث لا يمكن عرضها بالعديد من الصور.

٢- كيف بناه مصمم البيانات؟

- أبقِ العمود البياني المكتمل لألعاب الساحة المفضلة معروضاً.
- أخبر الطلاب: نحن نعرف الآن لماذا الأعمدة البيانية مفيدة. دعونا نستقصي كيف عرف مصمم البيانات أين يجب أن يتوقف كل عمود.
- وجّه انتباه الطلاب إلى الأعداد على جانب الرسم البياني. اسأل:

○ أين تبدأ جميع الأعمدة؟

○ ماذا تخبرنا الأعداد على الجانب؟

○ ما الرقم الذي يصل إليه عمود كرة القدم؟

○ لماذا يتوقف عمود الغميضة عند ١٤؟

○ ماذا تلاحظ في طريقة زيادة الأعداد؟

- اشرح أن الأعداد على المحور الرأسي تشكل المقياس. قل: يساعدنا المقياس في قياس ارتفاع كل عمود.

- اعرض ثلاثة مقاييس محتملة:

• المقياس أ: ٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥ ...

• المقياس ب: ٠، ٢، ٤، ٦، ٨ ... ٢٠

• المقياس ج: ٠، ١٠، ٢٠، ٣٠

• اسأل:

○ أي المقاييس تصل إلى القيمة الأكبر، ١٨؟

○ أي مقياس يتطلب العديد من التسميات ويجعل الرسم البياني طويلاً جداً؟

○ أي مقياس يجعل من الصعب عرض ٩ أو ١٤ بدقة؟

- أي مقياس سهل العدّ ولا يزال يعرض جميع القيم؟
- اختر المقياس ب معاً.
- قدّم القاعدة: يبدأ المقياس المفيد من الصفر، ويصل إلى أكبر عدد، ويزيد بكميات متساوية يسهل عدّها.
- الآن غطّ أو أزل الرسم البياني المكتمل وأعد بنائه مع الصف. نمذج العملية:
 - ارسم المحورين الأفقي والرأسي.
 - اكتب العنوان، "ألعاب الساحة المفضلة".
 - ضع علامة على المحور الرأسي "عدد الطلاب".
 - حدد المقياس من ٠ إلى ٢٠، بالعدّ بمقدار ٢.
 - اكتب فئات الألعاب على طول المحور الأفقي.
 - ارسم عمود كرة القدم إلى ١٨.
- ادعُ الطلاب للمساعدة في تحديد ارتفاعات الأعمدة المتبقية.
- أثناء بناء الرسم البياني، اسأل:
 - أين يجب أن يتوقف عمود الغميضة؟
 - تسعة تقع بين أي رقمين مكتوبين؟
 - هل تبدأ جميع الأعمدة من الصفر؟
 - هل الأعمدة بنفس العرض؟
 - هل المسافات بينها متساوية؟
- خلاصة للمعلّم: يستخدم مصممو البيانات مقياساً لتحديد ارتفاع كل عمود. يبدأ العمود البياني الواضح من الصفر، ويستخدم فترات متساوية، ويظهر كل قيمة بدقة.

التمرين الموجّه

٣- تحدي مصمم البيانات

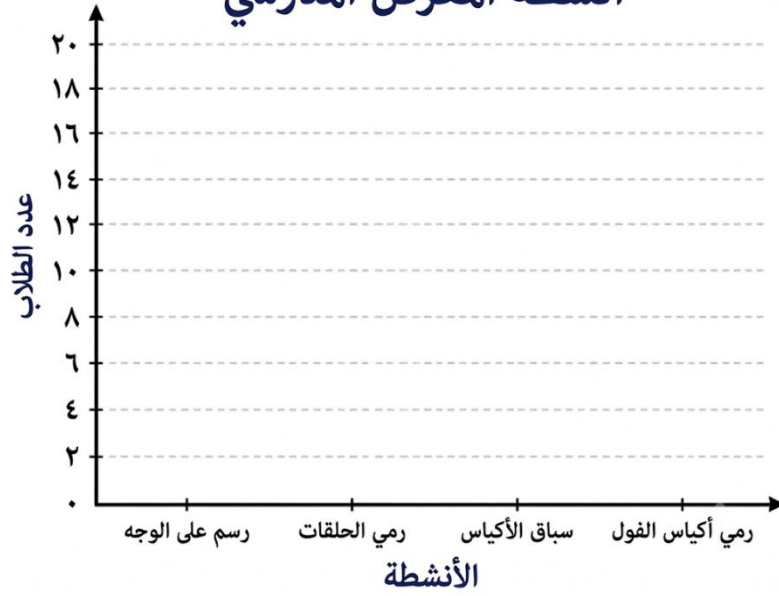
- أخبر الطلاب: حان دوركم الآن لتصبحوا مصممي بيانات. مهمتكم هي تحويل نتائج الاستبيان إلى عمود بياني واضح.
- يعمل الطلاب في أزواج. أعط كل زوج:

أنشطة المعرض المدرسي

العدد	النشاط
١٦	رسم على الوجه 
١١	لعبة رمي الحلقات 
١٩	سباق الأكياس 
٨	رمي أكياس الحبوب 

- جدول بيانات أنشطة المعرض المدرسي.
- أعط الطلاب أيضاً قالب عمود بياني فارغ مع محاور مرسومة بالفعل والمقياس الرأسي مُسمّى من ٠-٢٠٠ بالعدّ بمقدار ٢.

أنشطة المعرض المدرسي



- يقوم الطلاب بـ:
- كتابة العنوان.
- تسمية الفئات.
- رسم كل عمود إلى الارتفاع الصحيح.
- التحقق من أن كل عمود يبدأ من الصفر.
- التحقق من أن كل عمود له العرض نفسه.
- مقارنة رسمهم البياني مع زوج آخر.
- اسأل:
- أي نشاط هو الأكثر تفضيلاً؟
- أي نشاط هو الأقل تفضيلاً؟
- هل أنشأت كل مجموعة الرسم البياني نفسه؟
- لماذا يجب أن تبدو رسوم الجميع البيانية متشابهة؟
- خلاصة للمعلم: عندما يستخدم مصممو البيانات البيانات نفسها بشكل صحيح، ينشئ الجميع نفس العمود البياني.

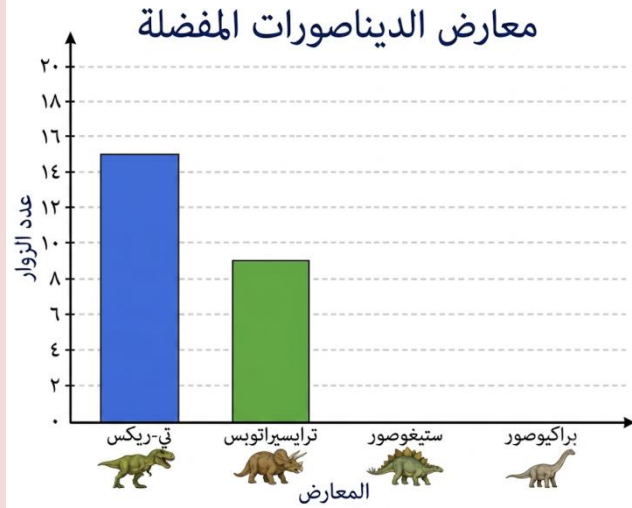
التنفيذ المستقل

٤- أكمل رسم المتحف البياني

- أخبر الطلاب: طلب متحف من مصمم بيانات إنشاء رسم بياني يظهر عروض الديناصورات المفضلة لدى الزوار. بدأ الرسم البياني لكن لم يُكمل أبداً. هل يمكنكم إكماله؟
- يعمل الطلاب بشكل مستقل. أعط كل طالب:
 - جدول بيانات مكتمل.
 - عمود بياني مكتمل جزئياً.

معارض الديناصورات المفضلة

عدد الزوار	المعرض
١٥	تي-ريكس 
٩	تريسيراتوبس 
١٢	ستيغوصور 
٦	براكيوصور 



• يقوم الطلاب:

١- بإكمال الأعمدة المفقودة.

٢- بالتحقق من أن جميع الأعمدة بنفس العرض.

٣- بالإجابة عن الأسئلة.

اسأل:

١- أي عرض كان الأكثر تفضيلاً؟

٢- أي عرض كان الأقل تفضيلاً؟

٣- كم عدد الزوار الذين شملهم الاستبيان؟

٤- كم عدد الزوار الذين اختاروا تي-ريكس أكثر من براكيوصور؟

٥- اكتب استنتاجاً واحداً عن الاستبيان.

خلاصة للمعلم: تساعدنا الأعمدة البيانية في عرض كميات كبيرة من البيانات بسرعة ووضوح.

من خلال اختيار مقياس مناسب ورسم الأعمدة بعناية، يمكننا مقارنة المعلومات بسهولة وتوصيل

نتائجنا للآخرين.

مزيد من التمرين - صمّم رسماً بيانياً عائلياً

• اسأل ٨-١٠ من أفراد العائلة أو الجيران سؤالاً واحداً، مثل:

○ ما هو فصلك المفضل؟

○ ما هي مادتك الدراسية المفضلة؟

○ ما هو مشروبك المفضل؟

ثم:

١- نظّم النتائج في جدول بيانات.

٢- ارسم عموداً بيانياً باستخدام مقياس مناسب.

٣- اكتب جملة واحدة تشرح ما يظهره الرسم البياني.

أسئلة توجيهية

١- لماذا الأعمدة البيانية مفيدة؟

٢- ماذا يمثل ارتفاع كل عمود؟

٣- لماذا يجب أن تبدأ جميع الأعمدة من الصفر؟

٤- لماذا نستخدم مقياساً؟

٥- ماذا يمكننا أن نتعلم من مقارنة الأعمدة؟

أسلوب التنفيذ

يتبع الطلاب تسلسلاً من اكتشاف ← بناء ← إنشاء ← تفسير. يكتشفون أولاً لماذا تصبح الصور البيانية غير فعالة مع مجموعات البيانات الأكبر، ثم يتعلمون كيف يبني مصمم البيانات عموداً بيانياً باختيار مقياس مناسب ورسم أعمدة دقيقة. بعد ذلك، ينشئون عمودهم البياني الخاص من جدول بيانات قبل تطبيق فهمهم لإكمال وتفسير رسم بياني مكتمل جزئياً.

التمايز

- مبتدئ: إكمال عمود بياني مرسوم جزئياً مع توجيه المعلم.
- متوسط: رسم عمود بياني كامل من جدول بيانات باستخدام مقياس محدد.
- متقدم: شرح سبب كون العمود البياني أكثر ملاءمة من الصورة البيانية لمجموعات البيانات الكبيرة، واقتراح مقياس مناسب لمجموعة بيانات جديدة.

التقييم

- لاحظ إذا ما كان الطلاب قادرين على:
 - شرح سبب فائدة العمود البياني.
 - تحديد أجزاء العمود البياني.
 - استخدام المقياس المحدد بشكل صحيح.
 - رسم الأعمدة إلى الارتفاع الصحيح.
 - رسم الأعمدة بعروض متساوية.
 - تفسير المعلومات المعروضة في عمود بياني.
 - مقارنة الفئات واستخلاص النتائج.

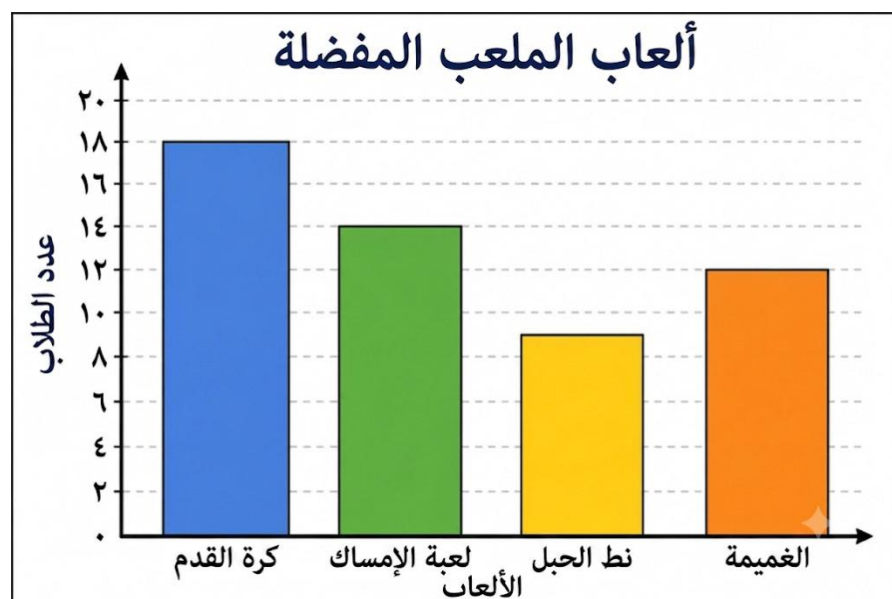
تأمل الطالب

- ☺ أستطيع إنشاء وقراءة عمود بياني.
- ☹ أستطيع قراءة عمود بياني لكن ما زلت بحاجة إلى مساعدة في رسمه.
- ☹ أحتاج إلى مزيد من المساعدة في استخدام المقاييس ورسم الأعمدة البيانية.

أداة المعلم: جدول بيانات ألعاب الساحة المفضلة والعمود البياني

ألعاب الملعب المفضلة

اللعبة	العدد
 كرة القدم	١٨
 لعبة الإمساك	١٤
 نط الحبل	٩
 الغميمة	١٢



أداة المعلم: جدول بيانات أنشطة المعرض المدرسي والعمود البياني

أنشطة المعرض المدرسي

العدد	النشاط
١٦	رسم على الوجه 
١١	لعبة رمي الحلقات 
١٩	سباق الأكياس 
٨	رمي أكياس الحبوب 

أنشطة المعرض المدرسي

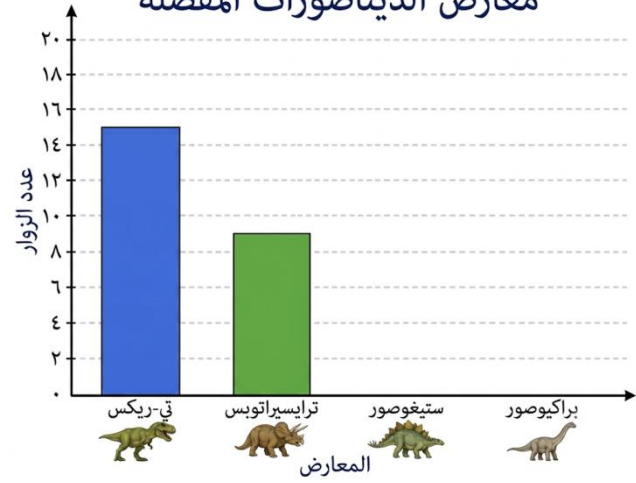


أداة المعلم: جدول بيانات عروض الديناصورات المفضلة والعمود البياني

معارض الديناصورات المفضلة

عدد الزوار	المعرض
١٥	تي-ريكس
٩	ترايسيراتوبس
١٢	ستيغوصور
٦	براكيوصور

معارض الديناصورات المفضلة



ورقة عمل الطالب: صمّم رسماً بيانياً عائلياً

اسأل ٨-١٠ من أفراد العائلة أو الجيران سؤالاً واحداً، مثل:

- ما هو فصلك المفضل؟
- ما هي مادتك الدراسية المفضلة؟
- ما هو مشروبك المفضل؟

ثم:

- ١- نظمّ النتائج في جدول بيانات.
- ٢- ارسم عموداً بيانياً باستخدام مقياس مناسب.
- ٣- اكتب جملة واحدة تشرح ما يظهره الرسم البياني.

اسم النشاط: تفسير البيانات¹

الصف: الرابع الأساسي

الوحدة السادسة: البيانات والرسوم البيانية

أهداف التعلّم

في نهاية هذا النشاط، يكون الطالب قادراً على:

- أن يقرأ المعلومات من جداول، وصور بيانية، وجداول الإشارات، وأعمدة بيانية.
- أن يقارن الفئات ويحسب مجموعها والفرق بينها.
- أن يحدّد إذا ما كانت العبارة مدعومة بالبيانات.
- أن يكتب استنتاجاً واضحاً مبنيّاً على أدلة إحصائية.

دعم التعليم

يجيب بعض الطلاب حسب رأيهم الشخصي بدلاً من استخدام البيانات. ذكّرهم بالإشارة إلى عدد، أو علامة الإشارة، أو صورة، أو عمود يدعم كل إجابة.

ملاحظات للمعلّم المساعد

- أكّد: يجب أن يكون الاستنتاج المبني على البيانات مدعوماً بأدلة إحصائية.
- اسأل الطلاب:

- ماذا تظهر البيانات؟
- أي رقم يدعم إجابتك؟
- هل هذه حقيقة من الرسم البياني أم رأيك؟

المواد

- بطاقات محطات محقق البيانات.
- ورقة تسجيل.

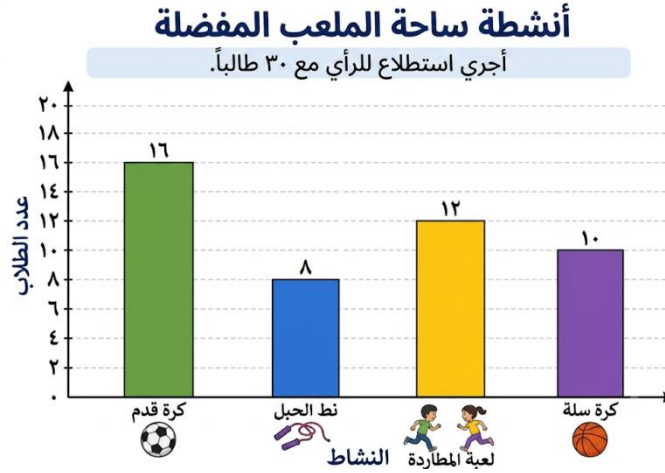
- نماذج أعمدة بيانية.

خطوات النشاط

التأسيس

١- حقيقة، رأي، أم استنتاج من البيانات؟

اعرض عموداً بيانياً مكتملاً.



اقرأ ثلاث عبارات :

١- كرة القدم هي النشاط الأكثر تفضيلاً.

٢- كرة القدم هي أفضل نشاط.

٣- ستة طلاب إضافيين اختاروا كرة القدم أكثر من نط الحبل.

- يصنف الطلاب كل عبارة:

○ حقيقة موجودة في البيانات.

○ رأي شخصي.

○ استنتاج يتطلب حساباً.

- ناقش الأدلة لكل إجابة.

- خلاصة للمعلم: نفسّر البيانات باستخدام المعلومات المعروضة - وليس بالتخمين أو إبداء

الرأي.

٢- أثبتها بالبيانات

- اعرض جدولاً أو رسماً بيانياً جديداً.
- أعط الطلاب عبارات مثل:
 - الفئة الأقل تفضيلاً هي ____.
 - حيث اختار الطلاب ____ أكثر من ____
 - العدد الإجمالي للمشاركين في المسح كان ____
 - الفرق بين القيمة الأكبر والأقل كان ____
- يكمل الطلاب كل عبارة ويشرحون كيف عرفوا.
- خلاصة للمعلم: تتضمن الاستنتاجات القوية أدلة من البيانات.

التمرين الموجّه

٣- تحدّي محقق البيانات

- أخبر الطلاب: ينظر محققو البيانات بعناية إلى المعلومات قبل استخلاص النتائج. في كل محطة، مهمتكم هي دراسة البيانات، والإجابة عن الأسئلة، وإيجاد الأدلة لدعم إجاباتكم.
- يعمل الطلاب في أزواج ثنائية ويتنقلون عبر أربع محطات. في كل محطة، يكملون جزءاً واحداً من ورقة تسجيل محقق البيانات الخاصة بهم.



ورقة تسجيل محقق البيانات



الاسم: _____ التاريخ: _____

في كل محطة، ادرس البيانات بعناية. أجب عن الأسئلة واكتب أدلتك.



المحطة ١: محقق الجدول

الدليل (أظهر الرقم)	الإجابة	السؤال
ما هي الفئة التي لديها أكثر؟	_____	١. ما هي الفئة التي لديها أكثر؟
ما هي الفئة التي لديها أقل؟	_____	٢. ما هي الفئة التي لديها أقل؟
كم العدد في المجموع؟	_____	٣. كم العدد في المجموع؟
_____	_____	٤. اكتب استنتاجًا واحدًا تدعمه البيانات.



المحطة ٢: محقق التمثيل البياني المصور

الدليل (أظهر الصور)	الإجابة	السؤال
_____	_____	١. ما هي الفئة التي لديها أكثر؟
_____	_____	٢. ما هي الفئة التي لديها أقل؟
_____	_____	٣. كم يزيد الذين اختاروا _____ عن الذين اختاروا _____؟
_____	_____	٤. ما هو الاستنتاج الوحيد الذي يمكنك استخلاصه من التمثيل البياني؟



المحطة ٣: محقق مخطط العلامات

الدليل (أظهر علامات العد)	الإجابة	السؤال
عَدّ علامات العد لكل صف.	_____	١. عَدّ علامات العد لكل صف.
_____	_____	٢. هل المجاميع في عمود "العدد" صحيحة؟ (نعم أو لا)
إذا لم تكن صحيحة، اكتب	_____	٣. إذا لم تكن صحيحة، المجموع الصحيح.
أي طريقة تم اختيارها بأكثر؟	_____	٤. أي طريقة تم اختيارها بأكثر؟
أي طريقة تم اختيارها بأقل؟	_____	٥. أي طريقة تم اختيارها بأقل؟



المحطة ٤: محقق التمثيل البياني بالأعمدة

الدليل (أظهر الأعمدة)	الإجابة	السؤال
_____	_____	١. أي فئة لديها أطول عمود؟
_____	_____	٢. أي فئة لديها أقصر عمود؟
_____	_____	٣. كم تزيد في أطول فئة عن أقصر فئة؟
_____	_____	٤. اكتب استنتاجًا واحدًا تدعمه البيانات.



فكر كمحقق بيانات! ← اقرأ البيانات ← جد الدليل ← أجب بعناية ← استخلص استنتاجًا



محطة ١: مُحَقِّق الجداول

النوادي المدرسية المفضلة

النادي	عدد الأعضاء
نادي الفن	١٤
نادي العلوم	٢٠
نادي الكتب	٩
نادي الدراما	١٦



محطة ٢: مُحَقِّق الرسوم البيانية المصوّرة

نكهات الآيس كريم

النكهة	عدد الطلاب
شوكولاتة	
فانيليا	
فراولة	
زقائيق التّعناع	

المفتاح

= ٢
من الطلاب



محطة ٣: مُحَقِّق جداول العلامات التكرارية

طرق وصول الطلاب إلى المدرسة

الطريقة	العلامات التكرارية	العدد
مَشْيٌ		٨
دَرَّاجَة		٩
سَيَّارَة		١١
خَافِلَة		٤



محطة ٤: مُحَقِّق الرسوم البيانية العمودية

الحيوانات الأليفة في المنزل



• بعد إكمال جميع المحطات الأربع، اجمع الصف معاً.

• ناقش:

○ أي تمثيل كان الأسهل في القراءة؟

○ أي تمثيل تطلب تفكيراً أكثر دقة؟

○ ما القاسم المشترك بين جميع التمثيلات؟

- خلاصة للمعلّم: على الرغم من إمكانية عرض البيانات بطرق مختلفة، فإن كل تمثيل يحكي القصة نفسها. يفحص محققو البيانات المعلومات بعناية ويستخدمون الأدلة لدعم كل استنتاج.

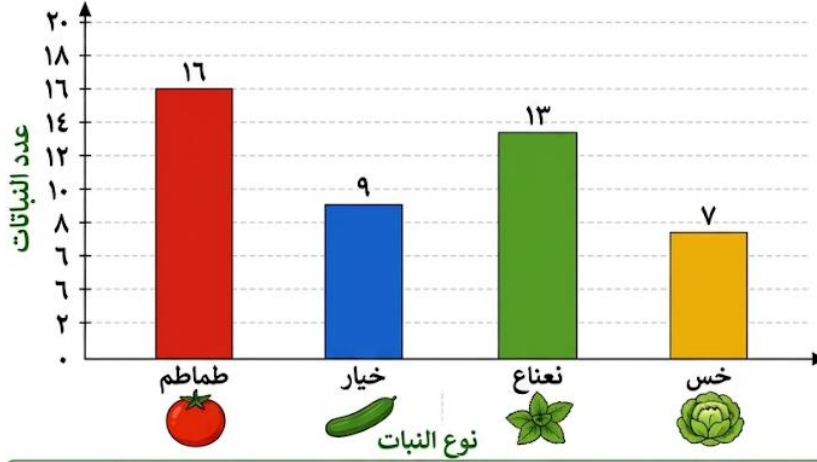
التنفيذ المستقل

٤- ملف القضية النهائي

- أخبر الطلاب: لقد حللت عدة ألغاز بيانات اليوم. حان الآن وقت حل قضية نهائية واحدة بأنفسكم. اقرؤوا الرسم البياني بعناية، واجمعوا الأدلة، وأكملوا تقرير محقق البيانات الخاص بكم.
- يعمل الطلاب بشكل مستقل. أعط كل طالب:
 - عموداً بيانياً مكتملاً بعنوان "نباتات حديقة المدرسة".
 - تقرير محقق بيانات واحد.
- المهمة: الإجابة عن الأسئلة باستخدام العمود البياني.

نباتات حديقة المدرسة

تم إجراء استطلاع لمعرفة عدد النباتات من كل نوع التي تنمو في حديقة مدرستنا.



تقرير مُحقق البيانات

ملف القضية النهائي: نباتات حديقة المدرسة

استخدم الرسم البياني العمودي أعلاه لحل اللغز. اعرض تفكيرك أو اكتب جملة رقمية عندما يساعد ذلك. استخدم جملاً كاملة لإجاباتك.

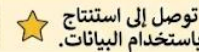
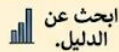
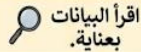
١ ما هو النبات الذي يجب على المدرسة زراعة المزيد منه إذا أرادوا أن تحتوي جميع النباتات على نفس العدد تقريباً؟

٢ أي نباتين معاً لهما نفس المجموع مثل الطماطم والخس؟

٣ إذا تمت إضافة نباتي خيار، فما هو النبات الذي سيحصل على ثاني أكبر عدد؟

٤ كم عدد النباتات الموجودة إجمالاً؟

٥ اكتب استنتاجاً واحداً يمكنك التوصل إليه حول حديقة المدرسة.



• المناقشة:

- أي سؤال جعلك تفكر أكثر؟ ولماذا؟
- أي معلومات في الرسم البياني ساعدتك في الإجابة عن السؤال ٢؟
- كيف وجدت العدد الإجمالي للنباتات؟
- لماذا من المهم استخدام البيانات بدلاً من رأيك؟
- كيف ساعدك العمود البياني في حل القضية بسرعة؟

- ما هو الشيء الواحد الذي تعلمته عن تفسير البيانات اليوم؟
- خلاصة للمعلم: طوال هذه الوحدة، تعلمتم جمع وتنظيم وعرض وتفسير البيانات. اليوم، استخدمتم المعلومات في عمود بياني للإجابة عن الأسئلة واستخلاص النتائج. ينظر محققو البيانات الجيدون دائماً بعناية إلى الأدلة قبل اتخاذ قرار أو مشاركة استنتاج. تساعدنا البيانات في فهم المعلومات وحل المشكلات الواقعية.

مزید من التمرین – محقق بيانات في البيت

ابحث عن جدول أو رسم بياني بسيط في جريدة، أو كتاب، أو عبوة، أو إعلان. اكتب:

١- ما تدور حوله البيانات.

٢- حقيقة واحدة تظهرها البيانات.

٣- استنتاج واحد تدعمه البيانات.

أسئلة توجيهية

١- ماذا تظهر البيانات؟

٢- أي فئة لديها القيمة الأكبر أو الأقل؟

٣- ما الحساب المطلوب؟

٤- أي دليل يدعم استنتاجك؟

٥- هل عبارتك حقيقة أم رأي؟

أسلوب التنفيذ

يتحرك الطلاب خلال تسلسل اقرأ ← قارن ← احسب ← استنتج. يراجعون عدة تمثيلات بيانات قبل كتابة تقرير قصير مبني على الأدلة بشكل مستقل.

التمايز

- مبتدئ: قراءة وتفسير البيانات مع دعم المعلم.
- متوسط: قراءة ومقارنة وتفسير البيانات بشكل مستقل.
- متقدم: تفسير البيانات بشكل مستقل وتبرير الاستنتاجات بأدلة من البيانات.

التقييم

- لاحظ إذا ما كان الطلاب قادرين على:
 - قراءة تمثيلات البيانات المختلفة.
 - حساب المجاميع والفروق.
 - التمييز بين الحقائق والآراء.
 - دعم الاستنتاجات بالأدلة.

تأمل الطالب

- 😊 أستطيع تفسير البيانات وشرح استنتاجاتي.
- 😐 أستطيع قراءة البيانات لكن ما زلت بحاجة إلى مساعدة في شرح أدلتي.
- 😞 أحتاج إلى مزيد من المساعدة في مقارنة وتفسير البيانات.

أداة المعلم: ورقة تسجيل محقق البيانات والمحطات



ورقة تسجيل محقق البيانات



الاسم: _____ التاريخ: _____

في كل محطة، ادرس البيانات بعناية. أجب عن الأسئلة واكتب أدلتك.



المحطة ١: محقق الجدول

السؤال	الإجابة	الدليل (أظهر الرقم)
١. ما هي الفئة التي لديها أكثر؟	_____	ما هي الفئة التي لديها أكثر؟
٢. ما هي الفئة التي لديها أقل؟	_____	ما هي الفئة التي لديها أقل؟
٣. كم العدد في المجموع؟	_____	كم العدد في المجموع؟
٤. اكتب استنتاجًا واحدًا تدعمه البيانات.	_____	_____



المحطة ٢: محقق التمثيل البياني المصور

السؤال	الإجابة	الدليل (أظهر الصور)
١. ما هي الفئة التي لديها أكثر؟	_____	_____
٢. ما هي الفئة التي لديها أقل؟	_____	_____
٣. كم يزيد الذين اختاروا _____ عن الذين اختاروا _____؟	هم يزين اختاروا _____	_____
٤. ما هو الاستنتاج الوحيد الذي يمكنك استخلاصه من التمثيل البياني؟	_____	_____



المحطة ٣: محقق مخطط العلامات

السؤال	الإجابة	الدليل (أظهر علامات العد)
١. عدّ علامات العد لكل صف.	_____	عدّ علامات العد لكل صف.
٢. هل المجاميع في عمود "العدد" صحيحة؟ (نعم أو لا)	_____	_____
٣. إذا لم تكن صحيحة، المجموع الصحيح.	_____	إذا لم تكن صحيحة، اكتب
٤. أي طريقة تم اختيارها بأكثر؟	_____	أي طريقة تم اختيارها بأكثر؟
٥. أي طريقة تم اختيارها بأقل؟	_____	أي طريقة تم اختيارها بأقل؟



المحطة ٤: محقق التمثيل البياني بالأعمدة

السؤال	الإجابة	الدليل (أظهر الأعمدة)
١. أي فئة لديها أطول عمود؟	_____	_____
٢. أي فئة لديها أقصر عمود؟	_____	_____
٣. كم تزيد في أطول فئة عن أقصر فئة؟	_____	_____
٤. اكتب استنتاجًا واحدًا تدعمه البيانات.	_____	_____



فكر كمحقق بيانات! ← اقرأ البيانات ← جد الدليل ← أجب بعناية ← استخلص استنتاجًا



محطة ١: مُحَقِّق الجداول

النوادي المدرسية المفضلة

النادي	عدد الأعضاء
نادي الفَن	١٤
نادي العُلوم	٢٠
نادي الكُتُب	٩
نادي الدَّرَما	١٦



محطة ٢: مُحَقِّق الرسوم البيانية المصوّرة

نكهات الآيس كريم

النكهة	عدد الطلاب
شُوكولاتَة	
فَانِيلِيَا	
فَرَاوَلَة	
رَقَائِقُ التَّعْنَاع	

المفتاح

= ٢
من الطلاب



محطة ٣: مُحَقِّق جداول العلامات التكرارية

طرق وصول الطلاب إلى المدرسة

الطريقة	العلامات التكرارية	العدد
مَشْيٌ		٨
دَرَّاجَة		٩
سَيَّارَة		١١
خَافِلَة		٤



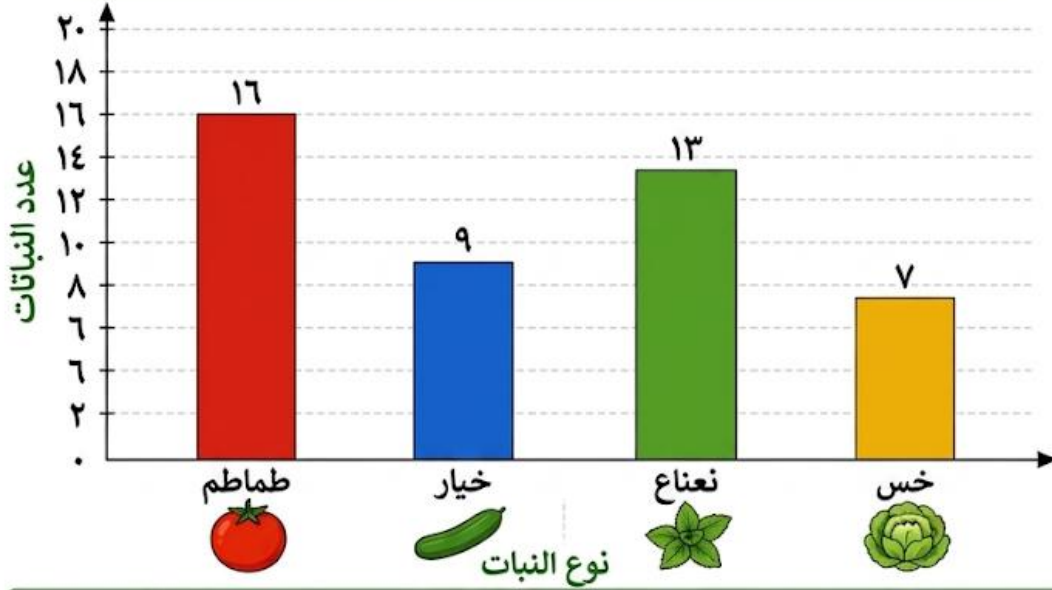
محطة ٤: مُحَقِّق الرسوم البيانية العمودية

الحيوانات الأليفة في المنزل



نباتات حديقة المدرسة

تم إجراء استطلاع لمعرفة عدد النباتات من كل نوع التي تنمو في حديقة مدرستنا.



تقرير مُحقق البيانات



ملف القضية النهائي: نباتات حديقة المدرسة

استخدم الرسم البياني العمودي أعلاه لحل اللغز. اعرض تفكيرك أو اكتب جملة رقمية عندما يساعد ذلك. استخدم جملًا كاملة لإجاباتك.

- ١ ما هو النبات الذي يجب على المدرسة زراعة المزيد منه إذا أرادوا أن تحتوي جميع النباتات على نفس العدد تقريباً؟



- ٢ أي نباتين معاً لهما نفس المجموع مثل الطماطم والخس؟



- ٣ إذا تمت إضافة نباتي خيار، فما هو النبات الذي سيحصل على ثاني أكبر عدد؟



- ٤ كم عدد النباتات الموجودة إجمالاً؟



- ٥ اكتب استنتاجاً واحداً يمكنك التوصل إليه حول حديقة المدرسة.



تذكر!



اقرأ البيانات بعناية.



ابحث عن الدليل.



أجب عن الأسئلة.



توصل إلى استنتاج باستخدام البيانات.