

بيانات حول بيئة الأسماك وورقة عمل الرسوم البيانية

مقدمة:

الآن وبعد أن أصبحت على دراية بالدراسة الاستقصائية لبيئة الأسماك، فقد حان الوقت لتلعب دور العالم في حديقة نهر هودسان وذلك من خلال تحليل ووضع رسم بياني يدور حول بيانات بيئة الأسماك التي قمنا بجمعها. كما سترى في البيانات المدرجة أدناه كيفية جمع علماء "HRPK" للكثير من الأسماك أثناء إجرائهم هذه الدراسة. حيث أنه يوجد لكل سمكة تم جمعها معلومات مرتبطة بها: ما هي الأنواع، ومتى تم صيدها، ومدة بقاء الأسماك، وفي أي مصيدة تم جمعها، إلخ.

هناك الكثير من المعلومات التي يجب إيصالها، وقد يكون من الصعب فهم ما يجري عند النظر إلى البيانات الأولية. يستخدم العلماء مجموعات من هذه البيانات لبناء الرسوم البيانية الهادفة إلى إيصال نتائجهم بشكل فعال إلى العلماء الآخرين والجمهور. وللحصول على مقدمة حول بيانات بيئة الأسماك، يرجى مراجعة درس 101 الخاص بعلم بيئة الأسماك.

سنقوم اليوم بالعمل على بيانات من دراسة استقصائية حول بيئة الأسماك لعام 2019.

بيانات حول بيئة الأسماك

في الصفحة التالية، ستجد مقطعًا من بيانات الدراسة الاستقصائية لبيئة الأسماك لعام 2019. تمثل مجموعة البيانات هذه ملخصًا لعدد من الأسماك التي تم صيدها من كل نوع في كل شهر من عام 2019. وفي عام 2019، تم صيد وتسجيل 17 نوعًا مختلفًا من الأسماك. تتضمن أيضا مجموعة البيانات هذه خطأ منفصلاً لصيد السرطانات الزرقاء شهريا. السرطانات الزرقاء هي نوع مهم تجاريًا كما أنها الأنواع الوحيدة من اللافقاريات المسجلة كجزء من الدراسة الاستقصائية لبيئة السمك.

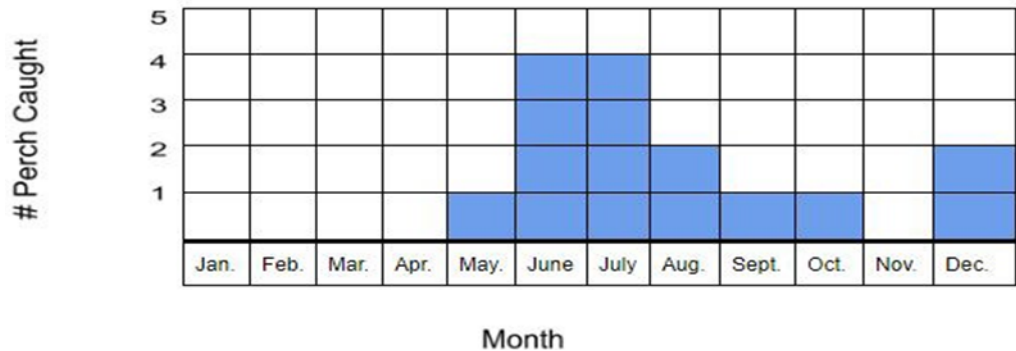
تعليمات النشاط:

اختر أحد أنواع الأسماك الموجودة في جدول البيانات في الصفحة التالية ثم قم بوضع رسم بياني يوضح عدد الأسماك التي يتم صيدها شهريا.

مثال:

		January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	TOTAL
White perch	<i>Morone americana</i>	0	0	0	0	1	4	4	2	1	1	0	2	15

White Perch Caught per Month in 2019



STEM Explorers

بيانات حول علم البيئة السمكية لعام 2019

المجموع	ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أغسطس	يوليو	يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير		
3	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	Angulla rostrata	ثعبان البحر الأمريكي
50	0	9	20	12	6	1	2	0	0	0	0	0	Centropristis Striatc	سمك القاروس الأسود
111	0	1	16	25	11	13	28	16	1	0	0	0	Tautoga onitis	سمكة سوداء
8	0	0	1	2	4	1	0	0	0	0	0	0	Peprilus triacanthu	زييدي أطلسي
4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Hyposoblennius he	سمك البليبي
8	0	0	0	0	1	4	0	2	1	0	0	0	Hippocampus erect	فرس النهر
7	0	0	2	0	3	0	1	1	0	0	0	0	Gobiosoma bosc	سمك القوبيون العاري
4	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	Syngnathus Fuscus	أبو زَمَاة [سمك] الشمالي
233	0	3	0	73	82	25	19	11	0	0	0	0	Opsanus tau	محادرة السمك العلجومي
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Stenotomus chryso	سمك البورجي
13	0	0	1	4	2	0	1	5	0	0	0	0	Gobiesox strumosu	skilletfish
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Chaetodon ocellatu	عروسة البحر
2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Urophycis regia	سَمَكُ النَّازِي الأبلق
10	1	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Morone saxatilis	سمك القاروس المقلم
3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	Microgadus tomco	سمك القد
15	2	0	1	1	2	4	4	0	0	0	0	0	Morone americane	سمك الفرخ الأبيض
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Pseudopleuronecte	السمك المفلطح في الشتاء
474	4	27	64	118	114	53	55	36	3	0	0	0		مجموع الأسماك
774	3	43	54	435	206	23	9	0	0	1	0	0	Callinectes sapidus	سلطعون البحر الأزرق
1248	11	97	182	671	434	129	119	72	6	1	0	0		المجموع

STEM Explorers

نصائح حول الرسوم البيانية:

1. قم بوضع عنوان حتى يعرف الناس ما هي المعلومات التي يعرضها هذا الرسم البياني.
2. قم بتسمية محوري "س" و "ص" لتوضيح المتغيرات التي يمثلها كل محور. على سبيل المثال، في المحور السيني (المحور الأفقي) تمت تسميته "شهر"، وتم تسمية المحور الصادي (المحور الرأسي) باسم '# الامسك بالسمك الروسي'.
3. اعتمادًا على الأنواع التي تختار رسمها بالرسم البياني، قد لا تتعامل إلا مع عدد قليل من الأسماك التي تم صيدها، أو قد تتعامل مع الكثير والكثير من الأسماك (مثل محارة سمك الضفدع التي نصطادها كثيرًا!!). قم بضبط عدد الوحدات التي يمثلها كل مربع في الرسم البياني على المحور الصادي لتناسب المصيدة بالكامل في الرسم البياني. إذا كان الصيد الذي قمت به منخفضًا، فلا يزال من الممكن أن تمثل الصناديق سمكة واحدة لكل منها، ولكن إذا كان المصيد مرتفعًا، فقد ترغب في أن يمثل كل صندوق 5 أو 10 أو أكثر من الأسماك. انظر الأمثلة أدناه.

25												
20												
15												
10												
5												
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec

الفترات من 5:

50												
40												
30												
20												
10												
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec

الفترات من 10:

4. قم باستخدام أقلام الرصاص أو الحبر أو التحديد أو ما يوجد لديك لتقوم بتظليل مربعات الرسم البياني في ورقة العمل. في حال كان لديك حق الوصول إلى Microsoft Excel أو Google Sheets على جهاز الكمبيوتر الخاص بك، فستكون قادرًا على إعادة إنشاء الرسوم البيانية المتواجدة في هذه البرامج أيضًا!
5. قم بزيارة مختبرات ويت الافتراضية لمعرفة المزيد عن أنواع الأسماك الممثلة في هذه البيانات!
6. قم بمراجعة درس 101 الخاص بالرسم البياني لبينة الأسماك (الرابط في الصفحة 1) للحصول على مزيد من

STEM Explorers

1. خلاصة وأسئلة على ما بعد الرسم البياني:
قم باستخدام الرسم البياني الذي أنشأته للإجابة على الأسئلة التالية:

1. ما هو الشهر الذي تم تسجيل فيه أعلى نسبة صيد بالنسبة لأنواع الأسماك الخاصة بك؟ (إذا تم ربط الأشهر، فقم بإدراج جميع الأشهر التي سجلت فيها أعلى معدل صيد)

2. في أي موسم تم صيد معظم أنواع هذه الأسماك؟ (ربيع، صيف، خريف، شتاء)

3. تخيل أنك قمت باصطياد 30 سمكة سوداء في عام 2017، و 50 سمكة سوداء في عام 2018، وما يقارب 100 سمكة سوداء في عام 2019. كما وتعلم أيضًا أن المنتزه المحلي بدأ في استعادة موائل الشواطئ في عام 2017. كيف أثرت عملية استعادة الموائل الساحلية على السمكة السوداء كنوع من تلك الأسماك؟

STEM Explorers

تابع:

4. تخيل أنك تعمل في نهر تم مؤخرًا تغيير قواعد الصيد الخاصة به. تسمح القواعد الجديدة للصيادين بجمع محارة سمك الضفدع. بعد بضع سنوات من وضع القواعد الجديدة، لاحظت أنك تصطاد عددًا أقل من أسماك الضفادع، والكثير من السرطانات الزرقاء في مصائد البحث. باعتقادك لماذا حدثت هذه التغييرات؟
