

STEM探索者

鱼类生态数据和绘图工作表

介绍

现在您已经熟悉了我们的鱼类生态学调查，是时候通过分析和绘制我们收集的鱼类生态学数据来承担哈德逊河公园科学家的角色了。正如您将在下面的数据中所见，HRPK科学家在进行这项调查时收集了很多鱼，收集的每条鱼都有与之相关的信息：它是什么物种，何时被捕获，鱼有多长，它被在哪个鱼笼中收集的，等等。

这有很多要传达的信息，在查看原始数据时，很难理解发生了什么。科学家使用这样的数据集来构建图表，以便有效地将他们的发现传达给其他科学家和公众。有关绘制鱼类生态数据图的介绍，请查看我们的[鱼类生态图绘制101课程](#)。

今天，我们将使用2019年鱼类生态调查的数据。

鱼类生态数据

在下一页上，您将找到我们2019年鱼类生态调查数据的一部分。这组数据总结了2019年每个月捕获的每个物种的鱼的数目。2019年，捕获并记录了17种不同种类的鱼类。该数据集还包括一个单独的行，用于按月捕获的青蟹。青蟹是一种具有重要商业价值的物种，也是鱼类生态调查中唯一记录的无脊椎动物物种。

活动说明：

从下一页的数据表中选择一种鱼类，并生成一个显示每月渔获的图表。

例：



STEM探索者

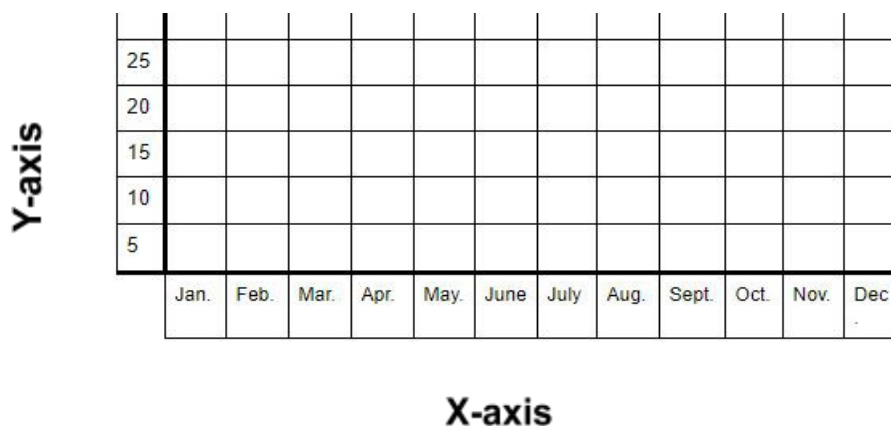
2019年鱼类生态数据

| | | January | February | March | April | May | June | July | August | September | October | November | December | TOTAL |
|-----------------------|------------------------------|---------|----------|-------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|-------|
| American eel | <i>Anguilla rostrata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Black sea bass | <i>Centropristis striata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 6 | 12 | 20 | 9 | 0 | 50 |
| Blackfish | <i>Tautoga onitis</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 | 28 | 13 | 11 | 25 | 16 | 1 | 0 | 111 |
| Butterfish | <i>Peprilus triacanthus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| Feather blenny | <i>Hyposoblennius he</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| Lined seahorse | <i>Hippocampus erect</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Naked goby | <i>Gobiosoma bosc</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| Northern pipefish | <i>Syngnathus fuscus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Oyster Toadfish | <i>Opsanus tau</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 19 | 25 | 82 | 73 | 20 | 3 | 0 | 233 |
| Scup | <i>Stenotomus chryso</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Skilletfish | <i>Gobiesox strumosu</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| Spotfin butterfly fis | <i>Chaetodon ocellatu</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Spotted hake | <i>Urophycis regia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Striped bass | <i>Morone saxatilis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 1 | 10 |
| Tomcod | <i>Microgadus tomco</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| White perch | <i>Morone americana</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 15 |
| Winter flounder | <i>Pseudopleuronecte</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total Fish | | 0 | 0 | 0 | 3 | 36 | 55 | 53 | 114 | 118 | 64 | 27 | 4 | 474 |
| Blue crab | <i>Callinectes sapidus</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | 23 | 206 | 435 | 54 | 43 | 3 | 774 |
| TOTAL | | 0 | 0 | 1 | 6 | 72 | 119 | 129 | 434 | 671 | 182 | 97 | 11 | 1248 |

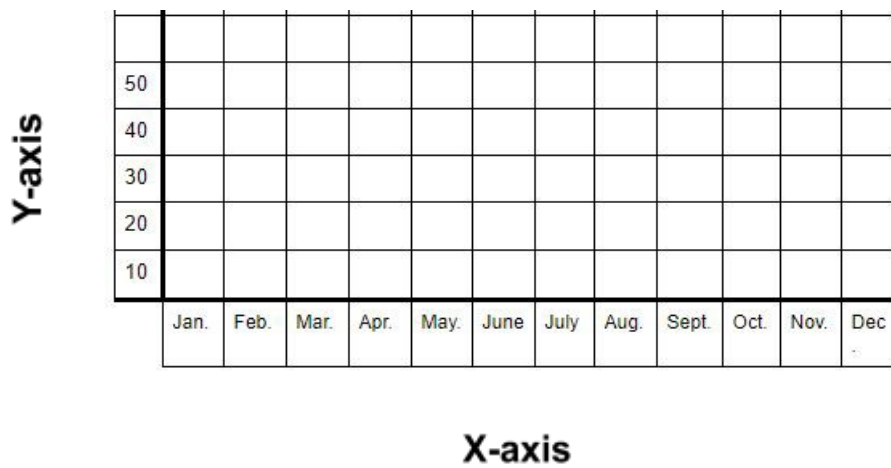
STEM探索者

绘图提示：

1. 包括标题，以使用户知道此图表显示的信息。
2. 标记 X 轴和 Y 轴以显示每个轴表示的变量。例如，在 X 轴（水平轴）中标记为“月”，Y 轴（垂直轴）标记为“# 捕获的鲈鱼”。
3. 根据您选择绘图的物种，您可能只处理几条捕获的鱼，或者您可能正在处理很多很多的鱼（比如豹蟾鱼，我们捕获了很多！）调整图表中每个框在 Y 轴上表示的单位数，以确保可以将全部渔获纳入图表中。如果您的物种的捕获量较低，则每个框仍可表示一条鱼，但是如果捕获量较高，您可能希望每个框表示5条，10条甚至更多鱼。请参阅以下示例。



5的间隔：



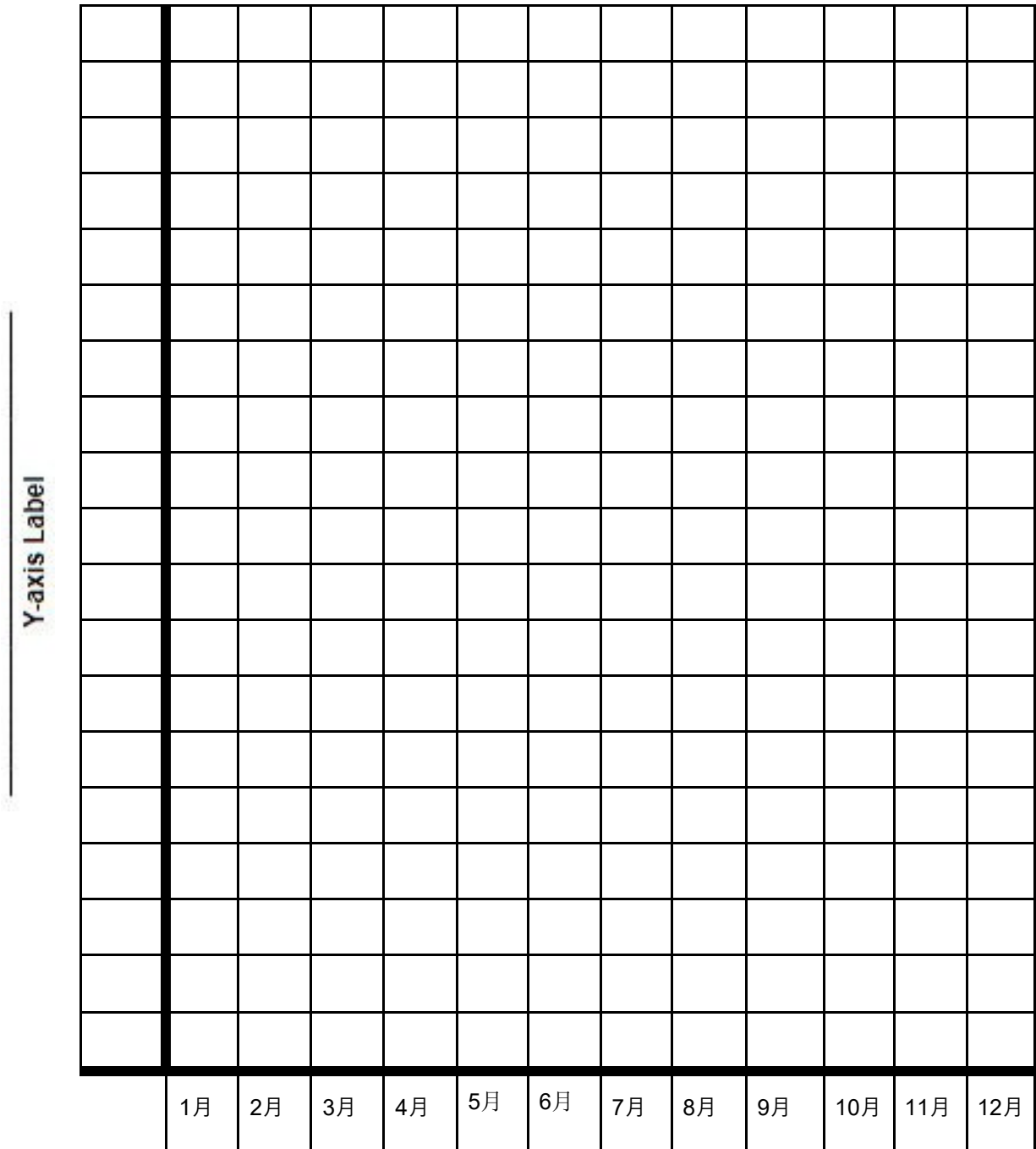
10 的间隔：

STEM探索者

4. 使用铅笔、钢笔、标记笔或手头上的任何东西在此工作表上的图表框中着色。如果您可访问计算机上的Microsoft Excel或Google表格，您也可以尝试在这些程序中重新创建图表！
5. 访问我们的[虚拟湿地实验室](#)，了解有关此数据中代表的鱼类物种的更多信息！
6. 查看我们的鱼类生态图谱101课程（第1页上的链接），以获取有关如何制作图表的更多信息！
7. 图表完成后，使用它来回答此数据包末尾的数据分析问题！

STEM探索者

图表标题



x 轴标签

STEM探索者

5 - 图表后总结和问题

使用您创建的图表回答以下问题。

1. 哪个月的渔获量最高？（如果月份齐平，请列出捕获量最高的所有月份）

2. 在哪个季节，您捕获的物种最多？（春季、夏季、秋季、冬季）

3. 想象一下，您在2017年捕获了30条黑鱼，2018年捕获了50条黑鱼，2019年总共捕获了100条黑鱼。您还知道，当地公园于2017年开始恢复海岸线栖息地。海岸线栖息地的恢复如何影响黑鱼这一物种？

延展：

4. 想象一下，您在一条最近改变了捕鱼规则的河流上工作。新规定允许渔民捕捉豹蟾鱼。经过几年的这些新规定，您注意到您捕获的蟾蜍鱼越来越少，而研究鱼笼中的青蟹也越来越多。您认为这些变化为什么会发生？
