



家庭亲子科学学习



套组: 证据的决策与审议

LE 7 计划现场调查和收集数据

活动目的

这个单元由三个LE部分组成, 其中包括LE 7 (计划调查和收集数据), LE 8 (分析数据) 和LE 9 (将调查与“我们应该”问题联系起来)。在LE 7.A中, 你的家人将选择你想进行的实地调查, 以探讨LE 6.B中的“我们应该”问题。你可以根据你的需要进行多次的调查。在每次调查之后, 你的家人将返回你的模型, 并通过LE 6.B提出“我们应该”问题, 以增加新的理解, 修改你的思维方式, 以及了解你想进一步了解的内容。

有很多方法可以收集数据和信息来探讨“我们应该”问题, 因为“我们应该”问题可以探索自然世界与人类生活、选择和行为之间的联系。进行现场调查是一种方法。你还可以与社区中的人交谈, 例如长者、在你要调查的地方生活或工作的人。LE 7.B将帮助你进行此类的社区研究! 你还可以通过在书籍、播客, 网路和其他形式的媒体中查找信息来进行背景研究, 以了解人们已经对你的“我们应该”问题的了解。LE 7.C将帮助你进行此类研究! 在大多数情况下, 你需要进行所有三种证据收集, 以便全面探讨你的“我们应该”问题。

科学家的建议
科学家使用调查来回答问题。他们收集并分析数据, 以便他们有证据解释答案。但是很多时候, 一项调查会提出更多的问题, 从而导致更多的调查! 因此, 你可能会发现你一次完成了LE 7-9整个系列!

在LE 7中, 你无需按照从7.A到7.C等任何特定顺序进行操作。

-  例如, 你可能开始研究有关“我们应该”问题的已知知识, 以激发有关如何进行现场调查或社区研究的想法。
-  如果你从社区研究开始, 那么该社区成员可以为你建议相关阅读或现场调查的技巧等线索。
-  如果你从实地调查开始, 社区研究则可以帮助你解释你的发现, 也可以帮助你考虑下一个要问的问题。

信息来源很多, 从你在实地调查中收集的数据到社区成员与你共享的知识, 再到与你研究主题相关的书籍和电视节目。只要记住, 在建立科学知识时没有所谓正确的顺序!

活动简介

此活动可以分为很多部分, 具体数量取决于你决定进行多少次调查。

- » 第1部分: 复查你的“我们应该”问题: 检视你的LE 6.B.2中的活动单。为了探讨“我们应该”问题, 你的家人帮你决定了哪些要问的问题? 你的家人决定收集哪些数据?
- » 第2部分: 制定你的研究路径: 查看LE 7.A中的调查列表、查看LE 7.B以询问你社区中的人们的一些问题、查看LE 7.C以对你了解你“我们应该”问题的人进行访谈。
 - 选择一个最能帮助你回答问题并收集家人决定的数据的顺序。进行这三种研究将帮助你探索“我们应该”问题的各个层面!
- » 第3部分: 进行研究: 进行调查和研究!



你可以做什么来支持学习?

» 如果你的家人在考虑要进行哪些调查时遇到瓶颈, 你可以提出以下问题:

- 我们所决定的“我们应该”问题是什么?
- 关于探索“我们应该”问题, 我们需要了解什么?
- 我们还需要收集什么其他信息?
哪些调查将帮助我们收集这些信息?
- 我们可以向哪些知道的人问这个问题?
- 我们是否可以实际进行调查以回答“我们应该”问题, 还是可以通过从社区成员或媒体研究中收集信息来更好地回答我们的问题?

连接到其他活动

- 参与学习6.B.2: 询问与“我们应该”问题相关的调查问题
- 参与学习7.B: 进行社区研究
- 参与学习7.C: 进行书籍和网络研究
- 参与学习8: 数据汇总和可视化
- 参与学习9: 连接“我们应该”的问题

LEARNING IN PLACES 考虑的框架

- 社会生态现象建模
- 社会生态系统中的关系
- 观察和数据收集

要点

规划和进行科学研究

科学家利用调查来帮助他们回答问题。他们精心计划调查,以便知道要收集哪些数据。重要的是科学家通常不会无目的地进行调查,他们总是在尝试了解更多有关某事的内容并回答一些问题。这就是为什么调查可以帮助你回答“我们应该”问题的重要原因。

塑造模型

使用模型可以帮助科学家和科学学习者形象化他们的想法,并更好地理解所探索的种类,关系,行为和各种规模。科学模型是动态的,并且会根据通过现象研究获得的新信息,与其他人(如家庭和社区)以及媒体进行的讨论与审议而变化。

社会生态系统中的关系

系统内部和不同系统之间有许多类型的关系。这些关系包括捕食者-被捕者,帮助或伤害,因果关系(X导致Y发生),和更多其他。研究显示甚至年轻的学习者也可以开始去理解系统中生物之间与自然成分之间的因果关系。



Photo courtesy of Tilth Alliance

与其他家庭的交流

» 在“我们应该”这个问题上与其他家庭合作! 你可以与另一个家庭一起进行野外调查,以收集不同位置的数据。你可以决定一个家庭进行现场调查,一个家庭进行社区访问,然后比较发现的结果。

连接到科学过程和意义建构

每个人“都应有机会计划和进行几种不同类型的调查.....。在各个层次上,[人们]都应进行调查.....以揭露问题或疑问”。(NRC Framework, 2012年,第61页)

科学实践强调

- 规划和进行科学研究获取、评估和交流信息
- 你在季节性故事线中的位置

你在季节性故事线的位置

