

授课说明

参与 ⌚ 5 分钟

用标题或提问的方式激发学生的学习兴趣。然后，分享“鸟妈妈”建造并测试最佳鸟巢的有趣故事。

LEGO education

最佳鸟巢

我能搭建一个满足动物后代需求的模型。
我能讲述动物父母如何帮助后代生存。
我能对比不同动物父母帮助后代生存的方式。

学生将搭建一个模型来展示鸟类父母如何帮助雏鸟生存。

0 | 目标和目的

你可以向学生介绍本课的教学目标和学习重点。

LEGO education

最佳鸟巢

鸟类为什么要筑巢？

1 | 介绍

你可以通过提问来引导学生积极地参与到课程中。通过询问学生鸟类为什么要筑巢，来探索开篇的问题。引导学生思考什么样的鸟巢才是最好的：

- 鸟巢的作用是什么？
- 一个糟糕的鸟巢会是什么样子？

鸟妈妈想要建造一个最棒的鸟巢。它还做了一个鸟巢测试机。你能帮她一起测试这些鸟巢吗？



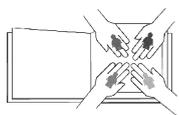
2 | 背景

你可以用轻松有趣的方式向学生介绍：鸟妈妈是一位优秀的科学家，因为她想测试自己的鸟巢。然后，通过一些问题引导学生进一步深入到课堂主题中。

- 你觉得鸟妈妈科学家会是什么样子呢？
- 巢穴测试机又会是什么样子呢？
- 它们要怎么搭建？又要测试哪些内容呢？

探索 ⌚ 10 分钟

学生四人一组，搭建鸟巢测试机、“鸟妈妈”和几个鸟巢模型。接着，把鸟巢放在“树”上，启动测试装置，看看哪个鸟巢的效果最佳。



3 | 分组和角色

将学生分成四人一组。使用蓝色、红色、绿色和黄色的乐高®人仔为学生分配角色，明确每位学生在合作搭建活动中的具体任务。他们可以在搭建手册中找到对应的蓝色、红色、绿色和黄色乐高®人仔图标。

4 | 搭建和探究

测试前，可以让学生预测一下，哪个鸟巢会更结实，并说说原因。他们会发现，其中一个鸟巢比另一个更容易从树上掉落。

如果时间充裕，有些学生可能还想在测试后对鸟巢进行改进，可以让他们试试。

搭建：

- 鸟妈妈
- 若干个鸟巢
- 测试机

将其中一个鸟巢放在树上。
启动测试机。
对两个鸟巢分别进行测试。

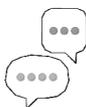
10 : 00



解释 ⌚ 5 分钟

学生将分享测试结果，并说出他们认为哪个鸟巢最适合保护树上的鸟蛋。他们还会进一步探讨，一个好的鸟巢应该具备哪些特点。

哪个鸟巢最好？
鸟巢测试机测试了什么内容？
父母还有其他方法保护后代吗？



5 | 分享

向学生介绍，科学家和工程师在追求最佳设计时，会测试很多不同的东西。这些都被称为变量。学生们使用鸟巢测试机来测试鸟巢在摇晃的树上有多稳固。

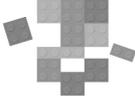
请学生详细阐述他们的想法。父母还有哪些其他方法可以保证他们的后代安全？（保持温暖和远离捕食者。）讨论动物父母与后代的关系模式，以及不同种类的动物是如何满足这些需求的。

拓展 ⌚ 15 分钟

学生将重新搭建一个鸟巢，使其既保暖又能防止捕食者攻击，或者至少满足其中一个条件。学生将展示新鸟巢，解释其设计思路，并结合袋鼠和鳄鱼的真实图片，分享自己的观察和感受。

10:00
- +

选择其中一个鸟巢。
重新搭建鸟巢，使其既保暖又能防止捕食者攻击。
测试看看这只鸟巢是否仍能在摇晃的树上保持稳定。

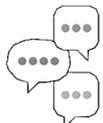


6 | 搭建

学生可以选择用羽毛和树叶来模拟现实世界，为鸟巢保温。学生也可以发挥想象力，在鸟巢里放一条被子或毛毯。

问问学生，为什么鸟妈妈想要筑一个最好的鸟巢呢？（雏鸟在温暖、安全和稳定的环境中才能生存。）把这个问题和我们之前讨论过的多种动物的行为模式联系起来，看看这些模式是如何帮助它们的后代存活的。

展示你的新鸟巢。
解释一下它是如何保护鸟蛋的。
这与其他动物保护后代的方式有什么相似或不同之处？



7 | 分享你的模型

为检验学生的理解情况，可关注以下几点：

- 学生能够解释后代的需求。
- 学生能够说明他们的鸟巢是如何满足这些需求的。
- 学生能够将自己的解决方案与不同动物保护后代的行为模式进行比较。

在这两张图片中，袋鼠和鳄鱼是如何照顾他们的幼崽的？



8 | 在现实生活中

与学生讨论袋鼠和鳄鱼可能会采取哪些方式保护幼崽。

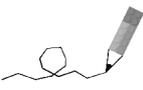
- 雌性袋鼠会把幼崽放在育儿袋里，在那里幼崽可以安全地进食和饮水。
- 鳄鱼会把幼崽叼在嘴里，以确保它们的安全。

如果时间允许，还可以聊聊其他动物是如何照顾后代的。你还知道哪些动物父母的育儿方式？

评估 ⌚ 5 分钟

还有一项可选的评估环节，就是提示学生画出他们心中的完美鸟巢，并圈出使其成为完美鸟巢的关键要素。

思考一下，鸟爸爸鸟妈妈为什么要筑巢呢？画出你认为最能保护雏鸟的鸟巢。圈出使其成为最佳鸟巢的要素。

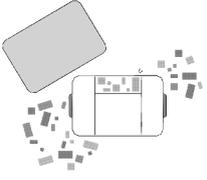


9 | 展示你所知道的

根据学生的能力，你可以要求他们在笔记本上写下简短的笔记，绘制图画，或者两者兼而有之。

LEGO education

整理器材



10 | 整理器材