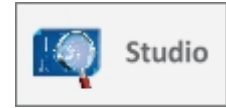


蝴蝶生命周期



课程概况

你知道吗，蝴蝶的平均寿命只有约一个月的时间？当然，也有例外，比如帝王蝶的寿命可以长达 9 个月，还有最小的蝴蝶如褐小灰蝶，只能存活约一个星期。蝴蝶在这么短的时间通过一个剧烈的变形成为一个昆虫。在这个课程中，学生们将了解蝴蝶生命周期的不同阶段。

课程时间：40 分钟
专业术语：
蝴蝶 毛虫 蛹 卵 幼虫 生命周期 变态 蜕皮
所需资源和材料：
关于蝴蝶的书籍和杂志 网络

基本问题

- 生命周期是什么？
- 生命周期的阶段有哪些？
- 不同生物体的生命周期有何不同？

课程目标

- 识别蝴蝶生命周期的各个阶段
- 描述在蝴蝶生命周期的每个阶段都发生了什么

zSpace 课程

课程问题由 Studio 提供

无标准答案。以下为参考答案。

- 1 当你想到一只蝴蝶，你可能会想到一个小昆虫在暖和的春天和夏天翩翩飞翔。
- 2 这是一只蝴蝶。蝴蝶是在其生命周期中会经历几次转化的昆虫。
- 3 正如我们在生命中成长 and 变化一样，蝴蝶也是如此。不同的是，蝴蝶会经历一个称为变态的变化。变态指的是从生命周期的一个阶段进入到下一个阶段，外观完全改变。你能想到另一种需要经历变态的昆虫或者两栖动物吗？

青蛙是在其生命周期的各个阶段变形的两栖动物。

- 4 在生命周期的开始阶段，雌性蝴蝶通常在植物的叶子、茎或食物源附近产卵。蝴蝶卵是什么形状？

蝴蝶卵的形状是圆形或椭圆形。

- 5 使用标尺，测量一个蝴蝶卵。卵有多宽？

蝴蝶卵大约 0.5 至 1 毫米宽。

6 从卵里爬出了一条微小的毛虫。毛虫，也被称为幼虫。毛虫很容易饥饿，所以这就是为什么它需要在食物上或接近其食物来源的地方。它唯一的工作就是吃！

7 当幼虫生长时，它会蜕皮。蜕皮这意味着成熟，幼虫会经历四次蜕皮。

8 仔细观察毛虫，得出三个观察结果。其中一个观察结果必须包括对毛虫的测量。

毛虫长 2.5 厘米。毛虫有小脚，毛虫身体上有黄色、白色和黑色的条纹。

9 在经历第 4 蜕皮后，毛虫继续不停地吃。它会再次脱落皮肤，但这次新的皮肤将成为蚕蛹的外层。

10 蛹，也被称为茧，通常在树枝上被发现。在蝶蛹里毛虫转化为蝴蝶。

11 观察蝶蛹，得出至少三个观察结果。

蝶蛹是绿色的，长 14 毫米。仔细观察时，你可以看见翅膀上的条纹和大概的轮廓。

12 在 10 至 14 天后，一只蝴蝶准备破茧而出。蝴蝶出现后无法立即飞行，需要先等翅膀干燥。

13 蝴蝶的生命周期完成。

课后活动

创作一个显示蝴蝶生命周期的作品

进行一个演讲，主题关于某一特定类型的蝴蝶，向班级同学分享关于这个蝴蝶的信息，包括其生命周期。

后续课程：昆虫的特征——Studio

后续课程：青蛙的生命周期——Cyber Science 3D

后续课程：白蚁生命周期——Cyber Science 3D

教师注意：如果时间允许，让学生分享他们感到好奇的问题。让学生们有机会提出他们感到好奇的问题会鼓励他们对渴望了解和学习的的事情提出疑问。学生能够将他们以前的学到的知识和经验与他们刚才在课堂上学习的新知识之间建立联系。允许学生在课堂上或作为家庭作业研究他们提出的问题，然后和同桌、小组同学或者同班同学一起分享和讨论问题。

差异化教学

- 将学生分组，让阅读能力较强的学生协助小组内其他成员理解问题
- 给学生提供图表的纸质复印件作参考
- 提供讲义，列出课件中出现的术语和相应的定义
- 允许学生通过口头回答或是手写、打字输入的方式提交答案
- 在让学生结对，或者组成小组合作完成（年纪较小的学生可以和年纪教长的学生组成搭档）
- 丰富：学生可以针对类似的话题进行研究并准备课堂演讲

主题：生命科学——特性的遗传、继承和变异

- 拓展活动：在教室里建立一个蝴蝶栖息地
- 拓展活动：研究不同类型的蝴蝶
- 拓展活动：参观一个蝴蝶园

资料：

<http://www.ngkids.co.uk/science-and-nature/butterfly-life-cycle>

<http://www.ansp.org/explore/online-exhibits/butterflies/lifecycle/>