主题：生命科学——从分子到生物：结构与过程
软件：Studio

zSpace
© 2016 zSpace, Inc. | All Rights Reserved
Visit us online at edu.zspace.com

爬行动物的特征

课程概况

你知道吗？短吻鳄能在结冰的水面里过冬；蛇怪蜥蜴能在水上行走；变色龙在捕捉猎物时，舌头可以伸出三倍于身体的长度。在本次课程中，学生将会通过比较许多不用种类的爬行动物来发现它们的共同特点。在分析了四种主要的爬行动物后，学生将会开展研究，了解其他关于爬行动物的奇妙知识。

课程时间：90 分钟
专业术语：
羊膜动物 冷血 变温 肺 爬行动物 鳞片 鳞甲 四足动物 脊椎动物
资源：
参考答案 爬行动物的特点工作表
所需材料：
研究材料（互联网和课本） 爬行动物模型（提示：魔术模型、Play-Doh、 黏土、彩色硬纸、颜料）

课程目标

- 描述爬行动物的共同特点
- 比较多种不同种类的爬行动物
- 识别五种主要的爬行动物
- 对爬行动物开展深入研究，并做课堂展示

差异化教学（Δ）

- 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
- 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
- 学生可以选择制作图表、编辑演示文稿、制作 3D 演示文稿、创作视频、绘制海报等多种展示方式
- 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）
- 拓展：可以让学生研究一下问题讨论部分里的问题，在课堂上进行讨论
- 拓展：可以让学生针对类似的话题进行研究并制作演示文稿
- 更多的差异化教学内容已在文中用“Δ”符号标出

导语

在本课之前，学生应完成 Studio 上的神奇的爬行动物这一课。课程开始，让学生列举出一些不同的爬行动物。然后让他们分享他们所知道的关于爬行动物的趣闻。学生将会分享他们的想法。向学生解释，接下来他们将会通过分析一系列不同种类的爬行动物来判断爬行动物的共同特征并了解关于爬行动物的奇妙知识。

课程

zSpace
© 2016 zSpace, Inc. | All Rights Reserved
Visit us online at edu.zspace.com

课程问题由 Studio 提供

1 这些神奇的动物有哪些共同点？显而易见的是，它们都是爬行动物。但是为什么你认为它们是爬行动物而不是哺乳动物或两栖动物呢？让我们一起来探究这些被归类为爬行动物的动物具有哪些共同特征。

2 所有的爬行动物都有以下几个共同特征：爬行动物都是脊椎动物，体内有一个脊柱。它们是拥有四条腿或无腿的四足类，也属于会下蛋的羊膜动物。爬行动物皮肤干燥，皮肤表面覆盖着鳞片或鳞甲（形似甲壳或盔甲）。它们用肺呼吸，有耳孔而没有外耳。它们是变温或冷血动物。冷血动物的体温由外部环境决定。爬行动物如何取暖和降温呢？添加注释，标示出你观察到的爬行动物的一些共同特征。给整个场景拍照。提示：执行添加注释的操作，需要点击右方的触笔键，选择添加注释。

3 有四种主要类型的爬行动物。蛇：蛇是无腿的肉食爬行动物，它们细长的身体上覆盖着鳞片，颜色和图案各异。有些蛇有毒，有些无毒。你知道吗？响尾蛇在死后长达一个小时的时间，还能对它的敌人发起进攻。很不可思议吧？你还知道哪些关于蛇的知识？使用工具箱中的工具尺，测量这三条蛇。给最长的那条蛇拍照。

4 短吻鳄和鳄鱼：短吻鳄和鳄鱼是有四肢的肉食爬行动物。它们有着宽大的身体和长而有力的尾巴，周身覆盖着鳞甲或铠甲，用于提供保护。它们在陆地行动缓慢，在水中则十分敏捷。你知道吗？在结冰的水面里，短吻鳄通过把鼻子伸出水面呼吸来存活。你还知道哪些关于短吻鳄和鳄鱼的知识？使用工具箱中的工具尺，测量这条鳄鱼的长度。注意它的尾巴的长度是身体总长度的一半。给测量结果拍照（将工具尺置于鳄鱼旁）。

5 蜥蜴：蜥蜴是有四肢的爬行动物，皮肤上覆盖着鳞片。蜥蜴的品种繁多，包括变色龙、鬣蜥和壁虎。你知道吗？蛇怪蜥蜴可以在水中行走；变色龙在捕捉猎物时，舌头可以伸出三倍于身体的长度。你还了解哪些关于蜥蜴的知识？使用工具箱中的照相机工具，近距离观察这些蜥蜴。选择其中一个蜥蜴，找出它可能用来防御敌人的部位，并拍下照片。

6 海龟与乌龟：海龟和乌龟是有四足上有蹼的爬行动物。它们的背上坚硬、骨质的鳞甲（或甲壳）能提供保护。它们在陆地或水中栖息。你知道吗？海龟能在水中憋气五小时。想象一下，你能否憋气那么久。你还知道哪些关于海龟和乌龟的知识?打开背包中的模型库，添加海龟和乌龟所吃的食物的模型。给整个画面拍照。提示：海龟以昆虫、蠕虫，蜗牛和小鱼为食。乌龟食用很多种类的植物，包括草、水果、蔬菜和花。

拓展：爬行动物的研究和展示

选择一种爬行动物进行深入研究。研究关于你所选择的爬行动物的重要信息，包括身体特点、栖息地（藏身处）、寿命、饮食、后代、天敌、对环境的适应以及其他有趣的信息。把你的研究成果记录在爬行动物的特点工作表上。

用提供的材料，制作一个你所选择的爬行动物的模型。最后，用你的模型作视觉教具，向班级同学展示你选择的爬行动物，介绍一些奇妙又重要的相关知识。

教师须知：查看下方的材料部分，已列出建议制作模型的名单。

Δ找搭档或分小组合作，而非独立完成。

Δ找出 Studio 里的爬行动物模型，作相关 3D 展示，并用 zView 与班级同学分享你的成果。

结语

听完所有的展示后，学生将会分享他们新学到的关于爬行动物的知识。

问题讨论

zSpace
© 2016 zSpace, Inc. | All Rights Reserved
Visit us online at edu.zspace.com

1 基于你的研究，爬行动物有哪些共同特点？

无标准答案。参考答案：爬行动物是冷血的脊椎动物。它们要么有四足，要么无足。爬行动物皮肤干燥，皮肤表面覆盖着鳞片或鳞甲（形似甲壳或盔甲）。它们用肺呼吸，有耳孔而没有外耳。

进一步研究

后续课程：哺乳动物的特点-Studio

后续课程：昆虫的特点-Studio

拓展课程：研究爬行动物和两栖动物的相似和不同之处。

拓展课程：对比研究短吻鳄和鳄鱼，或者乌龟和海龟的相似和不同之处。

参考答案

课程问题由 Studio 提供

1 这些神奇的动物有哪些共同点？显而易见的是，它们都是爬行动物。但是为什么你认为它们是爬行动物而不是哺乳动物或两栖动物呢？让我们一起来探究这些被归类为爬行动物的动物具有哪些共同特征。

无标准答案。参考答案：这些动物不是哺乳动物，因为它们的身体表面没有毛，不以胎生方式繁殖后代。它们也不是两栖动物，因为它们不在水中生活。

2 所有的爬行动物都有以下几个共同特征：爬行动物都是脊椎动物，体内有一个脊柱。它们是拥有四条腿或无腿的四足类，也属于会下蛋的羊膜动物。爬行动物皮肤干燥，皮肤表面覆盖着鳞片或鳞甲（形似甲壳或盔甲）。它们用肺呼吸，有耳孔而没有外耳。它们是变温或冷血动物。冷血动物的体温由外部环境决定。爬行动物如何取暖和降温呢？添加注释，标示出你观察到的爬行动物的一些共同特征。给整个场景拍照。提示：执行添加注释的操作，需要点击右方的按键，选择添加注释。

无标准答案。参考答案：爬行动物可以晒太阳取暖，在阴凉处降温。照片中应标示出爬行动物明显的共同特征：有四足或无足，皮肤有鳞片，有耳孔。

3 有四种主要类型的爬行动物。蛇：蛇是无足的肉食爬行动物，它们细长的身体上覆盖着鳞片，颜色和图案各异。有些蛇有毒，有些无毒。你知道吗？响尾蛇在死后长达一个小时的时间，还能对它的敌人发起进攻。很不可思议吧？你还知道哪些关于蛇的知识？使用工具箱中的工具尺，测量这三条蛇。给最长的那条蛇拍照。

无标准答案。参考答案：我知道巨蟒和水蟒的身体大到足以吞食人类。参考巨蟒照片。

4 短吻鳄和鳄鱼：短吻鳄和鳄鱼是有四肢的肉食爬行动物。它们有着宽大的身体和长而有力的尾巴，周身覆盖着鳞甲或铠甲，用于提供保护。它们在陆地行动缓慢，在水中则十分敏捷。你知道吗？在结冰的水面里，短吻鳄通过把鼻子伸出水面呼吸来存活。你还知道哪些关于短吻鳄和鳄鱼的知识？使用工具箱中的工具尺，测量这条鳄鱼的长度。注意它的尾巴的长度是身体总长度的一半。给测量结果拍照（将工具尺置于鳄鱼旁）。

无标准答案。参考答案：我知道短吻鳄的鼻子呈 U 形，鳄鱼的鼻子呈 V 形。短吻鳄更喜欢在淡水中生活，而鳄鱼更适应在海水中生活。参考照片（照片中应包括工具尺）。

5 蜥蜴：蜥蜴是有四肢的爬行动物，皮肤上覆盖着鳞片。蜥蜴的品种繁多，包括变色龙、鬣

zSpace
© 2016 zSpace, Inc. | All Rights Reserved
Visit us online at edu.zspace.com

蜥和壁虎。你知道吗？蛇怪蜥蜴可以在水中行走；变色龙在捕捉猎物时，舌头可以伸出三倍于身体的长度。你还了解哪些关于蜥蜴的知识？使用工具箱中的照相机工具，近距离观察这些蜥蜴。选择其中一个蜥蜴，找出它可能用来防御敌人的部位，并拍下照片。

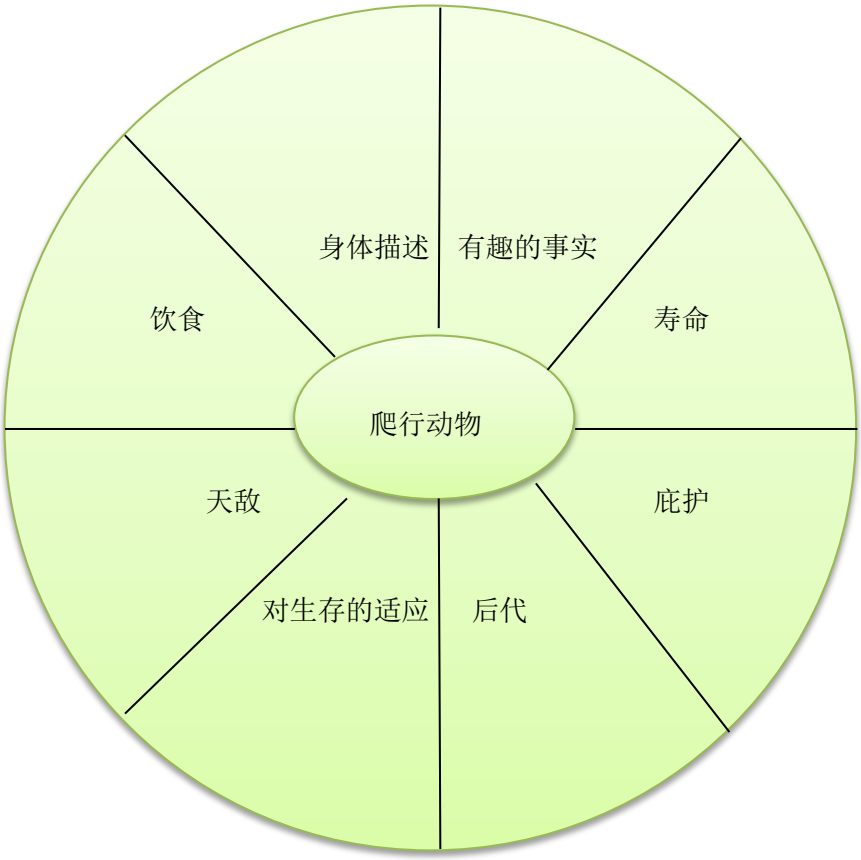
无标准答案。参考答案：我知道变色龙可以通过改变皮肤的颜色来隐藏在周围的环境中。参考蜥蜴的一个防御部位的照片（例如爪子，尖刺）。

6 海龟与乌龟：海龟和乌龟是有四足上有蹼的爬行动物。它们的背上坚硬、骨质的鳞甲（或甲壳）能提供保护。它们在陆地或水中栖息。你知道吗？海龟能在水中憋气五小时。想象一下，你能否憋气那么久。你还知道哪些关于海龟和乌龟的知识?打开背包中的模型库，添加海龟和乌龟所吃的食物的模型。给整个画面拍照。提示：海龟以昆虫、蠕虫，蜗牛和小鱼为食。乌龟食用很多种类的植物，包括草、水果、蔬菜和花。

无标准答案。参考答案：我知道海龟和乌龟的寿命很长，有一百年以上。参考海龟食物和乌龟食物的照片，照片中有昆虫、蠕虫、蜗牛、小鱼、草、水果、蔬菜和花。

zSpace
© 2016 zSpace, Inc. | All Rights Reserved
Visit us online at edu.zspace.com

姓名_____ 日期_____

爬行动物的特征

观看了 Studio 上的爬行动物的特征向导后，完成下面这张工作表