

支架式教学在初中生物教学中的应用研究

胡潇丹 王海荣 方雅恬 方响亮 王书珍 李志良*

(黄冈师范学院 湖北 黄冈 438000)

摘要:以“动物在生物圈中的作用”为例,通过搭建支架、进入情境、独立探究、师生协作、生生协作、效果评价等过程,将知识逐步深入的探索过程与支架式教学不同的互动形式相匹配,以工具支架创设情境,以问题支架、范例支架、建议支架等引导思考,逐步建构知识。本文探索支架式教学在初中生物教学中的应用,有效增加教学过程的互动,调动学生学习积极性和主动性,实现知识由被动接受向主动构建的转变。

关键词:支架式教学;初中生物教学;教学实践

中图分类号:G633.91 文献标识码:A

Application Research of Started Teaching in Junior High School Biological Teaching

Hu Xiaodan Wang Hai rong Fang Yatian Wang Shuzhen Li Zhiliang*

Huanggang Normal College

Abstract: Taking “the role of animals in the biological circle”, through the process of building a bracket, entering the situation, independent exploration, teachers and students collaboration, student collaboration, effect evaluation, and a different exploration process and bracket teaching. The interactive form is matched to create a relationship with the tool bracket, and strive to guide the problem of problem bracket, example bracket, suggestion bracket, and gradually construct knowledge. This paper explores the application of stent teaching in junior high school biology teaching, effectively increasing the interaction of the teaching process, mobilizing students' learning enthusiasm and initiative, and achieving the transformation of passive acceptance to active construction.

Key words: stent teaching; junior high school biology teaching; teaching practice

《义务教育生物学课程标准(2011年版)》提出生物学课程期待学生主动地参与学习过程,在探究过程中习得生物学知识,养成理性思维习惯,形成积极地科学态度,发展终身学习能力。支架式教学搭建各种有助习得生物学概念的辅助性支架,以自主学习、合作学习及探究式学习等方式充分发挥学生主观能动性,适于应用在初中生物教学中。本文以“动物在生物圈中的作用”为例,探索支架式教学在初中生物探究式教学中的应用,激发学生在生物学习中的主动性和积极性。

1 支架式教学

支架式教学指通过教师搭建合适的支架,学生逐步掌握所需要的知识框架,之后教师逐渐撤离支架,最终达成教学目标的课堂教学模式。教学过程包括五个主要环节:搭建支架、进入情境、独立探究、协作学习、效果评价。支架式教学以建构主义理论和最近发展区理论为基础,在学生最近发展区内,以已有认知经验为中心,采取师生互动、生生互动的方式,主动建构知识,发展学生能力。

2 支架式教学在初中生物教学中应用的案例分析

以人教版义务教育教科书《生物学·八年级上册》中“动物在生物圈中的作用”为例,探讨支架式教学在初中生物教学中的应用,进而更好地落实探究式学习,提高学生生物科学素养。本节内容从生态系统出发,归纳概括动物在生物圈中的重要作用,既进一步深化了“生物与环境组成生态系统”,又为学习“认识生物的多样性”、“保护生物的多样性”等内容做铺垫。同时,探讨人类活动、动物、生态系统的相互影响,突出“人与生物圈”的主题。学生已经学习了生态系统、主要动物类群、动物的运动和行为等内容,了解生态系统的组成、蜜蜂传粉等个别动物行为,但对多数动物的在生态系统的具体作用还有偏见。八年级学生活泼好动,好奇心强,但缺乏由感性认识到理性思维过渡的经验,难以主动分析和归纳总结资料信息。基于此,设定学生在本节课中的“最近发展区”,并确定教学内容和支架类型见表1。

表1“动物在生物圈中的作用”教学内容及对应支架类型

教学内容	支架类型
动物帮助植物传粉、传播种子	工具支架、问题支架、范例支架
动物促进生态系统的物质循环	情境支架、问题支架
动物在维持生态平衡中的重要作用	问题支架、建议支架、合作学习支架

2.1 创设问题情境搭建支架, 导入新课

教师出示生活中常见动物在不同环境中的图片, 创设问题情境, 引导学生联想: 没有动物后, 植物和环境会发生怎样的变化? 并进一步设问, 引发学生对动物作用的思考, 导入新课。教师创设贴近生活的问题情境, 吸引学生注意, 激发学习兴趣和探究欲望, 使学生对动物的重要作用产生感性认识。引导学生从植物和生态两方面思考动物的重要作用, 完成支架搭建, 形成概念框架。

2.2 进入情境, 独立探索动物对植物的作用

教师提供苍耳果实, 引导学生观察表面的勾刺, 体验其可勾挂在毛发上的特点。再播放蜜蜂、太阳鸟、松鼠等动物帮助植物传粉或传播种子的视频。要求学生以“动物或植物特征+动物对植物作用”为范例, 列举动物帮助植物授粉和传播种子的例子, 体会动植物在长期进化发展中形成的相互适应、相互依存的关系, 总结动植物在植物繁殖和分布方面的作用。以多种形式的工具支架, 将学生引入情境中, 再通过范例支架, 引导学生将丰富的感性认识转变为理性认识, 运用生物学知识来分析解释常见生物学现象, 独立探索动物对植物的作用。

2.3 师生协作, 学习动物对物质循环的作用

教师围绕“物质循环示意图”(见图1), 创设羊吃草的情境, 逐步设问: 如果小草被羊吃掉, 它生产的有机物是如何变成无机物回到无机环境中去的呢? 如果小草没有被羊吃, 它生产的有机物又如何回到无机环境中去呢? 这两个过程哪个更快呢? 动物对于生态系统的物质循环有什么作用呢? 学生依次思考得出动物能促进生态系统物质循环的结论。教师运用情境支架, 将抽象的物质循环过程具体化为“羊吃草”情境, 以问题支架驱动概念学习。该阶段中, 师生合作, 转化抽象问题为具体问题, 教师逐级设问, 学生紧跟思路, 逐步完成概念构建。

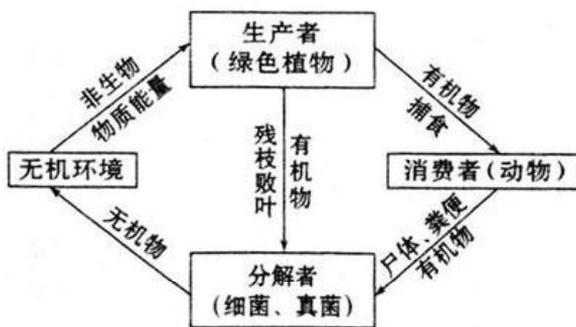


图1 物质循环示意图

2.4 生生协作, 探索动物对生态平衡的作用

教师运用视频、图片等多种形式呈现课本“资料分析”中的三则资料, 创设情境。以小组为单位分析解决问题: 资料中“麻雀、农作物和害虫”、“草场、野兔和狼”、“蚂蚁和金合欢”之间是什么关系呢? 生态系统中, 各种动物的数量会无限增长吗? 人类能随意灭杀某种动物吗? 你能得到什么启示呢? 在小组讨论过程中, 教师做出提示: 可以结合生活中的生命现象、动物对植物的作用、动物对物质循环的作用以及食物链等内容进行思考。教师总结各组答案, 引导学生构建生态平衡的概念, 理解动物在生态平衡中的重要作用。该阶段中, 教师提供问题支架和建议支架, 引导生生合作。学生运

用所学知识和生活经验解决问题, 相互启发, 初步解决问题。

2.5 效果评价, 小结动物在生物圈中的作用

使用了图表支架, 引导学生归纳概括了动物在生物圈中的三个作用, 形成整节课的知识框架, 并提出问题: 动物还有其他作用吗? 学生带着问题, 完成课后学习任务, 收集更多动物在生物圈中作用的实例, 以活动支架激发学生的探究意识。通过一系列学习过程, 学生能利用自身所学知识, 分析生活中的常见的生物学现象, 举例说明动物在维持生态平衡、促进生态系统的物质循环、帮助植物的生长和繁殖等方面的作用。在学习中, 深刻体会动物与其他生物和环境之间的相互联系, 形成情感共识, 形成自觉保护动物的意识。

3 教学反思

“动物在生物圈中的作用”包含三部分内容, 根据学生理解的难易程度, 对教学内容进行重新排序, 并依次采取独立探索、师生协作、生生协作的方式, 将知识逐步深入的探索过程与支架式教学不同的互动形式相匹配, 保持教学在最近发展区内。根据教学内容, 选取多样化支架类型, 以工具支架创设情境, 以问题支架、范例支架、建议支架等引导思考, 逐步建构知识, 达成教学目标。在此过程中, 充分利用学生已有的生活知识经验, 并以互动的方式实现经验共享, 在“支架”帮助下分析现象、解决问题, 主动建构并内化知识, 提升识分析问题、解决问题、合作学习的能力。

生物学课程强调学生主动参与学习, 积极动脑, 通过探究过程逐步构建知识, 培养理性思维和科学态度。支架式教学以学生已有经验为基础, 强调学习过程的引导, 注重教学过程的互动, 充分发展学生的自主学习能力和合作探究能力, 符合初中生物学课程理念。教学过程中教师可根据具体的教学内容和学生实际情况, 对支架式教学的五个步骤进行灵活设计, 尤其注意教学支架的选择、应用和撤离, 以达到预期教学效果。支架式教学在初中生物学教学的应用过程中, 能有效增加教学过程的互动, 调动学生学习积极性和主动性, 实现被动接受向主动构建的转变。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部制定. 义务教育生物学课程标准 2011 年版 [M]. 北京: 北京师范大学出版社. 2012.
- [2] 陈丽芳, 林金昌. 支架式教学策略在高三复习课上的应用——以“现代生物进化理论”一轮复习为例 [J]. 中学生物学, 2021, 37(01):31-33.
- [3] 杜军. “支架式”教学应重视“脚手架”的搭建 [J]. 教育理论与实践, 2005(14):51-53.
- [4] 刘杰. 支架式教学模式与课堂教学 [J]. 贵州师范学院学报, 2010, 26(03):66-70.

作者简介: 胡潇丹 (1995--), 女, 汉族, 四川重庆人, 硕士研究生在读, 研究方向: 中学生物教学。

通讯作者: 李志良 (1983--), 男, 汉族, 河南濮阳人, 讲师, 硕士研究生, 研究方向: 生物课程与教学论。

基金项目: 教育部产学合作协同育人项目 (202101052066); 黄冈师范学院校级研究项目 (2020CE58 和 2022CE84); 黄冈师范学院研究生工作站课题 (5032021024); 黄冈师范学院教育专业学位教学案例项目 (202009)。