

高中生物课堂教学中学生思维能力的培养

任俊瑞

(呼和浩特市土默特中学, 内蒙古 呼和浩特 010010)

[摘要] 思维能力是中学生物学学习的核心, 它与学生的观察能力、实验能力和自学能力密切相关。如何在课堂教学中培养学生的思维能力, 是每一位生物教师必须思考的问题。随着我国高中教学体系的改革和现代教学理念的形成, 教师不仅要加强学生的基础知识, 而且要注重培养学生的思维能力。在观察过程中, 如果没有思维活动的参与, 就不可能将感性认识提升到理性认识。实验必须用双手和大脑去做。不加思考的机械操作不会提高实验水平, 自学能力的形成必须基于一定的思维能力。由此可见, 思维能力在其他能力中起着重要作用。

[关键词] 高中生物课堂; 思维能力; 培养教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.1471

一、高中生物教学概述

在21世纪, 随着国家朝着科技发展和国家发展的方向努力, 生物教师的作用变得更加重要。除非生物教师在内容领域有良好的基础, 否则他们可能无法传授21世纪学习者所需要的正确的知识和其他相关信息。学习者本身如果得不到适当的教育, 可能无法领导科学和技术发展的道路。在此基础上, 探索适当的教学方法, 并比较它们在提高包括生物学在内的科学学科的成绩和态度方面的相对效果, 就成为必要。人们发现, 传统的生物学教学方法存在很大缺陷, 充满了许多不足之处, 使学生无法积极构建自己的生物学知识。它对各级教育的有效学习产生了不利影响。教育在学生表现方面面临着许多挑战, 特别是在物理科学方面, 这是由于在课程中引入了教师认为难以教授的新课题。建议围绕要解决的问题进行生物学概念和技能的结构化教学, 并且鼓励学生与他人合作。

二、高中生物教学过程中对学生思维能力培养存在的问题探究

而在课堂学习中, 学生不习惯公理化的演绎思维, 也不被他们所使用的生物学教材所支持。学生在学习生物学的过程中, 大部分都是记忆、解决生物学问题, 并结合已有的实例进行归纳分析。教师教学方法单一, 没有考虑学生认知水平的提高。而学习生物学则需要师生的创新和创造力。学生的问题解决能力仍然很低。这种失去控制的概念与缺乏信心让学生自由探索和调查是一个重要的问题, 在准备采用解决问题的方法, 特别是如果解决问题被认为是一个探究的过程。此外, 教师在解决问题方面的能力被认为是一个真正的问题。

在生物学中, 诸如温室效应、人口爆炸、臭氧层损耗、酸雨造成的污染等科学主题已经被纳入课程。如果这些专题在课堂上得到适当的教授和讨论, 就会提高学生的认识, 使他们更好地为在国家或全球一级讨论这些问题做好准备。研究工作表明, 我国的高中生物教师对科学素养是什么有着清晰的认识, 并且具有科学素养, 但是这些科学专业的学生却是科学文盲。因此, 教师们可以在教学过程中向他们的理科学生灌输科学素养。然而, 中学生有一定程度的科学素养, 使用一些可接受的标准, 可以分为高、中、低水平的科学素养。通过研究学生的科学素养水平和教学方法的互动效应, 可以揭示不同教学方法对不同性格特征学生的实际应用效果。因此, 本研究的结果有助于更深入地了解导向探究和说明性教学方法对学生生物学认知成就和态度的真正影响。关于上述方法在不同科学素养的学生身上的应用的文献很少, 因此有必要进行研究。传统的教学形式是基于知识的交流或再生产, 学生在学习过程中处于被动地位。它导致教学效率低下, 不能满足研究生培养的需要。研究生需要在获得必要知识方面独立, 并获得研究领域所需的能力和技能。因此, 教师的努力旨在促进学生在教育过程中的积极作用。

三、高中生物课堂教学中学生思维能力培养措施探究

(一) 开展不同教学方法下的学生思维能力培养教学效果探究

在本研究中, 学生的思维能力是指一个人理解和欣赏科学知识的本质和范围的能力, 并在其个人和公民生活中决策和解决问题时应用这些知识的能力。它还包括科学中的有效沟通和对科学在社会中作用的认识。基于这一定义, 本研究考虑了学生生物学思维能力的4个方面, 即: 科学知识; 科学应用; 科学传播以及科学在社会中的作用。这项研究假设, 在中学阶段, 学生可能通过前期的生物学习获得了一定程度的科学素养, 当使用不同的教学方法时, 可以用来评估他们的表现。中学通过生物学科的教学为实现这一目标奠定了基础。适当的科学或技术教育反映在不同科学内容领域的成就水平。因此, 教育/课程规划者应具有科学和技术意识, 使他们了解应纳入中学课程的科学和技术内容。这是必要的, 因为学生正在被培养, 以便能够照顾自己, 并且在以科学和技术为导向的现代社会中功能性地生活。

(二) 鼓励学生进行合作性的学习

合作学习是指在课堂教学中师生之间和学生之间的互动学习。小组活动是完成任务或解决问题, 当然也可以在小组辩论、课堂游戏中进行互动。教师可以作为旁观者或裁判参与学生互动, 但重要的是教师要注意参与过程。通过讨论和交流, 学生将在很大程度上得到启发, 使问题更加全面和开放, 理解问题的深度和广度比我们想象的“深”和“广”。通过合作学习, 可以清晰地观察学生对问题的认识过程, 从侧面对学生进行灌输和引导, 弥补传统教学过程中的不足。在这种多变的互动活动中, 让学生提出自己的观点和意见, 不仅可以扩大学生的信息量, 还可以激发和锻炼学生的逻辑思维能力和语言表达能力, 一举两得。

四、结束语

为了将上述思想付诸实践, 必须综合考虑思维教学目标和生物学教学目标, 构建教学目标体系, 设计相应的实施方案、考核方案, 形成教学目标体系。其次, 要处理好思维训练、观察、实验和知识传授的关系, 结合学生非智力因素的培养, 探索生物思维教学的新模式。

参考文献

- [1] 苗盈盈. 高中生物课堂教学中学生自主探究能力的培养[A]. 中国管理科学研究院教育科学研究所. 2020年教育创新网络研讨会论文集[C]. 中国管理科学研究院教育科学研究所: 中国管理科学研究院教育科学研究所, 2020: 2.
- [2] 袁莹, 庄好美. 高中生物教学中学生多项思维能力的培养[J]. 科幻画报, 2020, (02): 228.
- [3] 李守翠. 高中生物教学中学生多项思维能力的培养探讨[J]. 新课程(下), 2019, (12): 280.
- [4] 王中伟. 浅谈在高中生物课堂教学中学生创新能力的培养[J]. 中国校外教育, 219, (34): 148+156.

在Arduino教学中增强学生数字化学习的学科应用能力

阮剑群

(广东省云浮市云浮中学 广东 云浮 527300)

[摘要] 随着时代的发展, 我国教育改革拥有着从未有过的历史契机。对于未来人材的培养, 特别是对未来青少年培养目标的转变, 也切实推动了课堂发生转变。打破学科疆域, 通过对学科素养的综合应用解决实际问题, 鼓励学生动手设计实验, 提倡团队合作和综合性发展, 使学生具有较强的信息意识与创新意识, 养成数字化学习习惯。

[关键词] 数字化学习; 应用能力; Arduino 教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.1472

一、大数据时代教学方式的转变

随着现代科学技术的进步与变化, 特别是计算机、互联网技术和物联网技术等飞速发展, 迎来了大数据信息时代。大数据信息时代的学习以数字化为支柱, 信息技术应用到教育教学过程后, 引起了学习环境、学习资源、学习方式都向数字化方向发展, 形成了数字化的学习环境、数字化的学习资源和数字化的学习方式, 从而不断改变着人们的生活、学习、工作的方式, 也改变着人们的认识结构和思维方式。打破学科疆域, 通过对学科素养的综合应用解决实际问题, 鼓励学生动手设计实验寻求答案, 提倡团队合作和综合性发展, 正在形成教育的主流方向——STEAM教育理念。

二、增强学生数字化学习的学科应用能力实施策略

编程教学不等于数字化学习, 但在编程教学中可以实现数字化学习。所以在Arduino教学中增强学生数字化学习的学科应用能力, 不是单一的从编程教学中实现, 而是让学生主动地发现问题、分析问题、提出解决问题的方案从而建立研究项目。当然为了提高学生研究的兴趣, 主要是从趣味性、生活性、探究性、实践性等四大方面引导学生去思考、研究问题和解决问题。

(一) 案例分析1

在《利用开源硬件Arduino进行项目开发》的课程中, 主要选择学生感兴趣的项目进行讨论开发。例如现在比较多的年轻人喜欢饲养小动物, 但是他们所使用的