

# 解读初中生物实验教学中如何培养学生的科学素养

周景茂<sup>1</sup> 欧永凯<sup>2</sup> 陈洪玉<sup>3</sup>

(1. 山东省青州市圣水学校 山东 潍坊 262500;

2. 青州市五里初级中学 山东 潍坊 262500;

3. 青州市海岱学校 山东 潍坊 262500)

**[摘要]** 生物是初中教育阶段的重点科目之一,生物实验是教学的重难点,也是学生深入了解人体、动植物的途径,必须引起教师和学生的高度重视。本文主要分析和探讨如何在初中生物实验教学中培养学生的科学素养,希望可以为提高初中生物教学水平提供一些思路。

**[关键词]** 初中生物实验教学;科学素养

## 引言

科学素养是国际上对于公众在科学方面综合素养的评价方式,其中包含三个方面,了解科学知识,了解科学研究方法,了解科学技术对人类社会的影响。从教育教学领域上来讲,科学素养对于学生而言更加重要,这关系到日后学生的发展,也关系到学生对教材知识的理解。目前,在初中生物实际教学过程中,实验教学存在一定的欠缺,对学生科学素养的引导和培养不足,仅成为学生得分的工具,这一现象必须得到改变。

### 一、培养学生对于生物实验的兴趣

兴趣是最好的老师,这一点在教育教学中是得到公认的。初中生物实验教学同样要培养学生的兴趣,这样才能真正调动起学生的学习积极性,使他们积极配合教师的教学工作,积极参与到实验观察当中去,提高他们的实验成功率和学习质量。首先,教师要明确一点,初中阶段的学生还处于好奇心很强的阶段,对他们的兴趣培养要从新奇、好玩角度入手。因此,教师可以用一些有趣的、与实验相关的生物学知识来引起学生的兴趣,从而顺利接入本次实验课程。其次,教师可以用课堂提问的方式来引导学生进行与实验有关的思考,引起他们对于实验的兴趣。比如:一颗种子发芽是根先出来还是芽先出来?植物的叶片会呼吸,那么它们的种子也会呼吸吗?这样的课堂提问与实验内容有一定的关系,又具有一定的趣味性,能够有效激发学生们的实验兴趣,能够支撑他们完成时间跨度较长的实验,提高生物实验教学的质量和效率。

### 二、使学生了解生物实验的目的

初中生物实验往往是根据生物现象来验证生物学规律的实验,并不是真正的发现式实验,因此,有些学生会因为教材中已经有了最终的结论而对实验的过程抱有轻慢的态度,导致学生在实验课堂上浪费时间。教师要着眼于生物实验教学中学生的现状,进行相应的优化指导。因此,教师首先要使学生了解生物实验的目的,使学生了解到验证式实验的重点不在于最终现象,而在于实验中的每一步,使学生养成良好的学习习惯,认真对待生物实验,培养学生的科学素养。比如在藻类观察实验中,教师可以先让学生明确本次实验的目的就是观察藻类的形态、结构、特征,然后再大致讲一些藻类的相关知识点,要求学生对于细节进行补充。这样反而更加有利于提升学生的观察实验质量和效率,促使学生更加细致的进行观察,培养学生的观察能力,有助于提升学生的科学素养。

### 三、提高学生在生物实验教学中的主体地位

生物实验教学与其他教学过程一样,都要以学生为主体,以学生为实验推进的主要力量,教师只需要在适当的时候进行指导,要让学生自己去观察、动手操作、去思考,只有这样学生从实验中得到的知识才能达到最大化。以《观察鲫鱼》实验为例,教师要先指导学生阅读和分析实验过程、实验现象文字信息,给学生消化的时间,使学生对接下来的实验做到心中有数;实验开始后,教师要给学生观察鲫鱼的时间,观察鲫鱼的鱼鳍、鱼尾摆动,观察鲫鱼的鳃部动作;教师要在基础上加入对鱼体没有损伤的显色剂,帮助学生观察带有颜色的水被鲫鱼吸入后从腮边流出的过程,这一过程中教师不要给太多的言语,待学生观察发现后

再引导学生去总结鲫鱼呼吸的过程,引导学生自己总结知识点,培养学生的科学素养。

### 四、充分发挥多媒体技术设备的作用

多媒体技术设备在教育领域中的作用十分巨大,能够有效降低教师教学的难度和复杂程度。在初中生物课堂上,多媒体技术设备能够将一些具有较高危险性、复杂性、观察难度的实验更好地呈现给学生,也能够帮助教师营造课堂实验教学氛围,引导学生更好地投入实验实操和学习当中去。以微生物相关实验为例,并不是所有的学生都能够顺利完成微生物的显微镜观察,实验过程中会出现各种各样的特殊情况,影响实验观察的质量,也影响学生的实验学习兴趣。因此,教师可以制作一些有关微生物实验的视频或直接在网搜索、下载一些相关教学视频,在课堂上进行反复播放,帮助学生填补实验观察的遗漏,补充学生知识上的漏洞。除此外,教师还可以用动画效果的视频引导学生参与进实验操作和观察中去,提高他们的实验观察质量和效率。例如:日本动漫《工作细胞》是一部对体内细胞、组织拟人化的作品,其中的主角是红细胞、白细胞等工作细胞。动漫的第八集主讲血液循环,以红细胞一个循环的工作过程来清晰阐述了血液在人体内流动的顺序,包括在肺部交换氧气和营养物质,走过心脏的各个心室、心房通过血管将氧气和营养输送给末端组织,毛细血管狭窄到只能供一个红细胞通过等诸多部分都刻画得非常细致,非常具有教育意义。教师可以用这一段动漫视频来激发学生对于人体内血液循环、心脏结构、血液在毛细血管中流动等部分学习实验内容的兴趣。

### 五、引导学生应用生物实验结果

初中生物实验多是验证性实验,学生通过观察生物学现象来验证生物学知识和规律,那么反过来,掌握了生物学知识和规律,就能够促使生物学现象更多或更少的发生,这是生物实验教学的目的之一,也是科学素养的要求之一。教师可以在实验结束后的总结阶段,引导学生思考生物实验结果在生活中的具体应用。比如,结束了关于细菌、霉菌、酵母菌等微生物的学习和实验,教师可以引导学生反思霉菌繁衍所需的环境特点,继而衍生到日常生活中的食物保鲜方法和健康生活饮食习惯上,引导学生总结出类似保持干燥、低温的保存环境,减少隔夜食物的食用习惯,吃多少做多少、买多少的良好消费习惯,培养学生的科学素养。

### 结束语

实验是初中生物教学中的重要内容,是学生掌握生物知识、提高观察能力、提高实践能力的重要途径,也是教师培养学生科学素养的重要方式。教师需要提高学生对知识的了解,使学生了解掌握生物知识、生物现象的方式,使学生学会应用所学到的生物学知识,这样才能实现学生的综合素质成长,使学生拥有更加光明的未来。

### 参考文献

- [1] 马兰英. 核心素养下初中生物实验教学的优化探究[J]. 科学大众(科学教育), 2019(02): 33.
- [2] 滕建琼. 初中生物实验教学中如何培养学生的科学素养[J]. 名师在线, 2019(29): 33-34.