

# 核心素养下的初中生物实验教学优化模式研究

杨含茹

(湖南省吉首市社塘坡学校 416000)

**[摘要]**初中生物教学的主要目标是帮助学生了解生物知识为日后学习奠定基础,实验作为初中生物教学的重要形式,在生物教学中有着重要地位,通过实验可以加深学生对知识的理解,对提升学生的生物素养也有着积极作用,为了提高实验教学有效性,本文对核心素养下初中生物实验教学优化模式进行了探讨,希望可以为提高教学质量促进学生全面发展提供一份参考。

**[关键词]**核心素养;初中生物;学科思维

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.2249

## 引言

教育的发展使得核心素养理念得到了重视,致力于利用多素质目标促进学生的全面发展,生物学科是初中教学体系的一个组成,承担着培养学生生命观念、理性思维,引导学生进行科学探究的任务,基于核心素养理念下的初中生物教学要由单一的知识传授向着深层次转化,促进学生知识、技能、情感态度多方面发展,尤其要充分发挥出实验教学的载体价值,提升学生的核心素养。

### 1. 优化知识层级体系, 创建实验情境

核心素养下的初中生物实验教学一方面要以重要概念为统摄优化知识层级体系,由从知感觉逐级进阶促使学生形成良好的分析问题能力及解决问题能力,重要概念是对事实的深层次理解,将事实性知识置于重要概念中形成有逻辑的结构体系,能够增强学生的知识迁移应用能力形成良好的学科思维能力,为发展学生的核心素养奠定坚实基础。在构建层级体系时要深度分析章节内容确定层级关系,区分各个内容的作用价值,以重要概念为统摄建立合理关联体系。另一方面要将抽象性概念以直观化形式展示出来,在初中生物中有些概念比较抽象学生不易理解,在教学中就可以将其与实验教学结合,利用生动的实验课程加深学生对抽象性概念的掌握。例如:在学习细胞是生命活动的基本单位相关内容时,章节主要内容是讲解细胞结构,这部分内容学生并不熟悉也没有过多概念,而利用显微镜观察等实验活动可以调动学生的学习兴趣,并且对教材中所描绘的内容有直观性了解,既能帮助学生掌握理论知识又能增加学生的实操经验,为发展学生的核心素养奠定坚实基础。另外,要创设教学情境调动学生的实验积极性,传统的初中生物实验教学都是教师进行讲解与演示,这种说教式实验教学虽然能够满足教学进度要求,但不利于学生学科思维及实践能力的培养,基于核心素养下的初中实验教学就需要教师结合教学目标创设教学情境,让学生真正的动手做实验。例如:在学习观察昆虫生物史相关内容时教师可以先为学生播放昆虫视频,让学生结合感兴趣点进一步进行实验,如观察蝗虫生活史标本,通过实验更好的了解昆虫发育阶段特征<sup>[1]</sup>。

### 2. 组织探究性实验, 发展学生数据处理能力

基于核心素养下的初中生物实验教学要重视探究性实验设计,让学生通过亲身探究体验形成良好的学科态度及探究能力,在教学中教师要结合学生的最近发展区为学生提供探究机会,由学生提出问题、设计方案、执行方案、得出结论,例如:以绿叶在光下制造有机物为主题设计探究性实验教学,让学生设计方案探究绿色植物能够产生哪些有机物,产生条件是什么,并利用递进式问题引导学生深入探究,对于关键细节让学生进行现场实践操作,通过层层探究使学生得出结论绿色植物能够制造出淀粉。或者在学习植物细胞结构功能相关内容时让学生进行自主预习,对植物细胞结构有基本了解然后在课堂上让学生对洋葱鳞片细胞进行观察,根据在显微镜中看到的结构画出相应示意图,通过这种形式帮助学生树立正确生命观念

促进学生的核心素养发展。在开展探究性实验时也要重视小组合作模式的应用,小组合作模式是核心素养所倡导的生物实验教学模式,对发展学生合作能力有着积极作用,例如:在学习细菌与真菌的分布相关内容时将学生分成不同小组,引导学生以小组为单位用培养基培养菌落,小组成员各抒己见实现知识互补。另外,数据记录与处理作为基本实验能力,在核心素养理念下进行初中生物教学要重视学生数据处理能力培养,促使学生通过分析实验数据推导相关生物知识,例如:在学习食物中的营养物质相关内容时教师可以引导学生结合实验主题思考所需实验仪器、实验物品,并以教材为载体检测食物中的蛋白质,列出相应表格最后对实验数据进行汇总,只有明确数据来源学会处理数据,才可以在实验中更好的探究出新知,发挥出实验教学的作用价值<sup>[2]</sup>。

### 3. 鼓励自设实验, 提供丰富实践体系

核心素养下的初中生物实验教学要紧扣生活创新实验教学内容,鼓励学生自设实验在尝试中感受实验的乐趣,例如:在学习种子萌发相关内容时引导学生分别以水分、空气、温度等不同条件出发自设实验探究种子萌芽条件,通过自设实验探究发散学生思维能力,为培养学生的生物和核心素养奠定基础。另外,也要丰富实践体系以便拓展学生的生物视野提升学生的核心素养,一方面是学科内实践体验,生物学科与生产实践密切相连,在初中生物实验教学中可以利用建立模型、社会调查等活动将教学与生活相联系,利用生物知识解释生活现象,如组织学生制作细胞模型深入理解细胞的微观概念,并将动物细胞模型与植物细胞模型进行比较归纳拓展学生的生物学视野,或者通过标志性问题发散学生思维,使学生感受到知识的价值。另一方面是跨学科实践体验,核心素养下的初中生物实验教学要打破学科壁垒设计跨学科实践活动,如组织学生调查生态环境改变对身体健康产生的影响,从不同学科角度出发感悟生物多样性价值<sup>[3]</sup>。

## 结论

总而言之,实验教学是初中生物教学的重要内容,通过实验可以增强学生对生物知识的理解,并使学生能够灵活应用所学知识,目前在大力倡导素质教育的背景下,要充分利用实验教学发展学生的生物核心素养,因此,教师要重视实验教学的研究,优化知识层级体系,创建实验情境,组织探究性实验,发展学生数据处理能力,鼓励自设实验,提供丰富实践体系,为学生的全面发展奠定基础。

## 参考文献

- [1]李咏梅.浅谈核心素养下初中生物实验教学优化途径[J].考试与评价,2020(12):117.
- [2]郭香玲.基于核心素养下初中生物拓展式实验教学优化研究[J].读写算,2019(27):111.
- [3]黄春娟.发展学生核心素养背景下的初中生物实验教学优化研究[J].中华辞赋,2019(05):145.