

# 初中生物课外拓展活动提升学生科学探究能力的研究

邢寿明

山东省德州市庆云县渤海中学 山东 德州 253700

**[摘要]**义务教育进入高质量发展阶段,生物教学和学生探究能力提升之间的关系逐渐凸显。在生物教学中必定要融入创新性思维,才能帮助学生更好掌握知识,提升学生的综合能力。本文基于初中生物教学,分析初中生物课外拓展活动开展的意义,结合教学实践,有针对性地提出活动实施策略,从而真正让立德树人的教学总目标落地,提升生物教学效果。

**[关键词]**初中生物;课外拓展;探究能力

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1305

## 引言

新课程标准下,围绕初中生物活动教学的研究越来越多,科学探究思想贯穿于初中生物课堂的全过程,将课外拓展活动与生物课堂紧密结合在一起,不仅能培养学生的创新思维,还有助于构建完整的生物知识网络。因此,实施课外拓展教学将对整个生物教学领域产生较大的影响。教师在教学中应重视学生科学探究能力的培养,引导学生基于课外拓展活动理解课本知识。本文结合初中生物课外拓展活动实践,探究提升学生科学探究能力的有效途径,从而拓宽初中生物教育实施范围,真正让立德树人的教育目标落地。

## 一、课外探究活动认知

### 1. 课外探究活动的过程

课外探究活动是生物教学中的一个重要组成部分,需要学生将实践与生物内部知识联系在一起,通过完整的活动流程,提升学生的创新水平和实践能力。一个综合的课外探究活动过程需要四个步骤,首先,教师引入適切活动素材。结合学生知识水平和实际生活,提供探究问题,激发学生的学习动机,再针对不同的生物知识,采取独立思考、合作探究的方式进行探究;第二步,开展理论实践活动,学生需要采集一定的数据支撑实践活动,教师提供信息技术辅助,挖掘数据背后的隐藏关系,在实践探究中形成问题解决的大致模型;第三步,构建模型解决问题。学生建立模型后需要解决实际问题,检验生物模型效果,展示具体实践过程,形成可视化教学成果;最后,进行客观教学评价。教师需要在探究活动结束后及时评估学生的项目完成情况,将主观评价转化为量化评价,让评价更加公正透明。目前在初中生物课堂上,大部分教师对课外探究活动理解不深入,也缺乏适当的探究活动,因此教学实际与课程标准之间存在很大差距,要求教师基于生物知识重新审视各项课堂活动,创新学科的教学策略及手段,促进学生探究思维的提升。

### 2. 课外探究活动的类型

目前初中生物课外探究活动可分为四大类:第一类是需要学生动手实验的课外活动,结合教材实验提示,学生对感兴趣的或疑惑的部分进行探究,在实验完成后需要形成一份详细的试验报告,其中包括实验目的、实验过程、实验结果等方面;第二类是需要学生进行动手制作的课外活动,这类活动与实验类活动的不同之处在于更偏重于观察,并且需要

的时间更长,能够有效提升学生的观察能力;第三类是需要学生进行种植养殖类型的活动,学生在活动过程中需要对生物进行细致观察,并投入一定的时间,考验学生的耐心与细致程度;最后一类活动是需要学生进行调查,通过与他人的沟通、合作,提升对生物知识的理解。这四类活动都是建立在明确的计划提出与实施基础之上的,学生在完成课外探究活动的同时,能够提升自身的综合能力,完善自身的知识体系。

## 二、课外拓展活动在初中生物课堂中的应用原则

### 1. 符合课标要求

课外探究活动开展运用必须符合初中生物课程标准要求,从课标要求出发来实施教学活动,任何学科的课标及大纲都是依照长期以来的教学实践制定,具有很强的参考价值,是教师开展教学、形成教学反馈评价的重要依据,学生对某个知识点应当掌握到什么程度、达到什么要求在课程标准中都有明确的体现。在活动开展前,教师应当要首先提出教学目标,每一项操作任务都和教学目标相匹配,在课程标准的指导下,依据学生操作情况来监测项目的完成情况,评估学生的知识运用程度。

### 2. 符合实际需求

生物学科的发展和生产实际联系紧密。一方面,随着时代发展,生物领域出现了很多新知识、新方法、新技术,教师在制定课外探究活动时要充分考虑到学校、企业、社会的生产需求,在项目教学法中模拟生活实际,切合生活需要,整合社会资源帮助学生完成项目;另一方面,项目的制定要符合学生的认知发展水平,不能过易也不能过难,符合学生的操作水平和认知能力,学生对项目中涉及的生物基础知识要熟悉,紧密结合学生实际学习生活,强调课外探究活动项目的设计能运用于现实生活,促使学生积极主动参与到项目任务完成中来。

### 3. 符合学生能力

课外拓展活动开展时,必须要符合学生的认知水平、年龄特征,项目制定前,教师需要把项目完成中涉及的专业知识进行讲解,与实践项目进行衔接,整合学校目前现有的资源给学生完成项目提供帮助。生物拓展活动植根于以学生为中心的理念,把教学内容转化为理论实践,产生实际的科学成果,从实验室走向企业工厂。因此,学生应当具备一定的

逻辑思维能力,实验器材操作能力和项目化思维,这些能力的培养不是一蹴而就,而是在教师长期的指导下,将生物教学和项目实践结合起来,扩展知识面。

### 三、课外拓展活动在初中生物教学中的实际应用策略

#### 1. 适当引入社会问题,启发学生思考

课外拓展活动与生物教学的结合更加贴近学生的现实生活,遵循学生的思维发展规律,生物教学更注重的是教学内容的实际价值,即在当今时代学习生物知识的应用价值和实际意义,让学生体会、感悟、发现生物知识的智慧,将生物思想运用到现实生活中,以八年级上册“生物的遗传和变异”单元教学为例,教师可以从“重男轻女”的社会话题切入,引导学生从生物视角讨论男性和女性的优势和不足,去除“男尊女卑”封建思想,让学生在讨论的同时,将认知感受转换为情感体验,宣传和普及“男女平等”的思想,让学生认识到新时代女性地位的提升。采用调查活动法,学生可以采访自己身边的人对于“重男轻女”思想的想法,并积极普及生物知识,激发学生的社会责任感。引入社会问题的讨论后,课外拓展活动更加展现出其生活化原则,以“人体生命活动的调节”一章为例,学生可以讨论癌症的诱因、癌症的存活率和治愈率等问题,教师融入生命观的有关内容。在专业知识学习的同时,感受到人文精神在生物知识中的表现,使学生养成良好的生活习惯,在潜移默化中培养学生的生物思维。

#### 2. 合理安排探究项目,顺利实施活动

课外探究活动的前期主要工作包括项目选定,项目选定是否成功是项目化教学实施的关键,师生都可以参与到项目选定中。一方面,项目的选定需要符合教师的知识储备能力,教师要充分把握项目计划;另一方面,项目制定需要培养学生的学科素养,将生物知识与项目实践相结合,教师需要考虑到学生接受新知识的能力,从而培养学生的科学探究能力。例如在学习“绿色植物的一生”一章时,教师制定相应项目让学生需要运用基础生物知识了解花的结构和类型、果实和种子的形成,让学生课后种植绿豆,收集植物样本,通过观察分析植物的生长过程,从而对本章节知识有完整的理解。其次,项目来源于实际生活,生物与生产生活结合紧密,教师从实际生产中寻找教学资源,制定合适的项目可以让初中生物课堂更具有直观性、真实性,例如学校可以和周边的植物园、博物馆合作,学生可以进行实地观察,将生物知识和实际生活结合起来,让学生理解到生物知识是实用的知识。

#### 3. 形成探究活动小组,加强团队协作

课外探究活动的核心内容就是项目的实施,学生需要进行分工合作,完成多种形式的活动探究:讲座、分享会、讨论会等,一般探究活动都建立在小组分工合作的基础上,以便于项目活动的组织,便于教师通过不同小组之间的对比,

实时监测小组完成活动情况,在固定时间内完成项目。同时,活动探究小组设置具有灵活性,可以让小组中每一位同学都有担任组长的机会,提升领导监管能力,让团队中每一位组员发挥出自身的优势。例如在讨论种子的结构时时,教师需要准备玉米、小麦、绿豆等种子,每个小组需要建立一个小小“实验室”,考虑具体的需要的生物材料、器材、时间等因素,从而让每个小组形成一份观察报告书,派一名代表进行汇报。小组活动探究让每一个学生都参与到其中,提升学生的成就感,让探究活动真正以学生为中心。

#### 4. 完善项目实施及评价,落实教学效果

项目的实施决定了探究活动开展的成功,学生在项目实施前要端正学习态度,充分储备生物知识,分析任务实施的各个环节,形成一份较完整的项目计划书,主动探索,积极参与团体活动;教师需要具备一定的管理能力,在项目实施的过程中尽量避免失误,对学生产生的困惑进行指导,控制项目实施总体进度,了解班级中每个学生的特长,将他们合理分配到各个小组中去。项目实施过程中不仅需要具备基本的生物知识,还需要具备实验技能,例如控制仪器、运用计算机技术、熟练掌握不同生物的性质等,例如在观察植物的成长时,需要学生提前查好资料,选择标准实验样本,记录具体实验数据,形成实验报告,确保项目开展顺利。同时,教师需要在项目实施后及时评估学生的项目完成情况,教学反馈与评价是检验教学成果的重要依据。首先,教师需要确定课外探究活动的评价内容,例如在仪器的使用上,教师要明确学生要了解的仪器和必须熟练掌握的技能以及仪器的使用规范,详细记录学生在参与项目活动时的主观态度;扩大项目评价的主体范围,可以请校外的专业人员参与,还可以让各个小组之间互评,学生可以实时关注到其他小组的项目完成情况,使得出的评价更加精确客观,有参考价值教师建立项目完成情况记录本,在项目实施的过程中关注每一个同学的表现,及时给予指导,最后教师需要将总体教学大纲作为教学评价的根本依据,将主观评价转化为量化评价,所以合理的评价规则对教师和学生专业发展都有重大意义。

### 结语

在新形势下,生物教学需要顺应新课程标准,结合生物学科自身的发展规律,明确课外拓展活动与学生核心素养之间的联系,有利于更好地开展初中生物课堂的教学。学生的发展不是一蹴而就的,教师需要耐心引导,培养学生的探究能力,这是当前初中生物教学要重点思考的问题。

### 参考文献

- [1]殷俊环.初中生物课外拓展活动提升学生科学探究能力的研究[J].课程教育研究,2020(02):179-180.
- [2]朱立群.初中生物课外拓展与学生科学探究能力培养研究[J].新智慧,2019(23):3.