

# 项目式学习在高中生物学教学中的实践与思考

蔡文娟

廊坊市第七中学

**摘要:**高中生物课程标准中明确指出,要积极开展以学生为中心的探究性学习,注重学生的参与和实践,不断加深学生对生物大概念的理解,提高学生解决问题的能力。项目式学习作为一种探究性学习方式,在教学过程中有着十分积极的应用意义,能够有效提高学生的学习自主性以及各种关键能力,十分符合当前教育领域培养学生核心素养的需要。基于此,本文以高中生物教学为例,围绕项目式学习在高中生物教学中的实践展开了一系列探讨,以期为广大生物教师提供一定的借鉴与参考。

**关键词:**项目式学习;高中生物;实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.10.137

## 引言

高中生物学有着很强的实践性,许多理论知识常常贯穿于实验教学之中,对于学生的思维能力、实践能力、探究能力有着较高的要求。与此同时,高考中的生物试题也越来越多地涉及生产实践背景的内容。在这种情形下,高中生物教师必须积极转变教学理念,尝试应用各种新型的教学方法,让学生在学习知识的同时得到各种能力的锻炼,从而提高生物教学质量。

## 一、项目式学习概述

项目式学习(Project-based learning)简称PBL,是一种以课程标准为核心的教学方法,在课堂中的主要应用形式就是让学生对一些特定的问题展开深入的研究,从中获得知识、技能和学习能力的提升。该教学方法以学生为中心,学生在教师的指导下完成方案的设计、资料的搜集、项目成果的展示、项目评价和反思等。整个过程中,教师需要认真地进行项目主题的设计、学习任务的布置、项目分工等,学生则需根据主题和任务展开深入的探究,最终完成知识体系的建构,获得有效的成长与进步<sup>[1]</sup>。项目式学习包括四个要素,即内容、活动、情境和结果,其中,内容主要来源于学生的实际生活或现阶段要解决的问题,项目内容必须具有真实性、系统性、衍生性,以保证项目式学习符合学生的兴趣发展需要,且能够给予学生深入探索的空间。活动指的是学生在教师的指导下进行知识建构的过程,在此过程中,学生需要承担不同的角色,完成知识的学习和能力的提升。情境指的是学生在项目式学习中需要与小组成员进行有效的合作与沟通,有效弥补自身知识结构的不足,在良好的合作氛围中提高沟通能力和学习效

率。结果是学生在整个项目式学习中或学习结束后所获得的知识和技能,如合作技能、管理技能等,能够为其今后的学习打下良好基础。

## 二、项目式学习在高中生物学中的应用意义

生物学是一门以实验为基础的学科,许多生物原理和结论同时从实验中得出的,其研究范围也比较广,涉及生命现象、生命本质、分子水平、生态系统等各个层面。除了内容十分丰富以外,其与人类生活还有着十分密切的联系,有着探索和创新等实际的需求<sup>[2]</sup>。因此,要掌握这门学科,对于学生综合素质以及能力的考察是十分严格的,学生在学习这门课程时必须充分地开动脑筋、积极探究、积极实践,从而掌握学习的精髓。通过在生物教学中应用项目式学习,则能够为学生的思维发展与能力发展创造有利条件,首先,项目式学习是以学生为主体的,从问题的提出、解决、成果展示到最后的反思都要由学生自主完成,学生的能力能够得到有效锻炼。其次,项目式学习中教师会设计一些驱动性的问题充分激发学生的探究兴趣,有效提高学生的课堂参与度,从而提高教学成效。最后,项目式学习具有真实性、合作性等特点,需要学生在真实的情境中完成探究与学习任务。在这个过程中,学生需要默契配合、调动以往的学习与生活经验,并且将任务与现实生活有效结合,问题解决能力将得到有效提升。综上所述,项目式学习在高中生物教学中有着十分积极的应用意义,教师应积极探索该教学方法在教学中的有效实践路径,以提高教学的有效性。

## 三、项目式学习的实施步骤

### (一)项目选定

项目选定过程中,教师要将学生的学习兴趣、认知能力等与学科知识有效联系起来,设置符合学生能力范围之内的项目,提高项目式学习与课堂的适应性。在此过程中,教师还可以适当借鉴已有的一些项目,对相关内容进行重构,从而形成新的项目。总之,要合理地把握好项目难度,保证项目的顺利开展<sup>[3]</sup>。

### (二) 计划制定

项目计划的制定要根据驱动型问题来确定,计划内容不仅要详尽、灵活,还要充分考虑学习支架、学生的选择、学生的发展空间。最重要的是,还要预测项目中可能出现的问题,提前制定应对方案、评估方案等,以避免项目时间的浪费。

### (三) 活动探究

活动探究的主体是学生,在活动探究过程中,学生能够有效掌握新知识、新技能。因此,活动探究中应引导学生及时记录自己的想法、思考过程,并鼓励其认真分析所收集到的问题,寻求有效方法解决问题,从而顺利完成探究任务<sup>[4]</sup>。

### (四) 项目制作

项目作品的制作是项目式学习区别于其他教学方式的突出特征,在项目式学习完成阶段,学生需要进行作品展示,展示方式可以多种多样。通过进行项目作品的制作,能够有效提高学生的表达能力、组织能力、交流能力等,使其取得成长与进步。

### (五) 成果交流

项目制作和展示完成后,各组则需进行有效的成果交流,分享在项目式学习中的体验、感悟等,交流的形式可以尽可能多样化。进行成果交流的人员除了学生以外,还可以包括任课教师、校领导、听课人员等,有效提高交流效果。

### (六) 项目评价

项目评价是项目式学习的最后环节,与传统的教学评价方式不同的是,项目式学习注重形成性评价,同时,兼顾总结性评价。这种综合性较强的评价与反馈方式能够有效促进学生的深度学习,并且实现高质量的项目产出。

## 四、项目式学习在高中生物学教学中的实践策略

### (一) 选定项目,制定计划

项目式学习强调,教师应按照学生的兴趣选定项目

和制定相应的计划,帮助学生更好地理解并掌握一些生物概念与原理,而由于学生人数较多,教师在课上很难在有限的时间内完成项目的选定以及计划的制定。因此,在应用项目式学习时,教师应提前选定项目和制定计划,从而在课堂上直接组织学生实施相应活动,以节省课堂时间,促进项目式学习的有序进行,提升教学效果<sup>[5]</sup>。

例如,教师在选定项目前应当深入地挖掘教材,了解每个章节所对应的教学要求,以精准地确定适合开展项目式学习的章节范围。在确定项目实施范围后,教师应结合本班学生的认知能力、学习能力等制定具体的实施计划,具体应围绕以下几个方面进行计划的内容制定:第一,设计驱动型问题,激发学生的探究兴趣。在这一环节中,教师可以借助一些图片、实物、视频等引出问题,并有效结合学生的生活实际,让学生主动加入项目式学习之中。第二,科学分组,保证探究效率。这一环节中,教师应按照学生的学习层次对其进行合理分组,保证各组整体实力的均衡,确保组员之间能够有效地优势互补。第三,明确分工,科学探究。由于每个学生的水平不一,教师应结合学生的学习特点对其进行明确分工,确保他们能够按部就班地进行探究。同时,教师应围绕学生在探究过程中可能遇到的问题进行有效的预测,以便在探究过程中为其进行更有针对性的指导。通过从以上几个角度制定项目式学习计划,能够有效保证活动实施效果,并使每个学生都能从中有所收获。

### (二) 激活认知,导入项目

项目式学习中,项目的导入环节至关重要,通过有效的方式导入项目,能够有效激活学生的认知,引发他们的深度思考,从而建立科学的思维方式,更加认真地进行项目研究,充分地体验到探究的乐趣,获得良好的学习体验,完成知识的建构。因此,为了更好地激活学生的认知,导入项目内容,教师创设有效的问题情境,并提供一些探究思路,以完成项目的导入,带领学生进行实践探究,提高他们知识迁移与应用的能力<sup>[6]</sup>。

例如,在学习植物有关知识时,教师可以先为学生展示本校校园中的草坪全景,并向学生提出问题:草坪中有哪些植物?你如何评价草坪中物种的多样性?在学生完成对相关问题的讨论后,为了进一步验证学生的答案,教师还可以带领学生到草坪中实地观察植物的种

类,了解物种的丰富度、均匀度等概念,有效激活学生的认知,并引发其对相关问题进行深度思考。接下来,教师则可以正式导入项目,让学生对此区域展开详细调查,进行数据的收集、分析和解释,得出相应的结论。最后,重新回到最初的问题情境之中,对相关问题进行更加详细地阐述。通过以上方式进行项目的导入,不仅能够提高学生的积极性,还能使学生认识到科学探究的重要性。学生们通过分工合作、收集数据、调查分析、共享成果既能感受到项目式学习的乐趣,又能加深对生物概念的理解,学习能力将大幅提升。

### (三) 明确分工,合作探究

项目式学习最突出的特点就是合作式学习,需要学生以小组为单位共同完成项目。在此过程中,科学的分工至关重要,直接关系到学生合作探究的进度与成效。因此,为了保证项目式学习的顺利进行,教师应进行明确的分工,使每个学生的优势都能得以发挥,真正体验到探究的快乐,从而达到理想的学习效果。

例如,教师可以根据项目难度将各组的人数设置在5~8人,并保证每组至少包含一名学习能力较强的学生和两名学习能力较弱的学生,起到良好的带头作用和互助效果。接下来,应让学习能力较强的学生负责数据的调查与分析,让能力较弱的学生负责数据的记录和对比,并完成一些简单的计算任务。为了帮助学习能力较弱的学生不断进步,在小组完成一次实验或探究后,还可以让这部分学生重新进行一次相同的实验或探究,进行多组数据的对比,完成知识的构建和能力的提升。最后,由小组成员共同完成结论部分,并由每组派出一名代表进行成果展示及相应的论述。同时,其他成员也可以进行适当的补充。通过明确项目式学习的分工,引导不同层次的学生充分发挥自身的特长,不仅能够保证项目的完成效率,还能有效缩小学生之间的差距,充分发挥项目式学习在教学中的积极作用。

### (四) 成果交流,评价反思

在项目式学习的最后阶段,成果的交流 and 评价反思非常关键。通过项目成果的交流,各小组之间能够充分地分享自身在项目式学习中的感悟和体验,并进行成果的共享,互相借鉴优秀的探究方法、调查方法、实验方法等。与此同时,通过进行项目评价与反思,能够促进学生思考自身在项目式学习中的不足,从而不断改正不

良的学习习惯,以更加认真、严谨的学习态度对待今后的生物学习。这样一来,学生能够得到有效的成长与进步,也能为项目式学习的优化提供有效的参考依据。

例如,在各组完成项目任务后,教师可以组织各组之间进行项目成果的共享与交流,将各自得到的实验数据、现象、结论等进行有效的对比,通过分析其中的差异找到最接近正确答案的结论和数据,有效完成知识体系的建构。在此过程,还应让各组指出对方在项目学习中出现的比较明显的错误或不足之处,进行有效地反思,并做出相应的改正。这样一来,能够有效促进学生的不断进步,在今后的探究学习中避免出现同样的错误。此外,为了更好地提升成果交流与评价反思的效果,教师还可以借助班级的网络平台进行各组成果的展示,让学生以投票的方式评出最佳的项目作品,并让该小组进行进一步的项目成果分享,包括探究过程中所采用的研究方法、调查方法、分析方法等,让大家共同学习优秀的学习经验,更快地获得成长。

### 结语

综上所述,项目式学习在高中生物教学中有着十分积极的应用意义,既有利于锻炼学生的各种能力,又能提升学生的核心素养,有效提高教学效果。因此,教师应积极地落实好项目式学习的各项细节,以学生为主体对各种概念、原理等进行有计划地探究活动,不断提高学生的核心素养以及课堂教学质量,发挥出项目式学习在高中生物教学中积极作用。

### 参考文献

- [1]孙铭泽,鄂芳,罗充.项目式学习在高中生物学教学中的实践与思考[J].中学生物教学,2021(35):24-27.
- [2]许静.项目式学习在高中生物学教学中的运用[J].中学生物教学,2020(24):28-29.
- [3]沃凯杰.项目式学习在高中生物学教学中的应用[J].中学生物教学,2020(30):29-29.
- [4]王雅慧.项目式学习在高中生物教学中的实施策略研究[J].考试周刊,2021,000(079):136-138.
- [5]陈晓婷.项目学习在高中生物学教学中的应用研究[D].华中师范大学,2019.
- [6]江培培.项目式学习在高中生物教学中的应用[J].读书文摘(中),2020,000(005):P.1-1.