

指向核心素养的高中生物探究式教学策略研究

朱昌江

云南民族中学 云南 昆明 650221

【摘要】 在新世纪,随着新课程改革不断深入,新课程理念的提出,使学生的核心素养得到了很大的提高。尤其是生物学,在教学中既要注重教学基本知识,又要注重培养学生的科学思维和实际应用能力。探究式教学是一种新型的教育方式,它可以有效地提高学生的核心素养,特别是在中学生物学课程中。在此基础上,从核心素养角度出发,对中学生物学教学中实施研究性学习的策略进行了研究,并在此基础上,从理论和实际出发,提出了几点可操作的教学对策。通过对实验结果的分析,得出了“探究性”的结论,指出了“探究性教学”是一种有效的教学方法。

【关键词】 核心素养;高中生物;探究教学;策略

1 探究式教学在高中生物中的应用现状

1.1 探究式教学的概念与特征

研究性学习是以学生为中心,以问题为中心,以学生为中心的的教学模式。在这种教学方式中,以学生为中心,教师为指导、促进者。探究式教学是指学生通过自己的探索,发现问题,提出假设,设计实验,收集资料,分析结果,最后解决问题的过程。这样既可以提高学生的学习兴趣,又可以提高他们的科学探索能力,提高他们的批判思维能力。探究式教学的基本特点是在课堂上,学生主动提出问题,设计问题,实施实验;以问题为中心,培养学生的探索意识;通过动手实验、调查研究等方式,提高学生的动手能力,提高他们的科学素质;在学习过程中,我们要鼓励学生主动提出问题,并发展他们的批判思考能力。

1.2 探究式教学在高中生物课堂中的应用现状

尽管探究式教学在一些学校得到了应用,但大多数高中生物课堂仍以传统讲授式教学为主,探究活动较少。教师普遍认为,探究式教学所需的时间较长,而当前的教学进度较紧,难以完全融入探究式教学。另外,许多教师缺乏足够的探究式教学培训和经验,也导致探究活动的开展不够充分。在一些学校,探究式教学的应用情况较好,尤其是在重点学校和实验学校,教师逐步尝试将探究式教学与生物学科教学相结合,开展以学生为主体的探究活动,取得了一定的教学成效。例如,利用实验探究方式讲解生物学的遗传学、生态学等内容,学生通过实验探究,掌握了知识,并通过小组合作提高了其分析问题和解决问题的能力。

1.3 探究式教学实施的挑战与问题

尽管探究式教学在一定程度上取得了成效,但其实施仍面临许多挑战。首先,教师的教学理念和教学方法的转变需要时间,部分教师对探究式教学的认识和实践经验较为薄弱。其次,探究式教学需要充分的教学资源和实验条件,但许多学校的实验设备不足,难以支持大规模的探究活动。最后,探究式教学的评估体系尚不完善,如何准确评估学生在探究过程中的表现与成果,仍然是一个亟待解决的问题。

2 基于核心素养的高中生物探究式教学策略

2.1 教学内容与目标的重新设计

在以核心素养为基础的中学生物学教学中,必须对课程内容和目标进行重构。在课程内容的设计中,应注意将学科知识和学生的核心素养有机地结合起来。从教学目的来看,既要重视知识的传授,又要在探究中培养学生的创新意识、问题解决能力、团队协作能力。如在讲授“生态系统”课程时,可通过小规模实验或社会调查来探究生态环境变迁对生物多样性的影响,使学生在实践活动中了解生态学的基本规律,培养学生的社会责任感。

2.2 教学方法的创新与应用

研究性教学是一门实践性很强的学科,它是一门实践性很强的学科。可以采用情景教学方法,把所学的内容和现实问题联系起来,使学生在现实生活中进行探索。在教学过程中,教师可采取专题教学法,使学生以小组形式进行课题研究,培养学生的动手和团队精神。在教学过程中,要注意培养学生的求知欲,多问多问,多做实验,多做现场调查。

2.3 课堂活动的设计与实施

在教学过程中,教师要以学生为中心,以提高学生的学习兴趣 and 综合素质为目的。在教学“细胞的物质输入和输出”章节中“探究植物细胞的吸水和失水”内容时,教师可先结合生活现象提出问题,如“为何腌制的萝卜条会变软,而清水浸泡的蔫萝卜能恢复硬挺”,引导学生基于细胞结构知识提出“植物细胞吸水或失水与细胞内外溶液浓度有关”的假设。随后,教师为学生提供紫色洋葱鳞片叶、蔗糖溶液、清水、显微镜等实验材料,让学生以小组为单位自主规划实验步骤,明确分工完成装片制作、显微镜观察与现象记录。学生在实验中需重点观察不同溶液处理下洋葱表皮细胞的形态变化,尤其是原生质层与细胞壁的位置关系,通过对比分析现象验证假设。在此过程中,教师需巡回指导,针对学生在实验操作规范、现象解读等方面的疑问及时点拨,帮助学生完善探究逻辑。通过这样的探究活动,学生不仅能深入理解植物细胞吸水和失水的原理,还能在实验设计中提升科学思维的严谨性,在小组协作中增强沟通配合能力,在现象观察与结论推导中强化证据意识,实现知识学习与核心素养的协同发展。

2.4 教学评估的多元化与科学化

探究式教学评价应该改变传统评价模式,把重点放在学生在探究活动中的成绩与成长,而不只是把重点放在最后的学习结果上。该评价方法可以从过程性评价、表现性评价、自我评价三个方面入手,对学生的学习动力和能力发展有一个整体的认识。过程性评价的重点是学生在探究活动的全过程参与程度,通过对学生实验、讨论、合作等环节的观察,对学生的思维模式、问题提出的深度和创新的解决问题的能力进行记录。比如,老师可以注意到在试验设计阶段,学生是否积极主动地、独立地进行思维活动,或在试验中根据具体的情境,进行适当的调整。另外,绩效评价透过小组讨论、报告展示等方式,考查同学的解题技巧与表达技巧。在此过程中,同学们不但要表现出对问题的透彻了解,而且要能把自己的想法、结论清楚地表述出来,并表现出一定的团队协作意识。透过自评,学员可以对自己的学习历程进行反省,对自己在研讨中所取得的成绩进行评价,认识到自己的长处和缺点,从而激励自己不断改进。

2.5 信息化技术在探究式教学中的应用

在资讯科技的飞速发展下,教育界的教学模式正逐步向资讯化方向转变,特别是以探究式教学为主,资讯科技的运用为提高教学效能提供了新的可能。借助现代化的技术工具,老师们不但可以给学生们提供更多的学习材料,而且还能对线上实验和虚拟探究活动进行设计,突破了传统的教学时空限制,让学生们可以在课下继续自己的探索。比如,老师可以借助虚拟实验平台,设计与生态学、遗传学等有关的生物课程,让学生在仿真实验中,对实验的过程及结果进行直观的观察,从而加深对所学的理论知识的掌握。同时,资讯科技还可以方便地让学生纪录与呈现探究资料。学生可以对实验数据进行实时记录,对结果进行分析,并以图表、数据报告等方式将研究过程呈现出来,这既可以加强学生对数据的分析能力,又可以培养他们的科学研究意识和创造力。同时,也可以利用网络教学平台,对学生开展生物学项目的自主研究,为学生提供大量的课外资源,激发他们的探索精神,发展他们的独立思维和解决问题的能力。

3 案例分析与教学效果的实证研究

3.1 探究式教学在遗传学教学中的应用

在一所高中的生物课堂上,教师通过引导学生进行关于“孟德尔遗传定律”的探究,尝试将探究式教学方法应用于遗传学教学中。教师先通过提问引导学生思考:为什么有些遗传特征能够在代际间传递?然后,学生们被分成若干小组,每个小组负责设计一个关于遗传的简单实验。例如,通过植物的杂交实验,探讨显性和隐性遗传的表现形式。学生们在实验中记录不同种类植物的遗传特征,最后通过数据分析和小组讨论,提出科学解释并汇报成果。通过这种探究式教学,学生不仅对孟德尔遗传学说有了更加深刻的理解,还锻炼了其实验设计、数据分析和团队协作能力。根据课堂反馈,学生的参与度和学习兴趣显著提高,许多学生表示通过实际操

作和小组合作,自己对遗传学的理解更为深入。教学效果分析显示,学生的学习兴趣显著提升,课堂参与度较高。在探究活动的引导下,学生不仅学会了如何进行科学实验,掌握了实验设计的基本方法,还在实践中提升了动手能力。通过小组合作,学生增强了团队合作精神,改善了团队协作中的沟通和分工。此外,学生的交流与表达能力也得到了显著提升,能够在小组讨论和汇报中更加自信地展示自己的思考与研究成果。整体来看,探究式教学有效促进了学生核心素养的全面发展。

3.2 探究式教学在生态学教学中的应用

在另一所学校,教师在讲解“生态系统与能量流动”时,采用了探究式教学方法。教师提出一个情境问题:“如果一个地区的植物因为气候变化而大量死亡,生态系统会发生什么变化?”学生们被分成多个小组,分别研究不同影响因素对生态系统的影响,包括温度变化、物种灭绝等。每个小组选择一个特定的变量,设计实验或调查,并收集数据进行分析。该教学活动通过让学生参与到真实的生态问题中,增强了学生的实践能力与分析能力。在研究过程中,学生们学会了如何进行文献查阅,如何通过数据分析得出结论。同时,通过模拟实验,学生能够更加直观地感受到生态系统的复杂性与脆弱性。教学效果分析表明,学生通过实验与数据分析,能够深入理解生态学的基本概念和原理。在面对复杂的实际问题时,学生能够灵活运用所学知识进行有效的探究和分析,表现出较强的实践能力与创新思维。同时,课堂氛围十分活跃,学生积极参与,展现了较强的主动性和合作精神,尤其是在小组合作与讨论中,学生们能够有效交流、分享观点,共同解决问题,体现了探究式教学的良好效果。

4 结束语

总而言之,指向核心素养的高中生物探究式教学策略的研究表明,探究式教学不仅能有效提升学生的学科知识掌握,还能促进其核心素养的发展。通过探究活动,学生能够主动参与到知识的发现和应用中,培养其创新能力、问题解决能力和团队合作精神。在教学实践中,教师需要根据教学内容的特点,灵活运用探究式教学策略,通过设计生动的探究活动和情境,激发学生的学习兴趣,提高其综合能力。然而,探究式教学的实施仍然面临许多挑战,如教师的教学能力、教学资源的不足、评价体系的不完善等。未来,学校应加大对教师的培训力度,提供更多的实验资源和教学支持,同时建立更加科学、全面的评估体系,以促进探究式教学的深入开展。

参考文献:

- [1] 丁赛男. 信息化背景下的高中生物智慧课堂构建[J]. 高考, 2025(01): 69-71.
- [2] 朱怀梅. 核心素养导向下高中生物学科情境教学探究——以《细胞器之间的分工合作》为例[J]. 高考, 2025(04): 147-149.