

高中生物探究式课堂教学分析

高青岛

江西省高安市第二中学

摘要：探究式教学法是一种以学生为中心的教学方法，在教育改革中被广泛应用。探究式教学法能够充分调动学生学习积极性，引导学生在探究中深入掌握学科知识，培养学生创新能力。基于此，核心素养导向下高中生物探究式教学法的应用，有助于生物教学效率的提升，为学生带来更好的学习体验，从而打造高效生物课堂，促进学生全面发展，实现学科教学目标。

关键词：高中生物；探究式；课堂教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.11.151

引言

高中生物探究式课堂教学，是一种以学生为中心的教学模式，鼓励学生主动探索，在学习过程中发现问题、提出问题、分析问题、解决问题。探究式课堂教学模式的应用能有效提高学生对生物学习的兴趣，使学生具备自主探究的能力以及主动学习的习惯，逐渐解决学生以往被动学习的问题，最终实现学生核心素养的全面发展。

一、高中生物探究式教学的核心特征

（一）问题驱动性

以“有探究价值的问题”为起点，问题需兼具“学科相关性”与“学生可操作性”。例如从“为什么发烧时食欲下降”切入探究“温度对酶活性的影响”，从“农田施肥过多会导致烧苗”切入探究“细胞的吸水和失水”，让探究目标更明确，激发学生的内在动机。

（二）过程体验性

强调学生“亲参与、亲操作、亲思考”，而非“听探究、看探究”。无论是实验操作（如制作生态瓶观察生态平衡）、模拟活动（如用橡皮泥模拟减数分裂），还是资料分析（如通过肺炎链球菌转化实验史料推导遗传物质），都需让学生深度参与探究的关键环节，在过程中积累经验、提升能力。

（三）思维开放性

不预设唯一“标准答案”，鼓励学生基于证据提出个性化观点，甚至允许“实验误差”与“结论偏差”。例如探究“影响光合速率的因素”时，不同小组可能因光照强度、温度控制的细微差异得出不同数据，教师需引导学生分析误差原因（如装置气密性、光照时长），而非追求“统一结果”，培养学生的批判性思维与严谨态度。

（四）学科关联性

紧密结合高中生物学科内容，探究主题多源于教材核心知识点（如细胞代谢、遗传规律、生态稳态），同时链接生活实际与社会议题。例如通过“探究抗生素对细菌的抑制作用”，既掌握“细菌的代谢特点”，又理解“滥用抗生素的危害”，实现“知识学习”与“社会责任”的联动。

二、高中生物探究式教学法的优势

（一）促进科学思维发展

在高中生物教学中，科学思维的形成能够引导学生运用科学方法分析和解决问题。在探究式教学中，从提出问题、假设构建、实验设计、数据分析、结论推导这些探究环节，都需要学生深度进行归纳和总结，这一过程有效锻炼了学生的逻辑思维能力，使学生能够更科学地认识事物。

（二）提升探究实践能力

高中生物探究式教学将学生作为活动中心，为学生打造了一个丰富的实践平台。学生在自主设计实验、操作仪器、分析数据的过程中，实验技能会得到全面锻炼，同时培养了学生的独立开展探究活动的的能力。另外，小组合作探究学习模式的开展，还有助于培养学生的沟通能力与合作精神。

（三）培养学生社会责任

探究式教学促使学生主动关注与生活相关的生物学问题，比如生物多样性保护、环境污染等。这些问题的探究，会提高学生对社会问题的关注度，将所学习的生物知识运用到实际生活中，并做出合理判断，从而提高自身的社会责任感，提高学生实际应用能力。在生物课堂中，教师可以通过设计议题讨论，引导学生围绕生活中的热点问题展开讨论，使学生基于生物学原理分析问

题,并形成正确判断,鼓励学生参与环保宣传等实践活动,将生物知识传递给大众。这些方式将生物课堂知识延伸,实现课堂与社会的紧密相连,将学生培养为有担当、有作为的时代新人。

三、高中生物教学现状分析

(1) 教学设计模式化。部分教师依然习惯于讲解式教学,忽略了生物与学生生活、其他学科、其他领域知识之间的关联,课堂情境创设较少,因此学生无法将课堂所学知识应用于其他场景和其他问题的解决过程中,学生实践能力提升受到影响。另外,在教学过程中,教师对于课堂问题的设计缺少足够关注度,问题设计缺少探究性、开放性特征,不利于学生思维的发散。(2) 高中生物课堂活动组织较少。在以教师为主、学生为辅的课堂中,学生课堂探究活动相对较少,大部分学生都处在听讲、记笔记的状态,课堂思考也是在教师的引领下的,缺少主动性。单一的活动模式局限了学生学习的思路和方法,限制了学生解决问题能力的提升。(3) 课堂教学中资源的开发与利用的思路较为局限,探究课堂需给予学生足够的学习支持。但现阶段高中生物教学普遍以教材内容为主,对网络资源等的利用不到位,导致生物课堂可用于探究学习的资源相对较少,学生的学习思维受限。(4) 课堂评价环节缺失。以往高中生物评价活动的设计普遍以纸笔测试为主,忽略了生物的实践性特征,对学生探究学习的过程缺少系统性、持续性评价,因此教师无法全面了解学生的整个学习过程,学习质量提升明显受阻。(5) 高中生物作业设计缺少探究性。作业设计是课堂教学的重要组成部分,但以往的作业设计普遍存在形式单一、内容局限的问题,书面作业占据了课余时间大部分时间,学生在作业活动中无法真正应用课堂所学知识,作业的提升、拓展功能并未充分发挥出来,作业的育人功效缺失,从而影响探究式课堂教学质量的综合提升。基于上述几方面问题,立足高中生物核心素养要求,从学科发展角度和核心素养培养目标入手,如何搭建探究式课堂教学平台,组织探究式活动以满足学生多样化的生物学习需求,成为当前高中生物学科教学改革的主要任务。

四、高中生物探究式教学法应用策略

(一) 创设生动情境,引导学生建立生命观念

情境教学法是一种常见的教学手段,在课堂教学中应用广泛。核心素养视域下,高中生物教师可利用情境

创设调动学生的学习积极性,并借助这种方式引导他们建立正确的生命观念。以人教版高二《稳态与调节》教材中“细胞生活的环境”这一课为例,教师在深刻解读教材的基础上,可设计一系列与生活紧密相关的实验探究活动,帮助学生掌握细胞生活环境及其稳态调节方面的知识。学生通过之前的学习,已对细胞有一定了解,知道细胞是生命活动的基本单位,也能说出细胞的结构特征。为引入本节课主题,教师可提出“人在高温环境下会出汗、人体在运动时为什么需要更多氧气”等问题,引发学生思考。学生好奇心较强,经教师点拨后,会开始思考细胞生活的环境如何受外界因素影响,以及细胞如何维持其内部环境的稳态。为使知识内容更生动有趣,教师可播放相关实验视频,让学生观察不同浓度的盐水对细胞形态的影响,从而理解渗透压对细胞生存的重要性。生命观念是生物学学习的重要前提基础,只有明白生命的意义、理解生命本质、尊重生命,才能建立正确的生命观念,从科学角度进行生物学学习。情境教学法形象且富有真切感,能发挥潜移默化的作用,因此教师可不断创设生动、形象的教学情境,促进学生科学素养的提升。

(二) 优化课程结构:“整合知识点,压缩无效环节” 知识点整合

以“大概念”统领探究主题:避免对每个知识点单独设计探究,而是围绕“大概念”(如“细胞的代谢离不开酶和ATP”“遗传信息控制生物性状”)整合探究任务。例如“细胞代谢”章节,可将“酶的特性”“ATP的功能”“光合作用与细胞呼吸的联系”整合为“探究‘能量供应’如何支撑细胞生命活动”的大主题,通过1-2个核心探究实验串联多个知识点,减少重复环节。探究流程简化:区分“完整探究”与“局部探究”:并非所有内容都需“完整探究”,可根据难度与课时灵活选择:核心知识点(如“遗传分离定律”)采用“完整探究”(从提出问题到得出结论);辅助知识点(如“细胞骨架的功能”)采用“局部探究”(如仅进行“资料分析+结论推导”,跳过实验操作)。课前预习铺垫:缩短课堂探究准备时间:通过“预习任务单”让学生提前了解探究背景(如“查阅光合作用发现史”)、明确探究目标(如“预习后尝试写出‘探究酶活性影响因素’的自变量和因变量”),避免课堂上因“理解慢”导致探究耗时过长。

（三）设计趣味实验，培养科学探究能力

实验在生物教学中占据重要地位，高中生物教师应加大生物实验教学力度，强化学生的实验技能与探究能力。例如，在“生态系统的能量流动”教学中，教师可设计一系列趣味实验，让学生在实践中深入理解生态系统的能量流动原理。教师先准备一个微型“生态系统”模型，如装有小型植物的封闭透明容器，同时放入小鱼和微生物，要求学生做好日常观察，记录容器中能量的流动情况。学生发现，植物通过光合作用产生能量，小鱼通过捕食植物或微生物获取能量，微生物通过分解死亡的植物或小鱼获取能量。这样的物质能量流动具有科学依据，也是生态系统保持稳定的重要因素。学生从教师设计的实验模型中直观看到能量在生态系统中的流动过程，能深化对课本知识的理解。随后，教师再设计相关实验，引导学生探究能量流动效率的影响因素，如增加或减少小鱼的数量，观察这些变化对生态系统能量流动的影响。通过实验数据，学生能逐渐理解生态系统中的能量流动效率是有限的，每一级生物只能利用上一级生物所释放能量的一小部分。为激发学生的创造性潜能，教师还可利用不同颜色的食物链模型，模拟不同食物链中的能量流动，展示能量在生物体内部的转换过程。

（四）以“情境化问题”为起点，激发探究动机

“好的问题是探究的灵魂”，高中生物探究式课堂的问题设计需满足两个原则：源于生活情境，契合学生认知水平。教师可从三方面切入：从生活现象提炼问题：将学生熟悉的生活场景转化为探究议题，如：情境：“夏天饭菜易变质，冰箱冷藏可延长保存时间”→问题：“探究温度对微生物繁殖速率的影响”；情境：“运动员比赛后会补充‘能量饮料’，成分含ATP”→问题：“探究ATP是否能直接为细胞生命活动供能”。从科学史挖掘问题：生物学科的每一项重大发现（如光合作用、DNA双螺旋结构）都是“探究史”，可引导学生重走“科学家的探究路”，如：呈现“普利斯特利小鼠实验”“英格豪斯实验”→问题：“植物更新空气是否需要光？是否与绿叶有关？”；呈现“孟德尔豌豆杂交实验数据”→问题：“F₂代中3:1的性状分离比是偶然的吗？如何用假说解释这一现象？”。从知识关联设计“阶梯式问题”：避免问题过于抽象，需拆解为“低阶→中阶→高阶”的梯度问题，如“探究影响酶活性的条件”（以温度为例）：低阶问题（基础认知）：“酶的活性受温度影响吗？你依据什么生活经

验判断？”；中阶问题（实验设计）：“如何设计实验验证温度对酶活性的影响？需要设置哪些组？自变量、因变量、无关变量分别是什么？”；高阶问题（逻辑推理）：“为什么不能用斐林试剂检测蔗糖酶催化蔗糖的结果？低温和高温对酶活性的影响本质有何不同？”。

（五）多元评价反馈，提升学习效果评价

应采用多元化方式，结合过程性评价、同伴评价和自我评价，全面考查学生的探究能力、合作精神和知识掌握情况。教师可设计评价量表，包括问题提出、假设建立、实验设计、数据分析和结论归纳等维度。及时、具体地反馈能帮助学生了解自己的优势和不足，调整学习策略。探究报告、实验记录和小组展示等都可作为评价的依据。评价的目的不仅是判断学习效果，更是促进学生反思和改进的手段。

结语

高中生物探究式课堂教学，是落实“以学生为中心”教育理念、培养生物学科核心素养的关键路径。它并非“否定知识传授”，而是通过“探究”让知识的形成过程更鲜活、更深刻；也并非“追求形式上的热闹”，而是通过“问题驱动、实验支撑、合作交流”让学生真正学会“像科学家一样思考”。尽管当前探究式教学仍面临“课时紧张”“资源不足”等挑战，但通过“优化课程结构、提升教师引导能力、改革评价体系”的协同发力，这些问题可逐步破解。未来，高中生物探究式课堂需进一步贴近学生生活、融合数字技术、链接社会议题，让学生在探究中不仅掌握生物学知识，更能形成“尊重证据、理性思维、勇于创新”的科学素养，真正实现从“学会生物”到“会学生物”的转变。

参考文献

- [1] 任蕾瑜. 基于生物学核心素养的高中生物支架式教学实践研究 [D]. 阜阳: 阜阳师范大学, 2022.
- [2] 王继红, 范小宁. 基于核心素养的高中生物问题式课堂教学探究 [J]. 考试周刊, 2020(8): 147-148.
- [3] 张国伟. 合理运用探究式教学提升高中生物核心素养 [J]. 文渊 (小学版), 2020(5): 1011-1012.
- [4] 黄美兰. 基于核心素养的高中生物学探究型学习内容教学设计研究 [D]. 上海: 上海师范大学, 2020.
- [5] 周丽云. 核心素养视域下高中生物探究性实验教学设计策略研究 [J]. 教学管理与教育研究, 2022, 7(21): 92-94.