

融合实验活动促进初中生物知识点教学有效性策略研究

嘎珍

西藏日喀则市昂仁县中学

摘要：文章探讨了融合实验活动于初中生物教学中的关键策略，起始部分强调了基于核心素养的实验设计价值，特别注重培养探究意识，思维拓展和科学态度，并指出并非单纯验证已知知识就能达成目标，其后逐步剖析实验与知识点结合的方式，提到设计应紧贴教材内容，调整知识呈现的角度甚至形态，辅以类型丰富多样的实验满足学习者的个性化需求，这并非泛泛空谈。接着介绍了多种教学尝试（如探究式，展示型，模拟对比以及小组协作等方式）并对比各自的特点与利弊，最终提出成果分析的重要性，其中包括实验数据处理解读，结论推导与报告生成等方面的内容，同样表明这并非微不足道的形式补充能够实现收益升级。要将实验活动高效嵌入教学流程中，教师需要在设计，组织与评估每个环节投入心思细致打磨，这紧密联系着初中生物教学质量的提升及学生科学素养的积淀，对学生的长远成长打下根基有所助益，这篇文章试图为生物教师提供些实操性强，即拿即用的策略思路，目标简明扼要，就是期望通过这些有效的路径推动初中生物教学水平上升一个台阶，促使教学方法能跟上时代的变迁予以调整优化。

关键词：初中生物教学；实验教学；核心素养

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.09.127

引言

初中生物教学肩负着培养科学素养的使命，实验教学扮演着核心环节的角色，传统课堂常偏重理论灌输，缺少实践内容支撑，学生主动参与度薄弱，抽象的知识点和复杂原理难以充分吸收，这样实验活动如何融入且提升初中生物教学效果就成了教改中值得关注的话题，文中着眼于通过实验操作来强化生物知识传授的具体手法，尝试为相关教师提供有价值的参考和启发。围绕核心素养视角进行实验活动设计时，将知识点与实验环节紧密嵌套，并通过多样化的教学方式加以呈现，例如对比分析归纳法在实验中的具体运用场景与实施路径，最后基于评价结果进行策略优化和调整，这种生物实验模式旨在强化学生探究思维及科学态度的培养，即便学生熟练掌握知识点后对其未来潜质的挖掘仍能起到良好助力作用，从操作性到长效价值上来看都十分显著。

一、初中生物教学中实验活动的重要性

初中生物教学中嵌入实验活动的意义不容小觑，其作用广泛且深入，直接关系到教学质量与学生发展，传统课堂常偏向理论灌输，缺乏实际动手环节的匹配，致使学习模式以单向接受为主，抽象概念和理论成为理解障碍，而实验活动创造了理论与实践对接的契机，在动手实操中验证课本内容能强化知识吸收和记忆留存。像光合作用的教学，设计简单实验观测光照改变下植物生长差异，便可更真实感受到这一过程中暗藏的核心机理，

这类模式不仅能够助力学生提升学习实效，还为塑造批判精神和创新意识奠定良好基调，通过这样的方式，从机械重复的学习行为转向深度认知探索，实验无需拘泥定式，学生的思维有可能因此更为活跃，如何让学生从做中学，以行动去探究生物知识有待教师深入挖掘。科学素养不仅涉及掌握科学知识，还包括探究能力，批判思维和科学态度等多元素质，通过融合实验活动使学生获得大量实践机会，在提出问题，制定实验计划，分析数据直至总结结论的全过程中习得探究技巧，而在实验中的各种障碍与难题促使他们锤炼出独立思索及解决实际困难的能力，同时也潜移默化地培养起细心严谨的研究品格，团队协作则是这个过程里的隐形主线，与同伴合作完成实验任务时，学生体会到协同配合的意义，并同步增进沟通表达和人际关系掌控能力，这些方面的进步对于他们未来发展影响深远，远远高于仅仅获取知识本身的价值预期。相较枯燥的理论讲解，实验操作更容易抓住学生的注意力并唤醒他们的学习兴致，亲自动手观察结果，在体会成功喜悦的同时，学习自信也暗暗积累，生物学的探知欲望随之被点燃，促使他们自觉地涉足更深的生物学问领域探索，知识掌握因此变得更加高效，实验活动中悄然滋生的趣味为原本紧绷的学习氛围松绑，学生从中获得了犹如游戏闯关般的轻松愉悦感，整个过程化沉闷为欢愉。

融合实验活动对教师的教学方法和理念提出了新挑战，传统的“灌输式”教学方式已经不再适用，需要让

学生主动加入实验的设计与执行之中，特别强调培养他们的批判性思维及解决问题的能力，教师的角色则要从单一的知识传递者转变成学生的学习搭档与引路人，这对教师的专业素养和实践能力显然是更高的考验。融合实验活动可以说是初中生物教学改革的重要突破口，不光能提升课堂教学成效，推动科学素养的整体发展，还能够点燃学生对学习的兴味与主动性，对学生未来的长期成长起着深远的作用，在今后的初中生物课里务必更关注融合实验活动的推进，持续优化实验教学框架从而为培育具备科学洞察力的创新型人才奠定稳固根基。

二、初中生物融合实验活动的有效教学策略

（一）核心素养导向的实验活动设计

围绕核心素养来规划实验活动，对于改进初中生物教学成效具有重要意义，核心素养强调学生在知识、能力及态度层面达成整体进步，实验活动恰好为实现这一目标提供助力，因此实验构思要贴近生物学的核心素养，而非仅充当验证现成知识的手段，教师需深入理解核心素养本质并将其渗透进实验设计环节。整个实验并非单纯的操作演示，而是由问题发问，假设搭建，方案拟定，步骤践行，数据剖析直至结论提炼构成的一整套探究路径，在这一系列阶段里，需要教师引领学生全面投入，最终推动他们批判思维与解决实际问题的能力走向提高。这样的实验设计得让学生自己去摸索，允许他们尝试各种办法走不同路径，在这个过程中学会应对突发状况，从而锻炼应变与解题能力，科学思维离不开逻辑推理，证据剖析以及批判性思考，实验活动要能引导学生进行逻辑推导，利用证据支撑观点，并形成批判性评估成果的习惯。其实实验设计完全可以设置些挑战性的问题，把学生带到深层次的思索与剖析中，提升他们的科学思维水平，不需要单纯罗列固定的操作步骤，而应当鼓励学生自主设计思路，讲述实验现象背后的科学原理。

科学态度包括求真务实、实验过程中重视准确性，规范性和客观性等问题，能够帮助学生形成严谨的作风，教师需要突出数据精确，操作合规与结论无偏的重点，促使学生敢于挑战现有的观点，在独立分析时培育批判意识，这种科学素养为日后的深耕筑起根基，核心素养导向的实验设计需呼应学生的认知与学习特性，资源的取用和实施形式要做到契合度较高并在限定周期内达成目标，前提是对学情把握到位并能在动态进程中修订活动计划以匹配学生成长变化。

（二）实验活动与知识点整合的有效途径

实验活动并非孤立的操作模块，只有与生物知识点相结合才能释放最大效能，单纯的实验操作对知识积累帮助有限，唯有将二者紧密融合，学生在动手时才可以更充分地消化相关理论，教师根据教学内容选择适宜的实验尤为关键，它使得所学内容得到深层巩固，实验不仅能扩充课堂内涵还能拓展教材知识体系，甚至在特定条件下可演变成教学主线贯穿始终。无论使用何种方式，实验活动与教学内容之间的衔接都必须确保连贯，不能出现脱节的情况，教师在实验过程中要善于将知识点自然融汇到实验情境中，利用实验现象或数据等内容作为媒介，促使学生自主发现并挖掘知识要点，避免机械地把知识平铺出来，而是更多考虑其内在逻辑关系和条理性，循序渐进地引导学生建立个性化的知识体系，实验报告的作用同样不容小觑，应该指导学生结合实验结果与教材内容进行归纳性思考并得出结论，体会收获。

实验活动可经由多种途径展开，用以匹配差异化学习需要，分组实验，探究型实验抑或模拟实验皆是可行选项，此举促成实验内容更加多元化且趣味浓厚，从而点亮学生的好奇心与参与意愿，灵活的实验方式能悄然滋养学生的洞察力，剖析本质与解决难题的能力，整体促进生物学科的水平抬升，评估重点不单单应放在实验结果的准确与否上，还得包含实验全程的权重比例以及学生的投入程度和实验报告的质素水准，构建多元评价体系有助于精准摸底学情，继而及时调整教学方案强化成果。要达成初中生物融合实验活动的理想教学效果，教师得围绕核心素养导向打磨实验设计，同时让实验与知识点紧密咬合，这样才能使实验教学的功效得以全方位释放，生物课堂的教学质量也会随之上扬，学生的科学素养逐步积累，这对其长远成长有积极影响。

（三）多样化实验教学方法应用与比较研究

单一实验教学模式难以匹配初中生多元化的学习需求与认知特点，理想的实验课需要教师懂得变通多种手法，契合具体课程内容与学生的实际来优选最佳方案进行对比，以此追求理想的教学效果，探究式实验注重学生的主动参与与自主探索，区别于传统验证实验中老师直接给结论的模式，这种教学更倾向于让学生自行发掘问题，设计实施路径，进行具体操作，数据解析并推测结果，最终展开反思与评估。通过此类实践练习，科学思维能力与独立思考能力得以显著提升，不过在此期间

需老师及时引导防止学生误入歧途，必要时借助多媒体资料或特定辅助手段，可以将复杂的知识展现得简洁又直观，便于帮助学生搞清原理并掌握使用方法。演示实验操作起来更快捷效率也更高，同时安全性和准确性更为可靠，但参与感偏弱因此需要教师多琢磨设计一些互动细节，引导学生更好地融入其中以调动学习的积极性，例如观察细胞结构，生态系统模拟这类不易于动手实操的实验内容，依靠模拟实验可以很好地解决问题，利用虚拟现实技术或其他模拟类工具，学生能触及极为逼真的实验过程与结果，这对深入理解知识很有帮助，而说到模拟实验的优势自然是灵活可操控，不过局限性也不能忽视，例如缺乏现实中亲手实验那般的实际触感体验，所以老师必须精妙地结合其他形式，这样才能达成较圆满的教学目的。

对比实验能够让学生清楚看到各因素可能对结果产生的作用，在设计对照实验时聚焦不同条件下的结果差别，有助于把握变量关系与科学原理的内核，这一过程中分析和比较的能力能得到磨炼，教师则要关注设计环节防止出现误导确保科学性得以维持；分组实验在推动学生合作学习上有着独到之处，成员间分工协作完成任务能促进沟通技艺的提升以及团队合作意识的形成，同时还能点燃学习热情，不过这也需要教师妥善分组布置并有效引导各个流程以防小组内合作或分工不妥带来问题。

（四）实验结果分析与评价策略

实验教学里头少不了琢磨结果分析评价，这不仅是挖掘认知规律的路径，还能锤炼科学思维与批判能力，比如掌握平均值或标准差等基本统计手段，在数据呈现上用图表就清晰直观得多，而筛选可疑数据也需要一双火眼金睛，更要注意分辨异常现象的原因规避风险得出可靠的判断，老师还应启发学生在数字符号里发现内在关联并赋予有意义的解读，仅仅描绘结果不够还得联系已知原理进行匹配对接，这样实验课堂方能真正发挥实效。学生得有一定的理论基础垫底，还得将理论融入实践当中，老师需引领学生剖析实验结果与预期的偏差，探究其中缘由以深化知识理解，学生可不能轻易接受实验结果，要用批判的眼光对待给出质疑并反思其中问题，老师也应鼓励学生从不同视角分析实验结果，同时关注实验设计的不足与可能出现的误差从而得出更精准的结

论，在科学素养中批判性思维非常重要，也是实验教学的重要目标方向之一，撰写实验报告是重要一环，这是对成果的最终呈现，包括目的材料步骤结果解析总结等部分，并且要按照规范化格式进行书写。批阅学生实验报告要求教师高度专注并及时给予回应，这一行为为提升报告质量与科学写作能力注入了推动力，有效的结果分析及评价模式能够帮助学生深入掌握生物学核心内容，同时还可间接锻炼其科学逻辑与批判性思考的潜质，在无形中拉动他们科学表达技巧的升级，无意间也埋下了未来发展的坚实伏笔，教师需不断尝试创新方法以完善细节，最终促成实验教学质量的整体改善。

结语

融合实验活动给初中生物教学指出了值得尝试的路子，依照核心素养设计实验时，知识点悄无声息嵌在实验情境里，这让教学方式丰富了许多，利用科学办法剖析成果并评判也不失为推动学生深层消化知识的一种催化剂，同时科学思维方式与探究热情也因此有了萌芽的沃土，但优秀的实验教学绝非轻而易举就能实现，需要教师在持续摸索中有意识地充实自己，创新招数，并进行适当调试以适应教学需求。今后务必加大对实验教学的投入力度，实验设施与资源亟待逐步完善，同时教师培训和指导也需齐头并进，唯有如此初中生物实验教学才可能稳步向好发展，生物教学的目标才能扎实落地，最终实现培养科学素养兼具优秀品质的学生这一愿景，且学生的学习效果应当被持续关注，在此过程中不断微调教学策略以增加适应性才是正解，让实验教学脱颖而出成为初中生物课程中的亮点并非遥不可及。

参考文献

- [1] 马征. 初中生物实验教学策略探究[J]. 科学咨询(教育科研), 2022(08): 141-143.
- [2] 李琴. 浅谈初中生物实验教学的有效策略[J]. 中学生物教学, 2021(03): 13-15.
- [3] 王彦军. 初中生物实验教学现状及对策研究[J]. 课程教育研究, 2020(12): 142-143.
- [4] 张爱华. 提高初中生物实验教学有效性的策略[J]. 中国校外教育, 2023(02): 89-90.
- [5] 刘静. 探究性学习在初中生物实验教学中的应用研究[J]. 科学咨询(科技·管理), 2021(07): 178-179.