

高中生物课堂对高中生实验能力的培养探究

李晓燕

山西省襄汾县襄汾高级中学校

摘要: 在当前的高中生物教学中,为了适应新课标教学要求,在课堂教学中提高学生对知识的掌握程度,丰富学生的课堂参与机会,教师需要重视对学生的实验能力培养,以优化原有的生物教学。在高中生物课堂教学中想对学生的实验能力进行有效培养,需要教师在对当前高中生物教学实际问题的培养中,强化学生的生物基础知识教学,并在课堂教学中对学生进行全面的评价与训练指导。从而让学生在生物课堂学习中获得更充分的实验学习机会,在提高对生物学习兴趣的同时,提高自身的实验能力与学科核心素养。

关键词: 高中生物; 课堂教学; 实验能力; 培养研究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.08.017

一、高中生物课堂中存在的问题

(一) 教学中缺乏实践环节

为应对升学压力以及繁多的教学内容,教学重点往往偏向于理论知识的传授,而实践操作的机会相对较少。这种教学模式虽然能够让学生掌握一定的生物学理论知识,但同时也带来了一定的问题。第一,生物学是一门实验科学,理论知识来源于实验,并通过实验得到验证。如果学生在学习过程中缺乏实践操作的机会,他们就很难深刻理解和掌握生物学知识。这样一来,学生在解答题目或面对实际问题时,往往难以将理论知识与实际相结合,从而导致了解答困难和应用能力不足。第二,在高中生物学科核心素养中,对学生探索能力与实践操作能力的培养要求随之增强。但是部分教师与学校在生物教学设计上没能跟上新时代下的育人要求,导致生物实践环节的改革发展较慢。第三,在不同年级与班级中,学生的生物学习水平不同,对于理论知识掌握不牢固的学生来说,即便教师在生物教学中设计了相应的实践内容,他们在实践中获得的学习成果也难以达到预期。

(二) 学生对教学内容的兴趣和参与性不足

高中生物学科中,抽象的概念和复杂的原理使得许多学生对这门学科望而却步,缺乏积极参与的热情。这种情况的出现,很大程度上是由于教学方式的单调乏味,缺乏趣味性和生动性,无法触动学生的内心,激发他们的学习兴趣和积极性。这主要是由两方面原因造成的。一方面是教学方法的单一导致学生对生物学科失去兴趣的一个重要原因。在大多数高中生物课堂上,教师往往采用传统的讲授方式,将知识点一一灌输给学生,而忽视了学生的个体差异和不同的学习需求。这种教学方式无法激发学生的学习兴趣,甚至可能使他们学科产生反感。另一方面,教师对学生学习情况以及学习兴趣的了解不足,没能在教学中抓住学生对生物学习的兴趣点,

也就难以通过将教学内容与学生的兴趣进行有效融合来激发学生在生物学习中的活力。

(三) 教师的教学素养不高

在当前高中生物学科的教学,随着新课标的不断渗透,教学培养要求逐渐增加,部分高中生物教师的专业素养和教学能力存在局限的问题逐渐暴露,这一问题使得他们在传授生物知识和技能方面效果不佳。这种情况可能导致学生对生物学科的认识和理解产生偏差,进一步影响学生的学习成果和发展前景。首先,高中生物教师的专业素养和教学能力有限,他们无法将丰富的生物知识体系和实用技能有效地传递给学生。这无疑削弱了学生在生物学科上的学习效果,影响了他们对生物世界的全面认识。其次,如果教师在教学过程中不能引导学生正确理解和掌握这些知识点,学生在高考中很难取得理想的成绩。这对学生的未来发展无疑是一种制约,可能会让他们在填报志愿时面临更多的限制。此外,生物学科的教学质量和教师的专业素养对学生的发展具有深远影响。一个具备高素质生物教师的学校,能够激发学生对生物学科的兴趣,培养他们的创新精神和实践能力。而教师专业素养不足,则可能导致学生在生物学科上的发展受限,无法充分挖掘自身潜力。

二、高中生物课堂教学中加强对实验能力培养的意义

(一) 提高学生对生物知识的理解与掌握

在高中生物教学中,实验教学作为一种极具价值的教学方法,它独具特色,让学生亲自动手,亲身参与到生物现象的观察与研究中。这种教学方式旨在让学生在实践中学习,从而使理论知识变得更加直观和易于理解。实验教学不仅帮助学生巩固理论知识,更让他们在实际操作中体验到生物学知识的魅力。生物实验教学让学生亲身参与到生物现象的观察与研究中,使他们能够直观

地理解生物学知识。在实验过程中，学生可以目睹生物实验现象的发生，亲自动手操作，从而对生物学理论有更深刻的认识。例如，通过观察植物的生长过程，学生可以更好地理解光合作用的原理；通过动物实验，学生可以了解神经系统的传导过程等。

（二）培养学生的科学探究能力

在高中生物教学中培养学生实验能力，需要让学生们亲自动手操作，学会如何设计实验、如何分析数据、如何得出结论，这些技能都将对他们未来的学术研究和职业生涯产生深远积极的影响。这种学以致用能力的培养，有助于学生更好地理解和消化理论知识，同时也为他们的创新能力和批判性思维提供了广阔的空间。在解决实际生物问题时，学生可以运用所学的实验技能和理论知识，提出更具针对性和创新性的解决方案，为社会发展和科技进步贡献自己的力量。此外，在对学生实验能力的培养中，还能提高学生的团队协作能力和沟通技巧。在实验过程中，学生需要与团队成员共同完成各项任务，分工合作，相互协作。这种团队合作的实践经验，有助于培养学生的人格魅力和团队精神，为他们在未来工作和生活中更好地融入团队，成为具有高度协作能力的优秀人才奠定基础。

（三）培养学生的科学态度和科学精神

在学生实验能力的培养中，严谨的实验态度、科学精神，以及实事求是的数据记录和尊重实验结果的能力，都是极为重要的。学生在进行实验时，能够全面、细致、客观地观察现象，对待实验数据要精确、严谨，不偏离事实。这种态度的培养有助于学生形成正确的科学观念，为今后的学术研究和职业生涯奠定坚实基础。

首先，严谨的实验态度是科学探究的基础。其次，学生在实验过程中，要学会接受失败的可能性，并在失败中寻找原因，总结经验教训。尊重实验结果意味着学生要具备批判性思维，不为一次失败而气馁，而是勇于面对挑战，不断尝试和改进。此外，在对学生实验能力的培养中，有助于他们在遇到挫折时保持积极的心态，充分发挥自身潜能，逐步形成坚定的意志力和自信心。在这个过程中，教师要关注学生的心理需求，给予充分的关爱和支持，让他们在失败中成长，逐步树立起正确的价值观和人生观。

（四）为学生未来的学习和工作打下基础

生物科学作为一门实验性极强的学科，其研究和开展离不开严谨的实验操作和深厚的理论基础。在众多高级生物研究和实际应用中，具备扎实的实验能力显得尤为重要。因此，在高中阶段的教学中，加强对学生的实验

能力的培养成为教育工作者关注的焦点，旨在为学生未来的学术深造和职业生涯奠定坚实基础。一方面，实验能力是生物科学研究的基本功。生物科学是一门研究生命现象和生物体之间相互关系的学科，实验是其获取知识、验证理论的重要途径。掌握实验技能，能帮助学生更好地在实践中探索生命奥秘，为今后从事生物科学研究奠定基础。另一方面，实验能力的培养有助于推动生物科技的发展。我国生物科技产业正快速发展，对人才的需求越来越大。具备扎实实验能力的学生，可以在科研、教育、产业等领域发挥重要作用，为我国生物科技事业做出贡献。

三、高中生物课堂教学中对学生实验能力培养的可行策略

（一）提供实验基础知识

在高中生物教学中，实验教学是培养学生实践能力和创新精神的重要途径，而实验能力的培养离不开相应理论知识的支持。因此在开展生物实验教学之前，学生需要掌握必要的基础知识，这是实验成功与否的关键。基础知识就像是一把钥匙，能够解锁实验的大门，让学生更好地理解实验的全过程。教师在教学过程中可以通过课堂讲解、课外阅读材料等形式，向学生传授实验所需的理论知识。课堂讲解是最直接的方式，教师可以详细阐述实验目的、原理和方法，让学生对实验有一个全面的认识。课外阅读材料则是让学生自主学习的重要途径，通过阅读，学生可以深入了解实验的背景和意义，为实验操作打下坚实的基础。例如，在进行“用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质的流动”的实验中，教师就可以为学生讲解实验目的、实验原理。在实验目的上，需要学生学会使用高倍显微镜观察植物细胞中的叶绿体与细胞质的流动现象。在实验原理上，叶绿体是植物细胞中的一种细胞器，负责光合作用。在显微镜下，叶绿体呈现绿色，便于观察。同时，细胞质是细胞内的液态部分，包含多种细胞器和物质。细胞质的流动对于细胞内的物质运输和能量转换具有重要意义。当学生对实验的背景和意义有了深入了解后，他们能更好地理解实验的过程和结果。实验过程中，学生需要运用所学的理论知识，对实验现象进行分析、判断和总结，这有助于提高实验的准确性和可靠性。

（二）提高学生对实验学习的兴趣

在高中生物教学中，培养学生的实践能力和创新精神是至关重要的。为了实现这一目标，教师应当充分调动学生在实验学习中的积极性，激发他们对实验的热爱和兴趣。在这个过程中，教师可以运用生动有趣的实验

案例和故事来吸引学生的注意力，从而提高他们对实验学习的热情。

一方面，教师可以通过展示生动的实验案例，使学生在课堂上始终保持关注和兴趣。这些实验案例应该与生活实际紧密结合，让学生意识到生物学知识在生活中的重要性。此外，教师还可以结合实际案例，向学生解释实验原理和科学方法，帮助他们理解和掌握生物学的基本概念。例如在进行“探究环境因素对光合作用强度的影响”的实验教学中，教师在给学生讲解影响光合作用的因素，如光照强度时，就可以以街道旁行道树叶阳面树叶与阴面树叶颜色的不同来解释。另一方面，教师应注重激发学生的学习兴趣。兴趣是最好的老师，只有学生对实验产生浓厚兴趣，他们才会投入到学习中，从而取得更好的成果。为此，教师可以运用趣味性的实验活动和实验故事来激发学生的兴趣，使他们愿意主动参与到实验学习中。此外，教师还要组织师生互动和团队合作的实验活动。通过这些活动，学生可以在实践中加强沟通交流，培养团队协作精神。同时，教师应当引导学生积极参与实验过程，鼓励他们提出问题、解决问题，培养他们的独立思考能力和创新精神。

（三）创造灵活的实验情境，鼓励学生主动探究尝试

在生物课堂教学中培养学生的实验能力，教师需要为学生营造一个优质的实验学习环境。在这个环境中，学生可以充分发挥自己的主观能动性，通过观察实验、物质鉴定实验等途径，提高自己的实践操作能力。此外，教师还可以将有意义的实验进行改造，将其转变为探究性实验，从而激发学生的求知欲和好奇心。

为了实现这一目标，教师需要引导学生主动投入到实验探究中。在这个过程中，教师要关注学生的个体差异，因材施教，并注重培养学生的创造性思维能力。例如，在“淀粉酶对淀粉和蔗糖的水解作用”实验中，在研究酶的专一性的过程中，教师可以让学生尝试使用不同浓度的淀粉酶溶液进行实验，观察其对水解效果的影响；也可以将实验温度设定为不同值，研究温度对酶活性的影响；还可以尝试使用其他类型的酶，像是蔗糖酶，进行实验，以进一步理解酶的专一性。从而使学生的实验学习思维得到拓展，实验能力得到提升。

（四）加强对学生的实验技能训练

在高中生物课堂教学中，教师可以通过多种途径，如实验课和实验指导书等，来加强学生的实验技能训练。这个训练过程涵盖了实验操作的规范性、实验数据的处理和分析能力等多个方面。通过反复的训练和实践，学生可以逐步掌握实验技能，从而提升他们的实验能力。

在实验操作训练上，教师需要实验课上应当引导学生正确使用实验器材，掌握实验操作的要领，养成良好的实验习惯。在数据处理训练上，教师应当引导学生学习数据处理和分析的基本方法，如统计分析、图表制作等，以便他们能够合理地解释实验结果。而在实验思维训练上，教师可以引导学生更好地理解实验的科学方法和精神，提高他们的创新能力和实践能力。

（五）建立完善的实验评价体系

在生物学习中，为了全面评价学生在生物学习中的实验能力，教师不仅要关注学生在实验操作方面的技巧，还需重视实验数据处理、分析，以及实验结果表达等方面的能力。这样全面的评价体系有助于教师深入了解学生在实验能力上的优势和不足，进而提供有针对性的指导和支持。

首先，在实验学习的过程性评价中，学生需要掌握基本的实验操作技巧，包括显微镜使用、试剂配制、实验装置搭建等。教师在评价中还需关注学生在实验过程中的细心程度、合作能力以及面对突发状况的应对能力。这些都是在实际操作中必不可少的技能。其次，在实验学习的技能评价中，学生需要掌握正确的数据记录方法，熟悉数据处理和分析的基本原理。教师还要评价学生运用统计方法、图表制作等的技能对实验数据进行有效分析，以得出正确的结论。最后，在对实验学习思维能力学习评价上，教师可以从学生运用清晰、简洁的语言描述实验过程和结果，并能准确地与他人交流等方面进行评价。从而帮助学生提高实验能力，培养他们的科学思维和创新精神，为未来的学习和工作打下坚实的基础。

结语

综上所述，通过对高中生物课堂教学中存在的问题分析，以及加强对实验能力培养的意义研究，可以看出，在高中生物课堂教学中，对学生实验能力的培养既能够丰富学生的生物教学参与机会，提高学生的学习兴趣，也符合生物学科的发展要求。而在教学方案的设计中，需要教师采用多种教学策略和方法，不但要激发学生实验兴趣，为学生制造情境推动学生向探究性实验方向多做尝试，还要加强实验技能训练以及建立实验评价体系等。

参考文献

- [1] 贾正福. 高中生物实验教学中学生创新能力与动手能力的培养[J]. 高考, 2024, (04): 101-103.
- [2] 李丙恩. 高中生物课程实验探究能力的培养[J]. 天津教育, 2024, (03): 85-88.
- [3] 王慧玲. 高中生物酶实验教学中学生自主探究能力的培养[J]. 试题与研究, 2023, (09): 40-42.