

# 信息技术赋能初中生物课堂的实践路径与效果研究

王云凤

江西省赣州市阳明中学

**摘要:**随着信息技术的飞速发展,其在教育领域的应用为初中生物教学改革提供了新路径。本文聚焦信息技术赋能初中生物课堂的实践路径与效果,通过分析信息技术在丰富教学内容、优化教学过程、激发学习兴趣及培养学生创新与实践能力等方面的应用意义,提出创设直观教学情境、整合多元教学资源、优化实验教学模式、构建互动学习平台四大实践路径。研究表明,信息技术能有效化解抽象知识难点,拓展课堂知识维度,提升学生探究能力,并实现个性化教学反馈,最终促进学生深度学习和生物学科核心素养的全面发展。

**关键词:**信息技术;初中生物;实践路径;教学效果;深度学习

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.10.096

## 引言

在信息时代背景下,传统初中生物教学模式面临内容单一、抽象知识难以具象化、学生参与度不足等挑战。《义务教育生物学课程标准》明确提出,要“注重学科间相互渗透”“倡导探究性学习”,而信息技术以其直观性、互动性和资源整合能力,为实现这一目标提供了有力支撑。近年来,虚拟实验室、多媒体课件、在线学习平台等技术手段逐渐融入生物课堂,但其应用路径的系统性与教学效果的实证研究仍需深化。本文探索信息技术赋能初中生物课堂的具体实践路径,旨在为初中生物教师提供可操作的教学策略,推动信息技术与生物教学的深度融合,最终构建以学生为中心的高效课堂。

## 一、信息技术在初中生物课堂应用特点

信息技术在初中生物课堂应用特点显著,给教学带来全新活力与变革。从教学内容呈现方面来讲,具备直观性与生动性的特征,比如生物知识中微观抽象的细胞结构、生物繁殖过程等概念,通过信息技术以图片动画视频等形式展示,能让学生更直观理解并降低学习难度;比如用动画展示细胞分裂过程可使学生一目了然。在教学方式这个维度上,具有交互性的优势。借助信息技术搭建的教学平台,师生与生生之间的交流互动变得更加便捷高效,学生可随时提出问题,而教师能及时解答,还可组织学生,开展线上讨论激发其学习积极性与主动性。从教学资源角度来看,拥有丰富性和共享性的特点,网络上存在海量生物教学资源,教师能够依据教学需求进行筛选整合,为学生提供更为广阔的学习视野,并且这些资源能在不同学校和不同教师之间实现共享,从而

促进教学质量的整体提升。信息技术在初中生物课堂的应用特点,使其成为提高教学效果和培养学生生物素养的有力工具。

## 二、信息技术在初中生物课堂应用意义

### (一) 丰富教学内容,拓展知识视野

信息技术引入让初中生物课堂教学内容极大丰富。传统生物教学受限于教材和有限教学资源,学生获取知识相对比较单一。借助信息技术,教师能通过互联网搜索海量生物教学资源,如新科研成果与生物多样性保护案例等,这些资源可让学生紧跟时代步伐,了解生物学最新动态,进而拓宽学生自身的知识视野。同时,信息技术打破教材局限,将生物知识和其他学科知识进行融合,为学生构建起更为全面的知识体系。比如,讲解生态系统时,可引入地理学科气候地形等因素对其影响,让学生从多个角度去理解生物知识。此外,通过多媒体展示不同地区生物种类和生态环境,使学生对生物多样性有更直观认识并激发探索欲望。

### (二) 提高教学效率,优化教学过程

信息技术能够帮助提升初中生物课堂教学效率。在传统教学模式当中,教师要花大量时间进行板书和讲解,借助信息技术,教师可通过多媒体课件与动画演示等方式,把复杂生物知识以直观形象的方式,呈现给学生,进而节省教学时间。比如,在讲解细胞分裂过程的时候,通过动画演示,能让学生清晰地看到细胞分裂各个阶段,避免教师烦琐口头描述和学生抽象想象。与此同时,信息技术还能实现教学资源共享与快速传播,教师可将教学资料上传到网络平台,方便学生随时随地进行学习和复习。除此之外,利用在线测试和作业提交等功能。教

师可及时了解学生学习情况。并调整教学策略优化教学过程。

### （三）激发学习兴趣，增强学习动力

兴趣是引领学习的最佳老师。信息技术能有效激发学生对初中生物学习兴趣，传统生物教学方式比较枯燥，很难吸引学生在课堂上的注意力。信息技术有声、图、文并茂的特点，可为学生营造出生动且有趣的学习氛围。借助多媒体展示生物形态结构和生活习性，能让学生仿佛置身真实的生物世界当中，增强了学生学习体验。比如，讲解动物行为时播放相关视频片段，可让学生直观观察动物各种行为，激发好奇心和探索欲。此外，利用游戏化学习和虚拟实验等方式，可让学生在轻松愉快氛围中，学习生物知识，提高学习动力和参与度。

### （四）培养创新能力和实践能力

信息技术给培养学生创新能力和实践能力提供有力支持。在虚拟实验中，学生能自主设计实验方案，还能开展实验操作并观察实验现象以及分析实验结果，这种自主探究学习方式可培养学生创新思维和实践能力。同时，信息技术可促进学生之间的合作学习，借助网络平台学生能与同学和老师进行交流讨论，还可分享自己学习心得和实验成果。在合作学习过程中，学生能相互启发拓宽思维培养团队协作精神，此外，信息技术能引导学生关注生物科学的前沿问题，鼓励学生开展创新研究，为学生未来发展奠定基础。

## 三、信息技术赋能初中生物课堂的实践路径

### （一）创设直观教学情境，化解抽象知识难点

初中生物课堂中很多知识抽象且难懂，给学生学习带来较大困难。创设直观教学情境，可把抽象知识以生动形象方式，降低学习难度。信息技术为此提供有力支持，借助多媒体虚拟现实等技术，模拟生物现象展示微观结构，让学生获得直观感受体验。这不但有助于学生理解和掌握知识，还能激发他们学习兴趣和好奇心，提高课堂参与度。而且，直观教学情境能帮助学生建立知识间联系，形成完整知识体系提升学习效果。

例如，在初中生物“细胞的结构”这个知识点教学过程中，细胞属于微观结构，学生很难直接观察和理解，教师可利用信息技术，创设直观教学情境。首先，教师能使用多媒体课件，展示细胞的三维模型，从不同角度把细胞各个部分像细胞膜、细胞质、细胞核等展示出来，让学生对细胞的结构形成初步直观认识。接着，通过动

画演示细胞的功能，如物质的进出、能量的转换等，使学生明白细胞是动态且有生命的结构。为了让学生能够更深入地去了解细胞，教师可以引入虚拟现实，如VR技术，让学生戴上VR设备进入虚拟细胞世界，仿佛自己置身于细胞之中体验活动。学生可以观察到细胞器的具体工作过程，还能感受细胞内微观环境的特点，这种沉浸式学习体验能极大增强知识理解和记忆。在教学过程中，教师还可结合实际生活例子，比如，水果颜色和味道与细胞液之间的关系，让学生将抽象知识和现实生活联系起来。通过这种方式，学生能更好理解细胞结构和功能，也突破了这一知识点的教学难点。同时，直观教学情境激发了学生的学习兴趣，他们积极参与课堂讨论以及互动环节，课堂氛围活跃学习效果得到显著提升。

### （二）整合多元教学资源，拓展课堂知识维度

传统初中生物课堂教学资源比较单一，主要依靠教材与教师讲解内容，很难满足学生多样化的学习需求。整合多元教学资源，可以给学生提供更丰富且更全面的学习内容，信息技术发展让教学资源获取整合变得更加便捷，教师能从多渠道获取资源。例如，互联网和数据库等，这些资源涵盖生物学科各个领域，能够拓展课堂知识的维度，让学生接触更前沿广泛的生物知识。同时，整合多元教学资源，还可以培养学生自主学习能力和信息素养，使他们学会从不同资源获取和整合信息。

例如，在初中生物“生态系统”这个知识点教学过程中，教师能够整合多元教学资源来拓展课堂知识维度。在课堂教学过程中，教师可以先借助教材当中的文字与图片，让学生对生态系统的概念和组成形成初步了解，之后，教师可以从互联网上搜索相关科普视频，比如《地球脉动》中关于生态系统的片段，用以展示森林生态系统、草原生态系统、海洋生态系统等不同类型生态系统，让学生直观感受生态系统的多样性和复杂性。除此之外，教师可以引入论文，让学生了解生态系统研究最新进展与成果，比如，介绍一些关于生态系统稳定性以及生态平衡的研究，让学生明白生态系统是动态且相互关联整体。同时，教师可推荐一些在线课程，像中国大学MOOC上相关课程，让学生课后自主学习，深入探究生态系统相关知识。在教学过程当中，教师可以组织学生开展小组讨论，让他们结合所获取多元教学资源，分析生态系统中生物与生物以及生物与环境之间关系。通过这种方式，学生不仅能掌握教材当中知识，还可拓展知识面，

了解生态系统更多奥秘。并且，整合多元教学资源培养了学生自主学习能力和团队合作精神让他们在学习过程中不断提升自身综合素质。

### （三）优化实验教学模式，提升学生探究能力

实验在初中生物教学里是相当重要的组成部分，能够培养学生观察动手及探究能力。不过传统实验教学模式存在着一些局限性，例如，实验设备有限以及实验时间不足等问题。信息技术的应用，可以对实验教学模式进行优化，给学生提供更多实验机会与更好实验体验。借助虚拟实验、模拟实验等技术，学生能够在虚拟环境中开展各类生物实验，不受时间和空间方面的限制，这不但能提升实验教学的效率与质量，还能让学生在实验过程中充分发挥主观能动性，培养他们探究精神与创新能力。

例如，在初中生物中“种子的萌发”这个知识点教学过程中，在传统实验教学当中，因为种子萌发需要一定时间，学生很难在课堂上观察到完整的种子萌发过程，这种情况下，教师可利用信息技术去优化实验教学模式。教师可以先借助多媒体课件展示种子萌发的具体过程，像种子的吸水、膨胀以及胚根和胚芽的生长等内容，以此，让学生对种子萌发的过程形成一个初步了解。之后，教师能够引入虚拟实验平台，让学生在虚拟环境中，开展种子萌发的相关实验。学生可以自主去设置实验条件，例如温度、水分、光照等方面，从而观察不同条件下种子的实际萌发情况。通过进行虚拟实验，学生能够快速获取实验结果，而且还可以多次重复开展实验，以此探究不同因素对种子萌发所产生的影响。学生完成虚拟实验之后，教师组织开展实际种子萌发实验，让学生把虚拟实验所获经验运用到实际操作当中，观察种子萌发过程并记录实验数据。实验过程中，学生能够相互进行交流和讨论分享自己实验心得与发现。通过这种虚实结合的实验教学模式，学生不仅能深入理解种子萌发条件和过程，还可提升自身探究能力与实践能力，同时，优化后的实验教学模式，激发学生学习兴趣，使其在实验中体验成功喜悦培养对生物学科热爱。

### （四）构建互动学习平台，实现个性化教学反馈

传统初中生物课堂中教学反馈常单一又滞后，很难满足学生个性化学习方面的需求。构建互动学习平台，能够打破时间与空间的限制，实现学生和教师以及学生

和学生间实时交流互动。借助互动学习平台，教师可及时了解学生学习情况和需求，为学生提供个性化教学指导与反馈内容，同时，学生能在平台上分享自身学习心得和所遇疑问，和同学以及教师共同探讨并解决实际问题，这不但能提高学生的学习效果和学习质量，还可以培养他们合作学习能力与交流能力。

例如，在初中生物“生物的遗传和变异”这个知识点教学过程中，教师可构建互动学习平台来实现个性化教学反馈，教师能够利用在线教学平台，创建一个围绕“生物的遗传和变异”的学习社区，在这个学习社区当中，教师可以发布教学资料、布置作业以及组织讨论等。学生能够在平台上提交作业、发表自己的观点和提出疑问，并与教师和同学进行互动。在教学的过程中，教师可以通过平台，实时了解学生的学习具体情况，比如，通过作业批改和在线测试，教师可以发现学生在哪些知识点存在困难，并及时为学生提供针对性的辅导和反馈。对于学习进度比较快的学生，教师可以提供一些拓展性的学习资源，满足他们的学习需求。同时，互动学习平台能够促进学生间交流合作，学生可在平台上组建学习小组共同讨论解决问题，比如，学习“基因的显性和隐性”这一难点时，学生能在小组里分享自身理解与困惑，相互交流启发，以此加深对知识的理解。通过构建互动学习平台，教师可实现个性化教学反馈，满足不同学生学习需求，学生在互动学习中，不仅能提高学习成绩，还可培养自身团队合作精神和沟通能力，为未来学习和发展打下坚实基础。

### 结语

总之，信息技术赋能初中生物课堂是教育数字化转型的必然趋势，其价值不仅在于教学手段的革新，更在于对教学理念与模式的重构。教师可以进一步探索人工智能、大数据分析等技术在评价与个性化辅导中的应用，持续优化融合策略，为初中生物教学质量的提升提供更坚实的技术支撑，助力培养适应新时代需求的创新型人才。

### 参考文献

- [1] 陶晓怡. 信息技术赋能初中生物学教学研究[J]. 中小学电教(下), 2024(1): 34-36.
- [2] 张舒. 信息技术赋能中学生物学教学改革的实践探索[J]. 环球慈善, 2022(10): 0130-0132.