

# 人工智能辅助下初中生物教师课堂教育行为优化路径探究

唐婷

新疆生产建设兵团第一中学

**摘要：**文章围绕如何通过人工智能技术提升初中生物教学质量展开，探索了在教学过程中利用人工智能辅助工具对教师教育行为进行优化的具体途径。文章分析了人工智能在课堂管理、个性化学习和教学资源提供等方面的应用，强调其在增强教师教学效率、促进学生自主学习以及实现因材施教方面的潜力。通过对不同人工智能技术的结合使用，能够有效减轻教师的负担，提高课堂互动性，帮助学生更好地掌握生物知识，并激发其学习兴趣。此外，研究还指出了人工智能应用过程中存在的挑战和局限性，提出了相应的对策和改进建议，旨在为未来教育改革提供实践依据。

**关键词：**人工智能技术；教师课堂教育行为；优化路径

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.003

## 引言

在当今教育改革的背景下，传统的教学模式在面对多样化的学生需求和日益增加的教学压力时，逐渐显现出局限性。人工智能的引入，为教育领域带来了新的可能性，尤其是在课堂管理、教学方法以及个性化学习等方面的应用，成为提升教育效果的重要工具。

### 一、初中生物教学的现状与问题

初中阶段的学生在学习生物这门学科时，由于其缺乏相关的生活经验和知识积累，在学习过程中往往会遇到较多的困难。再加上初中生在面对生物实验时往往会感到害怕，这使得他们在学习中更容易产生畏难情绪，从而对生物学习产生负面影响。另外，初中生对生物学的兴趣也十分有限，很多学生都没有主动学习生物知识的意识。因此，在生物课堂上，教师往往需要花费较长时间进行教学，这在一定程度上降低了教学效率。而为了改善初中生物课堂的教学现状，需要在生物课程中引入现代化教育手段和教学方法，使得学生能够从传统的课堂学习模式转变为更加有趣的自主学习模式。从当前初中生物课堂教学现状来看，其存在的问题主要包括：课堂管理效率不高；缺乏有效的互动；个性化学习难以实现；资源难以整合等。针对这些问题，需要将人工智能技术引入初中生物课堂教学中来。

### 二、人工智能辅助初中生物教学的应用路径

#### （一）人工智能在课堂管理中的作用

为了优化课堂管理，教师可以在教学过程中使用人工智能技术。例如，在课堂上，教师可以使用人工智能系统进行现场监控，实现对学生的实时监测。当学生出

现注意力不集中、打闹或违反课堂纪律等行为时，人工智能系统将会通过手机或电脑向教师发出警报。这样教师就可以及时发现问题并采取适当的措施，以确保学生的学习环境得到保障。此外，教师还可以利用人工智能技术进行个性化教学管理。在《认识细胞》这一章节的教学中，利用人工智能技术，教师能够通过智能课堂管理系统实时跟踪学生的学习进度，及时了解学生对知识的掌握情况。在讲解细胞结构和功能时，人工智能可以通过学生的答题情况、学习互动频率以及课堂表现，动态调整教学节奏和内容深度，从而实现个性化教学。这种技术不仅能有效提升教师对学生学习状况的把控力，还能帮助学生在理解细胞这一抽象概念时获得更多直观的辅助，如通过虚拟实验展示细胞内部的各个结构，增强学生对细胞功能的理解。人工智能的应用大大减少了传统课堂管理中教师对学生个别差异的忽视，使得教学更加精准与高效，提升了课堂的互动性和学生的参与感。此外，在课堂管理方面使用人工智能还可以有效地减轻教师的工作负担。例如，在教授过程中，通过使用人工智能系统收集学生的学习数据，教师可以更加清晰地了解学生的学习进度和需求，从而制定更加有效、个性化的教学方案。

#### （二）人工智能在个性化学习的作用

个性化学习是指根据学生的学习风格和学习需求，为其推荐相关内容、相关资源和相关活动的教学过程。在这个过程中，学生被视为知识的被动接受者。这就要求教师能够根据学生的需求与偏好，通过人工智能技术为其推荐最适合的学习内容与资源，以此来提高学生的学习效率，实现因材施教。

智能推荐和自适应学习是在个性化学习方面最具代表性的人工智能技术之一。智能推荐是通过分析学生已有的知识经验和学习风格来向学生提供个性化建议,以帮助其更好地学习知识。例如,教师可以将学校图书馆或在线教育平台上所阅读的书籍或其他资源推荐给学生,以供其选择使用。自适应学习是一种以学习者模型(包括知识水平、认知风格、能力和动机等)为每个学习者量身定制适合其自身需求和水平的个性化教学模式。

人工智能技术可以根据学习者在学校中所使用的教材和测试材料,为其提供相关资源推荐。对于那些在学习过程中缺乏自主学习能力和自我约束能力较差且无法通过传统教学模式获得足够资源支持的学生,教师可以通过将智能推荐与自适应学习相结合来帮助他们实现有效的学习。同时,智能系统还能够提供实时反馈,指导学生如何更加有效地掌握每一层级的知识点,并通过不断调整学习路径,确保学生能够在自己的节奏下逐步深入学习。从而,个性化学习不仅提高了学生的学习效率,也增强了学生对生物学整体框架的理解,避免了“一刀切”的教学模式带来的困扰。

### (三) 教学资源的智能化生成与使用

通过对不同类型的教学资源进行智能化生成和使用,能够让教师从繁重的重复性劳动中解脱出来,把更多的精力投入学生的学习上。当前,利用人工智能技术进行教学资源生成和使用主要包括两种形式,即教师通过自己开发和利用各种教学资源,也就是根据自己的教学目标、学生情况、学习任务等进行教学资源的设计。在这两种形式中,人工智能技术都能对教学资源进行智能生成,并对其进行合理运用。但是,由于每个学生对教学资源的理解和使用方式都存在差异性,因此人工智能技术生成和使用教学资源时需要针对不同类型的学生进行分类和区分。同时,由于人工智能技术在生成和使用教学资源时需要考虑到学生的差异性,因此也需要根据不同学生的实际情况进行差异化处理。这也是人工智能辅助初中生物教学的一个重要应用方面。

## 三、人工智能辅助下初中生物教师课堂教育行为优化路径

### (一) 教学效率的提升:智能工具与数据分析

目前,许多学校都使用了计算机辅助教学(CAI)系统,如CAI课件和CAI课程。借助这些工具,教师可以设计复杂的生物问题,通过多媒体展示和动画演示帮助

学生理解生物学知识,从而提高了学生的学习效率。在课堂教学过程中,教师可以根据学生的学习进度、学习目标以及具体知识水平来调整教学活动,并利用AI工具来收集学生的学习数据和反馈。

在《认识生物》这一章节的教学中,计算机辅助教学(CAI)系统通过课件和课程的智能化设计,大大提升了教师的教学效率。通过CAI课件,教师能够在课堂上展示丰富的生物学图像和动画,例如细胞结构和生物分类的动态展示,使学生能够更直观地理解抽象的生物学概念。与此同时,CAI课程能够根据学生的学习进度和理解深度自动调整内容,针对不同学习层次的学生提供个性化的学习材料与练习。系统根据学生的实时表现,如答题情况和学习时长,生成详细的数据报告,帮助教师准确把握学生在课程中的学习进展。这种数据驱动的反馈机制使得教师能够更高效地识别学生的学习难点,及时调整教学策略,从而提高课堂教学的整体效率。CAI系统的应用减少了教师在准备教学内容和批改作业上的时间投入,使得课堂互动和个性化辅导成为可能,最终提升了学生的学习效果和课堂参与感。

### (二) 教师教学方法的多样化与个性化

在《认识生物》这一章节的教学中,人工智能的应用使教师能够采用多样化和个性化的教学方法来适应不同学生的需求。利用智能化教学平台,教师可以根据学生的学习进度和兴趣点灵活调整教学方式,结合图像、视频、互动实验等多种形式,使生物学的基本概念如细胞的构成、物种的多样性等内容更加生动、易懂。对于基础较好的学生,系统推荐更具挑战性的内容和深入的学习材料,激发他们的探究精神;而对于需要更多辅导的学生,智能系统则自动提供强化练习和额外的学习资源,帮助他们巩固基础知识。这种个性化的教学方式不仅提升了学生的学习兴趣和参与感,也使教师能够在课堂中根据实时反馈进行灵活的教学调整,最大化学生的学习潜力,促进每个学生在不同层次上的成长。

此外,在初中生物学教学中,一些抽象概念的学习是一个难点。在《认识生物》这一章节中,人工智能辅助的教学平台能够根据学生的理解程度和学习反馈,提供动态调整的学习内容。比如,细胞的结构和功能可以通过虚拟实验和三维动画进行展示,使学生不仅能看到细胞内各个部分的细节,还能直观地理解它们如何相互作用。这种生动的呈现方式能有效解决传统教学方法中

抽象内容难以传达的困境。同时，平台还能根据学生的学习情况推送定制化的练习题和复习资料，帮助不同层次的学生巩固和深化对生物学概念的理解。

虽然在初中生物教学中使用多媒体技术很重要，但随着人工智能技术在教育领域的不断应用，教师可以通过智能手机、平板电脑等设备获取与生物知识相关的视频和动画等资源。

### （三）学生学习兴趣的激发与自主学习的促进

人工智能技术可以通过分析学生在课堂上的行为数据，对他们进行个性化的学习指导，并根据其学习能力的差异，为他们提供相应的教学内容。这可以极大地提高教学效率，帮助学生更好地掌握所学知识。

在《藻类与植物的类群》这一章节的教学中，人工智能为教师提供了多种方式来激发学生的学习兴趣，并促进其自主学习。通过智能平台，教师能够展示有关藻类和植物生长过程的互动式视频和虚拟实验，学生可以亲自操作、观察不同环境条件下植物如何变化，这种直观的呈现方式使得本来较为抽象的植物分类变得具体和生动。借助数据分析，教师可以精准了解学生在学习过程中的兴趣点和薄弱环节，进而设计更具吸引力的课件或活动，激发学生的好奇心和探索欲望。例如，教师可根据学生的学习情况，推荐与藻类或植物相关的拓展阅读材料或科学实验，鼓励学生自主选择学习的主题和内容，培养其独立探究的能力。

值得注意的是，在人工智能技术辅助下开展生物教学时需要注意以下几点：（1）教师要根据具体教学内容和学生特点制定个性化学习指导策略；（2）教师要引导学生自主学习；（3）教师要及时根据教学情况进行调整；（4）教师要给学生留出足够的时间进行思考和总结；（5）教师要给学生留出足够的时间进行个性化学习反馈。

### （四）教师负担的减轻与教育质量的提高

人工智能的发展为教育事业的发展提供了新的契机。在人工智能辅助下，教师可以通过对教学过程中的不同环节进行优化，提高课堂互动性，帮助学生更好地掌握生物知识。此外，在人工智能辅助下，学生可以通过多样化的学习方式自主学习，从而减轻教师的负担。

以互联网技术为基础的信息技术为教育行业带来了新的机遇和挑战。互联网和教育平台使教师可以借助计算机和智能设备收集学生的学习数据，对学生进行个性化分析，为学生提供个性化的教学资源。此外，智能技

术可以利用其大数据分析功能更好地了解学生的学习需求，从而对教师的教学方法进行改进。

基于人工智能技术的个性化学习能够使教师更好地了解学生的学习状况，从而针对不同学生提供不同质量、不同难度和不同深度的教学内容。随着教育信息化水平的不断提高，教师可以使用多种资源来支持学生个性化学习，例如基于大数据分析和云计算等技术。此外，利用大数据分析技术对学生进行教学评估也有助于教师更好地了解学生在学习过程中存在的问题。

人工智能辅助下教育信息化在课堂上可提供多种类型的资源，如课程视频、课件、练习题等。利用这些资源可以提高教学效率，增强教学效果。此外，通过对人工智能辅助下课堂数据进行分析与挖掘，还可以更好地了解学生在课堂上参与度和参与程度。例如利用大数据分析技术来识别学生在课堂上所表现出来的行为模式、态度以及思维方式等方面存在的差异和问题。这些信息将有助于教师更好地了解学生对所学知识领域的认知情况以及其所存在的问题等信息。

基于人工智能技术的个性化学习还可以帮助教师在课堂上为不同层次、不同水平或不同需求的学生提供更加个性化、定制化和有针对性的教学内容和教学方法。

### 结语

随着人工智能技术的不断发展，其在教育领域中的应用也越来越广泛，特别是在教育资源的提供和课堂管理等方面。在初中生物教学中，通过人工智能技术的应用可以实现教学资源的共享和个性化学习。但是，人工智能在提升生物教学质量方面仍存在一些局限性。因此，教师应充分认识到人工智能技术所存在的局限性，并采取有效措施来克服这些局限性。

### 参考文献

- [1] 陈红. 基于 3C-FIAS 的新手型与专家型初中科学教师课堂教学行为比较分析 [D]. 上海市: 华东师范大学, 2023.
- [2] 朱文娟. 融合教学行为特征的教师行为提取与识别技术研究 [D]. 湖北省: 华中师范大学, 2021.
- [3] 王玥. 利用信息个体化优化初中生物教学的实践研究 [D]. 天津市: 天津师范大学, 2020.
- [4] 卢琳萌. 智能技术辅助的教研对教师教学反思的影响研究——以课堂视频智能分析技术为例 [D]. 江苏省: 江南大学, 2023.