

AI 赋能心理育人：初中生物教学与学生心理发展的数字化探索

李恺能

桂林市卓然学校，广西 桂林 541000

DOI: 10.61369/SSSD.2025120041

摘 要： 随着人工智能技术的快速发展，其在教育领域的应用日益深入。本研究以九年一贯制学校为实践基地，系统探索了 AI 技术在初中生物教学与心理育人中的融合路径。通过构建数字化心理评估体系、开发 AI 辅助生物教学资源以及建立 AI 心理干预机制，实现了心理健康教育与学科教学的有效结合。实践结果表明，AI 技术在心理健康监测与干预方面成效显著，学生心理健康水平明显提升，生物学习成绩也有较大进步。开发的 AI 辅助教学资源与心理干预机制获得了师生的一致认可。未来研究将进一步完善 AI 心理评估模型，拓展其在多学科心理育人中的应用，并加强数据隐私与安全保障。

关 键 词： 人工智能；心理育人；初中生物教学；数字化路径；心理健康

AI Empowering Psychological Education: Digital Exploration of Junior High School Biology Teaching and Students' Psychological Development

Li Kaineng

Guilin Zhuoran School, Guilin, Guangxi 541000

Abstract： With the rapid advancement of artificial intelligence technology, its application in the field of education has become increasingly profound. This study, conducted in a nine-year consistent school, systematically explores the integration path of AI technology in junior high school biology teaching and psychological education. By establishing a digital psychological assessment system, developing AI-assisted biology teaching resources, and building an AI-based psychological intervention mechanism, the effective integration of mental health education and subject teaching has been achieved. Practical results demonstrate that AI technology has achieved significant effects in mental health monitoring and intervention, markedly improving students' psychological well-being and enhancing their academic performance in biology. The developed AI-assisted teaching resources and psychological intervention mechanisms have received unanimous recognition from both students and teachers. Future research will further refine the AI psychological assessment model, expand its application in psychological education across multiple subjects, and strengthen data privacy and security protection.

Keywords： artificial intelligence; psychological education; junior high school biology teaching; digital pathway; mental health

引言

随着社会的快速发展，心理健康教育在学生全面成长中的重要性日益凸显。心理健康不仅影响学生的学习效果，还关系到他们的个性发展和社会适应能力。近年来，人工智能（AI）技术的迅猛发展为教育领域带来了新的机遇与挑战。AI 技术在教育中的应用已经从简单的辅助工具逐渐发展为能够深度参与教学过程的智能化系统。在九年一贯制学校的教育环境中，如何利用 AI 技术赋能心理育人，探索数字化路径，成为教育工作者亟待解决的问题。

作为一名拥有 17 年初中生物教学经验的教师，同时也是广西师范大学生命科学学院的硕士研究生导师，我在学校德育口（团委）和党政口工作多年，积累了丰富的学生管理和教育经验。我所在的学校是由广西师范大学一所附属初中和一所附属小学合并而成的九年一贯制学校，是广西师范大学和桂林市七星区共建单位。在这样的教育环境中，我深刻体会到心理健康教育的重要性以及 AI 技术在教育中的巨大潜力。因此，我积极参与了广西自治区课题《中小学“AI 赋能心理育人”数字化路径的探索与实践研究》的研究工作，希望通过本课题的研究，为初中生物教学与学生心理发展提供新的思路和方法。

一、AI 技术在心理育人中的应用现状与优势

（一）现状分析

近年来，AI 技术在心理健康教育领域的应用逐渐受到广泛关注。国外一些研究机构和高校已开始探索 AI 在心理健康评估、干预和治疗中的应用。例如，美国多所大学采用 AI 驱动的心理健康聊天机器人，为学生提供全天候在线心理支持。这些智能系统通过自然语言处理技术与学生进行对话，能够识别情绪问题并提供初步的心理疏导建议。

在国内，随着 AI 技术的普及，部分学校也开始尝试将 AI 技术应用于心理健康教育。一些学校引入了 AI 情绪监测系统，通过摄像头捕捉学生的表情和行为特征，实时分析学生的情绪状态，并为教师提供预警信息。此外，多家教育科技公司开发了基于 AI 的心理评估工具，通过数据分析帮助学校更全面地了解学生的心理健康状况。

在初中生物教学中，心理育人理念的融入程度相对不足。传统的生物教学主要侧重于知识的传授和技能的培养，对学生学习过程中的心理状态关注不够。随着教育理念的更新，越来越多的教师开始意识到心理健康教育的重要性，并尝试在教学中融入心理育人理念，但这些尝试大多仍停留在经验层面，缺乏系统的理论支持和技术手段^[1]。

（二）优势阐述

AI 技术能够通过大量数据的分析，实现对学生心理状态的个性化评估。例如，通过分析学生的学习行为数据，AI 算法可以准确识别学生的学习习惯、学习动机和情绪状态。结合专业的心理测试量表，AI 系统能够为每个学生生成个性化的心理画像，为教师提供精准的心理辅导依据。

AI 技术可以开发多种辅助教学工具，如虚拟实验室、智能辅导系统等。这些工具通过其互动性和趣味性的设计，能够有效增强学生的学习兴趣，缓解学习焦虑。例如，虚拟实验室允许学生在虚拟环境中进行生物实验操作，大大减少了实验操作的恐惧感和挫败感。

此外，AI 技术还可以开发完善的心理干预系统，通过智能手环、课堂表情识别等技术实时监测学生的情绪变化。当系统检测到学生出现情绪异常时，会自动触发预警机制，及时通知教师进行心理干预，同时提供相应的心理疏导建议，帮助学生有效缓解情绪压力^[2]。

二、初中生物教学与心理发展的关联

初中生物课程内容丰富多样，涵盖生命现象、生物结构与功能等知识领域。这些内容不仅要求学生具备较强的观察能力和逻辑思维能力，还需要学生拥有一定的探究精神和实验操作能力。在学习过程中，学生可能会面临知识理解困难、实验操作挫折等心理压力，这就需要教师特别关注学生的心理状态。

传统的生物教学方法，如讲授法、实验法等，对学生的心

理发展会产生不同的影响。讲授法虽然能够系统地传授知识，但可能会使学生感到枯燥乏味，缺乏学习兴趣。实验法虽然可以激发学生的好奇心和探索欲，但也可能因操作失误导致挫败感。

为了更好地促进学生的心理发展，教师可以尝试采用创新的教学方法，如项目式学习、情境教学等。项目式学习能够让学生在完成项目的过程中，培养自主学习能力和团队合作能力。情境教学则通过创设生动的学习情境，有效激发学生的学习兴趣，缓解学习焦虑。这种教学方法不仅能提高学生的学习兴趣，还能帮助他们更好地理解抽象概念。

三、AI 赋能心理育人的数字化路径探索

（一）构建数字化心理评估体系

通过分析学生的学习行为数据，开发基于 AI 的心理评估模型。该模型运用机器学习算法，能够准确识别学生的学习习惯、学习动机和情绪状态。例如，通过分析学生在在线作业中的答题时间、答题正确率等数据，AI 算法可以科学判断学生的学习动机和学习压力水平。结合心理测试量表，AI 系统能够为每个学生生成个性化的心理画像，为教师提供精准的心理辅导依据。

将传统的心理测试量表与 AI 分析结果有机结合，形成更全面的心理评估体系。例如，通过让学生填写心理健康状况问卷，结合 AI 系统对学生学习行为数据的分析，教师可以更准确地了解学生的心理状态。这种综合评估方法不仅能提高心理评估的准确性，还能为教师提供更全面的辅导建议。

（二）开发 AI 辅助生物教学资源

利用 AI 技术制作智能动画、虚拟生物模型等教学课件，帮助学生更直观地理解抽象概念。例如，在学习“生物进化”这一章节时，教师可以利用 AI 驱动的智能动画展示生物进化的历程，让学生更直观地理解生物进化的复杂过程。这种教学课件不仅能提高学生的学习兴趣，还能帮助他们更好地掌握知识。

开发 AI 智能辅导系统，为学生提供个性化的学习路径规划和学习资源推荐。例如，根据学生的学习进度和学习困难，AI 系统可以智能推荐适合的学习资源，如视频教程、在线练习等。这种个性化学习路径不仅能提高学生的学习效率，还能增强他们的学习自信心。

（三）建立 AI 心理干预机制

在学校建立基于 AI 的情绪监测系统，通过智能手环、课堂表情识别等技术实时监测学生的情绪变化。例如，智能手环可以监测学生的心率、体温等生理指标，课堂表情识别技术可以通过摄像头捕捉学生的情绪表情。当学生出现情绪异常时，AI 系统会自动触发预警，并通知教师及时进行心理干预。

当 AI 系统检测到学生的情绪异常时，不仅可以及时通知教师，还能提供专业的心理疏导建议。例如，AI 系统可以根据学生的情绪状态，提供一些简单有效的放松技巧，如深呼吸、冥想等。这种实时的心理干预机制不仅能及时发现学生的情绪问题，还能为学生提供及时的心理支持。

四、案例分析：AI 赋能心理育人实践

（一）实践背景

本研究在桂林市卓然学校开展，参与学生为初一和初二年级的学生，共80名。学校拥有先进的教学设施和丰富的教育资源，为AI技术的应用提供了良好条件。研究时间为2024年9月至2025年6月，旨在通过AI技术赋能心理育人，探索数字化路径的有效性^[3]。

（二）实践过程

为数据，结合心理测试量表，为每个学生生成个性化的心理画像。具体实施步骤包括：通过学校的在线学习平台收集学生的学习行为数据；组织学生填写专业的心理健康状况问卷；运用机器学习算法对收集到的数据进行深度分析；将心理画像结果及时反馈给教师。

在教学过程中，我们开发了一系列AI辅助生物教学资源。例如，在学习“细胞结构与功能”时，利用AI驱动的智能动画展示细胞的结构和功能；在实验教学中，采用虚拟生物模型让学生在虚拟环境中进行实验操作；根据学生的学习进度和学习困难，智能辅导系统为学生提供个性化的学习资源和辅导建议^[4]。

同时，在学校建立了基于AI的情绪监测系统，通过智能手环和课堂表情识别技术实时监测学生的情绪变化。当系统检测到学生的情绪异常时，不仅会及时通知教师，还会提供专业的心理疏导建议。

（三）实践效果

通过AI心理评估系统的分析，我们发现参与研究的学生在焦虑、抑郁等心理问题上的得分显著降低。研究初期，学生的焦虑平均得分为3.5（满分5分），经过一个学期的AI赋能心理育人实践后，焦虑平均得分降至2.2。这一数据表明AI技术在心理健康监测和干预方面取得了显著成效。

在生物学习方面，学生的成绩也取得了显著进步。研究初期，学生的生物平均成绩为75分，经过一个学期的AI辅助教学

后，平均成绩提升至85分。这说明AI辅助教学资源有效提高了学生的学习兴趣和学习效率。

通过问卷调查和深度访谈，我们收集了学生对AI赋能心理育人实践的反馈意见。绝大多数学生表示，AI技术的应用使学习变得更加有趣，心理压力也得到了有效缓解。教师对AI赋能心理育人实践给予了高度评价，他们认为AI心理评估系统提供了更全面的学生心理画像，帮助他们更好地了解学生的心理状态，从而实现更精准的心理辅导^[5]。

五、结论与展望

（一）研究总结

本研究通过在初中年级开展AI赋能心理育人实践，系统探索了数字化路径的有效性。研究结果表明，AI技术在心理健康监测和干预方面效果显著，学生的心理健康状况得到明显改善，生物学习成绩也有较大提升。同时，AI辅助教学资源和心理干预机制获得了学生和教师的高度认可。

（二）未来展望

尽管本研究取得了积极成果，但在实际应用中仍存在一些问题和挑战。AI系统的准确性和可靠性需要进一步提升，数据隐私和安全性也需要更好的保障。此外，AI技术在心理健康教育中的应用还需要与传统心理辅导方法更深入地结合，以更好地满足学生的心理需求。

未来的研究方向包括：优化AI心理评估模型，进一步提高评估的准确性和可靠性；拓展AI在其他学科心理育人中的应用，为学生提供更全面的心理支持；加强数据隐私和安全保护，完善相关保障机制；深化AI技术与传统心理辅导方法的结合，构建更完善的心理育人体系。

总之，AI技术在心理健康教育中的应用前景广阔。通过持续探索和优化，AI赋能心理育人必将为学生的全面发展提供更有力的支持。

参考文献

- [1] 张华. 人工智能在心理健康教育中的应用[J]. 教育研究, 2023, 44(3): 45-52.
- [2] 李明, 王丽. 基于AI的心理健康监测系统设计与应用[J]. 现代教育技术, 2024, 35(2): 67-75.
- [3] 刘洋, 赵强. AI技术在初中生物教学中的应用研究[J]. 生物学通报, 2023, 58(4): 89-96.
- [4] 陈丽, 张伟. 智能辅导系统在个性化学习中的应用[J]. 中国电化教育, 2024, 43(5): 101-108.
- [5] 王晓, 李娜. 情境教学法在初中生物教学中的应用[J]. 中学教学参考, 2023, 22(7): 56-60.