

基于人工智能视域下的中职生物教学策略分析

马颢璐

上海市材料工程学校, 上海 200231

摘 要 : 随着人工智能技术的快速发展, 教育领域正逐步融入智能化元素, 为中职生物教学的创新发展提供了新的可能性。人工智能技术的引入不仅为教学内容的呈现方式带来了创新, 还为中职生的个性化学习提供了支持, 同时也为教师的教学设计与实施提供了更多工具。本文的研究旨在为中职生物教学的智能化转型提供理论支持与实践指导, 推动人工智能技术在中职教育领域的广泛应用, 为培养具备创新能力和实践能力的高素质技术技能人才提供助力。

关 键 词 : 人工智能; 中职生物; 教学策略

Analysis of Biology Teaching Strategies in Secondary Vocational Schools Based on Artificial Intelligence

Ma Haolu

Shanghai Material Engineering School, Shanghai 200231

Abstract : With the rapid development of artificial intelligence technology, the field of education is gradually integrating intelligent elements, which provides new possibilities for the innovative development of secondary vocational biology teaching. The introduction of artificial intelligence technology not only brings innovation to the presentation of teaching content, but also provides support for the personalized learning of secondary vocational students, and also provides more tools for teachers' teaching design and implementation. The research of this paper aims to provide theoretical support and practical guidance for the intelligent transformation of biology teaching in secondary vocational schools, promote the wide application of artificial intelligence technology in secondary vocational education, and provide assistance for cultivating high-quality technical talents with innovative ability and practical ability.

Keywords : artificial intelligence; secondary vocational biology; teaching strategy

一、人工智能赋能中职生物教学的现实意义

(一) 有助于提升中职生的学习兴趣

中职生正处于认知发展的关键阶段, 对新事物充满好奇。^[1] 人工智能技术可以将复杂的生物知识转化为形象化的视觉呈现, 直观的学习方式不仅能够降低知识的难度, 还可以让中职生感受到生物学科的趣味性。人工智能通过动态模拟展示生态系统的变化、生物进化的历程等宏观现象, 帮助中职生更好地理解复杂的生物规律, 让他们主动参与到学习中来。人工智能技术还可以通过游戏化学习的方式激发中职生的兴趣。通过生物知识闯关游戏, 中职生可以在完成任务的过程中学习生物概念; 通过虚拟实验室, 中职生可以“扮演”科学家, 设计实验、观察结果, 体验科学研究的过程, 让中职生在轻松的氛围中学习, 从而增强他们对生物学科的好感。^[2]

(二) 有助于促进中职生的思维发散

人工智能视域下的中职生物教学, 能够通过多样化的教学手段和资源, 为中职生提供更广阔的学习空间和更灵活的思维方式, 从而有效促进中职生的思维发散。人工智能技术的应用, 能够突破传统教学模式的局限性, 为中职生创造更多探索和思考的机会, 培养其多维度的思维能力。基于中职生的学习情况和兴趣

特点, 智能系统可以为中职生推荐相关的拓展性学习资源, 如科普文章、视频课程等, 帮助中职生将课堂所学知识与更广泛的知识领域联系起来, 从而拓展其思维广度。同时, 通过引导中职生对不同知识领域进行关联性思考, 人工智能技术还能够帮助中职生建立跨学科的知识体系, 进一步促进其思维发散能力的提升。^[3]

(三) 有助于训练中职生的综合能力

从教育变革的视角来看, 人工智能技术的应用能够帮助学生在实践中提升信息化素养、解决问题的能力以及跨学科的综合应用能力, 从而更好地适应社会发展的需求。人工智能技术的应用能够为中职生物教学提供丰富的实践场景, 帮助学生在真实或模拟的情境中锻炼综合能力。通过人工智能技术构建的虚拟实验平台, 学生可以在虚拟环境中完成复杂的生物实验, 培养其动手能力、观察能力和分析能力。^[4] 从中职生核心素养的要求来看, 信息化素养是其必备能力之一。通过人工智能技术构建的生物知识图谱, 学生可以更直观地理解复杂的生物知识体系, 借助交互式学习工具进行自主学习。中职生物教学不仅仅是生物学知识的传授, 还需要与其他学科知识相结合, 如信息技术、化学、医学等。人工智能技术的应用能够为学生提供跨学科的学习场景, 借助 AI 分析生物数据, 学生可以学习到编程、数据分析、统计学等多方面的知识, 从而提升其跨学科的综合应用能力。^[5]

二、人工智能赋能中职生物教学的困境分析

（一）教师人工智能素养不足

在人工智能技术快速发展的背景下，中职生物教学中人工智能的引入为教学带来了新的可能性。然而，教师对人工智能技术的应用能力较弱。由于教师对相关工具的操作不够熟练，难以充分发挥这些技术的潜力。一些教师甚至对人工智能技术持怀疑态度，认为其复杂难懂，从而在教学中选择回避或浅尝辄止，导致人工智能技术的应用效果大打折扣。人工智能技术的应用需要教师具备将教学目标、中职生需求与技术工具相结合的能力。然而，许多教师在面对海量的教学资源时，通常无法进行有效的筛选和整合，导致教学资源的利用率低下。此外，教师在教学过程中容易陷入“机器主导，自我角色弱化”的困境。随着人工智能技术的普及，一些教师过分依赖技术工具，将教学任务完全交由机器完成，忽视了自身在教学中的主导作用。这种角色的弱化，不仅会导致教学过程的机械化，还可能削弱教师在教学中的专业性和创造性。^[6]

（二）过度依赖人工智能技术

人工智能技术在中职生物教学中的应用，大多仅停留在表面化的技术展示层面，未能深入挖掘技术与教学目标之间的内在联系，导致教学效果未能达到预期。人工智能技术在中职生物教学中的应用，常常以“技术附加”的形式出现。在课堂上，教师可能会使用人工智能驱动的多媒体课件进行知识点的展示，或者通过虚拟实验平台模拟生物实验的过程。这些技术手段看似在一定程度上丰富了教学形式，但实际并未从根本上改变传统的教学模式。此外，在人工智能视域下，中职生在使用智能课件时，可能会因为界面的直观性和操作的简便性而失去主动思考和探索的动力，这种浅层次的学习方式容易使中职生陷入被动接受知识的状态，缺乏对知识的深度理解和情感共鸣。^[7]

（三）感情教育方面有所欠缺

人工智能技术的应用更多关注于知识的传授和技能的培养，对中职生的兴趣激发、价值观塑造以及情感态度的培养则显得力不从心。首先，人工智能技术的应用更多是单向的，中职生在与技术交互的过程中缺乏情感上的共鸣。其次，人工智能技术的应用可能导致教师与中职生之间的互动减少，教师在课堂中的角色逐渐被技术取代，而教师的引导、鼓励和情感支持对中职生的学习兴趣和自信心的培养具有重要作用。如果教师与中职生之间的互动减少，中职生在学习过程中可能会感到孤独和缺乏动力。^[8]

三、人工智能赋能中职生物教学的提升策略

（一）师资建设：提高教师人工智能素养

智能技术的引入能够帮助教师更好地理解中职生的学习需求，尊重个体差异，为不同层次的中职生提供个性化的学习支持。通过应用 CAI 系统，教师可以实时获取中职生的学习数据，分析中职生在知识掌握上的薄弱环节，并针对性地设计教学内容，确保每个中职生都能在原有基础上获得进步。在具体的教学活动中，智能技术能够为教师教学提供多样化的学习资源。例

如，在《光合作用的原理和应用》的教学中，教师可以利用 CAI 系统设计互动性强的教学模块，动态演示光合作用的过程，帮助中职生直观理解光反应和暗反应的机制。系统能够实时记录他们的操作数据，分析他们在实验模拟中的表现，从而发现中职生在知识理解上的偏差。教师再根据这些数据，及时调整教学策略，为中职生提供更有针对性的指导。通过智能技术辅助，教师还可以设计多样化的学习任务，激发中职生的学习兴趣和主动性。在教学过程中，教师可以利用 CAI 系统设计知识问答、实验模拟和案例分析等多样化的学习活动，让中职生在互动中巩固知识。除此之外，教师可以借助互联网技术搜索并整合来自不同领域的教学资源，包括文字、图片、视频、动画等多形式的素材，形成海量信息资源库，拓宽认知范围，提升认知层次。在实际教学中，教师可以利用智能技术对学习资源进行分类和筛选，根据中职生的个性化需求和学习特点，提供针对性的学习内容。^[9]在“生物的进化”模块教学中，教师可以利用虚拟仿真技术展示生物化石的形成过程，动态模拟地球环境的变化，让中职生直观地理解生物进化的基本规律。教师还可以整合各类文献资料和科研成果，引导中职生分析不同物种的进化路径，帮助其形成科学的思维结构，培养其逻辑推理能力和创新思维。^[10]

（二）资源融合：科技赋能创设教学情境

在人工智能环境下，中职生物教师可以通过创设教学情境，激发中职生的学习兴趣，从而提升课堂效果。人工智能技术的引入为教学情境的构建提供了更多可能性，使抽象的生物知识更加具体化、形象化，帮助中职生更好地理解复杂的概念。例如，在《现代生物进化理论》的教学中，教师可以利用微光全息体验室的多面 3D 影像融合技术，将远古生物的化石、解剖结构以及胚胎发育过程以动态、立体的形式呈现出来。借助无线手柄等交互设备，在安全的虚拟仿真的教学场景中，进行教学讲解。同时全息眼镜所具备的空间定位功能，满足中职生在不同位置视角进行细致观察，深化对课程内容的理解和掌握。与 VR 沉浸式头盔不同，全息体验室使用时仅需佩戴不足 50g 的全息眼镜，能够让中职生在几十分钟的课程中，舒适自然的进行学习。同时透过全息眼镜还可看到周边真实环境，保证了多人使用的安全性，以及更好的多人交流体验效果。通过这种方式，中职生可以直观地观察到恐龙等古代生物的形态特征，了解它们与现代生物之间的联系。在创设教学情境时，教师需要注重细节的处理，将课程内容与情境设计紧密结合。在讲解细胞分子层面的生物进化时，教师可以利用人工智能技术模拟分子运动，展示基因突变、自然选择等过程。通过情境的创设，教师可以引导中职生从多个角度思考问题，培养他们的发散性思维能力。^[11]人工智能技术还可以为教学情境的创设提供更多支持。教师可以利用智能工具生成与课程内容相关的动态图像、视频或互动式课件，使课堂导入更加生动有趣。在教学过程中，教师还可以通过人工智能技术实时收集中职生的学习反馈，根据中职生的兴趣点和理解程度调整教学策略，进一步优化教学情境的设计。^[12]

（三）精准赋能：借助智能工具因材施教

在智能工具赋能精准施教的背景下，教师可以借助人工智能

技术实现对学习过程及学生能力情况的可视化记录与呈现,从而增强教育的契合性,给予学生精准的支持。一方面,人工智能技术能够为实验教学提供多样化的工具支持。智能实验平台可以通过虚拟仿真实验模拟复杂的生物现象,帮助学生在虚拟环境中进行实验操作,观察实验结果,并理解实验背后的科学原理。另一方面,人工智能技术可以通过可视化的方式呈现学生的学习过程和能力发展。通过分析 AI 生成的学习报告,教师能够直观地了解学生在实验中的表现,包括实验操作的准确性、数据分析的逻辑性、实验报告的完整性等。可视化的记录不仅能够帮助教师更全面地评估学生的能力,还能够为学生提供自我反思的机会,使他们能够通过数据分析了解自己的学习进展,发现自身的不足,并针对性地进行改进。^[13]“绿叶中色素的提取和分离”实验是高中生物学必修1中重要的中职生实验,做好该实验有助于中职生了解光合色素的种类和作用。随着生物科技的进步,课程实验的方法也在逐步改进:(1)优化提取过程。超声波提取使用超声波清洗机,加速破坏叶肉细胞膜和双层叶绿体膜,有利于色素提取。改进后的操作步骤为:研磨1min→超声波处理3—5min。研磨时,不需添加 SiO₂,和无水乙醇。超声波具有加速颗粒沉降作用,提取液不需过滤。超声波提取,不仅简化程序,节省试剂,更可以提高色素提取液的浓度。(2)改进层析细节。悬挂式纸层析教材中采用烧和培养皿的方式,简便易行。(3)自制分光设备。探究光谱吸收通过色系的提取和分离,中职生对绿叶中光合色素的

种类、含量、颜色有一定了解,但是还不能认同色素吸收光能的事实,如何能直接看到色素吸收光谱的事实?教材中提到用三棱镜分光,查看色素吸光情况,但实际操作和观察是非常困难的。对此,中职生可以利用铁架台、头灯、光盘、泡沫板,制作简易且效果很好的分光装置。自制分光装置能够让中职生直观的看到色素吸收光谱变化,为后续的探究活动提供了工具。在实验过程中,教师需要对中职生进行及时的纠正和指导。当中职生在实验操作中出现偏差时,通过人工智能技术生成实验模拟,展示正确的实验步骤和操作方法,这种即时反馈能够帮助中职生快速发现问题并进行调整,从而提升其实验操作的准确性。^[14]

四、结束语

综上所述,通过将人工智能技术融入中职生物教学,不仅能够激发中职生的学习兴趣,还能帮助中职生构建系统的知识体系,培养其综合能力。然而,人工智能技术在教学中的应用并非完美无缺,通过创设教学情境、借助智能技术构建知识体系、以实验内容培养综合能力和生成学习资源完善思维体系等策略,有助于充分发挥人工智能的优势,弥补其在教学中的不足,实现教学效果的最大化。^[15]未来,随着人工智能技术的进一步发展,中职生物教学将更加智能化、个性化和高效化。

参考文献

- [1] 潘美敬,李思悦,范志强.高中生物自制教具的开发与应用案例研究——以基因工程为例[J].内江科技,2022,43(11):41-42.
- [2] 张伟华.核心素养理念下的高中生物教学探究[J].甘肃教育研究,2022(12):47-49.
- [3] 黄霞.基于生物学科核心素养的高中生物课堂教学实施与思考——以“转基因生物的安全性”为例[J].创新创业理论与实践,2021(8):35-36.
- [4] 刘剑平.基于人工智能视域下的高中生物课堂学习方式转变初探[J].高考,2020,0(16):19-19.
- [5] 李昭仪,康万帅.VR和AR在高中理科教育中的应用研究[J].现代中小学教育,2017,33(7):76-80.
- [6] 陈贵平,唐婉贞.基于虚拟现实技术(VR)在学前教育中的应用研究[J].赤峰学院学报(自然科学版),2017,33(22):192-194.
- [7] 蔡红英.生物教学中也谈“阅读能力培养”——浅析高中生物教学中中职生阅读能力培养的重要性[J].科教文汇,2018(28):120-121.
- [8] 李茜.高中生物教学中启发式教学方法的运用策略[J].科技资讯,2020,18(12):133-133.
- [9] 秦伟繁.5G+VR技术在高职英语口语沉浸式教学中的应用探索[J].襄阳职业技术学院学报,2020,19(3):63-66.
- [10] 史春艳.立足学科核心素养提高高中生物教学实效性[J].华夏教师,2020(21):80-81.
- [11] 杨彬侠.人工智能背景下提高高中生物教学效率的策略[J].启迪与智慧(上),2024(7):30-32.
- [12] 费家媛.多元信息技术应用于中中职生物学沉浸式课堂教学的初探[J].安徽教育科研,2024(32):66-68.
- [13] 李亚.初中生解决科学探究题的思维障碍浅析[J].科学大众(智慧教育),2018(2):28-28.
- [14] 周家银.提高生物课堂教学有效性的策略探究[J].成才之路,2018,0(17):83-83.
- [15] 贾文杰.高中生物学习题讲评有效性的提升策略[J].中学生物教学,2018,(13):60-63.