

人工智能时代下的创新教育探索研究

吴凡

新疆师范大学教育科学学院, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2024年2月14日; 录用日期: 2024年3月14日; 发布日期: 2024年3月22日

摘要

知识经济时代, 人工智能高速发展, 凸显创新的重要性。创新是决定个人、民族乃至整个国家综合竞争力最重要的因素, 创新教育有助于培养高素质的创新人才。本文结合人工智能时代教育的发展方向, 创新教育的内容以及影响因素, 探索分析了人工智能与创新教育的关系, 人工智能在创新教育中的意义, 以及人工智能时代下创新教育的现实困境与实施路径。

关键词

人工智能, 创新教育, 创新精神, 创新能力, 创新人才

Research on Innovative Education in the Age of Artificial Intelligence

Fan Wu

College of Educational Science, Xinjiang Normal University, Urumqi Xinjiang

Received: Feb. 14th, 2024; accepted: Mar. 14th, 2024; published: Mar. 22nd, 2024

Abstract

In the era of knowledge economy, the rapid development of artificial intelligence highlights the importance of innovation. Innovation is the most important factor to determine the comprehensive competitiveness of individuals, nations and even the whole country. Innovation education is helpful to cultivate high-quality innovative talents. Based on the development direction of education in the era of artificial intelligence, the content and influencing factors of innovative education, this paper explores and analyzes the relationship between artificial intelligence and innovative education, the significance of artificial intelligence in innovative education, and the practical dilemma and implementation path of innovative education in the era of artificial intelligence.

Keywords

Artificial Intelligence, Innovative Education, Innovative Spirit, Innovative Ability, Innovative Talents

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

人工智能作为近年来发展最迅猛、影响最广泛的技术，在深刻地改变现代教育的形式和内涵，日益引起世界各国的重视。人工智能既是创新的成果，也是创新的催化剂，现如今，“创新”已经成为世界发展的关键词。从宏观方面分析，创新关乎国家、民族的竞争力、综合实力；从微观的层面分析，创新是决定个人素质、人格的重要因素。落实创新教育，有利于提高国家的综合国力与国际竞争力。新时代，直面知识经济挑战，开展创新教育有利于实施科教兴国战略，实现中华民族的伟大复兴；促进学习者主动、和谐、全面发展，全面提高创新型人才的综合素质。由此，应有机结合创新教育与人工智能，这样不仅为创新教育注入了新鲜的血液，同时也是时代发展的必然要求。

2. 人工智能时代教育的发展方向

2.1. 跨学科教学全面铺开

在当今这个多元化、快速变化的时代，对人才的综合素质提出了前所未有的高要求，跨学科教学的理念正逐渐深入人心，全面铺开。这一教学模式的兴起，既是对教育改革的积极响应，也是对现实社会需求的直接回应。跨学科教学打破传统学科之间的壁垒，将不同领域的知识和方法相互融合，形成一种全新的教学模式。这种教学模式不仅能够拓宽学生的知识视野，还能够培养他们的创新思维和综合能力。越来越多的学校和教育机构开始重视跨学科教学，将其纳入课程体系中。同时，许多教师也开始积极探索跨学科教学的方法和手段，以期能够更好地培养学生的综合素质。

2.2. 智慧课堂成为教学常态

依托新一代信息技术(如云计算、大数据等)，以“互联网+”思维为导向，打造更智能、更高效的智慧课堂，以解决现有教学闭环劣势，融合并充分发扬教师与学生的智慧优势。智慧课堂能够实现数据化教学决策、即时化评价反馈、立体化交流互动、智能化推送资源，营造良好的学习环境，促进师生进行意义建构与协作交流。智慧教学更符合学生成长规律，更有利于促进学生个性化发展。

2.3. 编程学习将会得到极大发展

中小学课堂开展人工智能教育，促进青少年健康发展，培养复合型人才，为贯彻落实国家战略奠定基础。按照新课标的要求，“信息科技课程”应充分借助机器人、3D打印、人工智能以及物联网等新技术，践行新课标的核心理念，培养有创新精神的人才，提高人才的创业能力。

3. 创新教育的深化探索

3.1. 创新教育的内容

创新教育的内容大致分为：思维教育、发现教育、发明教育、信息教育、学习教育、渗透教育、艺

术教育、参与教育、未来教育、个性教育、和谐教育等。着重培养创新精神、创新能力、创新人格。

1) 创新精神，它深植于人的内心，体现为对未知世界的好奇心、对探索的浓厚兴趣以及不懈的求知欲。这种精神使人对新颖独特的事物保持敏锐的洞察力，对真实知识的追求充满坚定与执着。在面对发现、发明、改革、开拓与进取的道路上，这种精神展现出了不屈不挠的勇气和毅力，成为了个人创新活动的核心灵魂与不竭动力。

2) 创新能力，其内核涵盖了创造性的思维能力、丰富的想象能力，以及将创意付诸实践的策划、组织与执行能力。这些元素共同构成了创新的基石，展现了个体或团队在创新过程中所具备的本质力量。

3) 创新人格，创新人格的塑造，离不开创新责任感、使命感、事业心的培养，以及对创新的热爱、顽强的意志和毅力的锤炼。在面对挫折与失败时，创新者能够拥有良好心态和坚韧顽强性格，坚持创新，这是确保创新持续进行并最终取得成果的重要保障。

3.2. 创新教育的影响因素

3.2.1. 课程体系

以一定教育价值理念为基础，排列组合课程各构成要素，以课程体系为基础动态调整各课程要素，以期实现课程目标。实践表明调整创新课程体系的情况关乎学生创新能力的培养。

3.2.2. 教学规模

教学器材、教育经费、学生数量等都是评估教学规模的重要指标，这些因素共同决定了创新教育的规模。

3.2.3. 学生能力

青少年创新教育的水平如何很大程度上取决于学生的综合能力。大多数学生有一定能力基础，但是缺乏课程经验。每个学生的创新能力、课堂表现各方面都存在差异性。

3.2.4. 师资水平

决定青少年创新教育水平的因素还包括教资水平。优秀的教师重视且善于学生兴趣的培育。即使教学条件不尽如人意，也能形成良好的教学效果。相反地，如师资的水平不高，则有可能导致学生失去学习兴趣，继而影响学生发展。

3.3. 人工智能时代下的创新教育

3.3.1. 人工智能与创新教育的关系

1) 人工智能促进创新教育的开展，为创新教育增添活力

当前人工智能技术飞速发展，各领域在技术的赋能与加持下得到快速发展。人工智能开发工具及开源硬件功能强大，价格低廉得到众多潜在开发者的青睐，能破处工程和技术的围栏。现实生活中各类可穿戴方案，自动驾驶装备等都运用到了人工智能。事实上，人工智能的应用也有利于创新教育体系，进一步丰富教育内容。由此可见，人工智能技术在创新教育中，激发学生创造出个性化，层次多样的创新成果，促进了创新教育的进一步发展。

在人工智能时代，创新教育应更加重视平台建设，积极开发和实施创新课程。通过平台的支持和课程的指导，可以使创新教育取得更大的成绩，培养出具有创新意识、创新精神、创新能力和鲜明个性的创新人才。

2) 人工智能教育是创新教育的一种表现形式

人工智能教育在实践中多以编程教育，机器人教育等形式呈现。通过图形化编程与开源硬件、机器

人等相结合的方式教学，是创新教育实践的一种呈现形式。

例如人工智能与机器人科学涉及各领域、各学科知识，如磁、电、光、声等，其包含通讯、电子、机械、计算机等。人工智能是现代社会的前沿科学，也是人工智能与机器人科学的核心之所在。学习本课程有利于学生充分建构整合多学科，改善知识结构。智能机器人有感知、判断、决策、行动等特征，能够获取直接体现环境的信息，并通过分析判断，继而进行相应的行动、反馈。这个过程较直接从网上获取并加工信息复杂，客观需要综合运用各种技能与知识，哪怕系统所完成的动作非常简单。学生积极参与机器人项目，能够从项目中获取很多专业知识，比如进行机器人系统的组装、对传感器进行专业的检测与调整、编制调试控制程序等。学生经过上述操作后，学生的逻辑思维、创新意识以及动手能力、综合应用等各方面的能力都能够得到提升。其通过渗透学科知识，全面提升学生的素质，培养创新型人才[1]。学生在学习人工智能与机器人课程的过程中，获取计算机、网络各项知识，提高加工、处理信息的能力。总之，课程教学中引入人工智能有利于创新教育，培养学生的创新精神，提高学生信息素养与创新能力、综合能力。

3) 人工智能为创新教育的实施提供了良好的条件

人工智能技术发展迅速，在创新教育的课堂中，改善课堂氛围，让学生对课堂产生浓郁的兴趣，并积极参与其中，从而显著提高教学效率。在交互式教学过程中，学生的创新思维、自主探究能力得到发展。总之，此种教学模式所营造的学习条件、学习环境更有利于学生自主学习。

4) 人工智能是创新教育实施的基础和工具

在创新教育中以人工智能技术为导向，通过编程和机器人教学等模式，全面提高创新教育的教学水平，而限于课堂教学本身。这些均有利于学生创新思维、自身个性的发展。

5) 人工智能是提高创新教育实施效率的手段

通过人工智能技术与教育结合的教学方式，从外部环境刺激学生多层感官，吸引学生注意力，营造更生动的情景，促进学生理解抽象的问题。换言之，能够将抽象的知识变成有形，有助于学生进行相关知识的吸收。在课堂中，还可以运用人工智能的相关技术，收集分析学生在课堂中的学习数据等，进行更加精准的个性化教学，提升课堂教学效果。

3.3.2. 人工智能在创新教育中的意义

1) 人工智能教育对创新思维的培养有促进作用

随着《人工智能基础(高中版)》(2018)的颁布，意味着我国有了第一本适用中学生的人工智能教材。这也从侧面说明人工智能课程将成为高中课堂的重要内容。人工智能时代，人工智能已经渗透到日常生活各个领域之中，比如大数据、无人车、智慧医疗等等。这些都属于人工智能的应用。面向中小学生学习人工智能教育，能够促进学生放开视野，以全新的角度审视世界，以创新性思维发现、探索这个世界。相较于传统信息技术教育，人工智能教育最大的特点在于其善于“人性”的解析，更加强调编程的思维，坚持以人为本的基本思想，引导学生结合实际解决问题，激发学生的创新思维，为学生全面发展奠定基础[2]。

2) 人工智能教育激发了学生创新兴趣

人工智能的使用范围广泛。学生以直接参与者的身份利用人工智能学习。这个过程中教师提供基本的信息与知识，学生循序渐进的学习，深入探究、实验。创新激励目标，促进学生全面提高学习热情，激发学生无穷的求知欲。

3) 人工智能教育增强了学生的创新意识

从教学环境方面分析，人工智能教育更加强调开放式、自主式，其以学生为主体，营造一个有利于

学生表现的创新氛围，促进学生大胆质疑、充分发挥想象力。另外，人工智能的学习也有利于学生树立良好的品质，磨练意志，增强创新意识。

4) 人工智能教育培养了学生的创新能力

人工智能教育，促进学生主动学习，倒逼学生综合理论知识操作，实现学以致用，提高学生自主分析、解决问题的能力。比如开发智能机器人，促进学生自主研究分析，灵活运用各种方式进行机器人的设计；释放个人潜能，灵活运用各种算法编程。这个过程中有利于学生总结各专业知识，促进学生设计、实践等各种能力的提升。从现实的角度分析，智能机器人就是最佳的教材，有利于推动创新教育。

4. 人工智能时代下创新教育的困境与实施路径

4.1. 现实困境

结合前文对创新教育影响因素的分析，现在我国创新教育的困境主要表现在。

4.1.1. 教师队伍深受传统教育观念的影响，缺乏创新知识、创新思维

教师队伍普遍受到传统教育观念的深刻影响，这些观念在他们心中根深蒂固，导致他们在传授知识时缺乏创新的知识体系和思维方式。这种思维模式的表现不仅在教学内容上显得陈旧，更在教学方法和评估方式上显得单一和僵化。这种状况不仅影响了教师的教学效果和学生的学习动力，更重要的是，它成为阻碍创新教育发展的主要因素。

4.1.2. 传统的人才培养体系不符合培养人才创新素质的要求

传统的教学体系过于强调书本知识，而忽视了学生的个性发展，不利于培养学生的批判精神、质疑精神。长此以往势必会影响学生的创新思维、创新意识与创新能力的发展。这也是影响中小学创新教育的主要因素。

4.1.3. 创新教学机制不健全

当前学校尚未健全创新教育体系，甚至不明确创新教育的组织形式、开展方法及教学目的、最终结果，不够重视创新教育。此外，政府也未能充分落实创新教育，未能充分发挥引导作用，经费投入有限，不能保障创新教育活动的开展，无法充分保障创新教育的教学效率[3]。

4.1.4. 对创新教育的开展急功近利，只搞表面文章

在推进创新教育的过程中，一些地方和单位过于急功近利，只追求表面的热闹和形式，而缺乏对创新教育深入的理解和真正的投入。他们往往只关注短期内能够看到的成果和效果，而忽视了创新教育需要长期的积累和沉淀。这种只搞表面文章的做法，不仅无法真正推动创新教育的深入开展，还可能导致资源的浪费和教育的误导。

4.2. 实施路径

4.2.1. 转变教育观念，培养创新意识，发挥教师的榜样引领作用

教师负责组织创新教育活动，作为引路人引导学生成长。教师引领学生，作为学生的榜样推进创新教育，促进学生感知创新的价值。学生应该重视自身学习，严格要求自我，不断学习，获取更多创新的方法，努力提高自我创新水平。

提高教师的创新教育能力。正如上文所述创新教育是否能实现预期效果与各因素有关。教师的创新教育能力是其中最为主要的影响因素。基于此，教师应从思想上意识到创新的重要性，提升自身创新水平，重视创新教育；积极参与相关教研活动，向其他教师“取经”，学习创新教育经验，结合学生学情

合理化创新教育策略；学校应该积极建设师资队伍，建立健全人才培养制度，经常性召开人才培训会，促进教师提升自我创新能力[4]。定期邀请创新教育领域的专家到本校教研，为本校教师提供先进的创新教育知识，指出实际创新教育中尚存不足之处，并提供针对性的指导，促进学生提高创新教育能力。总之，教师提升创新教育的意识与能力，是贯彻落实创新教育，让学生学有所得的关键之所在。

教师以身作则树立榜样。创新教育应始终以学生为主体，教师要扮演好“榜样者”的角色，引导学生学习，让学生从思想上真正意识到创新能力对个人成长的重要性。教师要重视教育组织能力的培育，创新教学方式，促进学生重视创新，提高学生发现以及进行创新等各种能力。教师应该重视学生思考能力的培育，特别是在案例的讲解与分析时，应该多给予学生思考的空间；设计出能够让学生实现情感共振的教学方案，彰显教师的创新能力，培养学生对教师的崇拜感，让学生自觉向教师学习，将创新意识作为日常学习、生活的一部分，提高解决各种问题的能力。

4.2.2. 营造良好的创新教育环境

青少年是人生最重要的时期，这一时期学生身心发育易受外部环境影响。实践表明，学生学习也需要外部良好的环境。学校方面，应该重视创新教育环境、氛围的营造，让学生沐浴于充满创新的空气之中，激发学生的创新灵感。

重视学校软硬件设施建设。创新教育应顾理论与实践。学校应该积极建设并升级软硬件设施，打造适宜进行创新教育的环境，以顺利推进创新教育活动。学校应该结合创新教育的需要，完善硬件设施，并提高硬件设施的专业化水平，引入最新的设备，科学布置实训场地；以专业的设备为载体促进学生从各个维度解决现实问题。在此基础上，学校还应重视软件设施，开发优质的创新教育课程。结合现有创新教育环境，促进学生提升创新能力。

4.2.3. 结合人工智能，训练创新思维，培养创新能力，举办形式多样的创新教育活动

学生处于适宜创新的氛围中学习，更有利于激发创新灵感，增强创新意识。由此为了营造创新的氛围，建议学校定期举办各类创新教育活动，营造适宜的学习氛围。比如以“竞赛训练”的方式，促进学生主动参与教育活动。教师应在活动前期就明确说明参赛要求，并由学生会和团委等部门的通力配合，在校内广泛宣传比赛项目。在比赛过程中相关工作人员必须做到公平、公正，能够根据学生的创新表现作出有针对性的评价，并为学生提供优化的思路。此外，还应设置相应的比赛奖励，以此来激发学生的参与热情，从而有效实现“全民创新”。

竞赛训练可以结合人工智能或以人工智能为相关主题，成立创新孵化项目、创新竞争项目等，促进学生在实践中获得创新体验，并在竞赛中检验学习效果。创新教育以任务驱动学生进行创新学习，在项目中训练，并通过竞赛检验，全面贯彻落实创新教育。通过思维训练，全面提升学生的创新意识与知识应用水平，打造“学练一体”的教学场所。

4.2.4. 借助人工智能，优化对学生创新能力的评价机制

学生创新教育包含教学评价。实践表明创新教育评价体系越科学，越有利于促进学生自我认知，提升创新能力。新时代，教师可结合创新教育的要求，充分运用人工智能技术设置评价标准，从学生的作品判断学生的创新能力；关注学生学习过程，并评价学生在课堂上的表现，以期优化课堂教学。教师应该善于使用赞美性、鼓励性的语言评价学生，倡导学生大胆质疑、创新，坚定学习自信心，重视自我创新能力的培育，努力提高自我创新能力。总之，创新教育必须建立科学完善的评价体系，才能促进学生创新学习思路，提高创新能力。

5. 结语

本研究以人工智能时代背景为依托，揭示了人工智能与创新教育之间的内在联系以及人工智能在创

新教育中的意义，深入探讨了创新教育现实存在的困境与挑战，提供了一些创新教育发展实施的路径，对广大教育工作者开展创新教育具有一定的参考价值。在人工智能时代背景下，创新教育的发展充满了机遇与挑战。只有不断探索和实践，才能为培养具有创新精神和实践能力的新时代人才做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 薛莹. 创新教育新途径: 人工智能与机器人教育——哈尔滨市教育研究院张丽华院长访谈录[J]. 中国信息技术教育, 2010(1): 20-22.
- [2] 夏劲云. 学段贯通视角下市域中小学创新教育路径探析——以安徽省铜陵市 STEAM 创新教育实验学校建设为例[J]. 教育与装备研究, 2022, 38(2): 89-91.
- [3] 王楚君. 基于现代教育技术下高校创新教育的方法和策略[J]. 科技风, 2020(34): 41-42.
- [4] 邢根生. 对现代教育技术与高校创新教育的研究[J]. 教育现代化, 2018, 5(3): 132-133.