

人工智能环境下的中学编程教育实施路径探索与实践

朱景为

江西省上犹中学南校区

摘要: 在 21 世纪的信息时代,编程逐渐成为基础教育的重要组成部分,可以更好地培养学生的逻辑思维能力。随着科技的快速发展,传统的中学编程教育方式已经难以满足现代教育的需求,在这样的背景下,人工智能技术的兴起为改善和革新中学编程教育提供了新的思路和工具。通过集成人工智能的智能教学系统,可以提供更加丰富多样的学习内容和更加灵活的教学方式。因此教师在开展编程教学时应有效融入人工智能,根据学生的学习进度和理解能力,实时调整教学内容和难度。本文从“智能时代对教育的影响”和“编程教育在中学中的必要性”入手进行研究。

关键词: 高中教学;人工智能;编程教育

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.10.150

引言

随着科技的飞速发展,人工智能作为其中的一颗璀璨明珠,已经对各行各业产生了深远的影响。特别是在教育领域,人工智能的应用不仅能使得学习路径更加个性化,提供定制化的学习资源,还能够通过数据分析来优化教学方法和提升教学效率,从而为学生创造一个更加高效、互动和个性化的学习环境。然而,尽管人工智能在教育领域的应用前景广阔,但在当前的中学教育环境中,这一技术的融入仍然相对有限。这在很大程度上是由于缺乏足够的技术支持、教师对人工智能的认识不足、教育资源分配不均以及相关政策和监管框架尚未完全建立等因素造成的。面对这些挑战,中学教师作为教育转型的重要推动者,迫切需要提升自己的人工智能教育的认识和理解。这不仅包括了解人工智能的基本概念和应用,还包括掌握如何将这些技术融入日常教学中去。为此,教师可以通过参加专业培训、研讨会和研究项目来不断学习和更新自己的知识,同时也可以通过网络资源和学术期刊来了解国内外在人工智能教育方面的最新进展和成功案例,为学生提供一个更加丰富和前沿的学习体验。

一、智能时代对教育的影响

在当今这个信息爆炸的时代,传统的统一教学模式已经逐渐显示出其局限性,难以满足每个学生个性化的学习需求,而智能技术的飞速发展为教育界带来了革命性的变革机遇。随着人工智能、大数据、云计算等技术的应用,我们正在见证教育模式从一种标准化的集体教学向更加个性化和智能化的方向演进。这些前沿技术的运用使得教育资源可以根据学生的个人学习进度、兴趣

和能力进行优化配置,实现真正意义上的因材施教。而且智能算法可以分析学生的学习数据,为他们提供定制化的学习材料和教学方案,同时,教师也可以借助这些工具来更好地理解学生的需求,并据此调整教学策略^[1]。因此,面对智能技术对教育的深刻影响,我们必须持续地进行探索和实践,不断地创新和优化教育体系,培养出能够适应快速变化的未来社会,拥有必要技能和综合素质 的学生。这种转变不仅要求我们对教育内容和方法进行更新,还需要对教师的角色和培训方式进行重新思考,确保他们能够在新技术的辅助下更有效地指导和激励学生,最终实现提高整体教育质量和效果的目标。

二、编程教育在中学中的必要性

(一) 强化高中生的逻辑思维

随着我们步入智能化社会,编程教育在中学教育中的重要性日益增加,这不仅仅是因为科技的迅猛进步使得计算机编程成为一项关键技能,更因为它已经无处不在地融入我们日常生活的每个角落,从智能手机应用到网络购物,再到家庭自动化系统,编程触及生活的方方面面。通过对 学生进行编程训练,我们不仅能够提升他们的科学和技术知识,还能够强化他们的逻辑思维以及问题解决技巧,这些能力在今天这个信息爆炸的时代显得尤为重要。而且在编程学习的过程中,学生有机会构建个人独创的项目,这不仅有助于激发和扩展他们的创造力与幻想力,还能让他们学会如何将抽象的概念转化为实际可行的解决方案。最终通过这样的教育,我们可以进一步提升学生们在技术层面的能力,为学生们成为未来科技领域的专业人才打下了坚实的基础。同时也为他们将来无论是在学术还是职业生涯中遇到复杂问题

时提供了解决问题的工具和方法，全面提升他们的综合素质。

（二）是实现科技兴国的根基

尽管我国的计算机教育在20世纪90年代才刚开始，与国际水平相比尚处于起步阶段，但自21世纪以来，其发展速度显著加快，这得益于国家对科技教育的高度重视和持续的投入。特别是在2017年7月，国务院发布了《新一代人工智能发展规划》，在该规划中，编程教育被纳入国家战略，明确将青少年编程教育作为实现“科技兴国”战略的根基，这一举措无疑为编程教育的推广和发展注入了新的动力^[2]。编程学习不仅让学生们提前了解和掌握编程语言和算法的基本概念及工具，而且对他们的创新思维、团队协作和创造力等核心能力的培养起到了至关重要的作用。通过编程教育，学生们能够在实践中学习逻辑思维、问题解决以及项目管理等多方面的技能，这些都是未来社会所需要的关键能力。因此，我们应当高度重视针对青少年的编程教育，并致力于完善其教学体系和模式，采纳有效的教学策略，以持续提高教学效果，确保学生能够在一个充满挑战和机遇的未来世界中，具备足够的竞争力和创新能力。

三、促进中学编程教育实施的有效策略

（一）以完善师资为基础促进编程教学

考虑到我国编程教育起步晚，目前中学编程教师的专业培训还不够成熟，尚未形成一套完整的培训体系，这在教授中学生编程时带来了一定的挑战。而且教师在教学过程中不仅需要掌握编程技能，还要具备教学上的专业能力，这就意味着教师不仅要了解教育学和心理学的知识，同时还需要对各种编程语言以及计算思维有深入的认识。因此，我们建议在大学期间开设专门的中学编程教师培训课程，以培养教师在计算机编程方面的深厚知识和技能。这样的课程不仅可以提高教师的编程能力，还可以结合师范教育技巧，为将来的教学工作打下坚实基础。最终通过这样的培训课程，可以使教师在教学过程中更好地运用编程知识，提高教学质量，为我国的编程教育发展做出贡献。

例如：为了吸引拥有计算机或教育专业背景的专业人士加入中学编程教学行列，教育相关部门可以采取提升工资福利的策略，激励更多有才能的个体投身于这一事业，进一步提高教师队伍的整体素质。接着在这些专业人士进行编程教学工作前，教育部门也应当提供必要的培训项目，其中不仅应涵盖技术知识的学习，如编程

语言（如Scratch）的掌握，还应包括现代教学方法和策略，从而在增强教师专业能力的基础上，持续更新他们的知识和技能库，保证他们能够跟上快速发展的科技步伐^[3]。同时，教育部门也应该意识到，教师的工作压力管理同样重要，因此培训中还应包含如何减轻工作压力、提高工作效率的内容，帮助教师们保持热情和坚守教育理念的同时，避免职业倦怠。通过这样的综合支持体系，可以为教师的成长以及编程教育的长远发展打下坚实的基础，最终实现在优秀师资的引领下，推动编程教育的有效进行，培育出具备21世纪必备技能的学生。

（二）以学生兴趣为起点促进编程教学

在当今的教育领域，尤其是对于青少年编程教育而言，以学生感兴趣的主题为切入点，不仅能够有效捕获他们的注意力，还能激发他们对编程学习的热情。高中生正处在一个思维发展的关键阶段，面临着来自标准化考试的学科学习的重压，这常常使得他们在面对诸如编程这类抽象且需要高度逻辑思维能力的课程时感到枯燥和困难。针对这一情况，如果教师在设计编程课程时，能够深入了解每个学生的独特兴趣和性格，将他们所喜欢的游戏、音乐或其他爱好融入编程教学中，那么这种个性化的教学方法就能迅速点燃学生们的求知欲。通过这种方式，编程不再是孤立的代码编写练习，而是一个充满创意和自我表达的过程，可以增强学生们对课堂内容的参与感，进一步提高他们的学习积极性，并最终引导他们认识到编程的实用性和趣味性，培养他们持续学习和探索编程世界的动力。

例如：在编程教学领域，Scratch作为一个直观且富有互动性的平台，扮演了重要的角色，并广受学生群体的青睐。该平台以类似学生们熟悉的积木游戏的形式呈现，通过简单的拖放彩色代码块的操作，学生们能够毫不费力地编写程序，这一过程看似娱乐实则在无形中培养了他们编程的基本技能。因此教师可借助Scratch中的标志性角色——小猫，作为一个吸引人的教学辅助。为了让学生产生兴趣，教师可以让学生将代码块拖拽至编程区域，设定动作让小猫执行。这样当小猫按照他们的指令动起来时，所带来的成就感和视觉反馈无疑会促使学生保持好奇和探究^[4]。随着学习的深入，教师可以指导学生组合不同的代码块，进行编程对话以及创作简易的动画或游戏，为学生带来全新的互动体验，使他们在参与创造的过程中发现编程的魅力，从而促进教学活动的流畅进行。

（三）以问题情境为契机促进编程教学

在高中阶段，编程教育往往伴随着一系列抽象的概念和复杂的技术知识，对于学生来说充满挑战。因此学生们可能很难自发地产生探索的兴趣，这种困难很大程度上源于他们对这些新知识的陌生感。面对这一情况，我们都知道好奇心是学习的天然催化剂，它能够激发学生主动求知的动力。在日常生活中，学生们对于新奇的事物总是表现出浓厚的兴趣，他们乐于探索未知，经常会向周围的大人提出“为什么”这样的疑问。因此，在中学编程教育中，教师可以巧妙地设计各种问题情境，这些问题既可以与学生的日常生活紧密相关，也可以是引人入胜的科学难题，通过这样的问题来激发学生的好奇心。当学生因为好奇而开始积极寻找解决问题的方法时，他们就会自然而然地投入到编程学习之中，从而驱动他们在编程的道路上走得更远。

例如：在进行编程教育时，教师可以通过设计一系列问题场景来吸引学生的注意力，并让他们积极参与到编程学习中。在正式讲解相关课程内容之前，教师可以使用 Scratch 编程工具让角色（如小猫）执行一系列代码指令。在课堂展示过程中，教师可以隐藏这些指令的实现细节，只向学生展示最终的效果。然后，教师可以针对这个效果向学生提出问题，鼓励他们思考和讨论：在使用 Scratch 的现有命令集的情况下，应当如何安排或调整这些命令，以便让小猫完成相同的动作，并产生同样的效果。通过这样的方式，学生可以在解决问题和寻找答案的过程中保持对问题的持续关注，这种学习环境不仅能够激发他们的思考，也能够增强他们解决问题的能力，进一步提升学生的编程技能和逻辑思维能力。

（四）以课堂活动为导向促进编程教学

在向高中生传授编程技能时，单纯的理论讲授并不足以让他们真正理解编程的核心，因为这种方法往往无法让学生真正理解编程的精髓和实际应用。只有将理论学习与实践操作紧密结合，才能确保学生能够深入掌握编程技术，并因此提高教学成效。通过课堂上的动手实践活动，学生可以在亲身体验中来构建对编程的个人理解，这种学习方式不仅能够激发他们主动探索编程的热情，还能帮助他们更好地理解抽象的概念。因此，课堂上的动手实践活动显得尤为关键，编程教师可以设计一些富有竞争性的活动，在竞争的激励和心理上的推动下，鼓励学生们投身于课堂互动之中。这一过程中不仅能增

长他们的编程知识，还能更积极地将理论知识应用于实际操作，进而提升他们的实操技能。

例如：在授课过程中，为了激发学生们的学习热情和提升他们的编程技能，教师可以设计一项富有创意的互动任务，即让学生们直接操作 Scratch 编程平台，并挑战他们设计一系列指定的动作供动画角色小猫执行。这项任务不仅可以由单人完成，也可以采取分组合作的方式，每组由二到三名成员组成，以增强学生之间的协作能力^[5]。在紧张而有趣的氛围中，哪个小组最先按照要求完成任务，就可以被宣布为赢家。作为奖励，教师可以给予小礼物如小吃、文具等物质奖励，或者是赋予获胜小组一次免做作业的特权，这样的激励措施不仅能够增加游戏的乐趣，还能刺激学生的积极性，鼓励他们更加投入到学习中去。最终通过这种形式的课堂实践，教师能够为学生打造一个既轻松又充满挑战的学习环境，使得学习过程不再是枯燥乏味的记忆和机械重复，而是变得生动有趣。

结语

综上所述，在当今这个时代，人工智能技术的迅猛发展已经深刻地改变了我们的生活方式和工作模式。在这样的背景下，掌握编程技能不再是计算机专业人士的专利，而是成为每一个学生必须培养的核心素养之一。学习编程不仅有助于提升学生的社交能力，而且对促进其全方位发展亦具有积极影响。所以为了确保编程教育的质量，我们需要从提高教师水平做起，并以激发学生兴趣为出发点，利用问题情境作为学习的催化剂，课堂互动作为教学的指引，构建一个全面的学生编程教育体系，以促进其持续成长。

参考文献

- [1] 靳盼盼. 普通高中人工智能教学校本课程实施策略初探[J]. 理科爱好者(教育教学), 2020, (06): 69-70.
- [2] 张燕青. 高中信息技术中的人工智能模块教学思考[J]. 学苑教育, 2020, (27): 75-76.
- [3] 陈敏. 高中人工智能课程教学探索与实践——以图像识别为例[J]. 教育传播与技术, 2020, (04): 26-30.
- [4] 田小兰. 高中信息技术课程中的人工智能教学[J]. 科教导刊(中旬刊), 2020, (23): 147-148. DOI: 10.16400/j.cnki.kjdkz.2020.08.071
- [5] 陈凯. 人工智能教学融入高中信息技术课程基础模块的几个策略[J]. 中小学信息技术教育, 2020, (Z2): 103-105.