

编程与人工智能：初中信息科技的新领域

段伟东

新疆巴州第二中学

摘要：随着信息时代的迅猛发展，编程与人工智能已成为推动社会进步的重要力量。初中信息科技课程引入这一新领域，旨在培养学生的逻辑思维能力、解决问题的能力及创新精神。将编程与人工智能纳入初中信息科技的教学内容，有助于激发学生对科技的兴趣，提升他们对未来技术变革的适应能力。通过这门课程，学生不仅能掌握基础的编程知识，还能了解人工智能的基本原理和应用场景，为他们今后的学习和发展奠定坚实基础。

关键词：人工智能；初中；信息科技

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.03.133

引言

我们正生活在一个数字化飞速发展的时代，编程不再是专业人士的专利，而是每个人都应掌握的基本技能。人工智能作为技术革新中的热点领域，更是无处不在地影响着我们的生活。

一、初中信息科技开展编程与人工智能的意义

（一）培养未来技术人才

在这个数字化和自动化日益发达的时代，技术人才成了推动社会发展的关键力量。初中阶段是学生认知发展和兴趣培养的关键时期，将编程与人工智能纳入信息科技教学，对于培养未来的技术人才具有重要的意义。首先，这使得学生能够早期接触到最前沿的科技领域，从而激发他们对科技和工程学科的兴趣，为他们将来选择相关的职业和学术道路打下坚实的基础。除此之外，编程与人工智能的学习不仅仅是技能的传授，更重要的是其中蕴含的创新思维和解决问题的方法论，这些都是未来技术人才不可或缺的素质。通过实践编程项目，学生们能够学习如何协作、如何思考，以及如何将理论知识应用于实际问题的解决，这些经验将为他们今后在科技领域的发展奠定坚实的基础。

（二）促进逻辑思维

逻辑思维是人们分析问题、解决问题不可或缺的思考能力，也是学习各学科知识、进行科学研究的基础。编程作为一种将复杂问题分解成一系列简单操作的过程，需要学生们运用逻辑思维去理解问题的本质、设计算法和编写程序代码。在这个过程中，学生必须清晰、准确地使用条件、循环等逻辑结构，从而在实践中锻炼和提高自己的逻辑思维能力。人工智能的学习不仅涉及如何让计算机执行任务，更深层次地，它教会学生理解智能行为背后的逻辑原理，比如如何通过数据和算法模拟人类的学习过程。在解决实际问题时，学生需要分析数

据特征，选择合适的模型，不断优化算法，这过程充满逻辑推理与批判性思考。通过对这些复杂问题的探索 and 解决，学生能够逐步建立起结构化和逻辑化的思维方式，为将来面对更为复杂的挑战打下坚实的基础。

（三）增强问题解决能力

编程本质上是解决问题的过程，它要求学生首先理解问题，然后通过逻辑思考找到解决问题的步骤和方法，最后用编程语言将解决方案转化为可执行的程序。这个过程锻炼了学生分析问题、逻辑思考和持续改进的能力。例如，当学生试图编写一个可以自动解数学题的程序时，他们需要深入理解数学问题的本质，运用逻辑来设计算法，通过编程实现这一算法，最后测试和优化程序，以确保它可以正确解决问题。这种能力的培养，对于学生在未来面对复杂问题和挑战时，能够冷静分析、有效解决具有重要价值。人工智能的学习则进一步扩展了问题解决的范围和深度。人工智能技术，如机器学习和深度学习，能够处理大量数据，发现数据之间的关系，预测未来趋势，为解决问题提供更加强大的工具。

（四）推动科技应用意识

将编程与人工智能纳入初中信息科技课程，能有效推动学生们的科技应用意识。在这个信息爆炸和技术迅猛发展的时代，科技已经渗透到生活的方方面面。通过学习编程，学生们能够了解软件、应用程序和各类高科技产品是如何被设计和开发出来的，这有助于他们从消费者转变为创造者的角度去理解和接触科技。例如，学生在学习编程过程中，可以尝试开发自己的小游戏、手机应用或是自动化脚本，通过这样的实践，他们不仅能够体会到科技创造的乐趣，还能深刻理解科技背后的原理和逻辑。通过人工智能的学习，学生们能够接触到当前科技发展的前沿领域，如自动驾驶、智能家居、虚拟

助手等，这些知识和技能的获取，能够极大地拓宽他们的视野，增强对未来技术发展趋势的认识和预见性。

二、初中信息科技开展编程与人工智能的存在问题

（一）师资力量薄弱

当前对编程和人工智能教育的需求日益增加，但能够胜任这一领域教学的专业教师相对匮乏。这主要是因为编程和人工智能领域的知识更新快速，且与传统教育体系中的课程设置存在较大差异。现有的信息技术教师大多受过传统计算机教育的训练，可能在编程语言的掌握、人工智能理论的了解以及相关技术的应用上缺乏足够的专业知识和实践经验。由于编程与人工智能领域的从业人员在市场上有较高的需求，教育行业相对较低的薪资水平可能不足以吸引这些专业人才转型成为教师。因此，学校和教育机构面临着如何招募和培养合格教师的挑战，这直接影响到编程与人工智能课程的质量和效果。

（二）教材与资源短缺

编程与人工智能是一个高度实践性的学科，需要丰富的教学资源 and 现代化的教材支持。然而，目前市面上针对初中生水平的编程和人工智能教材相对较少，现有的教材可能无法完全符合初中生的认知特点和学习需求，难以激发学生的兴趣和参与度。对于大多数初中而言，缺乏足够的硬件资源，如计算机、编程软件、机器人套件等，这些都是开展编程与人工智能实践活动所必需的。此外，由于编程与人工智能技术更新迅速，教材和资源需要不断更新以保持其时效性和先进性，这对教育机构来说是一个持续的投入和挑战。缺乏高质量和实时更新的教材资源，不仅阻碍了教师的教学活动，也限制了学生的学习效果。

（三）课程体系不成熟

由于编程与人工智能是相对新兴的教学领域，教育部门和学校往往缺乏一套完整的课程标准和教学大纲，这导致学校在开展教学时没有统一的规范可循。其次，课程内容的选择和深度把握难度较大，一方面要保证内容的前沿性和实用性，另一方面又要考虑到学生的接受能力，避免过于复杂的理论和技术超出学生的认知范围。此外，课程的连贯性和系统性也是一个挑战，如何设计一条从浅入深，循序渐进的学习路径，既能够让学生逐步掌握知识技能，又能激发他们探索更深层次问题的兴趣，是目前初中信息科技课程亟待解决的问题。

（四）学生参与编程积极性较低

编程往往被视为一门需要高度集中注意力和抽象思

维能力的学科，对于许多初中生来说，这是一个全新的挑战，他们可能感到不适应或者困难重重。特别是当学生在编程中遇到错误或者难以解决的问题时，缺乏即时的成功体验可能导致他们的兴趣迅速下降。初中生的个性发展和兴趣爱好开始显现多样化，如果编程教学内容单一、枯燥，不与学生的实际兴趣和日常生活相结合，难以引起学生的兴趣和好奇心，这也会影响他们参与编程的积极性。例如，如果课程内容只是停留在理论知识的传授，而没有足够的实践操作机会，学生可能会感觉编程与他们的生活无关，从而缺乏学习的动力。

三、初中信息科技开展编程与人工智能的策略

（一）加强师资培训

为了有效推进初中信息科技的编程与人工智能教育，加强师资培训是关键的一环。教师是传授知识、引导学习的直接责任人，他们的专业能力和教学方法直接影响到学生的学习效果和兴趣的培养。教育部门应当提供系统的培训计划，让信息科技教师能够接触到最新的编程语言与人工智能的技术发展，了解当前科技教育的国际趋势和教学法。这些培训不应仅限于理论授课，更应包含实践操作和项目开发，以便教师们可以将所学知识直接应用到教学中去。教师培训也应包括跨学科的教学能力提升。编程与人工智能不再是孤立的科目，而是与数学、物理、生物等多个学科紧密相关，甚至与艺术和音乐等人文科目也有交集。通过跨学科的教学方法，不仅可以拓宽学生的知识视野，也能提高他们应用编程与人工智能解决问题的能力。师资培训还应关注教师的心理调适和职业发展规划。面对快速变化的科技和更新换代的教育理念，教师可能会感受到压力和挑战。教育部门和学校应提供必要的心理支持和职业规划服务，助力教师保持积极向上的心态，不断进步和成长。加强师资培训是提高初中编程与人工智能教育质量的重要策略。通过培训，教师将更加专业、高效地指导学生学习，激发他们对科技的兴趣和创新精神，为学生的未来学习和职业发展奠定坚实的基础。

（二）利用网络丰富教学资源

网络提供了大量的编程学习平台和工具，如Scratch、LeetCode等，这些平台具有丰富的交互式编程练习和教程，可以帮助学生从基础知识开始逐步深入到更复杂的编程技能。通过这些平台，学生可以在实际操作中学习编程的同时，也能通过社区的问答交流，解决学习过程中遇到的问题，这种互动式学习方式能够增强学生的学习兴趣和学习效果。网络资源为教师提供了

大量的教案、案例和最新的教学方法。教师可以根据学生的实际水平和课程需要，从网络中筛选合适的教学内容，结合线上线下教学方式，设计出更加个性化和多样化的教学方案。此外，通过网络教育论坛和专业社群，教师们还可以分享交流教学心得和经验，从而不断提升教学质量。网络资讯的快速更新可以帮助学生和教师及时了解人工智能领域的最新进展。例如通过浏览相关科技新闻网站、订阅专业公众号、关注领域内的研究机构和公司，可以获得最新的人工智能技术动态和应用案例，这些都可以作为教学案例直接引入课堂，提高课程的时效性和实践性。网络还能为学生提供丰富的实践平台，如在线竞赛和项目合作。学生可以参加网上的编程竞赛等，通过这些比赛，学生不仅能够锻炼自己的编程技能，还能激发学习的动力和兴趣。同时，学生也可以通过网络平台进行跨校甚至跨国的合作项目，这种方式能够拓宽学生的视野，培养其团队合作和跨文化沟通的能力。

（三）优化课程设计

课程内容应该符合学生的认知发展水平，由浅入深，循序渐进地教授编程知识和人工智能概念。初学阶段，可以使用图形化编程工具，如Scratch或Blockly，让学生通过拖拽编程块的方式来理解编程逻辑和结构，这样既直观又易于理解。随着学生能力的提高，可以渐渐引入更复杂的编程语言，如Python或JavaScript，以及相关的人工智能框架和工具库。程序设计应该注重实践性，通过项目式学习让学生将理论知识应用于实际问题解决之中。比如，设计一些与学生生活息息相关的编程项目，如自动化校园导览系统、智能家居控制程序等，不仅能够激发学生的兴趣，而且能够帮助他们更好地理解编程和人工智能在现实世界中的应用。课程设计还应该包含跨学科的元素。计算机科学与数学、物理、艺术等多个学科有天然的联系。在编程课程中引入数学问题的模拟，或者通过编程来创作艺术作品等，可以帮助学生建立跨学科的思维方式，扩宽知识视野。优化课程设计还需要关注学生的个性化学习需求。采用分层次教学方法，为不同基础和兴趣的学生提供多样化的学习路径和资源，让每个学生都能在适合自己的节奏中学习。这样既能照顾到基础较弱的学生，又能给予有特殊才能和兴趣的学生更深入的挑战。课程设计应该是动态的，教师需要根据学生的反馈和学习效果不断调整教学方法和内容。引入评估和反馈机制，及时了解学生的学习状况，

这对于课程的持续优化至关重要。

（四）个性化教学方法

个性化教学方法要求教师深入了解每位学生。这可以通过问卷调查、面谈、学习日志等方式实现。了解了学生后，教师可以根据学生的兴趣爱好，将编程项目与学生的个人兴趣相结合，比如喜欢音乐的学生可以尝试编写音乐播放器软件，喜欢游戏的学生可以学习游戏设计编程等。这样不仅可以提高学生的学习动力，而且还可以帮助他们在找到更多的乐趣。个性化教学要求实施分层次教学。在编程与人工智能的教学中，学生的基础知识和学习速度差异较大。因此，可以将学生分为不同的学习小组，针对不同水平的学生制定不同难度的教学计划和目标。对基础较好、学习较快的学生，可以提供更高级的编程挑战和项目，鼓励他们探索更深层次的知识；而对于基础薄弱、学习进度较慢的学生，则应提供更多的基础训练和个别指导，帮助他们逐步掌握编程技能。利用智能教育工具实现个性化教学。随着AI技术的发展，教师可以利用智能教学平台来追踪学生的学习进度，分析学习行为，从而为每位学生提供最适合他们的学习资源和活动。智能教学系统可以根据学生的反馈和表现，自动调整教学内容和难度，实现真正意义上的个性化学习。鼓励自主学习和探究学习。教师可以设置开放性问题，让学生通过网络资源自主寻找答案和解决方案，同时鼓励学生进行小组合作，相互交流和讨论，通过实践活动探究学习。这种教学方法可以培养学生的自主学习能力和创新思维，为他们未来的学习和未来发展打下坚实的基础。

结语

编程与人工智能教育在初中信息技术课程中的引入，是顺应时代发展的必然选择。通过这样的教育，不仅能够提高学生们的科技素养，还能激发他们的创新思维和未来竞争力。教育工作者们应积极拥抱这一变革，为学生打开通往未来世界的大门。

参考文献

- [1] 李登松. 人工智能教育在初中信息技术课程中的初步探索[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2022(09).
- [2] 卓婕. 初中信息技术教学中人工智能的融入路径探究[J]. 名师在线, 2023(06).
- [3] 李红亚, 于岩, 孙蒙蒙. 计算机智能化图像识别技术探究[J]. 信息记录材料, 2023(02).