

人工智能背景下计算机教学改革与创新

耿亚涛

郑州电力职业技术学院

DOI:10.12238/er.v7i6.5173

摘要：计算机课程作为高校教学的重点科目，在互联网技术飞速发展的今天，其重要性更是日益凸显。人工智能作为新时代信息技术发展的产物，其应用为人们生产、生活带来诸多变化，对于人才也提出更高的要求，因此，如何培养满足社会发展需求的复合型人才已经成为教育研究的重点所在。基于此，本文分析人工智能概念、特点，剖析人工智能背景下计算机教学改革意义，积极探索有效改革新路径。

关键词：人工智能；计算机改革；创新

中图分类号：G420 **文献标识码：**A

Reform and Innovation of Computer Teaching under the Background of Artificial Intelligence

Yatao Geng

Zhengzhou Electric Power Technology College

Abstract: As the key subject of teaching in colleges and universities, computer course is becoming increasingly important with the rapid development of Internet technology. As a product of the development of information technology in the new era, the application of artificial intelligence has brought many changes to people's production and life, and also put forward requirements for talents. Therefore, how to cultivate compound talents to meet the needs of social development has become the focus of educational research. Based on this, this paper analyzes the concept and characteristics of artificial intelligence, analyzes the significance of computing teaching reform under the background of artificial intelligence, and actively explores a new path of effective reform.

Keywords: Artificial intelligence; Computer reform; Innovation

引言

人工智能时代下，高校计算机教学改革和创新已经成为教育界关注的一个热点话题，尤其是随着大数据、云计算广泛应用，人工智能技术正在深刻地改变各行业发展模式，同时给高校计算机教育提出新的要求。因此，为了培养具备高水平、高素质的学生，高校必须立足于人工智能背景，重新审视、调整计算机教学体系，将人工智能技术融入其中，给学生带来更多的实践机会，以持续深化学生对理论知识的理解，提高学生操作能力。

一、人工智能概述

（一）概念

人工智能（Artificial Intelligence，简称AI）是一门研究如何使计算机能够模拟、延伸和扩展人类智能的科学与技术，旨在通过算法与数据处理技术，“赋予”机器具有与人“相似”的思考、学习与决策能力。AI的功能远不止于简单的任务自动化，它更注重机器面对复杂问题时的独立分析和处理、利用深度学习、自然语言处理和计算机视觉等多种技术手段。在现代信息技术驱动下，人工智能已经成为主导，数字化开

始转型并逐渐向各行业渗透，旨在促进社会生产力提高与人们生活方式转变^[1]。

AI技术，尤其是机器学习、深度学习等技术的不断发展使机器可以在大量数据中挖掘出有用信息并自我优化学习。这一能力使AI系统能够应对更复杂多变的工作，例如自然语言对话、图像识别以及智能推荐。同时，随着算法不断进步与硬件性能突飞猛进，人工智能处理速度与精度越来越高，为各领域的智能化提供了强有力的技术支持。

（二）人工智能特点

人工智能特点如下：人工智能具有以下特征：1.强大的功能。AI系统在高级机器学习算法的支持下可以对大规模数据集进行分析，找出其中的规律与联系，然后进行预测与决策。这一能力对于金融风控和医疗健康，智能制造都有着举足轻重的影响。以医疗领域为例，AI能够通过对病人医疗记录的分析来帮助医生做出更加精准的诊断。2.知识表现能力强。AI借助知识图谱和自然语言理解的方法能够对各领域的知识进行高效地表达与运用。这样AI系统就可以了解人类语言中深层次的意义，进而更加准确地响应用户的需求。AI

在语言识别方面的作用也越来越强，它不仅可以对标准语音输入进行识别，而且可以对方言、口音以及其他复杂语音模式进行处理，大大拓宽人机交互应用场景。3.强大的抽象功能。借助深度学习技术，AI能够从海量的具体事例中抽象出可被运用到新情境下的普遍规律。这种抽象思维能力正是AI获得自主学习、解决问题能力的关键所在。

二、人工智能背景下计算机教学改革意义

（一）适应技术发展趋势

作为培养人才的摇篮——高校，其计算机教学改革意义深远，需要紧跟时代步伐，主动顺应人工智能技术突飞猛进趋势，并积极。进入机器学习、深度学习等先进的人工智能技术，使学生能够更早地了解这些对未来科技进步起到关键作用的技术，从而为他们的职业生涯打下坚实的基石^[2]。再者，依托于人工智能背景的教学改革，可以教授学生如何使用流行的AI框架和工具，如TensorFlow、PyTorch等，不仅能够增强学生的实操能力，还帮助其毕业时迅速融入相关产业，成为专业素养高的技术人才。

（二）优化课程结构内容

传统计算机课程教学中，大都以理论知识讲解为主，却未能培养学生实践操作能力，因此，在人工智能背景下，优化课程结构、内容，落实“理论+实践”模式变得至关重要。在课程设置上，加入人工智能相关实践课程及项目，对已有课程资源进行整合，有助于学生对所学内容进行深入理解及运用。如设置数据分析、机器学习实践，使学生能够在实践中获得数据处理和模型训练的能力。同时，通过跨学科的合作，将人工智能技术与其他专业领域相结合，如医学、金融、教育等，可以培养出既懂技术，又具备行业知识的复合型人才。

（三）对接行业发展需求

目前，人工智能技术已经在各行各业中得到了广泛的应用，对于新式人才需求，也变得越来越强烈。高校计算机教学改革需要与行业发展需求密切衔接，以培养出适应市场要求的高素质人才。高校可通过与行业企业的密切合作关系来了解企业对人才的要求及标准，从而更加有的放矢地制订教学计划，以保证培养出来的人才能适应行业发展的现实需要。同时通过校企合作、实习实训，学生在大学期间接触真实工作环境，促进其职业素养与实践能力的培养。面向行业需求的教学模式，不仅可以提升学生就业率，还有利于促进行业不断发展与创新。

三、人工智能背景下计算机教学改革与创新路径

（一）融合AI技术，重塑计算机课程体系

进入新时期之后，人工智能已经“崭露头角”，成为当前时代的一项标志性技术，它正在逐步渗透到各个行业，成为技术革新的“引领者”。在这样的大背景之下，高校计算

机教学同样迎来了空前的挑战和契机，而要想让学生更好地满足未来社会发展的需要，计算机教学就必须与时俱进、探索 and 人工智能技术深度融合。依据AI技术，对计算机课程体系进行重塑，既能使学生获得更多前沿科技知识，又能培养其创新思维与实践能力^[3]。

基于此，高校计算机教师需要对课程体系进行“重塑”，在传统课程体系中加入“机器学习的基础”“深度学习的运用”等与AI密切相关的课程，并将AI技术及工具大量地引入到实际教学当中。如，在“数据结构”这门课上，如教师介绍基于机器学习对数据进行分类、聚类的算法等，使学生能够通过动手操作体会AI处理数据的优越性；在“算法设计”这门课程里，教师通过指导学生运用遗传算法、模拟退火等智能优化技术来解决实际问题，从而加强他们对AI算法的理解和应用能力。为进一步提高学生实践能力，学校还联合企业开发了以AI技术为核心的系列课程项目。如图像识别、自然语言处理、智能推荐等诸多领域，使学生在解决实际问题过程中内化所学知识，发展自身技能。通过采取上述改革措施，学生综合素质及就业竞争力显著提高，在AI领域研究与实践方面表现出较强的能力与潜能。这种结合AI技术进行计算机教学改革，既符合时代的发展趋势，又能为学生未来的发展打下坚实基础。

（二）智能实践平台建设，提升实操能力

现阶段，在人工智能高度发达的大环境下，智能实践平台的建设，旨在为学生知识学习、技能实践提供一个，真实、有效、方便的实操环境来帮助学员实现理论知识向实践技能的转变，以更好地满足将来职场对人才的要求。同时，智能实践平台的建设上，不仅可以进行传统计算机实践教学，又能够实现与人工智能技术的融合，为学生提供数据预处理模型构建、算法优化等实践提供契机，如此一来，不仅能够使学生对人工智能技术有更深刻的了解与掌握，也能够促进其综合素质与创新能力的提高。

例如：学校层面应以人工智能技术的发展实况为基础，创建先进智能实践平台。该平台中集成高性能计算资源以支持TensorFlow、PyTorch等主流深度学习框架，并配置大量丰富数据集与实验工具。在“机器学习实践”课程上，老师指导学生使用这一平台完成整个机器学习项目。学生先通过该平台采集数据并对数据进行预处理，采用“数据清洗”，“特征工程”等技术对数据集进行优化，之后，学生根据平台所提供的计算资源，构造和训练各种机器学习模型。例如“支持向量机等”，“决策树”以及“神经网络”等等。在模型评价阶段，由学生采用“交叉验证”与“混淆矩阵”相结合的方式综合评价模型性能，依据评价结果对模型进行调优。最后，学生在实际应用场景下顺利部署训练后的模型，并解决实际问题。通过此次练习，学生不仅对机器学习的基

本原理及应用有了深刻了解，而且增强了实操能力及团队协作能力。由此可知，智能实践平台的构建和应用，为高等教育机构的计算机教学改革注入了新的活力，并为学生提供了更为广泛的学习和实践机会。

（三）创新教学模式，引入智能互动学习

在信息化，数字化时代的今天，传统教学模式已很难适应学生对知识获取与技能提高的要求。在人工智能技术快速发展的背景下，教育领域也面临着空前的变革契机^[4]。计算机教学改革要想很好地顺应这一潮流，就必须站到时代前列，探索和实践出一条具有创新性的教学模式，其中，智能互动学习的提出成为一种有效策略，其在为学生提供个性化学习路径的同时，也能够对学生学习状态进行实时反馈，有利于学生寻找最合适的学习方法。

例如：在“数据结构”这门课程中，教师运用智能辅助教学系统进行交互，系统可根据学生学习进度及掌握情况，对相关练习题及学习资源进行智能化推荐。上课期间，老师使用该系统实时互动答疑，而学生则通过平板电脑或手机等设备参与回答问题。该系统可以对答题情况即时统计和显示，使教师能快速了解学生学习情况，对试题做出针对性说明。再者，智能交互系统还融合了虚拟现实（VR）的技术，允许学生在一个虚拟的环境中进行数据结构的实际操作，例如链表的插入和删除，以及二叉树的遍历等操作。通过智能互动学习模式，不仅有效激发学生对“数据结构”学习兴趣以及课堂参与度，而且对这门课的重点与难点也有了更深层次的了解。与此同时，教师还可以根据学生反馈信息以及数据统计等信息对教学内容以及方法进行不断地优化，从而促进教学质量提高。

（四）产学研结合，推动 AI 技术创新与转化

新时代背景下，高校专业教学逐渐原本的校内、课堂教学，转向校外、企业实践，即“产学研结合”。从概念层次进行分析，“产学研结合”就是把产业、学术、研究三者紧密地结合起来，共同促进科技的发展和革新。人工智能基础上的高校计算机教学改革中，引入“产学研结合”课程体系中，既能使学生掌握人工智能技术发展的最新动向，更能让其深刻地触及市场真正的需求^[5]。在与行业的密切合作中，学生能够得到更多的实践机会并把理论知识变为实际应用，进而对人工智能技术有更深入的了解和把握。

基于此，为落实“产学研结合”模式，高校计算机专业教师与当地领先 AI 技术公司建立深度合作关系，共同策划

并推出了一门题为“AI 技术的实践和运用”的课程。在该课程上，学生不仅系统学习人工智能基础理论与算法知识，还能获得亲自参与企业实际研发项目的机会。例如，在“基于深度学习的图像识别系统”的开发项目中，导师和企业工程师的共同指导下，学校导师负责进行理论知识讲解以及简单的操作，而企业工程师则负责规划真正“产品”，带领学生将所学知识应用于实践操作中，进而利用深度学习技术对大量的图像数据进行训练和学习，最终，在“双方”教师的带领下学生们成功开发了一套高效的图像识别系统。在整个学习过程中，学生们对“卷积神经网络”和“数据增强”等核心技术有了深入地认识，并亲自参与模型的训练和优化工作。通过产学研相结合的教学模式的构建，能够在增强学生实践能力与创新意识的同时，也为人工智能领域的进步作出实质性贡献。与此同时，该合作模式给企业注入新鲜血液与创新力量，促进 AI 技术不断创新与改造。

四、结语

随着人工智能以及“互联网+”技术的迅速发展，社会对于计算机专业“新人才”的要求越来越高，这就要求对计算机人才培养方式进行改革、创新，以培养出适应社会需求的高层次人才，因此，高校教师应当依托于人工智能，积极探索新路径，如，融合重塑计算机课程体系、建设智能实践平台、创新教学模式，推动产学研结合等路径，以更好地培养适应社会发展需求的复合型人才。

参考文献：

- [1]李成.人工智能和“互联网+”背景下计算机教学改革与创新[J].科技风,2021,(15):83-84.
- [2]韩丹.人工智能背景下基于成果导向的教学改革——以《计算机网络原理》为例[J].软件,2021,42(05):29-31+34.
- [3]陈德潮.人工智能时代下的C语言程序设计课程改革与创新探究[J].科技风,2020,(24):36.
- [4]唐云龙,吴莹莹.人工智能背景下高职院校计算机类课程教学改革探究[J].现代商贸工业,2020,41(08):169-170.
- [5]陈建国,陆慧娟,周杭霞,等.人工智能背景下计算机专业双创人才培养模式探索[J].计算机教育,2019,(05):13-16.

作者简介：

耿亚涛：（1978.9-）男，汉族，河南郑州人，硕士研究生，工程师，郑州电力职业技术学院，研究方向：计算机信息管理，信息管理与信息系统，网络安全，大数据，云计算，人工智能，物联网。