

# 基于深度学习的高校计算机专业教学方法研究

陈梦雪, 郭玉师

河南科技职业大学, 河南周口 466000

DOI: 10.61369/TACS.2025080009

**摘要:** 随着数字经济与人工智能的深度融合, 高校计算机相关专业作为培养数字人才的核心专业, 其教育质量直接关系到国家数字化战略的有效落实。然而, 现阶段随着云计算、大数据、物联网等技术的发展, 计算机专业的知识体系呈现出更新快、交叉广等特征, 传统教学方法面临一系列挑战。在此背景下, 深度学习作为人工智能领域的核心技术, 能够为计算机专业的发展提供更多的支撑, 还能以其海量数据处理的技术优势, 为教学方法革新提供全新的思路。基于此, 本文对深度学习下的高校计算机专业教学方法展开分析和研究, 以供参考。

**关键词:** 深度学习; 高校计算机; 信息技术

## Study on Teaching Methods of Computer Major in Colleges and Universities Based on Deep Learning

Chen Mengxue, Guo Yushi

Henan Vocational University Of Science And Technolo, Zhoukou, Henan 466000

**Abstract:** With the in-depth integration of the digital economy and artificial intelligence, college computer application technology, as a core discipline for cultivating digital talents, its educational quality is directly related to the effective implementation of the national digital strategy. However, at this stage, with the development of technologies such as cloud computing, big data, and the Internet of Things, the knowledge system of computer application technology presents characteristics such as rapid updates and wide interdisciplinarity, and traditional teaching methods are facing a series of challenges. Against this background, deep learning, as a core technology in the field of artificial intelligence, can not only provide more support for the development of computer application technology but also offer new ideas for the innovation of teaching methods with its technical advantages in massive data processing. Based on this, this paper conducts an analysis and research on the teaching methods of college computer application technology under deep learning, for reference.

**Keywords:** deep learning; colleges and universities; information technology

### 前言

在信息技术高速发展的背景下, 高校计算机专业教学面临着全方位的考验。传统授课的方式和手段难以适应学生的实际需求。因此, 在高校计算机本科教育中, 应始终坚持注重认知能力和非认知能力的培养, 从而让学生将知识融会贯通, 并形成创新思辨能力, 增强学习的内驱力。其中, 在教学中引入深度学习技术, 有助于更好地进行复杂数据的处理以及模式识别, 它能够教育界注入创新发展活力。

## 一、深度学习技术概述

### (一) 深度学习的基本原理

深度学习作为机器学习的重要组成, 它能够利用多层次的神经网络结构, 进一步模拟人脑的思维过程, 从而实现数据特征的学习以及基本模式的识别。其核心原理如下: 在神经网络架构上, 深度学习模型主要由输入层、若干个隐藏层以及输出层组成, 各层内部由多个神经元组成, 这些神经元能够通过特定的权重实现有效衔接, 构建出一个复杂的结构<sup>[1]</sup>。神经网络具有多

功能性, 适应性和可扩展性。因此, 它的类别相对较多。神经网络分类(如图1):

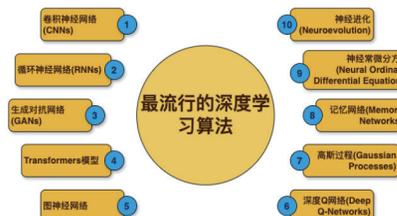


图1 神经网络分类

## (二) 深度学习在教育领域的优势

在教育工作中融入深度学习技术，有助于更好地促进教育方式的转型和升级。个性化学习方面，这一技术能够深入了解学生的学习模式和表现，从而个性化地为所有学生规划学习的路线，为其推送合适的学习资料，帮助学生获得良好的学习效果。深度学习模型还能应用于自动化评估之中，通过对学生的学习情况进行评价，有助于减轻教师的工作负担，使他们有更多的时间和精力投入到教学研究和教学改革之中。智能辅助系统的建设得益于深度学习，他可以向学生提供更加针对性的问答反馈，进而让学生在面临挑战时获得相应的帮助。除此之外，语言学习辅助也是深度学习的重要领域，特别是在自然语言处理技术的应用下，通过语音识别能够为学生提供更加精准化的发音校对机会<sup>[2]</sup>。教育资源的优化配置也有助于深化教育改革，从而调整课程结构和教学策略，进一步提高整体的教学质量和水平。

深度学习在前端分析阶段，应做好准备学习，通过确定学习目标和内容，并进行预评估，营造积极的学习文化。在教学设计中，应预备激活先前知识，获取新知识，深度加工知识。在设计教学评价阶段，应做好评估工作，对学生的学习进行整体评价。具体的流程如下：(图2)

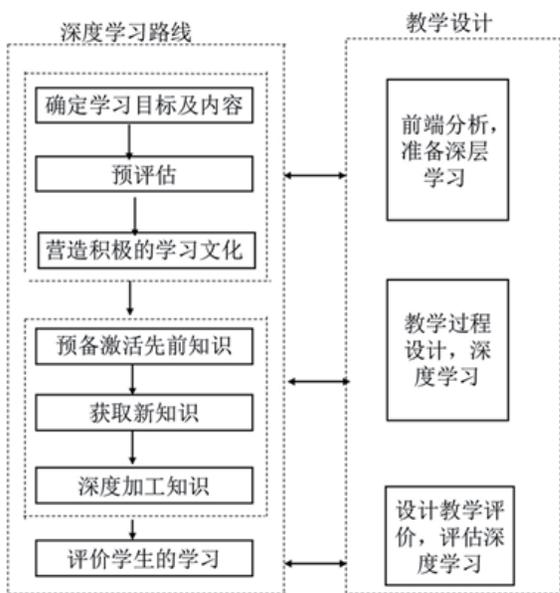


图2 深度学习在教育领域中的应用

## 二、高校计算机专业传统教学方法的问题

### (一) 教学模式固定，单向灌输导致知识难以理解

现阶段，高校计算机专业教学主要采用的是课堂教学以及课后作业的模式。教师重点对学生知识的传授，而学生处于被动接受的地位。这种固定化的教学模式仍然存在一系列的不足。一方面，计算机应用领域知识的更新迭代速度较快<sup>[3]</sup>。深度学习算法、分布式系统架构等内容需要学生掌握关键的数学基础知识以及编程技能，还需要深入理解复杂的逻辑原理，将难以理解的抽象知识转变为学生可以理解的内容，这也导致学生的学习较为浅薄，没能形成体系化的知识结构。另一方面，学生的学习基础、

学习能力存在较大的不同。部分学生具有较为扎实的数学基础和编程基础，这也使他们能够快速掌握关键的技术。而基础薄弱的学生难以跟上当前的教学进度，容易出现负面的学习心态。传统的教学模式主要采用统一内容、统一进度的教学方法，无法根据学生的差异化需求开展教学，这也导致基础好的学生的学习能力难以得到提升，基础弱的学生容易出现跟不上的情况，最终影响到整体教学质量<sup>[4]</sup>。

### (二) 实践教学薄弱，被动学习创新能力发展受限

实践教学作为计算机专业的重要环节，它直接影响着学生的技术掌握情况。然而，现阶段部分高校的实践教学存在形式化、被动性的问题，无法达到培养创新能力的目标。一方面，实践教学的创新性不足，学生的学习局限于按步骤完成实验的被动操作。例如，在数据库应用实践课程中，教师提前做好实验步骤和代码，学生只需要按照指导完成数据录入等基本操作，无需自主思考实验的原理和主要场景，这种教学模式难以促进学生的问题解决能力提升。另一方面，实践教学缺乏真实的环境作为支持。计算机技术的价值在于解决实际问题。然而，传统实践教学在封闭的实验环境中进行，实验数据和场景均为模拟设置，这与企业真实的应用场景脱节。例如，在计算机视觉应用实践中，学生使用的是公开的标准数据集，而非企业实际的工业质检、医学影像等真实数据，导致学生难以理解技术在真实场景中的应用难点，毕业后进入企业则需要重新学习并适应，这也增加了就业成本<sup>[5]</sup>。

### (三) 供需衔接不足，教学内容与企业需求脱节

目前，高校计算机专业教学的关键在于培养企业需求的技术人才。然而，当前教学内容与企业的实际需求存在脱节的问题。主要体现在以下两方面：一方面，教学内容较为滞后，落后于技术发展。计算机专业领域的技术迭代速度较快。例如，深度学习框架的升级和发展，对技术的应用提出全新的要求。然而，高校教学内容的更新受教材编写周期长、教师知识更新速度慢等方面因素的影响，滞后于企业的实际应用。另一方面，教学内容缺乏跨学科整合的视角。企业对计算机专业人才的需求已经由单一的技能型转变为复合型人才，要求人才将计算机技术与行业场景结合在一起，具备跨学科的知识整合能力。然而，现阶段教学局限于内部知识体系，缺乏与其他学科之间的融合，这也导致学生的知识结构单一。

## 三、基于深度学习的高校计算机专业教学方法

### (一) 精准化做好前期准备工作

夯实体系建设，则需要注重前期的基础建设，为后续的工作奠定坚实的基础。这就包括了以下三方面：第一，在教学数据资源池建设方面，构建深度学习的数据库。数据采集应整合高校计算机专业的场景数据，涉及到学生端的数据、教学端数据、行业端数据，从而构建多维度的数据池。重视数据预处理工作，采用深度学习数据预处理技术，剔除无效的数据，对敏感数据信息进行有效保护。同时，通过数据的标注，进一步提升数据的可用价

值,为后续的个性化教学提供支持;第二,软硬件技术环境的建设。硬件设施需要根据深度学习教学需求,配置高性能的计算资源,包括GPU服务器,云服务器等资源,构建多媒体互动教室。软件设施则需要教学系统开发虚拟仿真平台,对接现有的教务系统,更好地实现数据的有效共享,避免出现信息孤岛的情况<sup>[6]</sup>;第三,师生能力提升。在教师能力培训方面,建立深度学习技术+教学方法双重维度的培训机制,积极邀请高校的人工智能领域的专家进行深度学习算法的讲解,联合企业的技术人员开展实操培训,确保教师能够熟练运用深度学习工具设计教学方案,并分析教学中的关键数据。与此同时,组织教师参与企业的项目实践之中,让教师充分了解当前行业的发展。对于学生的学习而言,应设置针对性的课程,帮助学生掌握基础概念和基本的编程工具,学会进行数据方法的有效处理,避免出现因为技术薄弱而导致的教学问题。

### (二) 个性化智能学习系统建设

个性化智能学习系统是教学体系的核心,它是基于深度学习算法构建而成的,一般包括学习诊断、资源推荐、进度管理、互动反馈等功能。这一系统能够采集学生的学习数据,构建学生的学习画像。它具有以下的功能:第一,学习诊断功能。利用深度学习算法分析学生的学习数据,识别学生在学习过程中的薄弱点。教师应根据学生的学习习惯问题生成诊断的报告,从而为学生后续的学习提供依据,为教师的教学改革提供参考。第二,资源推荐功能。根据学生的学习特点,动态性地推送合适的教学资源,包括视频课程、电子书、练习题等。例如,为编程基础薄弱的学生推荐编程语法入门的视频和基础编程的有关练习题目。为模型优化能力不足的学生推荐模型调参案例。第三,进度管理功能<sup>[7]</sup>。系统应该根据学生的学习能力和目标,为学生制定个性化的学习计划,并做好对学生学习进度的跟踪。当学生进度出现滞后的现象时,应自动发送提醒调整学习计划。第四,互动反馈功能。系统内置智能答疑模块,学生在遇到问题后可以随时进

行提问。机器人也可以通过分析问题的语义,提供更加精准的解答,并将学生提问较多的问题反馈出来,帮助教师不断调整教学工作<sup>[8]</sup>。

### (三) 场景化虚拟仿真实践平台

场景化虚拟仿真实践平台是学生提高自身实践能力的重要方式。基于深度学习技术与虚拟仿真技术构建,整合行业真实的数据,为学生搭建沉浸式的学习环境。这一平台的核心在于场景建设的真实性、任务完成的个性化。首先,场景真实化指的是平台整合多个行业的真实应用场景,得到企业真实的数据,让学生参与到实践之中进行演练。其次,设置个性化的学习任务<sup>[9]</sup>。平台根据学生的学习特点和学习能力,设置相应的针对性的任务。例如,为初学者分配已有模型进行数据预处理,为具有一定学习能力和下午洗基础的学生设置模型设计的实践任务<sup>[10]</sup>。最后,注重反馈的即时性。平台利用深度学习算法及时分析学生在学习实践过程中出现的错误和问题,实时弹出提示并提供针对性地指导。在实践结束后生成相应的报告,对学生的情况进行分析<sup>[11]</sup>。例如,在计算机视觉在工业检测中的应用实践任务重,平台可以导入汽车工厂的零部件质检数据,让学生完成相应的活动。平台可以实时反馈学生的训练情况和进度,并对学生的准确率进行分析,及时发现学生在学习过程中出现的问题<sup>[12]</sup>。

## 四、结语

综上所述,对基于深度学习的高校计算机专业教学方法的研究,有助于改进当前教学中的问题,从而获得良好的教学成效。教学方法的创新不仅有助于改进教学的内容,从而使其更加符合深度学习标准,并利用数据分析和建模的方式,深化对学习行为模式的理解,提供更加精准的指导。除此之外,教学策略的个性化配置能够精准满足学生的实际需求,并增强教学活动的适应性。

## 参考文献

- [1] 谢泽长,刘宗远.基于深度学习的计算机专业个性化教学资源推荐方法[J].无线互联科技,2024,21(23):126-128.
- [2] 吴欣怡.虚拟场馆环境下促进大学生深度学习的反馈策略研究[D].东北师范大学,2024.
- [3] 闻莎.以深度学习为目的的高校计算机课程教学改革[J].产业与科技论坛,2023,22(14):161-162.
- [4] 宋伊萍,李俊,田植良.面向高校计算机专业的数学类课程融合衔接研究[J].开封文化艺术职业学院学报,2022,42(09):95-97.
- [5] 肖成勇,李擎,张德政,等.基于深度学习的计算机视觉创新实验平台设计与实现[J].实验室研究与探索,2022,41(04):94-98+142.
- [6] 刘阳.高校计算机基础课程深度学习路径探究——基于SPOC与项目教学法的融合应用[J].石家庄学院学报,2021,23(06):59-64+83.
- [7] 於肇鹏.高校计算机教育的主要问题及成因分析[J].无线互联科技,2021,18(18):125-126.
- [8] 毕婷婷.高校计算机基础课程翻转课堂教学模式的研究[J].三门峡职业技术学院学报,2021,20(03):51-55+100.
- [9] 黎文娟,邢婷婷,林茜.人工智能背景下应用本科高校计算机类人才培养[J].计算机时代,2020,(08):115-117.
- [10] 张欢.协作式问题探究下的大学生深度学习研究[D].云南大学,2019.
- [11] Golpour A.,Khanzadi M.,Rahbar M.Optimal UAV camera position for automated computer vision-based inspection of bolt looseness in steel structures based on 4D BIM[J].Journal of Civil Structural Health Monitoring,2024,15(5):1-23.DOI:10.1007/S13349-024-00902-W.
- [12] Lo K M E.,Chen S.,Ng L H K., et al.Artificial intelligence-powered solutions for automated aortic diameter measurement in computed tomography: a narrative review[J].Annals of translational medicine,2024,12(6):116.DOI:10.21037/ATM-24-171.