

AI 技术在高职 Python 课程中的应用与实践探索

周靖

徐州生物工程职业技术学院, 江苏 徐州 221000

DOI: 10.61369/SSSD.2025120038

摘 要 : 本文主要对人工智能技术与高职院校 Python 程序设计课程整合应用开展研究, 建立理论和实践相融合的教学体系。文章先是概括人工智能技术基本概念以及同 Python 语言之间关联性, 之后详述数据处理、机器学习这些核心知识点在教学实际操作里究竟怎样开展。通过探索智能应用开发教学实际场景, 证明了项目驱动教学模式在培养高职学生计算思维与创新能力中的显著成效, 并为职业教育领域的人工智能课程建设提供了一个可参考的实施方案。

关 键 词 : 人工智能教育; Python 编程; 高职教学; 机器学习; 智能应用

Application and Practice of AI Technology in Python Course in Higher Vocational Colleges

Zhou Jing

Xuzhou Vocational College of Biological Engineering, Xuzhou, Jiangsu 221000

Abstract : This paper mainly studies the integrated application of artificial intelligence technology and Python programming course in higher vocational colleges, and establishes a teaching system integrating theory and practice. Firstly, this paper summarizes the basic concepts of artificial intelligence technology and its correlation with Python language, and then details how these core knowledge points, such as data processing and machine learning, are carried out in teaching practice. By exploring the practical teaching scene of intelligent application development, it is proved that the project-driven teaching mode has achieved remarkable results in cultivating the computational thinking and innovation ability of higher vocational students, and it provides a referential implementation scheme for the construction of artificial intelligence courses in vocational education.

Keywords : artificial intelligence education; Python programming; higher vocational education; machine learning; intelligent application

引言

随着人工智能技术快速的发展, 已经改变全球产业布局并且对于职业教育也提出了全新的要求。高职院校是培养技术技能人才的主战场, 急需把 python 编程教学与人工智能的应用融合起来。传统的课程模式有重语法轻实践、与技术前沿脱节等缺点, 不能培养出解决复杂场景问题的人才^[1]。本文按照项目导向教学理念, 系统搭建起由基本编程到智能应用开发的递进式课程架构, 并以结构化的知识点加实践性项目相结合的方式, 力图使学生的计算思维以及 AI 技术的应用得到切实提高, 为职业教育数字化转型提供可实施的路径参考。

一、AI 技术概述与 Python 基础

(一) AI 技术简介

人工智能技术是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人脑智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。其目的是让机器能完成一些通常需要人脑才能做到的工作, 它的发展正在改变着社会的生产生活方式。从技术角度来讲, 人工智能牵涉到机器学习, 深度学习, 自然语言处理以及计算机视觉这些关键领域。各个领域互相联系又各有侧重点, 组成了现代人工智能技术

生态系统, 并为各种智能化的应用提供动力源^[2]。人工智能的基本概念和发展脉络, 是高职生掌握技术趋势、形成知识体系的根基, 它对后续技术学习有益处, 并且能培养其宏观视角和辩证思维, 为未来职业发展奠定坚实根基。

(二) Python 编程快速入门

Python 语言以其简洁明了的语法结构和强大的功能库, 成为人工智能领域的主流编程语言。其接近自然语言的表达方式很大程度上减小了学习门槛, 很适合作为高职生接触编程以及 AI 开发的入门工具。快速入门的重点是抓住主要的编程概念, 比如变量

和数据类型，流程控制，函数定义以及模块化导入等。这些都是构成任何复杂程序的基础，通过写简单的程序可以很快形成编程的直觉和逻辑思维方式。选择和配置集成开发环境也很重要，好的开发工具可以给代码提示、调试等帮助，大大提升了学习效率及体验。熟练操作这些工具，便是踏上实战开发之路。

二、数据处理与分析应用

（一）数据获取与清洗

数据是人工智能项目里的血液，取得数据是首要步骤。获取的数据可以来自公共数据集、应用编程接口或者网络爬虫等。要注重数据获取合法性和伦理规范的教育，在学生心中树立起负责的数据使用观念。原始数据通常会带有格式不同、有缺少的部分或者是不符合常理的数据，不能被直接利用。而数据清洗就是用来识别并改进这些“垃圾”数据的过程，其中包括了对缺失部分进行补充或者修正、消除噪音干扰以及剔除掉不合逻辑的离群点，从而保证整体的质量和一致性^[3]。数据转换及标准化属于清洗后的重要环节。其主要将来自各种渠道、不同量纲的数据调整成同一种格式，去除量纲影响，为之后的建模打下基础，有利于提高模型表现力。

（二）数据分析与可视化

数据分析主要是为了从清理之后的数据中去寻找出规律来，并从中提炼出有意义的信息。通过对数据的集中趋势、离散程度以及分布形式等加以统计分析，就能够对于该数据集的特点有一个基础的认识，并能发现一些隐藏起来的规则及关系。单纯的数字无法直接传递信息，而数据可视化正好可以解决这个问题。用人的强视觉感知去转化数据，把它转变成各种图形、图像等形式，把复杂的关系展现出来，并且容易找到其中的规律，方便汇报结果^[4]。探索性数据分析就是把两者结合起来。用统计摘要、可视化的方法在无先验假定的情况下最大限度地发现数据本身的内部结构特征，并由此提出假设来指导后面的建模工作。

三、机器学习入门与实践

（一）机器学习基础概念

机器学习是指赋予计算机以学习能力而不需进行编程的研究领域，它的基本理念就是用算法来分析数据、发现规律，并且使用学到的模型对新数据做出判断或者预测，随着经验的累积性能会不断提高。根据不同的学习模式，机器学习可以分为监督学习、无监督学习和强化学习三种。监督学习就是从已有标签的数据中获取预测模型；无监督学习是寻找未有标注数据的内在规律；而强化学习是通过和外界环境的交流来获得最优行动方案^[5]。泛化能力作为评价好坏的重要标准是指模型对从未见过的数据表现出良好效果的能力，而过拟合和欠拟合是影响它最重要的因素，要通过选择适当的模型复杂度及运用正则化等技术去调和二者之间的关系从而使得模型在实际使用中达到最好的状态。

（二）监督学习模型应用

监督学习是最常用的机器学习类型，主要分为两类任务，分类、回归。分类的任务是对样本打上离散的标签，比如判定一封邮件是否为垃圾邮件；回归的任务则是对样本预测出一个连续值的结果，例如房价预测。两者都有丰富的经典算法。线性模型是最基本的方法，它逻辑简单易懂并且很易于被理解。决策树以及以决策树为基的学习机如随机森林可以有效地解决比较复杂的非线性问题，而且精度较高又不容易产生过拟合，已经成为目前使用频率较高的方法。支持向量机等方法在某类数据集上有比较突出的效果，通过对典型算法的实战训练，可以熟悉各种算法的优点、缺陷，并了解各个模型的特点及适用范围，给之后遇到特定问题时怎样使用合适的方法打好基础。

（三）模型评估与优化

创建模型之后要对它进行客观评价，不能单凭准确率来判断，需要借助精确率、召回率、F1分数或者均方误差等一系列综合指标从多方面考察其在各类业务中的应用效果。为了获得可靠的无偏估计要采用科学的评估方法。hold-out 法、交叉验证法属于两种主要的技术手段，其中交叉验证能够充分地利用有限的的数据资源来达到比较稳定的预测效果，因此，在对模型进行选择的时候它就成为非常重要的一个环节^[6]。模型优化旨在提升其性能，主要包括超参数调优与特征工程。网格搜索等技术可用于自动化寻找最优超参数组合。而通过构造新特征或选择更有信息量的特征子集，往往能从根本上改善模型的学习效果与泛化能力。

四、智能应用开发体验

（一）简单聊天机器人开发

人机交互的一种方式就是聊天机器人，它的开发要使用到多种自然语言处理技术。基于规则法、基于机器学习法是目前两种主流实现方法，前者需要预先设置好对话流程，后者可以从过往的对话数据中学习出合适的响应方式。简易的聊天机器人一般包括语言理解、对话管理和语言生成模块。用定义意图和实体的方式结合现有的 NLP 工具包来创建聊天机器人，学生可以很快地得到可以理解用户的简单指令并且可以进行多次会话的原型机，感受以下自然语言处理技术的美妙之处。实践项目不仅可以加强 NLP 基本知识的学习，还能使学生体会到人机交互设计的难度和趣味，认识到其问题的复杂性，并激发起对自然语言处理研究领域更深一层的兴趣。

（二）图像识别应用实践

图像识别属于计算机视觉的任务之一，主要作用就是让计算机识别人类所看到的图像信息。深度学习、尤其是卷积神经网络对图像识别领域取得了重要突破起到关键的作用，在它出现之前并没有可以自动提取出有效的多层次结构的信息的方法。但是从卷积神经网络开始出现之后，就可以用它来提取到深层次结构特征的能力来帮助提高识别正确率。迁移学习策略大大地降低了图像识别应用中的门槛。学生不需要重新训练大规模的模型，只需要利用好已经用大量的数据预训练好的模型，对自身的

特定的任务进行适当的调整，使用少量的数据和计算资源也可以得到非常好的效果^[7]。集成开放源代码计算机视觉库之后，学生就可以做完整个图像分类程序的应用了。包括数据准备、模型微调、测试评价和部署推理这些工作。该过程全面地展现出了 AI 的应用开发及上线所包含的所有工作流程。

（三）课程学习助手设计

课程学习助手是综合智能的应用设想，用以给学生提供个性化的辅助服务。其构造能够整合自然语言处理技术、知识图谱以及推荐系统等种种 AI 的技术手段来构建答疑解惑、建议资料的学习伙伴。核心功能可以包含智能问答模块，通过对课程资料进行分析建立知识库并且能够理解学生提出的自然语言问题，准确找到答案并给出回答。另外也可以通过学生的学情数据来为他们推荐相应的题目和学习资料，使用协同过滤算法等。该设计项目主要突出的是激发学生的系统思维和创新的能力，并且注重综合运用

所学的知识构思用人工智能来解决真正存在的痛点，从而实现从技术学习者转变为技术应用者与设计者的角色转换。

五、结语

人工智能技术和高职院校 Python 课程相融合，形成一个由浅入深的知识体系。本文设计出的数据处理、机器学习再到应用开发的递进式模块化课程框架，可以有效地促进学生的技能能力以及创新思维的发展。从项目实践中可以看到，把理论和实践结合的方式可以提高学生的综合素养来应对复杂的实际问题。课程建设成果给职业教育领域人工智能教学提供了一个可以复制的实施办法，对于培养出契合产业升级需要的高水平技术技能型人才有积极作用^[8]。未来的教育还要不断改进和完善产教协同模式、动态地更新教学的范例及各种实用的教学工具，并保证这些课程有最新的知识内容。

参考文献

-
- [1] 彭思慧. 生成式人工智能赋能的高中编程教学设计及实践研究 [D]. 南宁师范大学, 2024.
 - [2] 吕文龙. 初中 Python 混合式教学模式研究 [D]. 佛山科学技术学院, 2022.
 - [3] 沈乾彦, 赵海峰. Python 语言课程教学改革探讨 [J]. 计算机教育, 2021, (03): 171-174.
 - [4] 陆军. 人工智能技术在高职院校课程教学中的应用研究——以 Python 程序设计课程为例 [J]. 大学教育, 2024, (18): 89-92.
 - [5] 周恺, 常合友. 智能教育技术在计算机类专业教学中的应用 [J]. 中国宽带, 2024, 20(03): 148-150.
 - [6] 王超. 人工智能背景下高效编程课堂的构建策略 [J]. 中小学信息技术教育, 2023, (Z1): 77-78.
 - [7] 刘璐, 董永建. 人工智能教育的教学模式研究 [J]. 福建电脑, 2022, 38(09): 115-118.
 - [8] 吴长春. 人工智能在信息技术教学中的应用 [J]. 中国教师, 2021, (S1): 104-105.