

高校计算机专业学生实践能力培养的创新策略 与实践研究

李应军

广东机电职业技术学院, 广东 广州 510080

DOI: 10.61369/TACS.2025030013

摘 要 : 随着信息技术的飞速发展, 高校计算机专业学生的实践能力培养成为教育领域的重要研究内容。基于此本文深入分析了高校计算机专业学生实践能力培养的意义与策略, 旨在更好地使教师了解学生, 构建出更符合学生发展需求的课程、建立校内外实训基地、提升教师的专业素养, 建立一个全面的多元化评价体系, 促进学生实践能力的发展。

关 键 词 : 计算机专业; 大学生; 实践能力

Innovative Strategies and Practical Research on Cultivating Practical Abilities of Computer Science Students in Colleges and Universities

Li Yingjun

Guangdong Mechanical & Electrical Polytechnic, Guangzhou, Guangdong 510080

Abstract : With the rapid development of information technology, the cultivation of practical abilities of college students majoring in computer science has become an important research content in the field of education. Based on this, this paper makes an in-depth analysis of the significance and strategies for cultivating the practical abilities of college students majoring in computer science. It aims to help teachers better understand students, construct courses that are more in line with students' development needs, establish on-campus and off-campus training bases, improve teachers' professional literacy, and build a comprehensive and diversified evaluation system, so as to promote the development of students' practical abilities.

Keywords : computer major; college students; practical ability

引言

《教育强国建设规划纲要（2024 - 2035年）》中明确指出要深刻领悟“两个确立”的决定性意义, 坚决做到“两个维护”, 坚持教育优先发展, 全面贯彻党的教育方针, 坚定不移走中国特色社会主义教育发展道路, 坚持社会主义办学方向, 全面把握教育的政治属性、人民属性、战略属性, 落实立德树人根本任务, 为党育人、为国育才, 全面服务中国式现代化建设, 扎根中国大地办教育, 加快建设高质量教育体系, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 加快建设具有强大思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力的中国特色社会主义教育强国, 为建设社会主义现代化强国、全面推进中华民族伟大复兴提供有力支撑^[1]。建设社会主义文化强国不仅需要学生更好地参与到其中, 还需要一些具有实践能力的创新型人才^[2]。

一、高校计算机专业学生实践能力培养的问题

（一）课程设置与市场需求的脱节

随着人工智能（DeepSeek 等前沿技术）的飞速发展, 计算机行业正经历着前所未有的变化, 其对学生的需求也发生了革命性的改变。但是, 许多高校的课程没有跟上这一变化, 还是以传统

的课程为主（算法设计、数据结构、操作系统原理）, 只是针对热门的技术进行简单的基础知识传授, 使学生所学的知识与需求之间存在明显的问题, 造成许多学生毕业之后发现自己的技术与企业的需求存在很大的差距, 从而增加了就业的难度^[3]。甚至, 有一些校外机构借此推销他们的课程, 这完全是因为高校课程体系的不健全, 学习不够深入, 使一些学生只学会了基础的知识, 没

有学习实践（框架）的部分^[4]。

（二）实训资源不足

计算机专业的实践性极强，其要求学生通过大量的动手实践来巩固理论知识，以此提升技能水平。高校由于创新意识薄弱，经费有限，使学生操作的设备过于老化，参加的实训沙盘已经不符合时代的发展潮流，使学生即使学习到该知识，也是落后的知识体系。这将导致学生在就业的过程中，缺乏真正的实践动手能力，难以将自己所学习到的知识应用到实际项目中，造成知识与实践相脱离^[5]。

（三）教师技能落后

一些教师由于年龄较高，只专注于自己的领域中，而不会接触外界的知识，导致一些教学方法和教学策略老旧，不符合现今学生的思考思路，学生很难理解教师的教学内容。还有一些教师因为过于年轻，理论知识与实践能力都比较薄弱，只是将书本的知识搬到了课堂之中，使学生问教师问题，教师也很难回答。还有一小部分教师虽然具备一定的理论知识，但缺乏一定的项目经验和行业经验，很难将最新的技术动态和市场需求融入学生的教学课堂中，使一些学生丧失了学习兴趣，即使教师讲的是前沿的知识，也有很多学生形成一个不想学习的恶性循环圈^[6]。

二、高校计算机专业学生实践能力培养的策略

（一）实践教学改革：市场需求导向与项目驱动模式

1. 符合市场需求的课程设置。随着大数据、人工智能技术的不断发展，高校计算机专业课程的设置必须符合社会的发展需求，及时地进行更新。高校可通过定期开展行业需求分析课程，准确地把握市场的最新发展动态并据此及时调整和优化课程的体系，保证学生学习的是最新的知识和技能，更好地符合社会对于人才的需求。同时，符合市场需求的课程设置还应该根据学生的学习兴趣、职业规划以及行业发展趋势进行设置，让学生选择自己感兴趣的课程^[7]。这种“以学生为本、以市场需求为导向”的课程设置，不仅能够有效地提升学生的实践技能 and 创新能力，还能够帮助他们更好地适应未来职场的变化和挑战^[8]。2. 项目驱动的教学模式。教师应该打破传统教学中以理论讲授为主、实践操作为辅的形式，转化为以学生为中心，通过设置实际的项目让他们参与到教学活动中，使学生能够在其中不断地探索知识，成为解决问题的主体。教师将从知识的传授者变成实践活动的指导者，其主要的工作内容为帮助学生制定项目目标、规划实施的步骤、一起解决遇到的问题，并进行评价相关的实验报告。这样的教学方式不仅能够锻炼他们团队合作能力，还能够让学生在模拟的项目中积累经验、提升技能^[9]。

（二）实训强化策略：校内外基地共建与虚拟仿真系统开发

1. 共建校内外实训基地。高校可邀请企业参与到校内的实训基地的建设中，其中企业需要委派专业的研究人员带着真实的研究项目和最新前沿的发展知识到企业的培训当中来；高校则需要

为学生配备先进的硬件设施和软件工具，保证学生学习的实训内容是与社会的发展同步。在校外的实训基地中，高校可以让学生在理论知识的学习中深入到企业的一线，体会真实的工作环境。

“引进来”与“走出去”相结合的实训方式，不仅能够深化学生对理论知识的理解，还能够使他们将理论知识更好地转化为实践知识，增强职业适应能力，共同为学生的职业发展提供一定的支持^[10]。

2. 开发虚拟仿真实训系统。虚拟仿真技术不仅能够让学生参与到真实的项目当中，还拥有成本比较低，重复性比较强等特点，能够让学生不受时间和空间的限制，反复地进行操作，加深对专业知识理解，还能够模拟出复杂多变的工作环境，让学生在面对虚拟环境中各种调整，锻炼其问题分析和解决问题的能力。教师通过这种“沉浸式”的实训内容，不仅能够提高学生的实践体验，还能够培养他们的实践技能，为他们未来的职业生涯发展奠定一定的基础^[11]。

（三）教师实践能力提升途径：定期培训与企业实践

1. 提升教师的实践能力。教师为更好地运用信息技术和满足教育行业发展的需求，需要定期地接受培训，帮助他们及时地掌握最新的技术动态，拓宽他们的行业视野，让他们学会将理论知识与实际工作进行紧密结合，更好地将教学策略带到学生的学习当中，从而提高自身的实践教学能力。学校对既具备教学资格，又拥有丰富的行业经验的教师应当给予一定的职称奖励与资金奖励，让更多的教师可以参与到提升教师能力的队伍当中，从而形成一个良性的循环^[12]。2. 委派教师到企业。高校应与企业建立良好的联系，当教师学习完基础的理论知识后，可委派教师到企业当中，了解前沿的技术知识和行业经验，从而学习真实的项目经验，并将其转化为教学策略和教学方法，让学生也能够接触到真实的案例，了解该行业的规范和工作流程，使学生在不断的实践中提高职业技能和综合素质^[13]。这不仅能够丰富教师的教学内容，还能够拓宽学生的知识视野，激发学生的学习兴趣和创新思维。

（四）多元化评价体系构建：理论与实践并重

评价机制的首要任务是确保学生能够掌握扎实的计算机基本原理、基本概念和基本技能^[14]。例如：学生们在“计算机组成原理”课程中，不仅需要通过拆解和组装电脑，深入理解硬件的组成和工作原理，还需要在考试的时候能够对理论知识进行合理的叙述。其次学生需要能够运用所学的知识进行实际的软件开发，解决开发中的问题。例如：在“软件工程”课程中，教师会将4-5个人分成一组，每个小组选择一个自己想要开发的程序设计，需要完成需求分析、设计架构，到编码实现、测试调试等所有步骤。当完成之后，小组组长会到讲台上讲述在开发过程中遇到的困难，以及在此次设计中学习到哪些知识。最后教师在团队合作能力与沟通能力方面，需要观察学生在团队中的表现，以及每个人在这个团队中的发言次数，并以此来评估他们的沟通与协作能力^[15]。全面的多元化评价体系应该包括理论考试、实践任务、项目报告、课堂表现、同伴评价、自我评价等多种评价方式，这样才能够激发学生的学习兴趣 and 积极性，使学生更乐于参与到学习当中。

三、结束语

高校计算机专业学生实践能力的培养不仅需要高校的参与，也需要企业的深入，更需要政府政策的支持。本文的深入研究中

可以使研究者意识到不仅需要关注行业的发展动态和技术的发展趋势，还需要根据国家的发展战略，这样才能够培养出高技能的人才。

参考文献

[1] 王玉萍. 高校计算机专业学生创新能力培养策略 [J]. 决策探索 (下), 2021, (02): 85-86.

[2] 孙冬璞, 唐远新, 林克正. “一流本科教育”背景下计算机科学与技术专业学生创新实践能力培养模式探究 [J]. 教书育人 (高教论坛), 2023, (33): 53-56.

[3] 郑光勇, 李浪, 李康满, 等. 地方高校计算机专业专升本学生人才培养创新与实践 [J]. 教育信息化论坛, 2023, (06): 57-59.

[4] 王顺晔, 王宁, 郭顺超, 等. 融合“四新”案例的学生创新实践能力培养探索与实践——以计算机科学与技术师范专业为例 [J]. 廊坊师范学院学报 (自然科学版), 2023, 23(01): 110-113+117.

[5] 冯秀萍. 基于人工智能的高校计算机专业教学辅助系统设计与研究 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2024, 36(09): 55-57.

[6] 荆蕾, 张小峰, 邱秀芹, 等. 面向专业核心能力培养的应用型高校计算机专业建设 [J]. 计算机教育, 2024, (04): 85-90.

[7] 郑日美. 信息化时代下高校计算机科学与技术专业教学改革探索 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37(03): 164-165+168.

[8] 李思, 毛云龙, 靳标. 浅谈互联网时代高校电子信息专业课程的实践教学 [J]. 中国新通信, 2023, 25(23): 158-160.

[9] 冯大春, 刘双印, 郑建华, 等. 基于校外实践教学基地的地方涉农高校计算机类专业应用型人才培养模式研究 [J]. 大学教育, 2023, (21): 20-23+30.

[10] 官骏鸣, 张坤, 胡伟, 等. 新工科背景下地方高校计算机类专业实践教学模式改革探究 [J]. 黄山学院学报, 2023, 25(05): 112-115.

[11] 陈思璇. 基于虚拟现实技术的高校会计专业实训教学系统设计 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2023, 35(19): 79-81.

[12] 任申元, 李泓东, 白慧慧. 中英高校计算机专业“产出导向”课程教学设计对比与思考——以华威大学和北京交通大学为例 [J]. 教学研究, 2023, 46(05): 80-84.

[13] 郑重, 谭立湘, 王雷, 等. 面向化学专业新生的计算机程序设计实验教学模式 [J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(09): 201-205+287.

[14] 关靖云. 虚拟现实技术赋能旅游管理专业实践教学: 优势、挑战与对策 [J]. 湖北经济学院学报 (人文社会科学版), 2023, 20(09): 148-151.

[15] 李俊华. 大数据背景下高校计算机专业创新教学思路与方法分析 [J]. 中国新通信, 2023, 25(15): 86-88.