

Research and Exploration of University Computer Fundamentals General Course Teaching Based on OBE

Yin Lin Haiyang Yu

Huaide College, Changzhou University, Jingjiang, Jiangsu, 214513, China

Abstract

This paper focuses on exploring the teaching reform of the General Computer Foundation Course in Universities (GCFCU) based on the Outcome-Based Education (OBE) concept. The paper first explains the basic concept of OBE and its importance to education, clarifies the teaching objectives of university computer basic general courses, and aims to enhance students' knowledge, application ability, and comprehensive quality. In response to the current problems in teaching, the paper proposes eight reform measures aimed at optimizing teaching content and methods, improving teaching effectiveness, and ensuring the effective implementation of the plan through in-depth exploration of feedback mechanisms, continuous improvement, and evaluation methods. In the end, the paper summarized the research results and provided valuable references for the teaching practice of general computer courses in universities.

Keywords

OBE; GCFCU; teaching objectives

基于 OBE 的大学计算机基础通识课教学研究与探索

林荫 余海洋

常州大学怀德学院, 中国·江苏 靖江 214513

摘要

论文聚焦于基于结果教育 (Outcome-Based Education, OBE) 理念, 深入探索大学计算机基础通识课 (General Computer Foundation Course in Universities, GCFCU) 的教学改革。论文首先阐释了 OBE 的基本概念及其对教育的重要性, 明确了大学计算机基础通识课的教学目标, 旨在提升学生的知识、应用能力和综合素质。针对当前教学存在的问题, 论文提出了八项改革措施, 旨在优化教学内容与方法, 提升教学效果, 并通过深入探讨反馈机制、持续性改进及评价方法, 确保方案的有效实施。最终, 论文总结了研究成果, 为大学计算机基础通识课的教学实践提供了宝贵参考。

关键词

基于结果的教育; 大学计算机基础; 教学目标

1 引言

OBE (Outcome-Based Education, 基于结果的教育) 最早由美国学者斯派狄 Spady 在 1981 年提出, 1994 年 Spady 在撰写的《基于产出的教育模式: 争议与答案》一书中, 对此模式进行了深入研究, 形成了较为完整的理论体系, 将其

定义为“清晰地聚焦和组织教育系统, 确保学生获得在未来生活中获得实质性成功的经验”^[1]。自 2000 年后, OBE 理念在中国得到广泛倡导和推广。斯派狄 OBE 理念强调成果导向的价值取向、以学生为中心以及持续改进的质量文化, 实现了从以教为中心到以学为中心和从知识体系为中心到能力达成为目标的转变。其强调教育教学中预期学习成果、反向设计、持续改进和多样化的评价方式, 要求教师关注学生的个体差异和全面发展, 通过项目式学习、团队合作等教学方法, 让学生在实践中掌握知识, 提高解决问题的能力, 对学生的学习和发展具有积极的影响。

结合教育部新工科培养人才的目标要求^[2]、“大学计算机基础课程教学基本要求”^[3]以及“新时代大学计算机基础课程教学基本要求”^[4], 论文将大学计算机基础通识课 (后文中简称为大基通识课) 的预期成果设置为知识目标、能力目标和素质目标三个方向。知识目标包括了解信息社会和计

【课题项目】2024 年江苏省高校“高质量公共课教学改革研究”课题“基于 OBE 的大学计算机基础混合式实践教学实施路径研究与探索” (项目编号: 2024GZJX023); 2024 年常州大学怀德学院一流课程建设项目“大学计算机基础” (项目编号: 1511010016)。

【作者简介】林荫 (1970-), 女, 中国湖北新洲人, 本科研究生, 副教授, 从事计算机教育、算法与大数据研究。

算机系统、计算机网络、数据库、信息安全、算法和程序设计、大数据、云计算和人工智能等计算机学科的基本概念和应用,提高信息素养。能力目标强调熟练掌握主流系统软件及办公软件的操作技巧,具备通过计算机及网络高效获取信息的专业技能,以及运用人工智能技术手段解决常见公共议题及行业特定问题的能力。素质目标致力于培育学生自我驱动的学习能力与高效的团队协作能力,深化其计算逻辑思维与创新创造意识,塑造遵纪守法、诚信可靠的职业操守。以上目标为学生构建终身学习所需的能力框架,以更好地适应并应对未来社会发展的各项挑战。

2 课程现状

笔者所在的大学是一个涵盖工、文、经、管、艺等五大学科门类的综合型独立学院,每届新生人数 2400 左右,大基通识必修课在大学第一学期开设。当前存在以下问题:

①课程规模庞大。大基课是所有新生的必修课,规模庞大。课程采用多教师多课头多班级的授课形式,导致教学进度与标准不统一,教学资源不一致,学生管理复杂,教师之间、学生和教师之间沟通复杂,从而影响教学质量与效果。

②教师队伍不稳定。除教研室的 2 名专职教师外,其他教师均兼有其他专业教学内容或行政工作,变动频繁,影响课程的持续建设和稳定实施。

③课程学时少,内容多。课程的知识涵盖广泛,但总学时只有 24 时,理论课和实操课对半分。教师授课的深度和广度难以把握,学生学习的负担重,压力大,容易挫伤积极性,导致教学质量难以保证。

④学生计算机技术基础差异大。学生来自全国各地,地域、教育背景、家庭和社会环境、个人兴趣和动手能力各不相同,导致计算机理论基础和实操能力差异显著,教学进度和内容难以确定,课堂氛围和秩序不易管理,教学结果难以准确评估。

以上问题制约了教学质量的提升,极大影响基于 OBE 的教学目标的实现。

3 基于 OBE 的课程改革方案和实施

课程改革的前提是基于明确的课程大纲,以学生为中心,接纳学生的课程基础差异、能力差异和兴趣差异,最终达成培养学生的知识、能力和素质目标的教学目的。

3.1 方案 1

创建虚拟教研室。面对教师不稳定、多教师多课堂多班级产生的问题,所有任课教师构成动态的虚拟教研室。根据教学需求,制定统一的教学大纲和进度安排;定期举办教研室活动,如分工创建可共享的教学资源,对新加入的教师提供教学培训与支持等。

3.2 方案 2

优化教学内容与结构。针对课程学时少、内容多的问题,精选核心内容,避免面面俱到,突出重点,详讲难点,

确保学生在有限的时间内掌握关键的知识和技能;整合教学内容,形成知识模块,帮助学生建立清晰的知识框架,提高学习效率;删掉过于深奥的专业级内容,应用较少的内容设为选修;实践教学采用反向设计的项目式展开,确保教学内容与课程的目标、学生未来发展紧密相连。

3.3 方案 3

建设可共享的教学资源。将虚拟教研室的教师组成各个资源建设小组,分别制作可共享的教案、课件、习题集、卷库、学习资源库、理论课视频和实践课视频。避免教师的重复劳动,提高教学效率;确保学生在不同教师授课时获得一致的学习体验,避免因教师能力差异而导致教学质量大的波动;支持此基础上不同教师的个性化教学,建立灵活的教学机制。

3.4 方案 4

因专业不同而差异化的实践教学设计。学院涵盖工、文、经、管、艺等五大学科门类 40 个专业,在有限的实践课时内对必做项目进行各专业的应用偏向设计。增强课程的专业针对性,助力学生未来的职业发展,增强其专业竞争力。

3.5 方案 5

因材施教的分级式实践教学设计。基于学生的计算机操作能力和个人兴趣差异,将实践项目进行了分级,必做项目一级,选做项目二级,提高项目三级。按学生完成的级别进行结果评价,完成一级即可达到课程要求,满足学生的不同学习需求。

3.6 方案 6

使用按需翻转的混合式教学模式。翻转课堂,将部分陈述性、探索性或案例支撑类知识提前布置给学生,借助于平台资源在课外学习,上课时进行讨论或者实践。包括线上线下的混合、课上课外的混合、提前自学后课堂讨论和先实操后总结反思的混合、必学和选学的混合。提高学生的自我驱动学习能力、批判性思维和解决问题的能力,同时培养他们的团队协作精神和创新思维。

3.7 方案 7

使用智慧教学平台。教育部于 2018 年 4 月制定了《教育信息化 2.0 行动计划》^[5],强调积极推进“互联网+教育”深度融合,加快教育现代化和教育强国建设。我们使用了超星集团在 2018 年推出的“一平三端”智慧教学系统,“一平”指的是云平台(泛雅平台),“三端”则包括移动端(学习通)、教室端(智慧课堂)和管理端(智慧教务)^[6]。该系统支持教师发布学习资料、上传学习视频、布置作业、进行实时的签到、课堂练习、批改作业、考试和监考等功能。系统能统计学生完成所有课程任务的情况,进行可视化展示,实现教育教学信息化。智慧教学平台的使用有助于提高教学效率和管理水平,促进教学质量的稳步提升^[7]。

3.8 方案 8

使用 QQ 群作为教辅工具。QQ 群具有强大的组织和管

理功能,可以通过设置群公告实时发布教学通知、关键事项提醒;群内交流不受时空限制,师生间、生生间的课程答疑和问题交流都更加便捷和高效;群文件传输、共享功能使得各类学习资源共享和互补,提高教学资源的利用率,促进了学生之间的交流和合作;群可随时通过共享屏幕开视频课,随时解决各种原因不能在教室上课的问题。通过设置管理员和群规,确保群内的交流氛围积极、健康,培养了学生的自律意识和责任感^[8]。

4 反馈、持续性改进和评价

OBE 理念鼓励教学过程中持续收集来自教师和学生的反馈,并以此调整和改进教学活动。为确保课程改革方案的有效实施,课程采取了以下措施:

①虚拟教研室会议:虚拟教研室定期组织会议,教师讨论和解决教学中的问题,分享教学经验和心得。以老带新,以熟带生,这有助于形成积极的教学氛围,对教学质量和效果产生积极影响。

②优质资源共享与教学创新:共享资源为教师提供了丰富的教学素材和案例,有助于激发教师的教学创新灵感。教师可以根据学生专业的特点和需求,灵活选择和组合教学资源,实现个性化教学。学生则可以减少因寻找资源而耗费的时间和精力,多样化学习资源和工具可以帮助学生更好地理解 and 掌握知识,减轻学生的学习负担,提高学习效率。

③优化教学内容和持续补充:随着计算机技术的快速发展,课程不断更新和补充教学内容。通过录制视频、提供补充材料等方式,开拓学生的眼界,增强其独立学习的意识和能力。

④智慧教育平台和 QQ 群的教辅作用:智慧教育平台和 QQ 群作为教辅工具,充分展示了“互联网+”带给教育现代化的革命性变化。给开展混合式教学提供了基础的平台保障,智慧化课堂教学与互动激活了课堂教学气氛,提升了学生的学习积极性;实现了基于新媒体技术的课堂教学和基于云计算的教学监管;通过统计功能对所有的教学活动结果进行评估,及时发现教学问题并进行改进,提升了人才培养质量^[9]。

⑤多样化的评价方式:课程采用了多样化的评价方式,包括对错评价、参与度打分、系统评分、实践项目按完成度评分和试卷评分等。这有助于全面、客观、公正地评价学生的学习情况和能力水平,减少单一评价方式可能带来的主观性和偏见。同时,多样化的评价方式也能激励学生全面发展并促进教师的因材施教。

5 结语

作为大一新生的必修课,大基通识课在培养学生综合素质、创新思维和问题解决能力方面扮演着至关重要的角

色。本课题基于 OBE 教育理念,对课程的教学进行了深入的探索与实践,旨在通过明确的学习成果导向,优化教学内容与方法,提升学生的学习效果与满意度。通过研究和实践,我们得出了一系列有益的结论:

首先,OBE 教育理念强调明确课程的学习成果,即学生通过该课程学习后应达到的知识、能力和素质水平。这有助于教师更加清晰地由此来反向设计各种以学生为中心的教学活动、建设丰富学习资源和制定合理有效的评估方案。

其次,通过引入项目式学习、翻转课堂等现代教学方法,学生的自主学习能力和团队协作能力和创新实践能力得到了显著提升。这些教学方法有助于学生在实践中掌握知识,提高解决问题的能力,同时培养其团队协作精神和创新思维。

最后,本课题还发现,建立多元化的学习资源和支持体系,如在线课程平台、QQ 课程群等,这些资源和工具能够帮助学生更好地理解 and 掌握知识,减轻其学习负担,提高学习效率,对满足不同学生的学习需求、促进个性化学习具有重要意义。

尽管课题取得了一定的成果,但仍存在一些局限性和需要进一步探讨的问题。例如,如何设定和测量学习成果以更加恰如其分地反映学生的实际能力和发展需求?如何将 OBE 理念融入教学设计与实施的全过程并建立更加完善的反馈与持续改进机制?这些问题都是我们未来努力的方向和持续探索的课题。

展望未来,我们期待基于 OBE 的大基通识课教学能够继续深化改革,不断创新教学模式与方法,适应信息时代对人才培养的新要求,为推动中国高等教育质量提升和人才培养质量提高贡献力量。

参考文献

- [1] 斯派.OBE基于成果导向教育模式:争议与答案[M].1994.
- [2] 教育部.新工科研究与实践项目指南[Z].2017.
- [3] 教育部高等学校大学计算机课程教学指导委员会.大学计算机基础课程教学基本要求[M].高等教育出版社,2015.
- [4] 教育部高等学校大学计算机课程教学指导委员会.新时代大学计算机基础课程教学基本要求[M].高等教育出版社,2023.
- [5] 教育部.教育信息化2.0行动计划[M].2018.
- [6] 福建超星云舟信息技术有限公司官网<https://www.chaoxingbook.com/>.
- [7] 储岳中,张学锋,刘恒,等.“互联网+”背景下基于OBE理念的大学计算机基础课程思政探索[J].安徽工业大学学报(社会科学版),2024,41(3):70-72.
- [8] 杨亮涛.大学计算机基础课程思政建设的研究与实践[J].计算机教育,2024(10):133-137.
- [9] 蓝集明,成新文,吴亚东,等.基于双螺旋结构的大学计算机基础课程体系改革与实践[J].计算机教育,2024(10):235-240.