

基于 OBE 理念的数据结构课程混合式教学模式研究

张湘君¹, 林志颖¹, 胡莎莎²

1. 江西洪州职业学院, 江西 宜春 331100

2. 南昌大学共青学院, 江西 九江 332000

DOI: 10.61369/RTED.2025180046

摘 要 : 随着互联网 + 行动计划的深入推进, 我国高等教育的改革实现创新发展。计算机科学与技术专业数据结构课程作为计算机相关专业的核心课程, 不仅能够培养学生程序设计的能力, 还能为今后的课程教学工作奠定坚实的基础。然而, 现阶段数据结构课程存在课程内容多而全、枯燥无趣难度大、实验环节层次单一等问题, 这就需要构建线上线下混合式学习模式, 注重课程教学的设计以及后续的评价反馈工作。基于此, 本文深入探究 OBE 理念下的数据结构课程混合式教学模式, 以供参考。

关 键 词 : OBE 理念; 数据课程; 混合式教学

Research on Blended Teaching Mode of Data Structure Course Based on OBE Concept

Zhang Xiangjun¹, Lin Zhiying¹, Hu Shasha²

1. Jiangxi Hongzhou Vocational College, Yichun, Jiangxi 331100

2. Gongqing College of Nanchang University, Jiujiang, Jiangxi 332000

Abstract : With the in-depth advancement of the "Internet +" action plan, the reform of higher education in China has achieved innovative development. As a core course for computer-related majors, the Data Structure course of the Computer Science and Technology major can not only cultivate students' ability in programming but also lay a solid foundation for future course teaching. However, at the current stage, the Data Structure course has problems such as excessive and comprehensive course content, being boring and difficult, and single-level experimental links. This requires the construction of an online-offline blended learning mode, focusing on the design of course teaching and subsequent evaluation and feedback. Based on this, this paper deeply explores the blended teaching mode of the Data Structure course under the OBE concept for reference.

Keywords : OBE concept; data course; blended teaching

前言

成果导向教育应以预期成果作为目标, 致力于提高学生学习的针对性, 并让他们在学习的过程中得到发展。为此, 这就需要教师深入探究成果导向的教育理论, 并强化教育改革, 以 OBE 理念作为教育指导, 丰富教育的理论成果, 进一步丰富教育的经验。在实践教学中, 教师应构建指导—实践—反馈一体化的育人机制, 从而满足学生的发展需求。

一、数据结构课程概述

数据结构作为计算机领域的核心课程, 这门课程能够充分体现当前计算机领域的发展趋势, 并且更加侧重于学生创新思维能力的发展。在教学中, 教师应以研究典型的数据结构、典型的算法作为主要研究对象, 丰富理论课程的内容, 为后续的实践应用学习奠定坚实的基础。课程存在着较为复杂的逻辑, 复杂的算法和较强的实践能力, 至于让学生在理解和学习相关的知识后, 掌握基本的思维算法方式的课程^[1]。

二、课程教学存在的问题

这门课程作为基础理论性的课程, 主要以课堂教学的方式为主, 致力于让学生通过理论知识的学习, 了解基本的算法和数据分析知识, 并掌握关键的技术。然而, 学生在学习过程中的动力不足, 教学成效不佳。现阶段, 数据结构教学中出现的问题重点是课程之间的衔接性问题, 学生在学习过程中难以形成关键的学习能力和品质。具体的表现如下: 第一, 在计算机专业教学中, 课程之间较为独立, 并没有建立一个完整的学习体系, 学生难以

将数据结构课程与本专业的其他课程结合在一起。第二，算法学习的过程中脱离了实际，这就导致学生在实践应用中无法解决抽象的计算问题，难以提高个人的实践能力^[2]。第三，和理论教学作比较当前的课程实践教学机制并不健全，学生没有更多的实训机会，他们的动手能力、实践应用能力无法得到提升。第四，在教学过程中，教师更加侧重于为学生讲解知识，并注重教学的进度，这就导致了教学过程不以学生的学习为中心，学生只能在教师知识讲授的过程中被动听课，没有更多的思考时间，思维模式较为固定，难以形成创新思维能力，这也不利于他们在专业其他课程中的学习。第五，当前的实验教学存在问题，主要在于实验设置过于简单，基本是按照题目设定实验，并且绝大多数实验都是验证性的实验，没能结合学生的学习基础和学习能力设定实验的内容，这也导致了学生在学习过程中出现两极分化的问题^[3]。对于实践能力强的学生来讲，题目的信息较为简单，学生难以在实验中学习到知识。而对于基础能力薄弱的学生来讲，验证性实验是尤为重要的。为此，教师在教学中仍需要结合学生的学习特点设定实验内容，确保学生在自身的基础上得以提升，形成关键的计算思维和编程能力。

三、OBE 理念下混合式教学模式

成果导向教育理念更加侧重于学生的学习和发展，致力于以学生为中心设定教学内容，强调学生在学习过程中怎样做，学到哪类知识，其教学目的在于学生的学。这一理念更加要求以培养目标为基准进行教学设计，从而设定出符合要求的纲要，选择合适的教学方法，充分对学生的进行学习进行考核与评价，有效改进工作中的问题。

混合式教学这是一种利用现代化信息技术的教学模式，它更加侧重于学生的发展，从而通过构建线上+线下的教学模式，促进学生获得更好地学习和发展，并且掌握关键的知识和技能。这类教学模式有助于更好地实现资源的有效扩展，进一步提高课程教学的质量和成效。另外，教师利用混合式教学利用线上教学的方式设置活动，鼓励学生参与到其中进行实践探究，深入理解知识，并且掌握关键的技术。教师需要对学生的进行学习情况进行了了解，从而展开有效评价，并调整教学的内容和方法。

OBE 理念与混合式教学模式的应用具有统一性。OBE 理念下的混合式教学以学生为主体，教师进行教学主导，这就需要教师根据教育认证的标准和要求设定教学目标和内容。线上教学的方式应注重教学内容的拓展和延伸，并进行数据的精准分析，从而更好地解决问题，达到相应的教学目标。基于 OBE 理念的混合式教学需要以学生的发展为核心，并以预期成果为导向，不断进行教学过程的调整^[4]。

四、基于 OBE 理念的数据结构课程混合式教学模式

（一）明确教学目标，丰富教学内容

OBE 教育理念强调了学生的专业能力发展，为此，这就需

要课程教学设定明确的目标，并依据目标设定教学内容，组织一系列教学活动。其中，需要注意的是，课程目标的制定应符合当下计算机行业的发展特点，并以就业岗位人才需求为依据开展教学，让学生掌握基本的岗位技能。课程教学内容还应根据计算机学科的发展情况和社会发展的需求，不断调整知识教学体系，并融入和思政有关的教育内容，确保形成良好的教学成效。教学目标的制定应考虑到知识目标、能力目标、素质目标和情感目标这几方面。知识目标主要涉及到基本的知识点、算法定义以及分析方法，让学生掌握基本的算法结构和操作，了解排序的规定。能力目标则是让学生学会计算数据结构的设计以及算法的设计，并根据典型的工程问题展开分析，培养学生的基本思维能力和设计开发能力。素质目标则包括让学生在学习过程中形成严谨的思维品质，能够形成工匠精神和创新意识，并掌握关键的沟通品质，形成终身学习的品质。情感目标则包括对学生社会主义核心价值观的培养，帮助他们形成健全的人格，形成正确的价值观念，强化自身的理想信念和价值观念^[5-7]

（二）优化教学过程，形成良好成效

在 OBE 教育理念的指导下进行智慧化教学，需要构建线上+线下混合式的教学结构，利用智慧教学工具进行有效教学。在此过程中需要明确课前、课堂以及课后的三个阶段的任务。在课前环节，教师利用云班课线上布置预习任务，发布教师微课视频，利用慕课等优秀的微课视频和电子书等资源，让学生根据自身的情况自主完成学习，深层次理解和感受课堂学习内容；在课堂教学过程中，教师应始终以学生为主体，以教师为主导开展教学，进而鼓励学生深入理解和感受知识点，形成自主学习品质^[8]。在课堂时间教学中，教师应引入丰富的教育素材，融入思政教育的内容，提高学生的思想道德品质，完成素质目标和情感目标，形成混合式教学的成效。教师应在实践教学融入项目案例，让学生通过项目案例实现理论和实践的有效结合，让学生进行动手实践，在实践的过程中深入理解和学习知识点。在课堂评价阶段，教师应注重引入多种评价方式，通过小组评价、个人评价、教师评价的方式对学生的学习进行综合了解^[9]。学生通过小组的方式探讨重难点问题，并进行互动答疑。教师可以设置章节测试，对学生所学的知识进行检验，进而充分反馈学习效果。教师应布置课堂拓展类的实践任务，让学生有效利用资源进行学习，为学生提供更多的实践学习机会，从而拓宽他们的学习视野^[10]。

（三）重视评价工作，促进学生发展

教师应注重教学评价的改革，构建多元评价教学体系。多元课程评价体系可以融合总结性评价、形成性评价，并进一步把握评价成绩的比例，注重把握学生学习评价的全过程，尽量使评价的结果反馈出知识、能力、素质、素养这几方面的指标^[11]。

总结性评价应通过考试的形式完成，重点考核学生的知识目标和能力目标。形成性评价则需要对学生的过程数据进行分析，避免出现随机性和主观性的问题。为了确保教育开展的质量，教师应注重对学生的成绩进行记录和总结，给出相应的评分。这样的评价模式有助于学生充分发现自身在学习过程中出现的问题，从而不断优化和改进学习方法。

（四）持续改进教学，不断调整课程

在 OBE 教育理念下，课程教学应做好持续的改进工作。为此，这就需要教师强化教学改革，做好教学的反思。在课程教学结束后，教师应从教学准备情况、教学目标达成情况、教学活动中学生的表现情况等方面进行分析，从而总结正面和负面的表现，做好完善的整理。在此期间，教师可以对学生的学习进行评价，并通过教学评价、问卷调查等方式了解学生对于课程学习的看法，从而不断调整教学的方法和内容，确保其符合学生的学习需求^[12-13]。

在 OBE 的数据结构课程混合式教学中，教师应深层次为学生解读知识点，并在每节课前回顾上节课讲述的关键知识点，从而做好知识点教学的衔接。这样，学生才能将知识进行迁移应用，掌握关键的学习能力。教师应做好课前和课后教学的衔接，才能避免出现知识的断层，尽量让学生学习和了解更多的知识，为后续的学习奠定坚实的基础。除此之外，教师还应根据学生的学习情况不断优化和调整教学内容，形成良好的教学成效。

（五）实验教学改革，提高素质能力

由于现阶段的实验教学内容缺乏创新性和综合性，教师应强化实验教学改革，构建真实的项目，进而帮助学生形成系统的编程思维和计算能力。第一，应有效选择项目的题目，结合行业需

求与课程目标，保障成果的适用性价值。选题来源包括行业真实项目简化版和学生自主命题两类。教师可以确定具体的实验项目，从而提升学生的参与感和主动性^[14]。第二，线上线下协同进行，确保实验过程的可控性。在线上教学阶段，学生可以通过混合式平台提交项目可行性分析报告，教师线上进行审核，平台可以设置项目进度打卡去，上传学生的学习进度，教师及时跟进，从而了解学生的实验学习情况。在线下学习阶段，教师可以定期组织项目研讨活动，对项目中的关键难点进行集中讲解，引导学生运用计算思维分析问题^[15]。

五、结语

综上所述，在信息技术高速发展的背景下，混合式教学的应用范围越来越广。在数据结构课程教学中，教师基于 OBE 教育理念开展混合式教学，有助于根据当前的行业发展需求开展教学，从而促进学生的学习和发展。因此，教师应明确教学目标和教学内容，优化教学过程，并调整教学评价工作，持续改进教学，强化实验教学改革，进一步保障教学工作的有效开展，形成良好的教学效果。

参考文献

- [1] 张璞. 基于 OBE 理念的数据结构课程教学改革实践探析 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20 (05): 169-171+174.
- [2] 涂燕琼. 基于 OBE 理念的数据结构课程教学改革研究 [J]. 教育信息化论坛, 2023, (11): 60-62.
- [3] 唐文静, 杨洪勇, 雷鹏, 等. 基于 OBE 理念的数据结构课程教学创新研究与实践——以鲁东大学为例 [J]. 中国现代教育装备, 2023, (17): 89-92.
- [4] 涂燕琼. 基于 OBE 理念的数据结构课程教学改革与实践 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (上旬刊), 2023, (08): 32-36.
- [5] 杨焱. 基于 OBE-CDIO 模式的“数据结构”课程教学改革探索 [J]. 西部素质教育, 2023, 9 (10): 157-160.
- [6] 张淑芬, 郭小雨, 赵巍. 基于 OBE+BOPPPS 的线上线下教学模式的研究与实践——以数据结构课程为例 [J]. 大学教育, 2023, (08): 65-67.
- [7] 章丽玲. 以能力培养为核心的数据结构课程教学创新设计与实践 [J]. 湖北第二师范学院学报, 2023, 40 (02): 81-85.
- [8] 马丽, 王慧, 张晓娇. 基于 OBE 的数据结构课程混合式教学改革 [J]. 中国现代教育装备, 2022, (23): 86-88.
- [9] 侯姣姣, 张婷, 何菲, 等. 基于 OBE 理念的混合式教学模式在《正常人体结构》课程教学中的应用 [J]. 产业与科技论坛, 2022, 21 (23): 140-142.
- [10] 张颖, 章昊, 邱百爽. 基于 OBE 理念的数据结构课程混合式教学模式构建研究 [J]. 信息系统工程, 2022, (09): 157-160.
- [11] 余军霞. 基于 OBE 的混合式教学设计与应用研究 [D]. 江苏师范大学, 2021.
- [12] 杨嫒. 面向新工科的数据结构课程改革与实践 [J]. 电脑知识与技术, 2021, 17 (05): 26-28+31.
- [13] 潘蕾, 侯凤贞, 胡建华. 融合智慧课堂的“数据结构”课程教学改革研究 [J]. 现代信息科技, 2020, 4 (21): 177-180.
- [14] 蔡茜, 郭文剑. 基于成果导向理念的“数据结构”课程混合式教学设计研究 [J]. 中阿科技论坛 (中英文), 2020, (09): 129-132.
- [15] 董晨, 戴敏. 基于 OBE 理念的数据结构课程教学改革与实践 [J]. 中国轻工教育, 2020, (02): 80-85+96.