

基于 OBE 理念的高校 C 语言程序设计课程教学模式研究

郑慧娟 王 宁*

(重庆移通学院, 重庆 401420)

摘要: C 语言程序设计是一门实用性和技术性较强的课程, 也是学生走向工作岗位的必备技能。结合近几年的发展情况, 我们可以看出社会对程序设计类人才的需求量较大, 对他们的专业能力也提出了更高的要求, 需要教师积极开展教学改革, 将 OBE 理念引入 C 语言程序设计课程中, 通过设定课程目标、优化教学内容, 实施以成果为导向的教学, 对提高教学质量有极大的帮助。然而, 在实际教学中, 这一理念的指导作用并没有得到充分利用, 使得教学效果依然存在较大的提升空间。基于此, 本文就基于 OBE 理念的高校 C 语言程序设计课程教学模式展开探究, 旨在与广大同仁共同探讨教学改革策略, 提高学生的综合能力。

关键词: OBE 理念; 高校 C 语言程序设计课程教学改革; 策略探究

近年来, 随着互联网技术的飞速发展, 全球化程度越来越高, 信息共享程度也达到了新的高峰, 改变了人们的生活、工作方式。随之而来的是对应用型人才的需求, 使得高校的人才培养工作面临着新的挑战。C 语言程序设计是计算机相关专业的必修课程之一, 也是培养学生 C 语言编程能力的重要课程。该课程以培养学生的实际动手能力为重点, 以就业为导向, 以市场需求为依据, 将理论教学和实践教学相结合, 力求将学生培养成为具有较强的学习能力和创新精神的应用型人才。然而, 随着信息技术的进步, 教学工作暴露出一些问题, 需要教师探索提高学生专业技能的新教学模式。

一、OBE 理念的内涵及其特点分析

首先, OBE 模式最为显著的一个特点就是以学习结果为导向。在这种模式下, 教师教学的核心就是明确定义学生应该达到的学习结果, 即: 学生所需掌握的知识、技能和能力, 这些学习结果要具体、可衡量和可观察, 能够反映学生的实际能力水平。因此, 教学活动以实现这些学习结果为导向, 所有教学和评估都紧密围绕学习结果展开。

其次, OBE 模式注重学生的主动学习和自主发展。传统的教育模式往往是以教师为中心的, 由教师主导教学过程, 学生则是被动接受。而在 OBE 模式下, 教师的角色是引导者和指导者, 激发学生的学习兴趣, 培养学生的自主学习能力。学生通过积极参与和自主探索, 来实现学习结果的达成, 而且他们还可以根据自己的兴趣和特长选择学习项目, 根据自己的学习节奏和方式进行学习, 从而更加深入地理解和掌握知识。

最后, OBE 模式鼓励教师与企业 and 行业进行有效合作。C 语言程序设计课程教学需要与互联网行业密切联系, 基于 OBE 理念下的课程教学更是如此。教师与行业专家和企业合作, 可以共同制定学习结果和课程设置, 确保教学内容的实际应用性和行业导向性。另外, 行业实践经验和案例也可以融入到教学当中, 丰富学生的学习体验和知识背景。

二、OBE 理念下高校 C 语言程序设计课程教学的优势和挑战

(一) OBE 理念下 C 语言程序设计课程教学的优势

OBE 理念强调学生的主动参与和实践能力的培养。在 C 语言程序设计课程中, 学生需要通过实际操作和项目实践, 获得真实的工作经验, 他们通过运用所学的理论知识, 解决实际问题, 培养出出色的技术技能和创新思维。通过这样的学习方式, 学生也能更好地适应未来的职业发展需求。而且, 基于 OBE 理念教学模式下的 C 语言程序设计课程教学往往更注重培养学生的综合能力。通常情况下, C 语言程序设计的学习需要涉及多个领域, 在 OBE 理念教学模式下, 教师可以将课程内容进行整合和连接, 打破学

科壁垒, 帮助学生全面理解 C 语言的多个方面。通过跨学科的学习和交叉应用的实践, 学生将培养出较为宽广的视野和灵活的思维能力, 为日后的岗位工作奠定坚实的基础。

(二) OBE 理念教学模式下 C 语言程序设计课程教学的挑战

C 语言程序设计课程的教学内容相较于传统的单一课程模式更为丰富和复杂。不同的课程之间存在一定的内容重叠, 而且还需要严格的课程之间的衔接和内在逻辑关系的呈现, 这对教师的设计和组织能力提出了更高的要求, 需要教师能够具备跨学科和综合性的知识和能力。同时, 在教学评价方面也迎来了一些新的挑战。传统的考试方式难以准确地评估学生的综合能力和实际应用能力, 因此, 需要我们转变评价方式, 采用更多元化和综合性的评价方法。例如, 可以通过综合项目、实践任务和实际案例分析等方式对学生进行评估, 以便更加准确地衡量他们的学习成果和能力。此外, C 语言程序设计课程教学还需要充分利用现代技术手段。在 OBE 理念教学模式下, 教师应该充分利用信息技术资源, 为学生提供更加丰富和多样化的学习资源。同时, 教师还应善于运用在线教学平台、虚拟实验室等工具, 激发学生的学习兴趣 and 主动性。

三、高校 C 语言程序设计课程教学的现状分析

首先, 在教学目标和模式上, 很多教师都不注重深度, 更加注重结合考试要求, 有选择地设计教学内容。这样, 在教学中会出现很多“掌握、理解、了解”的内容, 对培养学生的专业能力表现得不够重视。而教学模式的单一性, 也是导致教学目标发生偏离的一大因素。比如, 课堂上部分教师多以自己为中心, 没有调动学生的积极性和主动性, 导致他们经常被被动地接受知识, 同样影响学生专业能力的形成与提高。

其次, 在教学内容方面, C 语言程序设计课程包含多种多样的计算机程序基础知识, 然而综合性, 创新性内容较少。此外, C 语言程序设计课程之间的衔接程度不够, 相关的教学案例也比较少, 导致教学内容出现滞后的问题。在这样的教学模式下, 毕业生所掌握的开发技能缺乏实用性, 甚至难以将所学到的知识转化为应用能力。

最后, 在教学评价方面, 部分高校依然沿用传统的考核模式, 采用以课堂表现为辅, 以考试为主的模式, 缺乏对学生能力形成以及水平高度的评断。受此影响, 很多 C 语言程序设计课程的教师会坚持“以考试为导向”的教学思想, 而学生则会认为认真听、好好复习便可以达标, 从而影响学生专业能力的形成, 不利于解决教学方向与市场需求不对接的问题。

四、基于 OBE 理念改革 C 语言程序设计课程教学的策略

(一) 做好课程顶层设计, 明确教学目标

OBE 理念要求以成果为导向, 注重教学内容的实用性和可行

性,使学生在学习过程中不断提高实际操作能力。因此在教学过程中教师应将培养学生的创新意识和工程实践能力作为教学目标。C语言程序设计课程主要面向计算机专业的本科生,其特点是注重实践能力的培养和提高,为后续课程打好基础。针对C语言程序设计课程的特点及学生实际情况,结合OBE理念下的教学目标,可以确定以下几个教学目标:一是掌握C语言基本语法规则,理解变量、流程控制语句、运算符顺序表达式、循环表达式等基本语法;二是掌握C语言的基本数据类型以及变量名、地址等基本数据结构;三是掌握C语言常用表达式,掌握表达式与程序间的关系;四是能够通过调用函数实现程序设计。针对以上课程目标,在教学过程中应该以学生为中心,将实际编程案例作为教学重点。首先应明确学生在课程学习中需要掌握的知识点和技能是什么,然后以此为基础设计教学方案。例如在学习函数、指针、条件语句时,可以围绕函数的定义和使用展开教学;在学习循环语句时,可以围绕循环表达式展开教学;在学习for循环时,可以围绕for循环展开教学。通过循序渐进的教学方式让学生掌握C语言基本语法和编程技巧,为后续课程的学习打好基础。

(二) 围绕能力培养,改革教学内容

OBE理念注重学生的学习效果,课程内容设计要与行业需求紧密结合,这就要求教学内容要有针对性、有实操性。当前高校C语言程序设计课程的教学内容主要是从理论角度出发,从基础概念、算法到编程实践,按照程序设计的过程,依次介绍各个知识点的讲解。这种教学内容的设计缺乏对学生实际应用能力的培养,因此,需要对传统教学内容进行改革和重构。以C语言程序设计课程中的数据类型为例,该课程在教学中可以根据实际情况进行重构。首先,介绍数据类型相关概念,并对数组和函数进行定义。其次,讲解变量和数组的定义、使用方法。在讲解变量定义时可以将变量分为结构变量和过程变量两类,然后分别对它们进行定义;在讲解函数时可以将函数分为简单函数和复合函数两类,然后分别对它们进行定义;最后讲解数据结构时可以将数据类型分为结构类型和非结构类型。通过教学内容重构,可以激发学生兴趣,增强学生对课程内容的理解和掌握。通过重构教学内容使教学过程更加形象生动、更具挑战性、更具实用性、更具交互性。

(三) 促进学生能力提升,改革教学模式

教学模式是教学改革的重点内容,关系到人才培养质量。在OBE理念下,C语言程序设计课程的教师需要重点探究如何围绕提升能力的这一需求,积极创新教学模式。

1. 邀请企业一线的专家或者互联网企业的优秀工作者为学生讲解一些实用性的内容,改变以理论知识为主的模式,增强课堂教学内容的实用性。

2. 充分发挥信息化教学设备的优势,引入优质的网络学习资源,满足学生的个性化成长需求。在信息技术的融入下,该课程的教师可以设计更加多样化的教学模式,比如引入微课视频、构建线上线下混合式教学模式等,为学生提供丰富的学习素材,并充分参与到教学工作中,有利于发散学生的思维,促进其综合能力的提升。信息技术的引入符合C语言程序设计课程的特点,发挥信息技术的灵活性和便捷性,促进学生综合能力的形成与提升,与OBE理念下的教改契合度较高。

3. 引入互动性强的教学模式,如项目式教学法、小组合作教学法等,还可以利用微课视频,实现与学生课前、课后的互动。比如,微课在课前预习环节中的应用,可以借助线上学习资料以及线上测试等方式,帮助学生检验预习效果;在课后环节中的应用,

则可以通过布置小组探究项目让学生巩固和拓展能力。对于C语言程序设计课程这样实用性和技术性较高的课程,增强师生、学生之间的互动频率,是促进学生能力提升的关键环节。因此,基于OBE理念改革该课程,教师需要重视课堂互动频率,以突出学生的主体地位,使他们养成自主获取知识的能力。

(四) 基于OBE理念,改革教学评价体系

在OBE理念下,高校需要改革教学评价体系,明确课程的考核方式,教学评价的参考依据以及评价方式等,以更加合理、科学的方式对学生的C语言程序设计开发能力进行评价。比如,在作业、实验以及期末考核中,重点考核学生的应用能力,避免布置一些实操性弱、实用性不强的学习任务。在理论教学环境,高校可以借助网络平台,通过大数据技术记录学生的表现,通过数据对学生学习态度、日常表现进行评价,形成系统、完整的考核数据;在设计期末考核试卷时,可以侧重于上机考核,通过完成综合性程序设计任务,检验学生的编程能力。通过改革C语言程序设计课程的教学评价体系,高校改变教师的培养思路,以提升学生的实际应用能力设计教学方案,并应用互动性强、实操性强的教学方式。同时,为了达到考核目标,学生也需要调整自己的学习模式,切实掌握C语言程序设计的相关知识,通过真才实学达到毕业标准。

五、结语

总而言之,在OBE理念下,C语言程序设计课程的教师可以改变传统的育人观念,以提高学生的编程能力和培养计算思维为中心,创新教学模式。而通过做好课程顶层设计,明确教学目标、围绕能力培养,改革教学内容、促进学生能力提升,改革教学模式以及基于OBE理念,改革教学评价体系,实现以能力培养为导向改革教学模式的目的,提升高校人才培养质量。

参考文献:

- [1] 赵增辉,林青,黄玉蕾.基于OBE理念的高校教学模式研究——以C语言程序设计课程为例[J].教育信息化论坛,2021(12): 44-45.
- [2] 周淑一,方炜炜,徐英慧,等.基于OBE理念的C语言程序设计教学创新与实践[J].计算机教育,2021(9): 113-118.
- [3] 杨凤,宋华宁.基于OBE的C语言程序设计课程教学创新设计与实践[J].装备制造技术,2021(11): 205-208.
- [4] 王晓娟.基于OBE理念的翻转课堂教学模式在C语言程序设计课程教学中的应用研究[J].佳木斯大学社会科学学报,2021,39(6): 220-221,224.

本文系2022年重庆移通学院高等教育教学改革研究项目:《基于BOPPPS教学模式的持续性成果导向实践研究——以“程序设计基础”课程为例(编号:22JG332)》结题成果。

本文系重庆市教育科学“十四五”规划2022年度立项项目:名称:本科教学全面融合课程思政的理论方法和途径研究——以计算机类专业课程为例(项目号K22YG224261)结题成果。

本文系2022年高等教育教学改革研究项目:“三全育人”格局下新工科课程思政建设实践与探索——以“程序设计基础”课程为例(项目号:223504)结题成果。

通讯作者:王宁(1987.11) 性别:女 民族:汉 籍贯:重庆市渝北区 单位:重庆移通学院 职称:副教授 研究方向:信息安全、图像处理。