

“以为学习为中心”的地方应用型本科程序设计 基础教学改革初探

程建军

湖北文理学院计算机工程学院, 湖北 襄阳 441053

DOI: 10.61369/ETR.2026090043

摘 要 : 传统的程序设计课程教学存在着诸如学习主动性差、重知识轻能力、考核方式单一等问题,无法满足人才培养需要。依据应用型人才培养定位和工程教育认证标准,修订课程教学目标,结合“以为学习为中心”的教学理念,整合理论和实验教学内容,对程序设计基础课程教学改革提出意见和建议。

关键词 : 地方应用型本科; “以为学习为中心”的教学理念; 程序设计基础

A Preliminary Exploration of the Teaching Reform of the Basic Programming Course in Local Applied Undergraduate Education Centered on Learning

Cheng Jianjun

School of Computer Engineering, Hubei University of Arts and Science, Xiangyang, Hubei 441053

Abstract : Traditional programming course instruction suffers from issues such as students' low learning initiative, an overemphasis on knowledge acquisition at the expense of skill development, and a monotonous assessment approach, which fails to meet the demands of talent cultivation. Based on the orientation of cultivating applied talents and the standards for engineering education accreditation, this paper proposes revisions to the course teaching objectives. By integrating the "learning-centered" teaching philosophy and combining theoretical with experimental teaching content, it offers opinions and suggestions for reforming the instruction of fundamental programming courses.

Keywords : local applied undergraduate programs; "learning-centered" teaching philosophy; fundamentals of programming

一、绪论

我国高等教育体系根据其核心职能与定位,可大致划分为理论研究型、应用研究型以及应用教学型等不同类型。其中,地方应用教学型高校(常称为应用型本科)在服务区域经济社会发展中扮演着关键角色,其主要使命是培养面向生产、管理、服务一线的技术技能型应用人才。这类高校的学生在学习风格上通常更倾向于顺应型,注重具体经验与积极实践。在发展过程中,此类院校也普遍面临一些挑战,例如:办学历史相对较短,培养目标与地方产业需求的对接精度有待提升;“双师型”教师队伍建设和实践教学资源相对薄弱;部分学生受以往学习经历影响,存在学习主动性不强、学习方法掌握不足等问题。

程序设计类课程是信息类公共基础课的核心课程。主要目的是让学生了解高级程序设计语言的主要构成与设计步骤,逐步了解并掌握编程的理念与方法,并初步具备分析与解决现实问题的能力。程序设计类课程学生学习效果不佳,程序设计课程存在“教”和“学”双重失效的困境:学生抱怨课程难度大,教学进度快,教师则深感学生学习动力不足、教学互动困难。深入分析,当前教学主要存在三大症结:

1) 教学模式、教学手段老旧、单一。在以系统讲授为主要内容的同时,还可以在课堂上设置一些问题,或者是让学生们积极地参与到课堂中来。^[1]教学模式还是采用“以教师、教材为主”或改进的“以教师、教材为主”的教学模式,学生跟随教师的讲授,进行课后的作业、实验。学生在教学活动中处于从属地位,学生在教学活动中参与度低,缺乏主动性,教师往往在唱“独角戏”,师生间缺乏交流、沟通。2) 教学内容缺乏创新性。程序设计基础教材一般由计算机专业出身的教师编写,内容体系偏向学科本体,抽象性强,与非计算机专业学生的知识背景、专业兴趣及未来应用场景关联度弱。配套实验项目也多以验证语法和既定流程为主,设计性、综合性不足,无法有效激发学生的学习兴趣与创造潜能。3) 考核评价方式单一。课程评价过度依赖期末终结性笔试,结合有限的平时作业和实验报告构成总评成绩,缺乏对学习过程的持续性关注与形成性评价,容易导致学生为应付考试而进行考前突击,不利于内化为学生自己的知识。同时学生不能及时发现学习中出现的问题,失去思考、改正的机会。这些原因造成学生在学习过程中感到迷茫、厌学。

80年代以来,我国对教育教学模式进行了探讨,90年代以

基金项目:湖北文理学院教研项目(JY2024027)。

来,我国在整个教学过程中,逐渐形成了一种强调学生自主学习和自主学习能力的改革与探索。在探索的过程中人们逐渐认识到学习者在学习中的位置最重要,在学习中需要协调的因素众多,学习者是其自身教育真正的“创造者”。^[1]2010年,国家发布了《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》,指出了“把学生放在第一位,让老师成为最好的老师,让他们的主观能动性得到最大的发挥。把促进学生成才作为学校一切工作的出发点和落脚点。”^[2]教学方式从强迫灌输到引导探究,学习方式从被动接受到主动学习,教学关系从“教为中心”到“学为中心”。这些持续不断的改变,其实质是从传统教学向现代教学的转变,这些改变和转变构成了中国改革开放40年来教学改革的主旋律。^[3]

教育不仅要完成发展学生当下(从学校毕业后)参与社会生活所需要的知识、技能、能力、情感态度等素养的目标,还要从学生未来乃至终身学习与发展的需要着眼,将培养学会学习的素养当作自身的核心目标。^[4]

现代教育的核心价值取向和目标追求,已由侧重于知识的传授,转变为注重人的全面发展。与注重知识的掌握相比,基于发展的教学价值更多地关注于培养和提高人的身体和心理品质。虽然教学中仍以课本知识为基础,但学生的学习不能只局限于对书本知识的记忆和复述,而是要注重用书籍知识来推动自己的身体和心理的发展。如何将外部的、由前人和他人创建的书籍知识转换或内化为学生的身体和心理素质,从而使学生在学习书籍的过程中,可以变得更好地处理人际关系,更好地适应生存和生存,并在社会上站稳脚跟,也就是形成了一系列的能力和素质,以满足自己的生存和生活。^[5]

在高等教育研究的不断深化下,人们对于“知识”、“学习性质”等问题的认识出现了新的转变。从“教学本位”到“学生本位”的转变,使教师在“教”、“学”、“学”等方面有了新的认识。因此,大学生的学习不是被动地机械地记住、存储知识,而是通过主体性体验和情境互动来内化。知识不再是来自外界的事物,而是被学生借助的符号。^[6]

二、学习中心教学的基本特质

学习中心教学是指以学生学习活动作为课堂教学过程中心或本体的教学形态。与讲授中心教学不同,在学习中心教学中,教师自觉、主动地激发和促成学生能动、独立的学习,并使其占据主要的教学时间和教学内容空间。教师的作用以引导和促进学生自主学习为根本任务,学生不会自然成为教学的中心,而是由教师通过教学设计实现。^[7]“学为目的或本体,教为手段或条件”,或“学为中心,教为学服务”,是以学习为中心,以学习为核心的教学在解决了教与学之间的关系,构建了新的教学活动架构时,必须要遵循的一个根本的要求,从而也就成了学习为中心教学的根本特征。^[8]

(一)教得少,学得多

以学习为中心的教学主张,对学生能够自主完成任务,教师要尽可能地放手。教师需控制直接讲授的内容,减少不必要

的讲授,将更多时间与精力用于引发和指导学生能动、独立的学习。若课堂仍以讲授主导,学生自主学习便缺乏必要的时空条件。

(二)依学定教

学习为本,是指以学生已有的学习基础(学习兴趣、现有知识、生活经验、思考方法和能力等)为“教什么”与“如何教”提供决策依据。在传统的教学中,很多时候都是依靠着老师以往的教学经验或者是课程标准、教学参考材料来做出的,这样就会造成老师所教授的内容或者是方法与学生的实际情况脱节,这样的教学并不能让学生积极地参与到学习中来,也不能积极地去建立意义,只能是一种被动的、应付的学习方式。“学习为本”是指以“学情”为基础,以“学”为核心,通过“学”、“学”和“学”三个方面的“学”。

(三)先学后教

传统的教育理论认为,教育必须在学习之前进行。事实上,在教学的不同阶段,根据不同的教学任务,有三种情形:“先教后学”,例如,在教学之初,就刺激学生的学习动机,引导学生自学,引导学习方法等;“先学后教”,即,及时反馈和评估学生的学习情况,解答学生的疑难问题,进行针对性的讲解,批改作业等;“教学同步”,其主要体现在“讲”和“听”两个方面,即“讲”和“听”。

(四)以学论教

在传统的课堂教学评估标准中,人们更多地关注于对教学目标的确定,对教学内容选择,对教学方法选择,对教学手段的使用进行评估。目前,我国中小学英语教学评估的主要依据是“以教为本”,缺乏从“学”、“学”和“学”两个方面来进行评估,存在着“以教评教”的特征。^[9]

“以学为本”的教学评估思想,强调以评促学,而非对学生的进行学习监督。教师的教学、学生的学习、教学的评估,三者之间存在着一定的联系,并不是简单的“分”、“离”的关系。从评估标准上看,“以学为本”的教学评估,其重点不是教师向学生传授知识,而是关注学生的知识与能力,也就是说,学习的成效取决于评价的过程。在这种观念下,有效实施的教学资源建设,“量”与“质”是“量”与“质”的统一,是“量”与“质”的统一。由于“以学习为核心”评价的依据不再是教学的投入和教学资源,而是以学生的学习成果为依据。^[10]

三、“以学习为中心”的程序设计教学改革

“以学习为中心”的程序设计教学改革,是一种基于学生学习需求和能力发展的教学方法。针对传统教学侧重于教授语法和概念,忽视学生实际学习需求和解决问题能力培养的弊端,强调通过学生的主动学习、问题驱动和实际应用,提升其学习动力和创造力。^[11]其实施可从以下六个方面展开:

(一)切实转变教学中心,明确教师角色与改革路径

要突破传统教学观念的桎梏,不能简单地让教学变为为教而教,要贯彻“以学生的学习为本”的教育思想,使学生能够主动

地参与到教学活动之中,让他们学会主动地学习,让他们拥有提出问题和思考的勇气,敢于提出问题和表达自己的观点。^[11]应用型高校的教学改革关键在于教师。目前存在师资不足,教学任务繁重,教改积极性不高等不利因素,因此教学改革不易一下全面铺开,可采取以点带面、逐步推广的策略。

必须明确,学习中心教学并非轻视教师作用,而是强调教师的功能从“表演者”转变为学习活动的设计者、组织者与促进者。教师需要承担教学内容重组、案例设计、学习过程引导、答疑辅导、学习情境创设、资源建设等多元角色,这要求教师从思想上认同并主动转变教学理念,这是改革能否推进的基本条件^[7]。

(二) 深入了解学情, 激发内在学习热情

传统教学常忽视学生的兴趣、困惑与发展需求,易导致学生学习目标迷茫、动力不足。应用型本科学生可能面临学习习惯、自控能力等方面的挑战,更需教学引导。程序设计课程理论与实践结合紧密,具备激发学习热情的天然优势。教师应通过展示课程在后续学习、工作及现实生活中的应用价值,帮助学生认识其重要性;同时,调整教学内容与方法,增加趣味性与实践性,贯彻“少讲多练”,帮助学生建立学习信心,重燃学习热情。

(三) 依据学情调整与重组教学内容

坚持“以学定教”,根据学生的专业背景、知识基础与学习差异,对教学内容进行设计与重组。内容需贴合学生实际,适当引入前沿应用与趣味性强的内容,促进学生计算思维的形成。

针对学生普遍存在的“分析问题与代码编写”薄弱环节,教材与讲解应强化“从问题分析到算法再到代码”的完整思维过程呈现。实验项目应遵循学习规律,设计为验证性、模仿性到设计性的渐进阶梯。需系统整理编程常见错误及其解析,形成学习资料,帮助学生克服调试恐惧。鼓励学生从生活与专业中发现可计算解决的问题,并将其转化为教学案例,培养问题意识与求解能力。

(四) 灵活运用多种教学方法

已经有研究显示,10%的人是阅读,20%是倾听,30%是观看和倾听,70%是和别人交谈,80%是自己动手,95%是教别

人。^[10]应该允许学生在讨论、练习和教别人的过程中进一步加深自己的学习。

学习为本,是指以学生已有的学习基础(学习兴趣、现有知识、生活经验、思考方法和能力等)为基础,并以此为基础,来决定“教什么”与“如何教”^[1]。学生建构知识必须在真实的学习情境中展开。教师要为学生创设含有真实问题或真实事件的学习情境,激发学生的学习兴趣 and 动机,师生在学习情境中互动探究,共同建构知识。^[8]

倡导“先学后教”,灵活运用个别学习、对组学习、小组学习、大组讨论、学生执教、教师讲授等六种组织形式。^[10]“先学”阶段鼓励学生通过自学、协作互学;“后教”阶段则针对共性问题、重难点及思维方法进行精讲与深化讨论。积极采用探究式教学,鼓励多途径解决问题,培养学生的问题意识与多向思维能力。

(五) 建设系统化、支持学习过程的教学资源

整合海量但零散的网络资源,建设课程教学平台,系统化提供教学视频、实验项目、讨论题、练习等资源,支持学生自学、评测、实验、讨论等全流程学习活动。实验项目,特别是设计性实验,可结合专业特色并吸纳学生参与设计。将学习过程中的典型错误进行归因分析并制作成答疑资源(如短视频),方便学生自主查询,形成支持个性化学习的资源库。

(六) 推行注重过程与能力的多元化教学评估

改革评估方式,从侧重知识记忆的笔试转向综合评估学习过程与实践能力。采用学生自学评估、小组互评、实验项目评估、实践成果展示、同伴评价等多元化方法。评估焦点从“教师教得如何”转向“学生学到什么及如何学”,更加关注学生的实际应用能力、创新思维与问题解决能力,使评估更贴近真实工作需求。

总之,“以学习为中心”的程序设计教学改革,通过系统性的理念更新、内容重组、方法创新、资源建设与评估变革,旨在将课堂真正还给学生,为培养具备创新精神、实践能力和适应信息时代发展的程序设计人才提供有力支持。

参考文献

- [1] 安德烈·焦尔当. 杭零译. 学习的本质 [M]. 华东师范大学出版社.
- [2] 杨小微. 洞悉“以学习为中心”的课堂教学转型——评陈佑清教授的“学习中心教学”研究 [J]. 教育发展研究, 2020-9-25 第40卷第18期第83-84页.
- [3] 杨小微. 从被动接受到主动学习——教学改革之路 [M]. 华东师范大学出版社, 2018年第1页.
- [4] 陈佑清. 学习中心教学论 [M]. 教育科学出版社. 31页.
- [5] 陈佑清. 学习中心教学论 [J]. 课程·教材·教法, 2019年第39卷第11期, 第89-96页.
- [6] 张宝根, 唐丽丽. “以学习为中心”的高校教学评价的内涵及其价值取向 [J]. 现代教育科学, 2019年8月第8期, 114-116+134.
- [7] 陈佑清. 学习中心教学论 [M]. 教育科学出版社. 37页.
- [8] 杨光岐. 学习中心教学论初探 [J]. 信阳师范学院学报(哲学社会科学版), 2003, (06): 45-48.
- [9] 陈佑清. 学习中心教学论 [M]. 教育科学出版社. 117页.
- [10] 尹建君. 以学生学习为中心的工科课程教学 [J]. 2013.
- [11] 赵斌. “以学生学习为中心”视域下高校教师教学能力提升路径研究 [J]. 武汉职业技术学院学报 2021年第20卷第4期, 第74页-79页.