

项目教学法在职高C语言教学中的应用研究

宋美泽

吉林省松原市扶余市三井子职业高中 131211

[摘要] C语言程序设计是一门实践性、应用性很强的课程,但是在实际教学中存在教学模式单一、学员课堂上过于被动等问题,为此提出“以学员为主体,以教员为主导”的教学思路,引入项目教学法。项目化教学是让学生扮演主角,学生主动分析、解决问题,学习企业真实案例。在项目化教学环境下学习相关C语言知识点,可以增强学生的项目整体化意识,提高学生综合分析能力与实践能力,切身感受企业环境。

[关键词] 项目教学法; 职业高中; C语言教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1702

C语言程序设计是学习程序设计的入门课程,是一门实践性很强的课程,其目的是让学员学会程序设计的基本方法和技能。该课程以培养学生的实践应用能力为重点,要求学生必须通过大量的训练,在实践中掌握程序设计的思想和方法,提高学生用C语言解决实际问题的能力。因而实践教学是C语言课程教学中不可或缺的重要组成部分,对于提高C语言程序设计课程的教学质量具有重要意义。

一、项目教学法简介

美国国家训练实验室研究指出,主动学习比被动学习效果好,其中主动教授给他人的学习内容平均留存率最高,其次是实践和讨论,而演示、视听、阅读、听讲依次降低。因此,引导学员主动学比教会学生某个知识点更加重要。

项目教学法(Project Based Learning, PBL)最早见诸美国教育家凯兹和加拿大教育家查德合著的《项目教学法》,是指教与学的双方通过共同实施一个完整的项目而进行的教学活动,学员在教员的指导下,通过针对特定项目而进行的信息收集、方案设计与实施、结果评价等工作自主完成知识建构。项目教学法的理论基础是建构主义学习理论,作为一种新型教学方式,其核心思想是“以学员为中心”,强调学员对知识的主动探究和发现,强调学员与教员之间以及学员与学员之间的交流与协作。

二、项目化教学模式的定义及特点

项目化教学中作为课程改革的有效方式,能将书本上的知识点融入到项目中去,学生在做项目过程中学习相关知识点,教师无需按照传统章节的顺序来讲解,即“项目用到什么知识点,教师就讲什么知识点”。知识点的学习具有跳跃性,学生作为主体将理论与实际相结合,在教师的辅助下学生自主完成项目,然后教师针对学生所做的项目进行总结并给出适当建议,找出更优解决问题的路径。项目化教学中,教师布置项目作为学生的一种挑战,在传道解惑时以“鼓励、提示”为主。这种模式下,可激发学生们对项目的学习兴趣与对知识点的渴望,学生自身只有真正掌握了知识点才能顺利完成项目,增强主观能动性。

对于职高计算机专业的学生,在学习C语言时采用项目教学法就是让老师将教学的内容或者是教学的任务分解成几个

项目,然后再布置给学生,将学生分成几个小组,然后负责具体的项目,这样能够使使学生能够充分发挥自身的主观能动性,参与项目的实施中,在项目运行的过程中如果遇到问题可以进行组间或者组内的讨论,从而找出解决问题的方法。

项目化教学将企业需求标准融入到课堂教学中,课堂上,主张学生自主解决问题、动手操作,将理论与实践相结合,教师进行相对应的指导,学生从而掌握全部知识点系。现阶段,大学生思维活跃,喜欢接触新鲜事物,按照传统教学方式教学效果会越来越差。而项目化教学紧跟时代步伐,让学生在课堂上扮演主角,在增强职业技能的同时,主动寻求团队配合、沟通,自主学习。

三、项目化教学模式在C语言程序设计课程中的应用策略

(一) 分组实施,合理搭配

职高教师需要根据职高学生的实际情况,有效地结合职高学生,确定具体的群体数量,实现群体的科学性和合理性。如果职高教师在小组设置上不科学,不仅不能充分发挥小组学习的效果,而且会降低C语言教学的有效性。因此,在职业教师分配相关任务后,每个小组需要选择一名组长。组长在小组内分工任务,实现小组优势互补,提升学习质量和学习效果,提高C语言小组每个职高学生的学习效率。

例如,职高教师可以开展“序列数生成”项目活动。职高学生要想更好地完成项目学习,就需要接触各种知识,结合新旧知识。此时,小组组长可以为每个小组分配任务,有的职高学生学习周期结构的基本含义,有的职高学生分析周期实施的条件,有的职高学生需要对周期的具体内容做出回应,然后通过一系列的学习和讨论,促进项目教学的顺利完成。

(二) 问题引导,以问题为线索组织教学

项目教学的前提是探究。职高教师需要根据实际情况为职高学生指出正确的探索方向,为职高学生铺平道路。同时,每个职高学生都有自己独特的思维方式和探索思路,职高学生在讨论和探索同一问题时,可能会有不同的探索思路 and 结果。因此,职高教师需要把握职高学生的不同特点,结合具体项目内容提出相关问题,使职高学生能够通过这些问题逐步找到正确的学习路径,实现高效学习。具体问题大致

分为四个部分，并呈现递进形式。

首先，职高教师需要引导职高学生思考在学习具体项目时会遇到什么问题。然后，实时关注职高学生的项目学习过程，及时为他们提供帮助和技术指导，引导职高学生思考本项目研究将涉及哪些技术。其次，根据具体技术，引导职高学生分析和体验技术中包含的相关知识。最后，引导职高学生思考如何运用这些相关知识有效地处理和解决相关问题。

例如，职高教师可以以“计算器设计”为主题开展相应的项目活动，引导职高学生思考计算器设计时需要考虑的问题。如果有必要考虑计算机在计算除法时所能做的事情，教师可以利用多媒体技术逐一展示职高学生提出的问题。针对职高学生忽视的问题，教师可以继续利用多媒体技术播放相关视频，鼓励职高学生根据相关的屏幕内容来考虑更实际的问题。然后，引导职高学生思考C语言知识在这些实际问题中的应用。当职高学生陷入瓶颈时，职高教师需要一些知识指导和技术指导，以促进职高学生继续保持兴趣和研究热情，提高学习效果。

（三）进行弹性教学管理

项目实施阶段的主体是学员，学员通过分析项目需求来构建项目框架，进而实现项目功能。教员要进行适当的引导和讲解，主要包括对新知识的讲解以及必要的项目实施指导。项目教学法的核心是学员自主学习、发现问题、解决问题，因此教员的引导和讲解贵在精减、及时。学员在项目实施的过程中，可以通过向高年级学长请教经验、查找网络或书籍资料、自学等多种途径寻求帮助。学员在解决问题、完成项目的过程中，思路不尽相同，方法各异，而教员则从信息的直接传递者转变为学员汲取知识的促进者和协助者。

在C语言的教学过程中，程序设计老师可以依据不同学生的学习能力，及时进行项目教学中工作任务的调整，有效的进行弹性教学管理，可以让学员成为学习的主体，提高学员自主学习的能力。

例如：在“循环程序设计”的教学中，程序设计老师可以对能力一般的学生要求完成“基本循环语句的应用”这个项目教学，对能力相对较强的学生要求完成“基本循环语句的应用”这个项目教学以外，还可以对其要求完成解决拓展模块中的问题。老师根据学生对知识的掌握程度不同，要求学生完成的项目不同，可以达到良好的教学效果。

（四）合理调整教学方式

项目教学法是非常注重实践教学的，可以有效的对学生学习C语言的理论知识学习。通过项目教学的特征，程序设计老师可以通过情境设定的方式，指引学生进入情境学习C语言，这样可以让学生积极主动的学习C语言，又可以通过情境设定，使学生了解使用者的需求。学生在充分掌握C语言的相关理论知识以后，就可以独自完成各个模块的设计工作。

例如：程序设计老师可以设定以学生成绩统计项目为背景，进行有关于学生成绩录入与输出，求最值和平均值以及求和的程序设计，老师可以把函数相关的知识应用到此程序中。这样创建情境项目，使学生更容易掌握C语言相关知识，可以主动的去完成老师提出的项目。

（五）进行项目教学评价

项目总结也是必不可少的一个环节，应当包括思路的总结和技巧的总结，正规的项目总结能够帮助学员梳理思路、寻找自身的优点和不足。项目完成以后，应组织一次所有项目的交流总结讲评会。总结环节学员要进行作品展示、心得交流等活动，从而收获项目完成后的成就感。评价采用学员自评、学员互评、教员综合评价相结合的方式，每个项目在完成自己的项目总结报告的基础上进行自评，同时对其他项目进行互评。教员选取有代表性的项目作品，分析其思路和方法的优劣，总结成功的经验和失败的教训。在此基础上，学员可以对项目进行进一步的修改和完善，从而提高发现问题、解决问题的能力。

程序设计老师在学生完成项目任务以后进行有效的评价是非常重要的。程序设计老师可以通过自评和互评以及老师点评的方式激励学生学习C语言。在C语言的教学过程中，可以通过举行竞赛的方式来让学生们完成项目任务，在完成项目任务的过程中，老师可以依据学生不同的表现和项目任务的不同，通过不同的考核方法对学生进行有效的评价。通过三种不同方式的评价，老师可以大致计算出每个学生的学习成绩。

结语

C语言是目前最流行的、使用最为广泛的高级程序设计语言之一，随着科学技术的不断发展，计算机软件技术也在不断的寻求突破，为了培育更多的计算机软件编程人才，很多职高院校便已经开设了计算机C语言课程，但是C语言在学习时比较枯燥，比较生涩难懂，为了提升教学质量和学习的效率，就要求采取一种行之有效的教学措施来提升学生的学习兴趣。总而言之，时代在更新，学生的心理也在变化，这就要求教师本身在成为“双师”的前提下还要不断学习、不断提高，只有这样，C语言的项目化教学才会有更好的效果。

参考文献

- [1]王松涛, 杨妍. C语言程序设计课程项目化教学改革研究[J]. 电脑与电信, 2020, No. 279 (Z1): 41-44.
- [2]周军强. C语言程序设计课程项目化教学研究[J]. 福建电脑, 2020, v. 36 (04): 85-86.
- [3]严博文. 面向职高院校的C语言程序设计教学改革探索[J]. 电脑与信息技术, 2020, 28 (04): 93-94.