

“三教”改革背景下中职 C 语言新型活页教材开发的构想与探索

李莉

(山东省聊城市东昌府区中等职业教育学校, 山东 聊城 252000)

【摘要】本文阐述了在“三个教育”的背景下开发中职 C 语言活页教材的重要性, 提出了活页教材的实现过程。为提高中等职业教育教材《C 语言程序设计基础》建设质量, 结合中职生特点及教学现状, 深度阐述了新型活页教材对中职 C 语言课程的影响。

【关键词】中职学校; C 语言程序设计; 活页教材

加快职业教育教材改革创新, 是国家大力推动职业教育教学改革的重要要求, 更是“三教”改革的重要内容。2019 年, 我国颁布的《国家职业教育改革实施方案》提出基于新技术、新理念的教学法、教材、教师“三教”改革, 确定了“三教”改革路径, 要求学校、学生特订需求创新教材形态。因此, 教师在中职“C 语言”课程中, 也应当结合“三教”改革要求, 进行新型活页式教材开发设计, 以符合信息时代教育新要求。

一、中职学校 C 语言程序设计教学现状

C 语言程序设计课程作为计算机软件与应用专业的核心课程, 是理论性与实践性都很强的课程, 但目前在教学方面存在很多问题, 比如 C 语言涉及概念复杂、语法规则繁多、程序书写灵活但容易出错等特点, 学生们往往在遇到大量语法错误或逻辑错误时对调试程序丧失信心, 导致不爱学, 学不好, 越来越缺乏学习兴趣, 最后干脆放弃 C 语言的学习。另外目前 C 语言基本上还是采用传统课程讲授教学法, 教师在教学过程中花费大量的课堂时间和精力讲述枯燥的语法规则, 但学生却不能真正掌握和理解如何运用其语法规则, 大部分学生学完此课程后只能编写简单的数学类算法问题程序, 并不能解决功能较复杂的问题, 也不具备利用计算机真正解决实际问题的能力。

二、中职学校开发 C 语言程序设计新型活页教材的意义

在三个教育的改革背景下, C 语言程序设计活页教材的开发具有以下重要的实用意义: 首先, 符合三个教育的改革动向, 巩固改革成果。其次, 当活页教材变更后, 教材作为教育链接系统的重要部分, 必须根据新教材的情况进行适当的变更, 以适应新的条件, 满足新的要求, 进一步强调改革效果。新型活

页式教材坚持实践教学与理论教学同步, 从根本上解决学生动手能力, 学生可以在没有任何人指导的情况下, 全面地发挥学生的自主学习能力和动手实践能力, 真正体现“学以致用”的原则, 培养今后在工作岗位上能独立解决问题的能力。

三、新型活页式教材的内涵界定和实现过程

活页式教材的开发和教学资源建设是教学改革的有效形式和载体, 对培养高素质的技术技能人才起着重要的促进作用。

(一) 活页式教材的概念探析

就字面意思而言, 活页指的是“书页等不装订成册, 可以随意分合的”。因此, 活页式教材常被简单而机械地定义为“含有讲授内容材料的书页不装订成册, 可以随意分合的教学用书”。很显然, 这种定义仅仅是区分了活页式教材与传统教材的形式, 并没有阐明二者的实质。事实上, 职业教育活页式教材不仅体现在形式上的页面可拆分, 更体现在其内容和结构上以职业活动为载体, 并能促进师生通过职业活动达成教学目标。

(二) 传统教材与活页式教材的区别

传统教材大多以知识体系为主线构建教学内容, 强调知识体系的系统性、完整性和连贯性, 培养学生具有扎实的理论功底。活页式教材通常以单个任务为单位组织教学, 以活页的形式将任务贯穿起来, 强调在知识的理解与掌握基础上的实践和应用, 培养学生掌握一定理论的基础上, 具有较强的实践能力, 适用于以学生为中心的教学模式, 更多体现以学生为主体的前提下, 加强教材和学习者之间深层次互动。

(三) 活页式教材需要构建完整的教学资源

活页式教材的使用需要配套较为完整的数字化教学资源, 才能充分发挥活页式教材的作用。这些数

字化资源主要包括视频、动画、三维图、测试题等,形成专业化的教学资源池。在教学实践过程中,这些资源根据教学设计,在课前学习、课堂教学、课后复习中与活页式教材配套。可以借助学校自身的教学资源平台使用,及时分析并掌握学生的学习情况,及时对教学过程、内容以及活页内的教材进行调整。

(四) 教学模式需要调整,教师角色需要转变

在学情分析的基础上,需要按照“以学生为中心、以学习成果为导向、注重学生综合素质的培养”为思路来进行教学设计,弱化教材的“教学材料”特征,强化教材及教学资源的“学习资料”功能,按照德技并修,全面持续可发展的理念培养高素质的技术技能人才。同时,教师的角色由知识的传授者变为学习任务的设计者、教学过程的策划者,学习任务落实的组织者,学习效果检查者和督促者。

四、C 语言程序设计新型活页教材开发的构想

(一) C 语言程序设计新型活页教材开发目标和任务

活页式教材作为一种新兴教材开发模式,对于职业教育更新快、实践要求高的需求具有重要意义,能够更好地适应中职院校理论与实践一体化的课程模式。C 语言程序设计活页教材以国家职业标准为依据,以综合职业能力培养为目标,以典型工作任务为载体,以学生为中心,以能力培养为本位,基于企业真实场景,加入课程思政元素,将以德树人的教育功能融入理论与实践相结合的学习中,并配合教学开发微课视频、动画等数字资源,帮助学生理解教材中的重点及难点,采用方便取出或加入内容的活页式装订方式。

C 语言程序设计活页教材坚持理论教学与实践教学相结合,学生可以在没有任何人指导的情况下,全面地发挥自主学习能力和实践能力,利用活页式教材的数字化资源进行情景式学习,根据工作任务完成学习任务,真正体现“学以致用”的原则,逐步培养今后在工作岗位上独立解决问题的能力。

(二) C 语言程序设计新型活页教材设计方案

1. C 语言程序设计活页教材设计

C 语言程序设计活页教材的设计开发是一个体系,其中包含活页教材、活页笔记、教学资源包及其他教学资料,活页教材是其中非常重要的部分,起着统筹指导的作用,“活页式教材”具备“活页”和“教材”的双重属性,“活页”具备结构化、形式化、模块化、灵活性、重组性及趣味性诸多符合教学、自主学习、个性化学习的特征。

2. C 语言程序设计活页笔记设计

C 语言程序设计活页笔记类用于学习过程、重难点记录以及学习任务完成,它包含学习笔记、任务问题回答、任务完成过程、任务实际完成时间、任务实际完成结果。学习笔记主要由学生记录学习过程中的重难点,学习体会、学习收获等内容;任务问题需要学生回答在活页教材相应任务中提出的任务问题;任务完成过程需要学生描述该任务完成的过程或步骤,相关参数设置的原则;任务实际完成时间需要学生记录该任务完成的实际所用时间;任务实际完成结果需要学生记录该任务完成后形成的成果。

3. C 语言程序设计教学过程设计

在活页教材、活页笔记、学习资源以及信息化教学平台的支撑下,C 语言程序设计教学过程可以分为三个环节,分别是课前、课堂、课后。课前阶段,教师的主要任务是发布课前学习任务,布置适当的作业,设计测试题、讨论话题、问题等。学生通过自学、看学习视频、查阅资料、咨询老师等方式完成教师课前布置的任务。课堂阶段,教师的主要任务是组织课堂,检查学生课前学习情况、讲解重难点、回答学生提出的问题,进行实践性操作演示,对学生学习情况进行总结和讲评等。课后阶段,教师的主要任务是发布课后学习任务、批阅作业,发起讨论并回答学生提出的问题,对学生的学习和表现讲评得分。学生的主要任务是提交作业,完成报告单,参与讨论,提交学习笔记,主要通过复习、查阅资料、咨询老师、同学交流完成。在这一教学过程中,需要充分挖掘学生的学习潜能,调动学生的学习积极性,使其融入学习过程中,学生是主体和中心,知识的学习主要依靠学生学习视频,查阅资料、交流讨论等形式进行。

(三) C 语言程序设计新型活页教材的主要特征

1. 从外观上看,“活页”是对传统教材基本表现形式的一种改革创新,是 C 语言程序设计活页教材改革的基础。主要总结为“单页活”“模块活”和“配套活”三种表现形式。

单页活,即构成教材的每一个单页,可以视作构成教材的最小单元构件,构件集合便构成了教材的出版样式。构件的表现形式有单页单面印刷和单页双面印刷两种,传统教材多为双面印刷。我们提倡基于普遍性规律的内容以双面印刷为主,前沿、探索性内容可以灵活搭配单面印刷,便于单面印刷构件在使用过程中的更替和重构。现阶段,单页活的形式主要应用在婴幼儿读物、青少年试题集等领域。虽然在中等职业教育领域的应用不具有广泛性,但依然可以作为一种尝试进行探索,要求编者在编撰过程中要以单页大小作为内容、图表、公式等编撰的控制范围,

单页单面印刷时,内容要精练、凝缩,严禁跨页印刷,单页双面印刷时,内容的控制严禁跨越两个单页。这无论是对编者的学术水平还是对出版机构的编排校验能力,都是全新的考验和挑战。

模块活,是具有类同性质的构件集合,可以是某一个巨细的教学情境,或是由教学情境构成的某一个任务单元,还可以是由任务单元组成的具体的项目等。无论编者采取哪种方式,在教材编撰过程中,始终应以模块作为构成教材的基本单元,即每一个模块单独成册,然后再将全部模块按照教材架构原则收纳在一起,组成新型活页教材。编者在选用模块时,不宜将模块范围设置太窄或太宽,可以根据现有课程资源(精品课等)对传统教材内容进行重构,不仅要考虑编者所处地域教学客观需求,还要充分考虑其他地域教学对模块重构的需要。为此,我们推荐的模块数量控制标准,按照每3—4个标准课时为1个模块进行建构,既可以保证模块内容的系统和科学,还可以较好地实现模块形式的灵活和延展。

配套活,相对于教材主体结构内容,将实训、实验、测试等内容,单独编撰形成的资料集合,称为配套。传统的表现形式主要有两类:一类是主体教材和配套合订为一册,或分开组合成一套,无法单独销售;另一类是教材和配套分别成册(例如建筑识图教材和建筑识图习题册),两者分开表现为独立的单一的教材或习题集,并且可以分开售卖。两者组合在一起亦可以理解成一套教材(教材+配套),在教材订阅时,通常按套订购和使用。基于传承,很多国家级“十二五”和“十三五”教材,已经形成了相对成熟和优秀的教材主体内容,并拓展完成了省级、国家级等精品课程、在线开放课程等优质资源的配套建设。但是,进行资源建设的同时,对原有教材的改革力度、更新的速度存在严重滞后的现象,使很多优秀的配套资源无法满足更多教材使用者的体验和学习需要。根据“十四五”职业教育国家规划教材申报文件精神 and 申报系统提报材料的要求,原有国家级、省级规划教材的改革首要任务是夯实原有教材主体结构内容,重点创新配套集合的建构和优化,以学生为中心,可以新增配套实训手册、实验指导手册等方式,在原有优势教材资源的基础上,实现精细改革,达到快速迭代的成效。

2. 在内容上看,C语言程序设计活页教材并不是对传统教材内容的颠覆,而是基于传统教材核心内容,随着信息技术发展和产业升级情况,对“前沿知识”及时进行动态更新和“相关内容”的更替。C语言程序设计活页教材内容主要由核心知识和前沿

知识构成。核心知识是那些具有真理性的,被学术共同体普遍认可和接受的知识,是教材的主要内容。在新型活页教材中,依然应该保持其核心的位置。前沿知识,是伴随着人的认识的不断扩展,认识能力的不断提高,认识范围的扩大和认识程度的深入,对未来的一种探索和阶段性规律的认知。在新型活页教材中,这类内容的更新以3年为期,可以“二维码技术”与“互联网+”资源相结合,实现“二维码(静态)”与“互联网+(动态)”模式,也可以使用“替换页”等方式,解决内容更替的实际难题。互联网+模式可以“前沿讲座”“关键技术图解”等多种融合方式展现。

3. 在结构上看,C语言程序设计活页教材的结构,需要以真实生产项目、典型工作任务等为载体进行设计,实现教材改革与教师改革、教法改革同步同向。结构设计必须坚持“科学+创新”的原则,即“不能活的,坚决不活;可活、可不活的,尽量活;能活的,必须活”。科学性,即结构设计要充分遵循生产的科学规律,继承和发展实际生产过程中形成的典型项目流和任务流,培养学生系统、科学的学习方法。编者在结构设计时,要统筹考虑不同地域的发展情况,给教师留出活的项目和空间,例如教师层面,要充分考虑项目的可(替换)选性、方法的多样性、技术内容的创新性等。学生层面,要充分考虑项目的可操作性、实用性、兴趣性、解决方法的多样性及知识内容的拓展性等。创新性并不是一味地的“改变”,编者可以结合成果导向,实现“情境千变万化,方法灵活多样,成果导向标准”的模式,引导学生尽可能在可控的情境中自由创作,实现创新和科学的统一。

4. 在思想政治上看,就是要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑。同时强化学生职业素养养成和专业技术积累,将专业精神、职业精神和工匠精神融入C语言程序设计活页教材内容。精神活的整体架构要始终遵循技术技能人才成长规律和大学生心理发展特点,将精神内容与专业课程进行整体融合架构,针对不同的年级、读者和应用场景,分类、分层、分要点进行融合,实现整体有架构、课程有重点、特色鲜明的新型活页教材。

参考文献:

- [1] 散晓燕.1+X证书制度下高职新型活页式教材的特征、价值与设计[J].教育与职业,2021(11):93-97
- [2] 周旭.关于高职院校“三教”改革的探索与思考[J].财富时代,2021(01):08-09