

项目教学在中职计算机专业课中的应用研究

柯有红 李雪菲

(十堰高级职业学校, 湖北 十堰 442000)

摘要:项目教学是一种新的以生为本的教学方式,特别之处在于它支持学生深入研究项目、独自处理复杂问题的能力。通过设计学习项目引导学生开展主题探究,围绕项目主题开展教学,将知识模块融入学习项目中,通过明确项目主题、规划项目进度、还原项目的实施过程,帮助学生形成自己的解题思路,有利于进一步达成教学目标。数据库是计算机技术的重要内容,本文以探索数据库项目教学的有效策略,项目化学习驱动学生主动探索知识,提高课程教学效率。

关键词:中职;项目教学;计算机专业;教学策略

项目教学是一种新型的教学方式,以项目为主线,教师提供指导和方向,由学生自主参与整个实践过程,在真实的情境下学会解决复杂问题。项目教学以项目为驱动,目的在于让学生进行创作、验证、完善,并制造出某种东西,在学习项目中对复杂真实的问题进行细心分析。在中职计算机专业教学中引入项目教学,能够提升计算机课程的趣味性和实用性,搭建学生自主探究的平台,杜宇培养具备创新意识和创造性思维的计算机领域技术技能型人才具有重要意义。

一、项目教学的概念

项目化教学模式是指通过设计与现实社会生活密切相关的“项目”,将教学活动融入项目中的一种教学模式,它优化了学习资源,使得学生在实践、体验、探索、创新中获得较为完整系统的知识,并且形成专门技能的实践活动。该教学模式是一种以学生为主体的教学模式,符合教育改革的潮流,应用于中职计算机课程中,通过联系生活实践,设计学习项目,整理科学资源、创设问题情境、搭建自主探索平台,让学生们在参与学习活动、在协调合作中完成学习任务。项目通常较为综合,整合了不同学科知识,打破了学科之间的界限,引导学生展开跨学科探究,培养学生的综合能力,让学生发展解决问题的能力。在项目开始前,以问题引导学生的兴趣,让学生发现开展项目活动的趣味性,在项目过程中,学生自主探究、小组合作学习,思考、假设、探究学习问题。项目化教学后,通过科学的评价体系展开教学评价,对学生的学习情况进行反馈,引导学生养成正确的学习态度和多元化的学习能力。教师对项目实施的每一个成员进行表现性评价,优化行为,梳理问题,形成经验。总之,整个学习项目结合生活实际,关注学习过程,培养热爱学习的情感态度。

二、项目化教学模式分析

(一)实践性突出

项目化教学要求教师设计学习项目、驱动性问题,学生基于学习项目,开展自主探究,通过自主实践和操作,对课程知识进行思考、探索,构建知识体系。项目化教学给学生搭建了实践平台,联系生活实践,设计完整的实践型学习项目,具有强烈的实践色彩,它整合了“校内+校外”教学资源,联系生活中的现象、情境、要求,让学生在具体的任务中探索,在情境中进行假设、思考、验证,全面调动学生的情感、经验。在学习项目中,学生自主思考、学习,自主实践,获得综合学习能力。项目化教学并非引导学生简单地完成学习项目,而是将课程教学目标融入到项目中,让学生在项目中锻炼实践能力、提升核心素养,全面发展知识、情感和技能。

(二)课堂情境化

项目化教学需要创设情境,学生在情境中进行探究,通过联

系真实世界,打造具有真实体验感的科学探索情境,让学生应在真实的情境中探索知识。计算机学科主要研究计算机原理和应用,以计算机技术支持生产生活,因此在情境创设方面,项目主要是结合生活化情境,引导学生在生活情境中学以致用,在真实的社会生活中发现问题,分析问题,寻找解决方案。计算机学习项目密切联系生活,使学生看到知识和现实世界的联系,通过真实的思维锻炼,学生养成观察、思考生活现象的能力,主动解决科学问题,完成对知识的迁移和应用。在项目整个实施过程中,学生通过探索真实世界,来获得知识和情感体验。

(三)学生合作探究

学习项目通常比较复杂,难以凭一人之力完成,往往需要团队合作,因此学生需要组建学习小组。在每个学习项目中,学生们在小组中分工,组内通过合作探究,完成项目学习。学生在小组中进行能力互补,组内做好分工,开展合作探究活动。学生在教师指导下,解决学习任务,通过头脑风暴、小组讨论等,对计算机数据库的原理、设计、架构进行研讨,将整个项目中设计的知识点进行初步探索,听取组际间的质疑与建议,整理出一份较为完善的项目解决方案。以小组学习模式,开展教学和活动,教师引导学生在组内协作、组与组协作。小组合作加深理解,把学生推向更高的思考层次,推动学生产出更好的学习成果。因此,在项目开始前教师会确定好组员分配,每个组承担各自的责任和使命。

三、项目教学在中职计算机专业课中的应用策略

(一)数据库教学中的项目化学习要素

项目教学的核心特征在于“自主探索”,让学生面向一个真实项目,在自主探索中找到规律并提出解决方案。在项目教学模式中,学生自主整理学习资料,研究知识点,通过小组互动分析其中规律,最终提出完整的解决方案。项目教学要素包括:学习目标、支持性学习资源、驱动性问题,项目化学习任务,过程性评价。

教师基于课程标准设计一个高质量的学习项目,并将一整个学习项目进行分解,提出每阶段的子任务,提供相应的支持性学习资源,并提出驱动性问题,引导学生自主探索。在具有提示性的驱动性追问中,学生逐渐规范、完善问题解决方案,并养成问题探究能力。项目教学解决了原来教师单向授课所引发的课堂气氛沉闷、学生被动学习等问题,让学生转而主动探索问题,自主把握学习进度,提出创新点子,使学习活动更深刻。

(二)数据库设计项目化学习目标

学习目标是教学活动开展的统领性方向。MySQL数据库项目教学,教学目标设置为使用MySQL创建、操作、管理和维护数据库,

具备利用 MySQL 这一数据库管理系统软件开发实际应用系统的能力。学生应当能够设计出冗余低、正确化、可共享的规范化数据库,避免数据重复、更正、删除、插入异常,从而提高数据库表的查询性能。学习利用数据库管理平台创建与维护数据库的方法。数据库设计包括数据库结构设计与应用设计,一般在数据库结构设计的基础上,完成数据应用设计,尽可能减少数据的存储量和内外存间数据的传输量,便于数据库的扩充和移植。

(三) 支持性学习资源的建设

支持性学习资源与学习项目有关,阐明最一般性的规律,且具有内在逻辑性,能给人以启发。学生通过经历完整的学习项目探索过程,对支持性学习资源加以应用,完成学习项目,并形成可迁移的经验,触发更高级的思维。为达成学习目标,学生沿着项目学习主线开展持续性的学习探索,支持性学习资源与学习项目形成交叉循环的关系,在完成学习项目的同时进行知识点学习。

在学习项目探索中遇到问题,学生从支持性学习资源中寻找解决之道。过去学生以来的支持性学习资源主要是教材,而在信息化时代,学生可以通过网络便捷地获取资源,拓展课内知识,为解决问题提供更有力的支持。在线学习资源以富有逻辑的排列方式呈现在学习平台上,学生随用随取,按需选择,反复下载。支持性学习资源让学生产生灵感,对知识迁移应用,解决问题,完成项目。

MySQL 数据库学习项目的各个节点包括需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计、数据库物理设计、数据库实施、数据库运行和维护六个阶段。基于这六个阶段可分别设计学习项目,各学习项目又可共同组成一个完整的学习项目。六个阶段有分别对应的支持性学习资源。

(四) 项目化学习任务的设计

学习项目的设计离不开对课程内容和知识观的审视,要通过学习项目将课程核心知识在情境中加以呈现,并通过再建构与创造实现对知识点的迁移应用。学习项目的设计工作中,最核心的任务在于学习任务链设计和学习项目进程把握。学习任务链是一系列具有逻辑的学习任务所组成的一个链条,学生在驱动性问题的推动下展开学习任务探索活动,在一个个任务探索中,逐渐构建知识体系。学习项目进程把握是一个节点性问题,把握好各个节点,保证最终达成课程目标。教学评价也是项目化学习任务设计中的重要内容,在学生互评或教师、客户评价学习成果后,根据评价结果,完善项目化学习任务的过程。

为提高项目化学习任务的设计质量,教师们展开了一系列探索,并总结了几条经验。将项目化学习任务与生活进行联系是任务设计的重要思路之一。与生活联系,创设生活情境中,将 MySQL 数据库放在生活应用实践中,在需求的驱动下,学生可以自然而然地展开探索。项目化学习任务应当具备一定的开放性,学生可以在探索中具有一定的自主选择权,比如让学生自主选择开拓设计的数据库主题,比如茶叶追溯系统数据库设计、毕业论文选题与管理系统的数据库设计等。

以创建维护“工厂物资管理”数据库为例,学生结成学习小组,列出该数据库所有相关问题的清单,就提出的问题进行交流,并到支持性学习资源中寻找理论支持和灵感,最终提出问题解决方案。小组之间可就方案展开点评,指出方案的不足,生成继续改进的灵感,小组通过讨论进一步调整方案。项目化学习任务可以是学生学习的依托,也是学生解决问题过程中深入思考的展现,学生从真实的实践中获得数据库设计的体验和经验。

(五) 驱动性问题的设计

通过不断提出驱动性问题,教师引导学生逐步展开深入探索,投入到项目学习中。学习项目所创设的情境让学生开展沉浸式思考,在驱动性问题的引导下,逐步向高阶思维过渡。驱动性问题应贯穿于项目化学习每个阶段,作为推动学习活动继续的动力,问题之间是层层递进的关系,与一系列任务具有内在的一致性。

关于驱动性问题如何设计是困扰教师的一个难题。驱动性问题应当围绕项目主题、契合课程标准,并具有凝练意义,能够起到启发学生思考、推动学生探究和点拨关键环节的作用。驱动性问题其实是关联各阶段学习目标的概括性的任务,其设计须注意紧密联系学习目标。驱动性问题要具有严谨的科学性,能使学生更好地理解关系型数据库。在资料库设计专案的学习过程中,提升资料库的核心知识,提升资料库设计的整体素养。驱动问题应该具有挑战性,这样的话,学生就能在掌握了相关的主题知识之后,对驱动性问题进行分析和认识,并作出决定,逐渐发展出思维和解决问题的方式,最后才能解决问题。所提出的驱动问题集应该是综合性的,涵盖了资料库设计的各个阶段,能够帮助学生建立与资料库有关的知识体系。驱动性的问题应该是真实的,它应该是可以与现实情境相关联的,它是从现实生活中的实际工程中来进行的,它所得到的结果,是一个可以被使用者实际使用的,用来解决现实问题的资料库,帮助他们在得到顾客的认同之后,提升他们的成就感,激发他们对数据库技术的兴趣。针对某企业的“物料管理”,进行了一个大型工程,并结合了具体的工程实践,引导了学生在工程实践中的实践。为了完成“工厂材料管理”数据库这一大型工程的设计,需要把它分解为六个小任务:需求分析,概念结构设计,逻辑结构设计,数据库物理设计,数据库执行,数据库运行和维护。每一个小任务之间都是相互关联的,构成一个任务链,根据每一个小任务,根据问题求解的思想,来设计富有挑战性的驱动问题。

四、结语

项目化教学模式是一种以学生为主体的教学模式,是教育改革潮流下所推崇的教学模式之一,应用于中职计算机专业教学改革中,通过设计学习项目、创设问题情境、搭建自主探索平台,让学生们在主动探究、协调合作中经历计算机的全过程。本文以 MySQL 数据库项目化教学为例,建设数据库学习项目,组织学生自主探究,培养学生的专业素养和探索能力,引导学生养成正确的学习态度和多元化的学习能力。总之,整个学习项目结合生活实际,关注学习过程,培养热爱学习的情感态度。

参考文献:

- [1] 唐欧敏.产教融合下中职计算机专业“岗课赛证”融通育人模式研究[J].科技与创新,2024(10):157-159.
- [2] 高杰.中职计算机专业课程与教学改革的实践与效果分析[J].学周刊,2024(17):23-25.
- [3] 花雨昆.中职计算机应用专业教师学习共同体构建:内涵、价值与路径[J].辽宁教育,2024(10):40-43.
- [4] 岳巍.数字化素养对中职计算机专业教师教学能力的影响与提升——评《计算机信息技术素养立体化教程》[J].应用化工,2024,53(05):1252.
- [5] 刘合生,岳彩义,王浩.基于智慧课堂的产教深度融合教学模式构建的实践研究——以中职计算机应用专业“计算机网络基础”课程为例[J].新教育,2024(14):111-113.