

基于专创融合的《工程造价管理》课程 PBL 教学模式研究

胡新萍 秦美珠 田凯利

山西工程技术学院 山西省阳泉市 04000

摘 要:以高校工程造价专业的《工程造价管理》课程为基础,研究在专创融合背景下,如何将 PBL 教学模式运用于课程中。从分析专创融合在《工程造价管理》课程教学中应用的必要性、现状入手,阐述 PBL 教学模式的相关概念和优势,从专创融合背景下《工程造价管理》课程 PBL 教学模式展开论述,涉及课程 PBL 教学模式目标的改善、岗位胜任力、问题情境设计、教学实施保障、探索实践的效果及不足等问题。希望给高校工程造价专业以及相关专业课程的教学改革带来一些启示。

关键词:专创融合;工程造价管理;PBL 教学模式

创新是国家发展的基础,也是社会进步的动力。在高等教育领域,教育部印发了《关于深化创新创业教育改革示范高校 2019 年建设工作有关事项的通知》(教办[2019]22 号),《政府工作报告》中“深入推进大众创业万众创新”,《国务院办公厅关于进一步支持大学生创新创业的指导意见》等等,都在体现着专创融合在新时代高等教育教学改革过程中的重要性。地方应用型高校跟当地经济和社会关系密切,专创融合方面也带有特有之处,可按照当地经济特点和需求来培育创业人才。希望通过基于专创融合的《工程造价管理》课程 PBL 教学模式的开展,能够有效的解决现在《工程造价管理》课程教学中的专创融合问题,提高《工程造价管理》课程的教学质量,有利于培养具有专创融合工程造价人才,有利于给其他高校工程造价专业和其他专业的课程教学模式改革思路提供启示和参考,更有利于高校内涵发展。

1. 国内外研究综述

1.1 专创融合相关研究

国内外的专家学者针对专创融合展开诸多的研究工作,国外学者主要聚焦于创新创业教育与专业教育相互融合的方式、课程构建等方面,重视培养学生创新能力和创业精神。国内学者侧重于对专创融合领会政策方面及实施方法等方面展开研究,目前专创融合是高教教学改革的重要方向,不过也存在融合不深入或者资源融合困难等情况^[1]。

1.2 PBL 教学模式相关研究

PBL 的出现是源于医学教育领域,再被其他教育领域所使用。国外关于 PBL 教学模式的相关研究相对较为成熟,突出以问题为核心,重视培养学生的自主学习、解决问题能

力。国内对于 PBL 教学模式的研究主要是对 PBL 教学模式概念、特点以及相关案例的介绍,认为该教学模式有利于提高学生的积极性、创新性等,但是其在实际应用中存在着教师指导不力、学生无法适应等问题。

1.3 专创融合与 PBL 教学模式结合的研究

目前关于专创融合以及与 PBL 教学模式相结合的研究并不多,还有一些学者提倡可以将创新教育、创业教育等类似元素融入到 PBL 中。但是没有系统性的理论或者具体指导,在本项研究中我们主要针对专创融合的《工程造价管理》课程 PBL 教学模式这一研究空缺点出发。

2. PBL 教学模式的内涵及优势

2.1 PBL 教学模式的内涵

PBL 也就是 problem-based Learning,意思就是根据问题来学习的一种新型教学方式。问题就是这种学习模式的核心。在这种教学模式中学生被放在整个教学活动中最重要的一环。问题被设计出来之后学生就需要自己去分析问题,解决问题,然后提出问题背后隐藏着的答案或者是答案的可能性。这种学习模式不再让学生一味的被动的接受老师传递过来的知识内容,而是引导他们自己去思考、学习。在这种教学模式中问题就是核心,老师不再是主要的知识传输者,而是学生主动寻求解决问题的方法的组织者。学生们需要在解决这些问题时要自己去积极的去思考如何去解决问题,这中间的步骤和环节都需要自己主动的完成,所以这种学习模式有助于培养学生独立自主思考的习惯。让学生在将来遇到问题时可以独立自主去分析问题、判断问题和解决问题。学生在这种问题解决的学习模式中也可以更好的培养起自

我的学习能力。让学生在将来遇到新的知识和新的信息时可以有自己的一种分析和选择的能力。

2.2 PBL 教学模式的优势

PBL 教学模式有着诸多明显的优势, 第一点, 在调动主动学习的积极性上, PBL 教学模式会营造出一个真实的、相关的问题情景, 把学习内容同实际生活或者专业领域的现实问题联系起来。这样, 学生就能切实感受得到学习的实用性以及重要性, 从而激发他们的学习兴趣以及内在的学习动机, 使学生能够积极主动地参与到学习当中来, 把“要我学”转变成“我要学”, 进而提升学习成果。第二点, 在培养学生综合能力方面, 解决相关问题的过程中, 学生不得不运用到很多种学科的知识及技能, 这样做便可以打破学科之间的界限, 促使学生在知识方面做到有机融合, 而且也能够锻炼学生发展自己的综合思维方式, 并且促使学生从不同的角度对某个问题加以思考, 诱发其创新思维。在提高职业素养方面, 让学生提前接触真实的工作环境, 接触未来工作的职业要求, 树立职业道德、职业责任、职业态度, 做好走上工作岗位的心理准备^[2]。

3. 基于专创融合的《工程造价管理》课程 PBL 教学模式设计

3.1 改进教学目标

按照 PBL 教学目标分类法, 按照学生的需要来选取内容, 将课程内容和行业需求相结合, 行业发展需求, 职业素养相结合。把双创意识和创新能力这两部分放到具体问题当中, 把这两个意识放进课程的教学目的当中, 而且还要做一些关于知识方面的教学目的、能力方面的教学目的以及素养方面的教学目的。在知识维度上要使学生掌握工程造价的基本知识和基本方法; 在能力维度上要使学生具备处理解决实际工程造价问题的能力; 在素养维度上要培养学生的创新精神, 创业精神, 职业道德和社会责任感等。

3.2 课程支撑的岗位与胜任力指标分析

《工程造价管理》这一门课对应的基本岗位就是造价工程师, 要进行广泛市场调研, 并结合课程内容, 从而来确定工程造价专业的学生应具备的职业能力需求以及岗位要求等。胜任力指标有专业知识、造价工程师具备技能、沟通能力、团队合作、创新能力、问题解决能力等, 造价工程师应具备正确的工程造价计算以及熟悉使用造价软件的能力、与他人进行沟通以及解决问题的能力等。

3.3 设计问题情境

根据教学目标、职业能力与岗位素养融入创新创业及竞赛的知识点整合。问题应涵盖课程核心知识与技能, 模拟真实工作场景。如果让设计一个真实建设项目工程造价管理的问题, 让学生去做这个项目的成本估算, 成本控制和成本管理, 然后在里面加入一些创新创业的因素, 如用新的技术或者新的方式去降低成本等^[3]。

3.4 设计反向教学

教学重点由“教”转为“学”, 教师承担问题设定与教学引导的角色。学生根据设计理论教学和实践教学内容, 以工程造价全过程管理存在的问题为出发点, 查阅有关资料, 讨论、记住、理解所学的基本理论知识, 并创造性地加以运用。教师给出一个工程造价纠纷问题, 学生分组去调研、分析问题、给出方案, 在课堂上进行展示交流。

3.5 创新教学方法

PBL 就是以学生为中心、以问题为中心。《工程造价管理》课的教学中, 以学生为主体, 教师做导演, 控制、调整学生的学。就不同的学习内容采取不同的教学方法和教学手段, 采用案例教学法, 小组讨论法, 项目驱动法等教学手段, 因材施教。重视学生所学知识, 保证能完成课程所定的目标, 提高学生的创新意识、学习能力、操作能力、帮助能力、社会适应能力。

4. 基于专创融合的《工程造价管理》课程 PBL 教学模式实施保障

4.1 加强专业师资力量

专业师资薄弱是专创融合 PBL 教学改革的短板, 当下专创融合的背景下, PBL 教学要求老师不仅要有专业的知识, 也要有创新创业的教育理念和能力, 要能指导学生开展项目式学习, 培养学生的创新能力和实践动手能力, 但现阶段一些高校的教师这两方面均有欠缺。要想解决问题, 高校要提高教师的专业能力和革新能力的培养, 一方面派出教师参加专业的训练、学术交流以及企业实习等, 通过专业的训练更新教师的知识结构, 掌握行业最新的发展情况。学术交流给予教师与其他同行交流的机会, 拓宽教学思维, 企业实习可以让教师了解到企业真正的需求以及运作状况, 改良实训教学, 改善创新创业引导的才能。另一方面, 招聘具有丰富的工程实训经验以及创新创业经验的企业专家成为兼职教师, 企业专家可以带给学生真实的企业项目和行业经验, 针对学

生提供更有针对性的引导,扩充教师数量,高校教师与企业专家形成互补^[4]。

4.2 搭建实践平台

搭建实践育人平台是实现课程专创融合以及 PBL 教学的必然环节,PBL 教学是通过项目的形式来进行教学的,在教学的过程中是通过项目来进行引导的,这就要求我们要给学生真实的实践环境和项目案例。高校要提升校企合作水平,创建校外实习基地,通过和企业合作,学生可接触实际的生产项目和业务流程,知晓行业的需求状况和市场动态,改进解决实际问题的能力,而且营造校内实验室和模拟项目工作室,配备必要的软硬件设施。校内实践平台能给予学生随时开展实践操作和项目模拟的场地,符合学生的实践教学需求,养成学生的动手能力和革新观念。

4.3 构建管理保障体系

健全的管理及保障机制是 PBL 教学模式得以顺利推进且不断优化的前提条件,高校应厘清各部门,每一位教师应承担的任务,制定相应的教学管理制度,考核办法。职责明确后便不会再出现推脱责任的现象,教学工作也能有条不紊地开展。制定相应的教学管理制度可使教学过程得到控制,教学质量得以保证。针对教师,部门的管理考核办法也能量化教师、部门所做的工作,进而促使教师、部门投入到教学改革中来。加强对教学过程的控制,尽早发现问题解决问题,PBL 教学模式才能按照既定的方向发展^[5]。

5. 实践探索与成效分析

5.1 实践探索

选取部分班级进行开展专创融合的《工程造价管理》课程 PBL 教学模式的实践,在实践过程中依据所设计的教学模式开展教学工作。在开展教学的过程中及时对学生与老师进行反馈意见,根据学生、老师的反馈意见对教学模式进行及时的调整与修改。

5.2 成效分析

学生学习积极性提高:PBL 教学模式让学生学习有兴趣有动力,学生积极参与课堂讨论和项目操作,学生学习效果好,学生综合能力提升。学生在解决问题的过程中,创新能力、团队协作能力、沟通能力、问题解决能力等得到锻炼和提高。专创融合效果好,将创新创业内容融入到课程教学中,培养了学生双创意识和能力,一些学生提出了有创意的工程造价管理方案。

5.3 存在的问题及改进方向

教师指导能力有待提高:有部分教师对 PBL 教学模式不太了解,不熟悉,所以指导能力不强,因此需要加强教师培训来提高教师的指导能力。有些学生不太习惯 PBL 教学模式,自己不会去学习,自己不会去解决问题。对这些同学要加以引导、辅导,让他们尽快的适应新的教学模式。教学资源缺乏:实践平台和教学资源不够。加大对教学资源的投入,完善实践平台。

6. 结论

围绕着基于专创融合的《工程造价管理》课程 PBL 教学模式做文章,去设计这种教学模式,去落实保障手段,去实行尝试与探究,在此过程中有所收获。这种教学模式的好处是能够化解专创融合碰到的难题,提升课程教学质量,并塑造学生职业能力及革新意识,只是施行起来存在一些问题,需要进一步改良完善。往后应该增强教师培养力度,加强学生引导力度,塑造教学资源形态,持续改进 PBL 教学模式,给今后的高校工程造价专业以及其他关联专业课程的教学改革提供更佳的学习和模仿样本,更要留意行业动向和市场需求,随时改变教学内容,改进教学方法,培育符合社会需求的优秀工程造价人才。

参考文献:

- [1] 王小丽.数智经济时代工程造价管理数字化转型路径探索[J].市场周刊,2025,38(20):33-36.
- [2] 吕洁.高校 PBL 教学模式下创新创业教育与专业教育融合路径研究[J].就业与保障,2024,(04):124-126.
- [3] 国淑梅,牛贞福,刘云.专创融合视域下食用菌栽培学课程 PBL 教学探索与实践[J].安徽农学通报,2023,29(16):168-172.
- [4] 范娜,任嘉瑜,王攀,等.专创融合视域下 PBL 的“营养学”课程教学实践[J].食品工业,2022,43(07):184-187.
- [5] 曹蕾,蒋学强.“专创融合”视角下创新创业实验室发展路径实践与探索[J].实验技术与管理,2020,37(08):26-31+36.

作者简介:胡新萍(1977.10-),女,汉,山西阳泉人,硕士,山西工程技术学院管理科学与工程系,教授,主要研究方向为土木工程相关教研及教学研究。

基金项目:本文系 2024 年度山西省高等学校教学改革创新项目(晋教高函(2024)13号),编号:J20241522,项目名称:专创融合视域下《工程造价管理》课程 PBL 教学模式探索与实践