

工学一体化课程评价研究与实践

石铁柱

北京轻工技师学院

[摘要]一体化课程是一种以典型任务为依托,以工作过程为导向的人才培养模式,基于校企合作背景,将其应用到技工院校的课程教学中符合学校定位与人才培养特色,有助于发展学生动手操作技能。因此,本文首先结合校企合作背景分析技工院校实施体化教学的必要性,然后结合笔者实践经验提出工学一体化课程设计方案与相关教学实践策略,以期为各位同行建构工学一体化教学模式提供参考。

[关键词]校企合作;工学一体化教学;模式;建构

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.780

引言:

技工院校面向学生就业,是参与区域经济发展与人才输出关系构建的重要主体。在培养人才的过程中,技工院校要重视校企合作,以之为背景探究工学一体化教学模式构建途径,从而处理好理论和实践的脱节问题,为发展区域经济输出具备夯实理论基础与精湛专业技艺的合格技术型人才。

一、技工院校构建工学一体化教学模式的必要性

(一) 改善理论与实践脱节问题

技工院校所开设的专业往往具有较强的实践性,而学校学习环境、传统人才培养模式不利于训练学生实践能力,如果因为将人才培养活动局限在校内,很容易造成理论学习与实践训练脱节问题。将工学一体化教学模式引入技工学校,基于校企合作背景探究新型育人方式,将学校教育向企业延伸,是结合该问题的有效途径。首先,工学一体化教学中为学生提供了大量实践操作机会,教师可在指导学生开展实践训练的过程中深化对理论知识的理解、熟练操作技能、探究相关实践问题新型解决方法、培养对专业课程的学习兴趣,从而达到较为理想的双创能力培养效果。其次,在学生完成阶段性理论知识学习后,组织他们参与实践训练,指导他们将学习到的知识综合性运用到实践中来,可促使学生从实践的视角进行学习反思。

(二) 促进教学目标的落实

教师需要围绕教学目标设计教学流程、开展教学实践,从时间与空间上将理论教学与实践教学分离开来,不利于教学流程的合理化设计,难以达到预期教学目标。工学一体化教学实现了教学流程的进一步优化,使教学实践活动能够更好地承载教学内容,可以促进教学目标的落实。在工学一体化教学中,学生有更多实践机会,可以随时将学习到的知识付诸实践,从时间与空间上确保了理论学习与实践训练的统一,减少了学习过程与教学目标的偏差。

(三) 强化学生综合素质培养

相对而言,中国的职业教育发展较晚,部分技工院校借鉴普通学校培养方式安排课程建设工作,故而专业知识传授仍然是重中之重,而技能传授则存在一定缺失,实际教学活动与院校定位存在一定偏差。引入工学一体化教学,可以有效解决这一问题,促进专业知识传授与技能传授关系的重构,使人才培养活动与院校定位保持一致,有利于强化学生综合素质培养。

二、校企合作背景下的工学一体化课程整体设计方案

考虑到技工院校专业课程理论内容枯燥、知识结构庞杂、学习难度大,相关教师可以通过普适性高的典型应用,以“以点带面”的方式引申出各门课程,下面笔者分为几个方面进行阐述。

(一) 教学实施

整个工学一体化教学实施过程要坚持以学生探索为主,以实践为主,并有效发挥教师引导、理论知识学习的辅助作用。教师可以将枯燥的专业课程理论知识融入到实践教学,敦促学生以原有能力为基础为起点,不断探索新知识和钻研新技能,从而实现核心素养的全面发展与最大化提升。

(二) 教学场地

为了满足专业课程学习需要,技工院校要规划设计综合性实训室,为相关课程提供教学场地。首先,技工院校要建设信息化综合性实训室。多元化智能教学系统的出现,为创新工学一体化教学方式带来了更多可能,同时也为实训室建设提供了新的思路、提出了新要求。技工院校要在信息化浪潮的推动下,根据相关岗位工作方式、实训教学技术的前沿发展情况,积极引进相应的信息化教学设施,从而为教师开发新教学资源、学生接触信息化办公提供便利,帮助学生适应各行各业的信息化办公趋势。其次,技工院校综合性实训室要具备高度专业性,能够适应教育改革需求。在实训室建设中,要充分考虑教学内容和教学形式的统一、岗位工作内容与学生学习内容的统一、实践教学与理论教学的统一,为工学一体化教学的开展、教育改革的深化提供专业性实践教学场所。

(三) 教学手段

针对技工院校专业课程各模块知识点相对独立、实践内容多等特点,探索翻转课堂教学、虚拟实现教学、微课教学等信息化教学手段的应用,让学生结合各类信息化教学资源按照自己的节奏开展学习活动。为了便于操作,笔者将“蓝墨云”引入课堂,搭建一个可以进行线上沟通、教学管理以及教学资源存储的数字化教学平台。通过这一个平台,教师可以提前开发工作页、拓展阅读材料、演示文稿、微课视频等资源,并将它们上传到指定目录。在信息化

(四) 教学环节设计

结合专业课程特点,将每个学习任务或则教学单元归纳为“获取任务、拟定计划、完成任务、自检质量以及交付验收”等五个环节。这五个环节环环相扣,与企业工作流程高度契合,可以使学生在学科专业课程过程中感知到企业运作过程,了解不同工作环节之间的衔接方式。

(五) 教学评价

教学评价包括期末考核与过程考核两个方面。期末考核主要利用具体企业案例设计考核任务,学生可以自选一个项目参与期末考核。过程考核主要涉及平时测验、作业质量、课堂表现以及出勤情况等四个方面,教师需要利用数据收集和分析工具,对相关数据进行收集、汇总、分析,从中提取出隐含的价值信息,从而对学生学习情况建立具体认知。

三、校企合作背景下的工学一体化教学实施策略

(一) 结合工作任务要求明确学习目标

教师要引导学生将理解原理、特性、概念,以及掌握关键技能、专项技能作为自己的学习目标,然后以之为指导参与工学一体化教学。为帮助是实现学习目标,教师要严格遵循一体化教学大纲制定教学计划,并以“工作过程系统化”为原则组织教学。实践教学计划过程中,要意识到学习积极性对学习效果的关键影响,采用适宜的手段激发学生的求知欲。比如,在机械类专业的工学一体化教学中,教师可以以典型故障的检排为突破点,引导学生结合原有知识基础,探究新型检排方法、维修方案,从而有效调动学生兴趣。具体教学过程主要可包含任务单制作、教师演示、学生制定并实践计划等环节,以便逐步引导学生探究问题,使他们在学以致用、自主探究中完成实践能力训练和知识学习。

(二) 配备一体化教师

首先,技工院校可以组织具备丰富实践经验的企业技术专家和专业骨干教师结成一体化教学研究小组,引导他们围绕工学一体化教学内容,从训练学生创新思维出发,探究适应学生发展需求的新教法。在教学研究与实践过程中,研究小组要围绕“如何‘学’”“如何让学生会‘学’”“如何使学生主动‘学’”等问题开展相关工作。其次,一体化教师队伍建设中,技工院校要给予教师充分的肯定和鼓励,激发他们在一体化教学研究中的工作热情。这就需要技工院校树立人本管理意识,结合教师的自我实现需求制定相关考核标准,促使他们将自己的主观能动性充分发挥出来。

(三) 教学情境创设

在工学一体化教学中,技工院校要采用与工作环境相一致的或者仿真的教学情境,使学生在一定教学情境下完成学习任务。首先,教师结合岗位工作内容、工作流程、企业文化创设教学情境,引导学生基于完整工作流程、实际工作环境学习相关知识与技能。其次,教师发挥组织和指导作用,为学生创造亲自操作的机会,引导他们结合资料单、任务单完成实践任务,并在实践操作中严格执行相关操作标准,以强化其岗位适应能力、团队合作能力。再次,教师结合工学一体化教学的进度和内容创设仿真教学情境,利用其人机交互优势发展学生实践能力、夯实学生理论知识基础。这种教学情境具有沉浸性、人机交互性强、虚幻性、逼真性等四个特点。沉浸性,即在学生这一教学情境中进行相关操作,可以产生身临其境的感受。人机交互性强,即仿真教学系统可以对生操作给予实时反应。虚幻性,即教学系统所构建的环境是虚拟仿真的,既不等于学生接触实物,也不能完全替代实训室学习。逼真性,教学系统所模拟出的工作环境给学生感觉与客观世界十分相像,学生在其中进行操作可以获得近似真实工作环境的体验。

(四) 设置“任务群”

在一体化教学过程中设置“任务群”,利用完成一系列工作任务的过程培养学生分析、解决问题能力,将他们的学习积极性和学习潜力充分激发出来。也就是说,教师要结合实际工作任务在学习主动性上做文章,有意识地引导学生结合完成工作任务的过程提出问题、自主寻求解决途径,促使他们逐步摆脱对教师的依赖,利用自己观察、分析、操作、学习能力探究未知,实现自身综合能力的不断提升。相比于被动接受教师教导,这样的学习过程更加令学生思维活跃、精神振奋。为了确保达到训练目标,工学一体化教学理念应

在教学过程与教案设计上有所体现。研究小组需要将理论教案和实习教案合二为一,通过“认识—实践—再认识”的学习过程设计凸显学生学习过程的综合性、递进性,使其更为符合学生的认知规律。

(五) 培养学生学科思维

技工院校工学一体化教学不能完全将重点放在知识与技能本身,而是要以之为载体培养学生学科思维,引导学生结合学科内容从新的视角认知问题、查询资料、探究解决方法、评价学习结果,最后掌握相关规律及其运用方法。面对学生操作错误,教师要注重教学启发性,引导学生主动寻找数据与资料,发现自己的错误操作和归因,然后探讨可能适用的解决办法、明确解决问题的具体步骤,逐步形成自己的问题解决思路。在这一过程中,教师要注意结合工作项目启发学生思考,让学生在不同的工作项目中总结方法、探究知识,以免学生形成思维定式。

(六) 制作配套辅助教学资源

教师要利用现代教育技术,结合教材与工学一体化教学需求,针对重点和难点问题,制作配套辅助教学的相关资源,通过虚拟实现技术、三维动画、平面动画对教学内容进行生动呈现,以提升学生学习效果。比如,翻转课堂是较为常用课堂构建方法,教师可以在工学一体化教学中以网络教学系统为媒体向学生分享教学资源,辅导他们提前预习相关内容,而后再“以学定教”明确课堂教学内容与方法。在网上练习、线上互动中积累到的学习体验可以有效辅助学生突破学习难点,收获更好的课堂学习效果。

(七) 建立合理考评体系

针对技工院校定位与专业特点,制定考核项目与权重,构建以操作技能考核为主的合理考评体系,为工学一体化教学、学生自我发展与完善提供指导。考核过程中,突出教师评价、学习小组互评、学生自评相结合,全面了解学生对各个单元的学习情况。这对学生学习的薄弱点,要在后续的工作项目中安排学生进行补偿学习,一直到他们达到课程学习标准。待课程结束时,要安排专门教师负责考核任务,对学生进行考核和质量评估,了解他们是否掌握了应知、应会内容。

结语:

总而言之,工学一体化教学的应用符合技工院校定位,有利于提升专业人才培养质量,是技工院校推动区域经济发展的重要抓手。在专业建设中,教师要以校企合作为背景,将工学一体化教学置于非常重要的位置,以工作项目承载课程内容,以完“成任务群”的过程为载体训练学生综合能力,指导他们通过“认识—实践—再认识”的学习过程,完成综合性、递进性学习,从而夯实理论基础,掌握精湛专业技艺。

参考文献:

- [1]刘妍.教学模式的改革与创新——工学一体化[J].职业,2015(35):1.
- [2]张利芳.工学结合一体化课程开发技术研究[D].广东技术师范学院.
- [3]曹小其.工学结合一体化课程模式保障体系研究[J].职业,2014(9):3.
- [4]付玲.工学一体化教学模式在人才培养实践中的应用探究[J].职业技术,2011(10):1.
- [5]李青.技工学校工学一体化教学模式研究[J].中国科教创新导刊,2013(23):2.