

职业教育任务本位课程 信息化教学的优化路径

——基于建构主义视角

万 瑶, 孙 梅

(上海交通大学职业技术学院, 上海 200030)

【摘要】鉴于任务本位课程在职业教育课程体系中的重要性,职业院校若能根据该课程的特点构建信息化教学的适切路径,将有助于推动职业教育教学改革。职业教育任务本位课程信息化教学的推进涉及环境问题、资源问题和教师技术胜任力问题等,可在建构主义理论指导下,基于该理论的适用性,从宏观情境建设、资源开发与利用、“双师型”师资队伍培训等方面提出有效利用信息技术优化任务本位课程教学的方法。

【关键词】建构主义理论;任务本位课程;信息化教学

【中图分类号】G71

【文献标识码】A

【文章编号】1001-8794(2023)09-0082-07

随着大数据、云计算、人工智能等技术的发展,社会生产方式与产业结构正在不断调整,职业教育作为与经济发展联系最为紧密和直接的教育类型,其内涵外延同样也在信息技术的支持下不断变化。《关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》等政策的出台明确了职业教育信息化的战略地位和发展方向,使职业教育进入了信息化发展的快车道。现阶段,职业院校信息化基础设施已初具规模,数字化校园建设和各类教学平台应用日臻完善。但是,信息技术的功效绝不能止步于辅助教学环境的改善和信息传播手段的更新,更为重要的是,应将信息技术作为“教育系统性变革的内生变量”,实现与教育教学的“融合”与“创新”。为提升信息技术“引领职业教育创新发展的能力”,不少学者聚焦职

业教育信息化的主阵地——教学,形成了一些普适性的研究成果。但信息技术的使用都有其适用范围,信息技术也并非在任何课程中都能深度融合于教学。鉴于此,本文选取职业教育课程体系中最具信息化内生动力又最能体现职教特色的任务本位课程为研究对象,试图通过建构主义强化信息技术赋能与教学有效性的关系,以为职业院校信息化教学应用水平的提升和教育技术的应用创新提供参考。

一、职业教育任务本位课程信息化教学现状

在职业教育课程体系中,任务本位课程占比一直较高,这种极具理实一体化特性的课程,也是职业院校彰显办学特色的关键性课程,对信息化需求最为迫切。但现状表明,信息技术在该课程教学中的应用潜能和效益并未得到充分发挥。

(一)任务本位课程的界定

以徐国庆为代表的学者根据教学内容指向的独立性,将职业教育专业课程分为理论课程、综合实训课程与任务本位课程(理实一体化课程)三种类型。^[1]根据这种划分,理论课程中的教学内容多为情境独立性理论知识,与工作任务的关联度较低,而

【收稿日期】2022-10-31

【基金项目】2022年度上海市教育科学基金项目“赋能增能视域下职业院校兼职教师资源开发与利用的动力机制研究”,项目编号为C2022102,主持人:万瑶;上海市高等教育学会2021年度规划研究课题“信息化背景下理实一体化教学设计与实施研究”,项目编号为Y2-65,主持人:钱啸寅

【作者简介】万瑶(1989—),女,安徽芜湖人,助理研究员,上海交通大学职业技术学院科研处科员,研究方向为高等教育;孙梅(1964—),女,甘肃武威人,教授,上海交通大学职业技术学院学术总顾问,研究方向为职业教育。

综合实训课程则指向那些难以将隐性知识显性化的技能学习,这类实践学习形态难以承载较多理论知识的学习。只有与工作任务关联度较高的情境依赖性理论知识方能找到合适的着力点与实践进行深度整合,这些能负载情境依赖性理论知识的实践学习的组织就是任务本位课程。

(二) 任务本位课程信息化教学的现实需求

信息化教学是指依托互联网、大数据、云计算、人工智能等先进技术,改造教学环境、开发与利用教学资源、创新教学设计与实施及评价等活动,从而为学生学习提供科学、有效、及时的支持与服务。^[2]对于具有典型的职业性、跨界性、实践性特征的职业教育来说,信息化教学具有独特性和迫切性,集中体现在任务本位课程中。就教学环境的创设而言,需借助能还原实操场景的虚拟空间来拓展学生学习空间,以解决真实实训资源有限和“三高四难”(高危险、高成本、高污染、难看到、难动作、难进去、难再现)等问题。在教学资源的采集与利用过程中,需要以支持核心技能可视化、抽象知识形象化、默会性知识显性化为目标,利用信息技术整合或开发形式多样的资源。在任务设计阶段,不仅需要信息技术完成对典型工作任务各个环节的知识点和技能点的解构、表征及引申,还需要其支持知识点与技能点的统一、耦合等结构关系的调整与优化。^[3]开展任务时,需将学习辅助手段和方法经信息化处理后自然嵌入到任务的各个环节,以提升学生主动参与任务的热情和解决问题的能力。在考查学生时,传统的学科期末考试式的终结性评价方法不再适合职业行动导向的任务本位课程,需运用大数据、多模态等信息化工具,动态记录、纵向考察学生学习经历,横向评价学生在任务实施过程中对知识和技能的掌握程度,智能评估学生情感和心理的变化、自主与合作意识的发挥等学习数据。

因此,用信息技术改造任务本位课程教学的动力源于其内在的教学需求,包括技能教学与真实工作的接轨、理论与实践教学“两张皮”现象的清除、符合职业院校学生认知特点的教学方法的改革与创新、教学质量和教学效率的提高等,都需要信息技术的精准发力。

(三) 任务本位课程信息化教学的推进困境

职业院校在政府的支持下高度重视信息化教学,但在探索信息技术与任务本位课程融合时,环境建设、资源开发和教师技术胜任力等影响任务本位课程信息化教学有效性的关键要素皆存在瓶颈或短板。

1. 智能化实践环境建设不足

2015年,教育部发布的《职业院校数字校园建设规范》(以下简称《规范》)推动了各地职业院校校园数字化和智能化建设,但不同院校因自身基础、资金投入及统筹规划的差异,建设水平参差不齐。重建设轻应用、重硬件轻软件、重投入轻监控等现象屡见不鲜,虚拟仿真实训(验)室、虚拟工厂(车间)、智慧教室、数字职业体验馆等能适应技能发展需求的智能化实践教学环境建设仍然不足。^[4]其中,被看作是职业教育技能实践环境建设特色与重心的虚拟仿真实训基地建设缺少应用评价和准入制度,一些虚拟仿真实训资源、考核软件缺乏良好的教学设计,教育属性欠缺,不能满足教学所需。^[5]

2. 优质课程资源稀缺

优质的任务本位课程资源的开发并非易事,仅靠职业院校自身力量难以做到,需要团队充分考量职业院校技能养成的任务性、情境性特点,以职业标准为依据,以工作任务为导向,联合企业共建。但在校企合作中,学校单方面的资源依附司空见惯,在双方利益杠杆失衡的情况下,企业参与开发教学实际所需的课程类资源和素材类资源的动力不足,可共享的优质课程资源稀缺。^[6]自2010年国家启动职业教育专业教学资源库建设以来,截至2022年4月,共有1314所职业院校参与立项建设了203个国家级资源库,建成标准化课程7069个。^[7]但是,看似光鲜的数据背后依然存在部分建设单位资源质和量发展不平衡、教学资源总量不足(资源库已覆盖的高职专业仅占高职专业目录1/3左右,中职专业资源更是少之又少)、学科分布不均(资源库主要集中于装备制造、交通运输、电子信息、财经商贸等学科专业)等问题,^[8]一些专业性强、特色鲜明但布点少的任务本位课程资源更是鲜见。迄今,只有232个职业教育课程入选“国家精品在线开放课程”(仅占第三批认定课程总量的7.1%),^[9]不能很好地满足职业教育对大量优质教学资源的现实需求。

3. 教师信息技术胜任力未得到有效挖掘,各维度发展不充分

TPACK(整合技术的学科教学法知识)理论框架是阐述教育信息化发展趋势下教师开展有效教学所应具备的知识和能力结构的模型,受到教育界的普遍认可。为了在不同的课堂任务情境中更好地实现理论与实践的融会贯通,承担任务本位课程教学任务的“双师型”教师尤其需要发展TK(技术知识)、TCK(整合技术的学科知识)、TPK(整合技术的教学法知识)、TPACK,体现在能力结构上则表现为

信息技术理解能力、信息化教学资源应用能力、信息化教学设计能力、信息化教学实施能力。“双师型”教师虽然具备一定的信息技能,但在信息技术与任务本位课程内容、教学方法相协调上还有欠缺,还有很大的能力提升空间。从信息技术理解能力维度来看,年龄较大、教龄较长的教师对应用信息技术往往缺乏自信,进而产生抵触情绪,青年教师中的多数虽会积极使用常见的信息技术软件,但因培训体系不健全,易对深入学科的或某些特殊教学任务需要的信息技术望而却步。从信息化教学资源应用能力维度来看,教师获取教学资源的渠道较为单一,难以在教学行动中因“境”制宜地有机调用数字资源和网络平台,^[10]再加上个人精力有限,对成形的教学资源直接引用的较多,通过增删素材、更新知识技能点、调整任务活动等方式修订既有资源或制作 SPOC 课程的案例并不多见。从信息化教学设计能力维度来看,有些教师专注于借助信息技术手段将课程中的知识背景、任务和实践与真实世界中的事件、问题和应用对接,却经常忽略课前基于信息技术的学情的把握、课中学生自主性的体现与协作互动渠道的搭建。从信息化教学实施能力维度来看,有些教师试图用信息化表达职业实践性知识的形成过程或对职业工作内涵的深层次理解,升级知识和技能的传输形式,却忽视学生认知能力的差异,缺乏利用信息技术记录学习过程和学习特征、课后推送个性化学习资源的意识,“以教师为中心”的课堂教学结构仍没有得到显著改观。^[11]

二、建构主义理论在任务本位课程信息化教学中的适用性

信息技术的蓬勃发展和日益普及为建构主义理论在职业教育专业教学领域的应用奠定了现实基础,建构主义愈来愈显示出其强大的方法论价值,可为职业教育任务本位课程教学的提质赋能和突破创新提供新的引擎。

(一) 建构主义理论的要义

建构主义最早由瑞士心理学家皮亚杰提出,而后斯腾伯格、维果茨基等人对建构主义理论进行了丰富和完善。建构主义理论认为,学习是每个学生基于已有的认知经验,在教师的指导下,在一定的情境中借助自身的主动探索和人际间的协作会话实现意义的建构。从教师的角度来看,建构主义要求创建学习的情境,认为学习应发生于尽可能真实的情境中;主张以学生为中心,认为教师应围绕当前的学习主题创造“最邻近发展区”,从而助力学生认知经

验的调动、重组与迁移,在帮助和引导学生朝着有利于意义建构的方向发展的同时,促进学生高级思维技能的培养。从学生的角度来看,建构主义鼓励主动探究式学习,并且考虑到每个个体储备图式的差异和能力各有所长,倡导学生与学习共同体中的其他成员一同就资料的收集与分析、假设的提出与验证、学习任务的完成与评价等内容进行互动协商,^[12]在思维碰撞与自我反馈中掌握事物的性质、规律及事物之间的内在联系。

(二) 建构主义理论对信息化教学的意义

建构主义源自认知发展理论,指出认知是客观事物在主观认知结构上的映射,属于柔性的主观范畴,而信息技术隐含机械的硬冷,属于刚性的客观力量。^[13]二者似有对立之嫌,然而却能刚柔并济、相得益彰地共生于教育研究和实践之中。信息技术可以充分发挥其数字化、网络化、智能化优势,为建构主义提倡的情境性、探究性、协作性、互动性、共享性学习环境提供强大的技术支持,使建构主义所指向的理想学习效果成为可能。

建构主义理论及其应用方法为信息技术与教学的深度融合提供了一种行之有效的“处方”,信息技术在教学中的应用模式不再单一,信息化教学在建构主义的指引下有了更加明确的方向和新的增长点。

1. 信息化教学环境的内涵更加丰富

信息技术不再拘泥于改善硬件教学环境,将用于改变传统教学时空结构,弹性化延伸教学环境。例如,为激发学生的认知内驱力,信息技术被用于连接真实情境;为唤醒学生已有的相关认知经验,信息技术被用于创设案例情境、模拟情境或问题情境。

2. 信息交互的范围更加广泛

按照建构主义理论,学习是知识的社会协商过程,学习者与学习环境的交互质量影响着自身对意义的理解和建构。^[14]信息技术的交互范围不再局限于生生之间、师生之间的知识与情感交互,将扩展至与各种物化的资源、学习内容之间的交互,如人机交互、与教材的交互。

3. 信息技术更深入地支持学习者的个性化学习

建构主义理论认为,每个学习者均以自己的认知经验为基础来建构或解释事实,强调教学和学习方法的个性化。从时空高度弹性化的教学平台到资源丰富多样的互联网,都促进了个性化学习,但个性化学习不能仅停留于学习内容、时间、空间的自由化,信息技术将更多地用于助学工具的开发、学习内

容的定制、学习状态的识别等。

4. 信息化教学的目标导向更加明确

建构主义理论强调意义的有效建构及学生发散性思维、批判性思维、创造性思维等高级思维技能的发展。^[15]部分教师过多关注信息技术自身的功能性、程序性,而忽视了信息技术在课程需求方面的适用性,课程目标有淡化倾向,建构主义理论的植入可能会有效规避信息技术价值理性的旁落。

(三) 建构主义理论之于任务本位课程的强适用性

建构主义理论之所以能适用于职教领域的任务本位课程,不仅在于其对消解技术技能型人才供需结构性失衡矛盾具有重要意义,还因为其能为任务本位课程有效教学场域的建立提供指导,更在于其有助于凸显学生的主体地位,破除长期以来形成的以传授和接受为主的教学范式桎梏。

从职业教育的发展趋势来看,随着我国传统产业转型升级速度的不断加快、以人工智能为代表的高新技术的广泛应用,社会迫切需要更多的高端应用型技术技能人才,这就要求位于供给端的职业院校所培养的应用型人才具备更加复合的触类旁通的专业能力、综合素质和创新意识。这与建构主义理论中培养学生高级思维技能的主张具有较强的一致性,任务本位课程在建构主义理论指导下指向技术迁移能力的发展。

从任务本位课程的特点来看,任务本位课程是对实际工作过程中各“行动领域”(相同属性、相互关联的任务集合)的教学化加工,^[16]具有明显的职业性,且蕴含大量默会性知识,需将“技术实践知识”“技术原理知识”融于“技术实践过程”“技术认识过程”之中。^[17]因此,任务本位课程的教学过程无法脱离具体情境。而情境化的学习正是建构主义理论的核心要义之一,就这点来看,将建构主义理论应用于任务本位课程能够助力其彻底摆脱传统封闭式课堂教学形态。

从任务本位课程的授课对象来看,职业院校的学生多数学业基础薄弱,对学习缺乏自信和主动性,容易产生焦虑、厌学等负面情绪,但是其个性化特征明显,动手能力、表达能力较强。在理实一体化教学中,因个体的形象思维、抽象思维及分析思维存在差异,用同样的技能操作节奏要求不同的个体是不可取的,用同样的思路、方法指导不同的个体也是不可行的。理想的做法是,教师在遵循技术技能型人才认知规律的基础上,提高学生的行动参与度,增加学生的体验机会,关注学生的个性化表现,并辅之以

“理”,帮助学生在挖掘自身优势潜能的同时提高学习信心。这恰与建构主义的核心思想之一一脉相通,即意义的建构须以个体的认知水平和学习特征为出发点,协助促进认知能力的弹性发挥,因而建构主义理论可以为新的教学范式的建立提供方法指导。

从任务本位课程的学习方式来看,一方面,任务本位课程的学习需要通过师生、生生之间的“传帮带”来完成,教师的关爱与指导、学生间的互帮互助既能有效缓解学生因认知困难而可能产生的焦虑和不安,也可以让学生的认知活动更为理性和全面,师傅在现场的言传身教能助力学生形成良好的职业素养。另一方面,鉴于高质量的工学交互可以更好地引领学生走向知行合一,参照完整的工作过程,以小组为单位,组内进行紧密的角色分工与合作理应成为任务本位课程的学习常态。不难看出,任务本位课程的应然学习方式与建构主义主张的交互式学习方式如出一辙,因此,用建构主义理论引领任务本位课程可以纠正传统“单打独斗”式的学习方式倾向。

三、融入建构主义理念的任务本位课程信息化教学改革

信息技术对教育的影响远没有对医疗、军事和商务等领域的影响那么直接和高效,^[18]而建构主义则像是信息技术手段的运用与任务本位课程教学目标达成之间的催化剂,引领职业教育信息化教学改革的发展理路。如果在信息化教学环境的建设、资源的开发与利用、“双师型”师资队伍的培训中全方位地融入建构主义思想或元素,任务本位课程的信息化教学很有可能取得理想效果。

(一) 将建构主义作为宏微观情境建设思路的向导

职业教育发展的情境可分为宏观情境和微观情境。^[19]信息技术辅助任务本位课程的学场转化为职场,不仅需要智慧化的宏观校园情境,还需要理实一体化的微观教学情境。

1. 整合多方力量创设支持课堂教学改革的宏观校园情境

微观教学情境只有在宏观校园情境的支持下才能“如鱼得水”。为了保证微观情境教学的落地,各职业院校需要积极建构支撑课堂教学改革的智慧校园生态,但由于各职业院校不同程度地存在资金投入有压力和资源短缺现象,社会建构主义主张与利益相关方协商对话、共谋发展,据此,可遵循自建与共建的宏观情境发展思路。职业院校自身应根据学

校信息化教学发展的薄弱环节、现有条件及发展需求合理规划,分阶段制定发展目标,对各阶段的建设内容、进度安排、优先事项、考核指标予以明确;在经费预算中持续加大对教学信息化的“维持性”投入,合理分配软硬件购置与升级、课程资源开发、师资培训及基地日常运行维护等方面的经费使用。与此同时,要整合政府、其他院校及企业的力量,比如积极争取上级部门的“项目式”信息化教学改革经费支持,在改革成果经第三方评审后主动提请上级验收和指导,以改革取得的绩效为杠杆“撬动”政府后续资金。还可采取校际合作的方式共建共享信息化教学环境,通过资源交换或互补实现集约化发展,如常州信息职业技术学院等五所高职院校联合常州大学一所本科院校共建了常州高等职业教育园区,六所院校优势资源互补,大大提高了资源的利用率,减少了智慧环境的重复性建设。^[20]此外,由于企业拥有行业先进的生产技术和信息技术资源及大量鲜活的教学素材,是智慧校园环境不可或缺的资源供给主体和建设主体,学校可与行业内的领军企业签订协议,定制或购买其产品。但是,这种浅层次的合作形式有可能出现后期运维得不到持续保障等问题,建议通过共建“两化”基地(校内基地生产化、校外基地教学化)、实体学院(产业学院)、资源库、研发团队等形式深化校企合作,共创共享智能化的学习(生产)环境与丰富的教学(培训)资源,实现校企长期互利共赢。

2. 交叉创设多元立体微观学习情境

相较于宏观情境,微观情境是对能力培养具有直接现实性的实现形式,^[21]考虑到任务本位课程内容存在结构不良的特征,“双师型”教师应灵活发挥自己的实践智慧、教学艺术及信息技术经验,交叉创设有利于学生意义建构的含真实情境、模拟情境及问题情境等在内的多元立体学习情境,^[22]以弥补单一情境的不足。模拟情境虽然可以使技术内部原理和工作过程可视化,解决部分学习对象无法直接观察和体验的难题,可是其负载的有效教学心理载荷不足,而非结构化的真实情境可以给学生提供应有的教学心理载荷。^[23]换言之,学生解决实际问题的应变技能及职业情感意志的形成与发展更多地来源于真实的工作过程。在虚实共生的情境中,建议根据教学内容需要穿插设计问题情境(冲突情境)、任务情境等“子情境”,并创建交互式、个性化及探究式的学习空间。

具体而言,教师在设计交互式学习空间时,除使用常见的交互式电子白板、多屏显示等智能化媒体

推动生生之间、师生之间的知识与情感交互外,可合理整合二维码嵌入、AI知识捕手等信息技术手段促成理论与实践在立体空间中交互融合;也可在企业部署移动式多媒体,^[24]采用专业教师与现场师傅同台授课模式,校内教学与工作场所实时互动,并将实景教学资源同步传送至教学资源库;还可基于岗位综合训练实务平台,通过虚拟仿真系统将实景再现和角色体验相结合,在虚拟互动中提升学生的岗位综合能力。在设计个性化学习空间时,可于课前环节采用认知诊断技术了解学生的认知水平,以便为不同认知类型的学生搭建与当前课程任务相关的理论或实践类“脚手架”;可于课中环节引入360°同步录播技术,将授课内容转换成学生可以随时访问的学习资源,利用物联网技术(如射频技术)和网络学习平台追踪、记录学生的学习过程,利用生物识别技术(如眼动追踪、微表情识别)捕捉学生的态度、情绪、习惯等学习特征;可于课后环节借助学习端学习小程序、小助手等辅学工具,结合过程性观测结果和学习特征为学生推送适合的学习路径或资源,使拥有不同学习步调、不同学习风格与不同特长的学生都能够自适应学习。在设计探究式学习空间时,可采用适用于信息化教学环境的支架式、抛锚式、随机进入式等建构主义教学策略,促进学生思考探索,推动其技术迁移能力和创造性思维的发展;还可使用超文本技术非线性地整合解释性知识、延伸性知识或应用前景等学习资源,以培养学生的发散性思维,供有学习心向的学生自主选择学习。

苏州市职业大学在这方面的做法值得参考,该校在通用智慧教室全覆盖基础上,建成多个面向特定领域的专业智慧教室,还引入增强现实技术建设仿真实践教学平台和仿真制造工厂,设置若干种场景化学习路径、多项情境式团队活动与上百个攻略型流程任务,^[25]为学生创造了集成化的教学场景。

(二) 将建构主义作为教学资源开发与应用的重要考量

为促进学习者意义的有效建构,教师需要在各种信息源中依“境脉”和任务所需筛选资源,依建构主义加工资源。但选择和加工资源的前提是所选用的资源是标准化的。

1. 用建构主义审视资源开发标准

为了给智慧树、智慧职教等职业教育信息化资源汇集平台增加更多可利用的任务本位课程资源,第一,要把好资源的质量关。建议在《规范》的基础上,研究和制定包含技术标准、职业标准、专业教学标准、课程标准等在内的职业教育数字化教学资源

认证标准体系,只有基于标准的数字化教学资源才能发挥更好的作用。尤其要进一步细化具有专业实践特色的职业院校虚拟仿真资源的准入标准,不仅要从媒体运用和实施的角度设计观测指标,考察技术的兼容性、可拓展性、稳定性、知识产权等元素,还要重点基于建构主义建立虚拟仿真系统的信度和效度评价指标体系,考察环境的拟真度与沉浸度、知识点与技能点的耦合度、高级思维技能的迁移度、交互性体现度、个性化指导的实现度等。第二,要增加资源总量。资源高质量建设和共享辐射双管齐下是校级专业教学资源入选国家精品在线开放课程的必备要求,将更新及时或特色鲜明的任务本位课程置于这些平台是教师的应尽之责。在社会共享与互动中完善教学资源也是建构主义所倡导的,为此,建议平台的资源“评价”栏目参照美国开放教育资源的知识库与链接门户 OERcommons 项目的资源评价机制,采用星级评价、发表评论、添加标签相结合的评价手段,为其他访问者导览资源,为资源建设者完善资源提供方向,以此调动任务本位课程资源建设者共享资源的积极性。

2. 依建构主义创新标准化资源的应用

课程资源建设不能只是简单套用既有标准化资源,很多时候需要教师根据“境脉”和任务所需进行创新应用或二次改造。可以从建构主义理论出发,形成整合应用动态性、综合性、交互性、生成性学习资源的新思路。形式上重视资源表征的多样态,为有效促进不同学生个体的知识建构和思维发展,教师应统筹采用多样化资源呈现形态(如图像、视频、动画、游戏、虚拟仿真等)和多种内容承载形式(如实录式、演播式、对话式、实操式等)表征知识构成和技能操作的复杂性。内容上融入当前任务对知识、技能、情感与价值观的要求,不断填补新知识、新技能,促进学生意义建构的靶向性。结构上突出联系与综合,按“最邻近发展区”导入阶梯式学习资源,从而降低学习者的认知负荷,提高知识、技能的同化和顺应效率;同时,注重跨学科相关知识的组合,以培养学生融会贯通的高级思维习惯。工具使用上通过在资源中技术化设置互动合作“提示”的方法,引导学生协作、讨论、批判等深度学习品质的发展,并将学生在协作、讨论、批判等交互过程中创造出的新观点、方法和策略整理生成的新资源充实到数字化学习资源中,带动资源增值。还可通过在资源中内嵌不同问题导向的变式练习引导学生知识技能迁移,教师可根据自动化收集的学习效果反馈优化资源。

(三) 将建构主义作为教师信息化专业培训和泛化应用的价值取向

信息技术在任务本位课程中的应用需要对学习任务进行重新设计,对资源进行重组,对课堂学习方式进行重构,对“因材施教”进行重释。对于这样一项复杂的工作,不仅要让“双师型”教师感知到信息化教学的有用性,还要让其感知到信息技术的易用性,而培训和迁移则是提高教师自我效能感的主要路径。

首先,可效仿美国的做法,依托专业协会的力量,汇集专业教师、信息技术开发专家、职业教育技术研究者、学校管理者和企业工匠的智慧,根据不同学科特点研发相应的“教师 TPACK 标准和发展模型”,^[26]为教师专业技术知识和教学能力的建构提供框架和路线。其次,对照相应学科的教师 TPACK 标准,运用大数据研判教师的信息化现状和诉求。再次,根据数据分析结果将教师归类,按组建立多维分层的培训内容体系,为教师提供含媒体技术类、专业技术类、虚拟教学类、环境交互类、采集追踪类、资源开发类等在内的培训菜单,供教师自由组合学习模块,并以建构主义教学方式组织教师的培训,让教师体验知识建构的过程,使其掌握建构主义教学理论的实质与精髓,并自觉践行于未来的教学指导之中。为节约教师的培训时间成本,学校可创新形成线上线下、定期学习和及时学习相结合的多样化培训方案,如徐州工业职业技术学院探索采用了“定时普及型+个性化预约+专题特色+阶梯式进阶”相结合的培训形式。^[27]在培训过程中,要动态记录和追踪教师的表现,根据教师表现出的短板为教师提供大量变式练习的机会。为检验培训实效,学校要将信息化资源的利用及信息技术的表征、传递、交互、评价等功能的使用是否真正促进学生理实并举和技术迁移能力的发展落实到评价教师信息化教学有效性的环节中。

拥有丰富信息化教学经验的教师才有可能在任务本位课程教学过程中将信息技术的价值发挥得淋漓尽致。因此,为了使教师“学以致用”能够持续发生,教师所在学校需要增强教师的培训迁移动机,切实考虑他们的实然教学任务量,减少其事务性工作,对率先进行信息化教学改革的教师从培训时间、课时量、工作量计算等方面给予足够的支持,保障教师有更多的精力投入。此外,完善与培训迁移相关的激励机制,如将信息化教学改革成果及其辐射效应与职称评定、职务晋升、薪资福利等相挂钩,充分调动教师提升信息化教学能力的积极性。

【参考文献】

- [1]徐国庆.理性看待理实一体[J].职教论坛,2015(3):1.
- [2]张跃东.职业院校信息化教学设计的程序与方法[J].中国职业技术教育,2018(35):48—52+58.
- [3][5][24]韩锡斌,葛连升,程建钢.职业教育信息化研究导论[M].北京:清华大学出版社,2019:121,290,118.
- [4]熊素娟,刘锐,祝志勇.高职院校教学形态信息化创新应用模式实践研究[J].职教论坛,2019(2):67—71.
- [6]肖凤翔,王棒.职业教育信息化的基本要素[J].中国职业技术教育,2019(9):68—73.
- [7]国家级职业教育专业教学资源库项目管理平台.数据概览[EB/OL].(2022-04-01)[2022-04-10].http://zyk.ouchn.cn/portal/index.
- [8]张启明,李晓秋,李礼,等.职业教育专业教学资源库提质转型与升级策略[J].中国职业技术教育,2021(17):25—30.
- [9]吴华君,陈其铁.职业教育在线精品课程建设研究:基于232门职业教育国家精品在线开放课程的数据分析[J].职业技术教育,2021,42(32):26—31.
- [10]景文莉.高职院校信息化教学平台建设的探索与实践:以天津医学高等专科学校为例[J].中国职业技术教育,2020(26):67—71.
- [11]何克抗.如何实现信息技术与学科教学的“深度融合”[J].教育研究,2017,38(10):88—92.
- [12]何克抗.信息技术与课程深层次整合理论[M].北京:北京师范大学出版社,2021:65.
- [13][14][15]高文,徐斌艳,吴刚.建构主义教育研究[M].北京:教育科学出版社,2008:129,136.
- [16]申荣卫,台晓虹,黄炳义.以行动为导向的“理实一体”课程开发方法研究[J].职业技术教育,2011,32(29):25—27.
- [17]张建国.论职业教育“理实一体化”教学的内涵及其特征[J].中国职业技术教育,2018(14):48—53.
- [18]肖凤翔,邓小华.论我国职业教育信息化发展方式的转变[J].电化教育研究,2017,38(9):35—40.
- [19][21]张健.建构论视野下的职业教育课程改革探析[J].职教论坛,2020,36(8):49—53.
- [20]魏顺平,魏芳芳,宋丽哲.基于职业教育专业教学资源库的高职院校校际合作结构与特点分析[J].中国职业技术教育,2021(17):31—40.
- [22]元利平.建构主义理论指导下职业教育专业教学设计原则探析[J].中国职业技术教育,2014(15):93—96.
- [23]王荻,闫智勇.职业院校信息化教学的困境表征与协同模式建构[J].中国职业技术教育,2019(20):67—72.
- [25]程宇.苏州市职业大学信息化建设与教育教学深度融合发展模式[J].职业技术教育,2018,39(32):1.
- [26]徐章韬,陈矛.指向深度融合:基于标准发展教师TPACK[J].教育发展研究,2017,37(10):14—19.
- [27]张书,冷士良,李荣兵,等.高职教师信息化教学能力的提升:内涵、现状及对策[J].中国职业技术教育,2018(20):17—20.

Optimization Path of Informatization Teaching of Task-oriented Courses in Vocational Education

—From the Perspective of Constructivism Theory

WAN Yao, SUN Mei

(Shanghai Communications Polytechnic, Shanghai 200030, China)

【Abstract】In view of the importance of task-oriented course in the curriculum system of vocational education, if an appropriate path of informatization teaching can be constructed according to vocational colleges' own characteristics of the course, it will help to promote the teaching reform of vocational education. The promotion of informatization teaching of task-oriented courses in vocational education involves environmental issues, resource issues and teachers' technical competence issues, etc. Under the guidance of constructivism theory, this paper puts forward the methods of effectively using information technology to optimize the teaching of task-oriented courses from the aspects of macro and micro situation construction, resource development and utilization, and “double-qualified” teacher training based on its applicability of this theory.

【Key words】constructivism theory; task-oriented course; informatization teaching

(编辑/冀 盈)