

“PBL+ TBL+ CBE”教学模式实践探索——以高校产品设计实践类课程为例

杨波

(河北科技大学 河北石家庄 050031)

摘要:“PBL+TBL+CBE”教学模式是通过问题驱动学习,培养实际应用技能,激发学生创新思维;通过任务驱动合作,鼓励知识共享和团队决策,引导学生协作完成设计项目;通过实践驱动能力,重构设计实践环节,深化产教融合,拓宽学生就业前景。该文基于这三种教育理念的综合运用,通过以学生为主体、以产出为导向的培养方式,分析高校产品设计实践类课程教学的不足,从教学内容,教学方式和考核标准方面推动实践课程体系的改革,提升学生解决实际问题的能力,培养符合企业需求的专业设计人才。

关键词: PBL+TBL+CBE 教学模式, 产学合作, 教学改革

随着科技的发展和社会的不断变革,高校人才培养模式也亟待改进。大学生就业难与企业招人难的两难现象反映出高校人才培养质量与社会需求间的差距。2023年6月,教育部在召开《新时代全国高等学校本科教育工作会议》中明确指出“坚持以本为本”的思想,把本科教育放在人才培养的核心地位、教育教学的基础地位、新时代教育发展的前沿地位。这为提高地方本科院校的人才培养指明了方向,尤其是在实践教学环节方面,要求拓宽校企合作的广度和深度,真正做到产学合作协同育人,以此为契机,河北科技大学“产品设计实践”课程的师资团队也对该门课程的所有教学环节进行了探索性改革,并尝试将研究结果推广应用于其他课程的实践教学过程。

“产品设计实践”课作为产品设计专业重要骨干课程之一,对帮助学生理解和掌握产品设计的理论和方法,以及对学生实践能力的培养起着至关重要的作用,同时,又是培养学生产品设计实践能力的重要途径。

一、“产学合作,协同育人”项目背景

产学合作,协同育人模式是本科院校强化教学改革、提高人才培养质量、满足社会人才需求、实现自身可持续发展的重要途径。近年来,国家发布相关文件要求全面推行校企协同育人,在教学内容与课程体系改革方面深度开展校企合作,逐步提升企业参与应用型人才培养过程的参与度,着手打造“专业共建、人才共育、过程共管、资源共享、责任共担”的校企合作新模式。

在产学合作的背景下,高校为了更好地培养适应未来市场需求的人才,需要对课程教学进行改革。随着市场对人才需求的日益提升,对于设计类专业毕业生的实践能力和创新能力的

要求也越来越高。传统的课堂教学模式难以满足市场需求,需要采取实践性更强的教学模式来培养学生的实践能力。校企合作可以为学生提供更加真实的职业环境和实践机会,有助于培养学生的职业素养和实践能力。为了使设计类专业课程与行业的实际需求相结合,校企合作还可以帮助学校更好地了解市场需求,调整课程内容和内容,使课程更贴合实际需要^[1]。因此,针对《产品设计实践》课程教学改革项目的开展,可以通过校企合作的方式,实现教学资源、教学内容和行业需求的紧密结合、学生实践能力的提升等多种目标。

二、PBL、TBL 和 CBE 教学模式介绍

1. 问题驱动学习

PBL (Problem-Based Learning) 20世纪60年代由美国神经病学教授 Howard Barrows 首先提出,最初应用在医学教育方面,是秉承以学生为主体、以问题为基础、以论证为方法、以实践为途径、以解决问题为目的的学习方法^[2]。PBL以学生为主体、以问题为依托、以探究为导向的学习模式,强调学生通过解决实际问题来获得知识和技能的教育方法。学生在解决问题的过程中不仅获得学科知识,还培养了解决问题、合作、批判性思维等能力,帮助学生构建立足于理论与实践分析的辩证性思维^[3]。

2. 任务驱动合作

TBL (Team-Based Learning) TBL 是美国的 Michelson 等人于 2002 年提出的教学方法,是以团队为主体,由学生先行准备,通过个体测试、团队测试及应用性练习,深化理论与实践的教学方法,能对学生团队协作能力及个人综合能力的提升起到重要作用^[4]。在任务驱动教学法中,需要课程教师把教学内

容设计成一个或多个具体任务,学生通过完成一系列的指定任务,掌握相应教学内容,实现总体教学目标^[5]。在“任务”的驱动下,学生主动进行问题探索、分析和解答。在任务的执行与实践过程中,团队是教学活动的基本单位,学生以团队形式活动贯穿于 TBL 教学的全过程,通过团队分工、合作才能达到优势互补、促进学习活动的效果。

3. 实践驱动能力

CBE(Competence Based Education) CBE 是美国布鲁姆于 20 世纪 70 年代末总结并完善的教学方法,主张以职业需求为导向,以胜任岗位要求为目的。并且先后出现过三种不同的能力概念:行为主义的能力概念、普通的能力概念和整合的能力概念,但最后都统一为:学生为适应未来不断发展变化的工作任务而应获得的跨专业、多功能和不受时间限制的能力,以及具有不断克服知识老化而终身持续学习的能力^[6]。CBE 强调学生基于能力的掌握水平来推动学习进程。与传统的基于时间的教育不同,CBE 不局限于固定的学年或学期,而是关注学生在特定主题或领域中真正理解和掌握的能力水平^[7]。

三、PBL+TBL+CBE 融入课程改革设计思路

在“产学合作,协同育人”背景下,运用“PBL+TBL+CBE”为能力导向的综合教学模式,在《产品设计实践》课程改革的具体设计思路,首先要明确此系列课程的教学目标和本课程学生应掌握的核心能力,适应工业设计教学改革的发展方向,提高学生的实践能力和综合素质。

(一) 教学内容改革

随着时代的发展,设计类课程应满足市场多元化发展的需要,尤其是要及时更新陈旧的教学内容。我校的产品设计实践课分为三次,分别是在 3 年级的第一学期和第二学期,以及 4 年级的第一学期。课程内容缺少连贯性,仅从不同的设计专题入手自拟设计题目。依据“PBL+TBL+CBE”综合教学方法,其成功与否的关键在于是否有一个好的案例、以及明确可执行的任务。“以赛促教”学科竞赛平台是一种基于竞赛的教学模式,通过参与竞赛,学生锻炼了自己的团队合作、创新思维和解决问题的能力。将产品设计实践(一)通过“以赛促教”平台组织学生参与国内外各类设计大赛,鼓励学生自主组建竞赛团队,带领他们通过协作和分工等方式,完成竞赛项目的设计、开发和实现,并由高校导师和企业导师共同参与指导,提供技术支持和建议。在“产学合作,协同育人”的背景下,合作企业将当下正在进行的实际设计项目引入产品设计实践(二),学生可以将所学的产品设计的理论知识运用到实际项目中去,不仅提高学生对任务的兴趣与执行任务的积极性,还实现“学习——实践——反思——再学习”的过程^[8]。另外,学生们通过比赛

平台和企业实际设计项目的引入,增强了团队研讨的积极性、逻辑思维能力、语言表达能力、综合分析能力以及责任意识与团队合作能力,从真正意义上落实了问题驱动学习 PBL 教育理念的应用。

课程名称	实践内容		类型	实践地点	授课者
产品设计 实践一	产品系 统设计	工程设计	命题设 计	专业教室、 设计实验室	高校专业 教师
		产品语义学			
		设计心理学			
		用户研究			
产品设计 实践二	产品专 题设计	服务设计	大赛设 计	专业教室	
		交互设计			
		绿色设计			
产品设计 实践三	毕业设计		综合设 计	专业教室、 设计实验室	

表 1 2018-2022 年“产品设计实践”系列课程设置

(二) 教学方式改革

现代教学改革的指导性理念是将学科建设的内涵和价值转化为具体的教学行动,尤其是在信息化时代,教师更应充分利用现代信息技术,凸显课程特性,根据课程的特殊性选择教学模式,实现多种教学模式相结合^[9]。以往该课程教学形式单一,由教师布置设计题目之后,各自完成设计,偶尔会结组共同完成设计任务,教师根据个人完成情况进行单独指导。在协同育人背景下,我校产品设计实践(三)在实际项目中加强了对客户需求调研、成本控制、加工工艺选择、营销策略等环节的分析与研究,将学生所学知识在实践中充分运用与创新,校企双方共同探讨和构建符合产业需求的课程体系和授课方式,提高了课程质量和教学效果。依据“PBL+TBL+CBE”综合教学方法中 TBL 团队协作学习,将学生分小组完成设计,增强学生们的协作和沟通技能,共同完成设计任务的同时,强化了学生们的团队协作和沟通能力,使学生的专业综合能力得到迅速提升。

课程名称	实践内容		类型	授课方式	授课者
产品设计 实践一	产品系 统设计	工程设计	企业 实际 设计 项目	命题设 计	(1) 真实设计生产过程 (2) 以视频形式再现设计生产过程 (3) 模拟设计生产过程
		产品语义学			
		设计心理学			
		用户研究			
产品设计 实践	产品 专题	服务设计	命题设 计/大赛		
		交互设计			

二	设计	绿色设计		设计	
产品设计实践	毕业设计			综合设计	
三					

（三）考核标准改革

学生考核标准和教学评价体系是教学和教育工作的指导性文件，对教学效果产生直接影响。我校产品设计实践课程一直采用平时成绩+期末成绩的考核机制。但该课程是实践性较强的课程，应与普通课程的考试方式有所区别。传统的测评方式既不能深入了解学生真实的学习情况，也不能有针对性地帮助学生解决问题和促进学生发展。因此，应根据高校工业设计专业的培养方向和具体要求，由高校与企业共同制定明确的课程目标和目标的实现方式，将企业导师的考评纳入最终成绩的评定。具体的考核标准改革方式如下：

首先，教师将得分点在考核前进行详细说明，让学生在考核要求范围内充分发挥设计表现力、设计修养、团队沟通合作能力、设计创新能力。其次，增设答辩环节，答辩能够让学生更加认真地对待各个环节，也能够为学生提供表达创意理念和陈述作品的机会，有利于提高学生语言表达能力和沟通交流能力。第三，课程评价标准采用期末考查（40%）+企业实际设计项目考查（40%）+平时成绩考核（20%）的方式进行，有利于成绩评定的客观性。同时，细化且具体的评分标准有利于学生培养严谨的学习态度和良好的学习习惯。

四、总结与展望

随着市场竞争的加剧，高等教育育人方式也正在发生变革。“产学合作，协同育人”是当前高等教育的一大趋势。具体来说，在此背景下推进《产品设计实践》课程教学内容与课程体系改革具有很强的现实意义，且在近一年的教学实践过程中初见成效。

课程教学内容需要针对企业实际项目 and 需求进行调整，课程的设计应以实践应用为导向，使学生能够在实际项目中应用所学的知识和技能，从而增强他们的职业素养和实际能力。在产学合作协同育人背景下，尝试运用了“PBL+TBL+CBE”为能力导向的综合教学模式，产品设计专业学生不仅可以深入企业参与真实设计项目，了解产品设计的具体流程、标准和方法，帮助他们将所学的理论知识应用到实践中，提高学生的实际操作能力，团队合作能力，综合分析能力，并为即将毕业步入社会，成为企业的一名合格的设计师奠定了坚实的基础。与此同

时，采用双师共同参与指导的教学模式，企业可以提供技术支持，整合实践教学资源，充分挖掘和利用行业企业、实务部门、科研院所等社会资源，为培养应用型设计人才提供了有力保障。

充分考虑新形势下社会对工业设计人才的需求，运用实践型教学平台和学科竞赛平台，为学生提供便捷的学习平台，同时也方便企业对学生的教学过程进行监督和评估。今后，可考虑建立与企业合作的实践教学基地，让学生从入学开始，根据不同年级的学生开设不同难度的实践课程，深入企业了解实际产品设计流程，强调应用性和实践性，突出前沿性、交叉性和启发性，适应工业设计教学改革的发展方向，提高学生的实践能力和综合素质。

参考文献：

- [1]张辉，马荣华. 产教融合推进产品系统设计课程实践教学改革[J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(26): 259-260.
 - [2]Capiow JA Donaldson JF Kardash C. Learning in problem-based learning medical Curriculum: students' conceptions[J]. Med Educ, 1997, 31(6): 440-441.
 - [3]Allareddy, V., Havens, A.M., Howell, T.H., et al. Evaluation of a New Assessment Tool in Problem-based Learning Tutorials in Dental Education [J]. J Dent Educ, 2011, 75(05): 665-671.
 - [4]Michaelsen L Sweet M Parmelee DX. Team Based Learning: Small Group Learning's Next Big Step [M]. New York: John Wiley Sons Inc, 2008: 1-99.
 - [5]刘建强. 任务驱动：科学探究教学的重要策略[J]. 教育研究与实验, 2015(01): 81-85.
 - [6]黄福涛. 能力本位教育的历史与比较研究[J]. 中国高教研究, 2012(1): 27-30.
 - [7]Dmitriev V., Suvorova M., Osipova E. The Role of Corporate Universities in the Development of Human Capital in the Modern Economy. [J] Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2015. 166, 38-42.
 - [8]鲍时东. 基于“双创”能力培养的艺术设计专业多维实践平台构建[J]. 美术教育研究, 2022(11): 134-136.
 - [9]戴晶晶. 基于系统设计思维的文化创意产品设计课程改革与实践[J]. 艺术教育, 2022(5): 184-187.
- 课题来源：2023年教育部产学合作协同育人项目
课题号：230702030294234