

基于 PBL 教学法的产品设计课程实践教学研究

——以材料与生产工艺课程为例

刘珣佳

亳州学院美术系

DOI:10.12238/mef.v5i2.4821

[摘要] 本文首先分析了材料与生产工艺课程的特点、教学现状及存在的问题,然后介绍了 PBL 教学法的定义、教学优势以及使用此教学法后教师的教学方式、学生学习方式的改变,最后将 PBL 教学法应用到材料与生产工艺课程中,探索了以学生为中心进行分组教育的教学模式,从而进行产品设计课程实践教学研究。

[关键词] PBL 教学法; 材料与生产工艺; 产品设计

中图分类号: G642

文献标识码: A

Research on the Practical Teaching of Product Design Courses Based on PBL Teaching Method

—Take the "Materials and Production Technology" Course as an Example

LIU Yujia

Arts Department, Bozhou University

[Abstract] This paper firstly analyzes the course characteristics, educational status and existing problems of "Materials and Production Technology" courses, then introduces the definition and teaching advantages of PBL teaching method, and the changes in teachers' teaching methods and students' learning styles after using this teaching method, finally applies PBL teaching methods to "Materials and Production Technology" courses, explores the teaching mode of student-centered group education, so as to carry out practical teaching research in product design courses.

[Key words] PBL teaching method; materials and production technology; product design

1 材料与生产工艺课程特点

1.1 材料与生产工艺概述

材料与生产工艺是我校产品设计专业学生的专业核心课程,课程学时36课时。主要是通过学习掌握如何选用材料,使其性能特点与加工特点相匹配,从而使学生最终实现优秀的产品设计。

据走访多所本科院校了解,本课程的教学模式主要有以下两种:一是理论教学模式,教师在上课时以理论知识灌输为主要教学方法,使学生掌握材料与生产工艺的相关知识,其期末考核方式为闭卷考试。第二种是实践教学模式,教师在上课时以理论加实践为主要教学方法,使学生在学习理论知识的同时,利

用实践的经验获取额外相关的学科知识,用以巩固理论知识,其期末考核方式是以学生的平时作业作为考查标准。我校使用的是第一种教学模式。

1.2 材料与生产工艺教学现状及存在的问题

1.2.1 教师教学方法单一,教育成就感降低

对于本课程,大多数教师采用的是以PPT形式讲解理论知识的教学方法,以一种“掰开了、揉碎了”的直接给予式的方法灌输到学生的知识架构中,并依托于B站、学堂在线、慕课等平台的视频讲解。从教学情况来看,这种方法并没有显著地提高学生的学习效率,也使得

教师越发感受到了这一教学模式的枯燥、形式陈旧、程式化,从而降低了教育的成就感。

1.2.2 学生学习兴致低下,主观能动性不强

通过了解,学生对于这种上课观看PPT和视频的学习模式也颇有看法。学生认为这种教学模式不能活跃课堂学习氛围,略显无趣,没有创新性。学生课上学习兴致低下,课后预习复习意愿全无,甚至一些学生不知道学习了什么,所学课程对未来就业有什么作用。

1.2.3 师生之间无互动,合作效率不高

在以往的教学课堂上,师生之间缺

少互动交流,多数只存在教师提问,点名回答的环节,学生主动回答主动提问的情况较少。分组后,小组内成员仅仅完成分内的工作,甚至会有一人做全组作品的事情发生,小组之间也缺乏交流沟通,每个小组闭门造车,达不到良好的教学效果。

2 PBL教学法在材料与生产工艺教学改革中的探索

2.1 PBL教学法

PBL(Project-Based Learning)教学法,又称项目式教学法,是一套以问题或项目为导向的情景教学法,倡导学生在学习过程中自主探索,培养综合思维能力,是一种创新的教学方法。PBL方法最早是在1969年由麦克马斯特大学神经学教授巴罗斯提出,主要是为了解决医学教育中理论和实践之间的脱节。在课堂应用领域,PBL教学法的实践以教学目标和方案设计问题为驱动,或融入到实际项目中,培养学生探究和分析问题的能力,这不仅体现了教师教学方法的创新,而且还能激发学生在学习过程中参与的热情和主观能动性。

2.2 PBL教学法的优势

2.2.1 教学方式多样,情景化教学增趣

教师的教学方法不仅仅局限于原有的死板的PPT教学、视频教学,在教学方法上面更加的灵活变通,可以设计情境模式,也可以直接与校企合作单位进行项目合作、参与产品设计类比赛等方式进行课程训练。接收项目后,带领学生去参观材料市场,参观材料的加工工厂,有条件的甚至还可以让学生动手设计产品制作产品,将理论和实践相结合,将整个课程变得有趣而生动。

2.2.2 学生积极性高涨,自主性增强

当学生以一套问题或项目为导向时,学生会将自身代入情境中,例如在设计公司中的产品设计师、产品经理、客户等一些人物关系上,这种做法会显著提高学生的学习积极性和责任感。在设计产品时,会主动地了解材料的特性及其加工工艺,选择最适合自己设计产品的材料以及加工方式,这样能更好得

巩固理论知识,学习更广泛的课外知识,与其他专业课程衔接流畅。

2.2.3 课堂氛围活跃,合作互动性提升

分组后,组内成员会根据任务驱动沟通交流分析问题,小组间也会相互交流调研方法设计方案等,培养了学生的团队合作意识,增强了与人沟通的能力。每个阶段汇报,组内成员间,小组之间,师生之间的自评和他评,解决了课堂氛围不活跃的问题,师生之间互动增多。

2.2 PBL教学模式下教师教学方式探索

在PBL教学模式下,课程体系从“教师传递学生”变成“教师引导学生”。学生为了解决问题需要查找大量的课外资料,总结归纳,教师不再是学生获取知识的唯一途径,而是起到一种承上启下的作用,引导学生将学习到的零碎的知识进行整合重构,形成一个完整的知识体系。而教师在这套教学模式下是极其重要的一部分,教师首先要了解课前先修的课程以及课后要学习的课程,将课程内容连贯地融入到产品设计专业的知识架构中。这就要求教师思考以一个怎样的问题或者项目为向导开展本课程,可以让学生学习到的理论知识覆盖到课程教学目标。

2.3 PBL教学模式下学生学习方式探索

在PBL教学模式下,学生占主导地位,学生首先以4~6人为一小组,当教师发布一项任务或者项目时,学生就要分配任务,分配角色。以设计公司情境模式为例,有的学生是市场调研分析师,负责做前期的市场调研工作和后期的评估工作;有的学生是产品设计师,负责设计产品;有的学生是项目经理,全程负责与客户的沟通;而教师会扮演一名“挑剔”的客户或者老板。这种教学模式使得学生要查找大量的课外资料并及时地总结归纳,与客户沟通方案,对设计产品进行自我评价,不但能够促进学生不断地思考、学习、感受,提升学习兴趣,提高学习效率和主观能动性,还能加强团队合作能力、人际沟通能力、

独立工作能力以及终生学习能力。

3 PBL教学法在材料与生产工艺课程的应用研究

3.1 调整大纲

调整课程的课时数。将学时从36课时更改为60课时,36课时的教学只能让学生初步熟悉课程的基本知识、目标,简单地进行情景化式训练;适当地将情景化式训练增加24课时,学生实践的时间增多,考虑并解决的问题会更全面,强化了理论与实践相结合的教学效果。

调整课程的重难点。原本课程的重点是了解材料的分类,如金属、塑料、木材、陶瓷、玻璃等几种主要材料的特点及其成型工艺和表面处理工艺,难点是能够在设计实践中灵活地分析材料、了解材料、应用材料。现把重点改为,通过以问题为导向的学习方法,学习各类材料的主要特点及其形成工艺和表面处理工艺等,难点为在学习各类材料的特点及其成型工艺时,知识点复杂繁多,需要学生掌握收集信息,整理归纳的能力。这种“授人以鱼,不如授人以渔”的教学方法,也是现在高等院校主推的教学方法。

调整课程的考核方法。我校原来的考核方法是书面闭卷考试,题型有选择题、填空题、名词解释、简答题、论述题等,现改为考查考试,考核内容含学生调研问题的能力、总结归纳的能力、情景化教学解决问题的能力、表达能力以及学生的自评与他评。

3.2 应用步骤

3.2.1 课前——设计问题、布置问题

课程开始前,教师要做的准备工作是要熟悉并掌握本门课的知识目标以及能力目标,提前了解学生此课程前所学课程,根据学生现有的知识能力来设计问题,并提前下发课程项目。还要找寻优秀的产品设计或者项目案例,结合案例做示范教学,保证学生调研的大方向正确。例如布置木质家具项目,教师要从材料的物理特性、化学特性以及感觉特性,材料的成型工艺,材料的连接方法,材料的表面装饰等进行初步的讲解。学生要对此进行更细分的资料搜寻,查

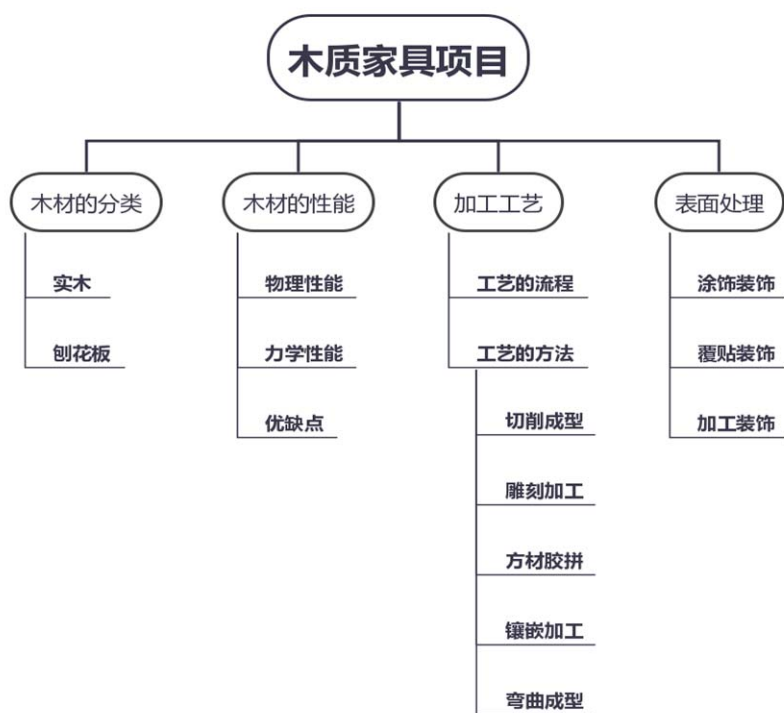


图1 木质家具调研细分图

找木材的分类、木材的性能、木材的加工工艺以及表面处理等方法(如图1),并在总结完成后,以小组进行汇报讲解,小组之间查缺补漏。

3.2.2课中——市场调研、制定方案

在问题的驱动下,学生分4~6人为一组进行交流讨论,讨论客户需求、市场调研内容以及市场调研方法。会议结束后,学生通过查阅书籍资料、查找网络资料、走访调研等途径,对会议讨论的问题进行全面地收集整理,并形成PPT进行汇报。随后,基于整理的问题进行头脑风暴,制定方案。在制定方案的过程中,不断地发现问题、解决问题,归纳总结学到的知识以及碰到的壁垒,将其转化为自身的经验和硬实力。

教师在这一过程中起到的作用也是至关重要的。首先,教师要预设情景,给每一个分组设计不同的家庭情况和设计需求。其次,教师要纵观全局,监管学生的整体动向,在学生遇到问题却不知如何解决的时候,及时地提出建议而非解决方案,让学生主动思考建议是否可行。教师在这一阶段起到引导促进的作用,引导学生多方面多维度地思考问题,培养学生的创造性和创新性,促进

学生的团队合作能力,提高学生的团队意识和社会责任感。

3.2.3课后——成果展示、项目评价

当学生完成项目后,需让学生进行项目成果展示,展示的方法可以是海报、多媒体、作品展览等形式。这种方式可以提高学生的自信心和成就感,使学生在对问题进行深入探索和研究的的过程中激发了学习兴趣,从而达到良好的教学效果。另外,需让学生进行项目的自评与他评,总结归纳在学习材料与生产工艺知识的长板与短板,在项目流程中的优缺点,强化优点,弥补不足。这不仅有助于学生巩固复习所学知识,也有助于教师了解学生对于课程理论知识的掌握程度。教师在对学生进行评价时,要做到客观、公正。需要注意的是,针对可能产生由于分组导致任务分配不均的情况时,可以考虑最终以个人作品的形式上交,作为最后的期末考查的成绩。

3.3教学总结

教师在学生进行的每一个阶段都要及时地对自己的教学方法进行教学总结,分析每一个知识节点每小组的学习情况,尽早的查缺补漏,反思自身提出的问题或者设计的项目是否存在覆盖面不

广,创新性不强等问题。掌握学生对于本教学方法的兴趣点与反感点,分析学生对本教学方法喜欢及反感的原因,为以后使用PBL教学法的其他课程做准备。

4 结语

PBL教学法在材料与生产工艺课程上的实践应用,改变了传统的以教师为中心的上课模式。全程以学生为主导地位,重点在于在实践中获取知识,激发学生学习兴趣,培养学生的自主学习能力,促进其全面发展。项目化的教学模式将实践动手能力贯彻于人才培养全过程,突出实践创新在应用型人才培养中的重要地位,进一步强化实践能力的培养,力争为社会输送更多更优质的人才。

基金项目:

亳州学院2020年校级一般教学研究项目“基于PBL教学法的产品设计课程实践教学研究”(编号:2020ybhy10);安徽省质量工程一般项目“应用型本科院校环境设计专业三位一体实践教学体系研究”(编号:2019jyxm0539);安徽省2021年度高等学校省级质量工程项目线上线下混合式课程“立体构成”;亳州学院2021年校级线上线下混合式一流课程“立体构成”(编号:2021XJXM026)。

[参考文献]

- [1]章珊伟.PBL教学法在《产品设计评价》课堂教学中的应用研究[J].湖北开放职业学院学报,2021,34(18):147-148+155.
- [2]王琦,王京超,许晨.基于PBL模式的教学改革——以风景园林建筑设计课程为例[J].现代园艺,2021,44(13):168-171.
- [3]肖优.PBL教学法在产品课程教学中的应用研究[J].美术教育研究,2020(14):174-175.
- [4]肖优.文创产品设计课程中PBL教学五步法探析[J].大观,2020(06):84-85.
- [5]王肖焯.基于PBL教学理念的《人机工程学》实训教学模式研究[J].福建茶叶,2020,42(03):248-249.

作者简介:

刘玛佳(1992-),女,汉族,安徽马鞍山人,助教,硕士,研究方向:产品设计。