

应用型本科院校《制图测绘》教学中的项目式教学法探讨

徐旭松 叶霞 董晓英 蒋琴仙
(江苏理工学院 江苏 常州 213001)

摘要: 本文根据应用型本科院校的教学要求和特色,提出在《制图测绘》课程中开展项目式教学,在教学内容、教学方法、教学手段上进行了改革尝试,试图在教学过程中能体现学生的主体作用。通过试行项目式教学,课堂教学效果和教学质量得到了一定程度的提高,体现了我校应用型院校以培养实用型、工程型人才的价值取向。

关键词: 《制图测绘》;项目式教学;教学手段;工程教育

中图分类号: G642.4

文献标志码: A

文章编号: 1674-9324(2014)51-0160-02

应用型本科院校的《制图测绘》课程必须结合“应用”和“实践”的特点和要求,改变传统的封闭式教学方式,采用“知行合一”的教学模式、教学手段,使学生在实践中更好地理解 and 掌握理论知识,同时又能培养学生的实操能力和动手能力。笔者在教学实践中,大胆尝试先进的教学理念和方法,真正把学生作为学习的主体,以项目式教学作为该课程的改革方向,以任务来驱动学生主动学习,尝试以“学生为中心”的教学。

一、项目式教学法

(一)什么是项目式教学法

项目教学法是以学生和教师组成团队来共同实施一个完整的项目工作而进行的教学活动,是促进学生主动学习、自主发展的一种新型的教学方法。它将教学活动和具体的实践项目充分地融合为一体,学生在教师的给定任务项目引导下,利用所掌握的知识亲自求解问题、完成项目,老师则围绕具体的项目组织、实施教学,这样项目驱动、双向互动,能有效地提高教学的针对性和实效性。学生在这一过程中除了学习掌握教学大纲上的教学内容,同时在学习过程中学会了解决在处理项目中遇到的困难,学生从项目中获得成就感,自然能调动学习的积极性,同时能提高学生的学习兴趣。

(二)项目式教学的步骤

1. 确定课程的项目任务:通常由老师提出一个或者几个项目任务,学生分组接受任务,相互学习,并和老师讨论,确定项目的目标和完成的路径和方案。

2. 项目计划:由学生制定完成项目的计划、步骤和进程,小组采用各自分工合作的形式制定项目计划。

3. 计划实施:根据制定的项目计划实施项目,同时进行阶段性检查和小结,讨论实施过程中遇到问题的解决方法和难点,并向老师请教和讨论。

4. 检查考核:一般先学生小组内部自己评价,然后

小组之间互相评价,最后由教师对项目完成结果进行总结、评价和考核。

(三)项目式教学法与传统教学法比较

1. 项目教学法一般是学生先练习实践,然后老师讲解,学生先自学,老师后介入教学,要点是强调学生的主动学习、自觉参与到课程的学习和实践中。鼓励学生从自我尝试入手,从动手练习开始,大大调动学生学习的主动性、积极性。这种学生唱“主角”,而老师转为“配角”,区别于传统的课堂上教师为主,学生被动接受的教学方法,使得师生之间进行有效的互动和角色转化,有利于培养学生的创新能力和自学能力。

2. 项目式教学不再把教师掌握的现成知识技能填鸭式地教授给学生,或者说不是单一地让学生按照教师的安排和讲授去学习和考试。而是在教师的指导下,学生主动去寻找得到这个结果的途径,进行展示和自我评价,学习的重点在学习过程而非学习结果,他们在这个过程中充分地训练分析问题、解决问题的能力,充分发掘、培养学生的创造潜能,着重培养学生的动手能力、洞察能力、自学能力,同时也能培养学生协作和互助能力、交际和交流能力等综合职业能力。教师已经不在教学中处于主体地位,而转变成为学生学习过程中的引导者、指导者和监督者,学生具有较高的积极性。

3. 项目式教学从开始阶段就首先明确任务目标,在学习层次上使学生带着任务、问题以及目的去主动学习,在实现过程中遵循了工程设计的思想,更符合企业工程实践的需要。这种模式给予了学生极大的自由度,教师的身份从课堂的控制者转为了辅助者,大大降低了工作强度。

(四)项目式教学法的特点

1. 教学目标的多重性。通过转变学习方式,学生处在主动、积极的学习环境中,激发了其好奇心和创造

基金项目:2013江苏理工学院教学改革项目课题

作者简介:徐旭松(1976-),男,江苏金坛人,博士,讲师,江苏理工学院机械学院基础教学部副主任,研究方向:计算机辅助公差设计,深孔钻。

力,培养了分析和解决实际问题的能力。教师通过项目式教学转变了教育观念和教学方式,从单纯的知识传递者变为学生学习的促进者、组织者和指导者。项目式教学建立全新的课程理念,学校需要重新审视教学的组织形式、活动内容、管理特点、考核评价、支撑条件等的革新,逐步完善和重新整合学校课程体系。

2.学习目的明确、效果好。项目式教学法带有项目任务教学、有针对性,在教学实施过程中,往往需要综合运用本专业的课程知识点,因而目的性强,起效快,并且教学效果可评价性好。

3.课程节奏性好,可控行强。项目式教学法由学生分组讨论解决,并且教师全程参与和指导,每个学习阶段都有任务,每一阶段任务都有相应映射的知识点,并且由教师全程指导,这样有利于学生集中精力学习课程中知识点和难点,能更好地训练学生综合运用知识的能力。

4.理论与实践相结合。我们知道,要完成一个项目任务,必然涉及如何做的问题。这就要求从知识、原理开始入手,结合原理分析、知识点分析研究项目,制定计划和解决方案,然后小组内讨论、研究动手解决。而在自己动手过程中所体会的知识、经验又反过来帮助学生更好地掌握教材中的知识点。

二、“项目式教学法”在《制图测绘》教学中的实际应用

(一)项目任务和目标

需要达到的教学目标:

1.掌握一般测绘程序和步骤,理解测绘部件的工作原理和装配关系,学会机器部件分解,画出示意图(包括装配示意图、原理图、传动示意图等)及分解路线框图。

2.绘制出零件草图,并标注尺寸线和尺寸界线。

3.掌握常用测量工具的测量方法,并进行尺寸测量,标注尺寸数值,进行尺寸圆整和协调,确定配合、公差及表面粗糙度及技术要求。

4.根据机器部件及有关参考资料提出零件的其他技术要求,确定被测零件的材料、种类、名称、处理方法及表面要求等,编制标准件、零件明细表。

5.根据草图绘制装配图,同时对发现的问题进行研究,提出解决方案,根据装配图和草图绘制零件工作图。

学生带着这些任务和问题有目的地去学习,查阅相关资料,听取教师的理论讲解,与教师进行交流的过程中获取知识,学生在教学过程中,始终处于主体地位。

(二)计划制定

先根据班级人数分组,小组成员按照男女比例、成绩好坏进行合理搭配,并按组别布置适合于项目教学的座位。课前,先将教室里的课桌椅分成5个组,每组6张桌椅构成,制定任务、要求和进度安排,指定组长,各组随机抽取测绘的备选零部件,然后按组分发零部件。小组式排列应适合于小组内讨论、绘图,保证小组内的学生的相互交流和相互促进,养成学生团队协作精神。同时,分小组和重排桌椅可增进老师与每个同学之间的交流互动,老师可以走到每一个学生的旁边进行帮助、指导,能较容易地掌握学生的学习情况。

况。学生根据任务、测绘、制图过程中实际问题可以先组内讨论,然后举手请教老师。鼓励同学可以根据自己的情况制定自己进程计划,引导他们慢慢地进入工程实践角色,并且不断地鼓励他们,鼓励互相学习、相互讨论、互帮互学,使得学生在课堂中不但学到了知识,而且他们的语言表达能力和社交能力也得到了很好的提高。

(三)计划实施

教师先提供几种零部件的图样,课堂分析测绘工具、测绘技巧、图纸的表达方法、技术标注注意要点。然后学生根据给定的零部件和任务书,各小组开始测绘、画图。要求学生根据机械制图国家标准中的有关规定,掌握正确的测绘技巧、图样画法和技术标注要求。几个人一块儿讨论,无从下手的地方同学之间互相帮助,学生在讨论、测量中进行分析、比较,最后确定最合理的表达方案。学生通过比较,选择最合理的设计方案,加深理解、提高认识,使分析问题能力、解决问题能力和设计能力得到了提高,进一步提高了学习的主动性。学生小组在完成测绘任务后,在方格纸上完成草图方案后,由组长将本小组的草图方案图挂在讲台上给同学们展示,讲解机件表达方案,小组成员补充。若草图方案表达有误或者不佳,老师当场指出修改。草图方案确定后,各小组将修改后的草图重新绘制在正式图纸上(画白图),并讨论标注上尺寸和技术要求。最后要求学生用CAD绘制出零部件的三维模型和工程图,进一步训练学生的计算机绘图能力。

(四)检查考核

检查考核分几个步骤:一是组长自评。在整个测绘实践活动过程中进行自我检查、自我评价、自我反思,及时发现本组在制图测绘中的得失成败,不断修正、不断提升自己。二是各组之间互评。在教学过程中,不同组之间进行互相交流评论,及时沟通,相互点评优缺点,对优点进行共同学习,对缺点进行及时改正。三是教师总结性评价。所有的实践活动结束之后,老师进行最终的总结性评价,评价各组的得失优劣,并对每位学生的图纸、工程表现、对小组的贡献等打分。通过学生展示内容、学生之间的互评、教师的点评,考查了学生在项目学习实践中的应用情况,继而评估了学生在项目教学中所体现的专业能力、方法能力和社会能力。

三、小结

通过笔者两年的教学实践,发现采用项目式教学法后,学生普遍加深了对《机械制图》课程中的“机件的表达方法”和“零件图”和“装配图”等章节的理解和掌握,计算机绘图能力有了很大提高,也增强了学生之间的团队合作精神。

总之,在《制图测绘》实践教学实施项目式教学法,推动了教学改革,改变了传统教学模式,为学生提供了更加有效的学习环境,在整个教学过程中既发挥了教师的主导作用,又体现了学生的主体作用,教学效果和教学质量有明显提高,充分体现了我校“应用型”和“实践型”的特点,也符合我校职教特色。

参考文献:

- [1]李剑萍.大学教学论[M].山东大学出版社,2009.
- [2]侯丽芳.项目教学法在《机械制图》实践教学中的应用[J].职业技术教育,2013,(11).