

项目教学法在机械数控加工实训中的应用研究

马永丽

(濮阳市高级技工学校 河南 濮阳 457000)

[摘要] 传统的机械数控加工中,教师作为实训的主体,学生往往处于被动的操作状态,这样极大地限制了学生在实训中动手实践能力的培养。而项目教学法在机械数控加工实训中的应用则很好地改善了这一状况,它使学生真正地成为了实训的主体,学生可以自主地掌握实训的真正流程,增强自身的操作能力。鉴于此,文章重点就项目教学法在机械数控加工实训中的应用进行研究分析,以供参考和借鉴。

[关键词] 项目教学法;机械数控加工;实训;应用

引言

项目教学法就是指在教师的指导下,把一个相对独立的项目交由学生自己处理。信息的收集,方案的设计,项目实施及最终评价,都由学生负责,通过该项目的进行,了解并把握整个过程及每一个环节的基本要求,这样的教学方式能够有效提高数控专业学生的自主动手能力,提高他们的实践能力,教师由传授者的身份转变为引导者,引导学生解决在项目进行中遇到的困难。

1 项目教学法相关概述

1.1 项目教学法的基本内涵

项目教学法通常指的是老师与学生通过协作共同对一个完整的项目工作进行完成和实施的教学活动,这种教学活动通常运用一个较为独立的项目,通过教师的全程引导,让学生从项目的信息搜集、设计方案、对项目进行实施然后到最后的对项目进行评价,并运用小组的形式共同对整个项目进行实施和完成。学生通过具体项目的学习,掌握整个过程中每一环节的基本要求和知识点。项目教学在传授知识技能的同时能够强化多向思维的培养,强调知识、能力和素质的协调。项目教学法来源于德国的职业教育,是适应德国“双元制”培养学生的一种行之有效的办法。

1.2 项目教学法的运用范围

在最开始的项目教学法中,人们主要是采用独立作业的组织方式。随着现代科学技术及生产组织形式对职业教育要求的提高,人们越来越多地采用项目教学法来培养学生的社会能力和其他关键能力,因此也就更多地采用小组工作的方式,即共同制定计划、共同或分工完成整个项目,在小组学习中锻炼学生的综合能力。

1.3 项目教学的主要特点

1.3.1 对学生具有综合性的启发

对于项目教学法而言,主要是围绕着教学的目标从而不断实施的目标任务,更好的对学习环境进行设计和构造,运用教学项目的方式对所需要授教的内容进行不断的加工、操作以及岗位要求等多方面的综合考虑,凸显典型的生产型实例特征,对学生的创造性思维以及技能进行培养和启发,同时提高分析以及解决生产实际问题的综合知识以及运用能力,因此要求教师与学生具有运用综合知识对所出现的问题进行解决的能力。

1.3.2 促进和提高团队协作的能力

项目教学法充分转变了以往传统教学当中学生被动式的接受知识的学习方式,创造一种良好的环境让学生积极主动的去自主学习和探索,在学习当中从起初的信息搜集到筛选分析,然后在进行方案的优化和设计,再到对项目进行实施,对信息进行反馈,最终做出评价,使学生参与到整个项目的活动当中,成为项目教学的主体部分。

1.3.3 对项目最终结果评论的多样化

对于一个项目而言,具有很大的发展空间,并没有一个统一的标准或者规定,只是简单的为学生在进行项目实施的过程当中去提供一定的知识点学习则主要是为了能够积累更多的知识点,掌握良好的专业技能。而对于职业素养能力的提高和培养也不仅仅只是在老师教授的过程中得到提高,更重要的则是需要自己通过实践不断的在训练当中进行自我培养,因此对于学生学习的最终结果以及如何解决困难所面临的评价标准而言,也不仅仅是停留在传统评价当中的“正确”与“错误”这二者之上,而是运用“可行”或“更好”来进行有效的区别。

2 项目教学法在机械数控加工实训中的应用

2.1 项目任务布置

数控编程和零件数控加工工艺是“机械数控加工技术”理论教学的重点内容,同时也是机械数控加工实训所侧重实习的内容。通过实训教学活动来让学生综合运用其所学到的编程和数控工艺知识,深化其所学的知识,让学生系统、完整地掌握必要的数控机床操作技能和工艺编程知识。指导教师为学生安排实训活动的时候,需要为学生设置一些具有难度,能体现学生综合操作技能和知识的零件,这样也可以达到提高学生学习能力目的。实训过程中除了要让学生注重项目的完成情况外,还要让学生对于实训过程中的情况和问题进行及时的总结和思考,这就需要教师除了要求学生交出满足项目精度要求的加工工件外,还需要教师及时提交自己所写的实训报告,包括加工操作过程、数控程序、刀具轨迹图、工艺卡片以及实训体会等。此外,教师作为实训活动的参与者,除了指导学生外,还要确保学生在整个实训过程中的安全。

2.2 学生完成项目过程分析

2.2.1 机械数控加工前的工作

对于刚学完机械数控加工理论知识的学生而言,他们由于没有接触过完整的项目操作流程,所以不可避免地会在接到任务单的时候感到茫然。大多数学生都将编数控程序作为完成项目的第一步工作,这样一来学生后期的可操作性很差,这时候指导教师需要指导学生有计划地安排自己的项目。在机械数控加工实训中,学生可以以小组的形式来展开数值的分析和讨论,但是需要学生自主安排学习计划。有了比较系统、完善的工艺设计参数和思路后,学生在编制数控程序的时候也就有了重要的依据。为了提高学生们的理论知识,学生们可以在编程的过程中采用互相讨论的学习方式。为了确保程序运行的安全性,在程序编制完成后还需要对其可行性进行及时的验证。

2.2.2 数控机床操作中的工作

首先,学生需要将验证合格的数控程序传输至数控铣床和数控车床的数控装置中。另外,学生按照零件的制作步骤将加工材料放到加工机床的装夹部位来进行机床加工。加工中根据需要的刀具、夹具、以及工艺的安排等进行合理选择。指导教师对于学生工作中遇到的问题需要及时指导和纠正,随时发现问题,随时解决问题。促使学生不仅仅在操作的能力上有一定的提升同时也在综合能力上得到提升。

结束语

综上所述,项目教学法的运用能够提高数控教学的质量,加强师生互动,营造良好的教学氛围,提高学生对实训的兴趣,帮助学生更好地锻炼动手能力,通过对不同项目的完成和总结,增加他们解决实际问题的经验,防止由于经验缺乏而在日后工作中引起不必要的麻烦,达到学以致用目的,培养学生的创新意识,打造出专业能力过硬、综合素质高的技术性人才,为推动数控行业的发展做出贡献。

参考文献

- [1] 韩长征.项目教学法在高职实训教学中的应用——以高职数控编程与加工技术课程为例[J].辽宁高职学报, 2011, 13(03): 85-87.
- [2] 杜飞飞.浅析项目教学法在《数控加工工艺与编程》实训环节中的应用[J].科技信息, 2010(07): 271.