

Teaching Design of CNC Processing Training Based on “PBL Teaching Method”

Guanghua Bai

Three Gorges University, Yichang, Hubei, 443002, China

Abstract

CNC processing teaching and practical teaching is a strong practical discipline, which requires students to combine theory and practice in practical learning, improve their comprehensive strength, and then achieve the purpose and goal of learning. However, in the current education and teaching, there are still a large number of problems to be solved and perfect. For example, the enthusiasm of students in the learning process needs to be improved, the quality of teaching and teaching methods need to be improved, and the depth of teaching needs to be developed. These problems cause students to fail to improve their operational ability during the learning process. In addition, due to the small number of practical courses offered in some schools, the participation of students is not enough, so that students cannot quickly enter the working state after entering the society, so it is imperative to adopt a new type of teaching mode. The thesis mainly focuses on the application of PBL teaching method in the teaching design of numerical control machining training.

Keywords

PBL teaching method; CNC processing training; teaching design

基于“PBL 教学方法”的数控加工实训教学设计

白广华

三峡大学, 中国·湖北宜昌 443002

摘要

数控加工实训教学是一门实践性较强的学科,需要学生在实际学习中将理论与实践相结合,提升自身综合实力,进而达成学习的目的与目标。但是在当前的教育教学中,依旧存在大量有待解决与完善的问题。例如,学生在学习过程中积极性有待提升,教学质量以及教学方式有待完善,教学深度有待开发等,这些问题引发学生在学习过程中,操作能力得不到提升。且由于部分学校实践课程开设的数量较少,学生的参与度不够,以至于学生在步入社会后无法快速进入工作状态,因此采用新型的教学模式势在必行。论文主要针对PBL教学法在数控加工实训教学设计中的应用进行研究。

关键词

PBL教学方法; 数控加工实训; 教学设计

1 引言

数控加工实训在机械制造课程中有着不可或缺的地位,随着中国近年来的发展,教育界在对于教师教学方式的研究方面提出了一定的标准,即在教学过程中,教师务必将专业实践能力放在教学的中心位置,目的是帮助学生尽早地适应社会发展,因此实训课也越发受到学生与教师的重视。为了保证学生在学习的过程中,与当前的教育目标相吻合,学生的专业技能提升是学校在实训中主要着手的问题,同时通过PBL教学法的使用,提升学生的思考能力以及创新能力,

在面对问题时有独立解决问题的能力。

2 将 PBL 教学法应用于数控加工实训课程中的意义

2.1 为培养数控人才做好准备

当前,中国数控专业相关的专业人才需求保持相对稳定的状态。数控人才的独立操作能力是当前企业相对比较重视的问题,也是实际的用人标准^[1]。在此种情况下,教师在进行试训的过程中,利用PBL和教学方法进行学习,可以保障学生在学习过程中,掌握自主学习的能力以及提升自身的探究能力,进而提升自身独立解决问题的能力,用优秀的专业技术进行操作,达到独立上岗的要求,减少进入工作单位的适应时间。

【作者简介】白广华(1985-),男,中国山东莘县人,本科,实验师,从事数控加工研究。

2.2 模拟实际工作中的环境

对实际的生产环境进行模拟中，PBL教学方法具有一定的特定性，其需要在特定的环境中进行展开，教师在此种环境中，可以将模拟的手段应用于实训教学过程中，学生在此种学习模式中，切实感受实际的操作氛围。根据设定不同的区域，进行模拟操作，达成教师事先设定的教学目标^[2]。学生在此种氛围中能提升参与性，主动将思维与该情境进行融合，专注度上升，有利于学生把理论与实践相结合，推进一体化学习。

2.3 提升实训教学的效果

数控加工实训教学目标就是能够培养一批与社会生产力发展水平保持一致的专业技术人员，其在从事数控专业的过程中，需要保持自身的理论与实践能力，发现在实际工作中可能出现的问题，减少运行障碍，独立进行解决^[3]。同时有提升自身综合素质的能力，并且保证在实践与工作中持续地输入，提升自身能力与社会发展需求的契合程度。所以数控实训课程作为机械专业一门重要的课程。对其进行深入研究是十分有必要的。在利用PBL教学方法的过程中，学生能够构建逻辑性较高的知识系统，进而为步入工作岗位做出准备。

3 数控加工实训中存在的问题

3.1 学生参与的积极性有待提升

面对学生积极性有待提升的状态，部分教师展现出有心无力的状态，数控加工的教学是根据生产力发展水平上升转型的必要^[4]。所以，在进行教育改革的过程中，要根据学生在学习过程中的实际需求进行改革，部分学生学习积极性不高的原因主要在于教师不能与学生进行良好的沟通，以及教学内容与社会上企业技术发展不能保持一致，学生在步入社会后，还需要重新进行学习，所以将自身大量时间投入其他科目以及兴趣爱好的学习上，或者将时间用于更加有意义的地方，所以提升学生积极性要从教师与教学内容等方面进行分析与努力，减少学生的应付心理，获得学生的认同。但是当前部分学校教学仍旧存在这种弊端，改进仍旧需要一定的时间。

3.2 教师的专业教育能力有待提升

在实训的过程中，传统的教学是将教师作为教学中的中心位置，学生跟随教师进行学习，但是此种学习形式已经不能适用于当前的教育教学之中^[5]。由于大部分教师都没有从事过该专业的实际工作，仅具备过硬的理论知识，也不了解

在实际教学中可能出现的问题，或者提出有效的解决方案。这就引发数控加工实训教学力度有待提升，加上无法将理论与实践有机进行结合，不能为学生深入探索教学提供保障，不能达到实际工作中的要求^[6]。与此同时，也会产生学生无法将注意力集中到课堂的问题，造成学习氛围低沉，不利于学生真正掌握数控技术实践理论知识。

4 PBL教学法在数控加工教学中的实际应用

4.1 合理制定项目任务

每个学生都是独立的个体，所以尊重学生的个体差异是当前教学中教师应该注意的要素，尊重并承认这种差异。通过合理的项目任务，保证学生在此种教育模式下，能够将自身的教育能力以及专业技术水平不断提升。在教学模式中，由于学生自身理解能力、理论知识基础等各方面素质不一。教师可以利用分层教学的形式，提升学生的整体素质，同时制定一些更具针对性的任务，这样能够有效减轻学生对实训课的抗拒心理，提升学生在实训课程中的自信，继而教师再根据学生自身的具体学习计划以及学习情况展开教学，提升学生实训的成绩。

4.2 多角度评价项目实训效果

在利用PBL教学方法的过程中，教师可以将绩效考核机制引入教学中来，在对教学成果进行评教的过程中，将学生的绩效作为评价中的参数^[7]。在实训过程中，应用PBL教学方法的同时，教师可以提出一个较大的项目，为学生布置周期性实践任务，同时保证学生在该周期内高效完成，也可以将一些较小的项目引入教学规划之中，给予学生一定的学习自由性，自主组队以高效完成项目。

学生的表现、准备情况、实训思考等多种要素都可作为综合评价的参数^[8]。在教师对学生评价的同时，学生也可以对教师进行评价，教师在此过程中能够发现教学中的一些不足之处，同时提升学生的参与意识，调动学生学习积极性。在项目展开的过程中，也能有效培养学生的团队合作意识，帮助学生在团队学习中清楚自身的定位，为学生在今后的职业发展中，提供相关参考。

4.3 增加学生进入企业的实践机会

数控加工实训是一门实操性较强的课程，如果单纯依靠课堂上传授的知识进行学习，是无法与当前社会的需求保持一致的。所以为了能够更加高效地帮助学生提升自身专业能力，进而在今后的工作中发挥自身的实力，有效的手段就是学校积极响应国家校企联合的政策，给予学生更多参与与实践

的机会。在实际中进入企业进行实践后,能够发现理论与实践的差异,并从中总结出经验,减少实际工作中可能出现的问题以及事故。

4.4 提升学生学习的积极性

学生在学习过程中,是学习质量提升的主要步骤,其中的重点就是提升 PBL 教学方法在实践教学中的应用,这对教师的专业教学素质有了一定的标准,所以在实际教学过程中,教师与学生进入深度沟通十分重要,这样能够保障学生在实际学习中攻克各种细节上的难关,教师也能精准把握学生的需求,有针对性地进行指导。这样不但能够加强教师与学生之间的连接,缩减二者之间的距离,还能为学生提供学习的动力,建立合理的职业规划。学生对于实训课的重视也会逐渐提升,进而提升学生学习的积极性。

4.5 提升教学质量及深度

一般情况下,在学校从事教育的教师,通常在实训教学方面缺少经验,一方面,由于教师自身缺少企业实践的经历,学校与企业的深入沟通程度不够,教师不了解实训教学的具体内容。另一方面,学校可以针对学生这方面能力的缺失有针对性地对教师实践教学方面的能力进行提升。这样教师在进行教学的过程中,就能够将自身教学经验与实训方面的知识较好地结合在一起,营造良好的教学氛围,塑造良好的教学环境,给予学生更多技术上的支持,提升实践教学质量。

除此之外,由于对于教师进行培训需要一定的时间进行发酵,学生学习的必要性,以及当前教育转型的需求迫在眉睫,学校可以选择另一种形式进行发展,双管齐下,综合提升教学能力,此种方法主要是将一些具有实践经验的教师引入学校教学中来,让其将自身多年的经验传递给学生,使学生在实践中掌握更多的知识、技巧和方案。外聘教师在引入过程中不但能满足教育转型的需要,还为学生提供了良好的学习

环境,使丰富的经验与技巧应用于实际操作中,提升学生在步入工作岗位之后的应变能力。

6 结语

综上所述,PBL 教学方法在数控加工实训过程中的应用,能够提升教学的实效性,增强学生的团队合作意识。在实际教学过程中,教师需要利用式教学中有利的条件同时提升自身专业实力,制定一系列的实训计划,通过项目、问题、评价实训效果等提升教学质量,推进 PBL 在实际教学中的应用,提升教学质量,为学生在实际工作中提供有利的实践与理论基础。

参考文献

- [1] 丁爽,吴伟伟,戴敏,等.融合现代工具的五轴数控加工虚拟实验教学[J].中国教育技术装备,2020,480(6):51-54.
- [2] 朱明松,朱德浩.实训教学中从 5S 管理的教学设计与实践谈学生工匠精神的培养——以数控车削加工岗位为例[J].职业,2019(26):93-94.
- [3] 杨根,张立昌,陈博.基于成果导向的数控车削加工教学设计与实践[J].内燃机与配件,2020(4):265-267.
- [4] 郝永刚.通过多任务引领实践课堂教学实现分层培养——以数控加工专业高级工班级为例[J].职业,2019(10):73-75.
- [5] 向棋铭.智能制造背景下高职数控加工实训教学改革研究[J].中国设备工程,2020,443(7):42-43.
- [6] 李英.项目教学法在数控加工实训中的实践思考[J].造纸装备及材料,2020,49(4):213-214.
- [7] 王谷平.项目教学法在机械数控加工实训中的应用[J].中学生作文指导,2019(14):148.
- [8] 徐薇.项目教学法在中职数控加工实训教学中的应用分析[J].科技创新导报,2019,16(18):201-202.