

# Thoughts on Project Teaching in Metalworking Practice

Xuqin Liu

Engineering Training Center, Guizhou Institute of Technology, Guiyang, Guizhou, 550001, China

## Abstract

This paper analyzes the undergraduate metalworking practice training in some colleges and universities in China. There are certain problems in the current training process of students in China, mainly due to their lack of practical quality and experience, and lack of practical ability. Under these circumstances, it is necessary for colleges and universities to think about the more advanced talent training model to improve and optimize them, and to adapt to social development as the main goal, to train a group of high-quality talents, and lay a solid foundation for their future study and work.

## Keywords

practical teaching; metalworking practice; teaching mode

# 项目化教学在金工实习中的思考

刘旭勤

贵州理工学院工程训练中心, 中国·贵州 贵阳 550001

## 摘要

对中国目前一些高等院校内部进行的本科生金工实习训练来进行分析, 学生在中国目前的培养过程中存在着一定的问题, 主要是自身实践素质和经验不足, 动手能力相对欠缺。在这种情况下, 就需要高校思考较为先进的人才培养模式对其进行改善和优化, 并以适应社会发展为主要目标, 培养一批具有高素质的人才队伍, 为其日后学习和工作奠定坚实的基础。

## 关键词

实践教学; 金工实习; 教学模式

## 1 引言

促进大学生综合实践能力提高, 已成为目前各高校在教育过程中较为重要的教育目标, 目前高校内部在实施金工实习的过程中, 多以传统的教学方式为主, 实习教学取得了一定的成果。比如教师自身的教学理念和教师的教学方式等等。随着工业 4.0 的到来, 社会对大学生的要求, 更加注重学生自身的实践能力, 对学生的创新能力也提出了新的要求。在此背景下, 我们有必要探讨一下金工实习的教学模式。

## 2 课程整体结构

传统金工实习, 以单工种设计实习项目为主, 很难提高学生综合素质。多工种综合训练项目, 成为时下金工实习教学改革的主流, 以项目为基础, 教师在进行实践教学的过程中, 先利用一段时间来进行相应的课程实践基础教学, 然后将学生进行分组, 以小组为单位进行综合项目实习。不但要让学

生掌握车间内的一些工具使用, 还要让学生掌握一些零件的加工工艺及技术。利用一些手段来对零件加工数据进行合理评估, 在学生对技术充分掌握的基础上实施相应的综合项目, 教师和学生进行一定的交流和沟通, 为学生答疑解惑, 解决实际中遇到的一些问题。在实践课程实施中, 教师需要对课程的教学背景进行相应的了解, 以相对合理的方式让学生接受, 深化学生对设备使用技术的掌握程度, 让学生加工出相应的零件, 将其零件和标准零件实施对比。学生对于技能的充分掌握, 可以提升学生的实践能力, 同时让学生对于项目的实际技术能力进行强化。

教师用合理的训练模式, 以工程实际为重点来开展教学, 对学生进行正确引导, 让学生了解到项目零件加工技术的重要程度。这种技术和教学方式是为了让学生对其工程意识和创新意识进行激发, 通过有效的训练方式, 让学生可以了解到实际工作中的一些内容, 并在其基础上使学生自身的组织能力得到有效的提升。为了能够让学生的学习内容和实际工作之

间切合程度更高,学校可以在金工实习的基础上,对一些现代加工过程中存在的理念以及手段进行融合。从而进一步激发学生自身的工程意识,让学生能够对任何一个工种都有所了解,提升学生自身的工程素质。

### 3 项目教学模式的特征

#### 3.1 对学生实施引导

设计基于项目的教学方式,适应当前高校教育的需求,用先进的教学方法打破传统的思维局限,转变到以学生为课堂主体的教学环境中来,提升学生的学习自主性。教师需要设置一个较为实际的项目对学生进行引导,通过工作展示和环境展示来向学生进行阐述,以此来提升学生的学习兴趣。教师需要转变自身角色从讲授者转变为咨询者,教师还需要对各个教学项目中需要使用的工具、设备的功能进行讲解,更好的对基础课程内容进行介绍,让学生充分了解工作过程中所需要的专业技能,向学生进行相应的专业演示和专业设备操作演示。如某项目当中,教师需要讲解一些设备的操作技术,让学生对设备的有效使用和一些操作基本技能有一定了解。教师和相关人员共同合作,可以更好的提升学生的学习质量。教师需要对项目进行深入介绍,并为学生提供相应的工作建议和产品要求,对教学的形式和手段进行丰富。使用实际操作或是视频观看等方式学习产品的基本加工技术,在一般情况下可以由相关指导教师对其中问题进行相应的解答。教师需要对学生学习环境进行相应的创建,并提升课堂教学的工业氛围,基于特定标准内容来为学生建立相应的知识体系,这些知识体系也可以为日后教师教学奠定相应的基础,提升课堂教学质量和课堂教学效率。教师还需要基于学生目前掌握情况来创作一个相应的项目清单,确定日后教学目标并采取有效措施,对其中存在的问题进行解决。

#### 3.2 确定教学目标

教师可以将学生划分成多个小组,进行课堂内部讨论和分析,提升学生在组内的作用和存在感。同时教师还需要对学生讨论过程中存在的问题进行解决,对一些其他问题也可以在日后教学过程中通过不同方式来进行解答,可以通过视频方式进行解答,教材内容进行解答等等。实行动态的教学项目管理,对一些已经不适用的教学项目进行去除,并添加一些新教学目标,让学生更好的对其进行完成,促使学生学

习动力的不断提升。在项目实施过程中,教师可以让学生决定自身的加工以及制作方式,但是一旦学生决定好了最终的制作方式,就需要加倍投入学习和制作并使其成功。在后期学习与工作中,这些实施过程,也可以加入未来教学项目清单内,可作为案例,对学生进行相应的讲解。其中不但要包括制作零配件的步骤以及其关系,同时也要对其中存在的安装问题进行讲解,让学生能够发挥其自主性,更好的提升学生的综合能力<sup>[1]</sup>。

#### 3.3 组织实施

目前金工实习内部涉及到了较大范围的专业和科目,其中主要以机械制造以及电子信息为主。机械专业主要是基于实习为基础,对其进行分层次教学,进一步促使学生自身实践积极性的提升。教师可以建立较为专业的资料数据库,建立基于专业的教学项目,对训练知识内容进行分析和整合,划分适合不同专业工程项目来实施教学,同时要对这些工程项目实施不断的完善。例如,教师在对相应的项目进行设计的时候,不但会涉及到控制系统的内容,同时也会涉及到一些市场推广和成本计算的问题。涉及到的内容不仅仅属于机械专业,同时还属于工商以及财会专业,所以在进行课程教学过程中,其科目包容性相对较强,这也需要教师在教学的过程中对学生进行内容的拓展。在教学过程中,教学时间相对较短,所以教师可以将课堂教学扩展到课外,为学生提供一定的学习空间和学习时间。同时还要针对相应的工程项目实施分析,将实际工程例子与实践训练相结合,从而建立以工程项目为核心的生产管理平台,为学生提供相应的学习空间。学生可以对相关知识进行学习并实施深入探讨,促使学生自身学习能力的增强。传统教学模式相对比较单一,因此教师需要打破传统教学模式跟上时代的发展脚步。目前工程产品的有效研发需要多个工程师共同完成,所以在小组合作过程中教师需要对学生进行相应的帮助,让小组内学生团队协作共同完成相应的教学项目,进一步培养学生自身的团队意识以及团队合作精神,促使金工教学的有效完成<sup>[2]</sup>。

### 4 项目化教学模式的执行手段

教师需要对相应的项目进行选择,一些实习时间少的可以选择小项目,同时在一些实习时间长的班级,教师需要对其项目及制造成本进行控制,因为实习时间长制造成本也会相应

提高。对不同制造项目来实施相应的深入分析,各个小组学生在对这套项目进行选择的时候可以选择相同的制造项目,这样就能够极大地节省制造成本和制作费用。教师还需要为每个小组的学生安排相应的课外作业,并对完成较好的小组给予精神上的奖励。对其中制作技术进行深入分析,讨论不同加工技术的优势和缺陷,让学生找到适合的技术路线并对其深入练习,这种方式可以提升教师的教学效率,还能让学生对自身的项目有更深入的理解。在这个样的情况下,小组内的所有学生,都在为项目内容而努力,也能提升课堂教学氛围,其次课堂内部小组对相应的内容进行记录,并根据实际需求对工作安排实施调整。最后,对各小组制造的产品进行深入分析。教师在课堂教学的过程中,学生在项目制作的时候,教师没有对其进行正确的角色划分,那么这时在对团队整个管理过程中,就需要由学生来执行。小组内部可以利用分数形式来对各个成员进行考核,更好的对组内成员给予项目的贡献进行精确的计算。在通常情况下,组内成员会认为工作量是由组内成员共同完成的,因此工作量每人需要保持一致。这样一来,每个组内成员的分数应该一致的。但是实际中会存在差异性,如果同组内部得分差异较大,会导致组内成员产生分歧,因此在这个时候教师会

对组内学生进行相应的情况了解,并对每位成员给出一份较为合理的成绩单<sup>[1]</sup>。

## 5 结语

综上所述,当下高校内部学生金工实习要求越来越高,在教学项目实施的过程中,教师对于其管理和教育的过程中也存在一定的难度。这就需要教师对当前教学过程中所存在的问题进行解决,以学生为中心来进行教学,促使学生学习积极性的提升,让学生可以进行较为深入的实践,及时对实践中存在的问题给予解决,达到提升综合实践能力和团队合作能力的目的。

## 参考文献

- [1] 冯路路,卢正红.基于企业7S模式的高校实践教学改革探索——以铸造专业金工实习为例[J].厦门城市职业学院学报,2018,20(2):58-62.
- [2] 蔺代永,朱宗铭,黄仲喜.基于产教融合与项目驱动相结合的金工实习教学改革方案研究[J].科教导刊,2019(2):59-60.
- [3] 岳磊,梅向阳,王忠树,等.基于项目驱动的金工实习教学改革[J].现代职业教育,2017(10):174-175.