

数控加工工艺与编程“理实一体化”教学模式探索

张智超

(哈尔滨剑桥学院 黑龙江哈尔滨 150000)

【摘要】在当前“数控加工工艺与编程”课程实施“理实一体化”的教学管理工作中,学校需要实现对现有教学课程、教学方法、教学资源的定向化建设和打造,确保“理实一体化”教育工作具备教学的针对性和侧重性。本文简要对数控加工工艺与编程“理实一体化”的教学模式进行分析和探讨。

【关键词】数控加工工艺与编程;理实一体化;教学模式

数控加工工艺与编程实施“理实一体化”的教学改革工作,所涉及到的内容相对较多。学校以及教师要对现有的教学管理工作进行细致的分析和探讨,并且进行合理的教学设计,完善学校内部各项教育资源,确保相关教学工作能够对学生全方位的教学引导。

1 “数控加工工艺与编程”课程“理实一体化”概念

在当今教学改革工作中,各专业、各学科相关教学工作的开展,首先都需要有效的结合理论教育与实践教育,确保学生能够实现“理实一体化”的学习形式。其次,在“理实一体化”的教学管理工作中,学生不但需要将理论与实践进行有效的关联学习,学生还需要在学习过程中激发对于相关知识理论的学习兴趣。并且教师也需要在相关教学工作中培养学生的动手能力、实践能力以及社交能力。在当前“理实一体化”的教学管理工作中,教师还需要确保相关理论教育工作与实践教育工作能够紧跟时代发展的潮流,确保相关教学工作能够具备针对性和侧重性,使得学生在完成学业之后能够正常的就业。

最后,在当前“理实一体化”的教学管理工作中,教师还需要具备丰富的知识理论,同时也需要具备相应的实践教育能力。因此学校需要对现有的教师团队进行定向化的打造,及时融入“双师型”的教师队伍,确保理论教育工作与实践教育工作能够同步、高效的进行。

2 “理实一体化”的教学设计

在当前“数控加工工艺与编程”课程“理实一体化”的教学管理工作中,首先要实现对相关教学工作进行有效设计和改善,及时转换过往陈旧、落后的教学管理模式。而对应的教学设计包含对现有的课程体系、教学方法进行定向化的打造和建设,具体来说,包含以下几个方面的工作内容。

2.1 课程体系设计

在当前数控加工工艺与编程专业课程体系的构建工作中,教师需要摆脱传统观念的束缚,尽可能打破过往课程体系中以小单元为主的课程知识结构,尽可能凸显出相关课程体系的完整性和协调性。按照当前企业以及行业实际工作开展的需求,尽可能在对相关课程体系构建的过程中融合多学科、多元素的组合策略。结合当前行业协会所制定的技能标准,以及企业对于相关专业人才的技能需求,对相关课程知识所涉及到的职业技能进行梯度式的设

计和管控。

在该过程中,学校应当根据现有的师资队伍、设备状况,对课程内容进行合理的分析和排配,确保“理实一体化”的教学管理工作能够在贴合实际的环境下进行定向化的课程设计和打造,实现对现有课程教学大纲的编制以及相关教学计划的排配。确保相关教学工作能够确切地提高学生的知识技能,提升学生的综合能力。

2.2 教学方法设计

当完成对现有“理实一体化”课程体系的设计工作之后,学校以及教师需要结合当前实际的教学状况,对于现有的教学方法进行改进、优化,确保现有的教学管理工作与当前学校内部所具备的教学资源能够实现协调统一。

2.3 教学时间排配

“数控加工工艺与编程”课程“理实一体化”教学管理工作需要着重提高相关课堂教育时间的利用效率。在对教学时数进行排配的过程中,尽可能确保相关教学课程能与相应的时间单元进行一一对应,确保每一堂课都能够将重点的知识内容进行讲解和描述,而不是采取避重就轻的教学方式或是采取填鸭式的教学管理策略。

2.4 教学实例的引用

在数控加工工艺与编程的教学工作中包含着大量的实践教育内容。教师在相关教学工作中需要及时引入实例教学,例如,将现有理论教材中的数控机床加工工艺,与实验教材中车削编程实例进行合并、整合,构建全新的课程体系。

在相关课程教学过程中,教师首先需要拿出相应的设计图纸,向学生明确加工部件的具体使用要求,以及加工零件的具体使用说明,让学生初步对于相关工作做出相应的了解,教师再结合现场示范、讲解,实现对学生有效的教学指导。

首先,教师需要对学生对刀教学,结合相应的试切法,实现对刀具的核对操作,并且,结合目测估计,先将待车削的工件进行试车削,然后退刀测量,根据测量结果,再对刀具进行调整、校对。

同时在实现场地,当学生完成对刀学习之后,教师还需要指导学生进行相应的车削操作,告知学生车削的具体工作注意事项。因此在当前“理实一体化”的教学管理工作中,教师需要秉承一边进行理论知识讲解,一边进行实践操作的教学管理策略,确保学生在完成对知识理论的学习之后,能够进行快速、高效的实践练习。

在完成对学生现场的实践教育之后,教师还需要落实

对学生定向化、体系化的专业知识测评,来检测学生实际的学习成果。结合实践操作、笔试,来分析出现阶段学生在“数控加工工艺与编程”课程学习过程中所存在的不足之处,并且在后续的教学管理工作中,对相应的问题进行及时的调整 and 解决。

3 构建专业化、体系化的教师团队

在“理实一体化”的教学管理模式中,相关工作的开展需要在专业化、体系化的教师团队的支撑下来进行。相应的专业教师不但需要具备丰富的知识理论基础,还应当具备较高的实践教育水平。而针对当前学校“双师型”教师团队的建设工作是目前大部分高校所面临的重点问题。具体来说,由于之前教学资源的限制,使得数控加工工艺与编程相关课程的开展主要是以理论教育为主,而缺乏对学生有效的实践教学,从而使得相应的教师在教学进程中不能够得到有效的技能提升。然而随着当前教学资源得到不断的补充和完善,教师也应当从原本单一的知识理论教学策略中进行及时的转换。

在该过程,首先学校应当结合数控加工工艺与编程的实际实践教学需求,来对现有的教师团队进行定向化的实践教学引导。例如,结合专题讲座,不定期地邀请行业专家亲临学校来开展专题讲座,向学生以及教师传递时代前沿性的理论知识以及实践技能,拓宽在校师生的知识面。此外,学校也可以结合校企合作,派遣教师进入到企业中参与相应的实践项目,也让教师细致、全面的学习企业实际的运转流程。并且结合企业相关工作的开展,来对现有教学工作进行定向化的改善,确保相关教学工作能够做到与时俱进。

其次,为了应对当前实践教育的实际需求,学校除了需要对教师进行定向化的培养之外,还需要及时引入学校之外的师资力量。例如,学校可以聘请在企业中具备丰富工作经验的员工,来充当学校的实践教学指导教师,让其与理论教师进行教学合作,来对学生“理实一体化”的教学引导。总体来说,在当前数控加工工艺与编程“理实一体化”的师资队伍的建设工作中,学校既要注重对于现有教师团队的建设工作。同时,还需要积极地从社会上引入具备丰富工作经验的员工。

4 构建“理实一体化”的考核体系

任何教育工作的开展,其相应的教学成果都需要得到及时的检验。当今学校的二级学院教学质量监控团队应当结合体系化的教学考核评价策略,来实现对“理实一体化”的实际教学成果进行检验。在现有“理实一体化”教学考核工作中,学校以及教师需要适当地设置考核内容,将相应的考核工作划分为理论考核部分以及实践考核部分,并且对其中所占据的评分、比重进行合理地设置。针对不同课程、不同学科、不同教学内容采取不同的考核策略。

此外,针对当前“数控加工工艺与编程”课程的教学考核工作,学校以及教师还需要采取定向化的考核策略,教师通过对学生进行前期细致的分析,根据学生的实际状况,为学生布置相应的学习任务,之后再检查学生对任务完成的状况。而不是在相应的考核工作中采取一刀切的考核评价方式,要确保“理实一体化”教学工作能够保护学生学习的积极性。

5 完善“理实一体化”场所的建设工作

之前说到对数控加工工艺与编程相关课程实施“理实一体化”的教学管理策略具备较强的实践教育特性,因此学校应当为学生积极地构建实践训练基地,让学生能够在实践训练基地中完成对相关理论知识的有效验证、学习。但是由于学校经费的限制,使得相应的实践教育基地的数量还存在严重不足的状况。而针对此类问题,学校应当积极开展广泛的交流合作。

具体来说,结合校企合作,企业与学校进行订单式的教学管理。而所谓订单式的教学管理是指,企业根据自身的工作开展需求来实现对在校大学生定向化的教学培养,而在该过程中所需要投入的成本以及资源由企业所承担。通过此类方式,极大地缓解了学校在进行实践基地建设过程中所存在的资金压力。

当前数控加工领域,随着基础科学技术的进步,其相应的设备以及工作理念都在发生着相应的转换。因此学校对于相关设备的更新换代也相对较为频繁,因此在无形中也加大了学校的资金压力。在该过程中,学校应当积极地承担起科研项目,积极地承接社会项目,拓宽学校的资金来源,实现学校相关实践基地的定向化打造、建设。

在现阶段“理实一体化”教学模式中,学校除了需要实现对教师团队进行精细化的建设和打造,还应当实现对现有的实践教育基地进行有效的布控,结合校企合作,缓解学校实践教育基地缺乏而带来的教育压力。而针对设备更新换代问题,学校应当积极承接社会项目,并且开展相应的科研活动,拓宽经济来源。

6 结语

总之,数控加工工艺与编程相关课程所涉及到的知识内容相对较多,并且相关课程还涉及到大量的实践操作元素。学生不仅需要做到对相关机械设备的细致了解,还需要实现对相关知识理论的有效结合使用。因此,对于该专业落实“理实一体化”的教学管理工作能够促进学生在相关教学工作中得到全面的提升。

作者简介: 张智超(1989.4—),男,黑龙江哈尔滨人,讲师,研究方向:机械设计制造,数控技术。

课题:“新工科背景下《数控加工工艺与编程》课程的混合式教学创新与实践”2020年度黑龙江省高等教育教学改革研究项目(SJGY20200275)。

【参考文献】

- [1] 苟藏红,赵虎林.“数控加工技术”理实一体化教学改革[J].现代制造技术与装备,2019(12):208-209.
- [2] 李贞惠,唐万军.“项目+任务”阶段式理实一体化教学模式在技工院校数控加工专业课程的实践探索[J].职业,2019(17):64-65.