

基于应用型人才培养的“机械制造综合能力训练”课程改革探索

董忍娥

(西京学院 陕西西安 710123)

【摘要】 “机械制造综合能力训练”是机械专业中比较重要的一门综合实训课,对培养机械人才的专业素养有着重要的作用。但在应用型人才的培养模式下,传统的教学模式与教学内容已经无法适应当前教学的需求,如何对“机械制造综合能力训练”进行课程改革已经势在必行。本文论述了“机械制造综合能力训练”课程教学中存在的问题,并且针对这些问题提出了一系列行之有效的改革策略。以期能为我国基于应用型人才培养的“机械制造综合能力训练”课程改革的相关研究提供有意义的参考作用。

【关键词】 应用型人才;培养;课程改革

DOI:10.18686/jyxx.v2i12.39302

我国的高校经过几次扩招,当前高校的数量已经达到了3000多所,大学生的在校人数近几年也是达到了高峰期,一个最普通的高校学生数量都是过万。每年大量的毕业生涌向社会,而就业岗位却很有限。如何将大学生往应用型人才方向培养,使其可以在将来的就业中具有一定的竞争力,是高校教学改革十分重要的一个问题。机械专业是涉及机械制造、电子工程和计算机等多种行业的一个专业,对我国经济发展有着重要的支撑作用和深远影响。“机械制造综合能力训练”是机械专业十分重要的一门综合实训课,其内容涉及机械产品的设计及工艺、软件技术的使用、数控编程和仿真操作等等。在高校应用型人才培养的理念下,目前“机械制造综合能力训练”的课程教学存在着诸多的问题,研究“机械制造综合能力训练”的课程教学改革就显得十分必要。

1 “机械制造综合能力训练”课程改革的教学目标

“机械制造综合能力训练”是机械专业学习中一门重要的综合实训课,设置该课程的目的就是通过实践模式让学生掌握课堂上前期所学知识的实际应用,以期为将来的学习工作提供一定的帮助和基础。通过该课程的学习,可以使学生了解和掌握机械产品的设计及工艺、软件技术的使用、数控编程和仿真操作等。在过去传统的教学模式下,该课程的实践操作性大打折扣,老师设置的题目过于随意,目标性不强,学生的学习兴趣低。在应用型人才的培养模式下,我们的高校和老师必须针对当前教学中存在的问题加以解决,最终使学生真正地掌握机械产品的设计及工艺、软件技术的使用、数控编程和仿真操作等技能。也可以更有效地促进他们对理论知识的学习,最终形成理论与实践相结合的学习习惯。

2 “机械制造综合能力训练”课程教学中存在的问题

2.1 实践操作性需要加强

“机械制造综合能力训练”是机械专业一门必修的综合实训课,虽然该课程教师的实践工作经验普遍较为丰富,但该课程的部分授课老师往往对该课程的设计方向不明确,并且一些老师习惯于陈旧的教学模式和教学方案,

对该课程的重视程度不高,这就使得培养学生该课程的实践操作能力的效果大打折扣。同时,该课程是一门重视实践的课程,机械专业学生在学习该课程前虽然有一些课程做过实验,但他们几乎没有上过任何形式的综合实训课,实践操作能力欠缺,实践机会少,对于“机械制造综合能力训练”这样的实践课程,大学生往往是没有任何学习经验可以依靠,学习方法和学习手段也不是很成熟,学习效果也是较差的。

2.2 课程实践题目难度设计不均衡

“机械制造综合能力训练”主要学习的是机械加工工艺规划方案的制定、一些基础零件的设计、机床夹具的设计等等。该课程的目的是让大学生可以了解和掌握课程所涉及的各个方面和全部流程。但是当前部分老师在设计“机械制造综合能力训练”的题目难度不均衡,有的部分难度较低,学生掌握较轻松,有的老师又将“机械制造综合能力训练”的题目难度设置太高,学生觉得课程难度过大,对该课程的学习兴趣降低。甚至会出现同一个指导老师对同一个班级内设置的题目难度也不均衡的情况,造成的结果就是有的同学很短的时间内就完成了课程题目,但有的同学却在规定的时间内却无法完成课程题目,这种矛盾对整个班级的课程学习也是不合理的。这种难度设计的不合理,使得学生在“机械制造综合能力训练”的学习上不匹配,学习效果极差。

2.3 学生在时间的把握上不合理

一般来说,“机械制造综合能力训练”是机械学生完成的第一个综合实训课,他们没有可参考的学习经验。在刚开始学习该课程的时候,学生们普遍没有经验,在设计、编工艺、绘图、写说明书时候就会占用大量的时间。到了后期,学生们普遍感觉时间不够用,只能以牺牲课程教学质量来换取时间,这对于课程学习质量来说是十分不可取的。

2.4 学生的实践操作能力普遍不足

在进行“机械制造综合能力训练”的课程学习时,虽然机械专业的学生已经学习了一些机械类的专业课及实验课,但他们对机械类的专业知识还大都只是停留在理论学习上,实践知识比较缺乏。在学习“机械制造综合能力训练”的课程时,学生们普遍感到该课程难度较大,尤其是当

前的大学学生的动手能力较过去明显较弱,学习兴趣自然不高。还有部分学生觉得实训课程是可有可无的课程,对该课程的重视程度不高,致使学习效果较差。

3 基于应用型人才培养下“机械制造综合能力训练”课程改革措施

3.1 加强老师的培训或者引入校外企业的兼职老师

“机械制造综合能力训练”是一门实践操作课程,我们的指导老师必须又足够丰富的实践操作经验。但是,我们的一些指导老师本身就没有足够的实践操作经验,这就需要我们的老师走入企业,去了解当前企业的生产状况,去切身感受一线生产过程。同时,我们的高校要邀请一些机械生产企业的技术人员来担任“机械制造综合能力训练”的授课老师,以他们的切身真实工作经验来教授学生,以他们的角度设计的课程题目往往实践性更强。再者,一些老师有着丰富的实践企业工作经验,这就需要他们把企业中的工作经验和理论知识进行有机结合,为教学和学生进行服务。当前,一些高校采取校内和校外老师共同完成该课程教学,并且取得了较好的教学效果。这种校外老师和校内老师的思维和经验的互补,也是提高该课程教学质量的重要原因之一。

3.2 不断完善该课程的题目设计

“机械制造综合能力训练”课程的题目设计切忌难度过大,也切忌难度过低。如果课程题目难度过低,机械零件的设计、制造难度相对比较容易,也不会使用到专业夹具,这对学生了解和使用专业夹具是十分不利的。如果课程题目难度较大,学生完成题目会超过规定的时间,学生对于高难度的课程题目也会因难度大而失去兴趣。老师一定要把课程题目的难度控制在合理的范围之内,以保证学生可以在规定的课程时间内,掌握在零件制造时候运用铸造和锻造的毛坯,在零件的深加工中可以运用数控加工等工艺。通过这种多环节的实际锻炼,学生们对课程实训也大大增加了兴趣,也让他们对课堂所学习的理论知识有了更加深刻的理解和运用,使“机械制造综合能力训练”课程起到了非常实用的效果。

3.3 以学生分组形式进行课程实训

“机械制造综合能力训练”课程实训中,所可以使用的实操实训题目是有限的,指导老师可以将同学进行分组,以实现每个小组的课程题目的不同。老师在进行分组时候,要进行科学合理的分配小组成员,每个小组的组长负责和老师进行沟通和交流。在小组内,要明确每个同学承担的责任和分工,但要进行充分的讨论和分析,以保证课

程的学习效果和学习效率。小组内有的同学做设计规划工作;有的做机械产品或者零件的设计工作;有的做工艺分析工作;有的编写说明书;有的做图纸绘制工作。在每项工作的关键环节上,组内成员要进行充分的讨论与协调,在整个课程内容结束时,小组内还要进行充分的讨论和检查,通过分工协作,以保证该课程的完成进度与质量。

3.4 不断完善课程的教学内容

“机械制造综合能力训练”的实训内容一般包含四个部分,具体包括机械产品的设计、制造工艺设计与工艺过程卡编制、软件技术的使用、数控编程以及仿真操作四个部分,老师在指导学生进行实训的时候,一定要对每个部分的内容进行精心设计,随时增加新知识、新方法,紧跟时代发展步伐,补充完善教学内容。产品的设计要引入新理念,制造工艺要引入新方法,要使用最新的软件技术,选用最新的数控编程方法。老师要对整个实训课程给予合理的规划和安排,包括对课程的目标设计、对难度的把握和时间规划上的安排。一般对“机械制造综合能力训练”的设计时间安排为两周,其中最为重要的模具、夹具设计必须保证一周的时间,对于制造工艺设计与工艺过程卡编制留两天时间,数控编程和仿真加工给予两天左右的时间。最后一天做课程总结和完善,提交资料,答辩。最终达到提高学生实践操作能力的目的。

4 结语

总而言之,在“机械制造综合实训能力”课程改革中,要加强老师的培训或引入校外企业的兼职老师、不断完善课程的题目设计、以学生分组形式进行课程实训、不断完善课程的教学内容。通过题目的筛选为每个小组任务的布置奠定了基础;通过提前下达任务使学生能提前介入,带着问题听课,激发学生的学习兴趣;通过对企业典型零件工艺规程及其专用夹具的“抄图”锻炼,使学生学习和掌握企业工艺规程编制及专用夹具设计的要求;通过过程指导和考核的强化,在教给学生解决问题方法的同时,能促其尽快进入角色和按时完成实训任务,也使成绩的评定更为客观。上述方法,能够真正意义上加强学生独立思考方式培养及实践操作能力提高,为祖国培养出更多的应用型人才。

作者简介:董忍斌(1968—),女,陕西西安人,高级工程师,研究方向:机械设计制造(数控、工艺、模具)。

基金项目:西京学院首批重点课程建设项目(项目编号:ZDKC201901)。

【参考文献】

- [1]童永华,陈昌兵,等. 适合的职业教育理念下机械综合实训课程教学模式改革[J]. 职教通讯, 2019, 23(12): 85-86.
- [2]张迎伟,何洁,杨武成,等. 应用型本科院校机械设计专业认知实习模式探究与实践——以西安航空学院为例[J]. 西安航空学院学报, 2020, 26(18): 112-113.
- [3]朱亮亮,陈高锋,王碧艳,等. 机械制造技术课程考核评价标准研究[J]. 延安职业技术学院学报, 2019, 32(6): 102-103.
- [4]陈心怡. 现代信息技术与机械设计制造及自动化实训教学的整合研究[J]. 南方农机, 2020, 28(1): 56-57.