

# 以“互动创新与学科竞赛”优化机械设计基础课程教学改革

◆韩金臻<sup>1</sup> 吴丹<sup>2</sup>

(1 浙江工业职业技术学院; 2 绍兴财经旅游学校 浙江绍兴 312000)

**摘要:**通过学科竞赛培养学生创新能力为目标,优化《机械设计基础》课程的教学改革,从教学为目标、教学内容和教学手段出发,将学科竞赛与创新能力有机结合,促进改革取得良好的效果。

**关键词:**机械设计基础;创新能力;学科竞赛;教学改革

《机械设计基础》是高等职业院校机电相关专业必修的专业基础课程,既居于基础性的地位,又带有较强的专业色彩。长期以来,由于受到了普通高等教育的影响,多数教师在进行该课程教学中,不能完成以创新能力为主的深层次教学目标。培养创新型人才是大学教育的重要任务。我们高职院校,其独特定位主要是服务于地方经济,以应用型人才培养为目标,侧重于培养学生创新思维、实践能力。

## 一、存在的问题

### (1) 知识过于理论化的矛盾

高职院校《机械设计基础》课程的学术化倾向体现在教材上表现为教材中概念、理论占有相当大的比重;表现在课堂上,就是教师在讲课时讲授了过多、过深的理论知识。

(2) 信息化时代知识的多样化与相对枯燥的教学手段的矛盾

信息化时代的高速发展使学生获取知识的渠道越来越多样化,大家都乐于学习那些能激发起兴趣的东西,但教学方面多数情况下也是沿用传统教学手段,仅仅依靠干巴巴枯燥乏味的图纸和黑板粉笔等传统教学媒介落后的教育教学手段,对于学生来讲宛若听天书,需要充分发挥想象力才能够理解,对于教师则需要花费很大的气力来备课讲课布置作业,教学效果也不好。

### (3) 社会对人才能力日新月异提高与忽略能力培养的矛盾

在高等职业院校《机械设计基础》课程只看到了其基础性而在学生能力培养方面存在着软硬件都较差的问题。从软件方面来讲,教学内容安排、教学手段、教学阶段以及教师的教学思想都没有充分重视到学生能力培养问题。

## 二、以学科竞赛与互动创新提高机械设计基础教学的实施建议

### (一) 以学科竞赛推动实践教学内容建设

以互动创新与学科竞赛相结合,可以极大地促进学科竞赛的健康发展。通过指导学生申报课外创新实践项目,促进学生实践创新能力的培养。近年来,我高职学生主持了两项浙江省新苗人才计划项目,五项绍兴市大学生科技创新项目等。以学科竞赛为载体,将学科竞赛贯穿于专业实践教育中,丰富和完善实践教学的内容和形式。调整课程体系,修订培养计划、课程教学大纲和实验大纲,比如增加设计性、综合性、工程性的实践教学环节;设立独立的机械创新设计选修课程;开展系列创新通识教育,介绍一些基本的科研和创新方法,诸如如何选题,如何搜集、分析、整理资料,如何撰写研究报告和学术论文,如果申请专利等等。

### (二) 开放实验室

采用学生自主、教师辅助的管理方式。竞赛期间承担参赛队伍的竞赛作品的设计、加工、调试;其余时间可承担学院其他实践教学,通过完善实验室安全管理条例、实验室设备安全操作规程、开放式实验室值班手册等管理制度,能为学生实践训练、课外活动、学科竞赛和科技创新搭建良好的平台。

在创新实验室里,由指导教师或学生提出题目,学生可以由充分利用实验室的实验条件,提出具有问题解决方案,并以个人独立自主或小组团队协作的形式共同完成。创新实验室的建立让学生有了一个可以交流创新思想、实现技术创新的场所。可以根据自己的兴趣爱好选择实验内容,增强学生提出问题、分析问题和解决问题的能力。

### (三) 教育内容体系优化

改革课内实验和实践环节,压缩课内时,增加课外学时,给学生更多独立思考的时间和空间,实现课内外活动的有机结合。在课程实验、专业实训、课程设计、毕业设计等实践教学中贯穿学科竞赛的内容,增强实践教学的应用性,针对性。如采用当年全国及省市机械设计大赛的作为课程或毕业设计的主题,鼓励学生开展广泛调研论证,充分发挥想象力,自行拟定设计方案,完成图纸设计,采购、加工,制作、装配与调试,达到全面培养学生创新设计能力和工程实践能力的目的。

总之,开展自主创新活动,鼓励学生独立思考,提出具有创新见解的工程问题解决方案。变传统的灌输式、填鸭式教学为启发式、互动式、引申式教学,培养学生创新思维习惯。调动和激发对科研创新的兴趣。通过学科竞赛的促进,使学生的学习从过去被动的接受教师课堂知识的灌输到现在主动地去学习,在实践中去探索知识,在“解决问题”中改变学习方式。积极主动地阅读参考资料,查阅文献,尝试用各种不同的方式去获得知识,真正感受到了学习的快乐。

### 参考文献:

- [1]王红军,张怀存,钟建琳,等.基于工程能力的“机械制造技术基础”课程建设[J].中国电力教育,2013,(1):87-89.
- [2]王红军.以培养学生创新能力为导向的毕业设计教学改革探索[J].中国电力教育,2008,(12):139.
- [3]王晓勇,俞松坤.以学科竞赛引领创新人才培养[J].中国大学教学,2007,12.
- [4]刘扬,银金光.“机械设计”课程中应用案例教学的探讨[J].中国电力教育,2010,27.

浙江省教育厅科研项目资助:Y201737845;绍兴市大学生科技创新项目: SXSDC201858.

**作者简介:**韩金臻(1986.09-),男,籍贯:江苏扬州,职称:讲师,学历:硕士研究生,单位:浙江工业职业技术学院,研究方向:机械设计、特种加工。

