

浅谈机械加工设备的教学改革

◆崔丽平 刘 耀 杨瑞青 张红超 吕俊燕

(山东华宇工学院)

摘要:《机械设备》课程是机械类工院校学生一门非常重要的专业课程,课程具有很强的理论性和实践性,掌握难度比较大。现有的教学方式又存在一定问题,无法与国家的长远发展战略相适应。针对课程教学中存在的问题,从教学内容、教学模式、考核方法等多个方面进行了研究和实践,结果证明,教学改革效果良好,不仅有利于培养学生的学习兴趣,而且有利于提高学生分析问题与解决问题的能力。

关键词:教学内容;教学模式;教学方法

随着教学改革的不断深入,如何提高教学效果,让学生在规定的学时内掌握更多的专业知识,从以下几方面进行了探索与实践。

一、教学内容的改革

明确人才培养方案和课程标准,追求教学目标的最佳途径。机械加工设备的教学目标与教学内容应当紧紧与生产岗位的需求挂钩,并与时代和技术进步保持密切的联系和同步。所以在授课内容方面删除一些陈旧机床的内容,根据高等职业教育人才培养目标的要求,面对培养跨世纪的人才,需要讲授最先进的科学知识,所以增加了对典型数控机床和加工中心的介绍。加工中心由于工序的集中和自动换刀,缩短了生产周期,具有明显的经济效果。通过这些内容的学习,不但可以使学生在熟悉和掌握常用机械加工设备结构、原理、使用方法的同时掌握一些先进的设备的结构和工作原理,为学生就业,适应社会的发展和需求打下良好的基础。

二、教学模式的改革

将以教师为主转变为以学生为中心,注重师生互动和交流的同时,充分发挥学生的主体作用。通过教师的主导性来调动学生的主动性,激励学生的学习兴趣。

例如在讲解机床的运动概念时,首先通过播放车床加工的視頻,让学生归纳出车床加工工件都需要哪几种运动?其中有工件的旋转运动,还有刀具的直线运动,这些运动的速度、消耗的功率有什么区别,从而引出主运动和进给运动的概念,这样就可以把抽象的概念具体化,加深记忆,帮助理解,提高学生学习的主动性和自信心。在这过程中,老师通过语言启发来帮助学生思考,从中培养学生自主学习的能力。采用启发式的教学法,通过提问的方式,启发学生的思考,使学生快速地掌握所学知识。例如在讲解 CA6140 型车床的传动系统时,通过其主传动系统的转速分布图可知,主轴正转有 18 级转速,主轴反转转速有 12 级,从 CA6140 型车床外形图可知,一台 7.5KW 的电机通过带轮传动传给变速箱,传动机构是如何实现变速的?其中离合器有什么作用?三联滑移齿轮和双联滑移齿轮啮合速比分别是多少?通过启发性的语言帮助学生思考,并联系机械设计基础课程中学到的知识,将所学的理论知识整合系统化,从而使学生不但消化巩固已学知识,又用已有知识分析理解新的知识,通过这样的练习,学生的学习能力得到了很大的提高。通过采用案例教学法,即教师通过分析和解决一个综合性的问题给学生作示范,让学生在示例的挖掘和思考中学习。例如在讲解 X6132 型铣床进行顺铣时,由于丝杠与螺母的配合间隙的原因,导致在加工时会引起工作台的振动,影响零件的加工质量。为解决这一问题,增加了顺铣机构就可以消除丝杠螺母之间的间隙,从而保证了零件的加工质量。通过这一过程的学习,可以帮助学生学习解决问题的思路与方法,从而提高学生的实际应用技能。

三、考核方式的改革

机械加工设备课程考核改变了传统的闭卷考试的模式,增加

平时表现和现场操作的技能考核内容,注重平时的考核与考察,平时的作业、考勤的成绩占 25%,期末理论考试只占 45%,实践操作占 30%。综合成绩有课堂提问,课后交流、作业,单元测验、卷面考试,实践操作等,将它们有机结合综合运用,在实际操作过程中,注重平时操作测试和期末操作测试的结果,这样,才能使评价更加客观、合理。使之能够真实地评价与检测学生的理论与实践技能的能力水平。

通过改革后的考核方式,实现理论和实践并重,激发了学生动手操作的积极性,促进学生全面发展,改变了以往学生为了考试而学习的状况,这种考核方式能够综合的评价学生的技能,学生学习的主动性和积极性也充分的被调动起来。

四、总结

通过对我院机械制造与自动化专业 2015 级 2016 级学生《机械设备》课程的教学改革,取得了良好的效果。一是按照岗位能力的要求使教学内容模块化,突出教学的应用性、实践性。二是按岗位重组、优化课程,进行课程体系改革通过教学模式的多样性改革,激发了学生学习的积极性和主动性,达到了以改促教、以改促学的目的。在实际教学中注重了对学生独立思考,独立解决实际问题的能力和创新思维能力的培养。

随着我国经济的发展与时代的需求,需要高校培养综合型、技术型、实用型、创造型人才,我国教育部门的工作会议也明确地提出了要加强学生的能力素质教育。在实践性很强的机械加工设备课程上的改革与实践具有重要的意义。

参考文献:

- [1]王虎志.刘杰.机床课教学的系统工程教学_注[J].机械设计与制造工程.南京:机械设计与制造工程编辑部 1999(7)(增刊),
- [2]杨凤飞.任务驱动机制下的教学进程设计在成人教育中的应用职业教育研究[J].职业教育研究,2006(08).
- [3]王亚平.主体性职教课堂教学模式的构建[J].职业技术教育教科版,2002,23(314):47~49.

