

# 基于创新教育的高职机械基础课程教学研究

岳 艺

(安徽职业技术学院 安徽合肥 230011)

**摘要:**我国正逐步发展创新教育,创新教育是各级各类教育的共同要求,培养创新能力,为创新意识的持续发展打下基础,高职院校开展的创新教育具有较高的必要性,以促进我国在机械工程人才培养取得更高成就。高职院校机械基础课程是机械类及工程技术类相关专业的课程,需要掌握的基本技能和工作原理较多,本文将通过对告知机械基础课程教学的研究,为推进创新教育的发展提出建议。

**关键词:**创新教育;机械基础;课程教学

**引言:**机械基础课程作为高职院校机电专业学生必须掌握的基础知识,在机械实验中起关键作用,为保证学生深刻理解这些理论,在机械基础课程教学中要结合创新教育,培养学生创新精神及能力,发展培养高职创新人才的优势。

## 一、课堂教学中注重创新精神培养的作用

### (一)培养学生的创新意识

创新精神是人创新的动力。高职院校的学生在学习机械基础课程时由于困难较大,时常会受到挫折,在进行创新教育时无非是难上加难,作为创新教育的开端,首先要做到的是培养学生的创新意识,教师应转变教育观点,实施创新教育,充分发挥在课堂中教学合一的作用,发挥学生主体作用与教师主导作用相结合,使学生提高学习主动性。机械基础课程中存在可创新的因素很多,例如,小轿车的组成与原理,充分结合生活实际,引导学生分析小轿车的制造理论等,将知识传授的过程转变为学生创新的学习过程,在课堂教学中开展小组讨论或自主思考的活动,为学生创新提供机会。基于高职院校机械基础课程上要注意课程内容设计由浅及深,难度适中,根据实际情况提出讨论问题,或从多角度分析最终总结各种可能出现的情况,对学生课上的疑问有给予解答或者利用教学机智解决,不要出现拒绝回答情况,可能会限制学生创新意识的养成<sup>[1]</sup>。

### (二)课上贯穿创新思想

创新思想是创造能力的催化剂。在课堂上教师要善于调控课堂教学氛围,并把创新思想贯穿于课堂教学中,在课程开始前就要让学生明白机械基础课程要求学生具备对构建进行受力分析的基本知识、机械工程常用资料基础知识及掌握机械零件工作原理进行制作等能力,这就意味着创新思想对机械工程来说无处不在,要想使设计的新机器质量高,就离不开创新,在课堂进行过程中可举出著名的发明创新案例,以此激励学生创新与创造并不难,不要惧怕创造过程。创新思想是创新教育的第一步,帮助学生树立自信心,善于提出问题引导学生思考,使课堂保持一种思维活跃的状态,诱发创新思想,面对难懂原理及知识点结合生活实际分析,鼓励学生大胆想象,即使不切实际也要进行思维创新,拒绝否认,创新思想是从事物现象看到本质的过程,需要保护学生的想象力,激发学生创新精神,课堂上做到贯穿创新思想。

## 二、课堂教学中注重创新能力的开发

### (一)采用启发式教学,提高解决问题能力

在课堂教学中,教师作为学习学习的引导者可以采用启发式教学模式进行教学,启发式教学要求教师在教学过程中从学生实际情况出发,可以采取多种方式启发学生思维,让学生独立思考,发展逻辑思维能力,培养解决问题的能力,从而开发学生的创新能力。例如在静力学基本公理这部分内容,根据图1所示刚体受到不平行三力 $F_1$ 、 $F_2$ 和 $F_3$ 作用而平衡时,这三个力的作用线如何表示。在教学过程中,首先要让学生观察三个力的作用方向,在图中做好标记,通过小组讨论和课堂启发,判断三个不同的力的作用线,在进行归纳总结。这种模式的教学充分运用了启发式原理,培养学生独立思考并解决问题的能力<sup>[2]</sup>。

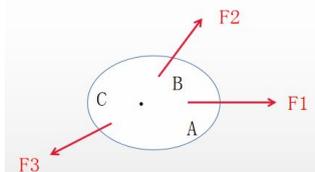


图1 三力平衡汇交图

### (二)采用思维发散式教学,发展思维

发散式思维是创新思维的中心,在课堂教学中采用思维发散式教学对开发学生的创新能力有很大帮助,针对某一问题有多角度、多方面的回答,这也要求教师在业务水平方面需要提高,及时学习课程更新的内容,加强理论学习,提高自身创新能力,在一定基础上促进学生创新思维发展。思维发散式教学有多种方式,例如以某种事物功能为扩散点,设想功能的可能性,在机械课程中要求学生能够运用所学知识和技能参加机械小发明等实践活动或者改旧机器活动。为实现此方式教学,这就要求在平时的课堂中提高学生的思维发散能力,可通过剪刀形状联想到连接铰链模型等。培养学生思维发散,开发创新能力。

### (三)采用情境式教学,激发灵感

情境式教学是课堂模式中最直观的方式,结合课本知识内容,以图片或者视频方式呈现,在此情境下教学使学生感同身受,发展想象力。在这个大数据时代背景下,电子信息技术逐渐发展,大多数课堂教学采用投影设备进行授课,给情境式教学提供物质基础,教师必须要具备基本计算机操作技术,构建与教学内容相符合的课堂情境,情境的选择影响学生的上课态度,可结合现实生活感染学生情绪,并与教师语言教学进行配合,使学生对教学知识有深刻了解,激发创新灵感,有利于开发学生创新能力。

### (三)丰富实践教学手段,优化实践教学环节

在目前的课堂教学中,电子信息课堂可以有效的将高职机械基础课程中的难点知识理论等通过图片、课件等方式呈现,激发学生创新灵感,使学生增强求知欲望,在此基础上还可以更新学生机械实验操作的步骤,结合创新教育,使实验仪器具有创新功能,供学生多角度选择,丰富教学资源。传统的教学实验一般只要求学生设计其系统,学生按部就班开展实验活动,缺乏创新意识和动手操作能力,通过丰富实践教学手段,把需要设计的系统改为设计机械装置或根据机械原理和材料选择进行方案设计,提高实验创新性,并开放实验室,使学生随时通过创新灵感进行改进<sup>[3]</sup>。在创新的过程中,学生可以熟悉利用机械原理创造,增强基础知识能力,有效提高创新能力和实践能力。

一般实验中的教学环节包括统一观察、填入数据、进行观察、完成内容等步骤,按照教师指导进行实验,缺乏创新能力。在这种情况下,可以设置多种实验教具,学生自行选择,加强教学环节的特殊性设计,为有差异性的同学提供不同方法进行实验,学生之间可以相互合作,共同进步。教师提建议的同时尽量不要限制学生想法,提高学生创新实践能力。

## 三、结语

在高职院校机械基础课程教学中要有效结合创新教育,培养学生多动手实践、多动脑思考的能力,激发创新灵感,勇敢迈出创新教育的第一步。近几年,机械基础课程教学方式的改进已经在课堂中凸显成效,为培养更多的创新型人才,在高职教学中一定要秉承创新教育思想,提高创新能力。

### 参考文献:

- [1]宋奇慧,许光驰,卢铁钢.高职《机械设计基础》课程实践教学改革与创新[J].职业技术,2015(03):43-44.
- [2]洪少华.基于创新教育的高职机械基础课程教学研究[J].职教论坛,2014(11):77-79.
- [3]吕伟文.高职机械设计基础课程创新教育初探[J].职业技术学院学报,2003(04):33-34.

基金项目:2020年安徽省高等学校省级示范基层教学组织(教研室)模具教研室(2020SJSFJXZ1)、2020年安徽省示范实验实训中心模具设计与制造实训中心(2020sxzx22)