

# 创新能力发展平台下的机械原理课程设计教学改革研究

王红娅 张 云

四川三河职业学院 四川泸州 646200

**摘要:** 在当今的社会发展变革当中,对于人才的创新能力要求较高,因此就应当在教学过程中,就针对学生的这一能力进行着重培养,以提升学生对于社会工作生活的适应性,满足全面型人才需求。在教学过程中可以将机械原理与多个学科知识相融合,充分结合有效的课程设计,以此促进不同学科间学生交流,达到学生能够利用自身储备的知识解决问题的目的,促使他们最终成长为社会所需的创新型人才。

**关键词:** 创新能力;机械原理;课程设计;改革;教学研究

## 引言:

机械原理设计是该专业学生在这门课程的学习过程中,一次真正意义上的设计,而在设计当中会涉及到方式方法,内容形式等方面,这些方面都对学生的创新能力有较高要求,因此在教学中就可以以团队合作等多种形式展开课程设计,以下将针对如何进行该门课程的教学改革以提升其创新能力,展开详细分析。

## 一、创新能力培养重要价值

针对创新能力的培养是符合当前技能型人才培养要求的重要举措,也是我国高校在创新创业教育环境下,需要着重对学生培养的一项技能,符合国家要求。其主旨在于对学生的创造力进行培养,要求具有新颖性,创造性和实用性三大主要特点,而具体的教育过程又可以分为意识培养,理论教育,模拟训练,实战演练,项目实践,创办企业这五大重点内容,针对学生的个人意识专业知识内容和实践操作能力等进行全面培养,避免进行一味的灌输,而是应当将学生作为课堂主体,引导学生自主交流,主动实践。通过这样的措施促使学生个人能力的有效锻炼,使其成长为创新型人才。

## 二、当前创新教学不足

我国创新创业教育起步晚,创新创业教育课程体系目前处于不健全、不稳定的状态。没有一套既定的培养模式,因此,根据本校学生实际情况来设置相对应的创新创业教育课程体系就显得既科学又重要。就我校实际情况而言,卫生与康复学院学生开设了创新创业课程学

习,但很多学生对于一些医疗器械有创新与改进,由于缺少机械专业知识,存在很多想法不具有可行性、创意只能停留在概念阶段的现象;而我校工程技术学院学生具有机械设计、制造基础知识,但由于专业性很强且工科思维定势,部分学生不能很好的将课本知识运用于实际生活之中,其主要原因是学生在学习理论知识后缺少实践训练机会。

仔细分析此现象会发现,在当前的教学中学生由于缺乏实践机会以及相应的社会经验,形成学生富有理论知识但缺少学以致用的场景的局面,无法学以致用,这就导致学生富有创新思维,但却不能将此形象的展示,这不利于他们在实际操作方面能力较弱,且课程设计的单一性导致了学生在创新创业方面理论知识过强,但缺乏项目孵化,形式主义感较强。这不仅表现在知识与实践结合不足,还体现在实践中无法对理论知识进行有效应用这方面。加之教师在教学中对于学生专业素养的培养不足,这些都导致了学生在后期的实践当中难以满足当前社会对人才的需求。这些现象在学生以后的工作或创业当中都是极大的阻碍,会影响学生有效与社会对接,遏制其自主性,更难以提及对创新能力的激发,无论是从学生个人来看,还是从学校和社会的角度去分析,都是一种对于资源的浪费和高技能人才的损失。

## 三、从创新思维到创新能力实现的教学方法改革

### 1. 创新能力如何衡量

创新创业教育旨在培养学生的创造力,创造力是指产生新思想,创造新事物的能力,是成功完成一些创造性活动所需要具备的能力。创造力的表现很多样,例如,创造新思想,创造新发明,创造新物品,创造新理念等都是创造力的体现。由此可见,创造力与专利的“三性”(即:新颖性、创造性和实用性)有明显的共通性,即创新,创造,实用。学生创造力的培养可以通过对专

## 作者简介:

- 1.王红娅、女、汉族、本科、四川三河职业学院、助教、研究方向:从创新思维到创新能力实现的教学方法改革。
- 2.张云、男、汉族、本科、四川三河职业学院、助教、研究方向:从创新思维到创新能力实现的教学方法改革。

利的了解、学习以及专利的申请、实施来进行,当创造力提升了,伴随着新想法的涌现反作用于新专利的出现与落地,大幅增加专利的数量与质量,同时进一步提升学生的创新能力,两者相互促进,相辅相成。因此,用专利作为载体来培养大学生的创新创造能力不失为一种极好的方式。课程以创新能力的培养为主线,使学生养成从新的视角思考问题、用创新的思维方法观察问题的习惯,并始终以学生为中心,着重引导学生对于医疗器械的思考、交流、讨论,用创新技法解决实际问题。结合所学专业,产生发明、创造、创新成果并以专利的形式表现出来。

## 2. 教学模式和内容的改革

为了实现对创新能力的有效培养,就当从教学模式以及内容上进行有效革新,改变旧模式才能获得更多的机遇。首先是对于原本模式的变革,本课程以多学院间学生交叉上课的新教学方式来进行改革,开展联合型人才培养创新课堂,能够很好的解决由于学科隔离导致好的创新想法不能实现的问题,学生通过交流创意、学科互补而把创新想法通过可实现的方式展示出来,创新能力得到很大提高。这能有效地激发学生学习和学习热情,加强学生对于理论知识的消化,打造全方位的专业人才复合培养模式,使得学生在走出校门之后能始终保持创新思维与创造能力。采用反转课堂授课方式“以学生为中心”,使学生作为课堂主体,放松、自由的发表观点,促进不同专业学生间交流,教师起引导作用,引导学生在医疗器械进行创新、输出专利。

同时在设计当中将基础理论知识与新颖的方式相结合,给学生带来一种不同以往的教学体验,这种措施也能够充分吸引学生,让学生的学习过程化被动为主动。其次是在教学内容方面,教师在传统的教学基础上,应当结合教学内容进行积极创新,选用合理的方法实施教学设计,例如可以在关于机构的设计教学中,采取解析设计法进行教学,通过这样的教学措施,能够将原本复杂的教学内容一步步向学生剖析开来,让学生逐步了解教学重点,对于知识进行逐步累积,攻克教学难点,并在此基础上进行创新和延伸<sup>[2]</sup>。通过更为高效精准的方式进行教学设计。例如在教学过程中,可以针对一种机构提出设计要求,要求学生提出不同的选型方案,在这一过程中,由于需要提出不同的方案,学生在方案设计的过程中创新意识将被大大激发,同时让学生根据自己设计的方案进行全面分析,通过自检发现其中存在的不足,并进行改进,提升学生的创造力以及分析解决问题能力。

## 3. 教学过程实施

为有效量化学生的创新能力,在教学过程中采用科学的方法进行创造力测评,将前期试探性的测评结果与教学后期的阶段性测评结果相比较,能够从一方面反应学生的创新能力的改变。本课题采用现有的较为成熟的创新能力的测评方法——“普林斯顿创造力”测评对全班47位同学进行测评,第一次测评结果显示53%的学生创造力一般、47%的学生具有较高的创造力、2%的学生有很强创造力,经过两个月的学习后再进行第二次“普林斯顿创造力”测评结果显示64%的学生具有较高的创造力、34%的学生创造力一般、2%的学生有很强创造力,这说明通过本课程,能有效提升部分学生创造能力。

本课程共授课10次,完成作业8次,产生不同创意189个,其中37个富有创新价值,如:手机防摔壳、输液报警器、智能听骨锤、注射器照射灯等等。在师生具有创新价值的创意中选择具有独特性、前瞻性的代表,并以此成功申报专利三项(一种物理式扩音手机壳、一种电磁式气门锁夹拆装工具、智能化化妆镜)其中“一种物理式扩音手机壳”(专利号:ZL202020929900.5)、“一种电磁式气门锁夹拆装工具”(专利号:ZL202020492166.0)成功授权。

针对此课题而言,可以继续输出的专利中,挑选、评估出具有市场应用价值的专利进行深入的设计策划(如:专利评估、制作样品、制作产品宣传片等)为参与创新创业大赛、专利孵化等创造条件,营造创新创业教育的实战演练、项目实践的条件。

## 四、结束语

本着对于创新能力的培养目标,为使学生更好的适应创新创业教育,在教学当中应当针对教学内容,课程体系,实验设计,等几大方面进行革新,促使学生的创新意识在每一个环节当中都能得到培养。同时对于学生的个人素养方面也要注重培育,使学生成长为具有团队意识和工匠精神的创新型人才。

## 参考文献:

- [1]陈诗慧,张连绪.新常态下高职创新创业教育的现实困囿与推进路径[J].职教论坛,2017(4):71-77.
- [2]刘畅.高职院校创新创业教育路径探索[J].职教论坛,2017(3):36-39.
- [3]温贻芳,苏益南,苏华.新技术新经济背景下高职专业升级的战略思考——制造类专业随动产业升级系统方案应对挑战的方略[J].高等工程教育研究,2018(05):135-142.