

# 基于创新人才培养的高校工科专业实践教学探索

张鹏飞 郝兆鹏 范依航

(长春工业大学, 吉林 长春 130000)

**摘要:** 随着时代的发展与进步, 创新型人才已经成为当前知识经济时代最重要的人力资源。而高等教育的目的就是为社会培养创新型的应用人才, 在此背景下, 高校成为培养和造就高素质创新型人才的摇篮。但是, 就目前来说, 我国高校在创新型人才培养中还存在着专业设置与社会需求脱节、课程结构不合理、教学方法不完善、实践环节薄弱等问题亟需解决。本文立足于高校工科专业的创新人才培养, 分析了高校工科专业实践教学中存在的主要问题, 并针对性提出了相应的实践教学优化策略, 希望能够提供一定借鉴。

**关键词:** 创新人才培养; 高校; 工科专业; 实践教学

近年来, 我国人才市场的竞争愈发激烈, 社会对于人才的综合能力要求也越来越高。高校作为我国社会应用人才的主要产出场所, 社会人才需求的提高也意味着高校的人才培养应该进一步优化改革, 以保障人才步入社会后能够更好地适应市场环境的变化, 找到满意工作的同时, 为社会经济的进步做出贡献。

一般来说, 工科专业的实践性较强, 社会对于相关专业人才的创新能力、实践能力等方面的综合要求也较高。对此, 高校应该积极探索优化人才培养模式, 重视工科专业学生的实践能力培养, 进一步优化实践教学, 促进高素质人才的产出。

## 一、高校工科专业实践教学存在的问题

### (一) 课程体系不合理, 实践关注不足

目前, 很多高校对学生理论课程的教学过于重视, 而对实践课程关注较少, 对学生的成绩以及学分考核也是主要以理论知识的考核为主, 实践能力所占考核成绩比重较低, 导致现在大学生的实践能力严重缺乏。

在高校工科专业的教学中, 其课程教学多集中于基础理论课教学上, 而忽视了实训课程设置, 使得学生得不到充足的实践机会, 无法锻炼自身专业能力。

很多高校的工科专业还存在理论课程与实践课程严重脱离的情况, 这样的课程体系使得学生的理论知识与实践能力相脱节, 严重阻碍了学生的专业能力提高。

此外, 现在高校工科专业课程教学还存在交叉重复的现象, 其教学内容比较浮于浅层, 实训也多是对一些基础技能、知识等讲解的延续, 学生的知识水平及创新能力难以得到深度发展, 不利于学生综合素养的提升。

### (二) 教师教学方式单一, 缺乏创新思维拓展

随着信息技术的发展, 我国的教学方面也受到了巨大的影响, 如今现代化设备的应用也为教育教学的方法和手段带来的极大的便利。

但是目前很多高校教师的教学理念仍比较落后, 对新的教学

手段及方法的应用能力不强, 这严重阻碍了学生综合能力的提升。

比如, 在现在信息技术在高校教学中普及应用的背景下, 仍有很多工科专业教师在实践教学过程中, 对于信息技术设备的应用, 也只是将教材中展示的静态操作流程转化为演示文稿的形式展示出来, 并对知识进行流程化的复述和演示, 对于学生能否真正理解知识、是否能付诸实践的关注度不足。

学生在如此的教学中被迫接受知识灌输, 对于知识的学习主要靠死记硬背, 创新思维难以得到有效发展, 在学习中过于依赖教师, 无法在实操中将知识灵活运用, 不利于实践能力和创新能力的发展。

### (三) 教师实践经验不足, 难以形成有效实践指导

一般高校在聘用教师时主要对其学历、教师资格、教学经验等方面进行考量, 并不会去考察教师是否具备专业的实践经验, 这导致很多工科专业的高校教师都是在毕业后直接参与教育工作的或是一些具备教育经验的, 严重缺乏具备丰富实践经验的教师。

总的来说, 很多高校工科专业教师的实践经验也仅仅是从一些书本上学来的, 其真实的实践水平与学生相差无几, 在对生展开实践教学时也难以给到学生有效的实践指导, 不能以自身经验帮助学生避免实际操作问题, 只能靠学生在实践中进行不断的试错和探索, 给学生实践水平的提升带来了很大的阻碍。

此外, 由于教师常年沉浸于教育工作中, 对最新的技术无法及时了解, 导致教学内容普遍落后, 影响学生的创新和实践能力发展。

## 二、高校工科专业创新型人才培养策略

### (一) 优化创新人才培养的实践课程体系

随着现代科学的发展, 当前社会对于工科专业人员的知识需求也不仅是单一学科的知识掌握, 而对人才所学知识的综合性、创新性都有一定要求, 这也对高校的课程体系提出了更高的要求。

对于当前高校工科专业实践课程体系中存在的理论知识为重、理论实践脱离等问题, 高校有必要推进工科专业的课程体系改革, 优化创新人才培养的新型实践课程体系, 促进学生创新潜能的激发, 强化复合型人才的培养。

对此, 学校在优化实践教学体系的过程中, 应根据实践教学体系的构建目标为基础, 适当加强工科专业核心技能知识及专业实践等方面的专业课程教学, 将新兴技术和新的行业理念融入到教学当中, 并进一步增加实践课程的课时, 促进高校工科专业课程体系的合理化, 使学生能够在学校学习到真正的专业方面的新知识, 增强实践能力以及创新能力, 提升其专业综合素养。

此外, 学校应该注重“理实一体化”的模式实施, 达到学生专业理论知识和实践能力共同发展的教学目标, 提升学生的职业能力, 加快高校工科专业实践教学体系的合理构建。

## （二）推行多样化的教学方式

近年来，科学技术与教育教学不断发展，教学手段也越来越丰富多样，给现代教学带来了更多的发展可能，而这些教学手段有利于拓展学生对知识的认知，培养其专业热情的同时，其形象化的展示还能进一步拓展学生的创新思维发展。

在高校工科专业的教学过程中，教师应该积极学习新的教学手段和教学方式，灵活地以多样化的教学方法对学生展开教学，提升教学的趣味性，进而促进教学的有效性。

在现在信息技术高度普及的情况下，作为工科专业教师，必须要在教学中充分展示自身的信息技术应用能力，灵活利用信息技术结合其他教学手段进行教学环节的展开。

教师可以充分利用信息技术的实时操作功能，对学生进行实际的操作展示，让学生明白地看到实践中的操作流程，促进学生理解抽象的知识。

可以利用信息技术的视频、图片等的播放功能，结合情境教学法，在课堂中创设一个合适的情境，以情境活跃课堂氛围，增加学生的课堂体验，激发学生兴趣，开拓其想象力。

教师还可以利用信息技术结合问题教学，对学生进行知识的题目展示，让学生通过题目进行查漏补缺和思维发散，养成良好的学习习惯，进一步提升其学习水平。

除了信息技术手段以外，教师还可以运用一些线上教学手段，提升教学的效率效果。比如微课、慕课等，教师可以通过利用学生的碎片时间进行知识的输入。在这种线上教学过程中，学生也更容易对专业知识产生探索欲望，且新兴技术的应用也会给学生的创新能力发展起到良性影响，对于提升创新人才培养的效率具有重要意义。

## （三）以真实项目引导实践教学

项目化教学是近几年校企合作背景下产生的新型教学模式，通过校企合作平台，能够让学生真实地参与到相关的项目工作中，提升学生的应用实践能力的同时，还可以让学生真实地体验相关工作的流程，提前了解行业背景，有利于学生的实践能力和创新能力的进一步发展。

对此，高校在工科专业实践中，应该进一步强化校企合作，利用企业的真实项目，为学生提供更多的实践机会，以真实项目的参与体验，实现学生实践能力的培养和实践经验的提升，通过真实项目的延伸实现学生创新能力的真实提升，为学生未来的职业发展铺设一条康庄大道。

此外，还应该通过校企合作平台，为学生提供专业实习渠道，在学生学业完成后由合作企业接收学生在企业中展开顶岗实习，使学生深入到真实的工作环境中参与实际的工作项目，由企业带教老师对其进行专业的实践指导，促进学生知识视野的进一步提升以及实操能力的进一步成长，并且学生能在真实的顶岗实习中提前了解行业背景以及工作环境，对其未来的职业规划具有重要影响。

## （四）构建创新人才培养的学研平台

毕业论文是对学生在高校阶段所学理论知识与掌握的技能所

进行的一次综合训练和检验，是实践教学过程中的重要环节。各高校工科专业的毕业论文通常安排在最后以学期进行，由于临近毕业，很多学生思想重视不够，精力主要用于就业或者是考研复试，加之指导老师精力有限，忙于教学科研工作等因素，往往导致毕业论文质量不高。

依托产学研平台，可以将毕业论文与生产、就业、科研、考研深造有机结合起来。

一方面提高学生参与毕业论文自觉性和积极性，更加系统宏观地把握和运用高校所学的专业知识，更是培养他们独立思考和解决实际问题的综合能力。

另一方面积极引导和鼓励教师从事科研项目，教学与科研并举，将较为先进的科技成果转化为教学资源，既服务地方经济建设，又提高了毕业论文的质量。

通过学研平台，学生可以在教师引导下参与科研项目的全过程，让学生根据项目中自身兴趣点和参与度撰写毕业论文，让学生在立足实际的基础上发展创新思维，实现创新人才的精准培养。

在这一过程中，学生不仅可以将所学专业知学以致用，锻炼自身动手能力、观察能力和综合能力，还能够提高自身的专业素质和科研创新意识。

同时教师也可以从学生参与科研项目的表现获得教学质量第一手反馈资料，针对学生参与科研项目中所反映出的知识面薄弱等问题，针对性调整教学内容和改进教学方式，提高专业教学质量。

学研平台能够有效提升学生参与学习研究的积极性，进而增强学生参与实践学习的兴趣和热情，培养其创新意识，有利于学生实践研究能力以及创新能力的全面提升，在实践教学体系中具有重要的作用。

## 三、结语

总而言之，工科类专业大多是基于数学、化学、物理等理工科学原理之上而发展产生的学科，具有较强的实践性。高校工科专业毕业的学生多是从事于工程一线的高级技术人才，因此社会对于工科专业人才的实践创新能力的要求更高。

随着时代的变迁，强化工科专业学生的实践与创新能力，不仅是社会发展的要求，更是学生实现自主创业和发展现实需要。对此，高校有必要加强工科专业的实践教学，加强专业人才创新意识能力的培养，实现学生专业知识、实践能力以及创新思维的全方位发展，提升学生的整体综合竞争力，为学生的未来发展奠定坚实基础。

## 参考文献：

- [1] 李大双, 彭建盛, 何奇文, 覃勇, 韦庆进, 钟友坤. 地方本科高校工科专业创新能力培养探索与思考 [J]. 河池学院学报, 2020, 40 (01): 75-80.
- [2] 李淑娟. 新工科背景下工程教育创新能力培养体系研究 [D]. 武汉理工大学, 2019.