

创新驱动背景下土木工程材料课程教学改革探讨

赵海鑫

南阳理工学院 河南南阳 473000

摘要: 伴随着我国教育体制改革的不断深化推进, 国家和社会各界对于全方位人才的创新能力需求开始呈现越来越迫切的态势。本文针对高校阶段的教学工作, 对于在创新驱动背景下如何能够在土木工程相关专业中对于材料课程教学课堂进行改革创新的问题进行了深层次的研究和研讨, 希望能够帮助相关专业的教师能够在实际的工程材料教学实践创新过程中引发更多的思考, 从而帮助学生逐渐培养起自身的自主创新能力, 为之后的学习和就业打下更为坚实的基础。

关键词: 创新; 土木工程; 材料课程

引言:

我国在最近召开的会议上指出, 科技创新能力直接决定着我国社会未来发展的重要动力来源是否充足, 也决定着我国未来几十年经济发展的主要方向。为了能够充分响应国家提出的对于未来人才创新能力的核心指导要求, 高校教师必须转变自身的教学观念, 扭转固有的唯成绩论的课堂教学形式。教师通过在土木工程专业的材料课程当中不断引入实践创新的基本教学思想, 才能够帮助学生完成整体课程知识的深入理解和充分掌握, 最终成功完成国家社会对于新一代人才的历史发展要求。

一、土木工程专业与材料课程的时代背景探究

在我国教育体制变革的时代背景要求下, 产业升级的主要动力来源应当来自于产业本身的高新技术创新所引发的生产力提升, 这就决定了未来的行业发展需要通过科技创新进行对于整体发展的拉动, 而并不仅仅通过以往劳动力或者自然资源进行产业结构的不断深化发展。这也就决定了科技创新必须与高校的专业技术教学课堂进行更加深层的联系和结合, 从教学实践入手完成对于科学技术人才的深层次培养。^[1]在我国传统的土木工程专业的实际教学课程中, 教师往往以纸面成绩的好坏以及论文发表数目的多少进行专业技能的高低水平评定, 这大大抑制了学生们进行自主探究实际专业实践活动的积极性, 从而使得高分低能, 理论脱离实际等现象不断出现的学生未来的就业实习进程中。为了能够避免这样与创新需求相背离的情况发生, 高校和教师需要以市场和行业发展趋势作为土木专业课程为指导思想, 充分结合企业在行业技术创新过程中的重要地位, 从而建

立起高校与企业共同培育符合市场发展和技术推进要求的新型复合全面人才, 为之后的创业总体性发展创新打下坚实的基础。材料课程作为土木工程专业的一门重要的基础性专业课程, 能够帮助学生整体上把握土木工程材料相关的工程材料基础特性, 学生能够通过这门课程的学习对于土木工程的整体理论构建和行业发展产生更加清晰的了解和掌握, 也能够帮助学生建立起切合实际操作的工作实习经验, 从而为之后的学习和实践产生那个深远的积极影响。

二、土木工程专业材料工程课堂教学的创新应用途径探究

1. 调整整体学习评价机制

在传统的高校土木专业的课程评价体系中, 教师往往更加看重学生对于只是整体掌握的课后习题和期末专业考试成绩, 对于学生日常课堂的教学环节参与度和实际知识的结合生活实际能力并没有进行很好的评价和反馈。^[2]这就造成了学生长期形成以成绩论成败的应试学习观念, 大大影响了学生们的创新实践能力。为了能够改善这样僵化的教学评价机制, 就需要高校和教师一起转变自身的教学理念, 明确对于学生的整体性考核只是一种检测和反馈机制, 并不完全与学生的整体学习情况相挂钩。同时对于实际的考试内容也应当进行适当的整改, 对于传统型知识的系统性记忆考察方式并不能够完全满足现在的教育教学目标。这就需要教师通过修改其中的选择填空等传统的试题类型, 加入更加主观的实际问题应运试题, 通过这样的调整方式帮助学生从题山题海的枯燥练习中解放出来, 将更多的精力放在课堂中教师对于知识在实际生活中进行运动的整体思维建立上, 从而在根本上完成对于学生对于应试考试观念的彻底转变。

除此之外, 高校教师应当建立更加丰富的日常课堂

作者简介: 赵海鑫(1988—)男, 汉族, 河南商丘人, 硕士, 南阳理工学院, 土木工程学院, 助教, 土木工程材料教学研究。

评价机制,通过增加学生在实际土木专业材料工程的实际课堂教学互动环节的表现进行评价和记录,从而在整体上提升学生在实际课程之中的教学参与积极性。这样的课堂教学考察机制也能够让学生将精力在平时的专业课程学习中,不仅仅大大提升了整体专业课堂的教学质量,也能够帮助学生建立起更加良好的学习氛围,为其他专业课程的高效学习和相互联系奠定了重要的基础作用。

例如在进行《土木工程材料的基本性能》这一章节内容的学习时,教师可以通过建立更加丰富的教学互动环节,让学生们分组进行相关知识的分享讨论,最终通过推举出小组内知识掌握最为全面的学生进行组间的知识竞赛比拼。教师可以在维持教学环节秩序的过程中注重观察学生们的整体知识掌握情况,同时对于小组之中的竞赛优胜者也能够给予更高的课程评价结果。这样的教学形式不仅仅能够帮助学生不断提升课堂教学的火热氛围,激发学生之间的良性竞争,还能够提供教师对于学生知识掌握程度的详尽反馈信息,从而为教师之后的材料工程教学内容产生更加科学有效的指导作用。

2. 优化整体课堂知识结构

在传统土木工程专业的材料工程教学过程中,教师往往会将基础的知识性概念进行反复的强调,对于学生的考察重点也往往因为考试体系的要求而更加靠近基础知识的理解和记忆。^[3]这就需要教师针对已经固有的课堂知识教学形式进行知识体系的升级和优化,在保证学生对于基础知识理解的基础上,加入更多横向延伸的相关知识拓展,从而帮助学生进一步打开自身的学习思路,从而在整体上完成以创新作为驱动力的新型课堂教学模式。

例如在进行《金属材料的相关性能》这一土木工程专业材料工程课程章节内容的学习时,教师可以尽量对于课本教材之中对于金属材料相关性能的反复阐述和联系环节,而是引入更多相关的知识内容进行补充,例如金属材料的特殊物理性质,金属耐热性与相关产业的结合以及铝合金等合金材料在土木行业的发展趋势等等,教师通过引入这些更加深入的行业发展实际问题能够帮助学生将注意力从书本中的知识里解放出来,从而产生更加实际的眼光来看待自己所出的行业,最终为形成自身对于整体的行业发展的独特认识和发展途径奠定了基础,也为形成整体以创新能力为提升目标的新型课堂教学做出了重要贡献。

3. 提升学生课堂地位

在传统的土木工程专业的材料工程课程学习过程中,教师作为知识的引导者和传输者,往往占据着维持课堂纪律与教学进度的主导地位。^[4]这样的教学形式大大抑制了学生在实际教学环节的参与积极性,让学生或多或

少对于专业课程的学习产生了抵触心理。为了能够避免这样的情况发生,教师应当顺应时代发展趋势,将课堂之中的部分教学环节交给学生进行自主探究。教师通过引导的方式,帮助学生在自主探究相关课程知识的过程中,不断完善自身的专业知识体系。通过提升学生在专业课堂的教学地位也能够帮助学生更好形成自身对于专业整体认知的能力,帮助学生逐渐适应从课堂被动学习到自主探究解决问题的态度转变,为之后的专业实践和实习工作产生了更加深远的积极影响。

例如在进行《水泥基复合材料》的相关课程学习时,教师可以通过采用小组学习的教学新模式,让小组内的学生在进行完自主学习课程知识的基础上进行相关课程问题的研究和谈论,通过结合自身的专业知识基础和自身实践经验进行教师提出相关实际的土木工程问题进行解决解答。对于答案出入较大的不同组别,教师还可以提供辩论的机会,让小组成员通过辩论的方式进一步对于问题的答案进行研究和谈论。这样的教学模式能够帮助学生在潜移默化的探究过程中不断深化自身学习的知识内容,并且在自主进行问题探究的过程中也能够帮助学生进行思路创新和技术尝试创新的思维拓展训练,最终为培养学生在土木工程专业领域的自主创新能力提升又迈出了坚实的一步。

三、结束语

综上所述,运用创新教学课堂来不断提升人才创新能力,借助人才创新能力来推动整体行业的不断创新升级和产业发展已经成为了各行各业未来发展的必经之路。这就决定了高校教师需要结合自身的教育教学理念与土木行业发展趋势相适应,联合土木相关企业一起对于相关专业的学生进行更高层级的教学创新培养,帮助学生建立以创新为驱动的整体材料工程教学新课堂,最终完成国家和社会的要求成为全面发展具备核心素养能力的高度创新型技术人才,也为我国未来的经济发展和社会进步做出自己的一份贡献。

参考文献:

- [1]吴东云,张建新.新形势下土木工程材料课程教学改革与建设探究[J].高等建筑教育,2016,21(006):70-72.
- [2]叶晓丽.土木工程材料课程教学改革探讨[J].鸭绿江(下半月版),2015,05:198-198.
- [3]时国松,王巍浩,齐彦萌.土木工程材料课程项目驱动法教学改革[J].智库时代,2019,000(028):P.164-165.
- [4]李自祥,陈娟,王欢欢,等.创新驱动背景下土木工程材料课程教学改革探讨[J].居舍,2019,000(036):P.189-189.