

提升专业硕士培养质量和培养双师型导师的探索

——以齐鲁工业大学的工程中心共建平台为例

刘伟良, 李梅, 张献, 刘金华, 王介峰, 沈建兴, 刘永德, 姚金水

(齐鲁工业大学(山东省科学院)材料科学与工程学院, 山东 济南)

摘要: 培养专业学位特色的硕士研究生, 组建硕士层次完整人才链条, 是社会新旧增长动能转换的迫切需要, 也是地方高校硕士研究生个体发展多样化诉求。齐鲁工业大学材料科学与工程学院通过政府、高校和企业共同搭建的产学研合作工程技术中心为研究生创造实践的机会, 以提高研究生知识应用能力和解决实际问题的能力, 并为导师们由学术型向双师型转变提供了广阔空间。

关键词: 专业学位研究生; 校企联合培养; 双师型导师; 研究生教育

本文引用格式: 刘伟良, 等. 提升专业硕士培养质量和培养双师型导师的探索——以齐鲁工业大学的工程中心共建平台为例[J]. 教育现代化, 2019, 6(30): 3-4.

随着我国经济增速的逐渐放缓, 经济发展正在进入结构调整、转型升级的攻坚期, 新旧增长动能正在转换, 需要一大批高层次的应用型人才, 意味着专业学位研究生教育要迅速进入全面提高质量的新阶段。但是目前高校缺乏与行业联系紧密的专业实践平台, 相关配套设施不齐全, 企业对于联合建设专业实践基地的积极性不高, 政府在专业实践平台建设中缺位, 导致专业学位研究生的实践教育形式化突出, 无法为专业学位研究生培养提供充分的、高质量的专业实践。另一方面, 多数高校直接让现有的学术型导师担任专业学位研究生导师, 学术型导师更擅长理论研究, 缺乏相关职业领域的实际工作经验, 难以应用理论知识解决实践中的问题^[1]。要彰显专业学位特色, 除了重建专业学位研究生教学实践体系和课程体系、创新专业学位研究生的学习方式之外, 如何重构高校与行业、企业间的伙伴关系, 重组“双师型”导师队伍是解决这个问题的关键环节。

下面我们就以齐鲁工业大学在这两方面的实践和尝试为例, 讨论有关地方工科院校探索专业学位硕士研究生培养模式的有效途径。

一 培养模式改革的政策性导向

在齐鲁工业大学《研究生分类培养实施方案》(以下简称《方案》)中指出: 树立“以人为本, 搭建平台, 分类培养, 分向发展”的办学理念, 以产学

研结合为办学手段, 坚持国际化视野, 提高研究生创新意识与创新能力, 以满足研究生不同发展取向需要, 实现高端就业。要求: “从出口往回找”, 坚持学业为就业服务, 贯彻因材施教的方针, 实行研究生分流机制, 实施研究生分类培养。

其中, 专业学位硕士研究生在《方案》归类于高端就业型研究生, 我校对高端就业型研究生的培养方式是: 压缩必修课程, 增加选修课程, 公共基础课程内容要重视实用性, 提高教学效果和应用技能; 专业课程内容要重视专业基础理论系统性与先进性及实践技能和实验环节, 及时引入本学科专业领域最新科技理论与成果, 同时针对毕业去向, 开设一些针对性强的选修课。重点加强应用技术基础和工程实践能力训练, 使研究生掌握本学科基础理论和专业知识与技能, 具有较强的实践创新能力, 要侧重社会实践与专业知识应用的引导, 使之不断探求职业发展环境, 确立清晰的就业意向。鼓励这部分学生积极参加社会实践, 了解国情, 服务社会并不断增强自身才干, 使其为提高就业竞争力做好相关的知识和能力储备, 满足企业对人才的需求, 以期取得高端就业。

这与2013年教育部、人力资源社会保障部在《关于深入推进专业学位研究生培养模式改革的意见》中明确提出的要求: “以职业需求为导向, 以实践能力培养为重点, 以产学结合为途径, 建立与经济社会发展相适应、具有中国特色的专业学位研究生培

基金项目: 2016年10月, 山东省教育厅, 山东省研究生教育创新计划项目《提高专业学位研究生培养质量保证体系的分析与对策》(SDYY16036); 2018年8月, 齐鲁工业大学, 教学改革研究项目《CDOI工程教育模式下高分子材料与工程专业的新工科建设探索》(201844)。

作者简介: 刘伟良, 男, 汉族, 山东省莱州人, 工学博士, 教授, 主要从事有机无机微纳米复合材料的制备和性能研究。

新工科升级创新课程教学体系的实践与探索

——以乳液聚合课程为实施样本

刘伟良,李梅,张献,刘金华,王介峰,沈建兴,刘永德,姚金水

(齐鲁工业大学(山东省科学院)材料科学与工程学院,山东 济南 250353)

摘要:目前,我国正处于经济增长速度变缓、新旧增长动能亟须进行转换的新时期,而新技术的产生、新产品的开发和新增增长模式的兴起,需要大量的应用型人才。发展新的经济模式需要建设“新工科”来替代传统工科,这势必对传统的教学模式提出更新和升级的要求。文章以我校高分子材料与工程专业选修课“乳液聚合”为范本,探索创新课程教学体系的改革思路。

关键词:新工科;课程教育改革;实践

中图分类号:G642.0

文献标志码:A

文章编号:1674-9324(2019)31-0102-02

“乳液聚合”是高等院校中与高分子化学与物理、高分子材料与工程和高分子材料科学有关的化学、材料科学和环境科学等各专业的选修课程,也可供其他理工科学生选修,以了解乳液聚合这种聚合物合成方法中应用最为广泛技术的基本知识。

一、授课制度的创新

由承担“乳液聚合”及相近课程教学任务的教师组建了一支由教学经验丰富的教授、青年教师和研究生(特别是专业学位研究生)组成的“乳液聚合”示范课程教学团队,依据“新工科”的要求对课程进行重新定位,并迎合现代学生的特点,进行教学辅助材料制作的系统调整,对教学模式和授课形式等予以全面改进。

在授课过程中,由教师讲授大部分乳液聚合理论知识,并有选择性地让研究领域与课程内容相关的教师以科研讲座教学的形式讲述该部分的科技前沿和应用展望。由于这部分教师多年来从事与此相关的研究工作,掌握大量的具体实例和案例,讲授起来引人入胜,受到了学生们的欢迎。这种生动的案例教学示范不仅能让刻板的书本内容更接地气,使学生能更容易理解和掌握理论知识,而且为下面的“以问题为中心的教学模式”(Problem Based Learning, PBL)做出了很好的示范,培养了学生解决实际问题的能力,以顺应新工科建设的要求^[1]。

二、课程特点分析

“乳液聚合”包括乳液聚合的科技历史沿革、乳液聚合的模型、乳化剂、引发剂,以及作为能够实施乳液聚合的单体与添加剂的基本知识体系、科技前沿和实践应用简介,所涉及的讲授范围大大地超越了国内和

国外相似课程。当然,正是由于这些因素的存在,造成此课程中的经典理论、基本概念等知识点较多,尤其是在乳液聚合“定性理论”等章节中有一些对本科生来说算是比较深奥的假说等知识,让其在一学期内能够消化吸收还是一个较大的挑战。

三、现代学生的特点分析

本课程的学习人员是高分子材料与工程和材料化学等本科专业的学生,按照教学计划,在第四学年之初就开始授课。一方面,学生受多年“填鸭式”教学模式的影响,缺乏自修能力,仅靠课堂学习而掌握枯燥的理论是有相当难度的。另一方面,作为当今时代的年轻人,对于新技术、新产品和新兴事物有本能的关注,对烦琐的概念、艰涩的理论极易产生抵触情绪,同时,学用脱节又导致其缺乏基本的实践技能。

四、“乳液聚合”创新教学体系的构成

(一)教学辅助材料的制作

鉴于课程所涉范围宽泛,并且有些章节包含较为艰涩的理论,课程教学团队根据各个成员的特长和背景情况,对多媒体课件等教学材料的制作进行了分配。另外,依据各章内容的需要,通过各种渠道搜集整理了大量的动画、图片和视频,并选择性地将它们插入相关部分,以帮助学生们较为直观地理解相应的知识。在收集这些材料时,还注意做好对应的存档工作,具体注明栏目的主要内容、编撰时间,并标注适合作为教学课件部分的内容和适用章节,以便后期视频资料的精加工和具体分类。这些形象的图画和视频极具演示性,不仅增加了学生对课程的学习热情,而且大大地降低了其对抽象知识理解的难度,所以收到了较

收稿日期:2018-10-25

基金项目:山东省研究生教育创新计划项目(SDY16036)和齐鲁工业大学教学改革研究项目(201844)

作者简介:刘伟良(1971-),男(汉族),山东莱州人,工学博士,教授,主要从事有机无机微纳米复合材料的制备和性能研究。

The Application of Storytelling Art in Engineering Teaching

Ping Zhao, Feng Wang, Yue Xu, Youxin Lou, Jinbo Zhao

The School of Material Science and Engineering, Qilu University of Technology (Shandong Academy of Sciences), Jinan Shandong
Email: zhaoping6101@163.com

Received: Feb. 15th, 2018; accepted: Feb. 28th, 2018; published: Mar. 7th, 2018

Abstract

The storytelling art has some excellent forms and skills, which can be used in college teaching on engineering. The following aspects can be practiced. According to the teaching objectives, content of courses should be organized carefully. In order to guide students to think actively we can make some suspense in teaching class. A teacher with refining and accurate speech will be popular. Vivid and humorous language accompanied by a moderate speed is pleasant to students. Absorbing useful elements of storytelling art, we can mobilize a variety of teaching methods and improve teaching effect.

Keywords

Storytelling Art, Engineering Teaching, Teaching Methods, Teaching Effect

评书艺术在工科教学中的应用

赵萍, 王峰, 徐越, 娄有信, 赵金博

齐鲁工业大学(山东省科学院), 材料科学与工程学院, 山东 济南
Email: zhaoping6101@163.com

收稿日期: 2018年2月15日; 录用日期: 2018年2月28日; 发布日期: 2018年3月7日

摘要

将评书艺术的讲说形式和技巧应用于大学工科的课堂教学, 在内容的组织方面根据课程的教学目标, 精心构思与设计; 上课时设置悬念, 引导学生主动思考; 在语言上精练准确, 生动幽默; 在语速上快慢适中。通过吸收评书艺术的有益成分, 调动多样化的教学方法, 提高教学的效果。