

Assessment Mode of Innovative Talents for Refractory Specialty

Wen Yan, Zhe Chen, Jinhua Zhang, Huazhi Gu, Bingqiang Han, Yaowu Wei

School of Materials and Metallurgy, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei
Email: yanwen@wust.edu.cn, 1290200593@qq.com

Received: Jan. 15th, 2018; accepted: Jan. 25th, 2018; published: Feb. 1st, 2018

Abstract

The number of universities in our country is numerous. On the one hand, the professional settings of the universities were extensive but not fine, and their characteristic orientations were inaccurate. On the other hand, the existing examination and assessment systems of local universities had some defects, resulting that their students lacked the innovation and professional abilities. It is great of significance that this paper takes the training mode of innovative talents for refractory specialty of the universities as an object, and investigates the reform of the examination and assessment method based on the needs of enterprises and society. The detailed methods and steps of the assessment and evaluation systems of the training mode of the innovative talents for refractory specialty were introduced, such as, innovating the curriculum examination and evaluation methods, establishing a comprehensive assessment system, exploring the direction and measurement of the reform actively. This is expected to be a reference and guidance for local universities to develop their own characteristics, cultivate innovative professionals.

Keywords

Local Universities, Refractory Specialty, Examination, Assessment, Reform

耐火材料专业创新性人才评价模式

鄢文, 陈哲, 张锦化, 顾华志, 韩兵强, 魏耀武

武汉科技大学材料与冶金学院, 湖北 武汉
Email: yanwen@wust.edu.cn, 1290200593@qq.com

收稿日期: 2018年1月15日; 录用日期: 2018年1月25日; 发布日期: 2018年2月1日

摘要

我国普通高等院校数量众多, 一方面存在专业设置广而不精, 对自身特色定位模糊等突出问题; 另一方

面, 地方高校现有的考试考核体系存在缺陷, 导致学生创新能力不足, 专业能力匮乏。本文以地方特色高校对耐火材料专业创新性人才培养为例, 依托企业和社会需求, 思考对考试考核方法进行改革探索的重大现实意义, 并从考核方式和评价体系等方面入手, 多梯度展示了耐火材料专业创新性人才考核的具体实施方法和步骤, 即创新课程考试考核方式、建立综合考核评价体系, 积极探索专业考试考核方法改革方向和举措。希望能对地方高校发展自身特色, 培育创新性专业人才发挥借鉴和指导作用。

关键词

地方高校, 耐火材料, 考试, 考核, 改革

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来, 随着中国高等教育快速普及, 培养创新应用型人才逐渐成为地方本科高校的共识[1]。耐火材料是高温工业的基础材料, 对钢铁、冶金、建材和石油化工等高温工业的技术创新和节能减排有重要影响。目前, 缺乏高层次技术人才一直是耐火材料企业创新发展的瓶颈。传统耐火材料企业想要提高行业竞争力, 关键在于创新性人才的培养。考试考核是高校人才培养中的重要组成部分, 是教学质量评价和反馈的重要依据[2], 作为应用型地方高校, 武汉科技大学紧紧依托企业和社会需求, 立足冶金行业, 优势专业先行试点, 长期致力于耐火材料专业教学内容和考试考核方法改革, 以培养创新型、面向国际社会的耐火材料专业人才。本文将深入探讨耐火材料专业考试考核方法改革, 可对其他地方高校如何发扬自身特色, 培养创新性专业人才提供有益借鉴和参考。

2. 耐火材料专业人才现状分析

1) 耐火材料企业对耐火材料专业创新性人才的需求量大。我国是耐火材料大国, 原料资源丰富。据统计, 我国目前尚有 2000 余家耐火材料企业, 2015 年通过对 57 家耐火材料重点企业经营状况调研显示, 耐火材料产量、销售收入和实现利润分别下降 10.58%、4.87% 和 18.98% [3], 企业效益普遍较差, 同行业竞争压力加大。因此, 企业迫切需要引进创新技术和人才, 加大对科技人才的投入, 改进产品生产方式, 提升企业自身竞争力。

2) 高校和科研机构对于耐火材料专业人才考试考核机制存在不足, “人才”难以满足企业需要。考核考试方式具有评定、选拔、诊断、反馈和激励等多种功能, 对教师的“教”和学生的“学”有着重要的导向作用。对考试考核方法进行改革一直是高等院校为培养创新人才进行的主要工作之一。目前, 耐火材料专业课程考试考核方式一般是平时成绩占 30%, 期末考核占 70%。这种考核形式存在诸多弊端, 如理论考试多、技能与操作实践考试少, 一次考核定结论的考试多、数次考核综合评价考试少, 过分夸大分数的功能, 使学生在学习过程中提不起兴趣, 进而助长了学生惰性, 抑制了学生个性和创新能力。

3. 对考试考核方法进行改革探索的意义

结合培养“高素质工程技术人才”这一目标定位和区域经济发展及冶金行业对工程技术人才的需求, 遵循“解放思想、创新模式, 立足行业、注重实践, 校企共赢、持续推进”的原则, 本文拟探索耐火材料专业课的过程教学与过程考核相结合的方法, 将传统考试方式分散到教与学过程各节点之中, 将考核

贯穿于日常教学过程之中,实现“隐试于乐、步步为营”全程监控的考核方式,探索校企合作教学、培养和评价新方法,以提高学生迅速获取最新知识的能力、对知识进行加工提炼和创新的能力、把知识转化为生产力的能力,建立耐火材料专业创新人才培养的综合教学评价体系。

4. 耐火材料创新性人才考核的具体实施

武汉科技大学作为国内外耐火材料人才培养的摇篮,先后多次对该专业培养方案进行调整,在课程设置上对专业理论基础和特色课程有所侧重。在课程教学中,坚持科研促进教学,理论与实践相结合的理念,既强化耐火材料在国民经济和国防建设中的地位,又引入国际耐火材料前沿,加强国际耐火材料交流,力争达到学以致用、学以会用、学以好用,培养适应国际国内市场需求,德、智、体全面发展的耐火材料创新型人才。

耐火材料专业考试考核方式改革的指导思想遵循教育部提出的深化高校考试改革的思路,即:树立现代考试观,更新、丰富考核评价理念,切实改革考试内容,采取多种考试形式和手段。考试考核作为耐火材料专业教学过程的一个重要环节,既要考核理论知识,也要考核运用理论知识分析问题的实践能力。理论知识考核重点考察学生对基本概念和原理的熟悉和理解,考察学生综合应用知识和解决实际问题的能力;实践能力考核方式要灵活一些,将检索外文文献、分析外文文献和耐火材料国际前沿发展动态结合起来。

耐火材料专业课程考试考核的改革遵循以下两点:创新课程考试考核方式和建立综合考核评价体系。

4.1. 创新课程考试考核方式

4.1.1. 丰富考试内容,优化考核模式

1) 实时反馈,实时调节。阶段性考试模式,即以章节、知识点为阶段,课程考试包含在整个学习期间。课堂讨论、课外作业、案例分析等都是考核环节,减少期末考试分值比例,增大平时成绩比例。通过阶段性考试,让教师在教学过程中实时了解学生的学习情况,以便实时调整教学内容。以章节、知识点为阶段,通过考核各阶段中知识点及案例分析,实时了解学生的学习情况,促进发展性教学模型,促进学生对知识点的理解。

2) 以学生为主体,变被动为主动。通过开展以学生为主体的案例分析活动,变被动学习为主动,提高学生学习乐趣,让学生将基础理论与具体实践相结合,培养学生发现问题、解决问题的综合能力。在教育活动中,让学生成为学习过程中的主角。

3) 课堂内外结合,学习无处不在。老师通过灵活多样的考核方式,课堂内外相结合,让学生通过自主文献检索、阅读、思考,将所学的各门专业课知识有机融合,激发学生的创新思维。耐火材料专业的知识背景较为复杂,涉及到的知识面十分广泛,导致有一大半问题要求学生从多方面进行讨论,无标准化答案。因此,学生不必死记硬背教材的条条框框,需在课堂之外搜集资料,深入实验现场,让学习无处不在。

4) 突破标准考试,注重过程评价。在学习过程中,对学生思维过程、分析能力和创新思维进行综合评价。善于从学生五花八门的奇思妙想中发现有价值的智慧火花。与考试成绩相比,更应注意培养学生对知识的好奇心、爱钻研的精神、提出问题的能力、有效的学习方法、平和的学习心态和持之以恒的毅力等。

5) “隐试于乐,步步为营”。兴趣是最好的“老师”,利用慕课等网络课程远程教学,结合耐火材料各专业知识点的案例库,采用课内课程讨论、课外文献查阅分析等多样化方式进行以学生为主体的案例分析活动,使学习无处不在,在不知不觉中发展学生的创新能力,在不知不觉中考查学生

的综合水平。将考试内容丰富化、有趣化和时代化,结合当代互联网技术的发展,利用“两微一端”等网络平台,使老师与学生产生良性考核互动,激发学生学习兴趣,真正做到将“乐”隐于“试”。

6) 突出校企合作,实现多元评价。长久以来,学校一直是人才培养考核的“第一阵地”,而企业作为实际接收人才、用好人才的一方,人才考核评价的质量关乎企业切身利益,企业应对创新性人才考核拥有更大的发言权。尽管我们也尝试了多年的校企合作探索与实践[4],但由于缺乏共同的利益机制,以及激励和风险约束机制,一度出现了“校热企冷”[5]的现象。目前,我国众多高校与相关企业签订了校企合作协议书,利用好校企合作的良好渠道,采用高校-企业双重考核机制,突破传统高校教育壁垒,全方面考核学生在企业实习过程中的专业表现,并作为创新性人才考核依据之一,能够有效提高学生的实践能力和工作适应能力。

4.1.2. 实施分类考核, 细化评价方式

本科生阶段采用多种考核形式,如闭卷、开卷、问卷调查、实际操作、半开卷、竞赛等方式,减少考试试卷中客观题题量,增加主观题题量,增大学生思想发挥空间,突破单纯追求标准答案的束缚,鼓励开放性考试。

研究生阶段考核形式如撰写课程论文、讲解课程 PPT、组织小型答辩、鼓励举办个人专题讲座、分享国内外科研期刊等。提倡发散性思维,并加以引导和鼓励,让学生通过自主文献检索、阅读、思考,将所学的各门专业课知识有机融合,激发学生的创新思维。

4.1.3. 结合专业领域, 提升工作能力

将企业考核纳入考核评价指标。由校外导师指导学生在企业实习,企业负责对学生沟通能力、动手能力和创新能力等进行考核评价。在校内也可引进企业导师进入课堂,对学生进行专业授课并考核,考核内容主要包含企业实际生产中的背景知识和常见问题,这样有助于学生更好地了解企业生产经营状况,为以后工作打下良好基础。

4.2. 建立综合考核评价体系

在考试考核方法改革中,建立科学的评分制和综合评价体系,就是要改变以考试成绩为标准的传统做法。评价体系必须对学生的知识、能力、素质做出全面的综合评价。

1) 建立创新型人才动态评价过程

教学是一个动态的持续过程,在考试评价过程中,根据不同阶段的教学要求,通过作业、课堂讨论、课堂提问和阶段测验等方式,及时了解学生对知识点的掌握及应用程度,以此获取教学信息,引导学生的发展方向。增加实践创新能力的评价权重,要形成全方位各层次的人才评价体系,鼓励和引导学生积极展示自我,提高综合实践能力。

2) 建立创新性人才多维评价标准

释放科研活力,力捧创新“生力军”。不同于传统考试模式,在最终成绩评定方面,评分标准更多地倾向学生的学习过程、思维过程以及分析能力,突出技巧学习或创新能力培养。因此,须发扬发展性教学评价,摒弃终结性教学评价,致力于创新能力培养,建立包括课堂讨论、课后作业、阶段性考试以及期末考试的综合教学评价体系。对参与创新课题和创业计划的学生给予额外加分,对于具有孵化重大科技成果潜力的人才给予支持,丰富奖学金评选条件的内容,加大对专利申请的奖励力度等,以此来释放学生科研创新的活力。

另外,采取同行评议、高校-企业导师评价、现场技能考核等方式,对耐火材料人才评价实施分级制度,并颁发证书。要积极增加耐火材料高级人才辨识度,提高创新性人才“含金量”。

5. 主要的问题与展望

目前, 该研究内容的实施过程中还存在以下问题: 1) 观念转变不及时。部分老师的部分观念难以转变, 部分学生依旧过于看重分数, 由于“惰性心理”不愿改变考试现状, 产生抵触情绪; 2) 重视程度不深入。对培养耐火材料创新性人才的紧迫性意识不足; 3) 政策宣传不到位。部分考核改革受益者不了解改革内容、不清楚具体实施步骤, 导致部分老师和学生难以适应新的考核方式; 4) 执行情况不理想。在实际操作过程中, 教育资源分配不均导致执行标准不一, 高校教师教研压力过大, 执行力度不足。

笔者希望地方高校能够立足自身发展特色, 谋求弯道超越, 突破传统高校教育壁垒, 因材施教, 提高考试考核质量, 提高学生的创新意识和研发能力等。以培养创新性人才为目标, 以提高学生科研实践能力为重点, 以建立良好的人才考核机制为保障, 努力实现高水平科学研究与高质量创新人才考核的相互支撑, 即“创新高校人才考核模式, 促进高校办出特色争创一流”。希望本研究能给高校和教育部门在考试考核改革方面提供参考。

基金项目

本工作得到武汉科技大学重点教学研究项目(2015Z013)资助, 在此表示感谢。

参考文献 (References)

- [1] 陈飞, 谢安邦. 应用型本科人才应用能力培养之探索——基于课程体系构建的思考[J]. 现代大学教育, 2011(4): 76-79.
- [2] 杨书刚, 陆广峰, 任京成, 等. 应用型人才培养背景下高校考试模式创新与改革研究[J]. 大学教育, 2017(4): 152-153.
- [3] 中国耐火材料行业协会徐殿利. 2015 年全国耐火材料行业生产运行情况及 2016 年耐火材料市场预测分析 [EB/OL]. <http://www.acri.org.cn/newsmore.asp?id=832>, 2016-03-31.
- [4] 吴绍芬. 校企深度合作培养卓越工程人才的思考[J]. 现代大学教育, 2011(6): 100-104.
- [5] 季诚钧, 樊丰富. 改变合作培养人才中的“校热企冷”问题[J]. 中国高等教育, 2011(12): 56-57.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2331-799X, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ces@hanspub.org