

基于应用型人才培养的“煤化学”课程改革与探索

马玉苗 周 肖 刘宣池

(新疆工程学院 新疆乌鲁木齐 830000)

【摘 要】“煤化学”课程中要求将学生培养成应用型人才,符合一线煤化工企业对专业技术人才的需求,尤其是“煤化学”这门学科对实际操作能力的要求比较高,因此在教学过程中重视对学生实践能力的培养,能够有效促进社会的发展与进步。但目前我国“煤化学”课程教学在现阶段仍存在许多问题,要实现应用型人才培养这一目标,就要对课程进行深度的改革。本文通过阐述“煤化学”所教授的专业知识,分析应用型人才在煤化学课程中的具体表现,探究基于应用型人才培养的煤化学课程改革与探索的具体措施。

【关键字】煤化学;应用型人才;课程改革

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i1.40531

“煤化学”在课程教学的过程中主要分为五个部分,即:煤是如何形成的,煤自身的结构特征,煤的组成成分有哪些,煤所具备的物理、化学和工艺性质以及煤的分类。

“煤化学”课程中这五个部分的知识点共同构成了整个煤化学的课程教学体系,它们由浅入深、层层递进,带领学生充分将“煤化学”所涉及的知识学全学精。要实现对应用型人才培养的目标,最重要的就是要在教学过程中加强对实践教学的培养力度,将实验教学融入到课堂理论知识的学习过程中,不断提升学生对“煤化学”相关知识的学习兴趣,进而培养学生主动学习知识的良好学习习惯,为学生日后从事相关工作就业铺平道路,在实现院校培养应用型人才培养的教学目标的同时,也为社会的稳步发展做出了巨大贡献。

1 “煤化学”课程教学过程中所教授的主要内容

在“煤化学”课程教学中,这五部分的内容由基础到简单,其中最为重要的知识就是煤自身的组成和性质,在了解了煤的这些特性之后,人类才能更好的依据这些特性对煤进行更充分的运用。煤的形成过程只是让学生对煤进行一个大体上的了解与认识,然后利用煤自身的结构特征向学生讲述煤拥有某种物理或化学特性的原因,由此可以看出,煤这种大分子结构在整个煤化学课程教学中充当着主线的作用,让学生打好基础,学好煤大分子结构的特征,有助于学生对煤化学整个知识体系的全方位掌握。

2 应用型人才运用“煤化学”教学过程中的具体表现

我国在教育改革方面,一直着重强调要培养应用型人才,所谓应用型人才,就是指学生在接收了课堂上的专业知识以后,能够将这些知识灵活的运用于实际的工作当中,尤其是对于处在社会一线从事生产技术的有关专业人员的培养。在“煤化学”课程教学过程中要将培养应用型人才作为院校的主要培养目标之一,最重要的就是要加强对学生的实践能力进行培养。目前在有关于煤化学专业设计的院校内,学校与当地的对口行业企业进行着密切的联系,以确保为学生提供实践操作的实验平台以及参与一线工作流程的机会。此外,学院也会将一线企业在生产过程

中所运用的新技术新仪器及时运用到日常的教学过程中,在校内实验室及时对陈旧的仪器设备进行更新。例如,在对煤炭进行煤质化验的过程中,需要众多的先进仪器和设备,根据煤自身结构的不同以及对煤成分的化验原理不同,这些仪器都必须用于原理相对应的准确型号,学院在对对学生进行实验教学的过程中,要让学生在熟练掌握各种煤的不同检测原理的基础上,正确的运用设备对煤进行实验,除此之外,教师还要重视对学生思维创新方面的培养,在实验教学的过程中,教师要善于引导学生对新知识新实验现象进行探究,不断激发学生的创新能力以及钻研精神。例如,在学习“煤的碳氢氮元素分析”实验教学,首先教师要对煤成分中碳氢氮元素成分的国家标准理论知识传授给学生,引导学生依据相关的国家标准去制定实验实施的具体方案,之后教师要对碳氢氮元素分析仪器即“三节炉”的相关工作原理介绍给学生,学生在充分掌握对三节炉的操作使用之后,让学生以小组为单位进行实验,最后对实验得出的相关数据进行统计与分析,完整地这一实验教学课时。在这样的教学模式过程中,学院培养出来的学生才能符合社会一线企业对人才的需求。

3 针对“煤化学”课程在教学过程中存在的问题作出相应的改进

3.1 合理设置“煤化学”课程内容,不断提升知识的难度

“煤化学”的教学内容从整体上来看是分为五大模块,但是在实际课程的教学过程中,“煤化学”教学课程内容并不是相同的,在“煤化学”这一大类的知识体系下,有着众多的就业方向,也就产生了众多的专业特色,因此,为了能够让学员培养出高素质的应用型人才,符合国家的发展及社会的需求,在针对不同专业进行课程内容设置的时候都要进行合理的调整,要让学生在课堂内所学的知识能够与自身选择的专业以及就业岗位相匹配。例如,在对化学工程与工艺专业煤化工方向进行课程内容设置时,就会将“岩石组成”的相关内容进行删减或者略微带过;在对矿物加工工程专业课程内容设置的时候,就会对“煤的化学性质以及工艺性质”部分的专业知识进行删减或者略微带过。

在合理的设置好不同专业下煤化学的课程教学内容后,教师不能将学生局限于课堂书本上的知识学习,而是再针对一些重要的知识上进行适当的知识扩充,加深知识的难度,提升学生对知识的深度把握^[1]例如,在学习“煤的工业分析以及换算”相关知识点时,教师不仅要讲工业分析的具体含义及分析要素讲述给学生,还要利用情景式教学,将工业分析处于不同情形下不同换算方式进行分析 and 比较,让学生能够在学习这一部分知识的过程中,对相关的分析运算方法进行深刻的记忆,有效的提升煤课堂的教学效率。

3.2 与时俱进,不断增加学生的知识广度与厚度

目前大部分院校在对“煤化学”课程进行教学的过程中,没有紧跟时代发展的趋势,缺乏对行业市场进行深度的调研,导致学生所学习的理论知识以及在实验中所运用的实验原理以及设备都纷纷落伍,严重阻碍了学生成为应用型人才的发展趋势。院校应该紧跟时代潮流,及时掌握行业动态,将最新的科技运用到实践教学过程中,及时更新教学内容,引发学生对煤化学知识学习的兴趣。例如,利用相关技术实现煤制油有哪些好处与坏处?利用煤制天然气能够为人类带来哪些好处?如何才能提高煤的利用率?能否让煤化工实现最大限度的清洁环境成效等等。不断激发学生的思考能力以及钻研能力,让学生的知识广度与厚度得到提升。

3.3 及时转变课堂教学的落后教学观念

在以往“煤化学”课程教学的过程中,由于教师教育观念的落后,让学生对煤化学相关知识的学习积极性受到了较大的打击,在落后的教学观念引领下,教师所使用的教学方式及手段也是非常不科学的,教师一味的强调书本上的理论知识,通过让学生死记硬背来达到实现卷面成绩高的教学目标,这种教学所带来的严重后果就是院校所培养出来的人才,根本就不符合社会发展的需求,学生与社会严重脱节,阻碍了社会现代化进程的前进。因此,在对“煤化学”课程进行教学的过程中,教师要不断增强自身的学习能力,吸取先进的教学理念,并将其合理高效的运用到教学课程之中。例如,在教学“煤中水分的测定”这一节知识时,教师不能再像以往根据书本内所呈现的实验过程对学生照本宣科,而是要让学生走进实验室,亲自动手去对煤中的水分含量进行测定,在教学的过程中,还可以引导学生对其他事物进行水分测定与煤中进行水平测定在操作过程中有哪些不同,通过分组讨论,老师总结之后,学生不仅对煤中水分测定的原理及方式进行了深度的掌握,还了解了其他物体在检测水分中的具体操作,有效提高了学生的知识迁移能力。

4 “煤化学”课程改革与探索的具体措施

4.1 利用现代化技术丰富课堂教学手段

现代化技术的运用在我国教育行业已经是普遍存在

的现状,“煤化学”课程在改革的过程中,也要跟随时代大战的大趋势,在教学过程中融入现代化技术。如情景式教学、信息化教学等教学模式,都可以借助现代化多媒体技术对课程的教学进行展开。在信息化教学模式中,教师可以根据当堂课所要教授的知识,将重难点知识制作成“微课”模式,通过简短的视频集中学生的注意力;在情景式教学模式中,教师可以提前制作 PPT 进行授课,在 PPT 内穿插适当的音频、视频、动画、图片等元素,让学生整堂课都根据老师设置的 PPT 思路进行学习,不断激发学生对知识的学习兴趣^[2]。

4.2 加强学生实践能力的培养

要实现应用型人才的培养目标,在煤化学课程教学过程中重视对学生实践能力的培养是至关重要的。只有让学生将课堂内所学到的理论知识及时的在实验过程中得到巩固与实践,在实践中不断提升自己的实际操作能力,才能在今后发展成为职场上所需要的应用型人才。首先,院校应该在校内加强对学生实践能力的培养,要对煤化工专业的教师进行定期的教育理念以及教育方式的培训,让教师在教学过程中给予学生充分的实践动手操作实践,院校要建设专业的实验室,并及时的将实验室内的实验器材与设备进行更新;其次,院校要加强与相关一线企业进行合作,为学生搭建与社会接轨的实践平台,为日后企业招聘专业人才时提供人才质量保障,提升学生的就业率。

4.3 优化“煤化学”课堂教学中对学生的评价方式

教学评定与考试,是直接检验教学目标是否实现的直观展示。在煤化学教学过程中,要实现应用型人才培养的目标,就要在课程改革过程中对相应的评价方式进行优化,不能以学生的书面成绩作为评判学生的唯一标准,要提升实践教学过程中学生的具体表现在成绩中所占的比例,综合的去评定,不断丰富和完善评定方式的内容,让学生的最终成绩更加公平且客观。

5 结语

“煤化学”在课程改革过程中,要不断加强对学生的实践能力的培养,及时转变教师的落后观念,利用现代先进技术进行教学,不断创新丰富煤化学在课堂上的教学方式与手段,在教学过程中引进先进的教学实验器材与设备,加强校内实验室搭建和校外的校企合作平台,全方位的为培养应用型人才进行保驾护航,更好的促进“煤化学”课程教学质量的提升。

作者简介: 马玉苗(1984.10—),女,江苏徐州人,讲师,研究方向:重质碳资源的转化与利用。

项目基金: 新疆工程学院一流本科课程《煤化学》建设项目。

【参考文献】

- [1] 陆津津,李婷,微课在煤化学课程教学改革中的应用[J].化工管理,2017(10):79.
- [2] 樊金璐,能源革命背景下中国洁净煤技术体系研究[J].煤炭经济研究,2017,37(11):11-15.