

以就业能力为导向提升应用化工技术专业教学质量案例分析

——以和田师范专科学校为例

苏 敏 邹 进^{通讯作者} 何被周 李欣燕

和田师范专科学校理学院（职业技术教育学院） 848000

摘要：本文以新疆维吾尔自治区和田地区高职院校应用化工技术专业教学、就业能力为研究对象，通过就业市场、校企合作、职业技能大赛为引领，提升应用化工技术专业教学，提升学生就业能力、就业专业对口率。

关键词：应用化工技术；人才培养方案；校企合作；就业能力

1 现状分析

目前，新疆维吾尔自治区推进新型工业化暨高质量建设“八大产业集群”，“八大产业集群”包括：油气生产加工、煤炭煤电煤化工、绿色矿业、粮油、棉花和纺织服装、绿色有机果蔬、优质畜产品、新能源新材料等战略性新兴产业。其中，油气生产加工、煤炭煤电煤化工产业与应用化工技术专业联系紧密。加快推进新疆新型工业化，高质量建设“八大产业集群”，提升新质生产力，都需要大量的技术人才，为了促进地区经济发展，培养高质量技术人才是当前要解决的问题。应用化工技术专业培养人才方向要结合院校所在地区的经济发展方向，目前和田地区正处于经济发展上升期，集聚在和田地区的化工产业有油气储运、精细化工产品生产、有机肥生产。应用化工技术专业毕业生就业专业对口率不理想。毕业生从事的行业不同，要求就业能力就不同，学生的就业能力受本身性格气质以及在校期间教学课程的影响。如何提升应用化工技术专业就业对口率、培养高质量专业对口人才，这值得探究。

2 研究目标

本文以新疆维吾尔自治区和田地区高职院校应用化工技术专业就业能力为导向，倒逼专业教学，促进提升专业教学质量。立足高等院校三大职能：培养人才、发展科学、为社会服务。在开展高职院校教学中，应用化工专业教学方向紧扣本地区经济发展，培育出促进和田地区经济发展的专业性人才。应用化工技术专业培养的人才需要具有坚实的应用化工技术方面的基本理论、基本知识和较强的实验技能，掌握煤化工方向、大化工方向（如生产化肥、氯碱等）、精细化工方向（化妆品、洗涤剂、涂料制作等）等基本原理和专业技能，能在科研机构、企事业单位，轻工、医药、环保、日用化工及相关领域从事科学研究、产品生产、实验检测、生产技术管理等工作。

应用化工技术专业的专业能力包括三个方面：实验室检测能力；化工设备操作能力；安全评价、环境评价、可行性研究设计能力。

本次研究从毕业生就业对口率、人才培养方案、课程产品入手开展研究，研究目标为：（1）应用化工技术专业对口就业率达 80% 以上。（2）一份切实可行、联系实际、课程联动的人才培养方案。（3）每一门专业课程或可成系列的专业课程输出一项产品。需要解决的关键问题为：（1）本项目主要解决的问题是应用化工技术专业从专业技术角度上如何服务社

会？如何提升学生就业专业度？提升学生的就业待遇？（2）从社会角度讲，化工类企业缺什么样的技术型人才？（3）从教学上讲，如何设置人才培养方案？（4）从课程角度讲，教师如何讲授专业课程？

3 案例分析

本研究以应用化工技术专业为研究对象，以人才培养方案、课程、实验室实训为载体，以校企合作、职业技能大赛为引领，以就业市场为导向，调整人才培养方案，安排相互交叉、相互渗透、联系紧密的课程，提升学生社会责任感、专业成就感，输出课程产品，从而提升学生就业能力。

（1）就业市场。截至 2024 年 3 月，对和田地区的招聘信息进行调研统计，符合应用化工技术专业的岗位涉及：化肥渠道销售，日化产品销售、油气销售、操作工、质检员、实验检测员，所要求的就业能力为相关专业知识和岗位要求的能力，如表达能力、思维能力、研究能力等。详细如表 1 表示：

表 1 2024 年 3 月应用化工技术专业的岗位、就业一览表

序号	岗位	就业能力
1	化肥渠道销售	具备化肥专业知识、责任感、表达能力、思维能力
2	日化产品销售	具备日化产品专业知识、责任感、表达能力、思维能力
3	油气销售	具备油气储运安全知识、责任感、表达能力、思维能力
4	操作工	会电脑操作、吃苦耐劳、有责任心
5	质检员	吃苦耐劳、人品良好
6	实验检测员	具备专业实验知识、计算机操作能力、研究能力

（2）校企合作。近三年对和田地区的、涉及化工行业的企业进行调研，调研的企业类型有化肥生产销售类、精细化工产品生产销售类、环保科技类等 10 个类型企业，对人才的需求为具备化学化工专业知识、实验室操作能力、化工识图能力、生产设备调试能力等，与企业进行的合作为学校向企业提供实习生、毕业生，学生到企业实习、就业，与石油储运销售类公司共建职业技能培训基地。

（3）职业技能大赛。2023 年 12 月参加 2024 年自治区职业院校技能大赛暨全国职业院校技能大赛选拔赛——“东方仿真杯”生物与化工类赛项高职组化学实验技术、化工生产技术，

作者简介：苏敏（1988—），女，内蒙古人，硕士研究生，工程师，讲师，主要从事化学化工教学、农业化学化工。

基金项目：2022 年度和田师范专科学校课题：和田地区应用化工技术专业校企合作模式探究（107652022303），2023 年和田师范专科学校教学成果奖培育项目“以就业能力为导向提升应用化工技术专业教学质量”，依托平台：和田地区环境检测与农产品质量检测技术研究中心。

化学实验技术分三个模块,模块一考查酸碱滴定、物质合成,天平使用、蒸馏装置及各物质取用实验技能,模块二考查使用气相色谱仪分析合成物质,模块三考查使用仿真软件模拟气相色谱仪分析物质技能。化工生产技术分两个模块,模块一考查化工专业基础、模块二考查化工产品生产工艺仿真,模块三考查化工设备实操技能。

(4) 人才培养方案。人才培养方案以教育部印发《职业教育专业目录(2021年)》中应用化工技术为准绳,结合就业市场、校企合作、职业技能大赛进行调整。人才培养方案分为三大部分,第一部分为通识教育必修课程,第二部分为专业教育课程,第三部分为实践教育,本文重点对专业教育课程进行调整分析,专业教育课程分为专业基础必修课、专业必修课、专业选修课,形成的人才培养。

从就业市场调研得知用人需求通过参加每年的职业技能大赛,积累教学技能考核要求。如2024年化学实验技术考核HSE和实验设备与气相色谱仪等分析技能,化工设备操作考核设备操作仪表知识,仿真DCS等内容,在教学中融入职业技能考核要求提高教学水平。在教学过程中,通过实习生到企实习,与企业开展横向课题研究,职业技能培养工作中与企业交流行业内最新专业的动向,积累就业市场、职业技能比赛、校企合作三方面的考专业数据,调整人才培养方案。开设适应市场企业、符合职业技能大赛的课程,根据学情环环相扣,由专业基础课程到专业核心课程,形成一份切实可行、目标指向就业能力的人才培养方案。从而提高教学质量,培育具有就业竞争力的应用化工技术专业毕业生。

4 实施方法

(1) 调查研究。大学教育主要服务的对象有两个,一个是教学对象——学生。一个是社会,如何以应用化工技术专业的专业能力提升和田地区科学技术水平?应用化工技术专业的专业能力应该包括三个方面:实验室检测能力;化工设备操作能力;安全评价、环境评价、可行性研究报告评价编写能力。应用化工技术专业的专业方向包括三个方向:煤化工方向、大化工方向(如生产化肥、氯碱等)、精细化工方向(化妆品、洗涤剂、涂料制作等)。从专业角度出发,调研和田地区化工类企业,明确企业人才需求。看同行、看前辈,与疆内外应用专业相关院校交流沟通、参加职业技能大赛。

(2) 内部改革。总结调研社会、企业需求的人才。同行学校培养人才培养方案、课程设置、实验实训设置。总结前期调研数据,结合和田地区对化工类企业人才技术方面的需求,从而修订人才培养方案、输出课程产品。

(3) 实施、考核。对应用化工技术专业人才培养方案设置的课程进行产品输出,要求每一门课程或者一系列的课程输出一个产品。这个产品,可以是一项技术,也可以是一个案例分析,也可以是制作一个香皂、口红,或者说是一个讲解,或者一门技术,一项能力。最后对学生就业率、就业质量、就业行业进行考核。

(4) 具体方法。本项目所用的方法:前期调研法,有走访沟通交流,也有问卷调查。然后,对积累的数据进行一个归纳总结,采用企业管理当中的计划、组织、领导、控制进行管理,从专业角度实施,一门或一系列课程输出产品,到学生就业,形成一个闭环。

5 创新之处

(1) 区域创新。截至目前,应用化工技术专业在和田地区只有和田师范专科学校唯一具备该专业。立足和田地区研究应用化工技术专业教学,在和田地区的教育历史上是首例。目前,本文结合和田地区的经济社会发展,化工类企业的人才需求,提升学生的专业素质、专业能力,以期为社会培养专业型、技术型的人才。

(2) 课程产品。本项目研究的过程涉及到每门课程或者一系列课程,输出一个产品。这样既体现课程的理论性,也体现课程的实践性,通过理论—实践课程来提高学生的素质能力、专业能力。让学生既能讲专业,又能做专业,达到这样的教学目标。提高学生的专业对口就业率,提升学生的就业待遇。

6 意义

本研究以“学生中心、产出导向、持续改进”为基本理念,遵循教育规律和学生成长发展规律,着眼长远,立足当前,坚持面向市场、服务发展、促进就业的教学方向,健全德技并修、产学研结合育人机制,构建德智体美劳全面发展的人才培养体系,突出职业教育的类型特点,深化产教融合、校企合作、以赛促学、一课程一成果,推进教师、教材、教法改革,规范人才培养全过程,加快培养复合型技术技能人才。

(1) 提升教育质量。此次教学研究中,引入校企合作,学校、企业可以共享资源,相互补充。企业可以为学校提供实践经验、实践场所、实践设备,帮助学校更好地了解行业发展趋势和市场需求,从而改进教学内容和方法,提高教育质量。同时,学校可以为企业提供理论知识和人才支持,帮助企业解决实际问题,提高企业的竞争力和创新能力。

(2) 增强学生实践能力。学生是学校的核心,学生的实践能力是衡量学校教育质量的重要标准。通过校企合作、职业技能大赛,学生可以更好地了解行业的发展趋势和市场需求,从而更好地规划自己的职业发展。

(3) 促进产学研结合。产学研结合是促进经济发展和社会进步的重要途径。通过校企合作,学校和企业可以共同开展科研项目和产品研发,实现产学研的有机结合。校企合作项目的实施可以促进企业的发展,提高企业的经济效益,同时也可以为高校提供资金支持,推动高校的科研和教学工作,如2023年我校与中国石油新捷能源的共建实训室。

(4) 以赛促学。应用化工技术专业职业技能大赛为“化工产品技术”、“化学实验技术”两个赛制,职业技能比赛名次,是衡量学校应用化工技术专业学科综合实力的重要标准。通过参加比赛,将竞赛内容融入到教学中,以赛促教、以赛促学,提升学生职业技能水平、提高学校应用化工技术专业在全疆、全国的教学质量。本教学成果奖培育项目旨在提高教育教学质量,促进教师专业发展,提升学生学业成就,加强合作伙伴关系,优化资金筹集与使用等方面的成果形式具有广泛的推广和应用价值。

(5) 受益面。本研究应用范围广泛,适用于高职高专应用化工技术专业人才培养模式,旨在提高就业质量。受益面广泛,主要包括以下几个方面:教师受益:通过参与项目实施和培训活动,教师可以提高教育教学水平和专业素养,增强教育创新能力。学生受益:通过改进教学方法和优化教学资源,学生可以提高学业成绩和学习兴趣,增强综合素质和竞争力。学校受益:通过推广和应用本项目的成果形式,学校可以提高教育教学质量和管理水平,促进学校的可持续发展。社会受益:通过推广和应用本项目的成果形式,可以提高整个社会的教育水平和人才培养质量,为社会的发展和进步做出贡献。

7 结束语

总之,本教学成果奖培育项目预期的成果和效果将紧紧围绕着提高教育质量和效果这一核心目标,通过推广和应用,实现项目价值的最大化。本教学成果奖培育项目预期的成果和效果将为学校的可持续发展和社会进步做出积极贡献。

参考文献

- [1] 罗倩倩,杨国华,冷冰冰.高职院校多层次校企合作模式研究[J].武汉工程职业技术学院学报,2022(02)
- [2] 王璟.大学生精细化职业指导现状分析及对策研究[J].企业改革与管理,2018(03)