

中职化工专业教学中实验资源有效利用的对策研究

黄丽平

天津市化学工业学校

[摘要]在中等职业院校化工专业教学的过程中,化工实验资源的有效利用能提高化工专业学生实践操作的能力,提高化工专业学生学习的效果,推动提升中职院校化工专业教学的质量。本文首先论述化学实验教学的意义,对化工专业教学实验资源种类进行划分,阐述化工专业实验教学资源的必要性,对有效利用的化工实验资源对策进行分析。

[关键词]中职化工专业; 化工教学; 实验资源

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.2201

我国中等职业技术院校教育的主要目标就是对技术型人才进行培养,中等职业院校所培养的是适应企业需要以及市场需要的专业技能比较强的学生。化工行业是我国国民经济发展的主要构成部分,由此,更需要具有专业技能较强的人才^[1]。但在中等职业院校的化工专业是理工类学科,教学的相关内容存在一定难度性,导致中职学生学习以及就业的压力比较大。怎么对实验教学资源进行利用,激发学生学习的兴趣,推动学生学习的积极性,提升课堂教学的效率,是当前中等职业院校中化工专业教学进行改革创新的主要任务。

1 化学实验教学的概述

中等职业院校中的医学类以及农业和印染等教学课程的相关内容都会涉及化学方面的知识,学生对化学知识掌握的程度会对学习专业课程产生重要影响。而化学实验的动手能力是对学生对化学知识掌握的程度进行衡量的主要依据^[2]。在中等职业院校化学专业的课堂上,老师利用实验教学的方式激发学生学习化学知识的乐趣,使化学专业课堂教学的效果得到有效改善。在中等职业院校中,化学实验教学是辅助教学的有效办法,大多是由化学教师担任。

从实验操作的流程将化学实验教学的方法分成两种,分别是启发性实验与示范性的实验教学。示范性的实验教学是老师进行化学实验并演示实验过程,老师进行操作,学生对化学实验过程和结果进行观察。利用这种方式,老师进行演示实验,并对实验的原理以及状态和得出的结论进行解释和总结,学生只能被动的听着老师讲述实验的过程和结果。启发性的化学实验是化学老师对实验的原理以及实验的不同步骤对学生进行讲述,在讲述原理的前提下,由学生通过操作实验步骤完成化学实验,以此锻炼学生在实验中的动手能力。利用启发性实验方法,能有利于对学生观察实验的现象以及解决实验问题的能力进行培养^[3]。

从化学教学的内容来说,将化学实验进行划分成探索性实验以及验证性实验。探索性化学实验的主要步骤是,先发现问题在对问题进行探讨最终得出化学实验结论。验证性的实验步骤是,先对实验问题进行提出,然后对实验原理进行探索得出化学实验的结论,最终利用实验在进行证明。由此能看出,验证性的化学实验是先对结论进行提出,然后利用实验对提出的结论进行验证,而探索性化学实验是利用实验得出化学结论。探索性化学实验能有效提升学生独立思考的

能力。

2 化工实验教学的意义

教学资源属于是课堂教学主要的内容,而课程资源是能有效推动教学目标实现的不同因素,包含课程的评价以及评价和实施等整体课程教学的主要过程,还包含能利用在教学过程中人力以及物力和环境等不同资源。

课程资源包含两部分,分别是化工教学的实验教材以及化工教学的内容,为化工教学提供服务。化工专业学习离不开化学实验的教学。利用化学实验进行专业教学,能使化学课堂更具体且更生动,在化学实验的安排以及实践操作的过程中,能把不同课程的资源进行汇总利用。化学实验的教学能将汇总出来的有用资源融入至课堂教学中去。中等职业院校需要对化学类相关资源进行分类,并进行汇总,将化学专业教学资源具有的重要作用充分发挥,使教学资源能有效的服务于化学课堂教学。化学资源的利用,不仅能使化学专业实验教学的内容得到充实,还能有效解决进行化学实验教学时化学资源缺乏的问题。

3 化工专业教学实验资源分类

3.1 依据空间分布进行分类

中等职业院校中化工专业的教学实验资源一般是以空间的分布进行划分,分别是校内的教学资源 and 校外的教学资源。院校内的教育资源多数是指实验室以及资料室或是图书馆等一些学校内的教学场地,可以经常使用,具有方便性。学校外的资源是指环境研究部门以及废水处理的相关部门等等,这些校外的资源是对化工专业教学内容的延伸和拓展,对学校内的教学资源进行补充,提升化工专业学生的学习资源更具丰富性以及实用性。

3.2 依据功能的特点进行分类

化工专业实验的资源依据功能的特点可分为两种教学资源,分别是条件性以及素材性。素材性的化工专业教学资源包含教案以及实验教材和老师教学的经验等等,是中等职业院校中化工专业实验课教学素材的主要资源。条件性的化工专业教学资源包含学生学习的的能力以及化工实验的信息资源和老师教学水平的高低等等,属于是化工专业间接地学习资源。

3.3 依据呈现的方式进行分类

化工专业实验的资源依据呈现的方式分为两种,分别

是实验的实物与文字性的资源。实验的实物资源存在直观性以及具体性,包含和化工专业教学相关的视频以及实验室等等。化工专业文字性的资源具有便捷性的特征,包含老师的教案以及课件和一些化工专业教学的资料等等。

4 化工专业实验教学资源的必要性

目前中职院校中,尽管都开设化工专业的相关课程,但可以进行实验教学的资源却存在匮乏的问题,不能为学生进行专业实验提供必需的实验设备和实验器材。不但对教师实验的教学工作正常进行产生影响,还会降低学生学习的兴趣,不能有效提升学生实际操作能力。通过进行调查分析,造成这种情况的主要原因就是中等职业院校化工专业的教学资金不足,致使化工专业实验室的设备和教材不够齐全。由于中职院校自身经费都不足,因此化工专业实验教学的开展就更加困难,所以必须先解决资金的问题。

经济的高速发展,使科研项目也逐渐增多,科研实验完成之后,废弃的实验设备和实验器材可被中等职业院校进行回收再利用。对这些实验设备进行改造之后,可补充到化工专业的实验室,有效应用到化工专业的实验教学中。这样不仅能使教学资源循环利用,防止产生浪费,还能解决中等职业院校中存在教学资源缺乏的问题,使这些实验设备和器材发挥出自身的作用。

5 化工专业有效利用实验资源的主要对策

5.1 强化实验资源使用的规范性

在中等职业院校现实教学过程中,化工专业实验室使用规范性高低在一定程度上对中等职业院校化工专业教学效率高低起到决定性的影响。由此,提升化工专业实验教学规范性是非常必要的。中等职业院校要增加化工专业进行化工实验教学的课程时间,有效培养学生实际操作的能力。但当前中等职业院校的学生具有的水平 and 能力非常有限,因此需要老师对化工专业实验教学进行合理控制,进而确保化工专业实践操作具有安全性。老师要对化工实验的内容进行充分研究,并依据准备的实验设备和实验器材。在进行化工实验过程中,老师为学生阐述进行化工实验详细的操作步骤,使学生能了解并规范的实施实验操作的具体步骤,确保化工实验操作具有规范性。尤其是针对有毒或是具有危险性的化工实验药品,老师必须对危险性的化工药品进行严格管理,确保学生的安全^[9]。老师需要对药品使用的情况和化工实验进行的步骤进行严格记录,增强化工实验的规范性。在化工实验操作时,老师要将化学知识理论与实践操作两者关系予以重视,让学生利用学习的化学知识能更好地进行实践操作,使学生对学习的化学理论知识得到理解和巩固,进而发挥出化工实验教学的重要作用,逐步提升中等职业院校化工专业教学的质量和效率。

5.2 使化工实验室得到充分应用

依据相关调查的结果显示,当前我国中等职业院校中

多数都配置物理和化学实验室,但是对于一部分中等职业院校来说,还没有在化工专业开展教学时认识到物理化学实验室的作用,导致物理化学实验室具有的价值没有得到充分发挥。中等职业院校中化工专业的教学过程中,开设的实验教学的课程时间都非常短,而且中等职业院校中学生个人能力以及个人素质都不算太高,由此,在化工专业进行实验教学时,容易出现混乱的场面,实验设备以及实验的仪器发生损坏的事情时有发生,导致化工专业的老师也不愿意带领学生去化学实验室进行实验。这样会对化工专业学生实践能力培养产生严重影响,进而影响化工专业的有效发展。伴随中等职业院校化工专业教学的不断改革,化工专业的老师必须了解实验教学的重要性。在中等职业院校进行化工专业教学时,老师要对实验资源进行充分利用,挖掘出化工专业实验资源的重要价值,逐步提高学生对化学相关课程学习的积极性,提升化工专业学生实验的操作能力,进而提高中等职业院校化工专业教学的质量。

5.3 增加化工专业实验资源的投入资金

在中等职业院校化工专业进行教学的过程中,相关部门和老师要正确认识实验资源具有的价值,不但能提升化工专业学生实践的能力和动手操作的能力,还在一定程度上对化工专业教学的质量具有决定性的作用。由此,不同中等职业院校要增加化工专业实验资源的投入资金,为化工专业学生提供更多的实验设备和仪器,进而有效推动化工专业进行实验教学。不仅能提升化工专业学生学习的主动性,激发学生对化工专业学习的兴趣,能为化工专业老师提供教学帮助,使化工专业学生实践的能力得到有效提升,从而提高化工教学的水平。

6 结论

在中等职业院校的教学过程中,化工专业实验资源的充分利用对化工专业教学具有重要作用,不但会关系到化工专业实验教学的顺利开展,还关系到如何提升化工专业学生实践操作能力的培养,还会对化工专业教学的质量与效率产生影响。中等职业院校必须增加资金投入的力度,对化工实验资源进行有效补充,丰富化工实验资源,进而为化工专业学生提供实践操作学习的机会,推动提升化工专业学生操作的能力,为化工行业的发展提供专业的人才奠定基础。

参考文献

- [1]张铭船.浅谈职业学校化工专业教学实验资源的利用[J].新课程(中旬),2012(10):13-14.
- [2]赵丽娟,龚占魁.基于煤化工技术专业教学资源库的分层分类教学探究[J].化工管理,2020(10):25-26+40.
- [3]徐环斐,高传慧,刘月涛,陈秋阳,丁丽,田文德.浅谈化工设计课程教学资源库的建设研究[J].化工时刊,2019,33(11):50-53.