

# 浅谈《化工单元过程及操作》一体化教学的改革探索

◆ 郭丽媛

(云南红河技师学院 云南省红河州 661600)

摘要:《化工单元过程及操作》课程是化工工艺专业的重要专业课程,为了实现化工工艺人才的培养目标,这门课程进行了一体化教学改革,本文就教学改革中遇到的问题提出了从提升教师素质,激发学生兴趣,开发教学资源三方面的解决措施。

关键词:化工单元操作技术;一体化教学改革;措施

《化工单元过程及操作》作为化工专业人才培养中的重要专业课程,是学生首次接触到的集理论与实践为一体且具有工程性质的一门课程,对学生掌握化工生产流程及相关操作具有重要意义,但是对于知识基础普遍薄弱、学习兴趣普遍较低的中职学生来说,这也是一门学习难度较大的课程。近年来我校以培养学生职业技能和职业素养为核心,大力推进化工专业的一体化教学改革,利用理论与实践结合,职业能力与职业素养相结合的教学模式进行了一系列专业建设及教学改革。本文就《化工单元过程及操作》这门课所进行的一体化教学改革进行总结和分析。

## 一、《化工单元过程及操作》的培养教学目标。

中职技工院校对化工工艺专业学生的培养目标是为了满足企业一线生产的要求,使学生具有一定的专业操作能力、学习能力、职业道德。《化工单元过程及操作》这门课注重的是学生能不能看懂工艺流程,是否了解设备的作用和操作、工作原理及结构,能不能以工程的思维对出现的故障及时进行维修和维护,能否掌握设备操作技术以维持稳定生产,而不是公式的推导和计算。换言之,要培养的是学生能够掌握化工生产必须的理论知识和基本操作技能;能够按照工艺指标和产品质量要求进行熟练操作;能分析生产中出现的异常情况并选择正确的处理方法。由此可见,在培养过程中需要注重理论和实践的结合。

## 二、一体化教学改革对《化工单元过程及操作》的作用。

《化工单元过程及操作》这门课程在过去主要是以理论教学为主,理论课与实训课分开教学,课程内容没法及时得到实践验证,造成学生学习空洞、不扎实,难以消化知识点。通过一体化教学可以将理论及实训等教学内容一体化设置,讲授与操作等教学形式一体化实施,教室与实训场地等教学场所一体化配置,知识与技能与素质等职业要求一体化训练;<sup>[1]</sup>通过教师引导学生参与,边学边做,在实践的过程中掌握理论知识,用理论知识指导实践过程,使学生的知识点掌握与动手能力都得到了提高,改变了以往上课重理论,轻实践,理论与实践分离,学生听不懂专业理论知识,实践操作时只知然不知所以然的现象;同时也让学生能提前了解生产情境,缩短学生在学校掌握的技能与企业岗位要求之间的距离,让学生进入企业能不害怕、快速适应工作岗位。

## 三、我校一体化教学改革情况。

我校通过大量的企业调研及其他学校、行业协会的交流学习,积极参与到技工院校化工工艺一体化课程开发工作中,结合本校的专业设置、教师队伍素质、实训设备设施、实训场地建设等实际情况对《化工单元过程及操作》进行了一体化教学改革。

1 课程内容模块化。结合课程特点及行业要求将课程分成多个模块,比如流体输送任务模块、传热任务模块等,并编写项目工作页,让学生通过任务的学习和操作掌握设备结构、工作原理、工艺流程,工艺条件分析、操作技能等内容,同时体会化工生产情境,使学生的职业能力综合提高。

2 教学模式中主体的转变。首先从教材内容主导转变为任务主导,学生根据学习任务进行课前准备、实训操作、评价总结,不再依靠教材进行学习。其次课堂主体从教师为主体向学生为主体转变,在一体化教学过程中教师主要起引导作用;在课堂上引导学生根据学习任务利用手机及教材等充分预习,并解决学生遇到的理论知识困难;在实训中引导学生分组讨论任务实施过程及细节、点评实施过程与结果。通过学生自主练习、合作探究、评价验收等环节,不仅达成学习目标,也提高了学生的沟通、创新能力。

3 教学手段多样化。在教学过程中利用微课资源、视频等手段让学生生动直观的掌握理论知识,了解未来将要工作的工厂设备实景;利用仿真软件及实训设备等模拟化工生产场景,有利于

学生通过操作总结经验和教训,使学生的学习更加有效。

4 考核方式的转变。过去的考核方式主要以学生期末考试笔试成绩加平时成绩为主,一体化改革后,评价一个学生以学生项目中的实践能力(40%)加职业素养(30%)及期末考核(30%)进行综合评价。这种评价方式能够立体地反映出学生职业态度、职业技能的综合能力。

## 四、一体化过程中存在的问题

在实施一体化教学过程中,虽然取得了很好的教学效果,但也是出现了一些问题:

1 学生综合素质对一体化的教学造成的阻力。在一体化教学过程中,要求以工作过程为情境,使学生掌握职业的知识技能,学生能做的事,教师尽可能不要做,教师教的是引导和服务“学生行动”的过程。<sup>[2]</sup>在课程内容开始前需要学生能够提前根据学习任务课提前查阅资料,做好知识储备。但是由于中职学生普遍存在文化基础薄弱、对学习缺少兴趣等情况,学生在自主学习过程中学习效果差,甚至有部分完成不了自主学习任务,导致学生缺乏学习的积极性。

2 缺少一体化教学资源。市场上现有的教材主要是用于理论课,满足不了一体化理论与实践结合的要求,教学内容的模块化、项目化、工作页的设计等工作都需要专业教师进行架构设计,所需时间长,质量参差不齐,同时也缺课程标准。另外关于化工工艺的教学微课资源、动画视频等资料较少,学生自主学习时经常遇到查阅资料困难。

3 教师资源缺乏。一体化教学需要教师在具备的专业理论知识的同时还需了解企业需求、行业发展趋势,以及扎实的实训操作能力,更重要的是还要能按照企业要求把理论与实践结合教学。但有部分教师缺乏企业经验和锻炼,导致一体化教学的执行质量参差不齐。

## 五、针对问题的解决措施

针对教学改革中出现的这些问题,可以通过以下措施来解决:

1、激发学生兴趣,根据学生能力引导自主学习。一方面理论联系实际,加深概念的理解。在教学过程中利用关于化工工艺的生活现象、生产案例提出问题,并用课程中的知识回答问题,让学生能对课程产生兴趣。如利用保温桶保温饭菜原理的解释来引入传热模块中的削弱传热的相关内容。根据学生的能力基础利用动画、视频、图例等方式与学生积极互动,并引导学生利用手机在网上查阅资料,提高学生学习的积极性。

2、积极探索增加教学资源:通过比赛、职称考核等方式督促激励专业教师进行微课资源的开发设计,开发比如开发操作型的技术微课,知识点讲解型的微课、任务引导型微课等微课,从而帮助学生更方便的自主学习;加强与同类学校、行业协会的交流合作,努力实现教学资源的合作共享提高;成立课程教研组,开发设计《化工单元过程与操作》一体化教材、课程标准,并根据课堂情况和出现的问题及时优化一体化的教学方法及模式。

3、提升教师队伍素质。学校大力培养“双师型”教师,安排教师到企业进行锻炼学习,增加教师对企业对了解提高教师的动手操作能力;同时组织教师参加培训,提升教师的课堂的组织能力,让更多的教师能够参与到一体化教学中。

## 六、结语

对《化工单元过程及操作》进行的一体化教学改革,实现了教学中理论与实践的融合,用理论知识指导实践,同时通过实践总结经验、检验理论知识,使学生对理论和操作技能的掌握更加扎实和牢固。在教学改革实践中还会面临各种困难和问题,只有通过不断的探索和改革创新,分析问题和解决问题,才能不断提高各科的教学质量。

## 参考文献:

- [1]史丽萍.《化工单元过程及操作》一体化教学改革心得[J].2012,45:266
- [2]许鹏凯.中职学校《化工单元操作技术》教学改革探索与实践[J].科技创新导报,2013,11:175