

浅论“化学实验教学研究”课程网络教学中存在的问题与解决对策^①

卢 一 卉

西南大学 化学化工学院, 重庆 400715

摘要: 网络教学是目前高校教学中的一种现代教学方式, 它在教学中展示其魅力的同时, 也暴露出一些问题, 本文通过对《化学实验教学研究》网络实验课程在教学中的存在的问题分析, 提出解决的对策。

关键词: 网络实验教学; 问题; 对策

中图分类号: G434

文献标识码: A

网络教学是一种通过计算机网络, 将教师和学生联系起来, 利用计算机通信技术和多媒体技术进行多向交流的教学方式。网络教学以其利于交互、跨越时空、资源丰富、独立操作、模拟真实、易于更新课程、利于协作学习、网上评价等优势, 充分调动了学生的主动性, 改变了千人一面、固定的、单一的教学模式, 从根本上改变了传统的以教师为中心、课堂为中心的教学方式, 代之以学生为中心、实践为中心的现代教学方式, 从而调动了学生的学习积极性, 提高了教学效率^[1]。但是, 网络实验课程却存在一定的问题。在远程教育的虚拟的教学环境中, “学生不在校——如何进行实验; 教师不在场——如何指导实验; 现场与实际有差别——如何构造实际的气氛; 学生是否达到实验目的——如何评价学生的实验”^[2]。所有这些问题, 都制约着网络实验课程的教学。本文通过对《化学实验教学研究》网络实验课程目前存在的问题进行全面的分析, 并在此基础上提出改进的办法和策略, 以期能为网络实验课程教学的顺利进行做一些有益的探索。

1 《化学实验教学研究》课程网络教学问题的分析

《化学实验教学研究》课程主要的教学目标是: 培养化学教育专业学生的实验教学技能和实验研究能力。这是一门以实验为主的课程, 课程通过学生对实验进行探究或研究, 以达到培养学生的实验教学技能和实验研究能力、实验探究能力的目的。然而, 在进行该课程的网络教学时却遇到了以下几方面的问题。

1.1 课程教学实施中存在的问题

1.1.1 学生与教师的直接交流少

教学不仅仅是教师向学生传授知识, 同时也是一种师生间的情感交流。而网络教学中师生间面对面的交流减少, 教师只能言传无法身教, 学生难于体会到教师的人格魅力。教师与学生之间建立的是一种虚拟环境下的人际关系, 缺乏真正的情感交流, 导致一些学生情感的缺失, 学生学习遇到问题和困难时, 不能及时地得到老师的指导和帮助, 就会产生烦躁或厌学情绪, 致使一些学生终止了网络学习。

1.1.2 理论与实践脱节

化学实验课程的开设, 不仅仅是让学生掌握实验的基本技能和基本仪器的使用方法, 更重要的是要在实验过程中培养学生发现问题和解决问题的能力、培养学生的科学研究方法和研究能力、培养学生创新思

^① 收稿日期: 2007-12-17

作者简介: 卢一卉(1959-), 女, 重庆人, 工程师, 主要从事化学教学论实验教学工作。

维和创新能力。“化学实验教学研究”课程的教学目标除了这些目标外,还要求在实验课程中培养学生的教学研究和实验研究能力。然而,目前的网络实验教学还存在着理论与实践脱节的现象,就西南大学化学化工学院的“化学实验教学研究”课程来看,与其他相关学校实验课程的情况大致相同^[2],都是在学习期间暂不开实验,在最后一学期利用毕业设计的时候让学生集中进行实验的方式来完成实验^[3]。在最后一学期让学生集中进行实验,学生对进行实验的课程有一定的遗忘,使实验效果不好,另外最后学期进行实验,往往由于学生精力忙于进行论文,对实验可能出现应付的现象,使实验达不到应有的效果。

1.2 学生在网络学习中存在的问题

由于目前网络环境没有设计完备的监控功能,学生在一种完全开放的、自由的网络学习环境下学习,没有老师的督促、没有同学之间互相的鼓励和促进,学习活动都是由学习者自己决定和支配,这就需要学习者必须有较强的学习动机和自控能力,学习才能有较大的收获。

从西南大学化学化工学院化学教育专业参加“化学实验教学研究”课程网络学习的学生的情况来看,大部分是在职中学教师。这些学生由于大都是中学化学教师,少数是非化学教师,参加网络学习的目的各有不同。有部分学生是为了通过学习提升自己的学历层次同时提高自己的业务水平,这部分学生表现出较强的学习自觉性,学习的效果也相应的好些。但是大部分学生学习的目的就是获得一纸文凭,再加之工作和家庭的拖累,学习的积极性不是很强,缺乏主动学习的精神,表现在每周的在线答疑时间,几乎没有学生上网询问老师问题,交作业也是应付了事、有的甚至从网上下载别人的资料未经任何的编辑加工就当自己的作业上交。因此,这部分学生的学习效果不是很好。

1.3 教师在课程教学中存在的问题

1.3.1 教学模式陈旧单一

网络教学环境改变了过去传统教学单一的以教师为中心的教学方式,使学生的学习由过去的被动学习变为主动学习。然而,在网络教学中仍然有部分教师受传统教学观念的影响在教学中仍然是用传统的教学方式的教学,仍然是以传统的灌输为主,没有运用以学生为主体、教师为主导的教学模式进行教学。在教学中没有充分的利用网络资源,教会学生进行自主学习的方法以及寻求学习支持的方法。

1.3.2 任课教师缺乏相应的网络技术

从目前网络教学的教学资源制作情况看,大部分都是文本内容,一部分是幻灯片,还有少量的多媒体网上课件^[4]。相当一部分教师不具备课件制作的技术,许多课件只能由专业技术人员来制作,这样很难达到教师预期的效果,对于建立虚拟实验室的工作就根本无法胜任。

2 解决实验课程中问题的对策

2.1 多种教育模式的整合

2.1.1 虚拟实验室与远程教育实验中心有机的结合

鉴于前面谈到的《化学实验教学研究》网络化学实验课程理论与实践脱离的问题,可以通过以下几种方式解决:

建立虚拟实验室。通过计算机程序学生可以模拟实验全过程,在动画程序的设计中设计师生的互动环节,这样可以使教师及时考查学生对实验操作及相关关键问题的掌握^[3]。并且,在提供相应的实验程序资料时,还向学生提供相应的文字辅导资料,向学生说明实验程序的使用方法,实验操作的重点及注意事项。

建立远程教育实验中心。依托正在建设的国家级实验教学示范中心和各省的实验教学示范中心以及各地高校的实验中心,开展远程化学实验课程^[3]。目前以色列的远程物理和化学实验课程基本上就是这样解决实验问题的^[5]。

2.1.2 网络教育与函授教育有机的整合

建立虚拟实验室,对于解决化学实验问题起着较大的作用。但是对于上网条件较差或学习自主性差的学生却收不到好的效果。我们可以将网络教育与函授教育,即现代教学与教育手段与传统的教学教育手段有机地整合起来。除充分利用网络的优势,建立虚拟实验室之外,对于一些较复杂、必做且有代表性的实验,采取让学生利用假期时间,由教学站组织在远程教育实验中心或周边的学校进行真实的实验。对于一

些远离教学站和实验中心的学生可以由教学站帮助联系学生所在中学或附近的中学进行实验,指导教师可以亲临指导或委托教学站的老师指导。

2.2 改变教学方式,注重学生实验教学和研究方法论的学习

《化学实验教学研究》网络实验课程要适应基础教育课程改革的形势和网络开放教育发展的需要,必须改变过去只注重学生实验教学和实验技能的培养,忽略学生方法论的培养的的教学方式。

在该课程中不仅仅是介绍与实验相关的知识,讲清实验原理、相关知识和技能,更重要的是给学生介绍实验教学和实验研究的相关的科学方法,使学生学会收集和处信息、分析和总结所学的知识、学会自我增长和自我加工知识,将所学的知识转化为基本素养和实践能力。这样才能使学生的学习起到“举一反三”、“事半功倍”的效果。

2.3 加强对教师的岗位培训工作,提高远程教学的能力

现代教育技术是构建远程教育模式的技术基础,应用这一技术去构建适合学习者自主学习的环境,需要教师和技术人员的共同努力。教师作为学生学习的指导者,各种媒体不仅是教师教学的工具,同时也是学生认知的工具。因此,教师必须学习和掌握现代教育理论和信息技术为核心的现代教育技术。如:了解和掌握现代远程开放教育的基本理论和方法,建立以学生为中心的教育观念,对讲授的课程具有扎实的基础知识和较强的研究能力,掌握现代教育技术和计算机通信技术,即能够在网上完成BBS讨论、答疑、布置和批改作业、制作简单的教学课件和电子教案等教学工作。要使教师达到上述要求,就必须对教师进行系统、严格的培训,提高教师远程教育的能力^[4]。

2.4 不断探索网络教学的新方法,激发学生自主学习的积极性

2.4.1 建立丰富的网络教学信息资源

高质量的教学资源是开展网络教学的基础。因此,教师应当与计算机和远程教育专业人员一起,从学科的角度出发,开发出体现课程特色的高质量的网络教学资源,激发学生自主学习的积极性。

组建《化学实验教学研究》课程的学习指导多媒体辅助教学平台。包括实验电子讲义、电子教案、虚拟中学化学实验等教学资源,以方便学生随时查阅^[6]。建立学法指导,对于实验原理和涉及的实验方法以及实验方案的设计方法、实验研究的科学方法等作重点的指导,而对实验方案等内容只是提供相关的资料和链接让学生自己查阅资料,自行设计实验研究方案。

2.4.2 保证学习资源的及时更新

丰富的学习资源可以促进学生自主学习的积极性,网络教学系统可以赋予教师添加备课资源和课件的权限,这样系统提供的所有课件都是由任课教师在充分准备后自行添加的,这样的课件不但更具有针对性,而且无论在内容上还是形式上,都在不断丰富、更新^[7]。

2.4.3 注重学生网络学习指导

由于化学教育专业的网络学生相当一部分是在一线工作的中学老师,这些人工作较忙因而没有太多的时间去学习相关的信息技术知识。在学习时,可能存在着不会下载、不会收集和保存资料,不知道如何有效地利用各类资料来帮助学习,不会进行浏览的基本操作,远程学习能力较弱等问题。针对这些问题,在教学中教师不仅要进行知识的传授,同时要注意给学生介绍远程的学习方法,指导学生如何下载、如何使用网上资源,向学生介绍与本课程相关的网站,使他们了解最新的基础教育改革的动态、最新的实验教学改革趋势以及实验研究方法。在制作网上课件时,有针对性地增加网上资源和相关链接,使学生在进行网上学习时能够根据当时所学内容直接点击相关网站查阅相关资料,既方便了他们的学习,同时也使他们的教学质量得到提高。有学生在在线交流时说道:“《化学实验教学研究》课程对我们中学一线老师来说是一门非常有用的课程,通过学习我们不仅学会了如何更好地进行中学化学实验教学和如何研究实验的新方法,同时还学会了如何利用网上资源丰富和改进我们的教学工作”。

2.4.4 实验预习报告、实验报告的提交和回复网络化

实验前的预习是能否顺利完成实验教学任务的关键;实验后的报告是对实验所探究内容、实验条件和实验现象或效果的记录,包括对实验结果的分析、归纳和总结,是实验教学的重要环节。因此可以建立实验预习和实验报告网上提交和评价体系。通过网络传输形式,提交实验预习报告和实验报告,不仅可以强

化学生运用计算机进行学习的能力,更重要的是能够及时检查学生的学习进度和反馈学习情况,强化学生的学习自觉性,也便于教师及时的发现学生学习中的问题,并给与及时的指导.同时教师还可以把学生实验报告中的共性问题在网上加以讲评,让“教”与“学”的双方得到及时的反馈.

3 结束语

目前在远程教育网络教学中开设实验课程在国内还比较少,作为新生事物,虽然有着比常规教学更先进的教学模式和教学手段,但是还存在许多问题有待于教师在不断地提高自己的现代教育技术能力、转变教学观念的基础上,根据远程教育和实验教学的特点,总结出更加适合远程教育实验课程的新经验和新方法,进一步优化远程教学实验课程.

参考文献:

- [1] 余欣欣,李红波,贾远娥.论高校网络教学中存在的问题与对策[J].广西师范大学学报(哲学社会科学版),2005,41(1):108-112.
- [2] 王基生.远程教育教学实验研究[J].中国远程教育,2000,164(9):44-45.
- [3] 王强.构建高校化学化工实验课程体系现代远程教育的构想与现实意义[J].西南师范大学学报(自然科学版),2006,31(2):184-187.
- [4] 陈文林.浅谈现代远程开放教育中基层教师观念的更新与能力培养[J].现代教育技术,2003,13(4):38-41.
- [5] 赵森.以色列开放大学的“远程教育”[J].中国远程教育,1997(9):63.
- [6] 钱浩,张莹学,林志勇.高分子化学实验课程的网络教学[J].实验技术与管理,2007,24(8):78-81.
- [7] 沈莉,李贵洋.网络教学系统中促进自主学习的设计[J].四川师范大学学报(自然科学版),2004,27(3):328-330.

Existing Problems and Countermeasures of Studies about Chemistry Experiment Teaching in Network Teaching

LU Yi-hui

School of Chemistry and Chemical Engineering, Southwest University, Chongqing 400715, China

Abstract: At the present, Net Teaching, which really has many advantages, is one of the modern teaching modes in colleges. However, some problems should not be ignored. According to this article, some countermeasures were put forward on studies about chemistry experiment teaching.

Key words: network experiment teaching; problem; countermeasure

责任编辑 潘春燕