

撰写教育教学论文是提升教学研究的好手段

杨 奇¹ 陈三平¹ 谢 钢¹ 周春生² 邸友莹² 高胜利^{1,2,*}
(¹西北大学化学与材料科学学院, 西安 710127; ²商洛学院化学工程与现代材料学院, 陕西 商洛 726000)

摘要: 简述了做好教学研究是提高教育教学质量的关键, 撰写教育教学论文是提升教学研究的好手段。明确了撰写教育教学论文的目的和内容。以教学研究中撰写的论文示例强调了写好论文的基础来源于扎实的教学实践, 功力来源于科学研究, 做法来源于把教学研究当作科学研究那样去做。

关键词: 教育教学; 教学研究; 撰写论文; 教学实践; 示例
中图分类号: G64; O6

Writing Education and Teaching Papers Being a Good Way to Promote Teaching Research

YANG Qi¹ CHEN San-Ping¹ XIE Gang¹ ZHOU Chun-Sheng²
DI You-Ying² GAO Sheng-Li^{1,2,*}

(¹College of Chemistry & Materials Science, Northwest University, Xi'an 710127, P. R. China;
²College of Chemical Engineering and Modern Materials, Shangluo University, Shangluo 726000, Shaanxi Province, P. R. China)

Abstract: This paper briefly states that doing teaching research well is the key to improve the quality of education and teaching, and writing education and teaching papers is a good way to promote teaching research. The purpose and content of writing teaching papers are clarified. Meanwhile, taking the papers written in teaching research as examples, this paper emphasizes that the foundation of good writing comes from solid teaching practice, the skill of good writing derives from scientific research, and the practice of good writing originates from taking teaching research as the scientific research.

Key Words: Education and teaching; Teaching research; Writing paper; Teaching practice; Example

当前, 存在教师开展教学研究和改革不够系统深入, 交流和学习教学改革经验的意向不足, 撰写教学研究论文的积极性不足等现象。为了解决这一问题, 一些专家提出了很好的建议^[1-8]。本文拟就该议题探讨我们的想法和经验。

1 只有搞好教学研究才能不断提高教学质量和水平

促进教师的教与学生的学, 已成为大学教学质量提升的关键。2014年第30个教师节, 习近平总

*通讯作者, Email: gaoshli@nwu.edu.cn

基金资助: 国家精品课程——无机化学和分析化学[教高函(2007)20号]; 国家级教学团队《无机化学和分析化学基础课教学团队》(教高函[2007]23号); 国家基础科学人才培养基金(J1210057); 第三批国家精品资源共享课(教高函[2013]132号); 陕西省高等学校教改项目[(2015)J32]

书记与北京师范大学师生座谈时指出,“扎实的知识功底、过硬的教学能力、勤勉的教学态度、科学的教学方法是老师的基本素质。”只有搞好教学研究,掌握科学的教学方法,教师才能不断提高自身素质和教学质量与水平^[9]。

1.1 教学研究是教师专业成长的必由之路

教学研究是以科学的方法探求教育规律的活动。教学研究首先会促使教师博览群书,使教师在阅读大量的教育教学书籍和论文后提升自己的理论水平,并通过实践活动转变自己的教育教学理念,养成用新的教育理念去审视自己日常工作的习惯,进行反思教学,自觉改进自己的教育手段和教学方法,落实教师的主导作用和学生的主体地位^[10],不仅给学生带来知识,更重要的是带来科学的思维方式和批判性的思维,使教师和学生双方受益。

在教师不断总结积累教学经验的同时,教学研究能促使经验与理论相结合,并产生理性飞跃。如果只埋头教学,不进行教学研究,则教学是浅薄的,只能成为一个教书匠——知识的搬运工。这不符合今天的教育形势和要求。教学研究是教师知识扎实的基础,专业成长的必由之路,对于青年教师尤其如此。

1.2 教学研究是提高教学质量的基础

教学研究的目的是创设良好教学,产生更好的教学效果。前苏联著名教育家、心理学家赞可夫^[11]说过:“没有个人的思考,没有对自己经验的总结,没有对自己经验寻根究底的精神,提高教学水平是不可思议的。”教学质量高的教师,没有一个不在教学研究上下功夫。只有不断研究、更新和创造适合学生的教法,才会使教学处于一个向上发展的动态过程,也才能提高教学质量。张树永和袁梅^[1]认为,“教学内容涉及学科的各个方面,而且更强调基础性、逻辑性、严谨性和发展性,一个人如果对学科教学没有深刻的理解,缺乏深入浅出地介绍精深理论和启发学生兴趣和思维的能力,即便科研做得再好也无法成为优秀教师。”中国科学院院士郑兰荪讲授的普通化学课程极受学生喜爱,就是因为他对学科教学有深刻的理解^[12]。

1.3 教学研究是教师增强教育信心的有效途径

前苏联著名教育家苏霍姆林斯基^[13]说过:“如果你想让教育工作给教师带来乐趣,使每天上课不致成为一种枯燥而单调的义务和程序,那么,你就要引导每个教师走上科学的教育研究这条道路。”教师在教学中把握教育规律,形成自己的教育思想,不断改进教学方法,就会教得轻松、愉快,觉得教育有滋有味,自信倍增。

综上所述,搞好教学研究是教师自我发展和自我提高的重要途径,是提高教学质量和水平的必然要求,是教师从教书匠向名师、大师转变的前提和基础。

2 撰写教育教学论文的一般方法

教育教学论文是对教学问题进行讨论、研究和描述教学研究成果的论文。撰写教育教学论文与撰写科研论文并无过多不同,但却比撰写科研论文更为复杂、系统和深入,更能体现学科的发展。如邓耿等^[14]的论文就从最新科学研究的成果出发,理清了基本概念,避免了以讹传讹。一篇高质量的教学论文,不仅有助于传播先进的教育教学思想,推广新的教学方法,而且也有助于教师本身教学理论水平和业务能力的提高。

教育教学论文的选题需要重点考虑该问题是否符合当前教育教学改革和发展的需要,是否具有共性,是否有自己独特的见解,以及其中观点是否正确、是否有代表性、是否会产生一定影响等。西北大学在过去撰写发表过不少教学研究论文,下面简要介绍一下我们的做法和体会。

2.1 论文要基于扎实的教学实践

我院自1923年成立以来一直重视本科教学研究。我们的无机化学教学也经历了与全国同步的历

史沿革^[15,16]。自1988年以来,我们开设了“无机化学与化学分析”作为大一化学基础平台课,经过十年磨砺,由国家首届教学名师史启祯教授主编的《无机化学与化学分析》教材先后修订再版5次^[17],并建设了立体化教材^[18,19]。朱亚先和郑兰荪^[20]撰文认为“教材不仅给学生带来知识,而且带来科学的思维方式,使教师和学生双方受益,不愧为一部精品教材”。这项改革被评为陕西省普通高校优秀教学成果特等奖,教材荣获陕西省普通高校优秀教材一等奖。2013年该课程已升级为国家精品资源共享课。在扎实教学实践和丰富经验积累的基础上,我们完成了一批教育教学论文^[21-26]。

2.2 促进科研与教研相互渗透

钱伟长教授说过:“教学没有科研作为底蕴,就是一种没有观点的教学,没有灵魂的教育。”这要求教师科研和教学“两只翅膀”都要硬起来^[27]。为此,我们一方面加强课程组教师本身的科研能力,做到了每人都有国家级科研项目并能连续获得支持,一方面提倡把教学研究当作科学研究做,体现教学和科研相辅相成、相互促进的理念。

无机化学课程中的元素化学教学一直是基础课教师关注的焦点之一^[28-30]。我们根据自己的教学实践总结了不少教学经验,发表了一些经验性论文^[31-33]。但钱伟长说过,大学教育的一个重要任务,是培养学生获取知识的能力^[34]。我们理解到“此乃教育功能之所在,即教师要通过教学使学生学会如何学习,增长如何思考问题和解决问题的能力。”因此,我们在教学中提出了“基础课如何培养学生的科研意识,加强有效教学”的问题。经过实践,写出了“基础课培养学生科研意识有效教学策略探讨”^[10],并就原理部分和元素部分写出了“从另一个角度处理‘原子结构’内容的尝试”^[35]和“从氮的合成认识氮分子化学键的稳定性和活化”^[36]。后两篇论文从学科背景出发,引用大量学术文献来说明教学观点,获得了评审人的高度评价。

近几十年来,以节约资源为核心,从源头上消除污染的绿色化学引起国内外的普遍关注。其主体思想是采取无毒、无害的原料和溶剂,利用原子经济性和高选择性的反应,生产环境友好并且经济合理的产品。我们仍然采取把科研与教学研究紧密结合、相互渗透的方法,撰写了“绿色化学在无机合成化学中的应用”^[37],以典型实例说明绿色化学在现代无机合成方面的应用。涉及热化学循环分解水制氢、超临界流体中的无机物合成、溶胶-凝胶技术在无机合成中的应用、绿色电解合成无机物、无机物的低热固相合成、高温超导材料的化学合成、离子液体等方面,加深了学生对绿色化学概念的理解和对科学研究的向往。

2.3 用科研方法充实教研

教学研究同时强调创新性,因此选题和立项是很重要的。通过撰写教育教学论文能够使我们更加明确应该研究什么,研究的特点是什么和怎么做研究,明确研究的新思想、新方法、新结论是什么。实际上就是完成了论文的主题选择、内容设置、结果讨论。例如,无机化学与化学分析课程在校级、省级、国家级不断立项建设的基础上,才有了“如何进行‘无机化学与化学分析’课程改革”^[38]“理科大学一年级‘无机化学’教学改革的3次浪潮”^[39]“西北大学无机化学教研室的教学改革工程与成果”^[24]“精品课程建设经验介绍”^[40]“精品课程‘无机化学与化学分析’的创建与成效”^[41]等论文的发表。再如,“本科高年级应开设‘合成化学’课程”^[42]“如何将一门理科基础课程建设成通识教育核心课程”^[43]和“重视基本技能训练,强调创新能力培养——《无机化学与化学分析实验》出版感言”^[44]3篇论文,分别是在《无机合成化学简明教程》^[45]《化学·社会·能源》^[46]《基础化学实验 I 无机化学与化学分析实验》^[47]3本教材编写立项的基础上撰写的。

为了利用元素周期表指导教学和科研,我们依照我国著名教育家、化学家傅鹰教授“一门科学的历史是这门科学中最宝贵的一部分,因为科学只能给我们知识,而历史却能给我们智慧。”的论述,立项编著了《化学元素周期表》工具书,以时间为序,从另一个角度引用主要史实文献将其串联起来进行解读,已再版4次^[48],得到了徐光宪院士和申泮文院士的肯定。徐先生说:“这是我见到过的最

新、最好的周期表, 包含的信息量丰富。一定会被化学界同行所接受。”申先生说: “西北大学化学系高胜利等著《化学元素周期表》是我国当前的一套信息资料最为丰富的化学教学工具, 我对此表示欢迎和支持, 学化学课的学生可以人手一册作为学习参考工具。”作为研究, 我们完成了两篇论文“‘化学元素周期表’说明简介”^[49]和“再论化学元素周期表的形成和发展”^[50]。

只要有教学立项, 我们都会写出论文。例如“关于稀溶液依数性讲解中的几个问题讨论”^[51]“小论文写作是提高理科学生素质的好方法”^[52]等。最近我们从如何改进元素化学教学入手, 从科学发展出发明确一些基本概念、介绍一些新型功能材料的发展, 以提高师生对元素化学的认识, 充实元素化学的教学, 无形中也可培养学生的科学研究思路, 增加学生对科学研究的热情和向往。“非金属元素同素异形体 1. 氢和硼的同素异形体概述”^[53]和“非金属元素同素异形体 2. 再谈碳的同素异形体”^[54]就起到了这样的作用。

3 结 语

我们进行教学科学研究, 撰写教育教学论文, 目的是为了“让教学成为一种改变”^[55], 来一个“大学创新教学”^[56], 促进教学研究, 提高教学质量。教师结合自己的专业进行高质量教育教学论文写作, 不但是搞好教学研究的好手段, 而且是教学与科研相结合、相互促进的可行方法。在大学教学, 教师要甘于奉献, 通过有效教学, 把成百上千的优秀本科生吸引到学科教学、研究和发展中来, 为学科的发展壮大奠定人才和智力基础。

参 考 文 献

- [1] 张树永, 袁 梅. 大学化学, **2015**, 30 (1), 10.
- [2] 高炳坤. 物理与工程, **2006**, 16 (6), 15.
- [3] 李晓谷. 新疆石油教育学院学报, **2003**, 7 (1), 80.
- [4] 郑振勤. 教育实践与研究, **2011**, No. 11-A, 1.
- [5] 陈巧云. 福建教育学院学报, **2005**, No. 8, 102.
- [6] 王苗苗. 科技信息(学术研究), **2008**, No. 8, 653.
- [7] 韩 星. 西航教育, **1994**, No. 2, 58.
- [8] 胡贤均. 科技创新导报, **2014**, No. 14, 96.
- [9] 高胜利, 杨 奇, 陈三平, 谢 钢, 史启祯. 中国大学教学, **2013**, No. 4, 23.
- [10] 杨 奇, 陈三平, 谢 钢, 高胜利. 中国大学教学, **2016**, No. 4, 23.
- [11] [苏]列·符·赞科夫. 和教师的谈话. 杜殿坤, 译. 北京: 教育科学出版社, 1980.
- [12] 郑兰荪. 中国大学教学, **2015**, No. 11, 4.
- [13] [苏]瓦·亚·苏霍姆林斯基. 给教师的建议(修订版). 杜殿坤, 编译. 北京: 教育科学出版社, 1984.
- [14] 邓 耿, 尉志武. 大学化学, **2015**, 30 (3), 85.
- [15] 鲍浩波. 我国高校化学基础课程教材建设历史回顾与展望//中国化学会第30届学术年会摘要集-第十二分会: 高等和职业教育中的化学教育, 2016.
- [16] 申泮文. 大学化学, **2003**, 18 (3), 2.
- [17] 史启祯. 无机化学与化学分析. 北京: 高等教育出版社, 1998, 2003, 2005, 2007, 2011.
- [18] 高胜利. 无机化学与化学分析学习指导. 北京: 高等教育出版社, 2005, 2011.
- [19] 高胜利. 无机化学与化学分析电子教案. 北京: 高等教育出版社, 2005, 2012.
- [20] 朱亚先, 郑兰荪. 大学化学, **2006**, 21 (3), 71.
- [21] 史启祯. 中国大学教学, **2006**, No. 10, 6.
- [22] 史启祯. 高等理科教育, **2000**, No. 1, 50.
- [23] 高胜利, 陈三平, 谢 钢. 中国大学教学, **2006**, No. 10, 64.
- [24] 高胜利, 陈三平, 谢 钢, 王尧宇. 中国大学教学, **2008**, No. 7, 64.

- [25] 杨 奇, 陈三平, 谢 钢, 高胜利. 大学化学, **2014**, 29 (4), 12.
- [26] 高胜利, 陈三平, 谢 钢. 《无机化学与化学分析》电子教案的制作和应用//第五次全国应用化学教学研讨会论文集. 北京: 石油化工出版社, 2005: 135.
- [27] 史启祯. 两只翅膀都要硬起来//杨德生主编. 西北大学教育理念文选. 西安: 西北大学出版社, 2004: 345.
- [28] 徐光亮. 大学化学, **2001**, 16 (1), 1.
- [29] 申泮文. 大学化学, **2001**, 16 (1), 37.
- [30] 申泮文, 车云霞. 大学化学, **2002**, 17 (4), 9.
- [31] 陈三平, 王尧宇, 谢 钢, 高胜利. 大学化学, **2009**, 24 (2), 14.
- [32] 陈三平, 谢 钢, 杨 奇, 高胜利. 高等理科教育, **2012**, No. 3, 119.
- [33] 谢 钢, 杨 奇, 陈三平, 高胜利. 大学化学, **2012**, 27 (5), 36.
- [34] 钱伟长. 群言, **2003**, No. 10, 16.
- [35] 周春生, 邸友莹, 陈三平, 杨 奇, 谢 钢, 高胜利. 大学化学, **2016**, 31 (11), 28.
- [36] 杨 奇, 谢 钢, 陈三平, 张一凡, 郭培宇, 高胜利. 大学化学, **2015**, 30 (6), 33.
- [37] 张国春, 谢 钢, 杨 奇, 陈三平, 高胜利. 大学化学, **2012**, 27 (6), 37.
- [38] 陈三平, 谢 钢, 刘 萍, 张荣兰, 王尧宇, 高胜利. 西北大学学报(自然科学版), **2006**, 36(增刊), 160.
- [39] 高胜利, 陈三平, 谢 钢, 王尧宇. 宁夏大学学报(自然科学版), **2007**, 28 (5), 76.
- [40] 陈三平, 谢 钢, 杨 奇, 高胜利. 大学化学, **2012**, 27 (3), 13.
- [41] 高胜利, 陈三平, 谢 钢, 杨 奇. 精品课程“无机化学与化学分析”的创建与成效//大学化学化工课程报告论坛2007论文集. 北京: 高等教育出版社, 2008: 139.
- [42] 陈三平, 谢 钢, 高胜利. 本科高年级应开设“合成化学”课程//大学化学化工课程报告论坛2009论文集. 北京: 高等教育出版社, 2010: 6.
- [43] 陈三平, 谢 钢, 杨 奇, 高胜利. 中国大学教学, **2010**, No. 5, 28.
- [44] 陈三平, 谢 钢, 杨 奇, 高胜利. 湖南师范大学(自然科学学报), **2011**, 34(学术专刊), 58.
- [45] 高胜利, 陈三平. 无机合成化学简明教程. 北京: 科学出版社, 2010.
- [46] 高胜利, 谢 钢, 杨 奇. 化学·社会·能源. 北京: 科学出版社, 2012.
- [47] 陈三平, 崔 斌. 基础化学实验 I 无机化学与化学分析实验. 北京: 科学出版社, 2012.
- [48] 高胜利, 陈三平, 谢 钢. 化学元素周期表. 北京: 科学出版社, 2006, 2007, 2012, 2016.
- [49] 陈三平, 谢 钢, 王尧宇, 高胜利. 宁夏大学学报(自然科学版), **2007**, 28 (5), 85.
- [50] 杨 奇, 陈三平, 邸友莹, 周春生, 高胜利. 大学化学, **2017**, 32 (6), 46.
- [51] 高胜利, 陈三平, 谢 钢, 杨 奇. 大学化学, **2010**, 25 (5), 66.
- [52] 谢 钢, 陈三平, 刘 萍, 高胜利. 西北大学学报(自然科学版), **2006**, 36(增刊), 149.
- [53] 邸友莹, 杨 奇, 周春生, 乔成芳, 高胜利. 大学化学, **2017**, 32 (9), 21.
- [54] 杨 奇, 乔成芳, 崔孝炜, 曹宝月, 周春生, 邸友莹, 高胜利. 化学教育, **2017**, 38 (22), 33.
- [55] 章雪富. 中国大学教学, **2015**, No. 2, 7.
- [56] 王洪才, 刘隽颖, 解德渤. 中国大学教学, **2016**, No. 2, 19.