



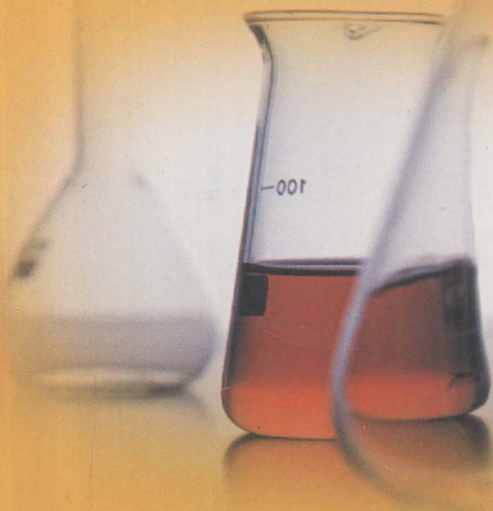
21世纪高等师范院校学科教学论教材

化 学

课程与教学论

HUAXUEKECHENG YU JIAOXUELUN

主编 杨承印



陕西师范大学出版社

化学课程与教学论

主 编 杨承印

陕西师范大学出版社

图书代号:JC10N0001

图书在版编目(CIP)数据

化学课程与教学论/杨承印主编. - 西安:陕西师范大学出版社,2009.12

ISBN 978-7-5613-4941-0

I. 化... II. 杨... III. 化学课-教学研究-中学 IV. G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 211225 号

化学课程与教学论

杨承印 主编

策划编辑	侯海英 李宪霞
责任编辑	姜景春
责任校对	晏国英 颜 红
封面设计	王伟博
出版发行	陕西师范大学出版社
社 址	西安市长安南路 199 号 (邮政编码:710062)
网 址	http://www.snupg.com
印 刷	西安东江印务有限公司
开 本	787mm×960mm 1/16
印 张	22
字 数	325 千
版 次	2010 年 2 月第 1 版
印 次	2010 年 2 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5613-4941-0
定 价	33.00 元

读者购书、书店添货或发现印刷装订问题,请与本社教材中心联系、调换。

电 话:(029)85307826 85303622 (传真)

目 录

绪 论	(1)
第一节 准备做化学教师	(1)
第二节 化学教师教育学科建构	(4)
第三节 化学课程与教学论课程	(9)
文献导读	(10)
思考与实践	(11)
第一章 化学教育理念	(12)
第一节 化学科学的教育功能	(12)
第二节 引导学生自主学习化学	(19)
第三节 从生活走进化学,从化学走向社会	(26)
第四节 现代化学教育思想	(33)
文献导读	(48)
思考与实践	(49)
第二章 化学课程	(50)
第一节 化学课程概述	(50)
第二节 课程理论和化学课程新体系	(58)

第三节	化学课程标准	(64)
第四节	化学教材与化学教科书	(67)
文献导读	(73)	
思考与实践	(73)	
第三章	化学课程资源	(74)
第一节	认识课程资源	(74)
第二节	综合实践活动资源的开发	(81)
第三节	校本课程资源的开发	(94)
文献导读	(101)	
思考与实践	(102)	
第四章	化学教学设计	(103)
第一节	现代教学设计概述	(103)
第二节	化学教学设计的层级	(110)
第三节	化学课堂教学设计	(113)
第四节	化学教学说课设计	(123)
文献导读	(139)	
思考与实践	(140)	
第五章	化学教学过程	(141)
第一节	化学教学过程概述	(141)
第二节	化学教学模式	(146)
第三节	化学教学策略	(152)
第四节	化学教学方法	(157)
第五节	化学课堂教学管理	(164)

文献导读	(167)
思考与实践	(167)
第六章 化学教学实践	(168)
第一节 化学概念和基本理论教学	(168)
第二节 物质知识教学	(179)
第三节 化学基本技能教学	(192)
第四节 化学复习教学	(198)
文献导读	(204)
思考与实践	(204)
第七章 化学学习活动	(205)
第一节 化学学习概述	(205)
第二节 化学学习方式和化学学习方法	(213)
第三节 不同类型化学知识的学习	(231)
文献导读	(243)
思考与实践	(243)
第八章 化学学习测量与评价	(244)
第一节 化学学习测量与评价概述	(244)
第二节 化学课堂测验与评价的设计	(251)
第三节 客观性试题的编制	(259)
第四节 复杂—表现性成就测量设计	(264)
第五节 测验分数的解释	(279)
文献导读	(284)
思考与实践	(284)

第九章 化学教育研究	(285)
第一节 化学教育研究概述	(285)
第二节 化学教育研究的过程与方法	(289)
第三节 化学教育研究论文的撰写	(296)
文献导读	(301)
思考与实践	(301)
第十章 化学教师专业发展	(303)
第一节 教师专业发展概述	(303)
第二节 化学教师应该具备的专业素质	(308)
第三节 化学教师专业发展途径	(322)
文献导读	(335)
思考与实践	(335)
参考文献	(336)
后 记	(343)

绪 论

内容提要:理想的化学教师和化学教师的理想是什么?我们可从政治家、特级教师、教育学专家的看法上得到启发。初识化学课程与教学论,其研究对象、课程发展、课程内容、课程目标、学习方法、基本任务是什么?这些都是初学者必修的基本功。本章提纲挈领地作一简单介绍,以使学习者从宏观战略上把握它们的内涵与外延,为后面各章进一步学习奠定一个良好的基础。

关键词:化学课程与教学论 化学教师 课程目标 学习方法 教育思想 教师教育 师范生

学习目标:能够解释理想中的化学教师 and 现实中的化学教师之间差异的因由;知道化学课程与教学论、化学教师教育、化学科学、教育学之间的关系;能够说出化学课程与教学论的研究对象、学习方法及其课程目标。^①

第一节 准备做化学教师

一、理想中的化学教师

作为具有一定化学专业基础的师范生,相信你已经为自己的教师职业规划作了大量的准备,憧憬着自己美好的未来。那么你心中理想的化学教师应该是什么样呢?

一要充满爱心,忠诚于教育事业。要当一名好教师,首先要是一个充满爱心的人,把追求理想、塑造心灵、传承知识当做人生的最大乐趣。要关爱每一位学生,关心每一位学生的成长进步,努力成为学生的良师益友,成为学生健康成长的指导者和引路人。二要努力钻研,学为人师。教师只有学而不厌,才能做到诲人不倦。要崇尚科学精神,严谨笃学,潜心钻研,做热爱学习、善于学习、终身学习的楷模。要如饥似渴地学习新知识、新科学、新技能,不断提高教学质量和教书育人的本领。要积极投身教学改革,

^① 对“学习目标”的行为动词(由易到难)规定:第一级,说出、识别、知道——能够回答是什么的问题即可;第二级,解释、概括、理解——能够回答为什么的问题即可;第三级,设计、评价、掌握——能够在新情境下解决问题即可。后面各章皆然,不再说明。

运用最先进的方法、最现代的理念,把最宝贵的知识传授给学生。三要以身作则,行为示范。身教重于言教。教师个人的范例,对于学生心灵的健康和成长是任何东西都不可代替的最灿烂的阳光。广大教师要加强师德修养,以自己高尚的情操和良好的思想道德风范去教育和感染学生,以自身的人格魅力和卓有成效的工作赢得全社会的尊重。^①

在备课智慧上,要熟悉教材,补充教材,更新教材。在教学智慧上,要重视人格教育;让学生自己尝试与亲历,在掌握知识整体结构基础上,重视及时反馈与校正;引领学生主动学习。在管理智慧上,要培育民主精神,重视管理技巧,树立教师威信。在人格魅力上,要有主动精神,乐观心态,过有情趣的生活。在专业成长上,要喜欢学习,善于应用行动研究,重视发表。^②

对教育本质的理解:教育是人类基于“相信未来会更好”的主观判断,抱着“希望后人更幸福”的良好愿望,有目的、有计划地对年青一代进行引导、培养、塑造的活动。教育是充满爱与梦的事业。教育可以使人变得聪明,使心灵更加美好,使自己能得到别人加倍的尊重。教育可以让生命价值得以体现。什么是幸福?让别人更幸福才是幸福。

教育的价值:促进个体发展(人本属性)与促进共同发展(社会属性)的有机统一。

教育的使命:在理想与现实、未来与当下、群体(社会)与个体、成人与儿童、适应与引领、传承与创新之间作出恰当的选择和平衡。

教育的挑战:从一定意义上说,教育是成人按自己的理想和理解来为后代设计未来。然而,由于受教育者具有能动性,未来有着不确定性,影响教育的因素既繁多又复杂,所以,教育的成效往往不能令人满意,有时甚至会事与愿违。

教育是指向未来的事业,是在“为尚不存在的社会培养人”,它在社会进步和个体成长中的作用既不能被低估,也不能被夸大。

对教学的理解:教学是教育的主要环节。教学是一种以接受间接经验(书本知识)为主,具有明确目标和规定要求,并且得到具体指导和同伴影响的集体性学习活动。

教学的本意是“教师教学生学”,“学”应当是“教”的出发点和归宿。

教学的任务:让学生学会求知(知识、技能),学会做人(品德、责任),学会做事(方法、生活),学会共处(沟通、合作),学会发展(适应、创造)。

教学的性质:教学是一种具有明确指向、一般原则和基本方法的科学活动,一种充满理性思想、情感因素和艺术创造的复杂活动,一种需要主体参与、教师魅力和智慧共

① 温家宝. 努力提高教学水平,做一名合格的人民教师. 新华网. 2009年09月06日15:44:41

② 刘良华. 教师专业成长——刘良华教育讲演录[M]. 上海:华东师范大学出版社,2008

生的创造活动。

教学成功的“诀窍”在于:掌握好教学的时机、强度、流程、节奏,让教师和学生的情感、知识、思维产生互动和共振。

课堂教学:有节奏,抑扬顿挫,跌宕起伏,与学生产生一种共振,学习就有效果。教学很神圣,但并不神秘。^①

化学教师(chemistry teacher)在指导学生成长的同时,怎样提高自己?

化学教师的知识基础,技能与行为特长,人际交往范围,对事业的追求,对科学的态度,对化学学科定位的把握,对特定年龄段学生的认识等许多方面,是自己成为一名优秀的化学教师思考的几个着力点。

二、现实中的化学教师

理想中的化学教师就是对化学教学理想的追求,现实中的化学教师就是化学教学的现状。

现实中的知识观:科学知识是通过逻辑理性与个人经验双重检验并且被证明是不会错的东西,世世代代传承下来,就形成了人类文化的结晶,因此一个人掌握的科学知识越多,他就越有学问,就越权威。学生怎样有效地掌握知识?就是在有限的时间内,通过老师准确的讲授,来间接获得个人成长的经验。教师在知识的传递过程中要组织得有效,目标要明确,反馈与强化要及时。

追求的知识观:科学知识是至今还没有发现它是错误的东西,科学知识的习得是通过个人建构来获得的。知识就在世界当中。学生通过使用各种工具,参与到群体社会实践当中,在此过程中积极地提出和评价各种假设、证据、论点和结论,从而得到个人成长。教师在学生的这种经历中要追求有效的教学,就要为学生提供参与社会探讨与学习的实践环境,支持学生发展积极的个性。课堂活动的组织通过学生个体或者小组来进行。

现实中的基本技能观:化学教学活动中的基本技能是从传统的“双基”衍生而来,包括化学实验观察与操作技能、化学运算技能以及以元素符号为基础的化学用语的运用技能。对于基本技能,仅仅训练理性思维,采用记要点、做题、记韵语、观摩多媒体虚拟,或是观摩教师演示就可以了吗?在仪器很先进的今天,还需要训练机械天平的操作吗?在计数器代替了量具以后,还需要训练平视、仰视或俯视吗?化学问题来自于数学计算的推导还是真实化学科学事件的定量解决?

追求的基本技能观:理性思维与个体经验相结合,反映了现代的科技哲学观念。

^① 刘宝剑. 教师的理想与智慧[EB/OL]. http://www.cnpmk.com/cn_article_detail.aspx?detailid=361351

化学基本技能作为学习知识的附属,还是建构知识、个人成长的依据,体现了它的验证性价值和探究性价值。^① 验证性价值在于说明知识,探究性价值在于创造知识。

化学教师的角色:只要有渊博的知识就是一个好老师吗?教师是一个积极的社会活动家,以自己的教学工作为核心,如何处理人我关系、物我关系?在既定的预设和现实的变化中寻找平衡点(原则性和灵活性),在公平和效率之间把握好度,在对待个人的发展上,能够明确知道“我”在哪儿,“我”要到哪里,“我”如何到那里,“我”是否到了那里。化学知识是科学素养的基础,化学实验是实现学科目标的手段,化学课堂是学生成长的摇篮,而现实的学校管理上的同一时空、确定的课时总量、确定的课程目标与学生个体现状的不同需求及其未来社会定位的不同分工,增加了化学教师工作的难度,也向化学教师提出了挑战。

第二节 化学教师教育学科建构

一、研究对象

1. 对化学课程与教学论的认识

化学课程与教学论(the curriculum and teaching theory of chemistry)应该是从属于理科的化学科学和从属于教育学的课程与教学论的交叉学科。化学科学认识自然物质实体有一套哲学理念,这就是辩证唯物主义的认识论和自然科学方法论,从宏观、微观、化学符号之间相互转化来确认和表达化学科学的本质。教育学的本质就是培养人,教育可促进人的发展,科学教育可促进人的科学素养的提高。这里的人当然不是所有年龄段的人,仅仅是指青少年。在化学教学活动过程中,现代信息技术的介入,大大提高了教学效率,同时这也是教育学走向现代的标志之一。

在我国的教育学学科分类中,学科课程与教学论、课程论、教学论从属于课程与教学论学科,课程与教学论又从属于教育学。至于学科课程与教学论中的学科,泛指基础教育中所开设的各门课程,如语文、数学、物理学、化学、生物学等。

对于化学课程与教学论课程性质和研究对象的认定,我们先从教育学项下的课程、教学概念入手,然后综合起来理解。

什么是课程?至今没有一个统一的说法。如课程即教学科目;课程即有计划的学习活动;课程即预期的学习结果;课程即学习经验等(施良方)。课程论研究的是如何正确处理学校课程与学生主动发展的相互关系的理论,即课程论是以课程问题为研究

^① 王磊等. 科学学习与教学心理学基础[M]. 西安:陕西师范大学出版社,2002,1-12

对象,^①因而课程和课程论是具有不同内涵的两个概念。至于什么是教学?一般认为,教学是教师的教和学生的学的统一活动。教学论解决的问题主要是教与学之间的互动关系,教与学的外部活动与学生发展的内部活动的关系,以及教与学统一的尺度、条件、机制、策略、方法等问题,即教学论是以教学问题为研究对象。同样地,教学和教学论不是相同内涵的概念。按照教育学者的最新观点,课程论与教学论不是谁包容谁,不是互不联系的学科,它们研究的对象既有分工又有合作。那么,对于课程与教学,我们也可以有这样的理解,即用“化学课程与教学论”这个名称来代替过去的“化学教学论”或者“学科教学论”,以提高我们这门学科的理论水平和应用范围。这是从课程与教学论的思辨角度来认识,如果从实际应用的角度来看,这门课程在国家基础教育课程改革之后所承担的任务和过去相比,更加宽泛。过去由于实行的是一个化学教学大纲下的一套化学教科书,化学教师的任务就是研究教学,课程与化学教师无关。今天,一个课程标准下多个不同版本的化学教材,综合实践活动中的研究性学习,国家课程、地方课程、校本课程的实施,都使得化学教师如果不具备课程的基础理论,将难以胜任这项工作。而这些转型,我们学科责无旁贷。

综上所述,对于化学课程与教学论的课程性质,既不能把它看成是实践性课程,类似于过去的化学教材教法;也不能看成是理论性课程,类似于对教育学项下的课程论与教学论的诠释;更不能看成是研究化学教学的理论与实践的课程,这样显得含混不清;也不能说成是研究化学教育教学规律及其应用的课程,这样看不出它和一般理论的关系。比较完整的表述应该是:化学课程与教学论(the curriculum and teaching theory of chemistry)是化学专业教师教育的一门专业必修课程;它是研究如何使有关一般理论与化学课程、教学实际相结合,来指导化学课程与教学实践,并且在化学课程与教学实践上研究一般理论,对一般理论进行补充、发展和完善,是决定一般理论能否和化学课程与教学实际全面的结合,影响化学课程与教学实践质量的一门学科。

根据化学课程与教学论学科性质,这门课程的研究对象应该是:①一般的教育理论、学习理论、课程理论、媒体理论、科技哲学的认识论和方法论等如何跟化学教育教学相结合,如何应用于化学教育教学实践。②研究如何根据现代化学科学的发展来调整化学教育教学,研究如何通过化学教育教学来实施科学教育,应用和丰富、完善科学教学理论。③根据系统理论,把化学课程与教学作为一个系统来研究,研究系统和各要素之间的内外联系和相互作用,研究化学教育教学现象及其规律,对一般的教育理论、学习理论、课程理论、媒体理论、科技哲学的认识论和方法论等进行补充、发展和完善。^②

① 廖哲勋. 论当代课程论与教学论的关系[J]. 教育研究. 2007(11):40-46

② 吴俊明 杨承印. 化学教学论[M]. 西安:陕西师范大学出版社,2003:3-5

2. 化学教师教育学科

国家基础教育课程改革以来,培养基础教育师资不仅在师范院校,而且也在综合院校同时进行,并且加大了化学教师的职前教育课程比重,过去所称的化学教学论已经不能代表这门学科的全部内涵,可以通过开设化学教师教育学科课程群来解决这个问题。以陕西师范大学为例,从2007级国家设立免费师范生开始开设学科课程与教学论、学科教材分析与教学设计、学科实验教学研究、学科教学技能理论与实践、学科教育见习与实习等课程来体现学科教师教育的理念。可以看出,化学教师教育学科通过设置课程群来体现它的学校科学教育的内涵。其项下包括化学课程与教学论、化学教材分析与教学设计、化学实验教学研究、化学教学技能理论与实践、化学教育见习与实习等课程,我们把它称作课程群。由化学教师教育学科所包含的课程门类可知,该学科是不能完全归结到教育学的二级学科——课程与教学论项下的。

二、学科发展

在培根(F. Bacon, 1561—1626)提出“知识就是力量”以后,斯宾塞(H. Spencer, 1820—1903)又提出什么知识最有价值?科学知识最有价值。从19世纪中叶开始,发达国家相继在学校设置化学课程。据传德国化学家李比希(J. V. Liebig, 1803—1873)是世界上第一位化学教学实验室——吉森实验室的创始人,他在吉森大学创造了一种新的化学教学方法,即让学生在听讲讲义的同时进行实验。^① 化学科学传入中国大概是19世纪的事情,1865年开始在学校设立化学课程,徐寿(1818—1884)是著名的化学教育先驱,^②从制度上来看,清政府颁布的《奏定学堂章程》(1903)对在学校设置化学课程作了明确规定。化学课程与教学论作为一门课程,于1932年在北京高等师范学校(北京师范大学前身)化学系首先开设,当时的名称是“中等学校化学教材教法”^③。新中国成立以后的第一部化学课程与教学论教材是“高等师范学校化学教学法讲义”(北京师范大学化学系化学教学法教研组等,北京:人民教育出版社,1957)。从1980年开始,华东师范大学的李嘉音先生、东北师范大学的陈耀亭先生和北京师范大学的刘知新先生陆续开始招收“中学教材教法研究”硕士研究生。1983年,教育部委托陕西师范大学化学系承办了新时期全国首届高等师范院校“中学化学教材教法”教学经验交流及学术论文报告会(5月25日至6月1日)。1988年11月高师北京会议期间,与会的化学教育组各位专家学者一致同意采用“化学教学论”(teaching methodology in chemistry)作为本学科的名称,并确定在高师本科开设“化学

① 阎立泽 韩庆奎 于清江 周勇. 化学教学论[M]. 北京:科学出版社,2004:23

② 刘知新. 化学教学论(第三版)[M]. 北京:高等教育出版社,2004:2-4

③ 王克勤. 化学教学论[M]. 北京:科学出版社,2006:13

教学论”,以替代沿用已久的“中学化学教材教法”,同时开设“化学实验教学研究”课程。1996年,国务院学位委员会《关于开展教育硕士专业学位试点工作的通知》(学位办[1996]25号文件)下发,在16所师范大学化学系开始招收教育硕士专业学位(学科教学·化学)研究生。^①2001年,南京师范大学首先招收课程与教学论(化学)博士研究生,周志华先生成为本学科首位博士生导师。2009年,陕西师范大学等15所大学获得全国首批开展教育博士专业学位(Ed. D)教育试点单位,这样,对于基础教育的化学教学一线的教师从学士、硕士到博士,形成一个完整的专业学位系列。研究生专业学位的设立,使更多一线化学教师经过教育研究训练,化学教育教学的研究水平大大提高,我们大致以20世纪末为界的化学教育类杂志所发表的研究论文和过去相比,就会明显感觉到这一点。

全国设立的课程与教学论(化学)博士点已接近10家,课程与教学论(化学)硕士点已经达到46家,^②招收化学教育硕士专业学位研究生的高校则更多。这样就使得化学课程与教学论同业者的研究成果不仅在《化学教育》《中学化学教学参考》《化学教学》《中学化学》以及高校学报这些传统传媒上继续呈现扩张趋势,而且还在“中文社会科学引文索引”(CSSCI)上的高层级期刊上不断发表。另外,面对面的同行交流论坛也日益活跃,两年一次的“全国化学教师教育学术研讨会”(单数年份),“全国化学教育专题学术研讨会”(双数年份)已成定制。

进入新世纪,特别是国家基础教育课程改革的展开,使得化学课程与教学论学科空前繁荣,从2000年至2009年,作为本科生阶段使用的化学课程与教学论教材版本达到数十种。教材主流名称为《化学教学论》的大约有10个以上的不同版本,这一类以刘知新先生主编的《化学教学论》为代表,目前已达到第4版(高等教育出版社,1990—2009)。其他名称的教材,如《化学课程与教学论》(裴新宁主编,浙江教育出版社,2003;郑长龙编著,东北师范大学出版社,2005;王屹主编,广西师范大学出版社,2005);《高中化学新课程教学论》(毕华林 亓英丽,高等教育出版社,2005);《中学化学课程与教学论》(龙琪,东北师范大学出版社,2006);《新课程化学教学论》(赵玉玮 刘丽萍,哈尔滨地图出版社,2006);《化学新课程教学论》(吴茂江,宁夏人民出版社,2009);《化学学科教育学》(贺湘善 吴俊明等,首都师范大学出版社,2001);《中学化学教育学》(李永红,武汉大学出版社,2002);《化学教育学》(杨承印主编,陕西旅游出版社,2003);《化学综合教学教程》(徐文基,四川大学出版社,2003);《化学课程教育学》(王后雄,华中师范大学出版社,2004);《现代化学教学论》(文庆城,科学出版

① 刘知新. 对我国化学教学论学科建设与发展的反思[J]. 化学教育. 2008(11):10-16

② 科学教学论硕士研究生招生信息. 兴华科学教育网. <http://se.risechina.org/yjsy/200607/86.html>

社,2009);《新概念化学教学论》(王后雄,北京大学出版社,2009)等源源出版,繁荣了化学学科的学术阵地。

随着国家对基础教育师资要求的提高,高等学校随之加大教师教育课程的课时量,由过去的“化学教学论”加“化学实验教学研究”变为必修加选修的化学教师教育学科课程群。化学教师教育方向的教材种类更趋多样化,反映了不同学校的教师教育特色。当下本科阶段所用的《化学课程与教学论》教材只是“化学教师教育”学科课程群方向下的一门理论性较强的必修课。

三、学科内容

在我国,与化学教师教育相关的学术组织有两个,一个是中国教育学会,另一个是中国化学会。中国教育学会的会刊是《中国教育学刊》。中国教育学会项下并行的二级学术组织有“化学教学专业委员会”和“科学教育分会”(2009年成立)。此外,中国教育学会还设立各省(区)、直辖市的教育学会,其秘书处就设在省教研室(教育科学研究所/院),按照层级分解,再设立市、县两级教育学会,秘书处均设在教研室。这样,化学教育就有了“中国教育学会化学教学专业委员会”,某省(区)教育学会中学化学教学专业委员会、某市教育学会中教学专业委员会、某县教育学会中学化学教学专业委员会这样一套体系严密、活动开展频繁、受到化学教师关注的一系列组织。中国化学会项下设有化学教育委员会,全称为“中国化学会化学教育委员会”,所办的会刊为《化学教育》。中国化学会同样也有下层级的省(区)化学会,市、县化学会,均设有化学教育委员会。中国化学会体系中的中学生化学奥林匹克竞赛在化学教师中的影响比较大,受到关注。

四、学习方法

从化学课程与教学论学科在化学教师教育课程群中的地位、学科性质、研究对象以及研究的内容特点出发,根据师范生的发展现状、社会对新人职化学教师的期望要求,形成本学科学习方法。

化学课程与教学论以基础教育课程改革的发展为研究方向,以其中的化学学科教育价值取向为研究目标,以现代课程论、教学论、现代教育心理学观念、现代传播理论以及科技哲学理论综合化于培养人、发展人、提高人的科学素养之中,体现了化学课程与教学论对师范生的教师教育引领作用。

系统研读本学科知识体系,摸清知识结构与知识间逻辑关系。之后,在进行化学教学实践伊始,发挥本学科对化学教学实践的理论指导作用。在学科理论指导下,不断完善化学教学实践。同样,通过对来自化学教学实践中行之有效的经验总结,来丰富对本学科的内容的认识,使理论对实践更加有效。因此,积极关心,热情参与中学化

学课程改革,就是最重要的实践,也是深入学习有关理论的最好方式。

以自己中学化学教师的谆谆教导为启蒙,以进入大学之后的化学专业课、教师教育课的学习为基础,通过观摩优秀中学化学教师课堂教学及往届同学化学教学技能之后而产生跃跃欲试的内驱力,再经过阅读教育学、课程论以及中外化学教育类杂志上的大量优秀文献,自以为有了好的前提,化学教学就应该不成问题。然而通过模拟教学,发现离要求尚存差距,再对前述行为作反思,发现获得的理论指导和经验支离破碎,这时再研读化学课程与教学论,便可获得系统的关于化学课程与教学方面的理论指导。然后再将杂志阅读、教学观摩等理性认识归类在化学课程与教学论的学科体系中,将自己的化学教学实践安放在学科教学理论指导之下,便可获得一个对学科教学全面的、升级式的认识。

化学课程与教学论的学习是做好化学教学实践的先决条件。化学教学实践既是一门技术,还是一门科学,又是一门艺术。说它是技术,是因为搞清它的原则之后,要掌握它非得经过大量反复的实践。说它是科学,是因为化学教学是有规律可循的,掌握规律是要依靠科学方法的。说它是艺术,是当一个人的化学教学发展到一定阶段之后,会进入别人无法模仿的层级,而这种层级的教学过程不仅仅通过化学知识培养人,更给人以科学美的享受。

第三节 化学课程与教学论课程

一、课程目标

国家基础教育课程改革,预示着对化学教师的养成教育发生了根本的改变。培养发展型教师,是时代的最强音,将传统的围绕着怎样教会中学生化学知识,并考虑能力、思想教育在化学知识教学中的渗透,转化为围绕着如何培养中学生具有创新精神与科学素养,将化学知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观立体地传递给学生,促进中学生个性全面发展。关注化学课程理论、化学教学设计、化学教师专业发展、校本教研和行动研究是本学科必须面对的新课题。

化学课程与教学论课程从传统的课程论、教学论、学习论、化学知识专题四大板块的课程内容走向建设将入职教师的师范生生活、直面基础教育实践的课程内容相联系;从传统单一的理论授课到构建以师范生为主体,自主、合作、探究学习为主要方式的实践教学模式。通过研究化学课程与教学论的演变发展,可以看到其课程目标正在朝着关注化学课程发展,关注学科内容与 STS 教育整合,关注职前职后一体化的教师教育的方向迈进,以人为本,培养具有科学素养的化学教师的完善人格成为化学课程

与教学论重建学科体系的课程宗旨^①。

化学课程与教学论的课程目标(curriculum goals):初步掌握现代化学教育理念、化学教学基本原理和方法,并能创造性地应用于化学教学实践;具有从事化学课程开发、教学设计、课堂教学实施、教学评价、指导学生进行探究性和研究性学习的基本能力,并能根据具体的教学实践反馈,修正自己的教学行为,进行教学改革,进行教学科研;理解培养学生具有良好的个性品格以及自主、合作、探究的科学精神等一整套方法论体系;具备敬业、乐群、公正、批判精神;具有可持续发展的潜质。

二、基本任务

化学教学是植根于化学与教学中发生、发展起来的,是将化学教学中的大量经验和教育理论经过理性加工而形成的,其学科地位至今仍然处于发展和完善之中。“化学课程与教学论”作为学科群中的前瞻性课程,更具有指导作用。通过开设“化学课程与教学论”与“化学教材分析与教学设计”“化学教师教学技能”“化学实验教学研究”课程作为教师教育化学专业本科学生的主干必修课,将会形成一个完整的化学教师教育必修课程群。通常“化学课程与教学论”“化学教师教学技能”“化学实验教学研究”课程开设在第6学期,前两者每周2课时,各36课时,后者精选6个化学基础实验,18课时完成。三门课程相配,教育理论与学科教学实践相结合,相得益彰,最终为师范生走上化学课堂教学奠定基础,为毕业后胜任化学教学任务,通过教学反思与同伴互助,迅速成长为专家型教师奠定基础。

文献导读

1. 杨承印 周青. 新课程教师读本·化学[M]. 西安:陕西师范大学出版社,2006。该书是一本专为即将走上化学教学工作岗位的师范生定制的自修性学材。该书主要就基础教育新课程中化学教师应该承担的责任作了通俗的解读。其中的绪言就一位理想的化学教师应该具备的素养进行了详细的阐述。

2. 介绍几本科技哲学方面的论著:(1)[美]亚历克斯·罗森堡. 科学哲学 当代进阶教程[M]. 刘华杰译. 上海:上海科技教育出版社,2004。该书通过考察科学的本性、方法和辩护等科学哲学问题,科学认识论的不同流派等哲学问题,从文化角度来认识科学的本质。(2)殷正坤 邱仁宗. 科学哲学引论[M]. 武汉:华中理工大学出版社,1996。该书亦和前册有着类似的研究主题。(3)[英]查尔默斯. 科学究竟是什么(第三版)[M]. 鲁旭东译. 北京:商务印书馆,2007。查尔默斯的这本书从1976年以来,

^① 杨承印 刘丽君. 对20年来我国《化学教学论》课程发展的反思[J]. 陕西师范大学继续教育学报. 2006(1):116-119