

试论化学教育专业学生应具备的知识与能力

张万明, 郑璐, 坤燕昌, 陈萍

(西昌学院, 四川 西昌 615022)

【摘要】本文从化学教育工作者的角度阐释了化学教育专业学生应具备的知识与能力, 以此把自己的教育教学能力与学科知识提高到一个新阶段。同时, 化学教育专业学生还应在毕业前给自己设计终身学习的继续教育课程目标并依照自己的学习进程、教学实习、生活实际努力向前推进。

【关键词】化学教育专业; 学生; 知识与能力

【中图分类号】G442 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2008)01-0142-03

一 引言

21世纪, 中学化学教学改革的重任将面对基础教育体制、内容、方法的深刻变革和教育信息化、技术化的迅速发展, 并最终走国际化学教育之路, 中学化学教师必须实现由知识传承型向创造教育型、经验技术型向科研艺术型、教育者向同时是终身受教育者的角色转换, 广大中青年化学教师凭借扎实的知识功底与吃苦耐劳的精神, 已顺利完成这一历史潮流交接的任务, 如今, 80年代后出身的学生将逐渐进入这一行列, 其教学思想与水平能否满足素质教育和创新教育的更高要求, 已成为制约我国中学化学教学质量的主要环节。

二 我国现阶段中学化学教学的特点与现状

(一) 化学教师工作量大, 实践性强, 须建立科学、合理、完整的培养体系; 生物、物理、化学等课程学科教学相互交融, 尤其化学学科与物理, 生物学科的交叉内容较多, 应用性强, 对教师的综合考察能力与思维能力的要求高。

(二) 化学教师教学辛苦, 但随着高考分数改革, 与数学、英语等优势学科教师相比, 待遇较低, 思想压力大。

(三) 新编教材对教师的能力与思维拓展能力要求越来越高。表现形式如下:

1. 课程量大, 教学任务重。

2. 课程内容难度大, 很难教和学: 内容体系支持性、相关性不足, 跳跃性大, 知识点多, 知识点衔接有疏漏, 需要教师灵活多样地调配与补充。

3. 教学内容的深度与广度难以把握: 教材知识点几乎包容整个大学化学基础部分(无机化学、有机化学、分析化学以及物理化学部分知识)。

4. 优势学生优势不明显, 让拔尖工作(高校化学、化工、医学及相关专业选材)困难。

5. 新编教材对教师的要求: 转变观念, 以提高学

生的智慧为本, 培养和谐、智慧的人才。

三 当代化学教育专业毕业生从教前的优势与不足

(一) 当代化学教育毕业生从教前的优势: 活泼、开朗、有朝气; 与学生易沟通。

(二) 从化学教育学生教育实习和教学论课程中发现, 当代化学教育专业学生从教前的不足之处主要表现形式有: 对学生进行学法指导的能力较差; 根据学生生理、心理特征进行针对性教育的能力缺乏; 教师敬业精神和师德水平有待提高; 缺少改进、设计实验的技能; 从事多媒体辅助教学的能力低, 对开设选修课、指导活动课的能力、意识薄弱; 深钻教材、教法的劲头不足。在实际教学实习中, 化学教育实习生在教学能力方面主要表现为: 1. 主要停留在运用传统的教学技能传授知识的水平上, 运用现代教学手段辅助教学的能力很低。能利用多媒体手段辅助教学的实习生人数多, 但实习生在使用多媒体装置、制作课件等方面水平较低, 做得较好的较少。在利用现代教育手段的优势去引导学生进行观察、思考、创造的能动性较差。2. 教育理论、相关学科知识储备相对不足, 制约了良好教学方法效能的发挥。如有些实习生教师想采取“探索法”进行教学, 但又不了解这些科学方法、学习方法的内涵, 要在教学中实施科学方法的教育, 进行学法指导, 让学生学会学习、学会探索, 也就无从谈起。3. 开设选修课、活动课的能力薄弱。笔者在指导实习的过程中发现, 很少有实习生教师在选修课、活动课的能力方面能与实习单位中青年教师水平相当。4. 教学科研活动能力有待提高, 主要表现在信息的收集、积累不够, 信息资源缺乏等。

四 提高化学教育专业学生科学文化素质和教学能力

(一) 知识结构方面: 储备中学化学专业知识,

收稿日期: 2008-01-09

作者简介: 张万明(1971-), 男, 硕士, 生化系副教授, 主要从事化学教学与研究工作。

对相关学科、人文知识、技术工具类知识等进行系统的学习、研究。对新的教学理论、新的技术以及化学专业前沿领域的发展进行了解。

(二)教学能力和思想方面:更新教育思想观念,更新化学学科知识结构,提高自身整体素质,提高实施素质教育和创新教育的能力,提高自我发展的能力。让自己成为德才兼备、教育教学个性鲜明、具有终身学习能力和教育创新能力的教育者。具体要求是:

1.坚持正确的政治方向,热爱教育事业,具有良好的人文修养、创新精神和改革意识,教书育人,为人师表,开拓进取。

2.具有“面向世界、面向未来、面向现代化”的现代教育教学观念。

3.具有实施素质教育所需的知识储备,对化学学科和相关领域的知识体系和思想方法能全面地把握;对教育学、心理学学科领域的原理、规则和实践有广泛深入的了解。

4.具有较强的化学学科教学实践能力,能创立自己独特的教学风格。

5.具有独立主持化学教育科研工作的能力和进行教学改革实践的能力,能及时了解国内外化学教育改革的新动态和新成果,能对本地区化学教育提出有价值的改革创见和实践方案。

6.掌握现代教育技术,具有制作多媒体化学教学课件、利用现代信息技术进行辅助教学和国内、国际交流的能力。

7.掌握现代化学实验技术,培养对中学化学实验的研究与创新能力,能够设计和探索新的联系生活实际的实验。

五 化学教育专业学生继续教育理念的培养

终身学习的继续教育是受到国内外专家学者肯定,教师认同,很多国家依法实施的一种教育方针、政策。如英国,在第二次师范教育改革中,调查委员会提出了著名的“师范教育报告”(1972)，“詹姆士报告”(The James Report)。提出了师资培养的3个阶段:个人教育阶段、教育专业阶段、在职进修阶段。教师每隔7年(后改为5年),要有半年的脱产进修,还要在整个教师生涯中坚持进修,提高理论修养、改进教学方式、提高业务能力和学术水平。又如美国,在历经数次师范教育改革后,要求教师每隔3年要有一次系统的脱产进修提高的机会,并对教师的聘用实行短期、专业、长期(终身)教师证书制。证书有效期的更新与工资收入的根据是在职教师是否在高校进修过并取得一定学分。

规定教师每次晋升时,除教学工作业绩外,必须有一定进修课程的学分。学分累积达到要求后,可申请高一级的职位。还提出了教师课程结构的标准:宽厚的基础理论知识(40%)、至少一门精深的专业知识(40%)、坚实的教育专业知识和严格的教育实习(20%)。1995年12月,美国国家科学基金会(National Science Foundation)制定了美国历史上第一部科学教育标准,即《美国国家科学教育标准》(National Science Educational Standard,简称NSES)。NSES以探索性学习和研究性过程实验作为理科教师的继续教育与培训的重点和核心,提出了全新的进修理念和方案,引起世界各国的重视。

我国教育行政机关已经将继续教育纳入教师的考核制度之中,青年学生更应努力实践。具体内容大致如下:

(一)不断学习化学学科前沿知识。通过学习或培训使自己更新化学科学知识及观念,了解和掌握各个分支学科领域的最新成就、进展及应用。结合中学化学教学实际,了解现代化学在社会、科学、技术中包含的生态、资源、环境、能源、材料、健康等方面的实际应用。

(二)化学学科教学模式及方法。对中学化学课程与教材进行比较研究;对国内外化学教育测量评价模式与方法,中学化学教学理论与教学模式进行系统科学的学习与研究;对中学生化学学习过程进行探索与研究。从而在现代教育思想、教育技术的基础上形成素质教育和创新教育所必须的教育观念、思想、方法,更深入地了解化学的学习过程及认知建构的过程。

(三)不断学习化学实验研究与创新。了解现代化学仪器实验的原理、各种化学实验的典型大型仪器的使用,并能将现代实验技术应用到中学化学创新实验中去;进行中学化学实验与创新研究;培养设计新实验和化学活动实验的能力。

(四)不断学习化学多媒体教学与制作技术。学会化学工具软件的应用;进行化学多媒体计算机技术、多媒体课件制作、网络、远程化教育应用的初步训练;培养使用多媒体教学系统和制作课件的能力;掌握网络、远程登录和教学资料下载的方法与技能。

(五)深入学习化学学科与教育课题研究方法。学术研究与教育科学研究的一般原理与方法;化学学科专业课题研究指导;化学学科教育教学课题研究指导;培养科研习惯,进行科研思想、方法的系统训练。用所学的教育学和心理学知识、学科专业知识,结合教学实践中的有关问题,独立进行资

料查阅,并在导师指导下进行选题立项,确立研究方案,开展课题研究,撰写论文及课题研究报告。其成果能够达到省级刊物发表水平以及作为进一步申报各级教育教学类研究课题的基础。

(六)中学化学教学实践与考察。

(七)教学资料的收集与订阅。《化学教育》、《化学教学》、《中学化学教学参考》是化学教师学

习和参考的良师益友,作为一位化学教育工作者,应长期订阅。同时,还应从不同渠道收集教学资料和习题,如从网上搜集和处理信息,独立获取新知识、分析和解决问题,自觉地关心与现代社会生活有关的化学问题,如环境、能源、材料、卫生、健康等,并能运用化学知识解释或解决一些简单的化学问题。

注释及参考文献:

- [1]王祖浩.面向21世纪的化学教师继续教育课程体系的研究[J].课程·教材·教法,1997.4.
- [2]解守宗.中学化学骨干教师培养目标和培训模式浅议[J].化学教育,1996,6.
- [3]成有信.中国师范教育和教师[M].北京:人民教育出版社,1990.
- [4](美国)国家研究理事会.美国国家科学教育标准[S].北京:科学技术文献出版社,1999.
- [5]陆真,等.关于构建中学化学教师本科后继续教育课程体系思考[J].化学教育,1999.
- [6]人民教育出版社化学室编著.化学(1、2、3册)[M].北京:人民教育出版社,2000.
- [7]刘陶英.教师职业技能[M].北京:教育科学出版社,1996.
- [8]刘知新.化学教学论[M].北京:高等教育出版社,1999.

Discussion on the Knowledge and Ability of the Students in Chemical Education Major

ZHANG Wan-ming, ZHENG Lu, KUN Yan-chang, CHEN Ping
(Xichang College, Xichang, Sichuan 615022)

Abstract:The paper explains knowledge and ability of the students in chemical education major. Their teaching ability and academic knowledge can be improved to a new stage. At the same time, before graduation chemical education students should have their own design life-long learning and continuing education courses in accordance with the objectives of their own learning process, teaching internships and life practical efforts.

Key words:Chemistry education major; Students; Knowledge and ability