

面向卓越教师培养的“本硕一体化”化学教育课程群构建

亓英丽, 毕华林*, 姜言霞

山东师范大学化学化工与材料科学学院, 济南 250014

摘要: 课程建设是人才培养的基础和抓手, 本课程建设以培养卓越中学化学教师为目标, 整体构建了“本硕一体化”化学教育类课程群, 以期为国内高师化学教育课程改革提供借鉴。课程建设思路为: 明晰卓越化学教师教学能力构成, 科学确定课程群建设目标; 合理组织课程群结构, 构建“一体化、两层次、三维度”课程体系; 采取多样化的措施与策略, 有效促进课程群的建设。

关键词: 卓越教师; 化学教育; 课程建设; 本硕一体化

中图分类号: G642.3; O6

Construction of the Undergraduate-Master Integrated Chemistry Education Curriculum Group for the Cultivation of Distinguished Teachers

QI Yingli, BI Hualin*, JIANG Yanxia

College of Chemistry, Chemical Engineering and Materials Science, Shandong Normal University, Jinan 250014, P. R. China.

Abstract: The curriculum construction is the foundation and starting point of the personnel training system. Aiming at training distinguished chemistry teachers, and with a view to provide references for the curriculum reform of chemistry education, we construct an undergraduate-master integrated curriculum system of chemistry education by the following approach: make clear the composition of the teaching ability of distinguished chemistry teacher to define the target of curriculum construction; construct the “integrated, two-level, three-dimension” curriculum system; adopt diversified measures and strategies to effectively promote the construction of the curriculum group.

Key Words: Distinguished teacher; Chemistry education; Curriculum construction; Undergraduate-master integration

为寻求深化教师教育改革的突破口和着力点, 培养党和人民满意的好教师, 教育部于 2014 年 9 月全面启动实施了卓越教师培养计划。首批全国 25 所高校承担了卓越中学教师培养改革项目, 力求将本科和教育硕士两个学段打通, 整体推动教师教育改革, 全面提高教师培养质量。课程建设是人才培养的基础和抓手, 为优化我国中学化学教师的职前培养体系, 提高未来中学化学教师的素质, 我们以培养卓越中学化学教师为目标, 整体构建了“本硕一体化”化学教育类课程群, 以期为国内高师化学教育课程改革提供借鉴。

收稿: 2017-11-28; 录用: 2018-01-30; 网络发表: 2018-02-26

*通讯作者, Email: bihualin@sdsu.edu.cn

基金资助: 教育部卓越教师培养计划改革项目

1 明晰卓越化学教师教学能力构成, 科学确定课程群建设目标

课程目标是课程系统中的关键要素, 对课程体系的构建、课程内容的选择与确定等方面都有重要的导向与制约作用。培养高素质的中学化学教师是化学教育课程群建设的根本目标, 但教师素养却是内涵丰富、维度多元, 既包括从事教师职业的动机和信念、必备知识, 又包括教学能力、实践经验等, 而且教师素质的培养也是一个全面的系统的工程。从教师教育专业通识课、化学通识课、专业课, 再到化学教育课程, 这些课程都是指向于培养高素质的化学教师。根据不同类型课程的性质和内容, 我们将化学教育课程群的建设目标聚焦于培养师范生的化学教学能力, 以促进师范生化学教学能力的全面发展贯穿整个课程培养体系。为此首先要明确卓越化学教师教学能力的构成和表现, 在此基础上确定化学教育课程群的建设目标。

当前我国卓越教师培养计划处于起步阶段, 已有的研究较多是关注广泛学科的教学能力研究, 虽然有少数研究者关注化学学科的教学能力研究, 但是没有科学地确定教学能力的层级和内涵。为了明晰卓越中学化学教师教学能力的构成, 我们在文献分析的基础上, 运用德尔菲专家预测法, 对来自北京、江苏、安徽、重庆、山东等省市的 30 名中学化学特级教师, 就“卓越中学化学教师教学能力的构成要素”这一问题进行了三轮的问卷调查。专家共同体基于教师专业发展的需要和新课程改革的要求, 对这一问题达成了权威性的共识, 明确了卓越中学化学教师教学能力的构成要素, 包括教学核心素养、教学设计能力、教学实施能力、教学评价能力、教学研究能力、实验教学能力等 6 项一级构成要素, 以及若干二级要素。依据这些构成要素的内在联系及专家们的观点, 我们构建了如图 1 所示的卓越中学化学教师教学能力构成模型, 为卓越中学化学教师的培养和专业发展提供指导和借鉴^[1]。

其中, 教学核心素养包括: 对教育、教学以及学生的热爱与奉献; 扎实的化学专业知识; 先进的教学理念; 深厚的化学学科核心素养; 教育学、心理学知识以及课程意识等 6 项二级要素。这些都需要我们科学地设计相关课程, 加以培养和训练。

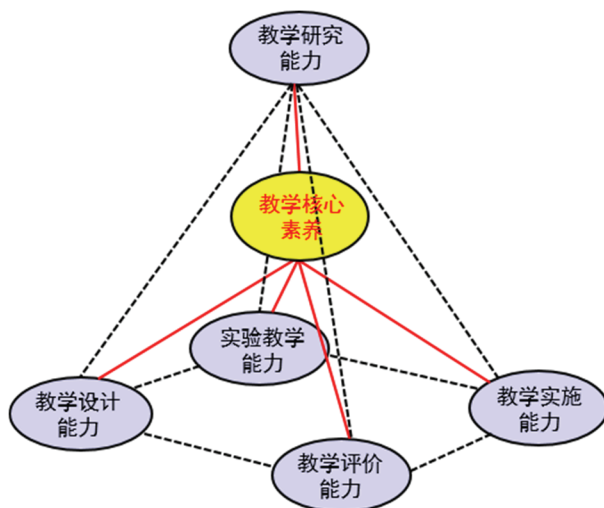


图 1 卓越中学化学教师教学能力构成

2 合理组织课程群结构, 构建“一体化、两层次、三维度”课程体系

创新教师教育人才培养模式、构建优质教师教育课程体系一直是我国教师教育的改革目标与任务。如北京师范大学构建了“4+2”教师培养模式^[2], 华中师范大学提出了“4+2”“理学学士-教育硕士”6 年制新型骨干师资培养模式^[3]。以培养卓越中学化学教师为目标, 以促进师范生化学教学

能力全面发展为核心,我们在课程建设上,合理组织课程群内相关课程的内在逻辑关系,整体设计化学教育类课程群,构建了“一体化、两层次、三维度”的化学教育课程体系。所谓“一体化”就是化学教育类课程设置围绕核心目标整体设计,全程渗透、全程培养、全面发展师范生的化学教学能力。课程群不是一系列课程的堆积,它是一个课程体系,如何将相关的多门课程加以整合形成具有内在逻辑关系的课程群,这就需要加强课程群建设的一致和统一。化学教育课程群建设的“一体化”正是为了达成多门课程建设的内在整合,使各课程合力于促进师范生化学教学能力的培养。“两层次”是指化学教育类课程分为本科和硕士两个层面,课程的设置和课程内容的选择要兼顾本科和教育硕士研究生阶段的整体化培养。鉴于当前卓越化学教师培养的本科、硕士一体化培养需求,课程群建设需要在这两个层次上统筹课程内容,课程建设要有前瞻性和连贯性。卓越化学教师的教学能力是多维多元的,因此课程群建设还要突出课程内容特点,每一维度指向不同内容的课程,共同致力于师范生化学教学能力的培养。根据卓越中学化学教师教学能力的构成要素,结合这些构成要素的特点,我们将对师范生教学能力的培养具体落实在由三个维度组成的课程群中。“三维度”就是指化学教育类课程群,包括“理论类课程”“实践类课程”和“研究类课程”这三个维度的课程(图2)。

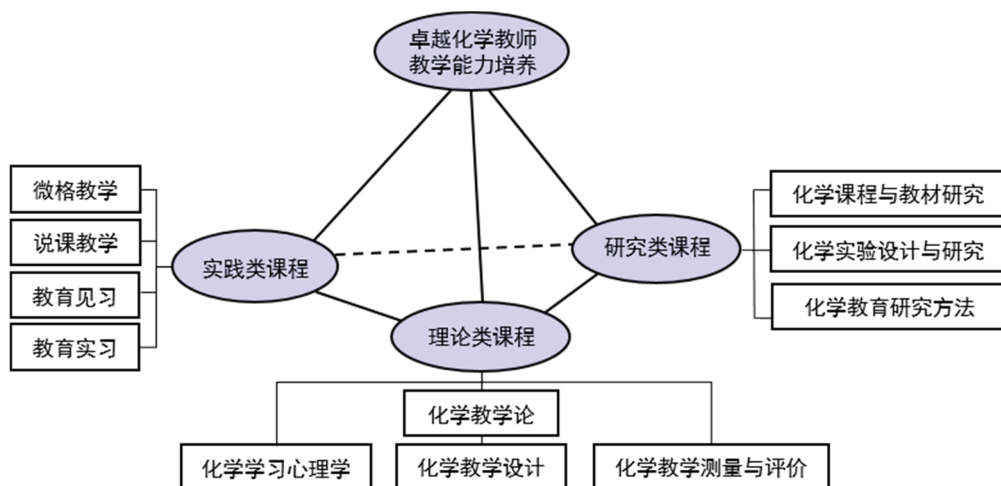


图2 化学教育课程群课程设置

在上述三维度的课程群里,“理论类课程”主要致力于对师范生教学核心素养、教学设计能力的培养,通过化学教学论、化学教学设计、化学学习心理学、化学教学测量与评价这四门课程对师范生进行先进的教学理念、教育学、心理学等相关知识的教育,化学教学活动的设计与组织等教学设计能力的培养,以及培养师范生对学生学习的诊断与指导,对教学活动的测量与评价等方面的能力。“实践类课程”主要包括微格教学、说课教学、教育见习和教育实习,通过这四门课程的学习,能够对师范生的教学实施能力进行有针对性地培养。“研究类课程”包括化学课程与教材研究、化学实验设计与研究、化学教育研究方法这三门课程,在前面课程学习的基础上,这三门课程可以进一步培养师范生的课程与教材分析处理能力、实验教学能力和教学研究能力。从课程功能上来说,“理论类课程”“实践类课程”和“研究类课程”分别从理论知识、实践训练以及能力提高三个方面对师范生进行教学能力与素质的培养,因此三个维度的课程具有明确的课程功能与定位。

围绕卓越中学化学教师的培养目标,对于上述三个维度的多门课程需要分层次(本科和硕士)、分阶段(不同学期)进行整体构建;各门课程的设计与开设,以及教学实践部分如何设计,要依据培养方案进行一体化建设和管理。

3 采取多样化的措施与策略, 有效促进课程群的建设

化学教育课程群的建设, 不是简单地罗列和开设各门课程, 必须着眼于卓越化学教师教学能力培养的需求, 统筹处理不同课程之间内容、资源、教学实践等多方面的关系, 有效促进课程群的建设。

3.1 正确处理课程间的层次关系, 避免课程内容的简单重复

与传统的相对分散和独立的课程体系相比, 课程群是学科内的诸多相关课程的集合。这些课程既彼此独立, 但同时其课程内容又密切相关, 所承载的课程目标相对一致。为了完成共同的课程群培养目标, 课程群中的课程是一种相互联系、相互配合、相互支撑的关系, 它们之间具有一定的内在逻辑关系, 课程内容也会具有某种程度的交叉。因此, 如何处理好不同课程之间的逻辑关系和层次关系, 平衡课程之间的交叉与融合, 这是课程群建设需要着重探讨的一个问题。

在化学教育课程群中, 首先应该正确认识和处理化学教学论与其他课程间的内在关系。化学教学论是一门先修课程, 着力于帮助师范生对化学教育形成基本的、整体的和概括性的认识。因此其具有基础性和系统性的特点, 在课程内容的选择上相对比较全面, 但是却属于“入门”要求, 在内容难度上要求并不是很高。而化学教学设计、化学学习心理学、化学教学测量与评价、化学课程与教材研究、化学实验设计与研究、化学教育研究方法则是对于化学教学论中相关内容的进一步深化。化学教学论是一门具有统摄性的基础课程, 因此在内容构建和培养要求上应该注意它们之间的这种层次关系, 避免机械重复。

在“本硕一体化”培养卓越化学教师的课程群建设中, 还应该稳妥处理本科、硕士两个层次阶段课程的关系。本科生的课程为师范生从事学科教学工作直接打基础, 是“实战性”最强的、最基本的专业性课程; 属于教师教育职前教育中“应知”“应会”性质的课程。研究生课程必须从“二级学科”的理性视角引领研究生围绕基础教育或本学科的热点问题和基本理论问题深入研究; 必须开设(创新建构)高一层次的课程^[4]。本科阶段的化学教育课程应该以基础、全面为导向: 从理论和观念上引师范生“入门”, 从教学技能培养训练上教师师范生“上路”“上手”, 从教学研究思路上使师范生“开点儿眼界”^[5]。因此, 理论类课程里的四门课程主要集中在本科阶段开设, 旨在为师范生奠定必备的知识与能力基础, 重点培养师范生的教学核心素养、教学设计能力和教学实施能力; 研究类课程中的三门课程则面向硕士层次师范生进行开设, 有针对性地培养师范生的课程与教材分析处理能力、实验教学能力和教学研究能力, 使师范生的教学能力更加全面和深入。而实践类课程的开设在本科阶段应该加强基本的教学技能的培养, 通过微格教学、说课教学、教育见习与实习培养师范生基本的化学教学技能; 在硕士层次则不应局限于教学技能的训练, 而应该突出对师范生综合能力的训练和培养。

总之, 化学教育课程群体现了课程内容循序渐进的层级关系, 在内容逻辑上, 以化学教学论为核心, 各门课程内容相互衔接、辐射渗透, 既有纵向传承, 又有横向联系; 在课程层级上, 注重本科、硕士两个不同层次的课程设计, 以理论类课程为基础, 以实践类课程为依托, 以研究类课程为延伸, 形成了一体两翼的课程体系。

3.2 反映中学化学教学现实要求, 突出课程内容选择的时代性

课程内容的选择与构建是课程群建设的重要任务。师范生在化学教育课程群中所学的内容将直接影响他们日后开展化学教学方式与效果。如果化学教育课程内容与一线教学实际相脱节的话, 那么我们培养出来的化学教师终将只是纸上谈兵! 师范院校作为基础教育的“母机”, 其课程内容既应紧密结合各学科专业课程, 又须密切联系中小学教学实际, 反映一线教学的现实要求。

当前我国基础教育课程正在进行全面的改革与推进, 新的教育思想、课程理念都对教师的专业能力提出了新的要求^[6]。在这个背景下, 化学教育课程群内容应随着时代的发展不断更新, 及时反映基础教育课程改革过程中出现的问题以及相应的对策, 积极关注与一线化学教学相关的教育现实

问题,呈现当代化学教育研究的成果和发展趋势,更好地体现化学教育课程的时代特色。只有这样才能帮助师范生熟悉基础教育化学课程,形成适合基础教育改革需求的从教能力。例如,在新一轮的课程标准修订中,核心素养是课程实施和教学改革的总纲和方向,在具体的学科中又提出了不同的学科核心素养。为了培养师范生的教学能力,在化学教育类课程的课程内容选择上就应该突出化学学科核心素养的引领作用:一方面要全面分析化学学科核心素养的构成与内涵,让师范生通过学习理解并建构良好的化学学科核心素养;另一方面还要向师范生阐释如何通过有效的化学教学培养中学生的化学学科核心素养,让师范生掌握培养中学生化学学科核心素养的方法与策略。

3.3 加强实践类课程的系统性,构建“双阶四模块”实践课程体系

开展师范生教育实践是教师培养不可或缺的一个环节,实践类课程是教师教育课程的重要组成部分,也是教师培养质量保障的关键措施。当前师范毕业生的教学能力尚不能完全适应一线教学的需要,究其根源,一个重要原因就是当前高师院校在师范生培养过程中,实践类课程的实施相对薄弱:实践训练缺少系统规划、实践训练内容不全面、实践训练时间少等。为此,2016年教育部颁布《关于加强师范生教育实践的意见》,意见指出,“将教育实践贯穿教师培养全过程,整体设计、分阶段安排教育实践的内容”^[7]。因此,我们在化学教育类课程的建设中,构建了“双阶四模块”实践课程体系,以此加强实践类课程建设的系统性和连贯性。

“双阶四模块”实践课程体系是将卓越化学教师实践课程划分为:微格教学、说课教学、教育见习和教育实习四个模块,各个模块的实践形式、时段和目标定位各不相同。如在微格教学中,主要让学生完成一个相对完整的片断的教学,主要训练学生掌握基本的教学技能,而在教育实习中,学生则需要完成一整节课的课堂教学,目标定位为综合教学能力的发展。而“双阶”是基于“本硕一体化”的设计,微格教学、说课教学、教育见习和教育实习四个模块均分为本科、硕士两个不同的层次进阶。每个模块的1阶相当于本科层次,旨在帮助师范生形成初步的化学教学能力,2阶则相当于研究生层次的实践范畴,旨在实现卓越中学化学教师综合教学能力的生成。因此,虽然同属于一类实践课程,但是不同层次的目标定位各不相同。通过对上述实践课程的统筹设计与实施,从而确保师范生教育实践的整体性和实效性。

3.4 丰富课程资源建设,构建立体化的学习网络

任何课程要想获得理想的结果,资源是保障。没有课程资源的支持,课程的实施将会成为空谈。作为使师范生达到课程目标所规定的质量要求的重要依托和载体,教材是课程建设的重点之一。在化学教育课程群的课程资源建设中,首当其冲的就是要解决相关教材的编制与建设。除化学教学论外,化学教育课程群中的其他课程在国内大都属于起步较晚的研究领域,有关内容当前仍处于一个研究探索阶段。我们要努力做到高起点、高视野,依托我国基础教育新课程改革的背景,在充分占有国内外最新成果资料的基础上来选择课程内容,编写出能促进师范生化学教学能力培养和发展的化学教育类课程教材。

除教材之外,化学教育类课程群的课程实施需要有合理的方式和方法及时更新有关教学信息,需要向学生提供多样化的优质课程学习资源。尤其在当代互联共享的大背景下,全球性知识库正在加速形成,学生能够随时、随地获取学习资源。因此,为拓宽师范生的知识视野,丰富学习方式,满足信息化时代教育教学的需求,我们须围绕上述课程建设相关的网络课程,提供课程教学讲义、教学课件、教学录像、优质案例素材、研究论文等课程资源。此外,传统的师范教育多是教师满堂讲、学生被动听的教学方式,不利于师范生教学能力的培养。“互联网+教育”的发展,满足了学生全面而又个性发展的学习方式变革,能够激发师范生的学习兴趣,培养学生选择、加工、处理教学信息的能力。因此,化学教育类课程建设还要加强在线教育、微课堂等以信息技术应用为支撑的新教育教学模式的大量运用,打造“线上与线下协同运作”立体化的学习时间和空间,拓展师范生学习、实践和交流的平台,最大限度地满足不同特点和类型学生的学习需要。

4 结语

培养能够适应与引领基础教育教学发展的卓越教师是教师教育的根本任务。通过对卓越化学教师教学能力构成的研究,结合当前卓越教师培养的本硕一体化培养模式,我们进一步明确了卓越化学教师的人才培养要求,最终构建了“一体化、两层次、三维度”的化学教育课程体系。

参 考 文 献

- [1] 毕华林, 马营营, 万延岚. 化学教学, **2017**, No. 8, 3.
- [2] 北京师范大学教务处. 教师教育研究, **2005**, No. 3, 3.
- [3] 祝心德, 万洪文, 王凯, 万家亮. 大学化学, **2003**, 18 (6), 19.
- [4] 刘知新. 化学教育, **2008**, No.11, 13.
- [5] 刘知新. 刘知新化学教育文选. 北京: 高等教育出版社, 2003: 171.
- [6] 李方. 教育研究, **2010**, No. 3, 68.
- [7] 教育部关于加强师范生教育实践的意见. [2017-11-01]. http://www.moe.edu.cn/srcsite/A10/s7011/201604/t20160407_237042.html.