

深化

SHEN
HUA

高华 主编

上册

教学改革 实施质量工程

JIAO XUE GAI GE SHI SHI ZHI LIANG GONG CHENG

湖北长江出版集团
湖北人民出版社

高华 主编

上册

深化

SHEN HUA

教学改革 实施质量工程

JIAO XUE GAI GE SHI SHI ZHI LIANG GONG CHENG

湖北长江出版集团
湖北人民出版社

鄂新登字01号
图书在版编目(CIP)数据

深化教学改革 实施质量工程(上、下册)/高华主编.
武汉:湖北人民出版社,2007.7

ISBN 978-7-216-05204-7

- I. 深…
- II. 高…
- III. 教学改革—文集
- IV. G420-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第100127号

深化教学改革 实施质量工程(上、下册)

高 华 主 编

出版发行: 湖北长江出版集团
湖北人民出版社

地址:武汉市雄楚大街268号
邮编:430070

印刷:孝感市佳丽印务有限公司
开本:787毫米×1092毫米 1/16
版次:2007年7月第1版
字数:632千字
书号:ISBN 978-7-216-05204-7

印张:35.75
插页:4
印次:2007年7月第1次印刷
定价:68.00元

本社网址: <http://www.hbpp.com.cn>

序

肖 波

2007年1月,教育部、财政部联合下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》(教高[2007]1号),标志着高等教育“质量工程”全面启动。2月,教育部又颁发了《关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》(教高[2007]2号),就全面实施“质量工程”,深化教学改革,全面提高教学质量的工作提出了实施意见。教育部长周济在“质量工程”启动视频会议上进一步强调,要通过制度建设,进一步巩固教学工作的中心地位、教学质量的首要地位和教学投入的优先地位;要深化教学内容改革,推进人才培养模式和机制创新,大力加强实践教学,培养学生的实践动手能力、分析问题和解决问题的能力。这说明,在我国高等教育规模实现了跨越式发展的今天,质量问题更突出地成为高校人才培养的关键,“质量工程”是一项代表广大人民群众根本利益的重要工程。我们应抓住高等教育发展的主旋律,以“质量工程”为契机,全面提升教学质量,培养合格的应用型高级专门人才。

几年来,我校狠抓教学质量,办学水平不断提升。2005年,顺利通过了教育部的本科教学工作水平评估,学校迈入了新的发展阶段。同时,我们十分注重以教学研究推动教学改革的深化,在探索人才培养模式、更新教学理念和实施学校教学工作可持续发展等方面花了不少功夫,取得了明显的成效。本科毕业生生的就业率一直稳居省同类院校前列,学士学位优秀论文(设计)获奖近三年居省同类院校领先地位,学生考研录取率、学科竞赛获奖、科研成果也连年捷报频传。它凝结了我校广大教师辛勤的汗水和创造性的劳动。广大教师积极、热情地投身教学研究与改革,近几年,开展研究的省、校教研项目、教材建设项目就有近300项。继2003年《唱响教学主旋律 确保质量生命线》、2005年《加强教学研究 升华质量意识》两部教学研究文集公开出版后,今年,由高雅研究员主编的《深化教学改革 实施质量工程》的书中,汇集了我校教师近两年的教学研究成果,是我校深入开展教学理论研究和教学改革实践的经验总结与理论升华。此书的问世,对于进一步推进我校教学改革的深化和教学成果的应用,使“质量工程”落到实处,无疑具有非常积极的作用。

教学与教研相辅相成。没有研究做底蕴,教学就不会有活力,教学质量也不

会高;教学研究没有教学做目的,就是一种没有教育性的研究,就失去了高等教育的本质特征。一方面,通过教学研究,教学可以追踪教育理论的前沿,引入最新成果,从知识观、学生观、方法论诸多方面促进教学质量的提高。另一方面,通过教学,教师可以在鲜活的环节中发现问题,在与学生的心灵碰撞中激发研究的思想火花。研究是“源”,教学是“流”。正如朱熹所言:“问渠哪得清如许,为有源头活水来。”不能经常注入新方法、新成果的教学,只能是死水一潭。所以,“质量工程”的指导思想之一,就是教学与研究的统一,就是把创新人才培养与具体教学环节结合起来。由于高校教学活动的开放性、教学过程的探索性、教学风格的个体性、教学内容的前沿性,更需要教师不断探索、不断创新、不断反思,才能永葆教学活力。《深化教学改革 实施质量工程》一书的出版,不仅展示了我校教师个性化的教学方式、教学风格与研究成果,而且必将为学校“质量工程”的全面推进助一臂之力。这样,我们的育人机制才算有了学术支撑,从而使所培养的人才更好的具备了适应性乃至创新性。

近两年,温家宝总理多次提倡教育家办学,可谓高瞻远瞩。只要我们一如既往地投身教学研究、探索教学模式,我们至少可以成为一流的教师、“教育家”式的教师,而不是“教书匠”式的教师。唯此,我们的教学方能焕发出生命的活力,我们在从事的教育事业中愈发体悟到崇高与欢乐!

(作者系中共孝感学院委员会书记、教授)

目 录

序

1	高等教育大众化背景下地方高校汉语言文学专业(师范类)	
	实践教学体系的建构和思考	江胜清
6	新课程背景下科学教育本科专业人才培养规格初探	徐 红
12	高校本科经济类专业《政治经济学》体系结构比较	彭必源
19	强化土建类专业应用型人才 专业实践能力培养模式探索	杨子江
25	加强实践教学环节 提高学生实践能力	陈建新
31	构建适合广告人才培养规格的课程体系	聂维斌
36	创建实验教学示范中心的思考与实践	胡 波
41	中美高校新闻传播学专业之比较	陈朝晖
46	“新建本科院校毕业论文(设计)质量保障与监控体系的研究与实践” 初步研究报告	课题组
52	应用型高校计算机专业毕业论文(设计)的探讨	朱三元
58	论如何在普通高校培养复合型体育教育专业人才	周桂琴 熊友明
62	现代大学三大职能的关系探讨与思考	肖美良
68	教学相长与教师成长	高 华
74	地方高校双语教学的理论与实践探索	龙玉祥
80	高校双语教学的现状分析与对策研究	肖 萍 陈友华
85	我校非英语专业新生大学英语教学现状分析	阮小燕
91	我校非英语专业学生语音错误分析及改进对策	郭金秀
97	做个快乐的“问题”教师	熊 英 赵永伟
102	促进本科教学向注重社会实践和科研发展——“社会调查”课教学 改革方案	万家星
109	社会调查:提高实践教学质量的有力保证	洪 鹏
114	研讨式教学模式在我校管理类学科中的应用	颜 弘
120	大学英语口语创新教学模式探讨	余玉秀
125	关于大学英语课堂教学互动性的思考	李 瑛

130	大学英语教学中文化导入的思考与尝试	高 荣
135	浅谈翻译教学中的文化意象及其把握	柯 军
139	英语学习僵化现象分析及教学启示	叶 丹
144	建构主义教学理论及其对大学英语教学的启示	张 浩
149	语言教学理论的有效运用与大学英语教学效率的提高	王文林
154	关于法律英语教学的思考	韩焕玲
159	关于专业英语教学的初步研究——以政治学专业英语教学为例	黄 琳 黄 颂
166	谈外语教学中的文学意识	伍洁琼
171	英语议论文与写作方法探讨	周家铭
175	任务驱动法在计算机公共课教学中的运用	王曙霞 祝 攀
180	大学生修辞能力培养探微	许艳平
186	在古代汉语教学过程中应如何注意培养学生的古文翻译能力	刘晓玲
191	论“基础课”教学中的“三贴近”	杨红梅
196	如何提高学生学习“两课”的积极性——从教学方法改革谈起	张慧霞
199	当前大学法学教育范式转换研究	左孝涛 尚海龙
205	案例教学在国际贸易法教学中的运用	张 炎
211	论设计素描分专业进行教学的必要性	杨剑君
216	系统思维方法在设计中的应用	尹 娟
220	歌唱者的心理在声乐教学中的作用	王 茁
226	高师钢琴集体课教学的思考	张海坤
232	浅析音乐欣赏过程中的心理阶段	孙成章
236	在大学物理基础课题中进行设计性实验教学实践	王军延 陈知红
240	在文科专业开设“大学物理”课程的思考	吴 芸
244	模拟电子技术教学探讨	张升义
249	《微机原理与接口技术》开放性实验教学的探索	聂长江 鲁德初
254	表面活性剂系列设计性实验的探索与实践	吕少仿 胡新良 付争兵 李 伟
258	无机化学实验的发展趋势——绿色化	王 丽
262	浅探微格教学	邓 敏 徐 方
266	基于 Globus 的教育资源的交互式共享	叶从欢

274	信息化教学设计中的过程设计策略	范桂林	罗小丽
279	建筑构造教学改革初探		夏海燕
283	提高生物化学实验教学质量的探索		戴余军
286	浅议园艺专业园林制图与 AutoCAD 课程的整合教学		赵丽艳
293	地方高校促进社会主义新农村建设的作用、途径和对策		李春生
299	建构主义教学观在排球技术教学中的应用	韩昌松	鲁雅男
304	对网球初学者击球稳定性的初探	吴松伟	韩昌松

后记

办学资源的依赖性小和就业面广而成为各高校扩招的首选,于是,汉语言文学专业(师范类)短时间内迅速膨胀,如我校1999年扩招400人,汉语言文学专业(师范类)扩招150人。而膨胀的直接后果就是造成同一专业供求比例的失调,从而加剧了同一专业尤其是同一层次同一专业内部的竞争,在一定程度上影响了专业的可持续发展。

2. 人口结构的变化导致就业市场的萎缩。随着中国“计划生育”这一基本国策的不断实施,中国的人口结构开始发生显著变化。伴随着生育高峰的结束,我国适龄儿童较之以前明显减少,中小學生数量不断减少,中小学对语文教师的需求也明显减弱,这给地方高校汉语言文学专业(师范类)发展提出了挑战。

3. 新一轮基础课程改革使得师范生的教育观念相对滞后。20世纪90年代以来,为了改变基础教育偏重应试教育的局面,培养学生的创新能力和实践能力,全国开展了声势浩大的基础教育课程改革。这一关涉全局的重大改革先在一些实验区进行试验和探索,在取得阶段性成功之后逐步推向全国。如今,基础教育课程改革如火如荼,方兴未艾。而作为培养未来教师的地方师范院校尽管也采取了一系列相应的措施,以应对基础教育的改革,但由于传统观念的影响和办学经费紧张的制约,各地方高校应对措施并不得力,理论与实践脱节,未能对学生进行充分的培训。从而直接导致在校师范生观念的滞后,学生一经奔赴基础教育第一线,面对来势汹涌的新一轮语文课程改革,多少显得难以适应。

4. 师范性的淡化导致学生的教师技能训练的不足。在20世纪90年代以来全国高校合并和升格愈演愈烈的风潮中,师范院校和师范专业没有得到应有的重视,逐渐成为市场经济大潮中的“丑小鸭”和“灰姑娘”,许多学校试图摘掉“师范”的“桂冠”一变而为综合性大学,即便是师范院校也以大力发展非师范专业为学校的主要发展方向,师范专业成为一种点缀和装饰,如我校34个本科专业中,师范专业仅有10个。在这一形势下,各地方高校师范专业的师范性明显淡化,具体表现为教师技能训练设备的老化、教师职业技能培训的弱化、学生运用现代教育技术手段的能力偏弱、教育实习的随意化等等。而师范性的淡化直接导致学生的教师技能训练的不足,从而影响学生的职业技能,直接导致其市场竞争力不强。

二、以培养学生创新实践能力为突破口,重建实践教学体系

为了适应基础教育如火如荼的改革形势,提高学生的实践能力和核心竞争力,培养胜任新形势下中学语文教学的新型师资,我们在全面总结以往实践教学经验教训的基础上,以教学实习为中心、以提高就业竞争力为目的,重新建构新

的实践教学体系,采取行之有效的措施,推动实践教学工作的开展。

我们在宏观了解基础教育语文教学改革总体趋势和导向的同时,通过访问、实地考察等多种形式掌握当下基础教育改革的实际,以教育教学实习为中心注重搭建了三个实践教学平台(简称三级平台),借此推动实践教学改革,提高学生的实践创新能力。

1. 课程实践教学平台。

针对基础语文课程改革重心由重语言文学知识的传授向学生文学鉴赏能力转移的实际,我们提出文学类课要求以“赏”为核心、写作课以“写”为核心、教师口语和语文教学论课以“讲”为核心的改革目标,加强课程实践教学。写作课改变原来过于偏重写作理论、写作技巧讲授的教学模式,教师带领学生走出课堂走向社会,使学生带着具体任务进行实地观察、感受,让学生做到有感而发;同时加大对学生写作能力的训练,让学生感到学而有获。语文教学论的实践教学改革主要围绕两个方面进行:一是中学语文教学新一轮改革对教师提出了哪些新的要求,针对中学语文教学中心由教师向学生转变的现实,我们重点进行研究性教学、引导性教学、讨论式教学训练,着重训练学生在教学中的“导演”角色和水平;二是通过观摩一些语文名家和新课改中优秀教师的教学录像,引导学生进行教学设计,利用微格教学等进行训练,着重培养学生创新意识,掌握扎实的教学基本功。

针对学生现代教育技术水平不高的实际,我们专门开设了《语文教学技能训练》的专业选修课,进一步强化学生的现代教学手段的运用能力,进一步提高学生利用多媒体辅助教学的能力。

2. 课外实践教学平台。

围绕汉语言文学专业(师范类)培养目标和培养规格,以提高学生的实践能力为主要目的,分层次开展丰富多彩的实践活动:学生进校之初以班级为单位开展基本练讲训练,通过学生进行自我介绍、讲故事、说笑话、演讲等方式让学生开口,以锻炼学生的口语表达能力;针对学生喜欢文学创作的专业特点,以《伊甸园》文学社为中心,加强对学生文学创作能力的培养,激发学生的创作热情,支持学生发表文学作品;开展一年一度的“金秋读名著”活动,引导学生品评名著,撰写读后感和文学评论;举办“学生原创诗文朗诵大赛”,真正实现“我口”颂“我文”,激发了学生的文学创作热情,锻炼了学生的普通话水平和口头表达能力;在高等年级组织学生进行教师职业技能训练,举办“明日教坛之星讲课比赛”,对学生进行针对性很强的教学模拟训练;广泛开展学生演讲赛、大学生辩论赛,激发学生的竞争意识,训练学生逻辑思维和应变能力。

这些活动的开展以学生自主参加为主,以教师指导为辅,真正实现了师生的互补和交流,形成师生合作的和谐局面。这些活动的开展取得了明显的效果:2002 级蔡静同学利用业余时间创作小说,其长篇小说《左倾 45°》在《萌芽》上连载,反响强烈,后被接力出版社出版,并被评为湖北省大学生优秀科研成果一等奖;陆安在湖北省组织的“一二·九”大学生诗歌大赛中荣获二等奖;赵修文同学在湖北省大学生演讲赛中获得个人赛三等奖等等。

3. 教育教学实习平台。

教育实习是师范专业教育的一个重要的实践环节,它既是对大学四年学生掌握知识、运用知识等实践能力的实践性检阅,也是学生实现由学生向老师角色转换的一次“预演”;它既是对学生综合能力的检测,也是对我们师范专业本科教学的一次大检查;因此,教育实习在人才培养的环节中处于极其重要的地位。

我们认为,构建这一平台主要应注意以下几个方面的问题。

首先,重视实习基地的建设和使用。一方面我们要按照学校的统一部署,加大对教学实习基地建设的力度,密切与实习基地的关系,加强与实习基地的联系;另一方面要充分利用好实习基地,要让实习基地成为汉语言文学专业(师范类)教学改革的实验基地,成为我们了解基础教育改革尤其是语文教学改革的窗口。只有了解基础教育发展的实际,我们的教学改革才能做到有的放矢,人才培养的质量才有保证,否则就成了闭门造车,不切实际。

其次,要搞好实习前的准备。一方面要让学生充分认识到实习的重要意义,要让学生满怀激情,全身心投入实习中去,扎扎实实又潇潇洒洒地走一回,在实践中检验自己、锻炼自己;另一方面又要对学生进行针对性的练习和培训,解决学生学业和心理上的困难,使学生身心愉悦又信心十足地走上实习岗位。

第三,加强指导。对实习生我们应加强指导,不能走过场,要通过这一环节真正实现理论与实践相结合。指导也有两个方面含义:一是要求实习学校选派教学能力强、教学效果良好、经验丰富的老师对实习生进行指导,避免实习生仅仅成为批改作业的“助教”和缓解指导教师教学压力的“替代品”;二是要选派责任心强、业务精良的专业教师参与指导,实行双管齐下,同时也可实现大学教师 and 中学教师的交流和磋商,从而增强指导的实效性。

第四,加强管理。由于基础教育紧张激烈的竞争态势和市场经济条件下大学生就业形势严峻等方面的原因,教育实习的正常秩序受到很多条件的制约:实习学校和高校对实习的不同态度,部分学生对实习认识的模糊,实习与就业、考研、毕业论文之间的冲突等。这些使得实习过程难以保证,实习秩序难以维持、实习目的难以实现,因此,学校要加强与实习学校的联系和沟通,为实习提供强

有力的保障,学校职能部门和教学单位要加强对学生的教育和管理,加大对实习的检查和奖惩力度,保证实习正常有序地进行。

三级平台是学生实践能力培养的主要途径,是课堂教学的深化和补充,只有重视实践教学,才能培养学生创新实践能力,才能增强学生竞争力,也只有这样,传统专业才能重新焕发出勃勃生机和活力!

参考文献

- [1]丁远坤.教育实习教程[M].武汉:湖北人民出版社,2006.
- [2]赵建伟.加强实践教学 提高综合能力[J].平原大学学报,2007(1).
- [3]鲁定元.文学教育论[M].武汉:湖北人民出版社,2006.

新课程背景下科学教育本科专业人才培养规格初探

徐 红^{**}

摘 要:本文首先阐释新课程背景下科学课程教师应当扮演十大角色——科学知识的传授者与学习者、科学探究的合作者与引导者、课程实施的组织者与评价者、课程设计的参与者与研究者、课程资源的利用者与开发者;接着论证科学课程教师理当具备相应的科学素养——整合的科学知识结构、全面的科学探究能力;正确的科学观与相应的教育素养——全新的教育理念、基本的科学课程论知识、先进的教学设计理念、扎实的教育科研意识与能力;最后在此基础上提出科学教育本科专业培养的人才在思想、知识、能力、心理与体魄等五个方面分别应该达到的质量标准。

关键词:科学课程;科学教育;科学教师;本科专业;培养规格

教师是教育的主体与关键,科学课程教师(以下简称科学教师)的素养水平无疑直接影响着科学教育的质量。作为重点培养未来科学教师的科学教育本科专业,目前只是处于试设阶段,其人才培养规格正处于探索之中。本课题组在研究科学教师应扮角色与必备素质的基础上,初步勾勒了科学教育本科专业人才培养规格的雏形。

一、新课程背景下科学教师的应扮角色

新课程将每一个学生的发展视为课改的最高利益,充分尊重每一个学生的发展权利,尊重学生发展的规律,尊重学生的生活与经验,为每一个学生创造适合自身的最佳发展机会;它将课程改革看作师生共建的生命历程,在促进学生发展的过程中积极开发教师的潜能,实现教师的生命价值。从这个角度出发,我们认为新课程背景下科学教师应当扮演以下十大角色:

1. 科学知识的传授者与学习者

新课程坚持现代条件下的“知识的传授和学习”,教师的首要角色必然是“知识的传授者”^[1]。科学教师亦不例外。值得一提的是,文中的科学知识是指

* 湖北省教育科学“十五”规划重点课题(项目编号:2005A031)

** 作者简介:徐红(1971—),男,湖北应城人,汉族,孝感学院教育系讲师。

关于客观世界的各种事物的本质及规律性的认识与操作本领和操作策略。另外,科学教师是科学知识的学习者。首先,科学是不断发展的,科学知识是呈几何级数增长的,教师理应不断学习新的科学知识,方能胜任科学知识的传授;其次,由于科学课程是新开设的,没有先例可援,对于同时囊括生命科学、物质科学以及地球科学等领域的科学课程来说,其知识的整合程度可谓史无前例。对于这样一种知识结构的课程,教师一般需要经过几轮教学后才能领域透彻。所以,科学教师必须是“在学中教、在教中学”;再次,由于科学课程的开放性,学生可以突破教师的传授与教材的束缚而通过其他途径获得科学方面的知识信息,致使学生在某些方面的知识会超越他们的教师,因此,教师要想保持知识上的权威,必须不断拓展视野,成为科学知识的终身学习者。

2. 科学探究的合作者与引导者

科学探究的含义比较宽泛,此处的科学探究,是指个体通过自主地调查和研究来认识和解释自然的活动^[2]。

探究过程是师生交往、共同发展的互动过程,交往意味着人人参与,意味着平等对话。在探究过程中,科学教师应该从居高临下的权威转向平等中的首席,从这个意义上看,科学教师应该成为科学探究的合作者与引导者。具体来说,科学课程中有很多实验,其操作性强,探究性强,学生独立操作往往会感到困难重重,有些教材中的实验还可能受外界各种环境的影响,导致不可操作。这些具体问题都要求教师不仅应成为学生探究时的合作者,而且应成为学生探究时的引导者。在学生的探究活动过程中参与合作与进行引导,一方面可以促成学生研究观念的转变,深刻领悟探究的本质;另一方面可以使教师充分融入课程教学,既掌握教学的脉络又驾驭实验的开展。

3. 课程实施的组织者与评价者

课程实施,是把某项课程改革付诸实践的过程^[3],是新的课程方案的实际情况^[4],是达到期望的教育目标的手段^[5],同时也是课程改革与发展的关键环节。

科学教师是科学课程教学的主体,自然也是科学课程实施的主要力量。一方面,科学课程的实施是科学教师组织的。不仅各种科学课程资源的有效整合离不开科学教师,而且教学目的与目标的制定,教学内容选择,不同主题和单元所用时间的分配与掌握,教学设备和媒体的选用,学生学习材料和信息的最佳呈现方式的决策,课堂教学策略的选用,学生开展具体科学探究活动的组织等,都离不开科学教师的组织;另一方面,科学教师担负着评价课程与教学的责任;此外,教师还有责任在教学开始前对学生的已有水平进行诊断性评价,适时开展

形成性评价以掌握学生学习进步情况,命题并组织考试与评卷,组织学生对自己的教学表现、对课程材料进行评价,等等。

4. 课程设计的参与者与研究者

课程设计就是对于课程的各个方面作出规划和安排,是课程理论与课程实践之间的重要桥梁,课程设计的好坏决定着课程实施的成败。

科学课程设计的“蓝图”是由科学教师决定的。科学课程是新课改下设置的全新课程,是一门综合形态的理科课程,其知识体系不仅包括生命科学、物质科学、地球科学这三个领域,而且还包括科学探究、科学态度、价值观等能力及情感领域。这些领域的知识要素如何选择和编排是科学教师必须解决好的核心问题。事实表明,目前的科学课程在实践中遭遇了未曾想到的重重障碍,几乎陷入难以为继之境。主要原因有三:一是缺乏科学知识全面而富有创造性的教师队伍;二是科学课程的学科要素与原分科课程相比有了较大的变化,致使教师难以胜任;三是科学课程的教材目前还处于研发阶段,仓促而成的教材错漏难免。为此,科学教师不能墨守成规,不能萎缩而不思进取,不能坐等资源、敷衍教学,必须从自身找出突破点,成为课程设计的参与者与研究者。

5. 课程资源的利用者与开发者

课程资源,是指课程设计、实施和评价等整个课程编制过程中可资利用的一切人力、物力以及自然资源的总和。它包括教材以及学校、家庭和社会中所有有助于提高学生素质的各种资源^[6]。科学教师应当摒弃以往那种“窄化”、“物化”的课程资源观,必须认识到,凡是能促进课程内容与现代社会、科技发展和学生生活的紧密联系,给学生提供主动参与、探究发现、交流合作且能增长知识、开发智力、培养能力、陶冶情操的一切可用资源,都应是科学课程资源。

科学课程的学习是开放的,学生所获得的科学知识会远远超越封闭的课本。学生除了学习课本直接提供、呈现的知识外,更吸收来自学习伙伴和探究中师生互动而碰撞出来的新知识。显然,科学教师不仅仅应是科学课程资源的利用者,而且更应是科学课程资源的开发者。

二、新课程背景下科学教师的应备素质

随着课程改革的不断深化,教师角色的空前转变,特别是校本课程的深度开发,内在地启动了教师专业化的进程。专业化的人才理当具备专业化的素质。从科学课程的性质与地位来看,科学教师更应如此。结合以上科学教师应扮角色的分析与大量研究成果^[7],显而易见,科学教师应该具备以下素质(或素养)。

1. 科学素养

培养学生的科学素养是科学课程的总目标。要想培养出具有科学素养的学生,科学教师自然应该首先具备较高的科学素养。

(1)整合的科学知识结构。一名合格的科学教师最终在大脑中形成的应该是打破学科界限的知识网络。这个网络应该由三条主线编织而成,一条主线是三大学科领域的知识:生命科学、物质科学、地球(包括宇宙与空间)科学;第二条主线是科学探究的陈述性知识;第三条主线是科学教育学知识。

(2)全面的科学探究能力。科学探究能力主要包括各学科的实验能力、实践能力、信息处理能力和反思能力。科学课程注重学生动手能力的培养,教师不仅要会做教材中的各个实验,而且要会引导与协助学生开展探究性实践活动。因而,科学教师必须具备全面的科学探究能力,方能胜任科学课程的教学。

(3)正确的科学观。科学观包括科学态度、情感和价值观^[8]。新课程改革强调了以知识为载体,实现知识与技能、过程与方法、情感与态度及价值观三位一体的教学目标。对于科学课程来说,更应体现这一理念。由观察学习理论可知:教师在与学生共同探究的过程中所表现出来的实事求是、严肃认真、敢于质疑、勇于创新、善于合作的科学态度、科学情感与价值观对学生具有持久而重大的影响。

2. 教育素养

作为一名科学教师,所面对的是新课程背景下的“新课程”,仅仅加强科学素养当然远远不够,还应提升相应的教育素养。

(1)全新的教育理念。教育理念是指教师在对教育工作本质理解基础上形成的关于教育的观念和理性信念^[9]。科学课程是在新的教育理念下编制和设置的,科学教师应该切实树立以人为本思想,真正贯彻以知识为载体,实现知识与技能、过程与方法、情感与态度及价值观三位一体的全面教学目标。

(2)基本的科学课程论知识。实践表明:课程论、教学论、教育心理学、中小学科学课程的理论和 STS 教育理论对于科学课程的教学来说是至关重要的。

(3)先进的教学设计理念。与分科理科课程相比,科学课程的教学活动更注重探究性、创造性和开放性。因此,科学教师从教学设计、教学实施到教学评价这个阶段都要有新的思路。

(4)扎实的教育科研意识与能力。未来的教师需要研究型的教师^[10]，“研究”将成为教师职业的一个重要组成部分。科学教师更应开展教育科研。这是因为,科学课程从教学目的、教学内容到教学方法、教学评价都与传统分科理科教学有较大不同,如何适应这种改变,寻求最佳教学途径,达到最好的教学效果,追求最高教学效率,都有赖于科学教师在教育实践中不断反思、总结与提炼,只

有这样,才能保证科学课程改革的顺利进行。

三、新课程背景下科学教育本科专业的人才培养规格

从根本上讲,专业的人才培养规格,是指学生经过学校的培养及其在学校影响下的自我磨练后,在毕业时可向社会承诺并达到的某些基本质量标准。

对职业导向与专业特征之间的相关研究表明,专业教师的应扮角色是相应专业教师应具备素质的逻辑参照点,而相应专业教师的应具备素质是培养未来相应专业教师应达规格的逻辑参照点。从此出发,我们认为,新课程背景下科学教育本科专业的人才培养规格应达到:

1. 思想方面

- (1)具有基本的伦理道德、社会公德和职业道德,热爱祖国。
- (2)具有正确的科学情感、态度与价值观,热爱科学教育事业,具有进取和奉献精神。
- (3)具有参与科学课程改革的强烈意识,准确理解科学课程的标准。

2. 知识方面

(1)具有广博的文化知识。其中主要包括:丰富的自然科学、社会科学、人文科学和艺术、语言学等多方面的知识;与科学相关的知识,如科学发展的历史、科学家的科学精神和人格力量、科学发展的趋势等。

(2)具有整合的专业知识。即学生最终在头脑中形成的应该是打破物理、化学、生物、地理、文史等学科界限的完整的科学知识网络。

(3)具有全面的科学教育学知识。“学者未必是良师”。科学教育学知识就是把“科学”和“教学”糅合在一起,使其具有“可教性”。为此,学生必须掌握当代教育学、教育心理学、普通心理学、科学教育概论、科学教学论等相关教育学与心理学知识。

(4)具有科学研究方法方面的知识。既包括某些科学研究方法的陈述性知识,也包括某些科学研究方法的程序性知识。

3. 能力方面

(1)具有较强的教学能力。主要包括教学设计能力、教学实施与调控的能力,教学评价与反思能力以及科学实验能力。其中科学实验能力主要包括:设计实验能力、实验教学组织能力、仪器和设备的选用能力、仪器和设备的操作能力、实验指导能力、指导撰写实验报告的能力等。

(2)具有一定的科研能力。此处的科研能力,主要指从事行动研究的能力,即能够以一个研究者的身份进入课堂教学实践,并成为对自己的实践不断