

高师理科专业 教育改革研究

GAOSHI LIKE ZHUANYE JIAOYU GAIGE YANJIU
——基于我国基础教育课程改革趋向的分析

李江林 著

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

“湖北师范学院学术著作出版基金”资助出版

高师理科专业 教育改革研究

在 20 世纪即将结束之际, 教育部颁布了《基础教育课程改革纲要(试行)》, 这次基础教育课程改革, 将是我国基础教育课程改革中的关键。这就对高师教育提出了新的要求, 高师教育在基础教育课程改革中的重要地位和作用。因此, 以基础教育课程改革为背景, 研究高师理科专业教育改革具有重要的现实意义。

GAOSHI LIKE ZHUANYE JIAOYU GAIGE YANJIU
——基于我国基础教育课程改革趋向的分析

李江林 著

本书对基础教育课程改革的国际及国内背景作了分析, 对基础教育改革中的科学教育这一部分改革的基本内容进行了解读, 阐述了科学教育的理念: 不断地培养和提高学生的科学素养; 突出科学探究, 突出科学教育, 凸显综合理科课程的地位。紧接着系统地考察了科学教育的基本结构, 科学本质维度, 时代特征维度, 学生个体发展维度。在此基础上, 分析了我国基础科学教育改革将进一步向综合化、研究型和人本化几个方向发展。

综合以上分析, 得出基础教育改革对高师理科教育的期待和要求, 从而构建了师范理科学生的知识结构(广博的通识教育知识、系统的学科专业知识、坚实的教育专业知识); 能力结构(一般能力、学科能力、师范能力); 素质结构(科技素质、教育的基本素质、一定的人文素养)。

本书还从高等师范院校的办学思想及模式、理科专业的专业设置、培养目标及规格、课程结构体系、教学内容与教学方法以及评价方式这些方面的现状做出全面的阐述和评估, 我们选取理科中具有代表性的《普通物理学》这门课程的教学情况作为案例进行分析, 旨在从这种特殊中发现普遍性, 比较充分而又具体地反映目前高师理科教学的实际情况。参照国际经验, 明确了师范理科专业教育存在的一系列问题: 师范院校一直存在着所谓“重理轻文”的现象, 结果是, 几乎在所有的院校中, 师范教育的课程与内容, 与理科教育的效果不能令人满意。

湖北长江出版集团

湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

高师理科专业教育改革研究/李江林著. —武汉:湖北科学技术出版社, 2007.4

ISBN 978-7-5352-3799-6

I. 高… II. 李… III. 理科(教育)—高等师范教育—教学改革—研究—中国 IV. G659.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 025055 号

高师理科专业教育改革研究

——基于我国基础教育课程改革趋向的分析

©李江林 著

责任编辑:高诚毅 李芝明

封面设计:喻 扬

出版发行: 湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

电话:87679468

地 址:武汉市雄楚大街 268 号湖北出版文化城 B 座 12-13 层

邮编:430070

印 刷:黄石市黄石港区印刷厂

邮编:435002

787 毫米×1092 毫米

16 开

9.5 印张

162 千字

2007 年 4 月第 1 版

2007 年 4 月第 1 次印刷

定价:26.00 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换



作者简介

李江林，男，1965年出生，湖北安陆人，湖北师范学院物理系主任、博士、教授、硕士生导师，中国教育学会高等物理教育研究会理事。主要从事基础物理教学与研究、物理课程与教学论方面的研究，为本科生和研究生主讲过普通物理学、电磁学(省级精品课程)、力学及力学、热学教学研究等课程。近年来，主持完成了湖北省教育厅教研项目2项，合作完成了教育部教学改革项目1项、教育部重点科研项目1项、省教育厅重大项目1项。在《国际物理教育通讯》、《现代物理知识》、《教育探索》等学术期刊上发表论文30余篇。2001年获湖北师范学院青年教师讲课比赛一等奖、优秀教学成果一等奖，2005年获湖北省高等学校教学成果二等奖。

摘 要

在 20 世纪即将结束之际,我国启动了新一轮基础教育课程改革。2001 年 6 月教育部颁布了《基础教育课程改革纲要(试行)》,新一轮课程改革正式进入实验阶段。这次基础教育课程改革具有很强的系统性,着眼于新课程体系的建立,改变了以往片面强调教科书更新的简单做法,从课程理念、课程目标、课程结构、课程内容、教学过程、课程管理、课程评价等方面进行了系统化的改革。新一轮的课程改革,对广大中小学教师和教育工作者提出了前所未有的要求和挑战,教师的素质和水平如何,将是决定课程改革成败的关键。这就对高师教育提出了新要求,凸现了高师教育在基础教育课程改革中的重要地位和作用。因此,以基础教育课程改革为背景,研究高师教育改革具有重要的现实意义。

本书对基础教育课程改革的国际及国内背景作了分析,特别是对基础教育课程改革中的科学教育这一部分改革的基本内容进行了解读和剖析,提炼出了四个基本理念:不断地培养和提高学生的科学素养;突出科学探究,体现科学本质;重视 STS 教育;凸显综合理科课程的地位。紧接着系统地考察了科学的本质特征、科学素养的内涵,提出现代科学教育观的三维结构:科学本质维度;时代特征维度;学生个体发展维度。在此基础上,分析了我国基础科学教育改革将进一步向综合化、研究型和人文性几个方向发展。

综合以上观点,得出基础教育改革对高师理科教育的期待和要求,从而构建了师范理科学生的知识结构(广博的通识教育知识、系统的学科专业知识、坚实的教育专业知识);能力结构(一般能力、学科能力、师范能力);素质结构(科技素质、教育的基本素质、一定的人文素养)。

本书还从高等师范院校的办学思想及模式、理科教育的专业设置、培养目标及规格、课程结构体系、教学内容与教学方法以及评价方式这些方面的现状做出全面的阐述和评估,我们选取理科中具有代表性的《普通物理学》这门课程的教学情况作为案例进行分析,旨在从特殊性中发现普遍性,比较充分而又具体地反映目前高师理科教学的实际情况。参照这些主要结论,明确了师范理科专业教育存在的一系列问题:师范院校一直存在着所谓“师范性”与“学术性”之争,最终的结果是,几乎在所有的院校中,师范教育的课程与师资队伍建设都受到忽视,教师教育的效果不能令人满意;

师范院校理科专业设置十分单一;知识面狭窄,课程设置注重专业知识的传授,忽视广博知识的培养,对相近学科知识缺乏融会贯通的能力,较难适应基础教育对教师广博的文化素养的要求;教学内容陈旧、体现师范特色的学科教材几乎没有,教学方法单调,评价方式单一等。

通过对我国基础教育改革特别是科学教育改革理念讨论,概括分析了基础教育的科学素养观及现代科学教育观的要义,剖析了高师理科学生所具备的知识、能力及素质结构,深刻检查了目前高师理科教育所存在的问题。在这样一个宽阔的视域下,从学校办学的理念和人才培养模式、理科教育专业的培养目标和规格、学科专业结构、课程结构体系、教学内容和教学方法及评价方式等方面,全面探讨高师理科教育的改革。使教师教育系统不仅主动地服务基础教育、关心基础教育,而且不断推动和引导基础教育改革和发展。

教育部《基础教育课程改革纲要(试行)》文件中第17条写道:“师范院校和其他承担基础教育师资培养和培训任务的高等学校和培训机构应根据基础教育课程改革的目标与内容,调整培养目标、专业设置、课程结构,改革教学方法。”本文就是在此方面所作的一些工作。

关键词:师范院校;理科专业;基础教育;教育改革

Abstract

At the end of 20th century, our country started up a new fundamental educational courses' reform. As the ministry of education promulgated the compendium on fundamental educational curriculum reform in June, 2001, the new curriculum reform entered the experimental stage. This reform based on the establish of the new courses system had intense systematization, and changed the simple methods of only renewing the textbook in the past, but systemically reformed in terms of course idea, course goal, course construction, course content, teaching process, course manage, teaching evaluation and so on. The new reform puts forward unprecedented requirements and challenges to vast teachers and teaching staff. How deep the teacher's qualifications and levels are will be the key to the success or failure of the course' reform. This makes a new requirement to the college education and its important position and function stand out in the course of fundamental education courses' reform. So based on fundamental educational reforming, it has vital realistic meaning.

This article has made a analysis of the background of the fundamental education courses' reform at home and abroad, especially to the science education which is a part of these reforms, and abstracted four basic ideas: constantly cultivating and improving students' scientific accomplishment; standing out scientific research, materializing scientific essence; emphasizing STS education; standing out the position of integrated scientific courses. Second, this article systemically reviewed the essential features of science and meaning of scientific qualification; putting forward the three - dimension structure of present scientific education ideas: scientific essence, times features, students' individual development. On the base of this, it analyzed the fundamental courses' education reform will gradually develop toward integrity, study and humanity.

From these ideas above, we can know the hopes and requirements of fundamental education's reform to the scientific education of college, then build the normal school qualification students' knowledge structure (vast general education knowledge, systematical specialty knowledge subject, firm educational special knowledge); abilities structure

(common ability, subject ability, normal ability); qualification structure (scientific qualification, basic qualification, some qualification humanity).

This article also makes a full expatiation and evaluation about the normal university' ideas and models of running a school, setting of scientific educational specialty, cultivating objectives and standards, the structure of course, teaching content, evaluating manners. Taking the representative course of general physics as an analyses, we aim to find common sense from peculiarity, and comparatively fully reflect the actual matter of scientific teaching in college. Referred to main concludes, we know correctly a series of problems of scientific teaching in college. there is always a dispute between "normal" and "academy". And the final result is in almost all colleges: first, the course of normal teaching and the building of teaching groups are neglected and the teaching impact are bad; Second, the setting of normal educational course are so single; Third, the range of knowledge which only contains specialty is so narrow, not vast; Forth, Students lack ability to digest the close subjects, and can't meet with the requirements of vast knowledge in fundamental education; fifth, the content of subjects are old, and the teaching materials with normal features few, teaching methods single, evaluating manner solo, and so on.

Through these discusses, especially the scientific educational reform ideas, it has briefly analyzed the important meanings of basic education's scientific qualification ideas and present scientific education ideas, dissected the knowledge abilities and qualification structure which college scientific students have to acquire, deeply examined the existing problems in current college scientific education. Under this vast view, it has all-around discussed college scientific education's reform in the terms of the ideas of building school, the style of cultivating talented persons, the aim and standard of scientific education specialty, the structure of subject specialty, system of courses structure, teaching content and methods and so on. It not only makes the teaching system actively adhere to and care for the basic education, but also constantly promote, lead and develop it.

The 17th item of the compendium of fundamental educational course reform pointed out: "Normal school, other senior academy and training institution which has the tasks of cultivating basic education and teaching group should adjust cultivating objective, setting of specialty, structure of courses and methods of educational reform, according to the purpose and content of fundamental educational courses' reform." This article contains all these aspects.

Key words: normal college; science discipline; basic education; educational reform

目 录

摘要

Abstract

1	绪论	1
1.1	问题的提出	1
1.2	文献综述	5
1.3	研究的意义	9
1.4	研究思路和研究方法	10
2	我国基础教育课程改革的内容及理念	13
2.1	基础教育课程改革的背景	13
2.2	基础教育课程改革的主要阶段	21
2.3	基础教育课程改革的创新点	22
2.4	各门理科课程的基本理念	24
2.5	理科课程共同的基本理念	26
3	现代科学教育观与基础教育改革的方向	30
3.1	20 世纪的科学教育及取得的经验	30
3.2	科学的本质特征	37
3.3	关于科学素养的讨论	40
3.4	现代科学教育观	44
3.5	我国基础教育改革的发展方向	49
4	基础教育课程改革对高师理科师范生提出的要求	52
4.1	知识结构	52
4.2	能力结构	62
4.3	素质结构	67

5 高师理科专业教育的现状与问题·····	70
5.1 师范理科专业教育的现状分析·····	70
5.2 案例分析—普通物理学教学情况的调查·····	76
6 高师理科专业教育改革的方向和内容·····	86
6.1 高师改革的基本理念和模式·····	86
6.2 高师理科专业的培养目标和规格·····	88
6.3 高师理科教育的专业设置·····	90
6.4 高师理科专业的课程结构体系·····	92
6.5 高师理科专业教材(教学内容)和教学方法改革·····	96
6.6 高师理科专业学生学习质量的评价方式·····	103
结语 高师理科专业教育改革必须与时俱进·····	105
参考文献·····	108
附录	
附录1 基础教育课程改革纲要(试行)·····	121
附录2 普通高中课程方案(实验)·····	127
附录3	
全国师范类非物理专业《普通物理学》教学情况调查表(A1)·····	132
全国师范类非物理专业《物理实验》教学情况调查表(A2)·····	135
全国师范类非物理专业《普通物理学》教学情况调查表(B)·····	138
全国师范类非物理专业《普通物理学》教学情况调查表(C)·····	139
致谢·····	141

1 绪 论

1.1 问题的提出

“科教兴国”是我国社会主义现代化建设遵循的一个战略方针,现代社会的公民必须了解和掌握现代科学技术。随着我国现代化进程的逐步发展,全民族科学文化素质都需要不断提高。中小学教育即基础教育中的“科学教育”^[1]在提高社会公众科学素养上具有启蒙性、基础性和根本性作用,它是整个教育事业的重要组成部分和奠基工程,从本质上说就是全体国民的科学素质教育。

改革开放后的第三次全国教育工作会议于1999年6月在北京召开,颁布了《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》,明确提出了“调整 and 改革课程体系、结构、内容,建立新的基础教育课程体系”。2001年6月,全国基础教育工作会议召开并颁布了《国务院关于基础教育改革与发展的决定》,进一步提出“加快构建符合素质教育要求,具有中国特色的新的基础教育课程体系,是新世纪我国教育改革的一项迫切任务。”在教育部的组织下,从1999年《面向21世纪教育振兴行动计划》颁布和第三次全国教育工作会议召开至2001年6月全国基础教育工作会议召开的两年时间,广大专家学者、教研人员和教师共同努力,对国内基础教育的实际情况进行了大量的调研,对国际基础教育课程改革的现状与趋势进行比较研究,已完成制定《基础教育课程改革纲要(试行)》,研制完成义务教育新课程设置、新课程标准及相应的教材工作,从2001年秋季开始进入实验推广阶段。这次基础教育课程改革的核心内容就是落实六项改革的具体目标:课程功能、结构、内容、实施,评价和管理,较原来的课程有了重大创新和突破。关于课程结构的改革,《纲要》指出:“改革课程结构过于强调学科本位、科目过多和缺乏整合的现状,整体设置九年一贯的课程门类和课时比例,并设置综合课程,以适应不同地区和学生发展的需求,体现课程结构的均衡性、综合性和选择性。”强调课程的综合性,在初中阶段设置了理科综合课程《科学》和文科综合课程《历史与社会》。在整个义务教育阶段设置了《艺术》等。还设置了综合实践活动课为必修课,它主要包括信息技术教育、研究性学习、社区服务与社会实践、劳动技术教育等,旨在加强学生创新精神和实践能力的培养,加强学校教育与社会发展的联系,改变封闭办学、脱离社会的不良倾向,培养学生的社会责

任感。这次理科课程改革共同基本理念是:不断地培养和提高学生的科学素养,突出科学探究,体现科学本质,突显出综合课程的地位,重视科学、技术与社会教育。新课程呼唤新型教师,中学的科学教学需要一大批高质量的科学教师。

1999年6月,在德国科隆举行的八国首脑高峰会议上,八国首脑讨论了21世纪的教育政策。会议根据英国首相布莱尔建议,发表了《科隆宪章——终身学习的目的与重要因素》,强调教师在推进现代化和提高现代化水准方面,是最重要的资源。“教师的采用,训练、配置及其素质能力的实质性提升,是任何教育制度取得成功的极其重要的因素。”^[2]

我国也十分重视“教师教育”^[3]。1999年6月13日颁布的《中共中央关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》第17条指出:“建设高质量的教师队伍,是全面推进素质教育的基本保证”。从我国目前的实施过程来看,教师教育大体上分为两个阶段:一个是教师的职前培养阶段,即学生在师范院校接受教育的阶段,为毕业后从事教师工作准备知识与能力;另一阶段是在职的师资培训阶段。高等师范教育的培养目标是发展基础教育、提高基础教育质量培养合格的中等教育师资。高等师范教育与基础教育具有天然的同盟关系。高师教育必须以基础教育的改革和发展为前提和立足点,积极配合和主动适应基础教育改革。更为重要的是,高师教育要在适应现实的基础上,以其对终极理想目标不懈追求的毅力和勇于创新的精神,不断地推动和引领基础教育的改革和发展。

但是,现在的教师教育还不能适应现在基础教育的改革和社会发展。在一份微型调查中我们看到:“当调查者询问教师们科学教育的本质是什么的时候,54.39%的教师却认为科学教育实质就是教师向学生传授科学知识和概念。这与重视素质培养、让学生通过经历科学技术活动而发展相关能力的科学教育的本质特征和目标是相悖的。”^[4]这就使我们不得不反思我们的科学教育,我们太注重传统上的知识传授而忽视了科学教育最为本质的东西,严重偏离了新课程改革的基本精神。“中学物理教师适应新教材教学的对策研究”课题组于2002年9月至2003年6月对浙南地区10所中学102名物理教师进行了问卷调查,通过分析和研究,情况如下^[5]:①知识结构的调查。调查的内容分为物理专业知识;相关的学科知识;物理学前沿知识及现代的科学技术;物理学史内容及其教育功能。从调查结果看,高中物理教师对专业知识掌握较好,具有较强的解题技能和技巧。但对于后三类内容,回答准确率低、理解肤浅。从知识结构角度看,对知识的纵向掌握得好,但知识的横向掌握得较差。表现出知识面窄、知识陈旧、跨学科的相关知识贫乏,不符合新世纪对教师知识结构所要求的“专与博”相统一的原则。②能力的调查。对三个方面进行调查:运用现代教学手段辅助教学的能力;动手实践能力(包括实验改进与设计、互联网使用、课件制

作);教科研能力(包括撰写论文、课题研究、指导学生研究性学习的能力)。结果表明:大部分物理教师具有应用现代教学手段辅助教学的能力,并且年轻教师比老教师要强;教师在实际教学中仍停留在原有传统的教学手段、方法传授知识的水平上(与考试制度,评价体系等改革相对滞后有关);教科研意识落后,科研能力差,独立思考、独立搜索资料、自我学习的能力有待提高;基本能胜任演示实验的操作,但实验的设计与改进的能力、多媒体等现代化教学手段及信息技术的应用能力有待加强。

③科学方法、科学精神、科学态度的调查。关于科学方法,结果表明:教师对科学方法的认识是科学的;大部分教师认为掌握科学方法是形成科学思维方法的条件,但教学中教师没能有意识地进行科学方法的灌输,以培养学生的科学思维能力,这与当前的“应试”教育有关。关于科学精神,结果表明:教师初步具有质疑精神,有一定的探索和进取精神,但独立思考与解决问题能力尚需进一步提高。

④调查显示,教师对科学、技术、社会三者关系缺乏正确认识,教学实践中普遍忽略“STS”^[6]的教育,教师对于科学应用于社会生活、生产的有关知识匮乏,教师的 STS 教育理念还没到位。通过对浙江省的调查发现,绝大多数学校使用综合理科教材而采用分科教学,即由多名分科教师对同一个班的课进行分段授课。例如将生物部分集中到初一,理、化的内容移至初二,由此导致知识的综合性越来越低,在一定程度上背离了课程改革的初衷。初中尚且如此,高中的问题就更加突出。目前广东省的几所实验学校也多采用分段的形式进行高中综合理科的教学,实验教师普遍反映教得非常吃力。这些都直接反映了我国目前师范院校理科教育专业存在的问题。

科学教师作为理科课程的实施者、科学方法的引导者、科学兴趣的启蒙者、科学精神的弘扬者,不言而喻,他们的科学素养水平将直接影响着科学教育的质量。中央教育科学研究所于 1989 年 2 月参加由美国教育测试中心(ETS)组织的第二次国际教育成就评价课题(简称 IAEP)^[7]。这次研究的目的在于比较不同国家的学生学习数学和科学的成绩,以及获得优秀成绩的社会文化背景和教育环境。测试的学生分为两个年龄组:9 岁和 13 岁。参加的有我国、美、前苏联、英、法等 19 个国家的 21 个总体(我国台湾作为一个测试总体参加此课题研究)。考虑到我国大陆地大人多和交通不便等原因,只参加 13 岁学生(主要是初中一、二年级学生)数学和科学教育研究。美国教育测试中心已于 1993 年 2 月在美国华盛顿召开记者招待会宣布了测试结果:科学测试成绩最高的是韩国,以下依次是我国台湾、瑞士、匈牙利、前苏联、斯洛文尼亚和意大利,这些总体的平均成绩都高于 70%。我国学生的科学测试成绩为 67%,比科学测试成绩最高的韩国低 11 个百分点,居 15 位,成绩偏低。科学测试的内容包括四个部分:生活科学、物理科学、地球科学、科学本质。在这四个部分当中,我国学生生活科学的成绩最差。这不仅反映了同当前世界各国中小学科学教育改革

注重联系社会和生活,特别是向职业技术教育倾斜的发展方向不甚一致。华南师范大学《中学生科学素质发展研究》课题组在中山市教委的支持和配合下,于1993年底进行了一次有关中学科学素质教育的调查。^[8]参加测试的学生共399人,其中高二学生199人,初三学生200人,对他们进行了科学知识测试、技能测试、学习过程问卷调查。科学知识测试的问题面较广而不深,除个别问题受教学进度的影响外,绝大多数问题都是学生应该了解和不难掌握的。但结果总平均得分率只有0.42,除了重点学校的学生外,其他各校的平均得分率均低于0.5,最低的只有0.25。这一结果是相当差的,说明学生的知识面狭窄而水平参差不齐。实验技能及解决问题方面的缺陷比知识缺陷更为严重,表现在多数学生在进行观察时,目标不明确,观察不细致、不准确;对那些有严格的规范、要求准确测量的操作,掌握就差;虽能掌握一定的操作技能,却不懂得自己设想出解决问题的方法。这也反映了我国师范院校理科教育专业近些年来存在的问题。

第四次中国公众科学素养调查情况。我国在进行了三次公众科学素养调查之后,停顿了五年,于2001年进行了第四次中国公众科学素养调查,并顺势建立了“中国公众素养变化及其影响因素观测网”。这是新中国成立以来我国规模最大、组织最严密、执行最成功的一次公众科学素养调查。该项调查已被纳入国家统计局的统计指标体系,确立今后每2年进行一次。公众科学素养的含义是公众对科学的一般理解能力和认识水平,它包括三个层次^[9]:公众认识和理解科学术语、科学概念的能力;对科学方法、科学过程的了解,具备科学的思维习惯;理解科学技术对社会的影响,并能对相关问题做出合理的反应。这套指标体系由美国学者米勒教授提出,并已被欧美等大多数国家所采用。公众科学素养是一个国家参与综合国力竞争的重要基础之一。2001年10月底,中国科协向公众公布了第四次公众科学素养调查结果^[10]:我国公众达到具备基本科学素养水平的比例为1.4%,是1996年(0.2%)的7倍。从数据上看我国公众所具备的基本科学素养虽有较大的提高,但与发达国家相比,仍有较大差距。要在本世纪实现现代化和中华民族的伟大复兴,必须把提高全民族的科学素质作为一项重要的基础性社会工程,全面加以推进。真正的科学教育一定是属于全民的,只有当一个国家全民的科学素质有所提高时,“科教兴国”的全部含义才真正体现出来。调查显示,除了大众传播媒体是我国公众获得科学技术信息的主要渠道和影响我国公众科学素养变化的重要因素之外,正规教育起着相当大的作用。这方面的情况折射出了我国目前师范院校理科教育专业存在的问题。

面对基础教育的重大改革及师范院校理科教育专业存在的诸多问题,进入21世纪高等师范理科教育怎么办?高质量的科学教师怎么培养?它事关整个基础教育的质量和水平,乃至全体国民的素质。教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》

(2001年)第17条谈到:“师范院校和其他承担基础教育师资培养和培训任务的高等学校和培训机构应根据基础教育课程改革的目标与内容,调整培养目标、专业设置、课程结构,改革教学方法。”教师教育的改革和发展已经成为一个时代性课题,这方面的研究和实践我认为是明显滞后的,迄今为止,虽然已有许多论文发表于教育类的学术期刊,也有一些专著出版,但主要出于研究者的直觉或经验型感悟,也有的只局限于某一方面的讨论,缺乏深入系统的研究,视野不免狭隘,观点也有失偏颇。鉴于此,面对教师教育这一重要的现实问题,师范院校必须作出系统的思考和全面的改革。所以我将“高师理科专业教育改革研究—基于我国基础教育改革趋势的分析”这一课题作为我的博士论文选题。

1.2 文献综述

20世纪80年代科学教育改革成为全球关注的焦点,我国也掀起了探讨科学教育的热潮。参与研究的人员,包括著名的科学家、教育家、大学教授和大中小学教师。我查阅了近20年来发表在《教育研究》、《课程·教材·教法》、《比较教育研究》、《高等师范教育研究》、《高等教育研究》、《中国大学教学》、《大学物理》、《学科教育》、《物理教学》、《物理通报》、《物理教学探讨》及各大学学报上与本文相关论文(译作)100余篇,专著近200部(见文后参考文献),还参考了近6年来与本文相关的两篇重要的博士学位论文,并在基础教育和科学教育网站查阅了大量的相关信息。这些文献资料所反映的主要问题有以下几个方面:

1.2.1 提出了教师教育的几个主要理念

·教师专业化与教师的专业发展

发达国家在教师教育课程设置方面都十分强调安排教师教育的专门课程,让师范生得到专业的培养,他们将此称为教师教育的专业化。认为教师职业应当像医生和律师等职业一样,必须经过专业化训练而达成一些“公认”的专业所应具备的特征,这就是教师的专业化(professionalization)。专业知识、专业能力的提高即教师的专业发展(profession development)只有具备专业化能力的人才能胜任。有学者认为^[11]:实行教师职业专业化,要建立统一的教师专业标准和严格的教师资格制度,组织相应的教师资格考试和颁发教师资格证书。还有的学者提出^[12]:教师专业化内容应包括:要使教师掌握较高的专门(所教学科)的知识和技能体系;经过较长时间的专门职业训练,掌握教育学科的知识和技能,并需经过“临床”实习;要有较高的职业道德;教师需要有不增强自身的能力,即进修的意识和不断学习的能力;教师有权根据教育方针和课程标准自主地处理教育教学工作,自主地提出教师资格的要求,并

对自己的行为负责;要有职业的专门组织,即行业组织,进行行业自律。

教师的专业发展是指教师在整个专业生涯中,依托专业组织,通过终身专业的训练,掌握教育专业知识技能,实施专业自主,表现专业道德,逐步提高自身从教素质,成为一个良好的教育专业工作者的专业成长过程,教师专业发展在本质上强调的是成长和发展过程。教师专业发展具有累积和连续性的特性,过去所学的知识和经验,是现在立身的基础,也是未来发展规划的基础,所以,教师专业发展是一种动态发展的过程,教师的态度、价值、信念、知识和技能 and 种种行为表现无时无刻不断地需要调整、修订,重新审视评估和接受挑战考验。教师的专业化发展,有其阶段性,其中包括职前(pre-service)教育阶段、入门(induction)适应阶段与在职(in-service)任教阶段。由于其历程为贯穿整个专业生涯的动态发展,每个发展阶段的专业化内涵有所不同。^[13]在当代,教师早已不是传统意义上的“教书匠”,“教师即研究者”成为许多学者所持的观点。有学者认为^[14]:倡导“教师即研究者”,究其本质,就是期盼教师以思考者、追问者、探究者与反思者的角色来看待教育教学中的一切现象或事实,当教师以“思考”的目光审视校园,以“探究”的姿态从事教育,以“反思”的襟怀走进教室时,已经具有了研究者的特质。也有人认为^[15]:教师成为研究者可以促进教师的专业发展。教师进行教育研究,可以更好地理解自己的课堂和自己的教育实践,既能体现教师专业的自主性,也能不断促进教师专业能力的发展。

· 终身教育的理念

自20世纪60年代以来,在联合国教科文组织、经济合作发展组织等国际团体的倡导下,终身教育思想成为世界主要国家教育改革的推动力及指导原则。它对世界教育改革的理论和实践产生了深刻的影响,成为世界各国教育改革的主要理念,也是指导教师教育改革的主导思想。国际上逐渐形成了把教师职前教育和在职教育统一起来的趋势,终身教育思想确立了教师教育的一系列新原则^[16]:

连续性原则:把教师教育的视野扩展到教师一生的专业发展,教师教育要打破职前、在职教育各自为政,互相割裂的局面,通盘考虑教师的专业发展,保证教师一生都受到连贯的一致的教育。

一体化原则:终身教育要求把具有促进教师专业发展功能的各种教育机构相互联系起来,对教师职前、入职和在职教育进行全程规划,建立起教师教育各个阶段相互衔接以及各有侧重的一体化体系。

发展性原则:它要求教师专业的发展具有自觉、综合的更新能力,教师教育要把教师的态度、技术、知识和能力等方面的专业发展内涵有机地结合起来,实施知识、技能、情意一体化教育,并使教师成为一个终身学习者。

· 教师职前与职后一体化

针对目前教师的职前培养与职后培训相分离,导致有限教育资源的浪费、低层次的重复培训和师资培养机构的办学水平倒挂等多重矛盾,人们找到了一种解决矛盾的办法——教师教育一体化。所谓一体化教师教育,就是以终身教育思想为指导,根据教师专业发展的理论,对教师职前和职后教育进行全程的规划设计,建立起教师教育各个阶段相互衔接,既各有侧重,又有内在联系的教师教育体系。

目前人们在理论上已经就教师教育的一体化达成共识,但是一体化的课程如何设置几乎没有涉及,职前培养与职后培训依然各自为政,没能形成有机的整体。要改变当前师范院校管培养、教育学院管培训这样相互分割的格局,积极稳妥地推进教育学院和师范院校的合作、合并,最终由师范院校统一承担教师培养和培训的双重任务,实现教育资源重组,确保职前培养和在职培训的相互衔接,实现教师教育工作的一体化、规范化和科学化。

· 教师教育多元化

开放师范教育体系,实行非定向培养,就是鼓励综合性高等学校和非师范高等学校参与培养、培训中小学教师的工作,探索在有条件的综合性高等学校中试办教师教育专业。^[17]这将拓宽教师来源渠道,保持教师队伍的生机和活力,形成师范院校和非师范院校在师范教育方面的竞争与合作,促进全国教师教育事业的大发展。

· 教师教育的课程问题

课程结构的科学与否,在很大程度上影响着教师专业化的培养质量和水平。教师教育要能最大限度地满足学生的学习需要,促进学生的发展,就必须改革现行的培养模式,实行课程结构样态转换。有学者指出^[18]:课程结构体系要由以专业教育为主线转向以课程为中心;课程的实施与管理要由学年学分转向学分制;课程结构样态要由目前的线性单向转向现代教育理念下的网状有向课程结构。体现时代要求和专业化特征的教师教育课程体系主要包括通识教育课程、学科专业课程、教育理论课程和教育实践课程。还有学者提出^[19]:要构建面向新世纪的教师教育课程体系,克服现行高等师范院校课程体系的缺失,必须从课程结构、课程模式、课程内容等方面构建新的课程体系,以培养高素质的教师队伍。

· 教师素质综合化

培养高素质的教师,根本出路在于整合师范教育的学术性和师范性。这一点,无论是师范大学办师范教育还是综合大学办师范教育,都是一样的。加强师范教育的学术性,要更新教育观念,改革人才培养模式;全面推进课程体系、教学内容和方法的改革;加强现代信息技术的学习和应用。要加大基础课程和专业课程的地位和分量,给师范生以广博、扎实的科学文化基础和学科专业基础知识;要加强科学研究,培养学生的研究兴趣和研究能力。加强师范教育的师范性,要深化教育教学改革,更新教