


小学数学教师 专业发展探索

李晓梅 著

辽宁师范大学出版社





ISBN 978-7-81103-731-9



9 787811 037319 >

定价:20.00元

小学数学教师专业发展探索

李晓梅 著

辽宁师范大学出版社

© 李晓梅 2008

图书在版编目(CIP)数据

小学数学教师专业发展探索 / 李晓梅著. —大连: 辽宁
师范大学出版社, 2008.3

ISBN 978-7-81103-731-9

I. 小… II. 李… III. 数学教学-小学教师-师资培养-研究 IV. G623.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 031538 号

出版人: 程培杰

责任编辑: 吕英辉

责任校对: 张爽

封面设计: 王媛林

版式设计: 王媛林

出版者: 辽宁师范大学出版社

地址: 大连市黄河路 850 号

邮编: 116029

营销电话: (0411)84206854 84215261 84259913(教材)

印刷者: 大连金华光彩色印刷有限公司

发行者: 辽宁师范大学出版社

幅面尺寸: 170 mm × 230 mm

印张: 13

字数: 185 千字

出版时间: 2008 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2008 年 3 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-81103-731-9

定价: 20.00 元

积久功深自有得(代序)

1988年,我在辽宁省实验小学听了李晓梅老师的数学课。评课时,得知她毕业才两年已是副教导主任了。我一方面称赞她的课堂教学很有章法,课上得很好;另一方面希望她不要脱离教学第一线,这样不会荒废学业,还能了解学校的教学情况,有利于做好领导工作。同时,如果条件允许的话,还要努力进修、学习,不断提高知识水平。值得欣慰的是,后来她直至当了校长,还坚持经常上课。她能克服困难,利用繁忙的工作之余,坚持进修、学习,成为我国较早获得硕士学位的小学数学教师之一。“玉不琢,不成器;人不学,不知道。”她凭借丰富的教学经验,结合长期的实践,悟出一些小学数学教学之“道”,并催生了本书的出版。这正印证了古语“积久功深自有得”。

李晓梅老师任辽宁省基础教育教研培训中心小学教育研训部副主任后,一直深入教学第一线,听课、评课、指导教学,同时虚心向第一线教师学习。她利用工作性质的便利条件,结识了很多全国和辽宁省的优秀小学数学教师,使其受益匪浅。

本书的问卷调查人数有1500多人,涉及辽宁省城乡各个层面不同教龄的小学数学教师和教研人员,具有广泛的代表性。经过统计、分析、研究和总结,并结合相关的教育理论,本书详细地诠释了小学数学教师专业发展的内涵和特征,有针对性地提出了影响小学数学教师专业发展的主要因素,还阐释了促进小学数学教师专业发展的基本策略和具体实施途径。正如毛主席在《反对本本主义》中指出的:“一切结论产生于调查情况的末尾,而不是它的先头。”李晓梅老师不吝时间和精力,进行如此大规模的调查研究,对小学数学教师的专业发展做了有益的探索,得到一些符合我国实际情况和有价值的结论,是十分可喜的,这些做法跟目前普遍存在的学术浮躁和热衷于走学术捷径的现象有着非常显著的差别。

李晓梅老师能“教然后知困”,激发了自己学习、进修的热情;“知困,

然后能自强”，使其二十来年能坚持不间断地学习、进修，不但取得了硕士学位，而其在学术上也获得了丰硕的成果。一个人在事业和学术上的追求，都有一个逐渐发展的过程。在这漫长的过程中，遗憾和无奈是会经常发生的，这就需要逐步地调整和完善自我，同时也是一个不断磨炼和提高自身的过程，希望李晓梅老师在这样的过程中有新的著作诞生。

张卫国

2008年2月于北京

(本序作者为人民教育出版社编审、教育部课程教材研究所研究员、中国教育学会小学数学教学专业委员会理事长)

目 录

第一章 小学数学教师专业发展基本策略	1
第一节 引言	1
一、问题的提出	2
二、主要研究方法	4
第二节 小学数学教师专业发展的内涵与特征	7
一、专业及专业的本质特征	7
二、小学数学教师专业发展内涵解读	9
第三节 影响小学数学教师专业发展的主要因素分析	17
一、外部环境因素分析	17
二、教师自身因素分析	22
第四节 促进小学数学教师专业发展的主要策略	28
一、为小学数学教师的专业发展创设良好的外部环境	28
二、提高小学数学教师专业自主发展的内驱力	38
第二章 小学数学教师专业发展主要实施途径	45
第一节 转变小学数学教师的教育理念	45
一、小学数学教师应关注学生的学习状态	45
二、突出学生主体地位, 体现“课改纲要”精神	51
三、体现现代数学思想, 培养学生实践能力	59
四、进行有效的小学数学教学设计	63
五、小学数学课程改革与教学改革同步进行的有效途径	71
六、在小学数学教学中科学地渗透数学思想方法	78

第二节 转变小学数学教师的教学行为	88
一、教学情境如何从人为走向自然	88
二、合作学习如何从形式走向实质	93
三、探究性学习如何从现象走向本质	97
四、学习评价如何从虚假走向真实	103
五、教材使用如何从盲目走向科学	109
六、教学策略的选择如何从为教师服务转向为学生服务	116
七、课堂教学的组织如何从表面热闹走向科学有序	123
八、如何架起“生活数学”与“学校数学”的桥梁	132
第三章 小学数学教师专业发展个案研究	140
第一节 曲莉老师个案	140
一、成长的足迹	140
二、教育教学感悟	146
第二节 江山老师个案	154
一、成长的足迹	155
二、教育教学感悟	172
第三节 个案研究评析	188
一、良好的个性特征促进了她们的专业发展	188
二、和谐的工作环境促进了她们的专业发展	189
三、公开教学的磨砺促进了她们的专业发展	190
附 录	192
附表 1	192
附表 2	193
参考文献	196
后 记	198

第一章 小学数学教师专业发展基本策略

20世纪80年代以来,教师专业发展问题日趋成为人们关注的焦点,但至今专门研究小学数学教师专业发展的专家与学者还不多。为此,拟通过对小学数学教师专业发展的探索,在了解影响小学数学教师专业发展的主要因素的基础上,探求促进小学数学教师专业发展的有效策略,以进一步丰富教师专业发展的理论,并为其在小学的广泛实际应用提供依据,使小学数学教师的专业发展沿着科学的轨道运行。

第一节 引言

目前,世界各国均把提高教师专业化水平、加强教师队伍建设,作为提高基础教育办学质量的突破口,我国也面临同样的问题。随着“两基”任务的完成,提高办学质量已成为重中之重。基础教育全面实施素质教育对教师提出了新的要求,教师素质正在受到基础教育变革形势的挑战,而应战的对策唯有提高教师专业化水平。就师资队伍建设而言,世界上许多国家都走过了由数量扩展、质量提高向专业化迈进的过程。现在一些发达国家已经建立了职前培养与职后培训相衔接的一体化的师资培训体系,以提高教师的专业素质。我们国家的师资培养正处于由扩充数量到提高质量的过渡阶段。《中华人民共和国教师法》第一章的第一条明确指出:“为了保障教师的合法权益,建设具有良好思想品德修养和业务素质的教师队伍,促进社会主义教育事业的发展,特制定本法。”第三条规定:“教师是履行教育教学职责的专业人员,承担教书育人、培养社会主义事业建设者和接班人、提高民族素质的使命。”^①作为专业人员的教师,迫切需要

^① 张维平. 教育法学基础. 沈阳: 辽宁大学出版社, 2004.420.

具有与之相适应的专业素质。如何切实提升广大小学数学教师的专业素质,促进其专业发展,是摆在我们面前的一个重大研究课题。

一、问题的提出

从关注“职业”(vocation)和“专业”(profession)的差异,到开展关于“教师专业”和“教师专业发展策略”的研究,人类已经经历了一个半世纪的时间。尽管联合国教科文组织与国际劳工组织于1966年在《关于教师地位的建议》中就提出应当把教师职业作为专门职业来看待^①,但此时教师专业化的指向只是零散的,侧重于向外追求权力、地位、利益、工作条件等,主要出发点是试图以此来提升教师的专业地位。20世纪80年代以来,在人们批评教育质量下滑的同时,也已认识到教育质量的高低,乃至教育改革的成败,一个十分关键的因素在教师——“没有教师的协助及其积极参与,任何教育改革都不可能成功。”只有教师专业化才能促进教学的专业化,而实现教师专业化的有效途径就是促进教师的专业发展。因此,教师专业发展问题日趋成为人们关注的焦点,如世界教育年鉴1980年的主题就是“教师专业发展”(Professional and training of teachers)。^②就美国而言,1980年6月16日《时代周刊》一篇题为“危急!教师不会教!”(Help! Teacher can't Teach!)的文章,引起了公众对教师质量的担忧,拉开了以提高教师素质、促进教师专业发展为核心的教育改革的序幕。随后,由“高质量教育委员会”1983年发表的“国家在危急中:教育改革势在必行”、霍姆斯小组1986年发表的“明天的教师”、卡内基工作小组1986年发表的“国家为培养21世纪的教师做准备”、复兴小组1989年发表的“新世纪的教师”、霍姆斯小组1990年发表的“明日之学校”、霍姆斯小组1995年发表的“明日之教育学院”等一系列报告引起了学校和教育行政机构的极大关注。其中,以霍姆斯小组的系列报告的影响最大,教师专业发展很快在美国形成为一场势力强大的改革运动。此后

① 叶澜. 教师角色与教师发展新探. 北京: 教育科学出版社, 2001.205.

② 瞿葆奎. 教育学文集. 英国教育改革. 北京: 人民教育出版社, 1991.256 ~ 269.

的许多研究和改革都是围绕如何促进教师获得最大程度的专业发展而展开的。从中我们可以看出，为了提高教师的质量，各国政府在提高教师社会地位和经济地位的同时着力于提升教师素质，并加强了教师教育的投入与实施。而为了更有效地提高教师教育的质量，人们将注意力转向了对教师专业发展过程规律性的探索。^①我国是从20世纪90年代开始明确提出教师专业发展问题并加以介绍和研究的。北京师范大学林崇德、申继亮等人最早在国外认知心理学研究的基础上，通过实验研究，对教师知识、教师观念、教师监控能力等内在结构与形成过程提出了教师素质结构论，为教师专业发展研究提供了心理学基础。此后，华东师范大学叶澜及其学生从教育学、伦理学角度对教师专业发展进行了研究，从教育学角度对构建教师专业化的理论框架作了探索。^②总结当前世界教育学术界有关教师专业发展的论述，由于所秉承的理论基础与论说立场各不相同，对教师专业发展的内涵、过程与结果存在相当大的差异。概括起来，可以把学术界有关教师专业发展的理论归结为以下三种价值取向：理智取向的教师专业发展、实践——反思的教师专业发展和生态取向的教师专业发展。在赞同理智取向的教师专业发展的学者看来，教师欲进行有效的教学，一是自己拥有“内容（知识、技能、价值观等）”；二是有知识和技能帮助学生获得这些内容——也就是教学专业最为基本的两类知识：“学科知识”和“教育知识”。支持实践——反思的教师专业发展的学者主要关注两个问题：一是对“实践”的关注，强调实践本身所包含的丰富内涵；二是以这样或那样的方式，促发教师的“反思”。赞同生态取向的教师专业发展的学者更为关心的是专业发展的方式和途径。其中最理想的方式是一种合作的发展方式，即由小组的教师相互合作，确定自己的发展方式。因此，主要的注意力不是学习某种学科知识或教育知识，也不是个别教师的所谓“反思”，而是构建一种合作的教师文化。^③通过对以上三种理论的研究与分析，无

① 叶澜. 教师角色与教师发展新探. 北京: 教育科学出版社, 2001.206.

② 肖晓平. 国内外教师专业发展研究述评. 北京: 中国教育学报, 2002(5)

③ 教育部师范教育司. 教师专业化的理论与实践. 北京: 人民教育出版社, 2003.27 ~ 30.

论是哪一类别的理论，大多是按照某个标准或纬度而提出的一种理论，有一定的解释力，但缺少实际调查和实证研究，标准和观点多样，这就使得教师专业发展理论不够坚实，实际应用的可能性比较小。因此，拟把以上三种理论有机地结合起来，探索促进小学数学教师专业发展的基本策略。

二、主要研究方法

为了突出本研究把理论与实践有机地结合起来，使其不但具有理论价值，而且具有实践价值的特色，主要采用了问卷调查法、个案研究法及文献研究法。

（一）问卷调查法的具体运用

1. 问卷的形成

（1）问卷是在阅读了大量资料的基础上形成的

《教师专业化的理论与实践》一书中这样写道：教师的生活环境，大至时代背景、社会背景，小至社区环境、学校文化、课堂氛围等，对教师的专业发展有重要意义。教师的专业发展要受到教师个人的、社会的、学校的以及文化的等多个层面的多种因素的交互影响，而每个因素在其专业发展的过程中起着不同的作用，同时这些因素本身也在不断地发生变化，使其凸显出多因性、多样性与多变性等特征。^① 专业知识、专业技能和专业情意的水平是构成教师专业素质的主要部分，这三个方面的发展水平决定了教师专业发展水平的高低。^②

《教育心理学》一书中这样写道：专家型教师主要有以下三个方面的特征：

第一，有丰富的组织化的专门知识并能有效运用。

第二，解决教学领域内问题的高效率，包括教师教学技能的认知自动化、执行监督以及认知资源的再投入。

第三，善于创造性地解决问题，有很强的洞察力。^③

① 教育部师范教育司. 教师专业化的理论与实践. 北京：人民教育出版社，2003.72.

② 教育部师范教育司. 教师专业化的理论与实践. 北京：人民教育出版社，2003.54.

③ 张大均. 教育心理学. 北京：人民教育出版社，2004. 438 ~ 442.

《新世纪教师教育的专业化走向》一书中这样写道：基于文献探讨与教师职务（工作）之分析，本研究确定教师之基本素质应包括：普通素质、专业知识、专业态度、人格特质以及专门学科知能。^①

[美国] Ralph Fessler & Judith C.Christensen 所著《教师职业生涯周期——教师专业发展指导》一书中，无论是对处于哪一个职业生涯周期的教师都是从个人环境影响和组织环境影响这两个方面加以分析的。个人环境影响主要包括家庭影响、成人与发展的影响、积极的临界影响、经验积累和业余兴趣、个性特征。组织环境影响包括专业组织、管理风格、规章制度、工会、公众信任和社会期望。

美国学者戴依（Christopher, Day）曾提出教师专业学习影响因素的分析框架，他认为影响教师专业学习效果有个体特征因素，如个体教师的经历和职业阶段；学校的外部特征因素，如政府和媒体等；学校的内部特征因素，如学校文化、学校领导和结构支持条件等。

（2）分析整合各种因素，形成预问卷

从哲学的角度而言，事物的发展需要内因与外因的相互作用，并且外因通过内因而起作用。所以，我们把“影响小学数学教师专业发展的主要因素问卷调查”内容设立为外部环境因素和教师自身因素两大方面。外部环境因素主要包括学校环境、省市县（区）环境和社会环境。学校环境包括学校的管理与评价制度、学校的文化氛围及校长的管理风格等；省市县（区）环境包括校际之间的交流与互动、县区之间的交流与互动及省市之间的交流与互动等；社会环境包括社会时代背景、政策与法律保障及教师的社会经济地位等。教师自身因素包括教师的专业态度、专业技能、专业知识。专业态度包括专业理想、专业情操、专业性向和专业自我等；专业技能包括教学技巧、教学能力——教学设计能力、教学实施能力、学业检

^① 朱小蔓. 新世纪教师教育的专业化走向. 南京：南京师范大学出版社，2003.121.

查与评价能力及科研能力等；专业知识包括普通文化知识、小学数学学科知识及教育学科知识等。把这些因素以表格的形式呈现，形成了预问卷（详见附表1）。

2. 进行预备问卷调查，修改问卷调查表

由于预备问卷调查表是以表格的形式呈现的，加之区分度不是很明显，要求受访者“在你认为比较重要的因素下面的表格里画2个△；在你认为对小学数学教师的专业发展有影响的因素下面的表格里画1个△；在你认为没有影响的因素下面的表格里画1个×。并请在认真领会意图，全面了解内容的基础上填写此表。如有其他因素，请在空白处补充。”结果在100位受访者填写的问卷调查表中，出现了13份无效问卷，占总数的13%，这样不但影响了样本的大小，也将影响问卷调查的信度。于是，在专家的指导下，反复修改问卷调查表，最终以选择题的形式分四级指标呈现调查的内容（详见附表2）。

3. 进行问卷调查，统计分析调查结果

问卷调查样本在辽宁省14个市的范围内，随机抽样选取了城市、城镇、农村不同办学水平的60所学校，对60所小学全体小学数学教师总计1540人进行了问卷调查，回收问卷1540份，问卷回收率100%，其中有效问卷1486份，有效问卷回收率96.5%。有效问卷在男女教师中及不同年龄段中的具体分配情况如表1-1所示：

表 1-1 问卷调查人数统计表

人数/人 性别	年龄段				合计
	20~29岁	30~39岁	40~49岁	50岁以上	
男	53	63	13	10	139
女	368	775	185	19	1347

（二）个案研究法及文献研究法的具体运用

首先，确定10位教师为个案研究对象。这10位教师有全国著名小学

数学特级教师郑俊选老师、吴正宪老师、黄爱华老师，江苏省江阴市华士实验学校夏青峰老师，辽宁省沈阳市和平区和平一校曲莉老师，辽宁省沈阳市沈河区文艺二校江山老师，辽宁省葫芦岛市兴城北关小学杨梓平老师和未来学校的方辉老师（化名）、杨朝老师（化名）、高利老师（化名）。

其次，研究个案对象，挖掘在其专业发展过程中对其影响比较大的事例，寻找促进小学数学教师专业发展的有效策略。研究个案时主要采用了文献研究法和实地考察法。如分别阅读了郑俊选、吴正宪、黄爱华三位老师所著的《小学数学教学改革实践与研究》、《吴正宪与小学数学》、《黄爱华与智慧课堂》等书籍，实地考察了辽宁省沈阳市和平区和平一校、辽宁省沈阳市沈河区文艺二校、辽宁省葫芦岛市兴城北关小学等学校，了解曲莉、江山、杨梓平等老师的工作经历，了解学校在促进小学数学教师专业发展过程中所做的工作，进而探寻小学数学教师专业发展的有效途径。

第二节 小学数学教师专业发展的内涵与特征

教师职业早已有之。世俗之思是把教师看做教书先生，没有把教师这一职业视为专业。随着社会政治、经济的发展，教师职业得到关注，社会对教育的要求也相应提高，对教师也提出了更高的职业要求。那么，教师职业究竟是不是专业，又如何理解小学数学教师专业发展的内涵与特征呢？

一、专业及专业的本质特征

要想真正理解“小学数学教师专业发展”的内涵，首先要了解专业及专业的本质特征。

（一）专业的概念

“专业”一词最早是从拉丁语演化而来的，原始的意思是公开地表达自己的观点或信仰。与之相对的是“行业”一词，包含着中世纪手工行会所保留的对其行业的专门知识和技能控制只能传授给本门派的人的神秘色彩。德语中“专业”一词是 *beruf*，其含义是指具备学术的、自由的、文明

的特征的社会职业。^①《现代汉语词典》对“专业”一词的解释是：

1. 高等学校的一个系里或中等专业学校里，根据科学分工或生产部门的分工把学业分成的门类；
2. 产业部门中根据产品生产的不同过程而分成的各业务部分；
3. 专门从事某种职业的。^②

（二）专业的本质特征

1948年美国教育协会提出了专业的八条标准，它们是：含有基本的心智活动；拥有一套专门化的知识体系；需要长时间的专门训练；需要持续的在职成长；提供终身从事的职业生涯和永久的成员资格；建立自身的专业标准；置服务于个人利益之上；拥有强大的、严密的专业团体。^③

1956年利伯曼（M.Liebeman）提出了专业的八条特征：范围明确，垄断地从事社会不可缺少的工作；运用高度的理智性技术；需要长期的专业训练；从业者无论个人、集体均具有广泛的自律性；在专业的自律性范围内，直接负有作出判断、采取行为的责任；非营利，以服务为动机；形成了综合性的自治组织；拥有应用方式具体化了的伦理纲领。^④

根据诸多专家与学者的观点，一种职业要被认可为专业，应该具备以下三方面的基本特征：

- 第一，专门职业具有不可或缺的社会功能。
- 第二，专门职业具有完善的专业理论和成熟的专业技能。
- 第三，专门职业具有高度的专业自主权和权威性的专业组织。

（三）教师职业是一种专业

埃利奥特等西方学者认为，教师与医生、律师、神甫职业被并称为“四个伟大的传统专业”。^⑤但史汀内特、曾荣光、韦伦斯基等人通过对教

① 教育部师范教育司. 教师专业化的理论与实践. 北京：人民教育出版社，2003.27～30.

② 中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典. 北京：商务印书馆，2004.1650.

③ National Education Association, Division of Field Service; The Yardstick of a Profession, Institutes on Professional and Public Relations, Washington, D.C.: The Association, 1948, p.8.

④ M. Lieberman: Education as a Profession, Prentice Hall, 1956, pp.2～6.

⑤ 赵康. 专业、专业属性及判断成熟专业的标准. 社会学研究, 2005(5)

学工作的特征与专业标准的吻合程度的分析后认为,教师职业与“已确立的专业”的专业化程度的要求还有一定的差距,是一种“准专业”或“边际专业”。^①

埃齐奥尼等人将教师、护士、社会工作者三类人员划归为“半专业”人员,认为教师培训时间较短、社会地位较低、团体专有权难以确立、特有的专业知识较少、专业自主权缺乏,也就是说教师的专业化程度不及典型的专业人员,如医生等,还没有达到完全专业的水准。

教育是一种社会现象,是人类有意识、有目的、有计划、有组织的社会活动。作为一种人类的社会活动,教育几乎与人类社会有同样长的历史,这一事实说明了教育对人类社会的延续和发展所具有的重大意义和作用。教师作为履行教育教学工作的一种职业,其社会功能得到了广泛的肯定。因此,就教师职业的贡献及其社会功能而言,在本质上它应该被看做是一种专门职业。^②

另外,教师也和其他专业一样,广泛地建立起了自己的专业组织,例如在美国,1966年就有一千四百多个独立的教育协会。中国小学数学教师也于1982年就有了自己的专业组织——中国教育学会小学数学教学专业委员会。尽管教师建立了自己的专业组织,但专业自主权和权威性还没有得到广泛的认可。因此,我们只能说教师职业是一个“形成中的专业”,离成熟的专业标准还有一定的差距,正因为如此,促进教师专业发展的进程是我们的责任所在。

二、小学数学教师专业发展内涵解读

小学数学教师是在小学从事数学教育、教学工作的教师,所以,“小学数学教师专业发展”的内涵与“教师专业发展”的内涵基本相同,但有其独特的特质。

^① 曾荣光. 教学专业与教师专业化: 一个社会学的阐释. 香港: 香港中文大学教育学报, 1984(12-1).

^② 教育部师范教育司. 教师专业化的理论与实践. 北京: 人民教育出版社, 2003.97.