

高等院校学科教育学教材

数学教学论

■ 主 编 曹一鸣

■ 副主编 黄秦安 马 波



高等教育出版社

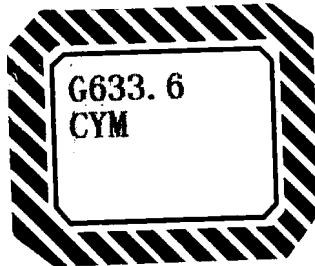
第四卷

高等院校学科教育学教材

数学教学论

主 编 曹一鸣

副主编 黄秦安 马 波



高等教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

数学教学论 / 曹一鸣主编. — 北京: 高等教育出版社,
2008.6

ISBN 978-7-04-024168-6

I. 数… II. 曹… III. ①数学课-教学研究-师范大学-教材②数学课-教学研究-中小学 IV. G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 060071 号

策划编辑 张忠月 责任编辑 董达英 封面设计 张申申
责任绘图 朱 静 版式设计 范晓红 责任校对 殷 然
责任印制 韩 刚

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100120	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	北京中科印刷有限公司		http://www.landaco.com.cn
		畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787×960 1/16	版 次	2008 年 6 月第 1 版
印 张	23.25	印 次	2008 年 6 月第 1 次印刷
字 数	420 000	定 价	29.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 24168-00

内容提要

本书以现代教学理论和学习理论为指导,从数学教学案例出发,探讨中小学数学教学的过程与环节,培养和提高数学教学的基本技能,阐述数学教学的基本原理和方法以及新课程的理念与实施。

· 主要内容包括数学教师的专业特点;数学教师的专业化发展;数学教学论的学科定位及其意义;我国新世纪中学数学课程概述;数学观以及数学教育观的现代发展;数学学习、数学教学和数学教育评价的基本理论、基本方法;信息技术与数学教学的整合以及数学教学研究与论文写作等。

本书可作为高等院校数学教育专业本科生、研究生教材,也可供中小学数学教师、教研员作教学参考书。

郑重声明

盗版(PI)目錄

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传真：(010) 82086060

E-mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮编：100120

蔡志董 游融书表

孔志清 游融书表

校办书表

游融书表 付发书表

游融书表 游融书表

购书请拨打电话：(010)58581118

游融书表 游融书表

21118885 010 游融书表

2220 018 000 游融书表

游融书表

游融书表

游融书表

游融书表

游融书表

游融书表 游融书表

游融书表 游融书表

游融书表

游融书表

游融书表

游融书表

游融书表

前 言

目前,数学课程改革正在全国轰轰烈烈地开展。新的数学课程标准对中小学数学的角色内涵提出了新的要求,教师职业标准、教师专业内涵、专业素质重新引起人们的关注与思考。新的教育观念的落实,数学教学目标的实现,最终都要靠教师来完成,提高(未来)数学教师的专业能力和实际工作能力是新一轮数学课程改革的重要因素。作为高等师范院校数学教育专业的一门核心课程,《数学教学论》旨在使学生较为系统地学习中学数学教育的基本理论,能够基本了解国内外数学教育的发展历史和改革趋势,了解国内外主要的数学教学理论和学习理论,深刻理解数学课程标准的基本理念,引领学生形成正确的数学观、教育观、课程观、教学观和评价观,熟悉中小学数学教材体系,通过教学的模拟实践,了解中小学数学教学的过程与环节,初步掌握数学教学的基本技能;培养学生实际教学能力和教育研究能力,使之适应当前基础教育改革对数学教师的新要求。

本书主要特点是,以现代教学理论和学习理论为指导,结合具体的教学案例,以新视角和高观点阐述数学教学的基本原理和基本方法,努力体现新的数学课程标准的基本理念。本书主要供高等院校数学教育专业作为教材,也可供中小学教师、教研员作教学参考书。

全书共15章,主要内容包括数学教师的专业特点、数学教师的专业化发展、数学教学论的学科定位及其意义;我国新世纪中学数学课程概述;数学观以及数学教育观的现代发展;数学学习、数学教学和数学教育评价的基本理论、基本方法;信息技术与数学教学的整合以及数学教学研究论文写作等。

考虑到高等师范本科院校数学教育专业教学计划的具体安排,完成全书的理论教学大约需要45课时左右,另外再安排2周的教育见习。本课程学习的最终成绩可以结合教育见习、论文(见习教案、见习体会和学习心得等)和理论考试等几方面成绩综合评定,重点考查学生对数学教学理论的理解以及初步运用程度。教学的重点是结合具体的教学案例学习、领会数学教育的基本理论,通过具体的教学模拟实践,初步感受中小学数学教学的过程与环节,初步形成数学教学的基本技能。

本书由曹一鸣策划并拟定编写提纲,通过开展讨论班的形式,编者们定期集中在北京师范大学,利用近一个学年的时间,在经过多次讨论,反复修改的基础上完成了编写工作。各章具体执笔者分别为:北京师范大学数学科学学院教授曹一鸣(第1章)、北京师范大学数学科学学院副教授马波(第2章)、陕西师范大

学数学科学学院教授黄秦安(第3章)、贵州省凯里学院副教授肖继菊(第4章)、安徽省池州学院副教授殷丽霞(第5章、第6章)、宁夏师范学院副教授李友君(第7章)、广西玉林师范学院副教授李信巧(第8章)、新疆维吾尔自治区昌吉学院讲师罗朝阳(第9章)、内蒙古自治区呼伦贝尔学院副教授边学军(第10章)、新疆维吾尔自治区昌吉学院副教授张金魁(第11章)、西藏拉萨师范高等专科学校副教授江克红(第12章)、西安文理学院尚晓清博士(第13章)、北京工业职业技术学院副教授冯素芬(第14章)、江苏省宿迁学院副教授吴绍兵(第15章),全书由曹一鸣教授负责审阅和统稿。

北京师范大学数学科学学院、高等教育出版社对本书的出版提供了大力支持,高等教育出版社基础教育分社的张忠月从策划到成书倾注了大量的心血,在此一并致谢。

编者

2008年3月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 数学教师的专业特点	2
1.2 数学教师的专业化发展	7
1.3 数学教学论的学科定位及其意义	10
第 2 章 我国基础教育数学课程改革概要	17
2.1 我国基础教育数学课程的发展	18
2.2 义务教育数学新课程的基本理念、目标与内容	23
2.3 普通高中数学新课程的基本理念、目标与内容	29
第 3 章 数学教育观的现代发展	36
3.1 数学观及其现代发展	37
3.2 数学教育的基本观念	44
3.3 数学教师的数学观和数学教育观	48
第 4 章 数学学习理论简介	56
4.1 什么是数学学习	57
4.2 数学学习是有意义学习	67
4.3 学生的年龄特征与数学学习	71
4.4 数学学习理论对数学学习的启示	75
第 5 章 数学教学的基本问题	78
5.1 数学教学及其过程	79
5.2 数学教学目标	86
5.3 数学教学原则	92
第 6 章 数学教学方法与数学教学模式	108
6.1 数学教学方法	109

6.2	数学教学模式	118
6.3	数学教学方法与数学教学模式的选择	130
第7章	数学教学设计	134
7.1	教学设计概述	136
7.2	数学教学设计的基本工作	137
7.3	数学课的说课	156
第8章	数学课堂教学艺术	165
8.1	数学课堂教学艺术概述	166
8.2	数学课堂教学语言的艺术	168
8.3	数学课堂教学导入艺术	176
8.4	小组合作学习的艺术	182
第9章	数学概念教学	195
9.1	数学概念及其特点	196
9.2	数学概念学习的心理过程	199
9.3	数学概念的教学模式	203
9.4	数学概念教学策略	212
第10章	数学命题的教学	221
10.1	数学命题教学的基本内涵	222
10.2	数学命题教学的策略与方法	225
10.3	数学命题教学的案例分析	239
第11章	数学问题解决的教学	242
11.1	数学问题解决概述	244
11.2	数学问题解决的教学	248
11.3	问题探究与综合实践活动	254
11.4	数学实验教学	258
第12章	数学思想方法教学	264
12.1	数学思想方法及其意义	265
12.2	中小学常用基本数学思想方法	268

12.3	数学思想方法的教学策略与途径	273
第 13 章	信息技术与数学教学	286
13.1	信息技术在教育中应用的时代背景	287
13.2	信息技术与数学教学	288
13.3	信息技术在数学教学中的应用方式	299
13.4	信息技术在数学教学应用中应注意的问题	304
第 14 章	数学教育评价	308
14.1	数学教育评价的一般理论	309
14.2	中学数学课堂教学评价	315
14.3	学生数学学习的评价	322
第 15 章	数学教学研究与论文写作	338
15.1	数学教学研究的意义与定位	339
15.2	如何选择研究课题	341
15.3	如何设计与实施研究方案	345
15.4	研究结果的呈现与论文写作	353
主要参考书目	362

第 1 章

绪 论

本章学习提要

- ★ 数学教师的专业特点
- ★ 数学教师的专业化发展
- ★ 数学教学论的学科定位及其意义

2008年度某市六城区中小学录用新教师招聘考试报名结束,截至11月26日,共有4100余人报名,其中具有硕士研究生学历的就有1200人。这是否意味着本科毕业生在新教师招聘中失去竞争力了呢?对此,该市教育局人事处负责人表示,六城区中小学新教师招考,就是要把高素质的优秀人才选拔到教师队伍中来。教育需要高学历的人才,但更看重的是报考者是否热爱教师职业,是否具备高水平的专业能力,以及对专业发展的思想认识。这位负责人告诉记者,去年全市共招聘新教师1055人,而其中具有研究生学历的只有176人,本科学历的毕业生在录用教师中占绝对多数。由此可以看出,高学历并非教师职业的“敲门砖”,只有“有能力的人”才能真正加入教师队伍。

教师职业地位日渐攀升,越来越多的高学历毕业生选择到中学任教。2004年下半年,北京市海淀区一所学校在不到两个月时间就收到97位博士和2500多位硕士的简历。教师职业标准、教师专业内涵、专业素质再次引起人们的关注与思考。高学历并不能和高素质的教师简单地画等号。曾在大学当过20多年教授的北京大学附属中学校长康健认为,教师的职业标准比较特殊,评定教师的除了相应的学科知识,还需要教师基本素养,这包括把知识准确而通俗易懂地教给学生,善于和孩子交流以及良好的个人气质和性格。许多重点中学的校长明确表示,学校招聘教师不仅看学历,更看应聘者的实际能力。^①

什么是数学教师的“专业能力”?怎样才能提高(未来)数学教师的“实际能力”?这是我们迫切需要解决的问题,也是我们这门课程试图解决的主要问题。高等师范教育是我国培养中学数学教师、开展职前教育的主体。数学教育方向师范教育课程基本模式是“数学类+数学教育类+教育、心理学”。其中数学教育类课程融数学理论、教育理论于一体,在数学教育教师专业发展中起到关键性作用,是联系数学专业课程与公共教育理论课程的桥梁,是联系数学教育专业课程与中学数学教育实践的纽带。中学数学教学论是数学教育类的核心课程,这门课程的开设,直接影响到师范生对教学方法的掌握、教学观念的更新。

1.1 数学教师的专业特点

新的教育观念的落实,数学教学目标的实现,最终都要靠教师来完成。教师素质的提高是教育改革的关键所在。而教师知识是教师素质结构中的一个重要组成部分。因此,了解教师的知识结构,进而不断充实和更新教师的知识是一个

^① 罗德宏. 近百博士竞争中学教师博士能否当好“孩子王”[N]. 北京晨报 2004. 12. 27.

值得重视的问题。毫无疑问,作为一名数学教师应当具备扎实而广泛的知识。然而,数学教师的知识应包含哪些内容?为应对数学课程改革的需要,应如何建立合理知识结构,这是一个需要思考和研究的问题。

1.1.1 数学知识与数学教师的专业知识

对优秀数学教师所需要知识的关注首先来自于数学界内部的探讨。每个时代都有一批著名的数学家来关心、研究数学教育,并时常成为一个时代的领军人物。由于数学家对数学有深刻理解和准确把握的“权威地位”,因而常常成为数学教学内容的选取和安排进行决策的核心人物,并且经常是通过亲自编写教材来实现自己的理想。这种现象的出现并非偶然,数学界历来有重视数学教育的传统。古希腊的柏拉图学院和毕达哥拉斯学派的学者们大多是在从事数学研究的同时从事数学教育与传播工作。华罗庚、苏步青等我国著名的数学家也一直热心于教育事业,并成为卓越的数学教育家。

从国际范围来看,数学教育得到正式认可是在1908年第四届国际数学家大会上,成立了国际数学联盟(IMU)新的下属组织——国际数学教育委员会(ICMI)。著名的数学家Felix Klein被选为该委员会的第一任主席,他是一位热心倡导数学教育改革的数学家。自1900年起,他在演讲和著作中一再强调:数学教师应具备较高的数学观点,只有观点高了,事物才能显得明了而简单。一个称职的教师应当掌握或了解数学的各种概念、方法及其发展与完善的过程以及数学教育演化的经过。教育应该是发生性的,所以空间直观、数学应用、函数概念是非常必要的。教几何学,在教科书的卷首应该写上“欧几里得不是为孩子写这本书的。”应该用综合起来的一般概念和方法来解决问题,而不要去深钻那种特殊的解法。应该把算术、代数和几何学方面的内容,用几何的形式以函数为中心观念综合起来。他的改革计划主要是关于教学内容的,虽然100年过去了,但在我们当前的课程改革进程中,诸如“以函数为纲”这样的观点依然对中学数学教育具有影响力。

毋庸置疑,必要的数学修养是成为一名优秀中学教师的首要、先决条件。改革我国中学数学课程陈旧、落后的局面,更新内容、思想、方法,使其适应现代社会的需要,力求为学生的全面发展打下良好的基础,已成为社会各界的共识。新的《数学课程标准》不论在基本理念、课程目标方面,还是基本框架、课程内容的构成上,都已发生了巨大变化。数学课程改革能否成功,教师素质的高低在很大程度上决定了课程改革的贯彻、实施及成败。数学课程改革对中学数学教师的素质提出更新、更高的要求。不仅是对传统的数学知识,还要对近、现代数学知识、思想、方法都能理解、掌握。更深一步,能对各类知识融会贯通,能从现代数学的

高视角审视、指导中学数学的教学。然而,是不是教师掌握的现代数学知识越多,大学开设的数学类课程就越多,对师范生将来从事的数学教学工作就越有帮助,数学教学中所遇到的问题就能迎刃而解了呢?

数学教师的数学专业知识对学生学习的影响存在一个“阈限问题”,即教师的数学知识达到某种水平后,数学知识的提升对课堂教学的影响很小,这是因为多数大学的数学课程与中学数学课程之间并没有直接联系,有一些课程则主要是通过数学的思想方法、数学文化、正确数学观的形成来间接影响并作用于中学数学教学。

教师的数学教学知识对数学教学行为的影响是直接的。作为一名合格的数学教师,不仅需要扎实的数学学科知识,而且还要有其他方面的知识。美国的一项研究表明,教师所学过的数学课程的数量,与学生的学习成绩之间并没有直接的关系。虽然这里研究者所说的数学课程的数量是指教师在大学里所学的数学课程,不是测量教师掌握了多少数学知识。但这也从一个侧面反映出,并不是教师的数学知识越多,他的学生的数学成绩就越高。要提高数学教育质量,教师要具备多方面的知识。这些知识不是可有可无的,也不是在教学过程中可以自然而然掌握的,而是需要教师有意识地学习和在自己的教学实践中不断积累。

针对不同的教学任务,选择合理的教学活动方式,以更有效的方式进行教学,要求数学教师一方面要学习教育科学理论,随时吸收、借鉴新的教育观念、教育方法;另一方面要不断将这些理论知识有意识地运用于数学教学活动之中,使理论与实践相互促进、相互提高。具有一定的人文修养、高尚的情操,具有将数学应用于现实生活的能力,引导学生开展数学建模、数学探究、数学阅读等数学活动。未来的数学教师不仅是一个学科知识专家,更是一个以其广泛而全面的知识,深邃地洞察、透析社会历史发展的丰富阅历,高尚的审美情趣,健康的人格来影响、指导学生的发展。更进一步地说,数学教师将是一个“科研型的教育专家”。崭新的数学课程内容,必然要求我们的数学教师不断地加强专业知识领域的修养。全新的教育观念,必然要求数学教师不论是在职前,还是在职后,都应该不断汲取教育科学、心理学的营养,不断地改进教学方法,能对教学中的现象与问题不断反思,探索教育、教学规律,不断自我成长的具有渊博知识的复合型人才。

1.1.2 数学教师知识

选聘教师不是简单追逐高学历,而是从教师职业特点(标准)来选择,表明教师专业特性已得到社会的认同,并逐步形成了一种比较理性的认识。数学教师除了掌握必备的数学专业知识以外,还应当具备全新的教育观念和完备的数学

教育专业知识。具体来说,需要从数学学科的特点出发,了解学生心理特点,运用教学理论,开展有效的教学活动。一名合格的数学教师主要应具备以下几个方面的知识:

1. 数学专业知识

数学专业知识是指教师所教数学学科内容本身的知识,必要的数学史、数学文化修养等,是教师形成对数学的理解和正确数学观,影响教师教学观念、教学效果的首要因素。

2. 一般教学以及数学教学知识

一般教学知识是指在教学过程中所运用的课堂教学管理与组织的一般原则与策略。教师要有效地组织教学,必须了解一般的教学规范,了解一般的教学组织原则。这是任何一门学科教师都需要掌握的,是有效地进行教学活动不可缺少的。另外,最不可忽视的是一般的课程知识,这是指教师对有关的课程方案、教学大纲等材料的掌握,以及对教师在课程改革中作用的认识和理解。

数学教学知识可以看成是数学学科知识的一种特殊形式。数学教学知识不是数学学科知识本身,而是指对数学知识中具体内容的特点和对这些内容如何进行教学的知识。不同领域的知识、不同层次的知识常常有特殊的呈现方式和教学方法,教师对特定内容和方法也有自己的认识和理解。这方面的知识表现在教师的专业素养和对具体内容的设计和实施的把握上。从知识的层面上来讲,对于一般的教学原理、教学方法的学习和掌握并不难,但要能够在教学实践中灵活运用就非常复杂了,甚至让人感觉到教学理论脱离教学实践,对教学没有指导作用。相对而言,数学教学论能较好地结合数学教学实际,具有较强的针对性和指导性。

3. 学习者及其特征的知识

学习者及其特征的知识是指教师对学生的认识和理解,对某一阶段学生特征的认识,以及对学生知识经验的水平和他们在教学中表现的理解。这包括教师对班级和学校的情境,对校区和社会的情境等方面问题的了解。

有一定教学经验的教师都会有这样的体会:在具体的教学内容的处理上,对用什么样的方法进行教学,常常在脑子里呈现出教学场景、教学模式。对于学生理解该内容有什么特点、难点,容易出现什么样的错误有一定的认识。教师需要了解自己的教学对象,了解他们的年龄特点和学习某一具体内容可能表现的特征。

4. 教学实践知识

教学实践知识是教师知识的一个重要组成部分。有关新教师和有经验教师的对比研究表明,有经验的教师在头脑中有许多现存的教学模式,他们在教学计

划和课堂教学中可以迅速地运用这些模式。对于数学教师而言,数学主题的特
定表征与教学方法可以帮助教师预测到学生学习方面的理解与困难,但是教
学的一个大的挑战是,在实际的教学情境中,教师要整合各种知识,如学科知
识、学生知识以及教学法等,需要教师从教学实践中学习与反思,在教学情境
中学习各种知识的整合与运用。有经验的教师在教学过程中,能更多地运用
教学和管理方面的一些惯例,帮助他们提高教学效率,把更多的注意力集中于
主要问题的解决上。而教师头脑中的这些教学模式和惯例,是在教学实践中
积累的,是丰富的实践知识。这些实践知识成为有效地完成教学任务的重要
组成部分。

1.1.3 数学教师专业知识之间的相互关系

数学教师应具备的数学专业知识、教学知识、对于学生及其特征的知识 and 实践知识等四方面的知识并非单独存在,而是相互依存构成教师完整的知识结构体系。教师具有这些方面的全部或大部分知识,就能够比较自如地、充满信心地设计教学方案,处理教学过程中出现的各种问题。也只有具备这些方面的知识,并且在自己的教学实践中不断积累和更新,才能保证不断提高数学教学的质量。数学教学行为常受到两个或两个以上不同知识层面的影响。在教师的数学教学知识中,对于学生及其特征的知识,是影响文字符号概念呈现的最重要的因素。师范生实习教师的数学教学知识的主要来源,是大学的数学教育课程、过去的学习经验,部分来自于请教资深教师的教学经验、家教经验。资深教师的数学教学知识主要来自于过去的教学经验、教育子女和学生的经验及回馈,部分来自于研习和进修。实习教师数学教学知识的改变,主要是由原有的数学教学知识影响教学行为,通过教学行为得到回馈,经由回馈修正行为,当修正的行为一再得到正增强时,教师便修正原有的数学教学知识。教学经验、教师个人特质是造成个案教师在文字符号单元数学教学知识差异的重要原因。

教师的专业成长是一个不断发展的渐进过程,在此过程中,教师各方面专业能力的发展顺序及其相互间的关系不同。因此,多层次性也是教师专业化发展中的一个重要特征。首先,能干型实践者是教师专业化发展中最基础的一个阶段。因为作为一种社会实践活动,教师的教育实践能力是其各项专业能力中最基本也是最核心的内容,无论是教师的教育研究还是对教育的反思都是围绕其教育实践活动而展开的。其次,在能干型实践者的基础上,教育研究能力的培养,由能干型实践者逐渐成长为研究型实践者,将教育实践与教育研究密切结合,在教育实践能力发展的同时,促进其教育理论水平和教育研究能力的提高。而反思则是在教师的教育实践活动与教育研究中都不可或缺的一项重要内容,

教师必须对其教育实践活动进行不断的反思和总结;要对教育实践进行研究,教师必须首先对自身的教育实践活动进行反思,反思是一种理论指导下的理性活动。一名优秀的数学教师必须在数学专业知识、教学知识、对学生及其特征的了解、实践知识等方面协调发展。

1.2 数学教师的专业化发展

促进教师的发展、提高教师的专业素质已经成为现代教育领域中的一个热点问题,引起全世界的普遍关注。20世纪80年代美国教师专业化运动的兴起开创了教师专业化运动的潮流。教师专业化已成为现代教育发展和现代人才培养的必然趋势。

1.2.1 教师专业化的内涵与标准

要正确认识和理解教师专业化的内涵,首先必须清楚、明确地区分“职业”和“专业”这两个相关概念。所谓职业,是泛指用以谋生、有金钱酬劳的工作。而对于专业,总体而言大家普遍认为专业是具备高度的专门技能及相关特性的,它有别于一般的职业。其主要特点为:(1)专业人员具有系统而全面的专业理论和实践知识基础,而不仅仅只受过某种技术训练;(2)专业人员在其专业范围内,具有较高水平的专业判断和决策能力;(3)经过严格的专业选拔与有效的专业训练;(4)专业本身具有发展性。因此,所谓专业化,一方面是某一专业的从业人员达到该专业标准的动态的发展过程,另一方面也是指其成长为专业人员的静态的发展结果。对于教师这一特定职业,教师专业化是指教师职业真正成为一个专业,教师成为专业人员得到社会承认这一发展结果。因此教师专业化不仅是教师教育的过程,而且是教师教育的目标和发展趋势,体现了对教师专业水平和社会地位的一种肯定和认可。但是当前,尽管教师的专业能力和水平有了很大的发展,但是与医生、律师、工程师这些专业人员相比,教师的专业化程度相对较低,并且相应地其社会地位也未达到其他专业人员的水平,因此一些教育界人士认为,当前教师职业正在由“半专业化”向“专业化”方向发展。“专业化”成为未来教师发展的努力方向。

通过对上述教师专业化本质与内涵的分析,结合国内外已有的关于教师专业化标准的研究,广义地分析,教师专业化的标准主要包括两大方面:教师自身素质与客观环境。其中,教师自身专业素质的发展和提高是教师专业化标准的根本体现与核心,它主要包括以下几方面:(1)受过较长时间的专门训练,具有较强的专业基础;(2)具有专门的儿童发展与教育理论和实践知识,包括教育学、心