

文章编号: 1001-8220(2001)01-0195-08

藏区高师藏文数学教育专业(三年制专科) 课程体系比较研究

何中全¹, 熊昌雄¹, 甲 任², 梁广交²

(1. 四川师范学院数学系, 四川 南充 637002; 2. 阿坝师专藏文数理系, 四川 汶川 623000)

摘 要: 简述了藏区(以阿坝师专藏文数理系为例)与汉区(以四川师范学院数学系为例)数学教育专业(三年制专科)的课程设置与教学计划, 对藏区高师藏文数学教育专业(三年制专科)的课程体系进行了比较研究, 提出了面向21世纪的藏区高师数学教育改革的几点看法。

关键词: 数学教育; 课程体系; 课程设置; 教学计划; 双语教学

中图分类号: O646.54

文献标识码: A

藏区主要分布在西藏、四川、青海、甘肃和云南等地。民主改革之后, 特别是改革开放以来, 藏区的社会经济取得了举世公认的发展。藏区的高等师范教育也从无到有发展起来。由于多方面的原因, 藏区的社会经济发展水平还显著地落后于汉区的社会经济发展水平。在这诸多的因素中, 基础教育的落后则是制约藏区社会经济发展的一个重要因素。藏区的高等师范教育起步较晚, 近几年来取得了长足的进步, 为藏区基础教育的发展发挥了十分重要的作用。21世纪的来临以及中央提出的西部大开发战略为藏区社会经济的发展提供了更为广阔的空间, 也为藏区高等师范教育的发展提供了巨大的发展机会。

为西部开发中的藏区建立一支数量足够、质量合格的藏族数学教育师资队伍, 是藏区高等师范数学教育专业的一项十分紧迫的任务。为了研究藏区数学教育的特点和规律, 促进藏区高等师范教育的进一步发展, 进而促进藏区基础教育的进一步发展, 我们对四川和青海等藏区的民族高等师范数学教育的现状进行了调研, 收集到大量翔实的资料。本文运用这些资料对藏汉高师数学教育专业(三年制专科)课程体系进行了对比研究。根据藏区的实际情况和发展要求, 提出了关于藏区高师数学教育专业(三年制专科)课程体系建设的几点看法。

以下提到的藏区数学教育专业均指藏区高师藏文数理系数学教育专业(三年制专科)。

1 藏区数学教育专业(三年制专科)课程体系

1.1 藏区数学教育专业(三年制专科)课程设置与教学计划

藏区数学教育专业的培养目标是: 为藏区基础教育培养德、智、体、美、劳全面发展的藏文初级中学数学教师。要求学生掌握数学专业所必须的基础理论、基本知识和基本技能, 懂得教育教学规律, 具有较强的组织能力和管理能力, 以及科学知识的翻译能力(汉译藏)。为实现这一目标, 藏区高师藏文数理系制定了课程设置与教学计划表(见表1)。

① 收稿日期: 2000-12-02

基金项目: 全国教育科学“九·五”规划教育部重点课题(1997-402)

作者简介: 何中全(1955-), 男, 四川南充人, 四川师范学院数学系副教授, 硕士, 主要从事数学教育、非线性分析研究。

表 1 阿坝师专藏文数理系数学专业(三年制专科)课程设置与教学计划
Table 1 The course arrangement and teaching plan (three years specialized subject)
in Tibetan Mathematics & physics Department, Aba Teachers College.

课序	课程名称	各学期周学时分配						总学时	课堂用语
		第一学年		第二学年		第三学年			
		上期	下期	上期	下期	上期	下期		
1	初等代数	6/84	6/108	4/72	4/72			336	藏语
2	初等几何	4/56	4/72	4/72				200	藏语
3	数学分析				4/72	4/72	4/48	192	藏语
4	高等代数					4/72	4/48	120	藏语
5	解析几何				2/36	4/72	2/36	144	藏语
6	逻辑代数			3/54				54	汉语
7	计算机					4/72	4/48	120	汉语
8	中学物理	4/56	4/72	4/72	4/72			272	汉语
9	中学物理教法及实验					4/72	4/48	120	藏语
10	藏语文	2/28	2/36	2/36	2/36			136	藏语
11	修养	2/28	2/36					64	汉语
12	党史					2/28		28	汉语
13	马列主义哲学			2/36	2/36			72	汉语
14	体育	2/28	2/36	2/36	2/36			136	汉语
15	普通话	2/28						28	汉语
16	心理学			3/54				54	汉语
17	教育学				3/54			54	汉语
18	四笔字	2/36						36	汉语
19	藏历算					2/36	2/24	60	藏语
20	音美选修		1/18					18	汉语
21	应用文						2/24	24	汉语
周学时一总学时		22	23	24	23	24	22	2298	

注:1—10 为专业必修课;11—15 为公共必修课;16—21 为师范技能课

1.2 藏区高师数学教育专业(三年制专科)课程结构

藏区高师数学教育专业(三年制专科)的课程体系由三大板块(专业必修课、公共必修课和师范技能课)组成.

专业必修课板块课程门数占总课程门数的 47.62%,该板块除了开设本专业必须的基础理论课外,还开设了计算机、中学物理课程,使学生除了能胜任初中数学课的教学外,也能担任计算机和中学物理课程的教学工作,培养学生一专多能的能力.把藏语文纳入专业必修课板块,除了让学生进一步掌握本民族语言外,主要是培养学生的汉、藏语翻译能力和双语教学的能力,同时能兼任初中藏语文教学工作(保持藏民族文化特点).

公共必修课板块课程门数占总课程门数的23.81%,该板块除了注重学生思想、品德、道德、修养的培养外,还兼顾学生的健康体魄和良好卫生习惯的形成,并使学生具有用普通话上课能力和与汉区语言交流的能力。

师范技能课板块课程门数占总课程门数的28.57%,该板块注重培养学生的师范技能,使学生具有根据教育教学规律从事教学活动的 ability。此外,还注重提高学生的艺术鉴赏水平。该板块开设的《藏历算》,使学生了解了本民族数学的发展和独具特色的藏族计算工具。该课程的设置具有特别的意义。

1.3 藏区高师数学教育专业(三年制专科)课程教学计划

藏区高师数学教育专业(三年制专科)根据人才培养的要求和藏区的具体实际,制定了具有藏区特色的教学计划。

藏区高师数学专业教学计划中:专业必修课板块课时数占总时数的74.5%,公共必修课板块课时数占总课时数的14.4%,师范技能课板块课时数占总课时数的10.8%。表明藏区高师非常重视学生专业知识结构的培养,思想、道德、情操和爱国主义教育以及师范技能的训练。三大板块既各自独立,又相互交融,浑然一体。该教学计划课时数安排也较为合理,既突出了专业素质的培养,又兼顾了其他能力的培养,与培养学生综合素质的目标是较适应的。

在专业必修课板块中,数学课程开设了6门—1076课时(6个学期都开设有数学课),课时数占专业必修课总时数的63.0%,这表明藏区高师把对学生数学素质的培养放到了相当重要的位置。在所开设数学课程中,初等数学课程开设了2门—566课时(前4学期开设),课时数占数学课程课时总数的52.6%,这部分课程的设置带有补课的性质。由于藏区基础教育的滞后,为了使新生能达到高等教育学习的要求,安排初等数学的补习是非常必要的。高等数学课程开设了4门—510课时(后四学期开设),课时数占数学课程课时总数的47.4%,所开设的四门课程都是高等数学的基础课程,强调了抓基础的重要性。没有开设现代数学和数学应用课程。其他基础课程和教学类课程开设了3门—632课时,课时数占专业必修课总时数的37.0%,主要培养学生一专多能和从事双语教学的能力,这既与培养目标相一致,又突出了藏民族民族教育的特点。

公共必修课板块以《党史》、《马列主义哲学》为主干课程,辅以《修养》、《普通话》、《体育》等课程,这不但加强了对学生的道德、情操、品德和爱国主义教育,同时也锻炼了学生的体魄,增强了学生汉语教学能力和与汉区交流的能力。该板块短小、精炼、课时适中。

师范技能课板块以《心理学》、《教育学》、《四笔字》和《应用文》为主干课程,着重培养学生运用现代教育理论指导教学的能力以及必需的师范技能。该板块最突出的特点是《藏历算》课程的开设。《藏历算》是藏民族流传了几千年的民族瑰宝,是藏民族算学发展的结晶,具有鲜明的民族特色,至今仍在广大藏区流传和运用。该课程的开设为学生了解本民族数学的发展并使之发扬光大有着十分重要的意义。

1.4 藏区高师数学教育专业(三年制专科)课程体系的特点

藏区高师数学教育专业(三年制专科)课程体系具有以下几方面的特点:①初等教育与高等教育并行。在数学课程中,初等数学课程与高等数学课程同时开设,初等数学课程总时数还略高于高等数学课程总时数,初等数学与高等数学处于相同重要的地位;②高等数学课程设置较单一,体系不完整。高等数学仅设置了三基课程,没有开设后继课程、现代数学和数学应用类课程,高等数学课程体系不完整;③双语教学方式。在所开设的全部课程中,使用藏语和汉语两种语言进行课堂教学,专业课大部分用藏语教学,其余课程用汉语教学;④民族性。《藏语文》、《藏历算》课程的开设使学生能系统地掌握本民族的优秀文化,培养学生的民族自豪感,专业课用藏语教学使学生能运用本民族语言和思维方式了解与掌握现代科学技术知识。

2 汉区数学教育专业(三年制专科)课程体系

2.1 汉区高师数学教育专业(三年制专科)课程设置及教学计划

汉区高师数学教育专业的培养目标是:培养德、智、体等方面全面发展的初级中学数学教师,具体要求如

下:热爱社会主义祖国,拥护中国共产党的领导,努力学习马克思主义基本原理,逐步树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观,具有集体主义观念,忠诚人民的教育事业,自觉为社会主义现代化建设服务;掌握本专业所必须的基本知识、基本理论和基本技能,了解本专业科学发展的新成就.经过教师基本素质的培养和基本能力的训练,掌握科学的教育理论和方法,能胜任初级中学的数学教学和班主任工作,具有一定的组织管理和分析问题、解决问题的能力,具有健全的体魄.为实现这一目标,汉区高师数学教育专业(三年制专科)制定了课程设置与教学计划(见表 2).

表 2 四川师范学院数学系数学专业(三年制专科)课程设置与教学计划
Table 2 The course arrangement and teaching plan (three years specialized subject)
in Mathematics Department, Sichuan Teachers College.

课序	课程名称	第一学年		第二学年		第三学年		总学时
		上期	下期	上期	下期	上期	下期	
1	邓小平理论概论				4/15			60
2	毛泽东思想概论		3/13					40
3	马克思主义哲学原理			3				50
4	思想道德修养	3/13						40
5	法律基础		3/9					28
6	教育学					3		51
7	心理学				3			51
8	大学外语	4	4	4				190
9	计算机应用基础			6				108
10	体育	2	2					62
11	音乐与美术				2			36
12	普通话与书法		2					36
13	数学分析	5	5	6				262
14	解析几何	3	3					96
15	高等代数	5	5					170
16	复变函数					5/11		55
17	常微分方程			4				68
18	概率论				4			68
19	教材教法				4			68
20	实变函数					5/11		55
21	近世代数				4			68
22	高等几何						4	68
23	初等代数选讲				4			68
24	初等几何选讲				4			68
25	运筹学				3			51
26	数学教育						4	60

续表 2

课序	课程名称	第一学年		第二学年		第三学年		总学时
		上期	下期	上期	下期	上期	下期	
27	几何基础						4	60
28	奥林匹克数学竞赛选讲						4	60
29	数论						4	60
30	数学史						2	30
31	泛函分析					5/11		55
32	应用统计					5/11		55
33	拓扑学						5/11	55
34	偏微分方程					5/11		55
35	计算方法						5/11	55
专业基础课及专业必修课学时总计								978
专业选修课应修学时总计								约 360
公共必修课学时总计								752
周学时—总学时		22	27	23	28	23	12	2090

注:1—12 为公共必修课;13—22 为专业基础课与必修课;23—35 为专业选修课(任选 6—7 门)。

2.2 汉区高师数学教育专业(三年制专科)课程结构

汉区高师数学教育专业(三年制专科)的课程结构由三大板块(专业基础课及专业必修课、专业选修课和公共必修课)组成。

专业基础课及专业必修课板块课程门数占总课程门数的 35.7%,该板块系统地开设了高等数学基础理论体系,使学生掌握本专业所必须的基本知识、基本理论和基本技能,为后继课程的学习打好基础。

专业选修课板块课程门数占总课程门数的 21.4%,该板块开设了大量的选修课(共 13 门),涉及到初等数学研究、数学教育研究、数学史研究、应用数学研究和现代数学研究等方向。学生可以根据自己的实际情况和兴趣爱好从中选修 6—7 门课程。

公共必修课板块课程门数占总课程门数的 42.9%,该板块课程门数众多而简练,所设课程既注重学生思想、道德、品质的培养,又注重学生综合素质的训练。教育心理学课程的开设反映了师范院校的特点,使学生具有运用教育教学规律和根据青少年心理活动特点从事教学工作的能力。

2.3 汉区高师数学教育专业(三年制专科)课程教学计划

汉区高师数学教育专业(三年制专科)根据国家社会、经济发展的客观要求,提出了与之相适应的人才培养目标,并根据人才培养目标的具体要求制定了具有适应性、科学性、超前性和可操作性四性合一的教学计划。

汉区高师数学教育专业教学计划中:专业基础课与专业必修课板块课程门类齐全,课时数占总课时数的 46.8%,表明汉区高师非常重视对学生高等数学基础知识结构培养;专业选修课板块课程门类众多,学生可从中选修 6—7 门课程,选修课时数约 360 课时,占总课时数的 17.2%,表明汉区高师重视人才多样性培养;公共必修课板块课程门类多而简练,课时数为 752 课时,占总课时数的 36.0%,表明汉区高师非常重视学生思想、道德、品质的培养和综合素质训练。三大板块体系完整,结构合理,各板块课时数安排也较为科学,符合高师教育的整体性要求,与培养学生综合素质的目标要求是相适应的。

在专业基础课与专业必修课板块中,开设了高等数学较为齐全的基础课程体系,共 9 门—910 课时(主

要在前 4 个学期开设),课时数占总课时数的 43.5%(略高于总课时数的 $2/5$).这表明汉区高师把对学生基础数学知识结构的培养放到了十分重要的地位.打好高等数学基础,既有利于提高学生对初等数学的认识,提高学生初等数学教学能力,又为后继课程的学习打下了坚实的基础.

专业选修课板块门类众多,涉及初等数学研究、数学教育理论研究、现代数学和应用数学研究等方向的内容.该板块共开出 4 个方向 13 门课程,学生可选修两个方向 6—7 门课程—约 360 课时(选修课通常安排在后两学期进行),选修课时数占总课时数的 17.2%.可供选修的课程门数多,为学生根据个人爱好选择后期学习方向提供了可能.该板块需修课时比率相对较小,这是由师范院校的特性(培养合格的数学教师)和该专业的专科性质(只读三年)决定的.总的来说,该板块从课程体系的设置到具体课程的安排以及课时数的处理,不但有利于培养具有高素质和超前意识的初级中学数学教师,而且有利于学生后继发展.

公共必修课板块设置课程门数多、课程门类广,除大学英语因其课程的需要课时设置较多外,其他课程大都课时较少.该板块开设有多方向课程共 13 门—752 课时(主要在前四学期进行),课时数占总课时数的 36.0%.这表明汉区高师将该板块放到与数学基础教育相同的地位.该板块开设以《邓小平理论概论》为代表的主干课程注重学生思想、道德、品行、情操和爱国主义教育,同时开设为数众多、短小精干、多学科其他课程.既重视师德师风的培养和教师技能的训练,又注重学生综合素质的培养.汉区高师数学教育专业的教学计划从板块的划分到课程的设置再到课时数的安排较为合理.选修课设置了大量现代数学和应用数学课程,体现了教育的超前性.汉区高等教育的发展日臻完善,课程计划的操作性强.

2.4 汉区高师数学教育专业(三年制专科)课程体系的特点

汉区高师数学教育专业(三年制专科)课程体系具有以下几方面的特点:①适应性.汉区高师数学教育专业(三年制专科)课程设置与汉区社会经济的发展水平是相适应的,并具有一定的超前性,能满足未来汉区社会经济发展的需要;②科学性.汉区高师数学教育专业(三年制专科)课程体系整体性强,三大板块布局合理,课时安排得当,贯彻了“保证基础知识的传授、注重思想方法的培养、加强应用能力的训练、深化教育理论的研究”作为课程设置的指导思想;③可操作性.汉区高师数学教育专业(三年制专科)学生数学学习能力较强,学习水平基本达到了课程体系的要求.汉区高师师资队伍稳定、素质较高,能保证所设课程对师资的要求.课程体系在汉区高师能正常运行.

3 藏、汉高师数学教育专业(三年制专科)课程体系的比较研究

3.1 藏、汉高师数学教育专业(三年制专科)课程结构的比较研究

我们将藏、汉高师数学教育专业(三年制专科)课程结构分为 4 类板块:①公共必修课—培养学生思想、道德、品质、情操和进行爱国主义教育,以及培养学生综合素质(包括师范技能的培养);②高等数学必修课—保证高等数学基础知识的传授,为后继课程的开设打下良好的基础.③高等数学选修课—介绍近现代数学的发展,加强学生应用能力的训练,以适应日新月异的现实世界对数学的要求.④初等教育课—补习初等数学和初等物理教育,为高等教育打下基础.

无论是藏区还是汉区都很重视学生思想、道德、品质和综合素质的培养.汉区开设的法律基础和大学外语值得藏区借鉴.在依法治国的今天,一名合格的中学教师不但要知法、懂法、守法,而且应具有向藏区青少年进行法制教育的能力.藏区的初等教育不但要与国内其他民族进行交流,而且也要与国外交流.但藏区的外语教育不能照搬汉区的模式,应以科技外语的内容为主.藏区高等数学基础课程设置简洁实用,但略欠完整,对后继课程的开设有一定影响.汉区课程设置多而全,求多求全、主要矛盾不突出,势必影响学生主干课程的学习,对后继课程的学习也是不利的.藏区对这部分课程的设置同样不能照搬汉区的做法.应以我为主,在已开设的三基课程的基础上,增加《概率论》课程以使基础部分完整.高等数学选修课程藏区几乎没有开设,使得藏区高等数学教育课程结构不健全.汉区这一部分课程开设的门类多而齐全,既有介绍近现代数学发展主流方向的课程,又有注重数学应用能力训练的数学应用类课程.同时也开设有初等数学研究课程.在

这一方面,藏区可借鉴汉区的做法并根据藏区的具体实际和藏区社会经济发展的要求,设置适度的选修课,以培养多样性人才。藏区高师数学教育专业课程结构中初等教育与高等教育并举,初等数学教育带有补课的性质,影响了其他高等数学教育课程的开设,高等数学教育不能完全体现高等性。

3.2 藏、汉高师数学教育专业(三年制专科)课程教学计划的比较研究

藏、汉高师数学教育专业(三年制专科)课程教学计划在时间顺序的安排上都是合理而科学的,但在具体课程的课时安排上差异较大。汉区的安排较具合理性,藏区的安排有很多地方值得商榷。藏区的初等教育课时不应纳入高等教育课时(这将在以后谈到),基础课应根据藏区的具体情况合理安排教学内容,并根据教学内容科学地安排课时,为后继课程的开设腾出时间,以保证高等教育的完整性。

3.3 藏、汉高师数学教育专业(三年制专科)课程体系的比较研究

藏、汉高师数学教育专业(三年制专科)课程体系既有共性,又有个性。汉区课程体系较大程度地满足了汉区社会发展的需要,藏区课程体系也在一定程度上体现了藏区社会经济发展的要求。汉区高师数学教育专业(三年制专科)课程体系具有适应性、科学性(系统完整)、超前性和可操作性的特点,藏区高师数学教育专业(三年制专科)课程体系具有初高等教育并行、实用和极具民族性的特点。

4 对藏区高师数学教育专业(三年制专科)课程设置的几点看法

4.1 保持民族特色,发展藏民族高师数学教育事业

藏区的高等师范教育是为藏区社会经济的发展服务的。藏区社会经济的进步离不开藏民族科学文化知识的普及和提高。为藏区培养一支人数众多、忠诚教育事业、扎根山乡的高素质教师队伍是藏区高师为西部大开发中的藏区所应做出的贡献。藏区的社会发展经历与汉区社会发展经历比较,既有相同点又有不同之处。由于历史的原因,藏区科学文化知识的普及还未达到当今社会发展的要求。藏区人们的文化背景和思维习惯与汉区相比也有不一致的地方。因此,藏区高师数学教育的发展不能照搬汉区的模式。藏区高师应根据本地区的实际情况和本民族语言的特点,建立具有民族特色的高师数学教育体系。

4.2 根据藏族地区的具体实际和经济发展的要求,制定科学合理的课程体系

建立藏区高师数学教育专业课程体系的指导思想应为:“保证基础知识的传授、注重思想方法和师范技能的培养、加强科学知识的普及、深化民族教育理论的研究”。课程的设置要做到:既注重普及,又注重提高;既注重基本理论的学习,又注重应用能力的培养;让学生在生活去发现数学,让数学贴近学生的生活,激发学生学习数学的兴趣;初等教育与高等教育要分开,用时间来保证让学生接受较为完整的高等教育,从而保证藏区基础教育教师队伍的高素质,可用一年时间安排高等教育预科班,补习初等教育的知识,使学生初步达到接受高等教育的水平;高等数学各课程所讲授的内容要与藏区的实际相适应,不能照搬汉区的做法,理论要浅显易懂,突出应用,让学生知道为什么要学习数学?学习数学有什么用?在生活中怎样应用数学?课程结构要合理,体现科学性和规范性,纯粹理论课要求要适度,加强应用性课程,注重培养学生的应用意识和应用能力,加强教育学的研究。教学内容去陈留新,降低理论要求,扩大知识面,体现师范性。各门课程课时数要合理,以保证课程体系的完整开设。制定科学合理的课程体系是藏区高师数学教育发展的基本要求。

4.3 建立藏文高等数学教材体系

制定了藏区高师数学教育专业的科学合理的课程体系,还必须建立与之配套的专用高等数学教材体系。藏区高等数学教材可单独用藏文或藏汉文并行的方式编写。教材内容要体现藏区的特色,基础理论要浅显易懂,突出应用,注重科学知识的介绍。建立藏文高等数学教材体系是藏区高师数学教育发展的重要条件。

4.4 加强高素质双语教师队伍建设

发展藏区高师数学教育事业,必须有一大批扎根藏区、高素质的、能用藏汉双语进行课堂教学的师资队伍作保证。

参考文献:

- [1] 张奠宙. 数学教育研究导引[M]. 南京: 江苏教育出版社, 1994.
- [2] 马忠林. 数学课程论[M]. 南宁: 广西教育出版社, 1996.
- [3] 陈昌平. 数学教育比较与研究[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 1995.
- [4] 周维能. 藏羌民族教育研究[M]. 重庆: 西南师范大学出版社, 1996.
- [5] 韦鹏飞. 走向 21 世纪的高等民族师范教育[M]. 兰州: 甘肃人民出版社, 1995.

Comparative Research on Course Systems in Tibetan Mathematics & Physics Department of Teachers Colleges

HE Zhong-quan¹, XIONG Chang-xiong¹, JIA Ren², LIANG Guang-jiao²

(1. Dept. of Mathematics, Sichuan Teachers College, Nanchong 637000, China;

2. Dept. of Tibetan Mathematics & Physics, Aba Teachers College, Wenchuan 623000, China)

Abstract: In this article, the writers have briefly introduced the course systems and arrangement in the Tibetan area (for example, Aba Teachers College) and in the Han nationality area (for example, Sichuan Teachers College) respectively. The course systems and arrangement of mathematics education speciality (three years specialized subject) in the Tibetan area and in the Han nationality area are compared and researched. They have also given proposals about the reform of math education in teachers colleges in 21st century.

Key words: math education; course systems; course arrangement; teaching plan; teaching in Chinese and Tibetan