

## “基础数学(藏汉双语)国家级教学团队建设的理论与实践”

### 教学成果报告

2009年,由青海师范大学冶成福教授主持的“基础数学(藏汉双语)教学团队”被教育部批准立项为“基础数学(藏汉双语)国家级教学团队”。本成果依托该项目和“基础数学省级教学团队”项目建设,立足西部民族地区高等教育教学和人才培养特点,以开发藏汉双语教学资源(如藏汉双语教材、课程和教师培训),提高师资队伍的教学水平为切入点,打造了一个专业结构优化、学历层次较高、梯队建设合理、运行机制顺畅、研究成果丰硕、教学水平较高的教学团队。通过不断探索教学内容和教学方法改革,梳理并总结了一套适合西部欠发达民族地区数学人才培养的有效模式。如今,在省教育厅和学校领导的大力支持以及团队成员的齐心努力下,该团队将多年形成的学科优势与地域民族特色结合起来,探索出一条欠发达地区搞好学科建设和提高教育质量的新路子。“基础数学(藏汉双语)教学团队”的建设经验于2012年10月17日在青海日报以“优势与特色联姻 让数学扎根高原 惠泽雪域”的标题报道,介绍了该团队的主要做法以及取得的成绩,其工作成效得到广泛认可,示范效应进一步扩大。

现将反映本成果的主要内容和实践检验过程做如下总结:

第一、本成果解决教学问题的方法是顺潮流、组团队、打造学科专业、让数学凝聚力量。

1. 立足青海地方实际，找到了民族地区师资队伍建设的有效模式，打造了一支结构合理、藏汉双语教育教学特色显著的师资队伍。

青海地处多民族、欠发达地区，多民族构成是我校生源的一个显著特点。因此，打造一支专业基础扎实、可持续发展性好、能进行藏汉双语教学的师资队伍是提高地方教育水平的客观需求。团队建设模式：（1）“选好苗子” — “前期培养” — “攻读博士” — “访问交流深造”；（2）“制定双语教师成长计划” — “强化藏汉双语教育教学能力”；（3）“加强学术互访交流” — “吸引高层次人才加盟”。

团队首先制定青年教师成长发展规划，利用数学学科优厚的学科基础以及雄厚的师资力量，对青年教师采取助教制、导师制、省内访问学者等形式进行“传帮带”培养。目前，团队共有 30 名成员，其中博士生导师 3 人，硕士生导师 14 人；博士 11 人，硕士以上学位教师比例达 73%；入选新世纪优秀人才支持计划 1 人，享受国务院政府津贴专家 2 人，全国青年五四奖章获得者 1 人，教育部高等学校优秀骨干教师 1 人，青海省优秀专业技术人才 1 人，青海省学科带头人 3 人，青海省教学名师 2 人，青海省 135 高层次人才支持计划 4 人；现主持教育部创新团队 1 项，国家自然科学基金项目 6 项，教育部人文项目 1 项，省级创新团队 1 个，主持青海省自然科学基金 4 项，多次资助召开国际国内学术研讨会；近五年发表科研论文 150 篇，其中 SCI 检索 50 篇，核心期刊 100 多篇；教育部“质量工程”和“本科教学工程”项目全覆盖；团队建设以来，在青海省高校青年教师教学

技能竞赛中连续 7 年获奖，其中 5 年省级一等奖，2 年校级奖，获学校首届“明德奖”1 人。

2. 精准聚焦农牧区基础教育需求，优化了基础教育师资培养模式，培养了下得去、留得住、用得上、干得好的中小学卓越教师。

数学专业最先提出并推行“三字一话”、“人人小黑板”和“每周练”等实训项目，并逐步推广，将其打造为学校的品牌活动。在此基础上不断凝练和优化师范生培养方案，打造了西部农牧区卓越教师培养模式。2013 年“卓越中小学教师培养模式创新”入选教育部教师队伍建设示范项目，2017 年卓越中学教师（数学与应用数学）建设项目作为全国 31 所院校之一入选教育部“卓越中学教师培养项目”，该项目突出教师教育技能训练，着力培养学生从教能力。

2014 年西部农牧区卓越小学全科教师入选教育部项目，该项目采用数学+外语+体育+美术（音乐）的一专业、两基础、一特长的小学一专多能教师训练模式，培养的 2017 届毕业生 100%就业，其中 92%在农牧区从事小学教育工作。

3. 针对人才培养对象的特点，探索并找到了适合多民族学生协同成长的新教学模式。

以 2007 年本校获批的数学与应用数学国家级第二类特色专业建设为平台，以民族学生的知识结构和成长特点量身定做培养方案，加强藏汉双语教学模式改革，实行“语言+专业+三必三选”教学模式，按语言水平分层次教学。通过“三必三选”（必做习题、必背诗文、

必读书目，选做习题、选背诗文、选读书目）等活动进行强化训练，提高人才培养质量。

4. 通过本团队建设，产生的系列教学资源填补了藏汉双语教学的多项空白。

建成了《解析几何》（藏汉）、《高等数学》（藏汉）、《常微分方程》和《运筹学》4门省级精品课程，编写和翻译了《数学分析选讲》等16部教材，其中藏文版教材10部，2部“藏汉双语”教材获省级优秀教材奖，部分教材已在青海、甘肃、四川、西藏、云南等藏族地区推广使用。

第二、本成果解决问题的过程与方法为重基础、抓环节、加强教材建设、彰显课程特色。

1. 利用高层次人才引进和培养项目，优化了师资队伍结构，提高了藏汉双语教育教学水平。

团队利用青海省人才引进项目和学校高层次人才培养办法，探索了西部欠发达地区师资培养的有效模式。利用陕西师范大学等对口帮扶院校平台，进行专业精准对接，采取“请进来，送出去”的办法，提高教师教学科研水平。目前已建成一个学历职称结构合理、理论知识扎实、责任心强、藏汉双语教学特色鲜明的师资队伍。

2. 深入挖掘学生特点，找到了一个藏汉双语学生学习的的教学模式。

针对双语学生语言水平层次不齐的问题，采取了如下教学模式：低年级学生藏语教材，藏语解释，逐渐加强国家通用语言文字（普通

话)教学,要求少数民族学生通过汉语水平考试;出版了10部少数民族语言的教辅教材。改革了藏语言文字通识课程的教学,加大了课时量;自定了藏语水平等级标准,要求学生通过藏语水平等级四级考试,开设藏汉双语翻译课程。

另外,团队采取一系列措施培养学生的实践能力,重实践抓实训,加强实习工作,推进实践教学改革,促进学生全面发展。构建了集“课堂教学、校内培训、教育见习、教育实习、教育研究、总结提高”为一体,全方位、综合化的教师教育实践技能训练体系,增强学生综合素质。

### 3. 加大教学资源建设力度,丰富线上线下教学资源。

主持了教育部第一批特色专业数学与应用数学建设项目、民族地区师范院校双语理科师资培训机制建设研究项目和国家自然科学基金项目“数学名词术语藏文译法及注解的标准化研究”等。针对部分学生所受基础教育比较薄弱,特别是部分民族学生还不适应或听不懂汉语授课的情况,团队选拔学术造诣高、教学经验丰富的教师组成参考教材编写和编译工作小组,编写了面向二十一世纪民族类高等院校课程教材《高等数学》、《高等数学学习指导与习题解答》等16部教材和教学参考书。完成了《解析几何》等精品课程建设项目并建立了相应的课程网站,丰富了学生的学习资源,特别是双语课程资源。

## 第三、本成果的主要内容及其应用效果。

### 1. 本成果的主要创新。

#### (1) 人才培养模式创新点。

团队重视师资队伍建设，坚持培养提高与吸收引进并举，坚持制度吸引与服务支持并重，坚持培养与培训相结合，研究制定了一整套提高师资队伍教学水平、学历层次、教学能力的措施，培养了一批承上启下、勇于承担重任的骨干教师队伍。

### （2）藏汉双语师资队伍建设模式创新点。

青海师范大学藏汉双语数学教学是从青藏高原基础教育师资需求的实际出发，依托普通高校教育教学资源，在国内率先创办的藏汉双语数学教学点。该团队在藏汉双语数学教师培养的观念、模式、学科依托、课程体系改革、教材建设、科学研究等方面形成了鲜明的特色，构建了藏汉双语数学教育教学的新模式。积极支持国家双语师资培训工作，逐步实现双语师资培训向四省藏区全覆盖和双语师资培训者培训学院全覆盖的“双覆盖”目标，建立并完善培训工作机制，提高培训质量。增强办学特色和优势及服务藏区的功能，大力培养藏汉“双语兼通”的师资。

### （3）双语教学模式创新点。

以“藏区基础数学教育研究”和“藏区藏汉双语数学教学模式研究”两个课题调研工作为基础，多次举办了全国性的藏汉双语数学教育研讨会，制定出与藏区基础教育改革与发展相适应、推动藏区社会主义新农村、牧区建设急需人才的培养方案，促成课程体系的建立。为了使藏汉双语数学教育教学模式方面取得的阶段性研究成果得到及时应用，青海师范大学与青海省海西州教育局、海南州教育局合作，定期选派教师对海西州和海南州从事基础数学教育工作的藏汉双语

数学教师进行培训，介绍藏汉双语数学教育教学模式方面取得的理论研究成果、具体的实施措施和办法，取得良好的社会效益。

#### （4）科研与教学相长。

2009年以来，团队成员主持教育部创新团队1项、国家自然科学基金项目11项、教育部人文项目1项、省级创新团队1个。举办了三届“全国少数民族数学教育学术研讨会”。近3年来，发表科研论文150篇，其中SCI检索50篇，核心期刊100多篇。学术论文不仅数量多，而且与国外知名专家联合发表的文章逐年增加，团队的研究水平达到国际先进水平，更重要的是研究方法和科研活动已与国际接轨。丰富的科研产出开拓了教师眼界，拓宽了研究思路，同时也能使新的研究成果及时进入课堂。

### 2. 本成果的应用效果

#### （1）培养模式推广

团队以学校正在实施的西部农牧区小学全科教师培养模式、教育部卓越中小学数学教师示范项目为基础，针对中学教育发展对高素质教师的需求，重点探索数学本科和教育硕士研究生阶段整体设计、分段考核、连续培养的一体化模式，培养一批信念坚定、基础扎实、能力突出，能够适应和引领青海省中学数学教育教学改革的卓越中学教师。这一教学模式在卓越师范生的培养方面取得了显著成效，目前，已将该模式中师资队伍培养方法、实践教学强化过程、课堂教学有效化手段、教学资源建设经验等应用到非师范专业的教学管理中。

## （2）教学模式推广

实行“语言+专业+三必三选”教学模式。在我院开展该教学模式以来，教学过程进一步系统化，教学效率得到了显著提升。目前，团队成员被邀请到多个民族院校开展相关推广工作，部分大学等参照该做法，制定了自己的培养方法和教学模式。“藏区高等师范教育课程改革研究”的研究成果之一《数学与应用数学专业培养方案》在甘肃民族师范学院，四川阿坝民族师院等院校广泛使用，取得了良好的社会声誉。

## （3）教学资源辐射

团队教学资源包括：1个国家级特色专业，1个国家级教学团队，1个省级优秀教学团队，2个校级教学团队。编写和翻译了10部适合少数民族学生实际的双语教材，部分教材已经成为教学用书，有些教材已在青海、甘肃、四川、西藏、云南等藏族地区推广使用。建成4门省级精品课程，6门校级精品课程。已经建设好的精品课程均已开设课程网站，资源开放，校内校外均可访问，网站访问量每年递增。

总之，该团队将多年形成的学科优势与地域民族特色结合起来，开辟了一条在欠发达地区搞好学科建设和提高教育质量的新路子，取得丰硕成果，为地方经济和社会发展做出应有的贡献，具有示范引领作用，为其他学科专业建设提供借鉴。