

# “生教生”引入一类模式数学教学实践初探

——以西昌学院初等几何研究课程为例

张艳,阿力非日

(西昌学院彝语言文化学院,四川 西昌 615022)

**摘要:**一类模式彝族大学生汉语水平较差、基础知识较薄弱、自主学习意识不强,这给一类模式数学的教学工作造成了很大的困难。如何有效提高一类模式数学教学的质量,这是一个值得深思的问题。以西昌学院彝语言文化学院的一类模式数学教学为例,通过引入“生教生”教学模式,力图将学生作为课堂教学的主体,积极参与到课堂教学中,以此解决一类模式数学课堂教学中的问题,为高校一类模式数学提供一种新的思路和方法。在具体实施过程中,实现课堂教学模式的转型,提升教学效率和效果。

**关键词:**一类模式;数学教学;“生教生”教学模式;教学质量

**中图分类号:**D123-4 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-1891(2018)04-0124-05

## A Tentative Study on the Practice of Introducing "Students Teach Students" into "the First Class" Mathematics Teaching: In a Case of Elementary Geometry Research in Xichang University

ZHANG Yan, ALI Fei-ri

(School of Yi Language and Culture, Xichang University, Xichang, Sichuan 615022, China)

**Abstract:** Students of Yi nationality of "the First Class" have poor Chinese language skills, weak basic knowledge and weak self-study consciousness, which makes it difficult for mathematics teaching in "the First Class". Then how to improve the quality of the teaching of mathematics in "the first class" is a question needed to be pondering. In this paper, the teaching of mathematics in "the First Class" of School of Yi Language and Culture of Xichang University is taken as an example. By introducing the teaching model of "students teach students", the students' enthusiasm is fully mobilized and it attracts more students to participate in teaching activities so as to solve the problem in the mathematics teaching of "the First Class". It also provides a new method for college mathematics teaching of "the First Class". In the specific implementation processes, the transformation of teaching model will be achieved and the teaching efficiency and effectiveness will be improved.

**Keywords:** the First Class; mathematics teaching; "students teach students" teaching model; the quality of the teaching

### 0 引言

四川省凉山彝族地区的双语教学有两种模式,称为“一类模式”和“二类模式”。所谓“一类模式”是把汉语作为一门主科开设,其余各门学科均用彝语教学。而“二类模式”则是把彝语作为一门主科开设,其余各门学科均用汉语教学<sup>[1]</sup>。一类模式和二类模式是双语教学非常成功的实验和成果,因此很多高校教育工作者一直在努力探索,寻求适合一

类模式的教学方法以提高一类模式的教学质量。凉山彝族地区的一类模式教学集中在昭觉县民中、喜德县民中和西昌市民中3所学校。2种模式教学的不同造成了一类模式和二类模式在中学阶段对彝语和汉语2种语言的掌握程度具有较大差别:一类模式彝语水平高而汉语水平低,二类模式汉语水平高而彝语水平低。

西昌学院目前招收的一类模式彝族大学生主要集中在彝语言文化学院内。本着“一立足两拓

展”的办学目标定位,即立足民族教育,拓展民族文化研究与开发利用能力和为地方社会事业建设提供人才培养,西昌学院彝语言文化学院一类模式各专业实行滚动招生主要涉及的专业有:一模数学(理科师范类)、一模语文(文科师范类)、一模园林技术(理科学技术类)。

基于一类模式学生和二类模式学生在中小学阶段知识基础和对汉语、彝语两种语言掌握程度的差异,这就要求相关的高校教育工作者不能对两种模式的教学一概而论。本文结合作者自身的专业方向及近几年的一类模式初等几何研究课程教学实践经验,针对一类模式数学教学做出一些思考。

目前西昌学院一类模式数学专业开设的专业主干课程大致有数学分析、高等代数、解析几何、概率论与数理统计、常微分方程、初等几何研究、中学数学教材教法、彝语文、现代汉语、专业翻译等,与二类模式数学专业开设的课程基本相同,但是在学习效果上差距却很大。其中初等几何研究课程作为数学专业的专业必修课一般安排在大二下学期或大三,所占学分为3或3.5学分。初等几何研究课程的对象主要包括:中学缺陷的补充,教材内容的融会贯通,独立工作能力的养成,克服学习中困难的刚毅精神的培养。通过该门课程的学习,对初等几何有概括而连贯的知识,获得观察、分析、综合、推究的能力,掌握通用方法,具备足够的熟练技巧,并能愉快胜任中学几何教学<sup>[1]</sup>。换言之,初等几何研究的主要研究对象是中学几何学的相关问题,主要针对高等院校数学师范生培养中学教学能力而设,难度和抽象程度略低于数学分析、高等代数这类课程,因此学生的参与度和兴趣都要相对大一些,这也为课堂教学的开展奠定了良好的基础。

## 1 西昌学院一类模式数学教学存在的问题

西昌学院双语教学模式开展至今已取得显著的成效,为社会各界输送了大批的双语人才。但在一类模式数学教学活动的开展中仍然存在一些问题,主要体现在语言和教材的脱节上。

### 1.1 师资和教材方面的问题

中小学阶段的一类模式教学是把汉语作为一门主科开设,其余各门学科均用彝语教学。而进入大学后,由于高校理科专业的双语教学师资匮乏——目前西昌学院彝语言文化学院共有数学专业教师4名,其中彝族教师2名,汉族教师2名(完全不

懂彝语),能担任彝汉双语数学教学的教师1名。除此之外也在理学院聘请一些专业课教师,均只能采用汉语教学。在教材方面,一类模式数学专业使用的是全国通用版的高等院校数学专业系列教材,因此一类模式数学教学采用的是完全的汉语文教学模式,各专业课均由汉族教师采用汉语和汉语教材的方式讲授,中间只开设了一门专业翻译理论课(彝汉),与二类模式在教学方式上几乎没有区别。

### 1.2 学生方面的问题

西昌学院一类模式数学教学过程中,学生方面的问题主要表现在汉语水平较差、基础知识较薄弱和自主学习意识不强等方面。一类模式学生汉语基础差,在中学里老师完全使用彝语讲解数学概念。比如函数的单调性、零点存在性定理、导数定义和求导法则等,学生甚至根本不清楚这些概念的汉语表达是什么。而进入大学之后全汉语的教学导致很多学生在理解和掌握所学知识上遇到了极大的障碍。因此怎样解决语言上的转变给课堂教学所带来的困难至关重要。另一方面,一类模式学校进校分数远远低于二类模式学生的分数,基础知识太差,加之大学数学课程难度大、抽象程度高,导致很多一类模式数学专业学生学习困难,学习兴趣降低甚至直接放弃一些数学专业课的学习。

无论是教师、教材还是学生方面,高校一类模式数学教学都存在诸多困难。教学的效果也与二类模式数学相差甚远。笔者通过分析西昌学院彝语言文化学院2013—2015级一类模式和二类模式数学班初等几何研究课程期末试卷裸分成绩(一般一类模式试卷成绩占期末总评成绩的40%~50%,而二类模式试卷成绩占期末总评成绩的30%~40%)发现一类模式教学效果远不如二类模式。这就要求教师不能对两种模式的数学教学同等对待。一类模式数学班各方面确实具有一定的特殊性,在这样的现实环境下如何提高一类模式数学教学效果是笔者一直思考的问题,经过不断地探索思考和经验总结,试图将“生教生”教学模式引入一类模式数学课堂教学实践,力求在教学效果上有所提升。

## 2 “生教生”教学模式

“生教生”教学模式的定义是学生教学生,学生管理学生的教学模式称为“生教生”教学模式<sup>[2]</sup>。这种教学模式与以往传统的教学模式完全不同,充分体现了学生的主体地位,颠覆了老师教学生的传统,将课堂还给学生,将学生们拉上讲台;讲台也不再是教师一个人的舞台,而是全班每一个同学展现

自我,放飞自我的舞台。

这种教学模式在中西方起源很早,中国2 000多年前的西汉时期出现的“同伴导学”式,董仲舒、马融等人就已经以“弟子以此相传”的方式传道授业了,这可谓是“生教生”教学模式的萌芽,这种同伴导学式正是古代鸿儒传道授业的主要教学组织形式之一,古代文人兼用此方式将百家经典用口耳相传的方式传承下来;20世纪30年代,我国著名教育家陶行知先生提出“小先生”制,通过“教自己的学生做小先生”“即学即传”的方式,将自己所学所知随时随地传授给他人,以此来解决师资和经费缺乏的问题;而现代教育教学中又出现了一系列类似的教学模式:杜郎口中学的“杜郎口”模式以及龙泉驿区双槐中学采用的“DJP”教学模式都是以“生教生”教学模式的形式开展教学活动。不止在中小学,近年来,上海大学、安徽大学、河北大学等也出现了学生带学生的教学方式,“教学辅导型”“学生活动型”及“大学生启航工程”等;更有华南师范大学未来教育研究中心将“生教生”教学法应用于学习论课程的教学之中;西方也有导生制“Monitorial system”又叫贝尔-兰卡斯特制<sup>[1]</sup>。

### 3 “生教生”教学模式引入一类模式数学教学实践的可行性分析

相对于中学的教学,“生教生”教学模式在大专及本科阶段更容易实施和推广,大学课堂本就讲究多样性及灵活性,并且相较于中学阶段的课程压力要小。特别是对于一类模式数学教学又有更加现实的意义。目前对于“生教生”教学在一类模式数学教学中的实践主要涉及的是初等几何研究这门课程。如上所述,由于这门课程难度和抽象程度相对于其他课程要低,不至于完全听不懂,而对于一类模式数学专业的学生而言又是比较实用的一门课程,因而相对比较容易实施“生教生”教学。

现阶段“生教生”教学还处于探索阶段,因此主要遵循“学生自愿”的原则,制定相应的奖励制度。涉及的内容还主要是习题、兴趣点和一些世界上著名的定理,尝试让学生参与并辅助完成一部分的课程和课堂内容,并没有把课程完全交给学生来处理,因此也能保证这门课程的教学任务按时按量完成。

具体做法是在班级遵循自愿参与的原则,作为初等几何研究课程的学生助教,辅助教师完成该学期的教学工作。将课后习题和教材中出现的兴趣点和世界难题直接全权交给他们,老师每次只需要

将任务布置下去,由学生课上或课下自主思考并搜集相关资料完成自学任务,再由已完成任务的同学上讲台为全班其他同学讲解,整个过程老师只需要在旁边维持课堂秩序即可。直到学生讲解完成或遇到无法解决的问题再做点评或解答。同时鼓励学生不要局限于书本和现有方法,方法种类越多越好,通过这样的“生教生”教学模式培养了学生的自学能力、搜集资料的能力以及一定的独立思考能力,而对于发散思维能力的培养也有一定的作用。除此之外,为鼓励更多的学生参与到课堂教学中来,笔者还制定了不同的奖励制度,上台讲课的同学每生每次给予5分的平时成绩奖励,在基数80分的基础上和考勤、作业等一起实行加减累计。

### 4 “生教生”引入一类模式数学教学活动的现实意义

目前一类模式数学班学生对此类方式展开的教学活动的接受度和认可度越来越高,在一定程度上达到了最初的目标,其现实意义具体有以下几个方面。

#### 4.1 提高课堂参与度,培养自学能力和发散思维能力

传统的课堂教学模式往往形成了老师单向灌输、学生被动接受的局面,我们不难看出传统教学模式的缺陷是非常明显的,其中关键的是作为认知主体的学生在整个教学过程中都始终处于被动地接受知识的地位,学生学习的主动性被忽视,甚至被压抑,特别是学困生。很显然,这与现代社会对人才培养的要求是不相符合的,这种模式担负不了培养高素质的创造性人才的重担<sup>[2]</sup>。

而“生教生”教学模式倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手,培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力,可以在很大程度上调动学生的学习积极性,让学生亲自参与课堂教学。这要求学生课余时间看教材、查资料、做准备,无形中培养了学生的自学能力,而这一能力恰是大学生最容易忽视却最应该具备的素质之一,而且学生在自学和搜集资料的过程中有所突破和创新,目前在学生讲授初等几何研究课题习题的过程中已经出现了学生自身提出的一题多解,力求最简洁的证明推理。这一过程突破了授课教师的思维框架,让学生独立发散思考,培养了学生独立思考能力和发散思维能力。

#### 4.2 活跃课堂气氛,给课堂以正能量,树立竞争意识



传统的课堂教学模式大都是教师“填鸭式”的教学,只强调教师的主导地位而不注重以学生为主体导致大学课堂出现大量睡觉和玩手机的情况。而通过“生教生”教学模式引入一类模式初等几何研究课程课堂,让学生参与进来,在一定程度上改善了学生课堂睡觉、玩手机、开小差和七嘴八舌讲话的状态。

“生教生”教学模式给课堂注入了新鲜的血液。在一类模式数学班的“生教生”教学实践中笔者发现由学生上讲台给学生讲的方式,学生在心理上和情感上都更能够接受,可以更大程度吸引学生的注意力,拉进学生与讲台的距离、和教师的距离以及和同学间的距离。同时也引起学生们积极讨论思索,课堂气氛更活跃;另外,自身参与进课堂教学的学生自然不会出现以上沉溺于手机和睡觉的情况,同时通过这一些学生积极参与“生教生”教学给其他学生树立了积极正面的榜样,对整个课堂的学习氛围起到了正面的激励作用。在一定程度上也对课堂教与学产生了一定的竞争,长此以往,积极争取的竞争意识也就形成了。

另外,对一类模式数学专业的学生,由于从中学到大学课堂语言环境的转变,有时对汉语教材和老师教授时所用的汉语表达不是很能理解。通过“生教生”教学可以将这一部分的内容留给能够很好理解该内容的学生来完成。通过自身教学过程中的观察,学生之间互相讨论问题时经常会采用彝语来交流,说明彝语理解对一类模式数学专业学生来讲更直接,更容易接受,但这对许多不会彝语的专业课老师是无法办到的。因此在一定程度上学生上讲台给学生讲课的方式也能解决目前理科专业教师不懂彝语的问题。

### 4.3 提高师范技能

彝语言文化学院所招收的一类模式数学班的毕业生主要的就业方向是凉山州各市县的中小学。这就要求一类模式数学班学生需要具备过硬的师范生素质:三笔字、普通话、台风、清晰的语言表达和严密的逻辑思维等,而这些素质都需要长期的实践和积累。目前一类模式数学专业只开设了普通话、试讲(每生2课时)和毕业前的教育实习(学生自己联系实习单位),实践课程太少,不足以养成良好全面的师范技能。因而在一类模式数学班开展“生教生”教学,将学生自身的教学实践融入平时的课堂无疑是一举多得。

### 4.4 满足学生的自我实现需要

根据马斯洛(Abraham H. Maslow)的需要层

次理论(图1),我们知道每个人都有分层次的心理需要:生理需求、安全需求、归属与爱的需求、尊重需求、认知需求、审美需求和自我实现的需求。

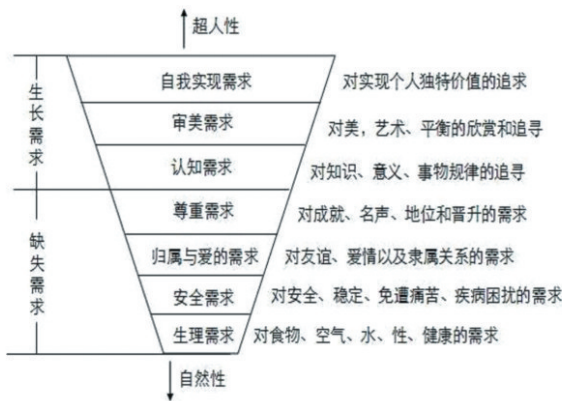


图1 马斯洛的需要层次理论图

“生教生”教学模式进入一类模式数学专业初等几何研究课堂,显然做到了对每一个学生一视同仁,并且更关注了每个学生的心理,满足了第三和第四的需求。对于成绩好的学生,在给其他学生讲解的过程中自然地就得到了最高层次自我实现需求,这种高层次价值感的满足会让他们兴奋,以至于对上课的热情和课余时间查阅资料会更加积极尽心。这样长久的培训对增加他们的自我成就感和价值感有很大的作用,并且会一直伴随着他们,让他们在未来更高层次的学习或社会工作中更加的成熟自信。而对于成绩较差的学生,他们得到了归属和爱的需求。如果他们通过上课认真学习,课后查阅资料,哪怕某一次参与进来,这就

表1 2013—2015级一类模式与二类模式成绩对照

年级	分数	一类模式比例/%	二类模式(彝加)比例/%
2013	90~100	0.00	0.00
	80~89	0.00	7.27
	70~79	5.50	21.82
	60~69	30.00	34.55
	0~59	64.50	18.18
2014	90~100	0.00	4.76
	80~89	0.00	4.76
	70~79	9.09	23.81
	60~69	27.73	35.71
	0~59	63.18	21.43
2015	90~100	0.00	0.00
	80~89	10.71	10.87
	70~79	17.86	17.39
	60~69	14.29	26.09
	0~59	57.14	45.67

带给他们更高层次的需求满足,同时也会使得他今后的学习和生活更加的积极向上,人格和心理也会更加健康。

## 5 “生教生”教学模式引入一类模式数学教学实践所取得的初步成果分析

笔者从2015年9月开始从事一类模式和二类模式数学班的初等几何研究课程教学工作,一开始就感觉一类模式的教学实施比二类模式困难,相同的教学方法、相同的内容,效果却有很大差别。加之作为一名汉族老师,面对一个全班100%都是彝族学生的班级,语言的障碍、学生汉语水平差、汉语理解力不强、自主学习意识不强等一系列问题出现。在2014、2015级一类模式数学班采用“生教生”

教学模式,通过课堂观察和卷面成绩对照,确实有一定的效果(表1)。

## 6 结语

以上是根据自身在西昌学院彝语言文化学院2013—2015级一类模式数学专业初等几何研究课程教学实践活动中做出的一点思考。显然,“生教生”教学模式进入一类模式数学专业初等几何研究课程课堂,对于提高一类模式学生学习兴趣和学习成绩、缩短一类模式和二类模式教学效果差距,以及促进课堂发展本身都有很多积极的作用。虽然目前还没有得到全面实施,但还是有很多可取之处,能否在其他课程中推广,还有待进一步思考和尝试。

### 参考文献:

- [1] 罗边木果.四川彝族一类模式教学述评[J].民族教育研究,1999(1):52-55.
- [2] 朱德祥,朱维宗.初等几何研究[M].2版.北京:高等教育出版社,2003.
- [3] 张梦娟.“生教生”教学模式研究与分析[D].成都:四川师范大学,2012.
- [4] 罗绒曲批.四川藏区一类模式教学的困境与对策研究[D].成都:四川师范大学,2014.
- [5] 丁月牙.以教师为主体寻找现象背后的“真实”——凉山彝族一类模式双语教育个案[J].广西民族学院学报(哲学社会科学版),2004(3):38-43.
- [6] 石艳琴.“圆桌式生教生”地理教学模式的实验研究[D].金华:浙江师范大学,2016.
- [7] 肖雪.彝族大学生实践教育的现状调查与思考——以西昌学院一类模式彝族大学生为例[J].西昌学院学报(自然科学版),2011,25(4):129-133.

(责任编辑:蒋召雪)