

教育部人文社会科学规划项目

“教师课堂教学行为”（批准号11YJA880139）研究成果

SHUXUE JIAOSHI KETANG JIAOXUE
XINGWEI YANJIU

数学教师课堂教学 行为研究

叶立军 著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

SHUXUE JIAOSHI KETANG JIAOXUE
XINGWEI YANJIU

数学教师课堂教学 行为研究

叶立军 著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

数学教师课堂教学行为研究/叶立军著. —杭州: 浙江大学出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-308-12999-2

I. ①数… II. ①叶… III. ①数学课—课堂教学—教学研究—中小学 IV. ①G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 046374 号

数学教师课堂教学行为研究

叶立军 著

策划编辑 阮海潮(ruanhc@zju.edu.cn)

责任编辑 阮海潮

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州林智广告有限公司

印 刷 浙江省良渚印刷厂

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 17.5

字 数 333 千

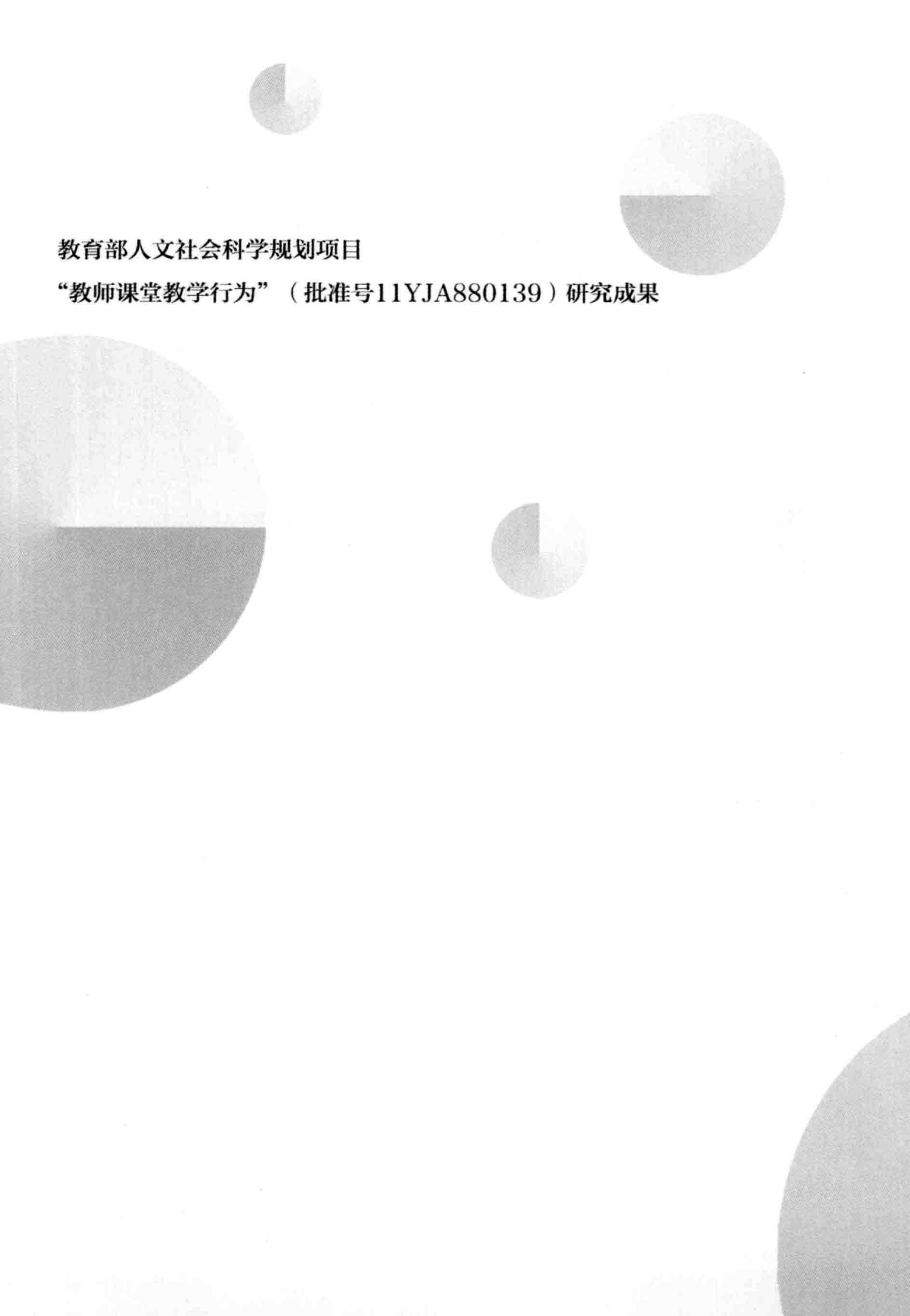
版 印 次 2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-12999-2

定 价 49.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部联系方式: (0571) 88925591; <http://zjdxcbbs.tmall.com>

The page features several decorative circles of varying sizes and shades of gray. One large circle is on the left, another large one is on the top right, and a smaller one is in the center. There are also two very small circles at the top left and bottom right.

教育部人文社会科学规划项目

“教师课堂教学行为”（批准号11YJA880139）研究成果

内容提要

随着教育的不断深入,人们已经逐渐意识到,提高课堂教学有效性,提升课堂教学质量的关键在于教师。而教师课堂教学行为是影响课堂教学质量的首要因素。

本研究以“课堂观察—课堂录像—课堂文字实录分析—课堂教学行为编码—教学行为分项研究—优秀教师、新手教师教学行为个案比较—得出结论”为基本研究模式。

在分析和借鉴了国内外新手教师和专家教师教学行为比较研究的基础上,利用访谈、课堂录像分析等方法,分别从实验学校选取了6位优秀教师、8位新手教师14堂课堂教学录像进行比较研究;从数学教师的课堂提问、教学言语、反馈、等待等4种主要教学行为进行了分项研究,分别归纳出这4种教学行为的类型;通过对师生访谈,制订了这4种教学行为课堂观察量表,并对新手教师和优秀教师进行个案比较研究,指出了新手教师、优秀教师这4种教学行为的差异,并分别提出了提高这4种教学行为的相应策略。

本研究的主要内容与结论如下:

1. 新手教师比较关注学生的知识掌握程度,而优秀教师不仅关注学生知识的掌握,还关注启发、引导学生思考,以调动学生的学习积极性;优秀教师善于追问,根据教学内容和学生的实际情况设置问题串,使问题形成问题链。

教师应以教学目标为指导,设计课堂提问,追求课堂提问的时效性,减少低效提问;针对不同类型的问题采用不同的提问方式,启发、引导学生以激发学生高认知思维;鼓励学生积极参与课堂教学提问,切实提高课堂教学的有效性。

2. 优秀教师追问性语言、引导性语言的使用次数比新手教师多,新手教师提问性语言的次数比优秀教师多;优秀教师言语行为主要发生在课题引入、讲解新知、例题讲解等环节,而新手教师的言语行为主要发生在例题讲解和课堂练习环节;优秀教师应用过渡性语言的次数比新手教师多;在课堂教学中,新手教师课堂教学话语掌控时间比优秀教师多,优秀教师比较关注给学生参与师生对话的机会。

教师应该加强数学语言训练;适时应用隐喻方式进行教学,体现数学与生

活实际相联系;合理有效地采用追问,提高教师提问语言的有效性;语言力求丰富、生动、有趣,提高学生的学习积极性。

3. 优秀教师教学反馈行为在讲解新知、例题讲解出现的次数比新手教师多,而新手教师反馈行为在引入环节出现的次数比优秀教师多。优秀教师采用师生共同反馈的形式次数比新手教师多,优秀教师经常会引导学生相互讨论,使学生获得自我矫正的机会;优秀教师往往反馈及时,起到了强化的作用,新手教师往往无反馈地重复练习类似的问题;优秀教师反馈形式呈现多样化,而新手教师往往反馈形式比较单一。

教师应正确认识课堂教学反馈行为在课堂教学中的价值和作用;教师应该灵活运用多种课堂教学反馈行为;提高教师课堂教学反馈能力,在课堂教学中及时、准确地做出反馈。

4. 新手教师在提问后等待次数明显比优秀教师少,每次的等待时间也比优秀教师少;优秀教师运用学生回答后等待的行为次数比新手教师要多。

教师应依据不同的课堂类型,给学生留出恰当的“等待时间”,以便学生更好地思维;合理控制无效等待时间,提高课堂效率。

关键词: 课堂教学行为比较;提问;言语;行为;反馈行为;等待行为

Abstract

With the continuous deepening of education reform, people have come to realize that the teacher is the key to improve the quality and validity of classroom teaching. And classroom teaching behavior of teachers is the primary factor that affects the quality of classroom teaching.

This study takes “classroom observation—classroom video—analyze classroom text record—encode the classroom teaching behavior—study the classroom teaching in blocks—study four kinds of teaching behavior respectively—make cases comparison between novice teachers and excellent teachers—draw conclusions” as the basic study pattern.

This paper makes a comparative study of classroom teaching video of six excellent teachers and eight novice teachers who are elected from experimental schools by using the methods of interviews, analysis of classroom video and other methods on the basis of the analysis of the comparative studies of teaching behavior of novice teachers and expert teachers at home and abroad. This paper studies four kinds of teaching behavior respectively, including classroom questioning, teaching languages, feedback behavior, waiting behavior, and separately generalizes the types of four kinds of teaching behavior. Additionally, this study develops classroom observation scale of four kinds of teaching behavior through interviews with teachers and students, makes cases comparison between novice teachers and excellent teachers, points out the differences between novice teachers and excellent teachers on the four kinds of teaching behavior, and presents countermeasures for improving the four kinds of teaching behavior.

The main contents and conclusions of the study are as follows:

1. Novice teachers are concerned more about the mastery of students' knowledge, while outstanding teachers are not only concerned about the mastery of students' knowledge but also concerned about inspiring and guiding students to think and mobilizing the enthusiasm of the students. In

addition, excellent teachers are good at questioning further, and can set a series of problems and format chain of questions based on the actual situation of students.

Teachers should be guided by the goal of teaching, when designing classroom questions, pursue the effectiveness of time of classroom questioning, reduce inefficiencies questioning, and adopt different ways to ask when meeting different types of problems. And teachers should also pay attention to guiding students, stimulating high level cognitive thinking of students, encouraging students to participate in questions of classroom teaching actively, and improving the validity of classroom teaching.

2. Excellent teachers use guiding language more often than novice teachers, while novice teachers use questioning language more often than excellent teachers; verbal behavior of excellent teachers occur mainly in the link of introduction, explaining the new knowledge and explaining the examples, while verbal behavior of novice teachers occur mainly in the link of explaining examples and classroom practice; excellent teachers use transitional languages more often than novice teachers; the discourse control time of classroom teaching of novice teachers is more than that of excellent teachers in classroom teaching, while excellent teachers are more concerned about the participation of students in teacher-student dialogue.

Teachers should strengthen the mathematical language training; metaphors are timely used in teaching to reflect the relationship between math and actual life; teacher should increase the effectiveness of questioning language; teachers' language should strive to be rich, lively, funny, which can raise students' learning activeness.

3. Teaching feedback behavior of excellent teachers occurs more than that of novice teachers in the link of explaining the new knowledge and explaining examples, while the number of feedback behavior of novice teachers is more than that of excellent teachers in the link of introduction. Excellent teachers take the form of teacher-student feedback more than novice teachers, and excellent teachers often guide the students to discuss with each other so that students can get the opportunity of self-correction; excellent teachers tend to give some feedbacks timely, while novice teachers are often repeating the exercise of similar problems with no feedback; the feedback forms of outstanding teachers are diversified, while novice teachers

are often relatively in a simple feedback form.

Teachers should correctly understand the value and role of classroom teaching feedback behavior in the classroom and should be flexible in the use of a variety of classroom teaching feedback behavior. Moreover, teachers should improve the capability of classroom teaching feedback in order to give the feedback timely and accurately in the classroom.

4. The number of waiting after questioning of novice teachers is less than that of excellent teachers, and each waiting time of novice teachers is shorter than that of excellent teachers; the number of waiting behavior of outstanding teachers after the responses of students is more than that of novice teachers.

Teachers should set aside appropriate “waiting time” to allow students to think better according to different types of classrooms, control the invalid waiting time reasonably and improve the efficiency of classroom.

Key words: Comparison of classroom teaching behavior; Questioning; Verbal behavior; Feedback behavior; Waiting behavior

序

研究教师专业发展的一个视角是从教师的知识结构入手。对近几十年的研究状况进行梳理可以看到,早期的研究主要集中在教师的知识结构由哪些要素构成、教师的知识结构对教学有影响吗、教师的知识是如何发展的等方面,形成一条人们从教师的知识维度探讨教师专业发展的清晰轨迹,这种静态的研究范式持续了许多年。后来,学者们看到了静态逻辑的弊端,逐步认识到单纯地考察知识结构难以反映出教师的真实教学水平,教师的知识必须与真实的课堂教学结合起来才能显现,而且,教师的知识要素用于课堂教学必须是一种改造、组合、融通的过程,于是研究的视角转向课堂,产生了“学科教学知识(PCK)”(Shulman, 1987)、“学科教学认知(PCKg)(Cochran 等, 1993)等核心概念,用动态方式研究教师专业知识的发展,关注教师的 PCK 对课堂教学效果的影响、教师的 PCK 如何发展、教师的 PCK 对学生能力发展的影响等一系列问题。研究的方法摆脱以测量为主的静态模式转向课堂教学观察,观察教师的行为和学生的行为,因为只有深层次地观察教师的教学行为,才能深层次地剖析教师的 PCK。

研究教师专业发展的另一个视角是从教师的认识信念入手。研究的问题集中在:教师认识信念的概念模型、教师认识信念的领域特殊性和一般性、教师认识信念与教学的联系、教师认识信念的发展等方面。与研究教师的知识结构一样,教师的信念研究也经历了从静态到动态的方法论转移。事实上,教师认识信念与教学的联系、教师认识信念的发展等问题的研究都只能深入到课堂中去,通过观察教师的教学行为方能找到问题的本源。

基于研究方法的变革,课堂教学研究已经成为当下的一个潮流,在国外,产生了诸如 TIMSS、LPS、Lesson Study 等有影响的课堂教学研究范式。相对于国外而言,国内在课堂教学研究方面相对滞后。

本书是叶立军博士在他的博士论文基础上修订而成的,研究的主题是数学教师课堂行为,研究内容是选择教师课堂行为的四个维度进行探讨,即教学提问、教学言语、教学反馈及等待行为,研究的问题包括:在教学提问行为、教学言语行为、教学反馈行为、等待行为四个方面,新手教师和优秀教师各自有哪些特征?新手教师与优秀教师有哪些差异?学生课堂教学参与情况如何?新手教师存在哪些问题?如何进行改进?显然,这一选题正是针对我国在课堂教学研究领域的薄弱局面展开的。

叶立军博士的研究在几个方面是突出的:

(1) 将教师行为与学生行为结合起来研究。以往许多关于教师行为的研究,都单纯地对教师进行考察,数据收集、质性分析聚焦于教师,忽略了学生因素。然而,教师的教学行为不是独立于教学情境之外的,教师的教学行为与学生的学习行为相互依存、互为条件,离开学生的学习行为去讨论教师的教学行为如同建造空中楼阁。叶立军在四个研究中,始终贯穿了两者的相互照应。例如,在教师提问行为的研究中,除了考察教师的提问方式、频数、特点外,还对应地就学生关于不同类型提问回答的情况作了分析,讨论教师提问难度与学生回答水平之间的相关关系,将教师提问与学生应答结合起来分析,增强了结论的可靠性。又如,四个研究关于行为观察量表的制订,都有学生的观点介入,研究“教的行为”始终没有脱离“学的行为”。

(2) 研究方法的灵活运用。全书的四个研究都是实证,采用的方法是多元的,但这些方法的运用不是简单的叠加与拼盘,而是针对不同的研究问题恰当地使用。其一,自上而下与自下而上的结合。在研究教师行为的共性问题时,首先,根据一定的理论基础拟

订一个研究模型(例如将教师的各种行为进行分类),然后用这个模型作为标准对照教师的教学行为,这是自上而下的过程;其次,对优秀老师和新手教师进行个别研究,从各自的表现提升出一般规律,这是自下而上的过程。两种思路相互照应、相得益彰。其二,注重三角论证。围绕一个论点从不同角度采用不同方法去相互印证,形成一种三角论证模式。例如,关于行为观察量表的制订,访谈教师、访谈学生、结合相关理论,这样就形成了支撑一个观点的多种证据,提高了研究结果的外在效度。

(3) 整个研究是一个累积性积淀。叶立军选择这样一个题目作为博士论文,不是空穴来风、无中生有,而是在他已经做了大量前期研究工作的基础上形成的,读者从本书的参考文献中可见一斑。而且,这个课题还成功申报教育部人文社会科学研究规划基金项目(2011年),获得教育部课题立项的时间正是他做博士论文期间,这不仅说明他的前期研究工作成效显著,而且也印证了这个课题本身的价值所在。

如前所述,课堂教学的研究国外领先,国内滞后。值得欣慰的是,新一代学者正在朝这个方向努力,近几年关于课堂教学的研究成果日趋丰硕。叶立军博士所做的工作是优秀的,他应当是国内在课堂教学研究领域做得最好的学者之一。

应该说,叶立军博士天资聪慧、悟性极高,这给他奠定了做学问的先天基础,但更应该说,叶立军博士坚守清心、励志苦行,又给了他塑造做学问的后天秉性。愿他不辜负先天的基础,不抛弃后天的秉性,在数学教育研究的路上越走越远,在课堂教学研究这块沃土上不懈耕耘,哺育出更多、更甜的果实。

喻平

2014年3月于南京

目 录

第1章 引 论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 由数学课堂教学偏差行为引发的思考	2
1.1.2 数学教师专业成长的需要	11
1.1.3 自身经历的反思	12
1.2 研究的问题	13
1.3 研究假设	14
1.3.1 新手教师——课堂教学行为表现以自我为中心	15
1.3.2 经验型教师——课堂教学行为表现以学科为中心	15
1.3.3 优秀教师——课堂教学行为表现以学生为中心	15
1.4 研究的目的和意义	16
1.4.1 研究的目的	16
1.4.2 研究的意义	16
1.5 各章之间的逻辑结构	18
第2章 文献综述与研究框架的构建	20
2.1 文献综述	20
2.1.1 概念	20
2.1.2 国内研究概况	21
2.1.3 国外研究概况	26
2.1.4 教师课堂教学行为研究存在的问题	32
2.2 理论基础	33
2.2.1 行为主义心理学	33
2.2.2 现象学理论	34
2.2.3 实证主义	35

2.2.4 复杂性理论	36
2.3 研究框架的构建	37
2.3.1 分项研究的必要性	37
2.3.2 研究四种课堂教学行为的必要性	38
2.3.3 新手教师、优秀教师选择的标准	39
2.3.4 个案选取	40
2.3.5 研究框架的设计	41
第3章 研究方法	43
3.1 国外关于新、老教师教学差异比较研究及其启示	43
3.1.1 问题的提出	43
3.1.2 研究过程与方法	43
3.1.3 研究结论与启示	44
3.2 主要课堂教学研究方法介绍	47
3.2.1 TIMSS 的课堂录像研究	47
3.2.2 LPS 的课堂录像研究	49
3.2.3 日本的课例研究: Lesson Study	49
3.3 研究方法	51
3.3.1 定性和定量分析方法	51
3.3.2 录像分析方法: 量与质的混合研究	52
3.3.3 课堂观察法	53
3.3.4 视频录像分析方法	54
3.3.5 课堂文字实录	54
3.3.6 访谈法	54
3.3.7 个案研究法	55
3.4 研究工具	56
3.4.1 课堂观察	56
3.4.2 录像	56
3.5 教研活动	57
3.6 数据的编码与分析	58
3.7 研究的信度和效度	59

第4章 数学教师课堂提问行为比较研究	61
4.1 数学教师课堂提问行为研究概况	61
4.2 课堂提问行为类型研究与观察量表的制订	63
4.2.1 数学教师课堂提问行为类型研究	63
4.2.2 课堂教学提问行为观察量表的制订与实际应用	71
4.3 数学教师课堂提问行为个案比较	77
4.3.1 优秀教师课堂提问行为个案研究	77
4.3.2 新手教师课堂提问行为个案研究	82
4.3.3 新手教师与优秀教师课堂教学提问行为的差异	88
4.4 新手教师课堂提问行为存在的问题及其对策	89
4.4.1 研究目的	89
4.4.2 研究过程与方法	90
4.4.3 研究结论及启示	91
4.4.4 提高新手教师课堂提问行为的策略	95
4.5 小结	98
第5章 数学教师课堂教学言语行为比较研究	99
5.1 数学教师教学言语行为研究概况	99
5.2 教学言语行为类型研究与观察量表的制订	103
5.2.1 数学教师教学言语行为类型研究	103
5.2.2 教学言语行为观察量表的制订与实际应用	108
5.3 数学教师课堂教学言语行为个案比较	112
5.3.1 优秀教师教学言语行为个案研究	112
5.3.2 新手教师教学言语行为个案研究	118
5.3.3 新手教师与优秀教师教学言语行为的差异	122
5.4 新手教师教学言语行为存在的问题及对策	122
5.4.1 新手教师教学言语行为存在的问题	122
5.4.2 对策	123
5.5 小结	125
第6章 数学教师课堂教学反馈行为比较研究	126
6.1 教师教学反馈行为研究概况	126

6.1.1	国外研究概况	127
6.1.2	教学反馈行为在数学课堂教学中的意义	130
6.2	教学反馈行为类型研究与观察量表的制订	131
6.2.1	数学教师教学反馈行为类型研究	131
6.2.2	数学教师教学反馈行为类型验证及观察量表的制订	139
6.3	数学教师课堂教学反馈行为个案比较	145
6.3.1	优秀教师教学反馈行为个案研究	145
6.3.2	新手教师教学反馈行为个案研究	150
6.3.3	新手教师与优秀教师教学反馈行为的差异	153
6.4	新手教师教学反馈行为存在的问题及其对策	153
6.4.1	问题的提出	153
6.4.2	新手教师课堂教学反馈行为存在的问题	154
6.4.3	对策	156
6.5	小结	158
第7章	数学教师课堂等待行为比较研究	159
7.1	数学教师课堂等待行为研究概况	159
7.2	课堂等待行为类型研究与观察量表的制订	161
7.2.1	数学教师课堂等待行为类型研究	161
7.2.2	等待行为观察量表的制订与实际应用	165
7.3	数学教师课堂教学等待行为个案比较	169
7.3.1	优秀教师数学课堂等待行为个案研究	169
7.3.2	新手教师数学课堂等待行为个案研究	173
7.3.3	新手教师与优秀教师等待行为差异	175
7.3.4	对策	176
7.4	小结	177
第8章	研究结论、反思及建议	178
8.1	研究结论	178
8.1.1	数学教师课堂提问行为差异研究	178
8.1.2	数学教师课堂教学言语行为差异研究	179
8.1.3	数学教师课堂教学反馈行为差异研究	179

8.1.4 数学教师课堂等待行为差异研究	180
8.2 反思	180
8.2.1 数学教师课堂教学行为本质及其特征	180
8.2.2 教师教学行为能力的差异决定了教学行为的差异	184
8.2.3 影响数学教师课堂教学行为的因素	185
8.2.4 研究的局限性	189
8.3 建议	190
8.3.1 构建有效的数学教师课堂教学行为模式途径	190
8.3.2 数学教师课堂教学有效教学行为实施的措施	194
8.3.4 促进数学教师由新手教师向优秀教师转变的途径	199
附录 A 《分式的乘除》教学录像文字实录	202
附录 B 《分式的乘除》课堂教学行为统计表	216
附录 C 学生行为分析表格	233
附录 D 《分式的乘除》教师课堂提问与学生应答分类统计表	236
附录 E 教师理答行为统计表	239
附录 F 教师语言分析统计表	241
附录 G 等待行为统计表	246
附录 H 教师访谈提纲	251
附录 I 学生访谈提纲	252
参考文献	253
后 记	262
索 引	263