|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学校代码：**  **11658** | **学** | **号：**  **2011304510421** |
| **分 类 号：**  **G427** | **密** | **级：**  **无** |



硕士学位论文

**海南省农村初中数学课堂有效教学策略研究**

|  |  |
| --- | --- |
| 作 者 姓 名 | 阴 朝 群 |
| 学 科 专 业 | 学 科 教 学 （ 数 学 ） |
| 研 究 方 向 | 中 学 数 学 教 育 |
| 指 导 教 师 | 沈 有 建 （ 教授 ） 蔡 芙 蓉 （ 高 级 教 师 ） |
| 申 请 学 位 类 别 | 教育 硕士 |
| 提 交 日 期 | 二 ○ 一 五 年 四 月 |

**Research on the Effective Teaching Strategies of Mathematics Class in Hainan Rural Junior Middle School**

A Dissertation Submitted for the Degree of Master

**Candidate： Chaoqun Yin Supervisor：Professor Youjian Shen**

**Senior Lecturer Furong Cai**

**Hainan Normal University**

**Haikou, China**

万方数据

摘 要

随着社会的不断发展，社会对各种人才的需求不断加强，一个国家的基础教育改革与发展影响着国家各方面的进步和发展。我国的基础教育课程改革已经实施十余年，通过实践观察、网络信息、教师交流等方式发现城市学校的基础教育发展远走在乡镇学校

（特别是偏远地区学校）的前面。义务教育数学课程标准（2011年版）指出“面向全体学生，适应学生个性发展的需要，使得：人人都能获得良好的数学教育，不同的人在数学上得到不同发展。”然而，从目前农村某些薄弱学校现状来看，实现义务教育数学课程标准的要求是很困难的。农村学校所面临的一些问题，例如学生数学基础差、数学教师激发学生学习兴趣难度大、农村的教育投入力度不够、很多成绩好的生源选择城市学校、农村学校数学课堂教学成效与义务教育课程标准要求相差太远等。本人在农村初中支教三年，发现农村学校师资力量薄弱和教育相对落后的实际情况。面对现状，我与当地老师、学生及家长进行长期交流，探讨影响数学教师有效教学及学生有效学习数学的因素，并通过实践课堂教学、听示范课、上公开课等方式总结数学课堂教学经验，同时结合数学教学方法、教育心理学等探索适合农村初中数学课堂有效教学的策略。

本文运用文献法、调查法、案例法、实践研究等在农村初中学校进行数学课堂有效教学研究，通过理论与实践相结合，提出农村初中数学课堂有效教学的策略。全文共分六个部分。第一章是绪论，包括了研究背景、研究目的和意义、研究现状及研究方法。第二章是关于有效教学研究的理论基础，包括人本主义教学理论、维果斯基最近发展区学习理论、建构主义理论、奥苏伯尔有意义接受学习理论、有效教学理论等。第三章是海南省农村初中数学课堂教学现状调查与分析，包括学生问卷调查、教师访谈记录，通过对调查结果和访谈情况的分析，理出影响农村初中数学课堂有效教学的因素。第四章是针对影响农村初中数学课堂有效教学的因素，提出相应解决办法，分别从教师应树立有效教学的理念；了解男女生数学学习差异，因材施教；创设问题驱动，激发学生学习意愿；强化课堂管理，培养学生良好行为习惯；教学模式多样，增加教学新颖；关注“学困生”，加强“学困生”的有效学习指导；构建合理评价体系，促进师生共同发展；反思形式多层，利于螺旋提升。第五章是基于农村初中数学课堂有效教学策略的实践案例及分析。第六章是对课题研究的总结和反思。笔者对农村初中数学课堂教学提出的思考和建议，以期望给同行一线教师提供一些帮助和参考。

**关键词：**农村初中；数学课堂；有效教学；教学策略

I

II

Abstract

With the continuous development of society, the demand for all kinds of talent continues to strengthen, a basic education reform and development of the country affect the progress and development of the country in all aspects. Curriculum reform of basic education in our country has implemented more than ten years, through the practice of observation, network information, teacher exchanges, etc. found in the development of basic education in urban schools in preference to rural schools (especially in remote areas, schools). Compulsory mathematics curriculum standards (2011 edition) that" for all students to meet the needs of students in personality development, such that everyone can get a good mathematics education, different people get different development in mathematics." However, from the current status of rural poor in some schools, the realization of compulsory mathematics curriculum standards is very difficult. Some of the problems faced by rural schools, for example, the basis of poor students in mathematics, mathematics teachers to stimulate student interest in learning difficulties, lack of education investment in rural areas, many urban schools select students with good results, and the effectiveness of mathematics teaching in rural compulsory school curriculum standards require a huge difference and so on. I taught for three years in support of rural schools, rural schools found weak teachers and education is relatively backward situation. Faced with the status quo, I am with local teachers, students and parents for long-term exchanges, explore the factors affecting effective teaching mathematics teacher and student learning in mathematics, and through the practice of classroom teaching, listening demonstration lessons, open classes, etc. on mathematics teaching experience summary, combined with mathematics teaching methods, educational psychology for rural junior high school mathematics classroom to explore effective teaching strategies.

In this paper, literature, investigation, case law, the practice of research in rural junior high school mathematics classroom teaching and research effectively, through a combination of theory and practice, put effective strategies in rural junior high school mathematics classroom teaching. The full text is divided into six parts.

The first chapter is an introduction, including the background, purpose and significance,

III

Research status and research methods. The second chapter is the theoretical basis of research on effective teaching, including teaching humanistic theory, Vygotsky's Zone of Proximal Development learning theory, constructivist theory, Ausubel meaningful learning theory accepted, effective teaching theory. The third chapter is to investigate the status of rural junior high school mathematics teaching in Hainan Province, including student questionnaires, interviews with teachers recorded on the survey results and interviews with analysis of the situation, sort out the factors affecting rural junior high school mathematics classroom effective teaching. The fourth chapter is for rural junior high school mathema tics classroom factors that influence effective teaching, propose appropriate solutions, respectively, from the teachers should establish the concept of effective teaching; understand the differences between boys and girls in mathematics learning, individualized; creation of problem-driven, inspire students willing to learn; to strengthen the classroom management, cultivate good habits; diverse teaching model to increase teaching novel; concerned with learning difficulties, learning difficulties strengthen effective learning guidance; to build a reasonable evaluation system, promote common development of teachers and students; the form of multi-reflection, which will help enhance spiral. The fifth chapter is based on the case of rural junior high school mathematics classroom practice effective teaching strategies and analysis. The sixth chapter is a summary of research and reflection. Thoughts and suggestions author of rural junior high school mathematics teaching proposed to fellow classroom teachers expected to provide some help and reference.

**Key words:** Rural Junior Middle School; Mathematics Class; Strategies of effective teaching; Teaching strategies

IV

目 录

[摘 要](#_Toc686537336) 4

[Abstract](#_Toc686537337) 5

[第一章 绪论](#_Toc686537338) 8

[1.1 课题研究背景](#_Toc686537339) 8

[1.2 课题研究的目的及意义](#_Toc686537340) 8

[1.2.1 研究目的](#_Toc686537341) 8

[1.2.2 研究意义](#_Toc686537342) 8

[1.3 有效教学研究现状](#_Toc686537343) 8

[1.3.1 国内有效教学研究现状](#_Toc686537344) 8

[1.3.2 国外有效教学研究现状](#_Toc686537345) 9

[1.3.3 关于初中数学课堂有效教学研究现状](#_Toc686537346) 9

[1.4 课题研究的方法](#_Toc686537347) 9

[1.4.1 文献分析法](#_Toc686537348) 9

[1.4.2 调查研究法](#_Toc686537349) 9

[1.4.3 课堂观察法](#_Toc686537350) 9

[1.4.4 案例分析法](#_Toc686537351) 9

[第二章 有效教学研究的理论基础](#_Toc686537352) 10

[2.1 人本主义学习理论](#_Toc686537353) 10

[2.2 维果斯基最近发展区学习理论](#_Toc686537354) 10

[2.3 建构主义理论](#_Toc686537355) 10

[2.4 奥苏贝尔的有意义接受学习理论](#_Toc686537356) 10

[2.5 课堂有效教学理论](#_Toc686537357) 11

[2.5.1 有效教学的提出](#_Toc686537358) 11

[2.5.2 有效教学的涵义](#_Toc686537359) 11

[2.5.3 有效教学的特征](#_Toc686537360) 11

[2.5.4 有效教学策略](#_Toc686537361) 11

[第三章 海南省农村初中数学课堂教学现状调查与分析](#_Toc686537362) 13

[3.1 调查对象](#_Toc686537363) 13

[3.2 调查方式](#_Toc686537364) 14

[3.2.1 问卷调查](#_Toc686537365) 14

[3.2.2 访谈](#_Toc686537366) 14

[3.3 调查结果与分析](#_Toc686537367) 14

[3.3.1 学Th问卷统计分析情况](#_Toc686537368) 14

[3.3.2 教师方面访谈情况](#_Toc686537369) 21

[3.4 农村初中数学课堂有效教学的影响因素分析](#_Toc686537370) 22

[3.4.1 学Th层面对农村初中数学课堂有效教学的影响](#_Toc686537371) 22

[3.4.2 教师层面对农村初中数学课堂有效教学的影响](#_Toc686537372) 22

[第四章 农村初中数学课堂有效教学的策略探讨](#_Toc686537373) 24

[4.1 数学教师应树立课堂有效教学的理念](#_Toc686537374) 24

[4.2 了解男女Th数学学习差异，因材施教](#_Toc686537375) 24

[4.3 创设问题驱动，激发学Th学习意愿](#_Toc686537376) 24

[4.3.1 故事驱动进入课题](#_Toc686537377) 24

[4.3.2 编诗驱动进入课题](#_Toc686537378) 25

[4.3.3 游戏驱动进入课堂](#_Toc686537379) 25

[4.4 强化课堂管理，培养良好行为习惯](#_Toc686537380) 25

[4.4.1 自我反思缺点](#_Toc686537381) 25

[4.4.2 强化课堂管理办法](#_Toc686537382) 26

[4.4.3 培养学Th良好行为习惯](#_Toc686537383) 26

[4.5 教学模式多样，增加教学新颖](#_Toc686537384) 26

[4.5.1 启发式教学模式](#_Toc686537385) 26

[4.5.2 发现式教学模式](#_Toc686537386) 26

[4.5.3 “行动引导”式教学模式](#_Toc686537387) 27

[4.6 关注“学困Th”，加强“学困Th”的有效学习指导](#_Toc686537388) 27

[4.7 构建合理评价体系，促进师Th共同发展](#_Toc686537389) 28

[4.8 反思形式多层，利于螺旋提升](#_Toc686537390) 28

[第五章 农村初中数学课堂有效教学的案例分析](#_Toc686537391) 29

[5.1 案例一：“18.2特殊的平行四边形——菱形”的有效教学分析](#_Toc686537392) 29

[5.2 案例二：“3.4实际问题与一元一次方程”的有效教学分析](#_Toc686537393) 33

[5.3 小结](#_Toc686537394) 36

[第六章 结论与思考](#_Toc686537395) 36

[6.1 研究结论](#_Toc686537396) 36

[6.2 思考](#_Toc686537397) 36

[6.2.1 本研究的不足](#_Toc686537398) 36

[6.2.2 本研究的展望](#_Toc686537399) 37

[参考文献：](#_Toc686537400) 39

[附 录](#_Toc686537401) 40

[附录二农村初中数学教师课堂有效教学情况访谈提纲](#_Toc686537402) 42

[附录三海南省某县三所农村初中数学教师访谈记录](#_Toc686537403) 43

[攻读硕士学位期间取得的研究成果](#_Toc686537404) 46

VII

# 第一章 绪论

## 1.1 课题研究背景

农村学校的学生数学基础较差，大多数学生畏惧学习数学，总认为不可能弄懂那么多数学概念及概念之间的联系、证明数学问题、或进行多步骤的混合运算等。数学教育质量低下问题愈加严重。虽然新课标教材的教学内容已有较大删减，难度有所下降，但正是因为有新的课程标准让老师有些无法适应，许多教师在课堂教学中没有充分发挥教师的主导性作用，缺少科学有效的数学教学策略来引导数学教师探索有效的课堂教学。笔者在农村进行初中数学教学3年，了解到农村家庭兄弟姐妹较多，能读就上学，不能

读的就过早外出打工，父母对孩子的学校学习关注很少，靠海边的家庭经济来源主要靠

出海捕渔，每次外出都是好几天，父母工作忙没时间教育和关注孩子学习。农村家长还有些重男轻女的现象，对男孩子百般宠爱，导致男孩子的生活和学习比较随性，没有勤奋刻苦的学习精神，也没有具备一定的学习主观能动性，青春期阶段是孩子的身理、心理成长的关键期，社会各界及个人应重视青少年学生的成长。当今社会信息发达，学生基本人手一部手机，加上学生疏于管教，学生受社会不良习气影响较快。最近几年学院类大学数量增加，大学毕业生大量增加，就业压力越来越大，农村娃上大学不再是最好的选择，农村家庭对教育的看法有了很大转变。

在数学教学方面笔者了解到农村初中数学的教学情况不容乐观，低效无效的数学教学现象大量存在，同时我也通过同行交流和参加县级省级优秀数学课堂教学的示范课听课，了解县城中学的数学课堂教学紧跟教学发展的步伐，而农村学校教学媒体使用及教师教学观念更新还跟不上社会及学生的需求。如果不解决农村学校教师队伍建设、教学设备的有效利用、学生低效学习问题，不利于农村学生及教师的发展。因此笔者认为应该关注农村学校的师生发展，尝试探索农村初中数学课堂的有效教学策略。

## 1.2 课题研究的目的及意义

### 1.2.1 研究目的

农村基础教育越来越跟不上基础教育课程标准以及素质教育的要求，造成这种现象的原因主要有社会、家庭以及农村教师观念等的影响。社会和家庭因素执教者无法改变，

1

但我们可以从自身角度去寻找方法来改善现状。因为教育是我们的事业，我们都希望自己所从事的事业能够蒸蒸日上。笔者根据自己在一线教学情况与部分农村乡镇中学的教学实际现状，分析影响农村初中数学课堂有效教学的因素，找出适合农村初中数学课堂有效教学的策略。为广大农村初中数学教师提供教学上的指导。

### 1.2.2 研究意义

有效教学的相关研究并不多，对于现如今农村基础教育薄弱的实际情况做的有效教学研究更是很少。通过学习国内外有效教学的理论和实践研究，在农村学校进行有效教学的探索，改善农村学校教学现状，改善城乡教育失衡，提高全民素质教育。联合国教科文组织提出，节约教育的重要体现是不浪费学生的时间。学生的无效或低效学习与节约教育相差甚远，只有在农村初中探索课堂有效教学，才能从根本上解决这一问题。因此本文对农村初中数学课堂有效教学的策略研究具有一定的理论意义和应用价值。

## 1.3 有效教学研究现状

### 1.3.1 国内有效教学研究现状

20世纪80年代以来，我国对有效教学开始研究，主要提法是提高“教学效率”和

“教学效果”。到了20世纪整个90年代，关于影响教学效率和效果的因素做定量和定性分析。但这时期有效教学研究的一大特征是以前人的研究成果和个人实际经验分析为主，做理论与实践相结合研究的并不多。近几年随着素质教育的推广，我国关于有效教学的研究逐步发展。下面介绍我国某些学者关于有效教学的相关研究。

陈琦和刘儒德主编的《当代教育心理学》书中就有专门的内容讲诉有效教学，并认为有效教师必需满足三个特征：丰富的知识、语言逻辑条理清晰、为人热情和热心[1]；陈厚德著的《有效教学》一书中，探讨了有效教师具有基本教学观念：促进学生学

习和发展，激发和调动学生的学习积极性、主动性和自觉性，提供和创设良好的教学条件促进学生有效学习，而且还探讨了有效教学基本原则、基本要素、基本模式以及有效教师基本素质和基本技能[2]。

袁振国的《教育新理念》一书中谈了“转移教育研究重心”，也是关于“教学有效性的研究”，并认为有效教学就是看学生发生的某些变化，而不是教师教了多少知识，学生学了多少知识[3]。

2

华东师范大学的崔允漷教授对“有效教学”概念进行了深入解释，认为“有效”主要体现在通过教师一段时间的教学之后，学生获得具体的进步或进展，而“教学”是由教师引起、维持或促进学生学习的一切行为[4]。

宋秋前教授发表了《有效教学的理念和实践策略》一书，该书汇聚了一线教师和教育研究者的心血，根据我国基础教育课程改革的现实情况提炼出提高课堂教学有效性的策略和方法[5]。

福建师范大学余文森教授从教学三维目标、教学情境、教学关系、教学的有效性、教学的生成性等十个方面阐述了有效教学，认为有效教学具有三条“铁律”。其一，“先学后教”，然后以学定教。其二，“先教后学”，从而以教导学。其三，“温故知新”[6]。

### 1.3.2 国外有效教学研究现状

国外早期的有效教学研究开始于20世纪上半叶，主要研究可能影响课堂教学有效性的教师特征和教师的课堂教学行为。卡特尔的调查研究发现描述教师好品质的词从高到低依次是：个性特征与意志力、才能与智慧、同情与机智、思想开放、富有幽默感[7]。研究教师教学行为的有艾里奥特，他认为理想的教师行为：“能够创造一种积极的学习环境、坚持公平的对待每一个学生、能够综合利用多种技术、能够有效运用语言、能够坦诚地对待学生、教育中谨慎使用表扬、能够解决优秀问题、能够清楚地讲授、组织实在的互动”[8]。另外，鲍里奇的《有效教学方法》一书中也提到教师进行课堂教学中十分重要的五种教学行为：“清晰讲课、教学多样化、具有任务导向、引导学生投入学习探究过程、确保学生学习成功率”[9]。

加涅学习心理学著作《学习的条件》，从以下四个方面对有效教学做出探讨：教学目标、教学过程、教学方法以及教学结果的测量与评价，在加涅看来学生的学习是学生参与教育经验而产生的行为变化[10]。布鲁纳强调广泛应用“发现法”，他认为教师在教学中应尽可能引导学生自己去发现它，而学生应该深入地去思考、去探索未知、最终达到理解和掌握所学知识，学生所学习的内容不是被给与的，而是由学生亲自发现它的，从而将知识内化为自己的认知结构[11]。奥苏贝尔的观点认为，学习的实质在于学习者在学习新知识的时候，能够建立新旧知识之间实质性的非人为的联系。因此课堂教学活动中关注学生学习同时，对教师教学提出更高要求[12]。

关于交往与沟通促进有效教学方面，安德鲁.伯拉德提出的师生课堂交往互动模式，用图示的方法从教师的高地参与和学生的高低参与构成的四个维度，揭示了教师与学生

3

之间的交往情况以及注重教学模式的研究应用[13]。

基于教师教学策略与学生学习策略的有效教学策略。人们普遍认为高层次的学习策略，如解决问题、选择方法、元认知、合作学习、科学利用时间、原理学习等策略更能提高学生学习有效性[14]。艾伦. C.奥斯丁所著《有效教学策略》一书中介绍11种教学策略，比如教师课堂提问、观察、决策等策略，学生学习的预习、联系、解题等策略都有相应的专著或教材[15]。坎贝尔也为教师与学生提出了101条教与学策略，且已被证明是成功的教学策略[16]。

教学的有效性除了教师、学生、内容等因素影响外，还受教学环境的影响。沃勒芮认为轻松舒适、宽敞及有足够学习材料的物质环境，有助于学生的学习[17]。凯特斯维特将课堂气氛作为有效教学的动力之一[18]。布兰斯特福在《人是如何学习》一书中，认为建立学习共同体是有效学习保证条件之一，教师要为学习共同体建立“能够体现认识到学习价值的班级标准，使学生能够在这种班集体文化中无拘无束的探讨他们不懂的问题”[19]。

随着信息技术的不断发展，教学媒体对教学有效性探索有一定价值意义。20世纪

60年代初，微格教学由美国加州斯坦福大学首创，是为培养、提高教师课堂教学实际操作能力而设计的教学形式，通过选取教学片断、录像，教师反复观看、评议教学情况，从而达到提高受训者教学能力的目的，缩短新教师成长周期，这种方式对提高教学有效性有极大促进作用。

### 1.3.3 关于初中数学课堂有效教学研究现状

笔者分别以“数学课堂的有效教学、初中数学课堂的有效教学、初中数学课堂有效教学的策略”为关键词在中国知网上进行检索，检索情况是“数学课堂有效教学”论文有20篇左右，“初中数学课堂有效教学”论文有7篇，“初中数学课堂有效教学策略”

论文有5篇左右。由检索情况我们可以看到关于数学课堂有效教学研究是比较少的，起

步也比较晚，主要集中在近6年。我国有效教学代表性学位论文有：魏林的《提高初中数学课堂教学效益的策略研究》中将GX的学习观与新课程改理念相整合提出初中数学课堂教学效益32字诀策略：“开门见ft，明了主题；先做后说，以练促学；积极前进，

适时梳理；变式演练，合作构建；分层循环，多元评价。“[20]；蔡静的《初中数学课堂教学有效性研究》中论述初中数学课堂教学有效性策略有：有效的讲授、有效课堂讨论、有效提问、建构协调的数学课堂氛围、运用非语言沟通、利用现代信息技术、教学反思、

4

优化课堂调控、优化教学时间、优化课堂练习与作业等立足传统改革传统建构有效教学模式[21]；倪昀倩的《初一数学课堂实施有效教学实践与研究》，其中探讨提高初一年级数学概念教学有效性的策略，从创设合适情境激发学习兴趣、有效提问启发思考、有效师生交往互动、多媒体技术的有效运用等四个方面研究概念教学有效性策略[22]；白瑞媛

《初中数学课堂教学有效性研究》中，从有效备课、有效导入、有效提问以及有效合作学习四种策略进行有效教学实施[23]；梁平的《初中数学课堂提问有效性及其策略的研究》一文中，从备教师、备学生、备提问三个大方面研究提问有效性策略，其中备提问通过制定明确目标、精心准备、适时发问、侯答时间恰当、选答对象、教师对答反馈、探问导问、提问及时反思等具体实施方法进行课堂有效提问[24]；高育梅《初中数学情境教学的有效性研究》中，通过创设游戏情境激发数学学习乐趣、创设悬念情境激发学生求知欲、创设过程式情境引导学生参与数学定理和规律、创设现实情境解决生活中的数学问题、创设数学史料情境理解欣赏数学、创设类比型问题情境增强类比归纳能力、创设开放型问题情境提升发散求异思维能力、创设纠错型情境发展批判性思维、创设阶梯问题情境感受循序渐进教学规律、创设信息图表型问题情境培养图表数据敏感性能力等[25]。宁亚云的《新课程下普通高中数学有效教学的初步研究》中提出动力有效、教学目标有效、活动方式有效、教学结果有效，及对学生进行了不等组前后测准实验研究分析数学复习课教学使用与否具有显著性差异[26]。国内学者关于有效教学内涵及特征的研究与质疑从未间断，至今也有不少学者进行探索研究，但都没有达成广泛统一。

一般认为，有效教学就是指教师遵循教育教学活动中的客观规律、学生身心发展的规律，能够以尽可能少的时间、精力和物力的投入，取得尽可能多的教学效果，从而实现预设的教学目标，满足社会和个人的价值需求。前人的研究成果对数学教师的课堂有效性教学有一定的指导意义，但这些研究都有地域差异，在借鉴和实践过程中需充分结合当地的学生实际数学学习情况和长期以来形成的文化氛围及当地学生所特有学习观念，从而探索出适合当地学生学习数学的有效课堂策略，并通过实践加以改进。

## 1.4 课题研究的方法

### 1.4.1 文献分析法

笔者通过查阅国内外大量关于有效教学的研究成果，并进行比较分析，从中了解有效教学的研究趋势，学习了有效教学研究的相关理论，奠定研究的理论基础，同时界定

5

了本论文研究的价值。

### 1.4.2 调查研究法

本研究采用的调查研究法包括了问卷法和访谈法。一方面对教师进行访谈，另一方面向学生发放问卷，调查影响初中数学课堂有效教学的因素，分析总结影响初中数学课堂有效教学的因素。

### 1.4.3 课堂观察法

观察法即在自然教学情境下，观察教师在课堂上的教学行为，确定影响教师教学有效性的因素。通过对农村初中数学课堂教学活动真实记录，对课堂观察结果进行统计、分析，能够较客观地呈现课堂教学过程中教师的教学行为，学生的参与水平。

### 1.4.4 案例分析法

选择两初中数学课堂教学案例，对教学实施过程中教师的教学行为与学生的反馈行为进行分析解读，以及结合笔者三年的农村初中数学课堂实践教学反思，分析农村初中数学课堂教学存在的问题。

6

# 第二章 有效教学研究的理论基础

本研究的目的是探究农村初中数学课堂有效教学的策略，指导初中数学课堂教学。在这个过程中，需要学习教学理论和学生身心发展理论指导初中数学课堂有效教学策略的探索。笔者通过人本主义教学理论、维果斯基最近发展区学习理论、建构主义理论、课堂有效教学理论、奥苏贝尔学习理论的学习和领会，确定初中数学课堂有效教学的特征，有效指导数学课堂有效教学策略研究工作开展，在调查研究过程中更好地把握影响有效教学的因素。

## 2.1 人本主义学习理论

[美国人本主义心理学](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=48184)家[罗杰斯](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=44028)认为，教育所培养出来的人应该是个性充分发展的人。这类人是具有主动性和责任感的，也具有灵活地适应变化的能力，同时也是自主发展的人，且能够实现自我价值的人。罗杰斯认为，教师应该发挥促进者的作用，教师应处理好师生间的人际关系，教师还应满足：第一，真诚。师生之间总是能够坦诚相见、[畅所欲言](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=84182&amp;ss_c=ssc.citiao.link)、没有任何的虚伪。第二，接受。师生间相互信任和欣赏，当学生碰到问题产生痛苦和压力时教师能够分担，当学生取得进步产生的喜悦和欢乐时一起分享。第三，理解。教师应该经常站在学生的角度去体会和了解学生的内心学习感受，而不是一贯用教师的标准要求学生的一切[27]。

在教育过程中应以学生为主体，学生学习具有个人参与的、自我发起的、渗透性的、自我评价的，学生应以自我实现为学习动机，促进人格的充分发展[28]。

## 2.2 维果斯基最近发展区学习理论

维果斯基的最近发展区理论认为儿童的发展分为两种发展水平：其一是儿童已达到的发展水平，其二是儿童要在他人帮助下才能达到的发展水平。维果斯基将“从一个已经达到的发展水平向下一阶段发展水平转化过程”称之为儿童的“最近发展区”。基于农村学生学习发展视角分析，我认为很适合采用[维果斯基](http://baike.baidu.com/view/967391.htm)的“[最近发展区理论](http://baike.baidu.com/view/768264.htm)”来帮助学生的进行有意义的接受学习。笔者所了解农村学生的实际发展水平有两种：一种是学生的现有水平很低，指能独立活动解决问题并不多（我所任教农村学校初中学生在小学毕业时数学学习的结果没有达到小学阶段数学课程标准的课程学习目标，甚至相差很远，这种现象在其他农村学校也大量存在，是一个值得关注和亟待解决的教育难题）；

7

另一种是学生可能的发展水平，也就是通过教学所获得的潜力（需要教师深入了解学生的可能的发展水平实际情况）。两者之间的差异就是前者是掌握的知识后者是是懂非懂的知识，或者说是最近发展区。教学应着眼于学生的最近发展区，清楚地了解学生所处的发展阶段以及学生实际存在的问题，然后为学生设计稍微带有难度的教学内容，以此来调动学生的积极性，发挥学生的潜能，超越其最近发展区过渡到下一阶段的水平，然后又在这个基础上进行下一个发展区的发展。在整个教学过程中，教师始终扮演着“促进者”和“帮助者”的角色，并积极去指导、激励、帮助学生全面发展[29]。

## 2.3 建构主义理论

建构主义学习理论关于数学学习的建构体现在以下几个方面。首先，人们通过自己的建构活动创造了表达数学的载体，例如数学符号、数学公里等。数学是在人类的活动中抽象出来的，并不是从客观对象中抽象出来的，例如物理学中的万有引力是客观存在的，而数学中数字“1”并不是客观存在的，后者是由实际生活表达数量的需要，人们主动创造出来的。其次，数学知识的学习是学生将知识重新建构的过程。学生认识数学对象时，是因实际生活需要而主动建构的。学习中学生通过自己主动建构起来的数学知识才会深刻记忆于头脑中。学生对数学的认识或理解应当是“形式的建构”与“具体化”的辩证统一。学生以自身原有知识经验为基础，有助于其主动的建构新活动。

按照建构主义学习观，数学教学应该有所转变。首先，课堂教学由个体学习向小组互助学习转变，强调“合作学习”的意义建构作用。其次，解题教学活动中由教师权威向以学生的认知基础、认知心理开展转变，以逻辑与数学真理为检验标准。再次，由算法的记忆向数学逻辑推理的培养转变。最后，由机械式的模仿计算获得答案转变为合理运用猜想与创造解题获得解答。数学教学中要重视师生、生生之间的相互作用，强调合作学习、交互式教学。学生彼此合作和讨论，增进学生了解彼此的见解，了解收获与不足，扬长避短，从而不断提升，以利于后续数学学习的广泛迁移[30]。

## 2.4 奥苏贝尔的有意义接受学习理论

美国教育心理学家奥苏贝尔提出的有意接受学习理论对农村初中数学课堂有效教学具有理论和实践意义。奥苏贝尔从两个方面划分学习，一是从学习内容和学习者已有知识经验关系来看，可分为有意义学习和机械学习；另一方面从学习方式来看，可分为接受性学习和发现性学习，那么教学过程中可能存在的学习模式为有意义接受学习、有

8

意义发现学习、机械接受学习、机械发现学习。从教学实践结果发现，有意义接受学习和有意义发现学习更有助于实现有效教学，机械的接受学习和机械发现学习不利于学生进行有效学习，学生是有思想、有个性、有灵活性的学习者，机械生硬的教学不适合学生学习需求。因此，在有效教学的探索过程中大多数情况采用有意义接受学习或有意义发现学习。针对农村学校学生数学基础较差的现状，学生通过发现学习掌握的数学知识有限，发现学习难以成为一种有效的、首要的学习手段，大部分数学知识依然需要学生采用有意接受学习方式去掌握。当学生学习积累一定数学思想方法、解决问题的能力有所提高之后可以渗透多些有意义发现学习，以促进学生创新思维能力。

在农村初中数学课堂教学过程中采用有意义接受学习模式较多。利用奥苏贝尔提出的先行组织者的有效策略，为数学教师探索有效教学提供有效范例。数学教师首先要了解学生原有知识结构，然后建立能够使学生顺利联系新旧知识的阶梯或脚手架，帮助学生建立有意义的学习意愿，从而学生能够理解新旧知识之间的实质性联系，最终促进学生有意义接受学习的有效发生[31]。

## 2.5 课堂有效教学理论

### 2.5.1 有效教学的提出

有效教学的理念来自于20世纪以来西方的教学科学化运动，主要从哲学和行为主义

心理学角度影响教学效能，与此同时引起了世界各国教育学者的关注。随着20世纪以来科学思潮的影响，人们意识到教学也是属于科学范畴。于是，人们以哲学、心理学、社会学为理论基础，用观察、实验等科学的方法来研究教学问题，进而发展到对有效教学的研究。

### 2.5.2 有效教学的涵义

关于有效教学的定义代表性的观点有：张璐（2000）认为有效教学是指教师遵循教学活动的规律，投入较少的时间、精力和物力，而取得较多的教学效果，实现教学目标，满足社会和个人需求。姚利民认为有效教学是指投入一定时间、精力、努力，获得最好教学效果的教学，是卓有成效的教学。高慎英、刘良华等认为有效教学要求教师进行有效“备课”、有效“指导”、有效“激励”，进而有效地促进学生的发展，有效实现预期的教学结果的教学活动，才能达到“有效教学”。关于有效教学的定义可以归为四类：

9

其一，注重教学效果、效率和效益；其二，注重学生的发展和进步；其三，注重可测性和量化；其四，注重三维目标的落实。

笔者所倾向的有效教学定义为[32]：有效教学是教师开展的有效教学过程即符合教学规律、学生身心发展规律的活动，能够成功引起、维持和促进学生的学习，并且相对有效地达到了预期教学效果的教学。

### 2.5.3 有效教学的特征

了解有效教学的特征对教师进行有效教学过程有一定指导意义。湖南大学的姚利民教授认为有效教学特征：目标正确、准备充分、科学组织、讲解清楚明了、饱满热情、促进学生学习、融洽师生关系、高效利用学习时间、激励学生学习。

陕西师范大学的陈晓端教授认为有效教学具有以下特征：引导学生积极反思学习过程、教学行为及过程具有开放性、教学行为以解放学生为出发点、满足不同学生个性化的发展、增强学生主观能动性。

陈晓瑁、龙宝新等研究的有效教学具有的四大基本特征：能促使学生学习的过程和

结果融为一体、自然转化、相互诱发，“预设课程”与“生成课程”的主动协调，教师

Zkq 20160118

专业发展与有效教学共同生成，评价和教学有效的互相依存。

### 2.5.4 有效教学策略

在美国的许多学者看来教学策略就是具体的教学方法。他们致力于研究、设计各种在学校和课堂中实际可用的教学策略。课堂有效教学应该以问题为驱动，课堂中的问题是一门学问，一种教学艺术。教师对问题的提问、追问以及导答，都是引导学生运用知识、培养能力和发展智力的重要途径，也是有效教学的重要细节[33]。数学课堂提问策略应用广泛、影响深远。邵瑞珍主编的《教育心理学》一书中对教学策略下了定义：教学策略是教师与学生在教学活动中，为达到共同的教学目标而采取的相对系统的行为。该定义注重教学策略的目标性和系统性[34]。张大均、余林等认为：教学策略属于教学设计的组成部分，在某种特定教学情境下完成教学目标和满足学生认知需要，而制定的教学计划及教学措施。姚利民教授认为有效教学的实施策略：“一是以讲授、组织、讨论、提问等为主要教学策略，二是以适应性教学、创建课堂环境、激励、运用非言语手段辅助教学策略，三是以管理课堂、管理教学时间、管理课堂作业和家庭作业管理策略”[35]。孔企平的《谈有效学习和有效教学》一书中，有效教学策略包括三个阶段：一是准备策

10

略，二是实施的策略，三是评估策略[36]。以上各种策略的最终目的是调动学生的进行有效学习。

Zkq 20160118

11

Zkq 20160118

12

# 第三章 海南省农村初中数学课堂教学现状调查与分析

笔者根据自己在农村学校教学实践过程中对农村学生数学学习情况的了解和对农村数学教师教学情况的了解，从而编制了学生问卷和教师访谈提纲。笔者选择自己任教学校和另外乡镇的两所初级中学进行农村初中数学课堂教学现状调查，并通过统计调查数据分析学生方面、教师方面对数学课堂教学有效性的影响因素，进而有利于提出解决对策，形成初中数学课堂有效教学策略，指导初中数学课堂教学。

## 3.1 调查对象

笔者选取海南省某县三所农村中学的学生和教师作为调查或访谈对象。本次调查的三所学校是乡镇初级中学，学校的规模不大，其中一所学校一个年级只有2个班级。这三所学校具有农村中学的代表性。

## 3.2 调查方式

本调查研究主要采用学生问卷调查及教师个人访谈等方式，通过实地问卷发放和访谈记录从而收集原始调查数据，根据数据分析了解农村中学数学课堂教学中的低效、无效现象，然后再思考如何探索农村中zk学q数2学0课16堂01的1有8效教学。

### 3.2.1 问卷调查

为了解农村中学学生数学学习现状，笔者设计了农村初中学生数学学习情况调查问卷（附录一）。问卷的设计是结合有关有效教学理论及笔者三年的一线教学所了解相关情况而设计，通过实践教学对农村初中生实际存在的困难及问题比较了解，同时各题选

项所反映情况比较贴近学生实际。2014年10月，笔者在三所农村中学对学生进行了问卷调查。重点调查了学生的学习兴趣、习惯、学生自我学习评价及教师课堂教学等方面的情况。学生问卷共发放230 份，回收有效问卷216 份，有效问卷率94%。

### 3.2.2 访谈

调查问卷能提供精确的数据和客观的结论，然而设计的问题有时较为肤浅，不一定能准确反映学生学习情况及教师课堂教学的实际情况。笔者又设计教师访谈提纲（附录二），运用访谈方式对初中阶段三所农村学校的12 位一线数学教师进行了当面访谈，获得了关于农村初中数学学科教学现状、影响数学课堂有效教学的因素以及教师自身专

13

业发展等资料和信息。

## 3.3 调查结果与分析

调查发现，学生的数学基础、坚持不懈的学习意志力和教师的专业素养、有效教学理念以及课堂教学技巧等方面存在困难或有待改善。

### 3.3.1 学Th问卷统计分析情况

笔者所设计的学生问卷共有15道选择题，包括四个方面的情况，分别是：“学生学习兴趣”、“学生学习习惯”、“学生自我学习评价”、“教师课堂教学”等方面，根据学生问卷分别对以上四个方面调查统计的数据如下。

#### 3.3.1.1 学Th学习兴趣统计与分析

笔者设计问卷中第1、4、5、10小题是关于学生学习兴趣的调查，主要涉及学生的数学学习兴趣、哪些学习方式更容易激发学生学习兴趣、老师或他人如何影响学生数学学习兴趣等。具体调查数据如下表3-1，以及各小题分析如下。

Zkq 20160118

表3-1 学生学习兴趣统计情况

| 选项  题号 | A | B | C | D | A 占  百分比 | B 占  百分比 | C 占  百分比 | D 占  百分比 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 38 | 108 | 59 | 11 | 17.6% | 50.0% | 27.3% | 5.1% |
| 4 | 16 | 109 | 48 | 43 | 7.4% | 50.5% | 22.2% | 19.9% |
| 5 | 63 | 68 | 46 | 39 | 29.2% | 31.5% | 21.3% | 18.1% |
| 10 | 78 | 29 | 89 | 20 | 36.1% | 13.4% | 41.2% | 9.3% |

1.你喜欢学习数学吗？（ ）

A、不喜欢17.6% B、一般50.0% C、喜欢27.3% D、很喜欢5.1%

初步分析：通过1题的问卷数据统计结果，可以得出同学们数学的学习兴趣程度还是较低，而且不喜欢学习数学的同学所占比例还较大，占了17.6%，看来数学知识或说教师的数学教学的魅力不够，不足以吸引农村初中学生对数学产生浓厚的兴趣。

4.课堂教学活动中，你喜欢以下哪种合作学习？（ ）

A、不喜欢合作学习，合作学习也没什么收获7.4%

14

B、偶尔合作学习，增加学习气氛50.5%

C、经常合作学习，学习轻松愉快22.2%

D、无所谓19.9%

初步分析：根据第4题数据统计结果可知，学生喜欢偶尔合作学习，增加学习气氛占50%，说明大部分同学喜欢各种各样学习方式，不喜欢一种单一学习方式，这也给数学老师一个反馈信息就是经常尝试多种教学方法，以满足学生对新鲜事物的尝试和需求。另一方面，仍有19.9%的同学对数学学习方法持无所谓态度，说明对数学学习并不感兴趣，这个比例和第1题的“不喜欢数学”占17.6%比例较吻合。

5．当一位新的数学教师接任你们班级数学课时，你对新老师有怎样的期待。（ ）

A、很希望新老师能提高我的数学成绩29.2%

B、希望新老师用简单的方式教我们学习数学31.5%

C、我对新老师有所担忧，害怕不适应他的教学方法21.3%

D、无所谓18.1%

初步分析：通过第5题的问题回答数据统计可知，学生对于重新开始学习数学还是有信心的，学生似乎对新老师充满期待，不再计较过去有多少没学好的数学知识，更在于重新开始努力学好数学， zkq 20160118 不少学生对新老师的教学有所担

不断积累，增加收获。也有

忧，害怕不适应新老师的教学方法，说明这部分学生是适应以前老师的教学方法的。无所谓的同学占18.1%，说明对数学学习不感兴趣。

10. 数学学习受他人影响情况？（ ）

A、受老师或长辈鼓励，更有数学学习动力36.1%

B、受不学习同学或社会青年影响不喜欢学习13.4%

C、主要是自身数学学习基础差，想学也学不会41.2%

D、受同学称赞更有学习动力9.3%

初步分析：根据第10题统计发现，同学们学习兴趣和学习动力大多来自老师和长辈的鼓励，也给教师一个信息，农村学生需要鼓励，而对数学不感兴趣主要是同学们数学学习基础差，其次受社会不读书的青年影响使部分学生对学习已经无所谓。

#### 3.3.1.2 学Th学习习惯统计与分析

笔者设计问卷中第6、7、8、9小题是关于学生学习习惯的调查，主要涉及学生的数学课后作业完成习惯、独立教学学习任务习惯、解决问题习惯、主动问答习惯等。具

15

体调查数据如下表3-2，以及各小题分析如下。

表3-2 学生学习习惯统计情况

| 选项  题号 | A | B | C | D | A 占  百分比 | B 占  百分比 | C 占  百分比 | D 占  百分比 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 35 | 55 | 95 | 31 | 16.2% | 25.5% | 44.0% | 14.4% |
| 7 | 51 | 50 | 72 | 43 | 23.6% | 23.1% | 33.3% | 19.9% |
| 8 | 39 | 87 | 15 | 75 | 18.1% | 40.3% | 6.9% | 34.7% |
| 9 | 96 | 25 | 57 | 38 | 44.4% | 11.6% | 26.4% | 17.6% |

6. 你的课外数学学习情况如何？（ ）

A、只做数学老师布置的作业16.2%

B、偶尔做数学老师布置的课后作业25.5%

C、除了做数学老师布置的课后作业，若有时间还会做相关练习44.0%

D、从不做数学作业14.4%

初步分析：偶尔做数学作业或从不作业的同学占的比重较大，说明这部分同学们没有养成良好的数学学习习惯，应引起教师更加关注和反思。如何培养农村中学学生良好数学学习习惯，值得我们一线教师探索和不断尝试。

7. 课外数学作业具体操作情况如何？（ ）

A、自己独立完成老师布置作业及相关练习23.6%

B、需要参考答案才能顺利完成23.1%

C、能做一小部分作业，不懂的就留着空着33.3%

D、一点都不懂，只能抄19.9%

初步分析：看来大部分同学还是只能做一小部分作业，基本知识和技能掌握还不够好，还有很多同学一点都不懂，针对农村学生的数学知识起点能力不同的实际情况，数学教师可以从分层设计课后作业，弥补和巩固兼顾的有效复习策略。

8. 在家里是否有哥哥姐姐或父母帮助你解决作业中遇到的困难。（ ）

A、没有，家里一般不做作业18.1% B、偶尔40.3%

C、经常6.9% D、没有，都是自己思考34.7%

初步分析：学生在家学习时，能够获得的家人帮助较少，可以说学生在家庭环境中学习并没有有效促进作用，有些同学在学校数学知识掌握不扎实的，回到家特别是经过

16

一个寒假或暑假，数学知识的记忆曲线直线下降，使得原本掌握不牢固的知识更加模糊或遗忘。

9. 当你在做练习时，遇到困难你会主动问老师或同学吗？（ ）

A、尽量自己思考，实在不能解决再问老师44.4%

B、一不会就问老师或同学11.6%

C、一般不问，自己思考26.4%

D、都不问，不会就不再继续思考17.6%

初步分析：有44.4%的同学能够做到“尽量自己思考，实在不能解决再问老师”，还是不错的，有26.4%的同学不问老师或同学，自己思考，或许会花很多时间在思考问题上面，有不好意思问老师或同学，这些学生比较内向，也不自信，害怕在老师同学面前表现不好或害怕问了也听不懂老师的讲解。针对这种情况作为年轻教师的我们，需要加强对学生的学习心理的了解，通过与学生真诚、和蔼可亲的交谈中，建立师生之间良好沟通和彼此信任。

#### 3.3.1.3 学Th自我学习评价统计与分析

笔者设计问卷中第2、11、12小题是关于学生自我学习评价的调查，主要涉及学生对自己数学认知情况、对自己是否有信心等。具体调查数据如下表3-3，以及各小题分析如下。

表3-3 学生自我学习评价统计情况

| 选项  题号 | A | B | C | D | A 占  百分比 | B 占  百分比 | C 占  百分比 | D 占  百分比 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 69 | 61 | 43 | 43 | 31.9% | 28.2% | 19.9% | 19.9% |
| 11 | 122 | 33 | 41 | 20 | 56.5% | 15.3% | 19.0% | 9.3% |
| 12 | 39 | 70 | 66 | 41 | 18.1% | 32.4% | 30.6% | 19.0% |

2.通过以前的数学学习，你的数学学习情况如何？（ ）

A、初中数学学习困难，似乎什么都不懂31.9%

B、努力学习了，还是一知半解，总是出错28.2%

C、通过努力学习和弥补不足，初中数学知识点基本掌握19.9%

D、我的数学很差，希望老师和同学帮助我，并把数学学好19.9%

17

初步分析：认为初中数学学习困难且似乎都不懂的同学占的比例较大，这些学生的数学学习真的很困难，需要教师具有耐心和毅力坚持从基础抓起，帮助学生不断积累数学知识、数学规则和数学方法。占28.2%的同学一直都在努力学习数学，却总是一知半解，说明这部分同学数学知识、数学方法掌握不扎实，有些规则运用不当，容易“自创”解题规则。老师还是要特别关注那些意识到自己数学很差，且很希望老师和同学帮助把

数学学好的同学，这部分学生有数学学习的意愿，老师的引导和帮助将会更有效果。

11. 对于数学老师主动给你指导，你是如何看法？（ ）

A、乐意，希望老师给予指导，帮助我学好数学56.5%

B、不乐意，不喜欢思考数学，太困难了15.3%

C、老师过来指导，我害怕批评，无法更好思考19.0%

D、不希望被打扰9.3%

初步分析：大多数学生希望获得老师的关注和主动指导，对于这部分同学老师可以给予尽可能的帮助和指导。对于不喜欢思考数学，觉得数学太困难，学得太费精神、学得太累的同学，对他们的要求不要太高，可以从设计简单有趣的数学问题入手，让学生获得数学学习的快乐或成就感，从而对数学产生兴趣，逐渐引导其进入良好的数学学习状态。不希望被打扰的同学可以分两种，一是不学习的同学；一是喜欢独立思考的同学，老师要仔细观察学生学习动态，与其进行课后交谈、了解其学习掌握情况。

12. 数学教师课堂提问，你是怎么做的？（ ）

A、知道答案，积极回答18.1% B、不管对错，思考出来就回答32.4%

C、知道答案，但不回答30.6% D、都不懂，从不回答19.0%

初步分析：学生表现还是很积极，不怕犯错，大胆发言，老师多加鼓励。不爱发言的，但又能很好学习和掌握知识的同学，老师可以在做练习期间走到学生身边，静静的看学生的笔记或练习情况，给予适当的关注。都不懂就不回答的同学，占的比例也挺大，说明教师对该部分加以提问引导和改善提问方式。

#### 3.3.1.4 教师课堂教学统计与分析

笔者设计问卷中第3、13、14、15小题是关于教师课堂教学的调查，主要涉及教师常用教学方式、数学课堂气氛、教师课堂提问方式、学生的课堂教学建议等。具体调查数据如下表3-4，以及各小题分析如下。

18

表3-4 教师课堂教学统计情况

| 选项  题号 | A | B | C | D | A 占  百分比 | B 占  百分比 | C 占  百分比 | D 占  百分比 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 140 | 12 | 25 | 39 | 64.8% | 5.6% | 11.6% | 18.1% |
| 13 | 42 | 118 | 54 | 2 | 19.4% | 54.6% | 25.0% | 0.9% |
| 14 | 48 | 95 | 68 | 5 | 22.2% | 44.0% | 31.5% | 2.3% |
| 15 | 88 | 62 | 28 | 38 | 40.7% | 28.7% | 13.0% | 17.6% |

3.你的数学老师课堂教学常采用什么教学方式？（ ）

A、将难理解的概念或复杂的问题分解讲解64.8%

B、分组合作学习5.6%

C、数学课复习式教学11.6%

D、不知道18.1%

初步分析：大多数学生希望老师采用讲授法教学，并且希望老师能够将难理解的概念和复杂的问题分解讲解，而这也是农村初中数学课堂教学常采用的教学模式，分组合作教学方式采用较少。在讲授法进行很好的基础上逐渐渗透多种教学方法，使学生慢慢适应和培养学习能力。

13. 你觉得数学课堂上经常的气氛是（ ）

A、课堂气氛活跃19.4% B、课堂气氛一般54.6%

C、课堂气氛死气沉沉25.0%

初步分析：农村初中数学课堂气氛一般占比例较大，说明我们的数学课堂气氛有待调整，抑扬顿挫的气氛更能激发学生的积极参与课堂活动，培养学生主动发现、探索能力。本题没有D选项，有2个学生选了D，说明学生不注意审题或是学习态度不认真，老师针对这部分学生需要沟通和引导，从学习态度开始转变。

14. 你怎样看待老师的课堂提问？（ ）

A、提问有难度，但能引发我对知识的深入思考和探索22.2%

B、提的问题基本复习、记忆所学的知识点44.0%

C、提问不能引起我的学习兴趣31.5%

初步分析：教师的提问倾向于对基本知识的复习和检验所学知识点的掌握情况，说明农村初中学生的课堂教学还是侧重于基本知识与技能的掌握，可能正是由于农村学生

19

数学基础差的原因。如何在巩固基础的同时，也能加入引发学生进行数学思考和问题解决的教学过程，这值得我们一线教师探索和尝试。本题没有D选项，有5个学生选了D，说明学生不注意审题或是学习态度不认真，老师针对这部分学生需要沟通和引导，从学习态度开始转变。

15. 你对数学老师课堂教学有什么建议？（ ）

A、要求老师讲授多一点，并简单易懂40.7%

B、希望老师多给时间我们独立思考和探讨问题28.7%

C、教学很好不用建议13.0%

D、其他建议17.6%

初步分析：从大多学生希望老师讲授多一点，并简单易懂，可以看出教师课堂教学多半使用的教学方法是讲授法。有些学生也需要独立思考的时间。从“教学很好不用建议”所占比例13.0%这一点可以看出农村初中数学课堂教学还是很值得研究和追求更好的有效的数学课堂教学。

### 3.3.2 教师方面访谈情况

笔者走访了三所农村初级中学，并与三所农村初级中学的12名数学教师一对一进行关于农村中学数学课堂教学及学生数学学习情况的访谈，三所学校访谈的结果（附录三）总结如下。

第一，农村学校数学学科教学现状。学生一届比一届基础差，学生们的学习积极性比较弱，学生觉得数学学习很困难，没有坚强克服困难的毅力和勇气，加之学生们几乎都有手机，爱玩手机现象较普遍，学生受手机通信、网络游戏等影响较深，导致很多学生不爱学习或是学习态度很随意，加之很多家长把孩子送往县城中学读书，农村学校的生源减少，而留在农村学校的学生基础较差逐渐教师的教学的激情呈下滑趋势。

第二，影响数学课堂有效教学的因素的几个方面。学生数学主观努力程度低、家长对孩子学习的关注很少、孩子养成贪玩厌学的习惯很严重、部分学生纪律很差、师的课前的教学准备是否精心设计，教师自身是否具备一定课堂教学技巧或是否能结合实际课堂恰当采用师生、生生互动技巧，教师是否有敏锐的洞察力及时了解我们的学生等因素影响着数学课堂有效教学。

第三，数学课堂教学中，学生进行自主、合作、探究的学习活动情况。学生进行自主、合作、探究的学习活动的效果很差，其表现在有的学生不进行自主学习，有的学生

20

做小动作影响他人学习，有的同学有自主学习，但因基础较差又没有一定的学习方法，自主学习花的时间较多而且学起来很吃力。

第四，初中数学各专题的教学中，教学特色、教学模式的采用。对于数学概念教学我常采用讲授法，把概念讲解清楚易于学生理解，但似乎只有一部分同学愿意学习和认真学习，对于命题类型的教学常采用师生对话式教学模式，通过提问、引导学生思考回答，参与的学生很少，命题的证明对学生来说比较困难，对于概率统计教学采用合作学习教学模式，小组通过做游戏来体验概率和统计的相关知识。

第五，数学课堂教学中教师对学习评价情况。教学过程中对学生回答问题给以一定的评价，主要还是通过老师的课堂教学讲解和分析。

第六，学校鼓励教师进行教学研究方面。我校在鼓励教师进行教学研究方面的奖励措施较少，教师主动参与教育科学研究更是少见，没有形成教师做教育科学研究的氛围，学校的组织教师团队建设力度不够。

第七，教师评价方面。教师评价方案主要是通过年度考核，其中包括教师参加课堂教学评比情况、撰写教学论文情况以及科研情况等，但学校在组织教师参与或发起教师参与教学评比、撰写教学论文及科研等的力度很小，教师评价方案机制不健全，不能很好促进教师专业成长。

第八，教师对我省初中毕业升学数学考试试题评价。我省初中毕业升学考试数学卷试题简单题和难题的难度系数相差太大，这个现象从侧面反映了我省学生数学成绩可能呈现两极分化严重。对于农村学校学生来说最后两个大题太难，平时学生多半只解第一小问，平时复习课中像第23、24题这样类型的题型训练得较少，这样的教学安排也是结合学生的实际情况而定的。

## 3.4 农村初中数学课堂有效教学的影响因素分析

通过对学生问卷调查以及与数学教师的访谈，我们发现了农村初中数学教学中出现的问题总结如下。

### 3.4.1 学Th层面对农村初中数学课堂有效教学的影响

首先，有些学生在学习缺乏主观能动性。学生没有形成主动学习意识，也不知道为何学习，再加上农村家庭的孩子相对较多，父母忙于工作忽视孩子的学习，加之父母的文化程度较低不足以辅导孩子的课后学习。长此以往学生养成不良学习习惯，例如数学

21

学习态度不明确，对待数学作业态度不够重视，课堂表现不积极，个人主观努力很低等，学生不良学习习惯严重影响了学生学习数学的效率。课堂教学的有效性是需要通过学生的主观能动性的学习来体现的。然而，学生却表现出了缺乏学习动机，表现为学生厌学或对待学习持无所谓的态度，学生极少主动学习。学生不喜欢回答教师的问题，喜欢回答与课堂无关生活中的问题。学生的学习动机和兴趣影响了初中数学课堂教学的有效性。数学的学习内容之间连贯性很强，学生要有效地长期进行不断积累的学习，学习动机是必不可少的。数学学习过程中学生应注重培养自己的数学学习动机，学生缺乏学习的兴趣，缺乏求知的欲望，学习是很难长久维持的，学习动机的激发对教学活动至关重要。

其次，学生没有一定数学学习方法，学生课外学习较少，独立学习能力差，遇到困难容易放弃，也不会有效利用同学、教师这些学习资源来帮助自己的数学学习，学生的自我学习意识没有形成影响课堂教学的有效性。

再次，学生的课堂表现不积极，师生、生生之间的合作精神和合作能力缺乏。学生几乎很少进行合作学习、也不知道如何合作学习，还停留在传统的学习模式之中，师生之间的交流、合作、探讨较少，学生还是习惯性的以听为主，认为教师是权威。有些教师也有组织小组合作学习，仅仅是把学生分到了小组中，让学生进行小组合作学习，但是并没有考虑到学生能力和性格之间的差异，也没有协调好小组成员之间的学习关系，如果一个小组中的成员没有互帮互助、团队合作学习共同进步的精神，就不能很好完成小组任务的情况，最终导致合作学习失效。其次，在整个合作学习过程中，教室里的声音非常吵，学生相互之间不是在讨论问题而是借此机会聊天、嬉戏，反而严重影响课堂的有效教学。因此教师应注意观察学生的学习行为变化，有效的引导学生进行小组合作学习。

### 3.4.2 教师层面对农村初中数学课堂有效教学的影响

其一，教师树立的有效教学理念影响农村初中数学课堂教学的有效性。虽然农村学生数学基础很差，但老师不应该在教学或教育学生过程中遇到各种阻碍而选择逐渐放弃。作为农村教师更应该通过学习相关教育教学理论来指导教育教学实践，坚持教师专业标准的基本理念：“教师职业道德为先，以学生发展为本，一个人能力发展为重，终坚持身学习”。教师在教学过程中，加强师生沟通与合作，经常反思学生与自我发展。其二，教师没有很好利用情境导入激发学生学习意愿和兴趣。近几年，许多老师或

22

专家研究了如何提高课堂教学效果，从课堂教学的各个环节入手，例如课堂导入、教学方法、教学模式、教学评价等方面做了许多理论与实践研究。然而农村学校老师对情境教学、教学方法、教学模式、教学评价等的理解较片面，没有很好的作用于实践教学，当学生的情况每况愈下时老师也越来越不知所措，也没有找到自己学习或教学过程中存在的问题。最终导致教学水平低下。

其三，教师缺乏课堂有效管理影响农村初中数学课堂教学有效性。教学过程的各个环节既相互独立有相互影响，有效的课堂管理建立在师生能够有效的教与学的基础上，教师通过开展有效班级的课堂教学活动，学生都沉浸在追求知识的学海之中时，师生为了达成共同的教学目标而努力奋斗，与此同时教师对课堂教与学的行为加以管理和引导，从而更有利于形成良好的课堂氛围。

其四，教师对“学困生”关注和指导不够影响农村初中数学课堂教学有效性。农村学校“学困生”占的比重较大，老师一味关注几个学习成绩稍微好的学生，把期望寄托在少数学生的身上，这对“学困生”的成长不利，甚至可能导致“学困生”出现违反学校规章制度的情况，对课堂教学的顺利开展造成严重影响。

其五，教师的教学评价结构单一。据我所知，农村学校教师对学生学习评价和教师自身的教学评价没有形成一定的体系，例如，老师针对课堂上学生的回答没有站在学生思维角度去分析学生回答、给予建议，对学生的形成性评价、总结性评价较随意，学生作业批改不及时等。教师教学评价过程中以学生为主体的评价细节做得不充分，影响教师课堂教学的有效性。

其六，教师教学反思不够深入。教师课堂教学之后对自己课堂教学过程中出现的问题或存在的不足之处，没有深入反思总结和记录。

23

24

# 第四章 农村初中数学课堂有效教学的策略探讨

笔者查阅有关有效教学策略的研究发现，有效教学策略包括从备课到上课，再到评价，教学流程的各个环节都具有相应策略，其实质是对教师教学行为及学生学习动机的研究，改进教师的课堂教学行为，激发学生的学习动机，进而促进学生的有效学习；还有些学者从学生的角度出发，提出了关注学生的学习策略，针对较低层次学生采用基本技能策略，针对较高层次学生采用解决问题策略、合作学习的策略等有效教学策略。但一线教师对这些教学策略领会和应用相对较少，特别是偏远农村学校教师研究有效教学策略及实施则更少。结合农村初中教学实际情况，笔者通过对农村学校学生的问卷调查、一线学校实际课堂观察、有效教学案例分析和教师访谈记录中发现并分析了影响初中数学课堂有效教学的因素，在此尝试提出针对海南省农村初中数学课堂有效教学的策略。

## 4.1 数学教师应树立课堂有效教学的理念

教师应树立有效教学的理念，可以从一下几个方面来要求自己。首先，教师应坚持不断学习，扎实自己的专业发展，探索适合所教学生的教学方法，同行之间互相探讨、学习有利于教学的方式方法。其次，从师生关系发展方面来看，教师应该关心爱护学生，教师为人师表，率先以诚信、公平对待每一个学生，关心学生的个性发展，做学生的良师益友。再次，教师应不断提高自己了解学生的能力，了解学生的学习心理、成长过程中可能伴随的不稳定情绪，帮助学生解决学习上和生活中的困惑，引导学生逐渐形成稳定的情绪以及良好的学习习惯。有效教学的理念的实质是促进教育事业更好的发展，在教育教学的实践中不断探索有效教学的方式方法，形成有效教学策略，不断有效作用于实践教学，这是我们教师坚持不懈的追求。

笔者根据在农村初中学校调查了解到农村学校的教学现状是许多学生去城里上学，剩下的学生基础差，贪玩、厌学相对较多，教师有效教学理念渐渐也变淡了，教学出现随意性或是在唱独角戏。随着教师年龄的增加以及教学现状糟糕的情形积淀已久，教师教学观念和行为转变想必也是艰难和痛苦的。有些教师自身也意识到学生的学习现状越来越糟糕，也想改变这样局面，但这种情况犹如冰冻三尺非一日之寒，那么要想改变这种局面需要付出很大的努力，需要社会支持，需要教师队伍的发展建设，需要学生及家长积极配合等。另一方面，农村学校老教师较多，他们的观念与行为已很难改变。针对这种现象我认为：首先，年轻教师和老教师应多交流、探讨如何才能对农村学校学生进

25

行有效教学，老教师要选择性接受新的教学手段如多媒体教学，而年轻教师多向老教师获取教学经验，进而教师队伍有效教学理念不断增强。其次，教师根据有效教学理念设计相对有效的教学活动，结合学生实际生成具体的教学策略。再次，教师将教学策略应用到教学实践教学中去，希望我们的数学教学活动能够有效地进行或相对有效地开展，从而使教学效果更理想。

农村初中学校数学课堂教学现状不容乐观，数学教师面对的困难丛丛，但是我相信只要我们坚持不懈地努力定能逐渐好转，还农村学校初中数学老师课堂教学一片蔚蓝的天空，还农村学校学生数学学习的信心。在农村初中学校追求有效的数学课堂教学，我们始终保持一个信念，困难有多大，付出的努力就有多大，同时获得的进步就会有多大。

## 4.2 了解男女Th数学学习差异，因材施教

笔者根据自己在海南省某农村初中学校的三年教学过程中对自己所任教学校和我的大学同学所任教的农村初中学校男女学生数学学习特点了解如下：整体上女生比男生更勤奋、坚持学习数学，女生的成绩比男生成绩好一些，而男生学习数学的爆发力要强于女生，就是说当男生一旦坚持学习数学，其进步很大甚至超过女生。还有男生对数学学科的内容感兴趣要比女生多，男生数学成绩差主要归因于数学教师的教学能力，而女生的数学成绩差较多的归因于自己数学学习能力差或者认真努力不够，男生数学成绩好主要认为自己学习能力强，女生数学成绩好则认为是数学老师教得好。分析原因有以下几个方面。

首先，男女生在认知方面也是有差异的，表现在知识点的记忆和理解以及数学思维方面的侧重不同。男生在数学知识认知方面侧重于理解记忆，累积的信息量相对少但对后续的数学学习有很好的影响力，女生在数学知识认知方面则侧重于机械记忆，信息量广泛，所需时间短，但知识的保持时间不那么长久，对知识的深入了解不够。对于初中一年级的数学内容相对简单的特点，男女生数学认知方面的学习差异并不明显，但到了初二初三甚至高中，男女生的数学学习差异就明显了。根据男女生在数学认知方面的差异，在实践教学中对男女学生数学进行观察，发现男女生数学学习的障碍，及时给与其适当引导和良好建议，让学生及时调整自己的学习方法，从而促进学生进行有效学习。其次，有关研究表明，男女学生思维发展存在差异。我国心理学专家有关研究表明，

学龄前男女儿童思维发展差异不大，小学到初中一年级，男女学生思维发展差异开始明显，表现在男生在思维品质的灵活性方面略高于女生，而女生在思维发展的速度和抽象

26

逻辑能力方面略高于男生，但到了初二年级以后，男生思维发展速度迅速赶上或超过女生。初二年级以后的数学学习内容上难度加大，需要靠学生理解记忆学习数学，从而加强对数学知识点间紧密联系的深入理解，形成持久记忆。在实践教学中男女生思维发展这方面的差异表现在，数学考试中发现，男女生对数学基础知识题的解答差异不大，而对综合题、灵活性较强的题的解答男生比女生的失分率要低很多。

最后，要提到的一个现象是男女生数学学习的主观努力程度是不一样的。初一年级的时候，男生比较贪玩，主观的努力程度不如女生，到了更高年级初二，男生渐渐意识到落后女生太多，需要努力学习了，由于男生思维品质的灵活性较强，很快也赶上女生，女生则一直很努力、认真、细心的学习，主观努力程度很强，最终男女生数学成绩差异不是很大。说明后天非智力品质对数学学习影响也很重要。因此，教师在了解男女生主观努力程度差异之后，在观察学习过程中学生的实际学习状况的同时适时给予学生指导和建议，帮助学生正确认识自我学习情况，及时修正学习态度，确保达到学生自我学习期望。

通过比较研究发现，男女学生性别差异对数学学习的影响远不如环境、教育以及学生主观能动性等非智力品质对数学学习的影响。我们了解男女生数学学习的差异是为了对数学教学有利的指导和借鉴，同时教师应该尊重学生性别差异对数学学习的影响，不能夸大这种差别的影响，特别要帮助女生消除自卑感，树立自信心，更好的开发她们的数学才能。

大部分教师对男女学生数学学习的差异形成原因缺乏正确的认识，也不太重视男女学生数学学习的差异，我认为数学教师在设计课堂教学时可以从考虑到男女学生对数学知识、数学思想方法、逻辑推理能力的差异进行教学设计，例如可以通过分层教学和分层作业来帮助学生掌握基本方法和技能，使得男女生都能获得自己能够达到的数学学习，从而提高男女生学习数学的能力。

## 4.3 创设问题驱动，激发学Th学习意愿

### 4.3.1 故事驱动进入课题

创设故事情境，利用故事驱动学生进入数学学习。例如通过讲述有关数学家的有趣故事调动学生数学学习兴趣。请看过故事后计算两个数学问题。

故事的大概描述是这样的，丢番图的墓碑上刻着一些数据，通过这些数据可以计算

27

出他的寿命和他人生中发生的重要事情，这些数据分别有：童年占一生的1/6 ，少年占

1/12 ，找到伴侣花了1/7 ，5年后有了儿子，可惜儿子只活了他寿命的一半，儿子死后

4年他去世了。请问同学们，你们知道数学家丢番图活了多少岁？丢番图当爸爸时是多少岁？（温馨提示：可以用方程，也可列式计算。）

生1：找6、12、7的最小公倍数为84，猜测丢番图的寿命是84岁，不可能是84x2=168，于是将84代入题意中检验可得：童年时光14岁之前，少年时光7年，找到伴侣时已经

33岁，38岁开始当爸爸，80岁失去儿子，84岁丢番图去世。满足题意，因此丢番图活了84岁。

生2：可以先假设丢番图活了x岁，再列方程求解。解：x=1/6x+1/12x+1/7x+5+1/2x+4

X=25/28x+9 3/28x=9 x=84

由以上解答可知丢番图活了84岁。

再例如，八年级数学开始学习直角坐标，研究直角坐标的鼻祖是笛卡尔，直角坐标的建立使代数与几何紧密相连在一起，数形结合的思想开始发展。在学习直角坐标下画函数图像的一般方法的导入设计如下：首先介绍笛卡尔的爱情故事，传闻笛卡尔邂逅了美丽的瑞典公主克里斯蒂娜，不久之后便成为克里斯蒂娜公主的数学老师，于是两人渐渐沉浸在美丽的数学世界里。国王知道后，决定要拆散他们，于是国王赶走了笛卡尔，从此离开克里斯蒂娜公主，从那以后笛卡尔经常给克里斯蒂娜公主写信，但都被国王扣

下。笛卡尔不幸染病去世，最后给克里斯蒂娜公主的信是这样一行字：R=A（1-sin**）。当时大臣和国王都不知是什么意思，于是将信交还给公主，公主在纸上建立了极坐标系，并将方程的点描绘在极坐标系上，于是出现了美丽的心形线。看来数学家也有浪漫的方式呀。

师：如果让同学来画图，你们会吗？生1：不会

师：那公主为什么会画图？

生1：因为之前，数学家笛卡尔教过她怎么画图。生2：因为公主数学学习很好。

师：同学们说得有道理，你们想要像公主学习数学那样聪明的话，是不是应该学会

28

如何画方程的图像呢？

师：我们先来学习画函数图像的一般步骤……

这些故事情境导入方法，给数学学习增添了几分活力，缓解学生总认为数学学习刻板枯燥的情绪。在知识的学习过程中通过设计兴趣点来衔接知识的学习，便可以到达事半功倍的学习效果。

### 4.3.2 编诗驱动进入课题

点点滴滴平常的数学教学，如何才能精彩？编诗来驱动学生进入数学问题探究，通过编一些具有数学韵味的诗，激发学生学习意愿。例如，请同学们欣赏下面这首具有数学特色的诗“悟空顺风逐妖踪，千里只需四分钟，返回四分行六百，风速多少你称雄？”。老师将该问题细分为几个小问题：悟空的顺风飞行速度是多少？悟空逆风飞行速度是多少？风的速度是多少？悟空在没有风的情况下飞行速度又是多少？学生对孙悟空这个人物很感兴趣，怀着好奇心分别有如下计算：1千里=500公里=500千米，顺风飞行速

度500÷4 =7500千米/时，600里=300公里=300千米，逆风飞行速度300÷

60

4 =4500 千

60

米/时，风速为（7500-4500）÷2=1500，孙悟空飞行速度为（7500+4500）÷2=6000千米/时。教师引导学生总结得出悟空顺风飞行速度=悟空飞行速度+风速，悟空逆风飞行速度=悟空飞行速度-风速，悟空顺风飞行速度-悟空逆风飞行速度=风速的两倍，悟空顺风飞行速度+悟空逆风飞行速度=悟空飞行速度的两倍。

要想做到每个课堂都很精彩是不容易的，教学的设计根据学生实际情况而定设计，教师事先要对学生的数学学习情况做调查研究，了解学生可能感兴趣的话题，设计能有效激发学生学习意愿的故事情境、编数学诗情境等，学生在数学课堂常有惊喜发生，可以吸引学生注意力。学生每天学习很多课程，也很辛苦，教师通过察言观色、用心沟通来了解学生的精神状态，虽说不同科目学习可以换心情，尽量为学生营造轻松愉快的学习氛围。

### 4.3.3 游戏驱动进入课堂

将数学探究的问题设计在相应的数学游戏之中，这个游戏是大部分同学都会玩的游戏，可以是抢答、表演、抽签、画图等方式呈现。让同学从简单轻松的游戏中开始进入课题学习。例如，我先请学生到黑板上画鸡和兔子，愿意上台画的学生都可以去画，一

29

部分同学画了鸡，一部分同学画了兔子，接下来请一个同学数一数黑板上有几只鸡和几只兔子，另一个同学数一数头有几只，脚有几只，脚的只数与头的两倍之差代表什么等相关问题初步探索。接着开始研究鸡兔同笼的相关问题。大约在1500年前，[《孙子算经](http://baike.baidu.com/view/265154.htm)》一中就记载了有趣的数学问题。书中描述的数学问题是：笼子里有若干只鸡和兔，从上面数有35个头，从下面数有94只脚。问笼中各有几只鸡和兔？

分析：实际上一只兔有4只脚，一只鸡有2只脚，假设兔也只有2只脚，那么共该

有35×2=70只脚，但因每只兔子要多2只脚，因此多出的94-70=24只脚是来自于

24÷2=12只的兔子，因此鸡的个数就是35-12=23只鸡。

计算公式：（总脚数-总头数×一只鸡的脚数）÷（一只兔的脚数-一只鸡的脚数）

=兔的只数

带入计算：（94－35×2）÷2=12（兔子数）总头数（35）－兔子数（12）=鸡数（23）其他解释：[让兔子](http://baike.baidu.com/view/4861.htm)和[鸡](http://baike.baidu.com/view/21610.htm)同时抬起两只脚，这样笼子里的脚就减少了兔的头数×2只，

由于鸡只有2只脚，所以笼子里只剩下兔子的两只脚，再÷2就是兔子数。

通过设计环环相扣的数学游戏，潜移默化将分析数学问题的方法渗透学生参与的游戏之中，当游戏进行到最后问题也获得了解决，学生便很乐意掌握这种数学方法，从而在脑海里形成鸡兔同笼的场景。进行数学问题思考的时候，脑海里不应只是文字，通过想象描绘的场景对寻找解决问题的方法很重要，当眼睛看不到的场景思维可以看到，培养学生形成良好的思维品质，把握问题的本质特征，从而将问题进行有利的转化，最终解决问题。

## 4.4 强化课堂管理，培养良好行为习惯

### 4.4.1 自我反思缺点

笔者在农村中学教学过程中，针对课堂管理方面的能力比较弱，需要加强提高，我在课堂管理方面有如下一些缺点：把握不准个别学生的性格，因此当这类学生出现违反课堂规则时，不知如何有效处理或解决；课堂上个别学生带头讲话，引起课堂纪律混乱，不知道如何找到带头违纪学生，找到之后又该如何处理才能有效制止课堂混乱，如何才能做到既挽回课堂良好秩序又不伤害学生自尊心；我没有尝试认真设计过班委制度，由学生管理学生，至少在农村学校这点体现很少；我的管理想法太简单，认为自己管好自己就好了，不能把自己能管住自己强加给每位同学，这不现实。今后在课堂管理方面多

30

学习和请教课堂管理能手。

### 4.4.2 强化课堂管理办法

总结自我课堂管理不足的经验教训，获得以下可行的办法：通过交流大概了解学生性格，如果不主动与老师交流的不敢与老师眼神交流的学生，估计他可能较内向，自尊心强，对待这类学生关怀多一点严厉少点；喜欢和老师交流或开玩笑的学生，估计他比较外向，也很有可能很调皮，对待这类学生老师应该多了解学生，跟他们打成一片，师生之间快乐的沟通交流。师生之间可以相互学习，数学领域的知识老师懂的较多，其他领域的可能学生懂得更多，有时也要多向学生了解其他领域的知识，那么学生就会跟你一样认真学习数学领域的知识。根据实际课堂管理研究，要想管理好你的课堂，必须结合学生实际情况，学校管理制度，学校环境，家庭环境等因素来进行课堂规则制定。

### 4.4.3 培养学Th良好行为习惯

著名教育家叶圣陶先生曾经说过，“身教虽为贵，行知不可分”，他的这句话告诫教师不仅为人师表而且加强思想道德建设，通过教师对对自我严格要求，才能有效促进学生的良好行为习惯的养成。教师可以通过制定班务日志了解每位学生每天每节课的出勤情况以及学习状态，通过师生共同制定班级管理规则，并严格执行，以到达培养学生良好的行为习惯。学生良好行为习惯的养成贵在坚持，以至于学生形成稳定的良好行为习惯。师生共同努力，营造和谐愉快的学习环境，促进学生身心健康成长。

## 4.5 教学模式多样，增加教学新颖

农村学校大部分教师的教学模式单一，传统的教学模式占主导地位，教师们都是在实际教学过程中总结教学经验，形成自己的教学风格，其他学校的教学模式并不关心，只研究所任教学校的教学模式，教学模式的更新发展较慢，不能满足学生学习的需求，导致教学效果不明显，甚至远落后于其他及时更新发展的学校。教学有法，教无定法，只要是能调动学生学习的积极性、激发学生的求知欲、增长学生的学习能力的教学方式方法，就是好方法，当然我们需要掌握和会运用各种教学模式，充分结合我们学生实际选择合适教学模式进行有效教学，各种教学模式可以交叉使用，满足学生的实际需求。教学有法，教无定法。对于数学课堂教学而言，不可能存在一种万能的教学模式，

教师应善于充分结合学生实际情况采用恰当的教学模式，避免陷入只采用单一教学模式

31

而使课堂教学僵化的误区，提倡百花齐放，广大教师要在自己的教学实践中进一步摸索新的教学模式。现今提倡做研究型教师，要想做好一名研究型教师，就要在继承和发扬每种教学模式传统优势的基础上，不断整合与创建新的教学模式，在探索实践过程中可以衍生、发展和更新更有效的教学模式，并且有助于形成个人独特的风格。

### 4.5.1 启发式教学模式

数学启发式教学的内涵是指在教学工程中，教师根据学生的认知水平、学生的年龄特征、学生的学习心理等，选用合适方法和手段，注重启发学生思考探究，体验数学活动过程，促进学生掌握数学基础知识，形成基本数学技能等。

启发式教学的方式有归纳式启发、演绎式启发、类比式启发、反问式启发等。课堂教学中，学生的原有认知水平不一样，给时间学生思考，既要关注思维灵活的同学，也要让出现典型错误的同学得到修正错误的机会，帮助遇到困惑的同学解决问题，从而达到共同进步。例如，初中数学中“因式分解”的学习内容对学生来说还是有一定难度，很多同学对平方差公式、完全平方公式、交叉相乘法、分组分解法掌握不是很好，因为方法较多不知选什么方法分解因式，对每种方法适合分解哪种类型的多项式不是很清楚，农村学校很多同学对最基本两个数学公式即平方差公式和完全平方差公式掌握不好，大多数是学生在对公式的应用方面困惑较多，只停留在将公式背下来，并不理解其

作用。学生易犯的错有：*x*24*xy*4*y*2(*x*4*y*) 2；*x*24*y*2(*x*4*y*)(*x*4*y*) ；

(2*X*3) 252*x*23252*x*214 ;

作为教师我们要启发学生进行思考，也要启发学生认识到学习中产生错误的原因并加以改正，只有了解学生错误的原因，才能正确的启发学生意识到错误和改正错误。

### 4.5.2 发现式教学模式

发现式教学主要是让学生在学习过程中能够创造性思考问题和解决问题，通过不断发现新问题，突破新问题，形成自己的认知结构，更新自己的知识结构，从而积累更多基本知识和技能。发现学习让我们的学生充分的参与问题的探究过程中，注重问题的解决过程而不仅仅是问题解答结果，协调、均衡发展学生数学学习能力等。

例如，分式的应用问题：现在有甲乙两个工程队共同参与一项筑路工程，已知先由甲队单施工1个月，完成了总工程的三分之一，之后增加了乙队，甲乙两队又共同工作

32

了半个月后，完成全部工程。请问哪个的施工队速度快？

分析：由题意可知甲队1个月完成总工程的 ，可设乙队如果单独施工1个月能完成总工程的 ，易之甲队半个月完成总工程的 ，乙队完成总工程的 ，两队半个月完成总工程的 。

解：假设乙队单独施工1 个月能完成总工程的1，再根据工程的实际进度，

x

得: 11 1

1，解得*x*1，检验：*x*1时，2*x*0，*x*1是原方程的解。由此可知，

3 6 2*x*

若乙队单独工作一个月可以完成全部任务，比较甲乙两队队1个月完成任务的情况，可知乙队施工速度快。答：乙队的速度快。

老师发现学生有不同做法，于是给学生展示自己不同解题方法，学生回答说老师我

有一个更简单的方法，直接列式计算1 - 1 - 121，得出乙队独做工作一个月可以完





6

3

成全部任务，因此乙队的速度快。

数学课堂教学中，学生说老师我还有更简单的方法，老师我可不可以这样来考虑等等。发现式教学法运用在数学教学中，给数学课堂教学带来活力，更体现了学生的主体地位，也有利于学生思维能力、行为能力的发展。

### 4.5.3 “行动引导”式教学模式

初中数学教学过程可采用以“一主线、四结合、四突出、五步骤”的“行动引导”式教学模式，充分体现以教师为主导，以学生为主体，促进师生共同发展的教学设计思路。“一主线”是以学生学习数学学科知识的逻辑顺序为教学内容的主要学习路线，“四结合”即教学内容与学生原有知识水平相结合、教学互动与学生动手实践相结合、传授知识与培养学生素质能力相结合、同行教师相互交流与学习相结合，“四突出”即突出

“趣味性、思辨性、素质培养和能力培养”，“五步骤”是指“明确目标、制定计划、提前演练、组织教学、教学评价”。

##### 1. 一主线

教师始终把握好数学学科知识点学习的逻辑顺序，将数学知识点的相互联系和综合运用贯穿于课堂教学活动，使学生更好的建立新旧知识的联系，同时认识到数学的学习是一个连续的学习过程。

##### 2. 四结合

33

###### （1）教学内容与学生原有认知水平相结合

教学内容的设计应充分考虑到农村学生原有的认知水平，皆在弥补原有的模糊知识、混淆知识或知识空白，此举也是为了能够尽量弥补数学学习的断层，这将有利于后续的数学学习，使学生能够清楚认识自己曾经学习误区，找到新的学习方法，不断坚持学习，形成稳定的学习习惯。

###### （2）教学互动与学生动手实践相结合

农村初中数学课堂教学活动较多的表现是学生回答概念性问题，在老师要求画图分析问题的时候，大部分学生只是把图形画出来而不懂分析，这样的动手实践没能达到预期的效果，此时大多数老师是通过自己示范分析，与学生一起经历分析问题过程，代替了完全由学生自主探究的学习过程，前者学生是以接受为主，而后者是以发现为主。毫无疑问发现学习不但能使学生深入理解问题的本质，而且学生能够获得解决问题的成就感和学习数学的自信心。因此，我们在数学课堂教学过程中以学生为主体，通过各种巧妙的引导让学生历经知识发生发展过程、问题的解决过程，培养学生完整的动手实践探究问题的能力。

###### （3）教学理论学习与教学实践相结合

建构主义教学理论、赞可夫的最近发展区教学理论、有效教学理论、有效学习理论、奥苏贝尔的有意义接受学习理论、布鲁姆的掌握学习理论等教学理论指导我的教育教学实践。这些教学理论指引教师教学要达到怎样的教学目的，以及怎样做才能达到教学最佳效果。

###### （4）同行教师相互交流与学习相结合

农村学校之间的教学情况相近，学生情况也相近，同行之间探讨教学中的问题彼此吻合度较好，可以互相借鉴治学的良方，还可以共同开展农村学校有效教学研究，开发农村学校教学特色。

##### 3. 四突出

数学课堂教学内容的选取突出“趣味性、思辨性、素质培养和能力培养”的特点。

##### 4. 五步骤

（1）明确目标：教师明确教的目标，通过各种教学手段使尽可能多的学生获得教师预期的学生学习目标。

（2）制定计划：根据教学内容、学生原有认知水平、教学设备设计教学过程，以及明确具体可能用到的教学手段，制定实施计划，解决“如何操作”的问题。

34

（3）提前演练：课前演练时采用录音，在播放自己演练的录音时，站在学生的角度去学习，及时改进教学语言、教学方式等。

（4）组织教学：按照演练后改进的教学设计实施教学，此过程是真实且具有实际意义的教学过程，更应该怀有激情与活力。

（5）教学评价：课堂教学结束后进行教学目标达成情况评价、学生学习与预期吻合度评价、教师自我整体教学效果评价。做教学评价对教师教学技能的提高有很大的帮助，应予以重视和自觉行动。

## 4.6 关注“学困Th”，加强“学困Th”的有效学习指导

当我们进行数学教学的对象是农村学生且基础很差的一群学生，我们不要放弃，更不要因为我们培养出“优秀学生”远少于县城学校数学教师培养“优秀学生”而自卑，其实我们更应该坚信把在数学学习方面犹如一张白纸的农村学生教给他们一定的数学知识，转变他们对数学学习的态度，让学生从心里或意识形态上认识到“我要学”，这就足够了，这个实践过程是艰难的，也是值得崇敬的，因为我们不放弃教育基础很差的孩子，愿意全心全意为他们能够重新树立学习信心而服务、努力。这样的老师要花很多时间在了解孩子们方方面面知识盲点或误区，还要时时刻刻激发其学习的兴趣以至于让学生愉快的学习而不放弃。

农村学校“学困生”较多，如果忽视“学困生”的有效学习，那么一方面影响整体的有效教学，另一方面“学困生”可能影响学优生的学习。“教学是具有不同层次的，运用不同手段和方法针对不同的教学层次从而达到共同教学目的，也即采用不同的教学策略。不同层次的教学策略具有不同的适用条件，也具有不同的功能，且不能相互替代”

[37]. 如何关注“学困生”的有效学习，我想通过以下几个方面来阐述。

首先，教师与“学困生”之间要消除交流障碍。例如，有些“学困生”可能受到老师冷落而学习越来越困难，有的“学困生”害怕老师责备不敢跟老师交流，有的“学困生”就是学生很努力但对问题的理解和认识很浅总是一知半解等。针对第一种情况，老师可以通过直接向学生道歉，说明是老师考虑不周全，忽视了你的学习需要，通过与学生的交流反馈，猜测学生内心的委屈，从理解的角度与学生沟通，同时给予学生所需要的关注。第二种情况，老师明确告诉学生大胆的思考和作答，学生做对时给予鼓励，做错了我们一起分析错误原因加以改正，同学们大胆去学习和尝试，不要害怕老师不会因为同学们不懂而责备，努力改正和不断积累知识，收获会越来越多。第三种情况，老师

35

应该教学生一些深入理解知识的学习方法，可以通过一对一的课后辅导，引导学生经历问题的分析，解决过程，从而对问题深入的理解和解决。

其次，分层设计复习、导学旧知，给“学困生”多次进行查漏补缺。例如，“学困生”对异号的两个有理数相加不太会，那么设计以下复习演练加以弥补：（+5）+（-3）

= +2；（-5）+（+3）= -2，巧记方法：异号相加时，先不管符号，然后大减小，结果跟着

大的走。然后让学生自己尝试并熟练，可做一下两个计算18＋（－10）＝；（-4.7）+3.9=。最后，及时给与“学困生”学习情况作总结，让“学困生”了解自己的进步，有利

于“学困生”树立学习信心，通过学习所获得的进步体验到学习的快乐。有些学生通过两个学期的不懈努力，发现自己的数学学习进步很大，从他们的表情中老师感受到他们很自豪很有成就感和自信心，自己下定决心要做的事情一定能做好，得到验证，使得学生对未来的学习生活充满期待。

## 4.7 构建合理评价体系，促进师Th共同发展

课堂教学的有效性需要完善的评价体系来促进。例如，选派家长代表来学校听课，一方面家长关注孩子的学校学习，另一方面家长可以给教师的课堂教学提出宝贵意见。毕竟家长对孩子学校外的生活更了解，家校结合促进学生课内外有效连贯学习。同行教师听课，从他人客观角度评价自己的课堂教学，更能跳出固定思维评价，获得一些有利于提高教学的教学指导。学生评价老师哪些教学活动效果不好，使学生在动手实践过程中有些迷茫或者思路不清晰的点，学生提出课堂产生了困惑，说明教师的课堂教学设计需要改进，通过学生对教师的课堂教学评价，教师对预期的教学设计加以改善，课堂教学将更加有效。

课堂教学后安排合理的课后作业，从实现准备的课后作业中选择一部分作为课后作业，选择的这一部分的依据是当堂课教师对学生的学习初步评价所选，既包括教学重难点，又包括需要加强练习的题型。作业不在于多而在于精。讲评作业环节很重要，将学生易错点、易混淆点以及难点提出来加以改正和突破。例如，关于“若一个圆的弦长等

于它的半径，那么这条弦所对应的圆周角的度数是 。“这个问题，很多同学填300，同学们忽略了这条弦对应了两段弧，而两段弧对应的圆周角分别是300和1500。又如

“的算术平方根是 ”，很多同学会填4，同学们不知道要将转化成4，再去

16

16

求4的算术平方根，就可得2。数学教学过程中，数学课堂学习和课后练习需要有效衔

36

接，充分利用记忆的保持时间段进行有效学习。

试卷讲评方式可以让学生扮演教师角色进行讲评，教师在旁加以引导、补充和总结，锻炼学生数学表达能力，增强学生数学学习自信心。例如，。通过学生讲评试卷、学生补充讲评、教师补充总结等师生活动学习环节，让学生体验教师角色，感受生生之间的互动效果，培养学生的表现力和凝聚力。

## 4.8 反思形式多层，利于螺旋提升

热爱教育事业，努力追求成为教学能手。在课堂有效教学探索之路上坚持学习、尝试、总结、反思、再尝试等不断提高自己的教学能力。学习教学理论与反思教学实践相结合，学习各种教学模式与反思教学模式相结合，了解其他学科教学语言与数学学科教学语言的差异，了解学生学习数学具有的心理特征及应对策略，学习数学课堂管理策略，学会讲数学故事激发学生对学习数学的兴趣。

数学教师需要不断思辨性思考，思考如有效了解学生、思考如何设计适合学生的有效教学、思考教学过程中师生有效教与学、进行课后反思等。掌握学习数学课程目标，精读考试大纲，把握考试动态，找出学生掌握不好的数学学习内容，加以补充和训练，多给时间学生反思以前没掌握的知识点，先慢后快扎实掌握。

围绕课堂教学设计进行课前反复改善教学设计思考、学生可能的知识盲区思考、应对意料之外学生回答思考等，在课中不断思考如何根据目前的教学活动实况更好的改进下一环节的教学活动设计，这种反思很重要，更有助于到达有效教学，在完成整节课堂教学活动后也要进行回忆和反思教学活动过程中师生之间生生之间的交流、合作是否表现很好，使学生的学习效果到达最佳。

在数学教学工作岗位上已经有三年时光，教学过程中与学生的沟通交流、与同行彼此学习、与社会需要相适应，我深切感受到作为人民教师要把教育当作发展的事业来做，通过学习教育教学理论，并将理论运用到实践教学中去，时刻反思自己的教学行为或思想，加强提升教育教学能力，时刻谨记只有当作为教师的我们拥有一桶水才能有效引导学生获得一杯水，教师站在更高的角度才能全面了解学生的不足或满足学生的需要，从而培养学生各方面发展潜能的能力。

37

38

# 第五章 农村初中数学课堂有效教学的案例分析

笔者在本科毕业之际参加海南省2011年农村教育硕士计划，于是在2011年9月至

2014年7月这三年期间被计划到海南省某乡镇中学，成为一名一线数学教师。在这三年的数学教学中，我参加过省级、县级初中数学优秀教师示范课观摩和相关研讨，在我所任教学校经常观摩一线初中数学教师的课堂教学，自己每学期都有上公开课，通过记录同行教师及自己的教学行为和教学过程各个环节，不断反思总结和优化自己数学课堂教

学，在此笔者选择在农村初中学校执教的两个教学案例，进而分析课堂教学行为，通过课后不断改进和反思学习，从而促进数学教师课堂教学的有效性。

## 5.1 案例一：“18.2特殊的平行四边形——菱形”的有效教学分析

2014 年4 月29 日海南省某县某乡镇某初中，在八年级（1）班教室，笔者以人

民教育出版社出版的八年级数学下册第18章“平行四边形”第2节“特殊的平行四边形”为内容进行教学，共一个课时。

##### 片段一：创设情境，观察猜想

师：同学们，我们已经学习了特殊的平行四边形——矩形，哪位同学来说一下矩形是由平行四边形如何特殊化得到的？矩形有哪些性质？

生1：矩形是由一个平行四边行的一个角变为直角的角度所得，它具有平行四边形的所有性质。

师：请坐。哪位同学还有补充？

生2：矩形的性质还有它的四个角都是直角，两条对角线也相等。

师：请坐。同学们回忆了矩形的定义和性质，老师有个问题要问大家，既然平行四边形的角特殊化得到的特殊平行四边形——矩形，那么平行四边形的边特殊化，我们可以得到什么图形呢？得到的新图形又有什么特征？

生3：如果将一个平行四边形的一组邻边变为相等，那么所得的特殊平行四边就是菱形。

师：很好，请坐。（教师展示菱形的定义及图形的幻灯片）同学们看着屏幕上菱形的图形，你能举出生活中菱形的实际例子吗？

生4：学校的伸缩门有菱形的形状。

生5：过年贴在墙上写有“福”字的红纸是菱形的形状。

39

生6：有些“中国结”、“平安结”是菱形的形状。

师：老师微笑着说，看来在生活中同学们的观察事物很仔细。菱形图案用得确实很广泛，同学们你能画出菱形的形状吗？

学生都在画菱形，老师走下去指导，小组内也在讨论和互相帮助。（约2分钟）

师：菱形是特殊的平行四边形，因此它具有平行四边形的所有性质。类似于矩形，菱形是否还具有更特殊的性质呢？如果有，是什么？

生7：菱形的四条边都是相等的。

师：还有没有补充？（没有补充老师再加以引导，展示图片及动手实践）生8：菱形的两条对角线互相垂直。

生9：菱形的每一条对角线平分菱形的一组对角。

师：同学们类比矩形的性质，对菱形性质的猜想老师将展示如下：

表5-1 平行四边形?矩形?菱形性质

| 平行四边形的性质 | 矩形的性质 | 菱形的性质 |
| --- | --- | --- |
| 对边相等 | 对边相等 | 四条边都相等 |
| 对角相等 | 四个角都是直角 | 对角相等 |
| 对角线互相平分 | 对角线互相平分且相等 | 两条对角线互相垂直平分，且每条对角线平分菱  形一组对角 |

师：菱形是轴对称图形吗？如果是，它的对称轴是什么？生10：菱形是轴对称图形，它的对称轴是两条对角线。

师：同学们对菱形的性质有一定了解，你能证明上述的猜想吗？

反思：笔者采用类比教学法，进行学习的迁移。学生已经掌握矩形是平行四边角特殊化所得，也了解矩形的性质，那么提出相类似疑问——“平行四边形边特殊化可以的到什么样图形，其性质如何”，启发学生思考、探究、推理等，整个情境导入环环相扣，激发学生回忆和进一步思考探究；不足之处是教师容易被思维敏捷学生带动而加快师生互动节奏，却忽视了个别差异学生。

##### 片段二：证明猜想，形成性质

师：菱形的性质一：菱形的四边都相等。（如何证明，哪位同学来证明一下）

生11：因为菱形是一组邻边相等的平行四边形特殊化所得，因此菱形具有一组邻边

40

相等和对边相等，再根据等量代换可得菱形的四边都相等。

师：大家听明白他的证明思路了吗？有没有不同意见？没有的话，我们继续证明，菱形的性质二：菱形的对角线互相垂直，且每一条对角线平分一组对角。（换灯片展示如下）

已知：如图5-1四边形ABCD是菱形

求证：AC⊥DB，

AC平分∠DAB和∠DCB，

BD平分∠ADC和∠ABC. 生12：（上黑板板书如下）证明：∵四边形ABCD是菱形

∴AD=DC, AO=CO又∵DO=DO

∴ΔADO≌ΔCDO(SSS)

∴∠ADO=∠CDO, ∠DOA=∠DOC又∵∠DOA+∠DOC=180O

∴∠DOA=∠DOC=90O

∴AC⊥DB

∵∠ADO=∠CDO

∴DB平分∠ADC

同理，∠ABO=∠CBO

***A***

***B*** ***D***



***O***

***C***

图5-1

∴DB平分∠ABC

同理，∠DAO=∠BAO, ∠DCO=∠BCO

∴AC平分∠DAB和∠DCB

师：值得强调的是证明过程书写要规范，同时也要符合逻辑推理。菱形的这个性质证明过后，以后在几何问题中可以直接应用其结论，不需要再证明。接下来，同学们能写出矩形、菱形的定义及其性质间的对比吗？

生13：矩形的定义是有一个角是直角的平行四边形是矩形，而菱形是一组邻边相等的平行四边形是菱形。

生14：矩形的特殊性质是四个角都是直角、对角线相等；而菱形的特殊性质是四条边都相等、对角线互相垂直且每条对角线平分一组对角。

41

生15：矩形、菱形都是轴对称图形。师：同学们总结得很好。（出示幻灯片）



图5-2 平行四边形?矩形?菱形总结

反思：本节课的教学重点是菱形的性质的证明，教学活动过程中通过学生主动建构新知，并纳入学生原有知识结构之中，形成学生稳定的新的知识结构，有助于学生正真理解与掌握数学基本性质。不足之处，教学过程中教学语言不够流畅、肢体语言不够丰富，不足以引起“学困生”的学习兴趣。

##### 片段三：运用性质，解决问题

师：同学们请看例1，谁来解决这个问题？

例1 如图5-3，在菱形ABCD中，若∠BAD=2∠ABC,则∠ABC= ,ΔABC为 三角形。

***A***

***B*** ***D***

生16：分别填60o、等边

***C***

图5-3

生17：若E是BD上任意一点，因为四边形ABCD是菱形，所以AO=CO，EO=EO，

42

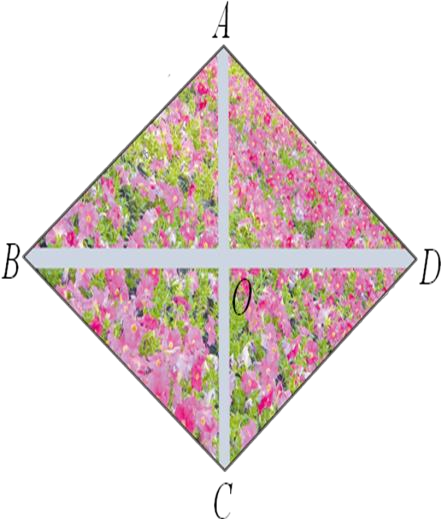
∠EOA=∠EOC=90O因此ΔEOA≌ΔEOC，从而AE=CE.

师：请坐，该同学证明过程很清晰，很有逻辑。请同学们认真分析例2的实际应用问题。

已知：如图5-4，现有菱形花坛ABCD，其边长为40 m，∠ABC=60°，菱形的对角线

AC和BD是花坛的两条小路。求两条小路的长（结果保留两位小数）以及花坛的面积（结果保留一位小数）。

生18：解：∵四边形ABCD是菱形

∴AB=BC, AO=CO, BO=DO, AC⊥BD又∵∠ABC=60°

∴ΔABC为等边三角形

∴AB=BC=AC=40m

∴AO= 1 AC=20m

2

*AB*2  *AO*2

3

∴在RtΔAOB中，BO=

∴BD=2BO≈69.28

= 20≈34.64m

图5-4

∴花坛的面积为41BOAO=1385.6m2

2

师：同学在解决几何问题过程中一定要注意养成规范书写的格式，以及解题步骤符合逻辑，矩形、菱形的定义和性质理解掌握并加以区分。最后，同学总结本节课你的收获。

##### 片段四：课堂小结，布置作业

师：（1）菱形定义？菱形与平行四边形的从属关系是什么？

##### （2）菱形的性质？平行四边形性质与菱形性质的区别有哪些？菱形的性质与矩形的性质异同有哪些？

##### （3）结合本节课的学习，你对研究几何图形性质有什么感受？生19：有一组邻边相等的平行四边形是菱形。

生20：菱形也是属于平行四边形，而平行四边形不属于菱形。

生21：菱形的性质有：四条边都相等、对角线互相垂直平分且每条对角线平分一组对角。

生22：一般的平形四边形具有：两组对应边相等、对角线互相平分，一般的平形四边形不具有四边都相等、对角线互相垂直且每条对角线平分一组对角。

43

生23：菱形和矩形都是平行四边形、都是轴对称图形。不同点是矩形有四角都是直角、对角线相等，而菱形是四条边相等、对角线互相垂直平分且每条对角线平分一组对角。

生24：研究几何图形需要作图、观察、比较、猜想、证明以及应用。

师：同学们总结得很全面，也很认真，老师想说你们真棒！老师希望同学们在今后几何图形的学习过程中仔细观察、大胆猜想、积极思考，学会证明过程规范书写以及应用定理解决几何问题。

师：课后作业：教科书P57页练习题第1，2题；

教科书P60页习题18.2第5，6，7题.

## 5.2 案例二：“3.4实际问题与一元一次方程”的有效教学分析

2014年12月8日海南省某县某乡镇某初中，在七年级（1）班教室，笔者以人民教育出版社出版的七年级数学上册第3章“一元一次方程”第4节主要教学内容是运用列“一元一次方程”来解决电话计费的实际问题，共一个课时。

##### 片段一：情境导入，引出课题

师：同学们学了六年多的数学，你是如何看待数学学习的，或着说你认为数学学习与语文、英语的学习有什么不同？

生1：数学学习太难了。生2：语文要背。

生3：数太简单，学太难。生4：数学要理解。

师：同学们都谈了自己的看法，老师说说自己的看法，数学代数方面的学习要按照一定规则进行运算，同学不可以自己随意赋予其运算规则，也不能张冠李戴混用运算规则，对于解决实际问题则需要思考或安静的思考，然后寻找解决问题的方法，尝试解决实际问题，不断积累数学解题思想和方法。同学们我们之前解决了哪些实际问题？

生5：思维很活跃的小男孩说，“工程问题、行程问题、学习问题”。

师：好，有同学迅速简洁的总结了学过的实际问题，那么实际生活中你们还发现哪些实际问题，比如说你在紧急的情况下怎样迅速的告知你的父母？

生：大部同学都说：“打电话！”。

师：同学们是否了解你父母的手机是如何收费的，你对这个问题有没好奇的去探

44

究？

生6：每月打电话有包月话费套餐，还有流量套餐。

师：看来同学们对实际生活中电话计费问题还是有所了解，那么今天我们就来深入

探讨电话收费实际应用问题，同学们要探索解决问题方法的探索。接下来请看大屏幕的电话计费问题。

反思：情境引入预设可能改变，当教师提前近距离走向学生时可能受学生当前学习状态影响，获得一些情境引入新灵感，这种新灵感可能更容易激发学生学习兴趣，本次课的情境引入来源于学生英语课上、语文课上教学过程中师生教学语言抑扬顿挫、情感丰富，然而数学课程有其独特性，那么学生应该清楚数学课程要求目标，从而更好激发学习动机。

##### 片段二：问题探究，进入课题

1.对问题的初步探究

问题1：表5-2给出的是两种移动电话的计费方式如下。

表5-2 电话计费方式

|  | 月使用费（元） | 主叫限定  时间（分） | 主叫超时费  （元/分） | 被叫 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 方式一 | 58 | 150 | 0.25 | 免费 |
| 方式二 | 88 | 350 | 0.19 | 免费 |

你如何理解解表格中这些数字的含义？

生7：很快就有学生起来述说自己对图表的认识，每月使用58元，就有150分钱，

打电话超时收费每分钟0.25元，被叫免费。

生8：我认为按第一种计费方式是每月消费58元，就有150分钟拨打电话时间，

超过150分钟的需要收取每分钟0.25元，被叫免费。如果按第二种计费方式，每月消费

88元，就有350分钟通话时间，如果超过350分钟，需要收取每分钟0.19元的超时费，被叫免费。

师：大家同意哪种观点？生9：第二种。

师：确实是像第二位同学所说，分析了理解了题意之后，我们接来探究两种方式具体计费的情况以及比较。将实际问题用数轴来对比分析。如图5-5

1. 对问题的初步探究

45



0

150

350

图 5-5

师：紧接着抛出问题2：通过计算，你认为选择哪种计费方式更优惠呢？（这个问题抛出，学生首先想到的问题是我们不知道打电话的时间，就不能计算总费用）

师：老师引导假设时间为t分钟，如何表示总费用？

生：（学生又出现疑惑时间t是否超过150分钟或350分钟）

师：同学们能发现这些问题非常棒，那我们就来探讨如何解决这些问题吧！师、生：留时间给学生思考，请学生起来发表解决问题思路。

生1：我认为选择第二种更优惠。

生2：我认为打电话较少时选第一种，打电话较多时选第二种。

生3：我认为打电话时间小于150分钟选第一种，打电话时间大于150分钟选第二种。

师：教师总结学生的思考和探讨结果，基本的思路是对的，还有部分同学已经计算出270分钟这个界限时间，只是没有具体分类说明什么情况下选择哪种方式。

师：幻灯片展示问题3及列表如下：

问题3：设一个月内用移动电话主叫为t分（t是正整数）．根据表5-2当t在不同时间范围内取值，并列表说明按方式一和方式二计费情况．

表5-3 两种计费方式计费情况

| 主叫时间 t /分 | 方式一计费/元 | 方式二计费/元 |
| --- | --- | --- |
| t 小于 150 |  |  |
| t 等于 150 |  |  |
| t 大于 150 且小于 350 |  |  |
| t 等于 350 |  |  |

46

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| t 大于 350 |  |  |

师：请学生列式回答上述空格

生1：第一行58、88；第二行58、88

生2：第三行58+0.25（t-150）和88；第四行108和88

生3：第五行108+0.25（t-350）和88+0.19(t-350)

生4：我认为第五行第一空格还可以填58+0.25（t-150）

师：同学们认为108+0.25（t-350）和58+0.25（t-150），这两个式子是否相等？生：通过去括号化简可得两个式子是相等的，都是0.25t+20.5

师：不错，上述两个式子相等，因为它们都符合题意而得。接下来进入问题深入探究——比较哪种方式优惠

问题4：观察你的列表，你能从中发现如何根据主叫时间来选择较优惠的计费方式吗？

生1：当通话时间t小于或等于150分钟的情况，选择计费方式一更优惠。当通话时间t大于150分钟小于350分钟的情况，选择计费方式二更优惠。当通话时间等于350

分钟或大于350分钟选择方式二更优惠。师：其他同学还有没有不同意见？

师：同学们思考当通话时间t大于150分钟小于350分钟的情况，一定都是选择计费方式二吗？

生：还有两类不能直接比较大小，怎么办？学生再次陷入思考，有些同学越觉得有意思，但有些同学越觉得困难，抱怨怎么还要讨论，快没有信心了。这时教师送来亲切的鼓励，调节部分学生的“疲惫”。可以留时间学生思考。

师：当通话时间t大于150且小于350时，按方式一计费，计费在哪个范围？有没有可能使得两种计费方式相等的可能？

生1：时间是一个范围，不具体不好比较。

师：有这样的疑惑之后，觉得直接比较行不通，那可不可以从另一个角度来思考，比如两者有没有可能相等，什么时间相等，建立方程思想解决问题。

生2：想到列方程依题意得：58＋0.25(*t*－150) = 88

师：解答出t等于多少，是否在假设范围？

生3：当*t* =270分时，通过计算得出两种计费方式的费用相等

师：*t* 大于150且小于350之间出现270分钟时，可以判断相等，那其他时间呢？

47

怎么办？

生1：还要讨论150<*t* <270分和270<*t* <350时的情况

师：非常好，那么当150<*t* <270分和270<*t* <350时，两种计费方式哪种更合算呢？

生2：*t* <270时58＋0.25(*t*－150) <88, *t* =270时58＋0.25(*t*－150) =88, 270<*t*时58

＋0.25(*t*－150)> 88,因此当150<*t* <270分选择计费方式以，270<*t* <350分选择计费方式二。

师：同理我们再来比较当*t*> 350分时，两种计费方式哪种更合算呢？生1：带入特殊值t=360比较得出，计费方式二要划算

生2：计费方式一从108开始随t增加而增加，且比计费方式二增加快，因此计费方式二较划算

师：老师给出一种比较大小的方法——作差法，请看作差比较：58＋0.25(*t*－150) -[88+0.19(*t*－350)]=0.06t-1因为t> 350，所以0.06t-1> 0.06x350-1=20> 0

从而58＋0.25(*t*－150)>88+0.19(*t*－350)

∴当*t*> 350分时，选择计费方式二更合算（这个方法虽然比较复杂，但在以后学习过程中还会用到，也是比较大小时常用方法。）

师：问题4：综合以上的分析，可以发现：

当*t*小于270分时，选择方式一优惠；当*t*大于270分时，选择方式二优惠师：归纳小结本节课探究过程，并回答以下问题：

##### （1）电话计费问题的核心问题是什么？生：主叫时间

##### （2）通过探究解题的过程，回想大致包含哪几个步骤？

生：按照时间来分类讨论，不同时间范围表示不同总收费，利用直接比较大小和建立方程比较大小。

（3）在探究过程中用到了哪些方法，你有哪些收获？生：数学分类讨论思想方法，建立方程方法。

师：数学的思想是一种思维方式，数学的方法是一种具有可操作具体步骤，因此数学的思想与方法紧密相联，希望同学们在数学学习过程中不断积累数学思想方法。

师：巩固应用利用分类讨论方法，探究下面的问题：

48

反思：通过两种计费方式的分类讨论的引导过程，学生初步掌握数学分类讨论思想方法；大部分学生思维比较活跃，学生表现还是有些不自信，不敢大胆发表意见，教师需要加强教学语言、肢体语言培养，有教师的活跃、具有亲和力来感染学生，促进师生共同发展。

##### 片段三：巩固练习，提升能力

用A4纸在某誊印社复印文件，复印页数不超过20页时每页收费0.12元；如果复印页数超过20页时，那么超过部分每页收费0.09元. 若在某图书馆复印同样多的文件，无论复印多少页，每页收费为0.1元. 请问如何根据复印的页数来选择复印的地点，使总价格比较便宜？（复印的页数不为零）

师：给学生思考的时间，然后请学生上黑板写出，若时间不够就叫学生口头回答。生1：（1）当*x* 的值小于20时，0.12 *x*大于0.1 *x*恒成立，图书馆价格便宜；

（2）当*x* 的值等于20时，2.4大于2，图书馆价格便宜；

##### （3）当*x*的值大于20时，

依题意得：2.4+0.09(*x*-20)＝0.1*x*解得：*x*＝60

∴当*x*的值大于20且小于60时，图书馆价格便宜；当*x*的值大于60时，誊印社价格便宜.

师：综上所述：当*x*的值小于60页时，图书馆价格更便宜；当*x*的值大于60时，誊印社价格更便宜.

生1: 0.12-0.1=0.02

0.1-0.09=0.01

0.02X20÷0.01=40

20+40=60

生2：有些学生列式后猜测某个如50的数，51、52等一个检验，这种方法需要很多次尝试，花时间多而且采用该方法的学生多半找不到临界值，不是很好地解决方法，

师：布置作业

课本习题5.4，P165第12、13 题

## 5.3 小结

第一，案例一的教学导入采用复习导入，学生通过对旧知的类比、迁移学习新知，

49

即掌握菱形的定义及其性质，导入环节达到不错效果，整个教学过程基本是以学生为主体，教师为主导的师生互动、合作学习过程。教学过程中的不足之处是当学生在回答关于平行四边形的性质、矩形的性质、菱形的性质不全面时，应该注意引导和给学生思考分析的时间，避免造成学生紧张学习心理。在要求学生画菱形时，向学生提示画菱形的关键是平行四边形邻边相等特殊化得到菱形。菱形的性质初步探索可以引导学生动手实践，将画出的菱形用剪刀剪下，并将菱形对折两次，再展开观察得出菱形的对角线互相垂直平分，并且菱形的每一条对角线平分一组对角，与此同时提问学生菱形是否是轴对称图形等相关问题。动手实践得出的性质需要演绎推理进行逻辑证明，在证明菱形性质后，应该给学生区别合情推理与演绎推理不同之处以及相互间的关系，例如合情推理用于发现结论，演绎推理用于证明结论，演绎推理具有规范严谨性，同时注重培养学生严谨的逻辑思维能力。

第二，案例二情境导入环节的设计意图是让学生对数学学科本身的特点有所认识，例如数学课程具有严性、逻辑性、条理性，要求学生掌握一定的数学思想方法解决某些生活实际问题，从而提高学生数学学习能力。与此同时，也是想让学生了解不同科目学习方法有所不同，应根据学生自身学习特点和学科特点寻找适合自己的学习方法，避免学生因学习方法定势而导致偏科现象，不利于学生各科均衡发展和提高。教学案例中，学生的回答有些随意，或不假思索的脱口而出的回答，教师应及时给以引导。本案例中，学生解决分类讨论问题显得很陌生，教师应该引导帮助学生形成新的认知结构，了解学生最近发展区，加强引导方式促进学生顺利从一个学习阶段向下一个学习阶段过渡。教师不应只关注到少部分学习能力强的学生，应该注重全体学生的进步与发展。本案例中，用分类讨论方法比较两种计费方式的计费多少，针对学生分类不全面的情况，教师应加强引导学生主动建构新的知识体系，熟练掌握分类讨论的方法。学生在某种情况下比较大小时也遇到困难，有些代数式的大小比较不懂或靠猜测来比较，那么教师可以向学生介绍“作差比较大小”，让学生初步了解“作差法”比较大小的原理。

第三，笔者所选两个教学案例体现了笔者对农村初中数学课堂有效教学的实践探索，经过农村学校的三年初中数学教学，数学课堂教学有所改善，学生数学成绩有一定的提高。笔者带了两届初三毕业班，从中考数学成绩与笔者刚接手时学生成绩比较来看，学生数学成绩进步明显。笔者在初中数学教育教学与自我专业学习过程中也存在许多不足，希望在今后的教育实践和理论学习或研究中不断提高自己的教学水平和专业技能。选择教育事业，坚持终身学习，及时更新教育教学理念。

50

# 第六章 结论与思考

## 6.1 研究结论

本论文从海南省农村初中数学课堂教学实际以及学生原有数学学习情况出发，结合教育学心理学等多种理论，对海南省农村初中数学课堂教学及学生学习风气存在的问题进行诊断、分析，从而提出初中数学课堂有效教学策略。可为初中数学教学或其他学科教学提供思路和方法。

笔者曾在农村进行三年的初中数学课堂教学实践，一直致力于农村初中数学课堂有效教学的尝试和探索，结合理论学习和实践探索所提出的农村初中数学课堂有效教学策略有一定的适用性和可操作性，从笔者实践结果来看，能够提高学生的数学学习兴趣及掌握一定的数学学习方法，在一定程度上提高了农村初中数学教学的质量。在农村学校既有老教师，也有年轻教师，虽然老教师占的比例大些，但他们的教学经验丰富、更了解当地学生。年轻教师要向老教师请教经验及参加各种教育培训，提高自己的教学能力，老教师要积极更新教学理念，跟上有效教学的发展和了解社会对人才的需要。相信农村学校的初中数学教师若能长期坚持上述有效教学策略进行数学教学，必将对农村初中数学教学产生积极影响，最终改善农村初中数学课堂低效教学，逐步提高数学课堂教学质量，提高学生的数学成绩，挖掘学生所具有的发展潜能，增强学生各方面的能力，最终成为社会有用的人才。

## 6.2 思考

### 6.2.1 本研究的不足

笔者在农村初中数学课堂教学中探索的有效教学策略，是对笔者三年来进行的相对有效教学的总结和提炼，虽然在实践后确实取得了一定的成效，但由于客观与主观原因，使得本研究仍然有很多不足之处。

（1）从理论上来说，本论文应该对笔者所提出的海南省农村初中数学课堂有效教学策略进行实施前后的对比检测，通过数据来显示上述有效教学策略使用与否的显著性差异。然而，由于客观条件的限制，错过时机对三年来的教学进行科学的前后测以及数据记录，刚进入工作岗位时并没有对学生进行系统的前期了解学生数学学习成绩及数学学习兴趣和数学学习习惯的调查分析和数据记录，我所做的对学生数学学习情况的了解

51

以笔记的形式或是平时测验的分数统计，还有三年以来对实际数学课堂教学情况记录和反思总结，本论文的有效教学策略是根据笔者实践教学尝试和探索、同行之间有效教学探讨交流、导师的理论指导等方式总结提炼出来的，也是在农村初中数学课堂教学过程中使用后确实有效的教学策略。

（2）本论文所用的两份调查问卷是通过自己实践教学过程中了解到数学教学可能存在问题和查阅相关文献所设计，也经过导师的指导，但未进行问卷的效度与信度的测试。因此，本论文所使用的调查问卷的信度和效度有待进一步探讨。笔者设计的农村初中数学课堂有效教学策略由于受个人经验、地域以及学生等方面的限制，在其他省份农村中学的适用性有待考证，希望教育同行们进行这方面研究的不懈努力，共同去完善它。

### 6.2.2 本研究的展望

笔者在整个研究过程当中，深深的感受到教师的工作富有挑战性，希望更多同行教师加入到做研究型教师的行列中来，进一步探讨和研究教学的有效性，多从农村学校教学的实际出发，研究农村教育出现的问题，力争把农村学校教学质量提高起来，促进农村学生的全面发展。

数学课堂教学中教师的讲解学生能够理解，课堂上教师的提问学生能够回答，在师生共同探讨问题时，学生能够提出与探讨问题相关的问题并引起师生共鸣，再来探讨学生发现的问题或是有助于学生更好的理解主问题。当今的课堂教学能力的体现莫过于能使学生提出问题，学生能够提出问题才能理解问题，学生能够提出好问题才能更好的掌握解决问题的方法和技能，这样的课堂提问教学才是有效的教学。当今课堂教学更看重的不是学生能解决多少问题，而是学生能提出多少问题。学生通过不断提问，更有可能提出有创造性的问题，再加以探索解决问题，长此以往有助于培养学生的创新能力和意识。

人们在探索理论与实践相结合不断积累过程中发现，教学不仅有科学的理论基础，而且可以用科学的方法来研究。皮亚杰的儿童心理学中的儿童心理发展阶段表明6-12岁年龄学生从心里很是崇拜老师，总是说“我老师说…是…”，这一年龄阶段学生认为老师说的就是对的，然而13-18年龄阶段学生心理发展又有些变化，崇拜倾向发生改变，更崇拜例如教科书、报纸、新闻报道、著作等，对于身边熟悉的事物不那么崇拜，崇拜倾向于远方的事物。由于初中阶段学生心理生理都发展变化着，那么作为某学科教学的老师除了具备扎实的专业知识，还应学习学生学习心理以及学生各年龄阶段的心理成

52

长、变化规律，深入了解学生的学习、身心发展规律等，从而促进有效教学的探索和实践。

53

54

参考文献：

[1] 陈琦, 刘儒德. 当代教育心理学[M]. 北京师范大学出版社, 1997.

[2] 陈厚德. 基础教育新概念——有效教学[M]. 北京: 教育科学出版社, 2000.

[3] 袁振国. 教育新理念[M]. 教育科学出版社, 2002.

[4] 崔允漷.《有效教学: 理念与策略》（上）[J]. 人民教育, 2001.

[5] 宋秋前. 有效教学的理念与实施策略[M]. 浙江: 浙江大学出版社, 2007.

[6] 余文森. 有效教学十讲[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2009.

[7] Cattell, R. B." The Assessment of teaching Ability". British Journal of Educational Psychology, 1, 48-72. (1931)

[8] Elliontt, S. H. etal. Educational Psychology: Effective Teaching, Effective Learing. (3ds). Boston: The Mc Ceaw-Hill Companies, Inc. p.8. (2000)

[9] 加里·D·鲍里奇. 有效教学方法[M]. 南京: 江苏教育出版社, 2002: 8-15.

[10] (美) R. M.加涅. 皮连生等译. 学习的条件和教学论[M]. 华东师范大学出版社, 1999.

[11] （美）布鲁纳著, 邵瑞珍译: 教育过程[M]. 文化教育出版社, 1982.

[12] (美)奥苏伯尔, 余星南、宋钧译. 教育心理学[M]. 北京: 人民教育出版社, 1994.

[13] Pollard, A. Reflective Teaching. London and New York: Continuum. (2002)

[14] Nisbet, J., & Shucksmith, J. Learning Strategies. London and New York: Routledge, Pvii. (1986)

[15] Ornstein, A. C.. Strategies for Effective teaching. New York: Harper Collins Publishers. (1990)

[16] Campell, L. Mindful Learning: 101Proven Strategies for student and teacher success. Thousand Oaks, Calif: Corwin Press. (2003)

[17] Wolery, m., Bailey, D. B., Jr., G. M. Effective Teaching: Principles and Procedures of AppliedBehavior Analysis with Exceptional Students. Boston and London: Allyn and Bacon, Irc. (1988)

[18] Kindsvatter, R., Wilen, W., & IshIer, M. Dynamics of effective Teaching. New York &London: long man. (2000)

[19] Bransford, J., Brown., A, J., & Cocking, R. How People Learn: Brain, Mind, Experience and School. Washington D. C.: National Academy Publisher. (1999)

55

海南师范大学硕士学位论文

[20] 魏林. 提高初中数学课堂教学效益的策略研究[D]. 西南大学, 2008.

[21] 蔡静. 初中数学课堂教学有效性研究[D]. 福建师范大学, 2008.

[22] 倪昀倩. 初一数学课堂实施有效教学实践与研究[D]. 苏州大学, 2012.

[23] 白瑞媛. 初中数学课堂教学有效性研究[D]. 内蒙古师范大学, 2011.

[24] 梁平. 初中数学课堂提问有效性及其策略的研究[D]. 广西师范大学, 2011.

[25] 高育梅. 初中数学情境教学的有效性研究[D]. 上海师范大学, 2009.

[26] 宁亚云. 新课程理念下普通高中数学有效教学初步研究[D]. ft东师范大学, 2008.

[27] 邓云. 新课程背景下初中数学教学改革研究[D]. 湖南师范大学, 2006.

[28] 方小芹. 论新课程背景下的有效教学[D]. 华中师范大学, 2007.

[29] (苏)维果茨基. 余震球选译. 维果茨基教育论著选[M]. 北京: 人民教育出版社, 2005.

[30] 李志厚主编. 变革课堂教学方式: 建构主义学习理念及其在教学中的应用[M]. 广东教育出版社, 2010.

[31] (美)奥苏伯尔. 余星南, 宋钧译. 教育心理学[M]. 北京: 人民教育出版社, 1994. 法, 2008(9): 31.

[32] 姚利民. 有效教学涵义初探[J]. 现代大学教育, 2004(5): 10-13.

[33] 赵国忠. 有效教学最需要什么[M]. 南京: 南京大学出版社, 2010: 84.

[34] 邵瑞珍. 教育心理学[M]. 上海: 上海教育出版社, 1997: 80.

[35] 姚利民. 有效教学研究[D]. 华东师范大学, 2004.

[36] 孔企平. 谈有效学习和有效教学[D]. 华东师范大学, 2012.

[37] 全国十二所重点师范大学联合编写. 教育学基础[M]. 北京: 教育科学出版社, 2002: 198.

56

附 录

附录一农村初中学Th数学有效学习和学习情况调查问卷

亲爱的同学们：

你们好！欢迎参加此次调查活动。为了了解大家现阶段数学的有效学习和学习情况，我设计了如下问卷。请你认真地回答以下问题。由于此问卷只是作为研究之用，不会给你带来任何不便。同时，为了保证研究的科学性，请你一定要真实地反映自己的想法。下

面1-15题每题只能选出一个答案，不要有遗漏！谢谢你的合作！

1.你喜欢学习数学吗？（ ）

A、不喜欢B、一般C、喜欢D、很喜欢

2.通过以前的数学学习，你的数学学习情况如何？（ ）

A、初中数学学习困难，似乎什么都不懂

B、努力学习了，还是一知半解，总是出错

C、通过努力学习和弥补不足，初中数学知识点基本掌握

D、我的数学很差，希望老师和同学帮助我，并把数学学好

3.你的数学老师课堂教学常采用什么教学方式？（ ）

A、将难理解的概念或复杂的问题分解讲解

B、分组合作学习

C、数学课复习式教学

D、不知道

4.课堂教学活动中，你喜欢和同学一起合作学习吗？（ ）

A、不喜欢合作学习，合作学习也没什么收获

B、偶尔合作学习，增加学习气氛

C、经常合作学习，学习轻松愉快

D、无所谓

5．当一位新的数学教师接任你们班级数学课时，你对新老师有怎样的期待。（ ）

A、很希望新老师能提高我的数学成绩

57

B、希望新老师用简单的方式教我们学习数学

C、我对新老师有所担忧，害怕不适应他的教学方法

D、无所谓

6. 你的课外数学学习情况如何？（ ）

A、只做数学老师布置的作业

B、偶尔做数学老师布置的课后作业

C、除了做数学老师布置的课后作业，若有时间还会做相关练习

D、从不做数学作业

7. 课外数学作业具体操作情况如何？（ ）

A、自己独立完成老师布置作业及相关练习

B、需要参考答案才能顺利完成

C、能做一小部分作业，不懂的就留着空着

D、一点都不懂，只能抄

8. 在家里是否有哥哥姐姐或父母帮助你解决作业中遇到的困难。（ ）

A、没有，家里一般不做作业B、偶尔

C、经常D、没有，都是自己思考

9. 当你在做练习时，遇到困难你会主动问老师或同学吗？（ ）

A、尽量自己思考，实在不能解决再问老师

B、一不会就问老师或同学

C、一般不问，自己思考

D、都不问，不会就不再继续思考

10. 数学学习受他人影响情况？（ ）

A、受老师或长辈鼓励，更有数学学习动力

B、受不学习同学或社会青年影响不喜欢学习

C、主要是自身数学学习基础差，想学也学不会

D、受同学称赞更有学习动力

11. 对于数学老师主动给你指导，你是如何看法？（ ）

A、乐意，希望老师给予指导，帮助我学好数学

B、不乐意，不喜欢思考数学，太困难了

C、老师过来指导，我害怕批评，无法更好思考D、不希望被打扰

58

12. 数学教师课堂提问，你是怎么做的？（ ）

A、知道答案，积极回答B、不管对错，思考出来就回答

C、知道答案，但不回答D、从不回答

13. 你觉得数学课堂上经常的气氛是（ ）

A、课堂气氛活跃B、课堂气氛一般

C、课堂气氛死气沉沉

14. 你怎样看待老师的课堂提问？（ ）

A、提问有难度，但能引发我对知识的深入思考和探索

B、提的问题基本复习、记忆所学的知识点

C、提问不能引起我的学习兴趣

15. 你对数学老师课堂教学有什么建议？（ ）

A、要求老师讲授多一点，并简单易懂

B、希望老师多给时间我们独立思考和探讨问题

C、教学很好不用建议

D、其他建议

59

附录二农村初中数学教师课堂有效教学情况访谈提纲

1. 您对您所任教学校数学学科的教学现状如何评价？

2. 您认为影响数学课堂有效教学因素有哪些？

3. 你的数学课堂教学中，学生能否顺利进行自主、合作、探究学习活动？

4. 如果运用诸如探究学习、合作学习活动，学生的学习兴趣和综合素质是否能得到大幅度的提高，如果很难进行理由是什么？

5. 您在初中数学各专题的教学中，形成了哪些教学特色或采用了哪些教学模式？

6. 在数学课堂教学中，您如何评价学生的学习？

7. 学校在鼓励数学教师进行教学研究方面采取了哪些奖励措施？

8. 您对学校现行的教师评价方案有何看法？您觉得这种评价方案能否促进教师的专业成长？

9. 您对今年本省的初中毕业升学数学考试试题如何评价？对数学课程的教学是否有良好的导向作用？

60

附录三海南省某县三所农村初中数学教师访谈记录

一、在某乡镇A学校的教师访谈情况

笔者：某某老师您好，您对您所任教的学校数学学科教学现状如何评价？

老师1：根据我十多年来的数学教学以及对学生的了解，我发现我校这几年学生比往几届的学生基础差了许多。渐渐的老师们教学的激情降低了，学生们的学习积极性比较弱。

笔者：是什么原因导致学生一届比一届基础较差呢？

老师1：如今交通方便、大部分学生家庭收入增加，自从九年义务教育制度的实施，学生上学费用大大降低，很多家长把孩子送往县城中学读书。因此农村学校的生源减少，而留在农村学校的学生基础较差。

笔者：您认为影响数学课堂有效教学的因素有哪些？

老师1：我校大多数学生基础很差、家长对孩子学习的关注很少、孩子养成贪玩厌学的习惯很严重、部分学生纪律很差等因素影响着数学课堂有效教学。

笔者：你的数学课堂教学中，学生能否顺利进行自主、合作、探究的学习活动？老师1：我有试过让学生进行自主、合作、探究的学习活动，但课堂教学的效果很

差，其表现在，有的学生不进行自主学习，有的学生做小动作影响他人学习，有的同学有自主学习，但因基础较差又没有一定的学习方法，自主学习花的时间较多而且学起来很吃力。

笔者：您在初中数学各专题的教学中，形成了哪些教学特色或采用了哪些教学模式？

老师1：对于数学概念教学我常采用讲授法，把概念讲解清楚易于学生理解，但似乎只有一部分同学愿意学习和认真学习，对于命题类型的教学常采用师生对话式教学模式，有提问，有引导学生思考回答，参与的学生很少，命题的证明对学生来说比较困难，对于概率统计教学采用合作学习教学模式，小组通过做游戏来体验概率和统计的相关知识。

笔者：在数学课堂教学中，您如何评价学生的学习？

老师1：由于学生学习成绩较差，需要老师更多的关注和帮助，我平时很仔细观察学生的学习情况，学生每一次的进步或思维的闪光点我常给予学生表扬、鼓励，除了口头表扬有时也运用手势、肢体动作来表扬学生，以此调动学生学习积极性。针对不学习

61

的同学加以耐心引导或适当批评。

笔者：学校在鼓励教师进行教学研究方面采取了哪些奖励措施？

老师1：我校在鼓励教师进行教学研究方面的奖励措施较少，主要是在上公开课或示范课就会给予一定的奖金。

笔者：您对学校现行的教师评价方案有何看法？您觉得这种评价方案能否促进教师的专业成长？

老师1：我校现行的教师评价方案主要是通过年度考核，其中包括教师参加课堂教学评比情况、撰写教学论文情况以及科研情况等，但学校在组织教师参与或发起教师参与教学评比、撰写教学论文及科研等的力度很小，因此我认为我校教师评价方案机制不健全，不能很好促进教师专业成长。

笔者：您对今年初中毕业升学数学考试试题如何评价？对数学课程教学是否有良好导向作用？

老师1：今年我省初中毕业升学考试数学卷试题简单题和难题的难度系数相差太大，这个现象从侧面反映了我省学生数学成绩可能呈现两极分化严重。对于农村学校学生来说最后两个大题太难，平时学生多半只解第一小问，平时复习课中像第23、24题这样类型的题型训练得较少，这样的教学安排也是结合学生的实际情况而定的。

二、在某乡镇B学校的教师访谈情况

笔者：某某老师你好，您对您所任教的学校数学学科教学现状如何评价？

老师2：我们学校教学规模还算比较大，初一年级9个班，初二、初三年级各6个班，每个年级都分实验班、照顾班和普通班。我校数学学科教学现状在实验班的情况还是不错，基本都能达到90分（卷面满分120分）以上成绩，实验班人数约占总人数的

三分之一，剩下约三分之二的同学数学基础较差的较多，而且该部分学生遇到数学学习上的困难，并没有坚强的加以克服，从而选择放弃努力学好数学。从教师方面看教学，教师的也照顾不过来每一位后进生。

笔者：您认为影响数学课堂有效教学的因素有哪些？

老师2：我认为影响数学课堂有效教学的因素主要有：教师的课前的教学准备是否精心设计，教师自身是否具备一定课堂教学技巧或是否能结合实际课堂恰当采用师生、生生互动技巧，教师是否有敏锐的洞察力及时了解我们的学生，学生方面主要存在学生基础很差、孩子养成贪玩厌学的习惯很严重、部分学生纪律很差等因素。

笔者：你的数学课堂教学中，学生能否顺利进行自主、合作、探究的学习活动？

62

老师2：我所任教的是照顾班，班上还是有部分同学数学学习很积极认真，有时我也设计了让学生自主、合作、探究性学习活动，各小组都安排一到两位能够帮助小组学好数学的同学，整个课堂形成生帮生、师助生的课堂教与学，效果还是不错。学生能够进行自主、合作、探究性学习的课题，老师要事先精心挑选并结合学生实际认知水平。在实验班的听课中发现，该班级采用自主、合作、探究性数学学习活动较多些。

笔者：您在初中数学各专题的教学中，形成了哪些教学特色或采用了哪些教学模式？

老师2：概念课选用“七环节”教学模式：知识链接，提出课题→创设情境，感受概念→自主学习，理解概念→例题示范，应用概念→变式训练，强化概念→自主归纳，升华概念→自我诊断，落实概念。定理推导课选用“探究式”教学模式：情境导入，提

出问题→设疑猜想，主动探究→合作交流，解决问题→巩固升华，拓展思维→反复评价，课外练习。试卷讲评课的“三段六步式”教学模式：课前、课内课后阶段完成以下六部，准备数据材料→概述测试成绩→小组合作研讨→典型错误剖析→新颖思路展示→重组知识结构。试卷讲评课的“开放发散式”教学模式：课前准备→发放试卷，概述成绩→自查自纠，交流疑难→教师点拨，针对训练→例题集锦。

笔者：在数学课堂教学中，您如何评价学生的学习？

老师2：在数学课堂教学中，我会根据课时教学内容、达到教学目标的需要对学生的学习进行评价，有时以表扬、鼓励，有时让学生评价学生，也有时简单的微笑、点头或手势等方式给予认可，这样可以节省时间让更多同学发表意见或看法。

笔者：学校在鼓励教师进行教学研究方面采取了哪些奖励措施？

老师2：我校在鼓励教师进行教学研究方面是通过举行校内课堂教学比赛形式，或科组之间课题研究及展示的比赛，比赛设有一二三等奖，以奖金形式发放，同时也成为教师的职称评定及优秀教师评选的依据。

笔者：您对学校现行的教师评价方案有何看法？您觉得这种评价方案能否促进教师的专业成长？

老师2：我校现行的教师评价方案主要有教师自评、学生评价、家长评价、校长评价、同事评价及学校管理者对教师评价。我认为在全校师生及学生家长的积极配合下这种教师评价方案有助于促进教师的专业成长。

笔者：您对今年初中毕业升学数学考试试题如何评价？对数学课程教学是否有良好导向作用？

63

老师2：今年我省初中毕业升学考试数学卷试题题型大部分很简单，考察知识点学生平时学习中都有练习，学习态度认真的同学基本掌握考察的知识点，最后两道大题稍微有些难度，但相信还是有学生能够做出来。了解每年中考试题出题形式，不仅对数学课程教学有良好的导向作用，而且对教师自身专业发展成长有所帮助。

三、在某乡镇C学校的教师访谈情况

笔者：老师您好，您对您所任教的学校数学学科教学现状如何评价？

老师3：根据我多年来的数学教学以及与对学生的了解，我校数学学科教学情况比较严峻，学生的数学成绩一直提不上来，反倒是越来越差，一方面学生觉得数学学习很困难，没有坚强克服困难的毅力和勇气，加之学生们几乎都有手机，爱玩手机现象较普遍，另一方面，教师针对学生数学学习困难情况有加强教学引导和辅导，但是由于学生

受手机通信、网络游戏等影响较深，教师的以往引导和辅导不能很好激发学生学习兴趣，导致很多学生不爱学习或是学习态度很随意。

笔者：您认为影响数学课堂有效教学的因素有哪些？

老师3：我认为影响数学课堂有效教学的因素有：社会环境、家庭环境、学校教师有效教学意识、学生没有吃苦的精神、学生没有养成良好的学习习惯、学生不能很好安排劳逸结合的学习生活方式等。

笔者：你的数学课堂教学中，学生能否顺利进行自主、合作、探究的学习活动？老师3：现如今学生的数学基础较差，在数学课堂教学中很难让学生进行自主、探

究性学习，合作学习偶尔可以进行。

笔者：您在初中数学各专题的教学中，形成了哪些教学特色或采用了哪些教学模式？

老师3：初中数学各专题教学中，采用最多的教学模式支架式教学，将一个复杂的问题尽量细分成很多小问题，降低难度使学生能够理解和掌握，讲授法教学模式也用得比较多，也曾尝试暗示教学激发学生学习兴趣，主要可以通过心里暗示、语言暗示、动作暗示的方式进行。

笔者：在数学课堂教学中，您如何评价学生的学习？

老师3：在数学课堂教学中，只要学生积极回答问题，不管对错，老师都是怀着欣慰的心情，面带微笑的鼓励学生。对待不学习的同学强调课堂纪律，以免影响正常的课堂教学，尽量带动全班同学学习，才能更好的促进教与学。

笔者：学校在鼓励教师进行教学研究方面采取了哪些奖励措施？

64

老师3：我校在鼓励教师教学研究方面奖励措施有：教学成绩达标奖金、教学成绩进步奖金、教师教学设计及公开课教学奖金等。

笔者：您对学校现行的教师评价方案有何看法？您觉得这种评价方案能否促进教师的专业成长？

老师3：我校现行的教师评价方案有教师自我评价、校长评价、学科组长评价、教导主任评价，我认为还不够健全，这种评价方案能很好促进教师的专业发展。

笔者：您对今年初中毕业升学数学考试试题如何评价？对数学课程教学是否有良好导向作用？

老师3：今年我省初中毕业升学考试数学卷试题整体出题设计很合理，能够照顾学生基础差的情况，着实从初中数学基本知识与技能，同时通过第23平面几何证明、24题二次函数与最短路径问题相结合考题难度较大，适应不同数学学习层次的同学。对于农村学校学生来说最后两个大题太难，我们对学生的要求尽量学会解决基础题和中等难度题，有时间再思考最后两题，尝试突破其第一二小问。通过解读和分析中考试题对数学课程教学能够起到有很好的导向作用。

65

66

# 攻读硕士学位期间取得的研究成果

一、已发表（包括已接受待发表）的论文，以及已投稿、或已成文打算投稿、或拟成文投稿的论文情况**（只填写与学位论文内容相关的部分）：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **作者（全体作者，按顺序排列）** | **题** 目 | **发表或投稿刊物名称、级别** | **发表的卷期、年月、页码** | **相 当 于 学**  **位 论 文 的哪 一 部 分**  **（章、节）** | **被索**  **引收录情况** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：在“发表的卷期、年月、页码”栏：

1如果论文已发表，请填写发表的卷期、年月、页码；

2如果论文已被接受，填写将要发表的卷期、年月；

3以上都不是，请据实填写“已投稿”，“拟投稿”。不够请另加页。

二、与学位内容相关的其它成果（包括专利、著作、获奖项目等）

67

海南师范大学硕士学位论文

68

致 谢

“光阴似箭，日月如梭”，转眼3年的农村中学数学教学实践以及1年的脱产研究生生活即将结束。硕士学位论文是我研究生学习的最后一次作业，也是对自己四年研究生学术水平的一次检阅。从2014年9月份选题，由最初的“海南省农村中学数学课堂有效教学策略研究与实践”到后来的“海南省农村初中数学课堂有效教学的策略研究”，都始终与数学教育科研息息相关。研究之路总是瓶颈不断，难以深入。最终完成论文时，我深刻体会到科研道路的艰辛和坎坷，更让我感受到了来自各方面的关心、支持与帮助。

诚挚感谢我的导师沈有建老师！沈老师以他令人敬仰的渊博的学识、严谨的治学风格、平易近人的生活作风，深深地影响了我的思维、学风和与人与事的态度。沈老师担任海南师范大学本科生、研究生的教学和中学数学教学研究工作，带着十几位研究生，还给在职教育硕士上课。他还不辞劳苦地在论文选题、篇章结构、研究方法、文字推敲和文字编辑方面给予我详尽的指导，使我能克服各种困难，顺利完成硕士论文。在此我要深情地说一声“沈老师您辛苦了，谢谢您的厚爱！”

感谢海南师范大学数学与统计学院的陈淑珍老师和王丽老师，她们和蔼可亲，在我脱产学习期间给予我生活和学习上的帮助。感谢和我一起进行研究学习与生活的同学们，在论文的选题探讨、研究素材等方面启发我一些论文写作的灵感。感谢王凯华副院长和苏建伟、李芳、王丽萍等老师，他们对我的研究生课程学习方面的指导。感谢海南省澄迈县三所农村中学的教师和同学们，在问卷调查和访谈上，他们给予了大力支持，感谢他们对论文调查的支持与合作！

最后，我衷心地感谢所有帮助过我的人！我会在未来的工作和学习中，以更加丰厚的成果来答谢曾经关心、支持和帮助过我的所有老师、亲人和朋友！

69

万方数据