

贵州省乡村名师工作室系列丛书

“三教” 教学理念 在农村小学数学教学中的实践应用

SANJIAO JIAOXUE LINIAN

ZAI NONGCUN XIAOXUE SHUXUE JIAOXUE ZHONG DE SHIJIAN YINGYONG

主 编 陈祖芳 王德兴 毛正坤



西南大学出版社



“三教”教学理念在农村小学数学教学中的 实践应用

主 编 陈祖芳 王德兴 毛正坤

西南交通大学出版社

• 成 都 •

图书在版编目 (C I P) 数据

“三教”教学理念在农村小学数学教学中的实践应用 /
陈祖芳, 王德兴, 毛正坤主编. —成都: 西南交通大学
出版社, 2019.5
ISBN 978-7-5643-6884-5

I. ①三… II. ①陈… ②王… ③毛… III. ①小学数
学课—教学研究 IV. ①G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 095170 号

“三教”教学理念在农村小学数学教学中的实践应用

主编 陈祖芳 王德兴 毛正坤

责任编辑	武雅丽
封面设计	严春艳
	西南交通大学出版社
出版发行	(四川省成都市金牛区二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印 刷	四川森林印务有限责任公司
成品尺寸	170 mm × 230 mm
印 张	14.75
字 数	232 千
版 次	2019 年 5 月第 1 版
印 次	2019 年 5 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-6884-5
定 价	88.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

本书编委会

主 编	陈祖芳	王德兴	毛正坤		
副主编	罗礼艳	韦厚祥	黄元斌	徐仕祥	何芝林
编 委	陈 丽	勾祖鹏	张成敏	王 英	龙道翠
	付仕国	朱 莉	杨 丹	张 岚	

前 言

本书真实地记录了陈祖芳、王德兴、毛正坤、罗礼艳等人的工作团队探究和实践贵州师范大学吕传汉教授提出的“三教”教学理念并将这一理念应用到乡村小学数学课堂教学中的工作。书中的教育理论、教学课例、课题研究倾注了贵州乡村名师陈祖芳工作室全体教师的心血。书中有对教师进行课堂教学的理论指导，有对学生进行有效教育的理念和教学课例，有教师的教学体验、教学反思，部分学生的学习体验，有对小学数学“三教”教学理念的实践与研究。本书共三大部分，内容包括专家对“三教”教学理念的诠释、编委对“三教”教学理念的看法、做法，教师的教学课例，对“三教”教学理念的研究。

本书可作为普通高等院校小学数学专业的本科生、专科生的教学用书，也可供小学数学教师、小学数学研究专业人员参考。

目 录

理论篇

对数学教学中“三教”的认识与思考

(严虹 游秦杰 吕传汉) / 002

如何在农村小学数学课堂教学中体现“三教”教学理念

(陈祖芳) / 007

浅谈“三教”理念与边远小学数学课堂教学融合(杨丹) / 012

落实“三教”理念,打造高效课堂(张岚) / 015

利用“三教”引领小学数学教学,培育学生的核心素养

(王德兴) / 021

浅谈“三教”理念在农村小学数学课堂教学中的应用(王英) / 026

乡村小学数学“三教”教学实践经验总结

(陈祖芳 韦厚祥 黄元斌) / 032

乡村小学数学“三教”教学实践(罗礼艳) / 036

谈农村小学数学“三教”教学理念的实践应用(朱莉) / 041

论小学低年级数学教学中的“三教”教学实践(张成敏) / 045

浅谈在农村小学数学教学中如何践行“三教”教学理念

(毛正坤) / 052

落实“三教”理念,提高小学数学课堂教学的有效性(陈丽) / 058

实践篇

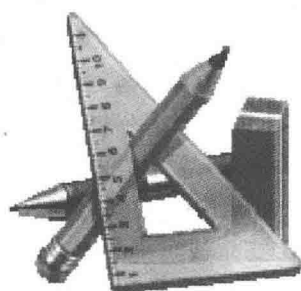
《加减混合》教学课例(陈祖芳) / 064

- 《观察物体》教学课例（陈 丽） / 068
- 《长方形和正方形》教学课例（龙道翠） / 075
- 《田忌赛马——对策问题》教学课例（陈 丽） / 078
- 《合理安排时间——沏茶问题》教学课例（陈祖芳） / 084
- 《平行四边形的面积》教学课例（王德兴） / 090
- 《植树问题》（两端都栽）教学课例（王德兴） / 100
- 《用字母表示数》教学课例（罗礼艳） / 110
- 《6~10的认识和加减法：连加连减》教学课例（张成敏） / 118
- 《三角形的特性》教学课例（罗礼艳） / 123
- 《找规律》教学课例（张成敏） / 130
- 《平行四边形和梯形的认识》教学课例（王 英） / 135
- 《烙饼问题》教学课例（朱 莉） / 142
- 《摆一摆、想一想》教学课例（何芝林） / 152
- 《小数的大小比较》教学课例（毛正坤） / 159
- 《平行与垂直》教学课例（朱 莉） / 165
- 《可能性》教学课例（毛正坤） / 174
- 《钟表的认识》教学课例（王 英） / 181
- 《圆柱的表面积》教学课例（勾祖鹏） / 188
- 《方程的意义》教学课例（杨 丹） / 194
- 《平移和旋转》教学课例（张 岚） / 200

课题研究篇

- “利用‘三教’转变课堂教学方式，构建小学数学高效课堂研究”
结题报告（贵州省兴义市敬南镇山脚小学课题组） / 208
- “用‘三教’引领小学数学课堂教学的情境的创设与利用研究”
结题报告（贵州省兴义市敬南镇山脚小学课题组） / 214
- “乡村小学数学教学教思考的实践研究”实施方案（陈祖芳） / 222

理
论
篇





对数学教学中“三教”的认识与思考

严 虹 游秦杰 吕传汉

我国正处在经济转型发展的关键时期，创新人才培养机制、提高人才培养质量也随之进入一个十分重要和紧迫的阶段。中小学教学务必摒弃“唯考试”“唯分数”的观念，真正树立人人成才、多样化成才、终生学习、系统培养的理念；摒弃拼规模、比数量的观念，真正树立起以人才培养为中心、以适应社会需要为检验标准、以学生为本，把促进学生全面发展、健康成长作为改革的出发点和落脚点，让每个孩子都能成为有用之才的理念。要以“立德树人”为宗旨，以发展学生“核心素养”为目标，以实现课堂教学转型和建立学校课程体系为重点。

在全面深化改革的大背景下，在数学教育的各个阶段，教师应以如何进行数学教学，进而最终达到培育学生的“核心素养”为目标，以实现课堂转型和建立学校课程体系为重点。

2014年1月，贵州师范大学吕传汉教授提出在数学教学中教思考、教体验、教表达（简称“三教”）的教育理念，尝试用“三教”引领“创设数学情境与提出数学问题”教学，进而培育学生核心素养。他主张：

教思考，让学生学会分析世界，学会“想数学”，促进学生思辨能力的培育。

教体验，让学生学会用数学的眼光分析世界，学会“想数学”，获得个人学习体验。

教表达，让学生会用数学的语言表达世界，学会“说数学”，通过表达、交流加深思考，最终达到培养学生核心素养的目的。

一、教思考，重在培养学生的数学思维

（一）“思考”“思维”的概念辨析

“思考”是指“进行比较深刻、周到的思维活动”；“思维”是指在表象、概念的基础上进行分析、综合、判断、推理等认识活动的过程。思



维是人类特有的一种精神活动，是从社会实践中产生的。

教思考，旨在让学生学会“想数学”。未来的高中数学教学活动创设有利于学生数学核心素养发展的数学情景，启发学生思考，引导学生把握数学内容的本质。树立敢于质疑、善于思考、严谨求实的科学精神。

（二）“教思考”能够培养学生的数学思维

爱因斯坦指出：“独立思考是创新的基础。”苏霍姆林斯基认为：“要培养自己孩子的智力，那你就必须教给他思考。”强调必须通过思考获得知识。

“思考”是指“进行比较深刻、周到的思维活动”“进行比较深入的考虑”“进行分析、综合、推理、判断等思维活动”。

“数学是一种模式的科学”。在数学教学中教“思考”，让学生逐渐学会思考，这对于培养学生的数学思维有着特殊重要的作用。一方面，“思维”本身就蕴含在“思考”概念内涵中；另一方面，当教师在数学课堂中有意识地引导学生“思考”数学问题中蕴含的“数学思维方式和方法”时，自然能够在潜移默化中培养学生的“数学思维品质和能力”。

（三）在数学教学中如何“教思考”

任何学习都需要思考，数学学习尤其需要思考，没有思考就没有真正的数学学习。

在数学教学中“教思考”，就是要教学生想数学，教学生学会“数学的思考”。所谓“数学的思考”，就是用数学的眼光观察世界，从数学的角度思考问题。教师在数学教学中，要引导学生感受数学与生活世界的联系，在“数学的思考”过程中体现数学对现实问题的价值，体验应用数学知识成功解决问题的快乐。

在数学教学中如何“教思考”？教师可以考虑如下问题：

（1）在教学设计中注重渗透哲学层面的数学思维方法。比如：抽象、概括、归纳、分析（发散思考）、综合（集中思考）、判断（从概念获得、问题解决及数学应用中获得），等等。

（2）在数学课堂教学中进行数学知识技能传授的同时，思考有关的思维方法是如何体现的。应通过创设恰当的数学情景，引导学生通过思



考“发现问题”，进而“提出问题”，最终“解决问题”，培养学生的数学思维。

要重视给小学生传递数学思维方法，在小学计算教学中要突出三点：一是转化思想；二是让学生体验解决问题的方法的多样性；三是让学生在体验数学与生活联系中体验数学应用的广泛性。在小学数学概念教学中要突出两点：一是让学生体验数学的抽象性；二是让学生体验数学的概括性。重视学生问题意识的培养，从小学生开始，就要引导学生，在学习中不断发现问题、提出问题、分析问题和解决问题。

(3) 从解题、实验、实践的反思中，逐步培养辩证的思维方法和批判能力。

在数学教学中应该特别倡导一种批判性思维方式——“反思”。看问题的角度是否最佳？分析过程的逻辑关联度如何？解决问题的情感态度是积极还是消极？反思，是反审认知活动，是对思维过程的审查，是完整思维过程的重要组成部分。

通过反思来处理、改善有关问题研究。在学习生活中，指导学生常做生活反思、工作反思、学习反思、解题反思，逐渐养成反思的习惯，促进学生认知的发展和学业进步。

二、教体验，重在促进学生的数学领悟

(一) “体验”“领悟”的概念辨析

“经验”与“体验”的区别：经验，即由实践得来的知识或技能（有直接经验与间接经验）。体验，即通过实践来认识周围的事物；亲身经历。体验的特征在于具有实践、探究的过程性；强调亲身经历；具有个性化特征，是个体化的经验。在数学课中，“体验”则是描述过程目标的行为动词（经历、体验、探索）之一，是指“参与特定的数学活动，主动认识或验证对象的特征，获得一些经验”。

教体验，旨在让学生学会“做数学”。此处的体验主要是指“学习体验”。学习体验，可以理解为学生通过有目的（有引导）的学习实践活动来感受、体会领会周围的事物。以及由此获得相关知识、技能、情感与观念等内容过程。



“领悟”则是指“领会，理解”。数学学习中的“数学领悟”，通常是指一种心理状态，就是新的数学概念和知识还没有被学生掌握之前，已潜伏于所展示的数学教材之中，当学生脑中已掌握的知识技能和思想方法被适时地激活后，通过持续地观察、比较、分析和判断，大胆地尝试、联想、想象和猜想，使得认识由此及彼、由表及里地不断积聚，不断深化，最终出现的恍然大悟或是豁然开朗的心理状态。

（二）“教体验”能够促进学生的“教学领悟”

通过在课堂上“教体验”，学生能在情景中抽象出数学概念、命题、方法和体系，积累从具体到抽象的活动经验，从而“体验”数学抽象的过程，促进自身对于“数学抽象”素养的领悟。

通过在课堂上“教体验”，学生能感悟数学与现实之间的关联，学会用数学模型解决实际问题，积累数学教学实践经验，从而“体验”数学建模的过程，进而促进自身对于“数学建模”素养的领悟。

通过在课堂上“教体验”，学生能在具体的情境中感悟事物的本质，形成数学直觉，从而“体验”直观形象的过程，进而促进自身对于“直观形象”素养的领悟。

综上所述，在数学课堂教学中，老师通过有意识有引导地教学生“体验”，能够使学生深化所掌握的有关表层知识，进而对蕴含于其中的知识与技能，数学思想、方法、情感与观念等内容有所感悟和体会。

（三）在数学教学中如何“教体验”

在中小学数学课堂教学中，教师应该重点考虑如下问题：

- （1）引导学生关注内涵与逻辑脉络的学习，重视激发学生的学习兴趣。
- （2）指导学生获得数学学习体验的方法，教学生在知识理解、语言文字运用、解题、实验、实践的反思中体验有关思想方法。
- （3）创设恰当的学习情境，给学生搭建体验平台，引导学生在探究过程中获得知识再发现的学习体验。
- （4）引导学生在自主学习、合作探究、讨论辩论中获得勤于思考、敢于质疑、勇于创新的体验。
- （5）获得数学活动体验，最重要的是积累提出问题和解决问题的体



验,总之,是“从头”想问题、思考问题、解决问题全过程的体验。不仅仅是实践的经验,也不仅仅是解题的经验,更加重要的是思维体验。

在数学教学中,教师要善于利用学生乐于参与的心理,在课堂上充分设置数学探究、数学实验等环节,同时在课外布置具有实践性的数学问题,引导学生真正地“做数学”,在“做数学”中学数学,并获得对数学精神、思想与方法的感悟,获得数学学习的情感体验。

总而言之,学生学习重在学习体验的积累。这种本质的体验,就铸成学生的素养,即积淀在学生身上的终身受益的潜在能力。重视数学学习活动体验教学,有利于培养学生从数学的角度思考问题,积累发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的经验,促进学生具有个性特征的思辨能力的发展。

三、教表达,重在强化学生的数学交流

(一)“表达”“交流”的概念辨析

“表达”是指“表示(思想、感情)”。教表达,旨在让学生学会“说数学”。教表达,要重视数学中的“自然语言”“符号语言”“图形语言”的转换。

“交流”则是指彼此把自己的知识、思想供给对方。本研究中的“数学交流”主要是指:在课堂或课外学习过程中,能够将自己习得并理解的数学知识、技能、思想方法、情感态度等以口头或书面的形式传递给对方。

(二)“教表达”能够促进学生的“数学交流”

苏霍姆林斯基认为:“怎样才能做到使教师与学生的关系中充满着高尚意念呢?首先必须使教师在传授给学生意识的那些思想中能表现出他自己。能触及孩子心灵的不是冷冰冰的真理,而是教师活生生的、热情的个性。这要看教师传授给学生的那些知识在多大程度上已成为他自己的信念,在多大程度上进入他的心灵。”

表达能力是一种十分重要的软能力,应注意引导学生学会表达,让学生在生生互动、师生互动中碰撞思维,在表达中倾听,在倾听中交流,在交流中思考,促进儿童在知识学习时加深理解、增长智慧,获得体验,积淀素养。



如何在农村小学数学课堂教学中体现 “三教” 教学理念

陈祖芳

(贵州黔西南州兴义市敬南镇山脚小学 562402)

【摘 要】“三教”教育理念，实际上是启发式教学、开放性教学的综合体现，是一种研究性学习的过程化和具体化。无论是教会学生辩证思考，还是教会学生获得学习体验和口头语言表达，其整个过程都最大限度地体现出尊重学生的主体地位，重视知识的形成过程。思考、体验和表达过程是一个完整的整体，每一个教学环节既存在着内在的本质互动，又存在着外延折射互驱的动力，三者在教学活动中相互依存，相互驱使，互为动力。学生的辩证思维一旦培养起来了，他们就会从自发到自觉地对知识问题进行思考、体验与表达，形成在思考中体验，在体验中思考，在表达中放射出学习激情的循环性学习过程。学生对知识问题学会思考，思考得越深，体验得越真，则其表达就越准。因此，就目前来看，“三教”教育理念值得从事课堂教学的教师们在课堂教学活动中实践研究。

【关键词】如何体现；“三教”；教学理念

全国著名数学教育专家吕传汉教授提出了“教体验”“教思考”“教表达”的“三教”理念。“教体验”从本质上说就是让学生会用数学的眼光观察现实世界，注重数学抽象和直观想象核心素养的培养；“教思考”从本质上说就是让学生会用数学的思维分析现实世界，注重逻辑推理和数学运算核心素养的培养；“教表达”从本质上说就是让学生会用数学的语言表达现实世界，注重数学建模和数据分析核心素养的培养。在数学教学中，体验、思考和表达在同一个问题的发生过程中是相互依存不可



分割的，只不过有时我们关注的侧重点不同而已。

随着基础教育改革的不断深入，学校课堂教学改革也应势加速，兴义市教育局提出中小学课堂教学方式转型要求，许多专家、教学探究者，从教育理论层面上提出许多指导课堂教学改革实践的新理论。吕传汉教授提出的“三教”教学理论，对农村小学数学教学具有较高的指导意义。在此，笔者结合自己的教学实践，对“三教”实践应用提出如下几点看法。

一、创设数学情景问题，激趣导入，引发学生思考问题，培养学生的表达能力

俗话说：“良好的开端是成功的一半。”一节课能否激发学生的学习激情，能否让师生之间产生心灵的碰撞，创设的情景至关重要。要利用情景调动起学生的学习积极性，让学生在课堂一开始就去思考问题，表达自己的观点。如在上《合理安排时间——沏茶问题》一课时，我采用了猜谜语及利用身边的事例导入课题——同学们：听胡老师说我们班的同学最喜欢猜谜语，现在老师也准备了一个谜语让大家猜一猜：世界上有一样东西，它最快而又最慢、最长而又最短、最珍贵而又最被人忽略。当它快到极限时，人们才发现它的重要！请问，这究竟是什么……（时间），对！今天老师和大家一起学习的内容就与时间有关。关于时间问题，老师今天来上班的时候请就遇到一个问题，请大家给老师想想办法：学校规定 8:20 签到，老师每天听广播 15 分钟，从家开车到学校 20 分钟，吃早餐 10 分钟，现在 7:45 分，只剩 35 分钟就要签到，老师会迟到吗？引导学生说出为什么会迟到、为什么不会迟到，培养学生的表达能力，强调哪些事情可以同时做，这就是本节课学习的内容：合理安排时间。

二、利用情景，教学生思考能力及表达能力

在教学一年级的加减混合运算教材 67 页天鹅例题 1 时，我首先请学生观察这幅图（见图 1），然后问学生：你看到了什么内容，你能提出一个什么数学问题？（湖里有 4 只天鹅，又飞来了 3 只，一共有几只天鹅？）根据学生的问题列式（ $4+3$ ）。



图 1

再让学生观察第二幅图，提问：你看到了什么内容，你又能提出一个什么数学问题？湖里有 4 只天鹅，飞来了 3 只后又飞走 2 只，现在有多少只天鹅？根据问题列式（ $4+3-2$ ），引导学生说出 $4+3-2$ 所表示的意义（湖里原来有 4 只天鹅，飞来了 3 只，又飞走了 2 只，求现在天鹅的只数）。采用利用数学情景，提出数学问题的方式，不仅体现吕传汉教授提出的数学情景与提出问题教学模式，同时体现了教思考和教表达的教学理念。

三、小组合作教思考、教体验

“小组合作学习”这一教学模式的应用给课堂教学注入了活力，它不仅可以使师生之间、学生之间更有效地进行语言交际；而且可以培养学生的合作意识、团队精神，进而促使学生相互学习，共同提高，有力地促进了课堂效率的提高。在上“合理安排时间——沏茶问题”一课时，创设情景：李阿姨来小明家做客，妈妈要求小明沏茶给李阿姨喝。我把怎样才能让客人尽快喝上茶这一问题抛给了学生，让学生采用小组合作去思考，去体验沏茶的整个过程，注重知识的形成过程，最终以小组汇报的形式教表达。

利用小组合作学习更能突出学生的主体地位，培养主动参与的意识，激发学生的求知欲。



小组合作学习更利于学生独立思考，小组合作学习的方式强化了学生对自己学习的责任感，和对自己同伴学习进展的关心；小组合作学习能为学生提供一个较为轻松、自主的学习环境，提高了学生创造思维的能力。合作性的课堂教学中，师生之间和学生之间的交互活动是多边进行的，学生有更多的机会发表自己的看法，并且能充分利用自己的创造性思维，形成相同问题的不同答案。学生的学习环境更为宽松，自主发挥的空间更为广阔。另外，在小组的合作学习中，同伴之间相互帮助，动手实践，在实验中发现、探究科学的奥秘，提高了学习兴趣，通过满足学生的各种内在需要激励了他们的参与意识，并能使他们在参与学习的活动中得到愉悦的情感体验。

总之，在教学中采用小组合作学习的方式，形成了师生之间、学生与学生之间的全方位、多层次、多角度的交流模式，使小组中每个人都有机会发表自己的观点与看法，也乐于倾听他人的意见，使学生感受到学习是一种愉快的事情，从而满足了学生的心理需要，促进学生智力因素和非智力因素的和谐发展，最终达到使学生学会、会学、乐学的目标，进而有效地提高了教学质量。

四、成果展示教表达

在教学中，充分体现出以学生为主体，教师为主导，让出三尺，采用小组代表展示合作的成果，培养他们表达能力和自我展示能力；还可以采用小组成员补充的形式给学生更多的表达机会。

五、结论

教师在教学过程中，创造良好的问题情境、情绪情境、教室情境，引导学生开展积极的思维活动，激发学生强烈的求知欲望，对培养学生独立思考和集体思考的意识、使学生的各种感观和心理活动与他们已有的知识经验和潜能相结合、求得开发学生的创造潜力的最佳效果有着重要的意义和作用。