

XIAOBENJIAOYANJI AOSHI  
XINGDONGYANJIUANLI

# 校本教研 教师行动 研究案例

主 编 · 罗 炜 · 姜 平 · 刘翠鸿

首都师范大学出版社

北科院

# 校本教研教师行动研究案例

主编 罗炜 姜平 刘翠鸿

首都师范大学出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

解读校本:校本教研教师行动研究案例/罗炜等编著. —北京:  
首都师范大学出版社, 2004. 5

ISBN 7 - 81064 - 739 - 3

I. 解… II. 罗… III. 课程 - 教学研究 - 中小学 IV. G632. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 038188 号

**校本教研教师行动研究案例**

罗炜 姜平 刘翠鸿 编著

---

策划编辑 侯亮

首都师范大学出版社出版发行

地址 北京西三环北路 105 号

邮编 100037

电传 68418523(总编室) 68418521(发行部)

网址 [www.cnup.cnu.edu.cn](http://www.cnup.cnu.edu.cn)

E-mail [cnup@mail.cnu.edu.cn](mailto:cnup@mail.cnu.edu.cn)

北京世图印刷厂 印刷

全国新华书店发行

版次 2005 年 1 月第 1 版

印次 2005 年 1 月第 1 次印刷

书号 ISBN 7 - 81064 - 739 - 3

开本 787×1092 毫米 1/16

印张 14

字数 203 千字

印数 0 001 - 10 000 册

定价 18.50 元

---

版权所有 违者必究

# 前 言

当前,国家基础教育课程改革在全国各地正开展得如火如荼,以校为本的教学研究方法也得到广泛运用,其中,以新课程实施过程中学校所面临的各种问题为研究对象,着眼于在真实的学校情境中发现问题、研究问题、解决问题的行动研究模式受到了广大教师的欢迎,为此,我们也开展了校本教研行动研究的方法探讨。我们以为,在教师中倡导开展“课例研讨”、“小课题研究”就是一种行之有效的校本教研的形式。基于以上思考,我们开展了以下三种形式的校本教研方式探讨:

## 1. 一人同课多轮

“一人同课多轮”基本采用的就是上海王洁教授所提出的“三个阶段,两次反思”的行动模式。在这一模式中,执教者经过“教学设计——执教——倾听评论和建议——二次执教——反思——撰写教育叙事——三次执教——再反思”这样一个过程,对改进自己的教育教学思路、提升自己的教育教学水平起到了强有力的推动作用。这样,校本教研就转化成了与教师日常教学生活密切相关的校本学习和行为改进。

## 2. 同课异构

“同课异构”的具体研究方法是:教师分小组将相同的课题,采用完全不同的构思、不同的侧重点进行设计,然后再由各组的教师代表阐述本组的教学设计意图,其他各组运用比较分析的方法进行分析研讨,再由教师将教案付诸教学实践中进行论证。引导教师将精力用在分析学生的学习特点、学习方法以及学生的真正需求上,实现师生互动,打破传统的教学模式,从而达到将所得带给学生,将反思留给自己。“同课异构”体现了教师的教学个性和教学创意,也能起到优势互补、博采众长的作用。这样的课例研究形式从比较教学设计、课堂试教、研讨反思教学出现的种种问题,到提出改进策略并付诸行动,再次实践,再次反思,教师们在设计——行动——反思——行动——反思中经历了先实践,再反思,再进行理论升华,再实践的过程,不断地提升自身的教学水平,增强实践智慧。

## 3. 小课题研究

“小课题研究”主要是针对课堂教学中出现的问题进行的一种专题研讨方式,是教师立足日常的课堂教学、提升教育理念、改进教学行为的行之有效的研究方式。“小课题研究”能很好地适用于校本教研,能体现校本教研的三

要素：自我实践、同伴互助和专业引领。多年以来，课题研究一直是阳春白雪，让人望而生畏，这种自上而下的研究机制并不能解决教师教学实际中“怎么做”的应用性问题，而在今天，“教师即研究者”，我们所倡导的“小课题”研究就是把教师作为研究的主导者，教师在具体的教学情境中遇到的问题就是他们自发研究的“课题”，为解决或改进教学相关的问题，他们可能阅读专业书籍，可能与同伴交流，可能根据自己的教学经验……然后采取一系列的措施和行动，以求达到理想的效果。在这个过程中，教师的言行未必全部正确，而需要在研究过程中根据情况不断加以修正，这样的研究过程不必重视理论的基础，只重视实用，目的指向的是怎样解决问题。

在开展以上研究的过程中，我们惊喜地发现，在这种行动研究模式下，教师的研究、合作、反思、交流意识在不断加强。首先，课例研究与小课题研究促进教师不断积累，增加实践智慧。教师的专业发展是靠实践性知识保障的，教师成长和发展的关键是提升教师个人的实践智慧，扩展与积累融于感觉、情绪、经验、心智中的缄默知识。同时，课例研究与小课题研究促使教师学会分享、学会合作。教师群体一直以来是一个比较封闭的群体，新课程要教会学生合作，教师首先就应该是个合作者。课例研究为教师与教师、教师与研究者的合作提供了一种很好的形式。优秀教师积累的丰富的“实践智慧”需要通过课例传递；同伴的经验通过课例让大家共享；教师“实践共同体”活动借助课例的交流、探讨，变得充实而富有意义。在小课题研究中，教师依据自己在教学时所遭遇的问题进行研究，以探讨出解决的策略与方法，然而自己对问题的看法容易受限于个人的主观因素所影响，因此和同事共同讨论、对话可以察觉出个人的盲点，透过共同的脑力激荡可以针对问题发现更多的原因，并经由搜集相关的资料加以分析，使问题情境更加清晰，并能从他人的经验中获得启迪。以课例和小课题研究为合作的平台，使教师与研究者的合作更为直接，教师在面对熟悉内容的合作中也逐渐学会共同分享；此外，课例研究促使教师发展自我反思能力。如，课例研究的“三个阶段、两次反思”使教师逐渐学会审视和思考自己的教学行为。

鉴于以上研究方式对教师专业成长的积极促进作用，我们选取了若干教师研究的案例奉献给全国各地积极参与校本教研的教师们，希望引发大家一些思考。

编者

2005年1月

# 目 录

## 前 言

### 第一部分 同课异构

#### 让农村孩子享受数学的快乐

——记一堂没有课件的公开课 /3

#### 让学生成为主动探究者

——“三角形面积的计算”数学课例对比分析 /10

#### 艺术是综合,不是大杂烩

——小学艺术《小兔乖乖》课例研讨 /17

#### 技能还是知识

——英语课例研究 /24

### 第二部分 一人多轮研究

#### 在网络环境下进行美术教学的探究

——《我向大师学画画》教学案例研究 /31

#### 怎样把握校本课程课堂教学内容的“含量”

——《湘绣产品的检验》教学案例 /38

#### 你认识平均数吗

——数学课例研究 /44

#### 利用信息技术手段整合语文学科教学资源

——《只有一个地球》学科整合课例研究 /51

#### 怎样帮助学生学会小组合作

——小学科学《小车的运动》教学课例 /57

## 怎样合理安排小组讨论

——记《能被2、5、3整除的数》的教学 / 64

## 挖掘课程资源,丰富教学内容

——《饮食与文化》教学案例 / 69

## 俗文化中的雅学问

——《砍价的技巧》综合实践活动案例描述 / 75

## 在游戏中发展学生运动技能

——体育课例《垫子游戏》的教学 / 81

## 如何提高提问的“有效性”

——记科学课《认识手》的教学 / 86

## 数学教学如何组织学生进行有效的合作学习

——《猜一猜》数学教学课例研究 / 93

## 帮助学生了解自己在家庭中的合法权益

——《爸爸妈妈,我想对您说》校本课程教学案例 / 97

## 有感于“想说就说”

——小学语文《特殊的考试》案例描述 / 103

# 第三部分 小课题研究

## “加强课外阅读指导,提高学生阅读能力”行动研究

——“好书向你推介”课外阅读指导课教学案例 / 111

## 关注身边的公用设施

——小学综合实践课活动案例描述 / 123

## 在活动中怎样培养学生有效合作的习惯

——《我们与诚信相约》综合实践活动案例描述 / 132

## 实现信息技术与语文教学整合

——《鲸》教学案例研究 / 139

## 如何开展有效的合作学习

——“创设情境,激发兴趣小组协作自主学习”教学案例 / 147

## 如何增强师生言语互动

——语文口语训练教学研讨 / 154

## “做中学”教师要拥有孩子的眼光

——《舌头的秘密》案例教学 / 159

## 美术课中看、想、讲、试的习惯培养

——艺术课综合教学案例研究 / 167

## 校本课程篮球教学内容的组织

——《篮球传接球和运球》教学课例研究 / 173

## 怎样将童话世界与科学世界融合

——“做中学”科学教育实验 / 180

## 在艺术课上进行合作学习的尝试

——《取经路上》课例研讨 / 185

## 小学低年级学生计算能力的培养

——“开放学生思维”教学案例研讨 / 192

## 引导学生进行积极、主动的科学探究活动

——《声音的大小与高低》课例研讨 / 198

## 关注思维差异

——关于学生思维个体差异的教学发现、思考与应对 / 203

## 怎样联系学生生活组织教学

——“礼仪与交往”校本课程教学研讨 / 211

# 第一部分



同  
课  
异  
构





# 让农村孩子享受数学的快乐

——记一堂没有课件的公开课

**主题线索：**怎样在没有课件的条件下上好数学课

**案例课目：**生活中的大数

**授课年级：**二年级

**研究教师：**清水塘小学 刘友华

## 研究过程

### 一、问题的由来

《生活中的大数》是义务教育课程标准实验教科书北师大版数学二年级下册第四单元的第一课时的学习内容。本节课的教学目标是：通过实例，体会生活中的大数，感受学习大数的必要性，激发学习数学的兴趣；通过数正方体等操作活动，认识新的计数单位“千”和“万”，了解单位之间的关系，发展学生的数感。正方体块很直观、形象，能较好地帮助学生建立大数的概念。一年前，我制作了一个课件，将10个、100个、1000个、10000个正方体及教材中的大数都用电脑展示出来，学生感受强烈、教学效果较好。可是，明天我不能用课件。因为，教研室安排我们这些骨干教师送课下乡（到我区比较偏远的农村小学上新课程示范课，帮助农村老师更快成长起来），农村学校根本没有多媒体设备，教师上课只有一只粉笔。教材中安排的数正方体根本无法实现。本节课的重点是认识千和万，发展学生的数感。千和万是两个较大的计数单位，非常抽象。如果没有实践操作，学生根本无法建立大数的概念。这样的课很容易变成教师讲、学生听的满堂灌！到时，会来四五十位老师听课（周边所有农村小学的数学教师）怎么办？通过认

真思考,我决定充分挖掘身边的教学资源,创造性地使用教材:首先,我安排学生课前调查生活中的大数并记录下来,课间相互交流;其次,利用现实情境,请学生估计现场听课的人数,计算教室总人数,估计我的身高,感受较大的数;再次,将数方块变成数黄豆;最后利用自制的挂图作教具,利用课本做练习。让学生充分体验数学来源于生活并服务于生活,有效地激发学生学习数学的热情。

### 二、问题的归因

农村教师总认为城里教师的课上得好主要是因为有机件。诚然,多媒体课件在数学某些

领域教学中可起到很重要的作用,但是,由于条件限制,我们农村广大学校都没有多媒体教学设施,教师上课只有一块黑板、一只粉笔。这样,充分挖掘身边的资源辅助教学旧成为非常有必要的研究项目。殊不知,很多时候我们身边的教学资源比教材中的更有助于学生的学习。

### 三、措施与行动

上课铃响起,听课教师和学生已经早坐好。我和学生打过招呼后,向全体学生介绍:“今天,咱们学校来了很多客人,他们都是老师。请大家用热烈的掌声欢迎他们。”学生

很乖,马上鼓掌并回头看(农村学生很少见过这么多老师听课,他们觉得很新鲜)。我走到教室后面:“请你们估计一下,这里一共有多少位老师?”

“三十几个。”一位学生很快回答,一些学生开始在心里默默地数。

“四十个。”

……

“结果到底如何呢?请把你的估计结果记在心里,咱们来问问王老师就知道了(课前,我请本班的现任数学老师数出了听课的具体人数)。

“42位。”

“耶!”一个学生高兴得蹦起来,原来他正好估对。同学们向他投去羡慕的眼光。

“咱们全班一共有多少个同学?”很多同学举手,我请他们齐答。

“50个。”

我在黑板分别板书了42和50。

“谁知道,咱们教室共有多少人?”学生开始紧张的心算。很快有学生举手。

“92人。”

全班同学表示赞同,有的嘴里还念着:“对了,对了。”我没有做声。教室里很安静,持续了近10秒钟。这是个开放性的问题,学生的反应如我所料:“忘记了我这个上课的老师。”正当我准备提示:“还有不同意见吗?”一个声音蹦出来:

“93。”

谁说农村的孩子没有城里的孩子聪明?我在心里反问自己。

“一会是92,一会是93,到底是多少呢?”我明知故问。

“是93,还有老师你。”一个学生大声说。其他学生顿然大悟。

“你们可不能漏掉我呀!这个小朋友真聪明。”我为他竖起了大拇指。他神气地坐下来。他可爱的表情让听课老师的脸上都露出了笑容。

评析:

请学生估计现场人数,不是把听课老师当作教学资源了吗?这样,不仅可以消除学生的紧张感,拉近师生的距离,还可以有效激发学生的学习兴趣。教室里有多少人?不仅是一个生活中的现实问题,而且是一个开放性的问题。原以为农村的孩子没有城里的孩子聪明,不能解决这个开放性的问题,但是我错了。学生、听课教师和上课教师的互动活动使课堂洋溢着轻松和愉快,学生和我一下亲近了许多,为学生的大胆发言创设了条件。

……

在学生估计完听课人数、教室的全部人数后,我请他们估计我的身高。说起身高,使我想起了课前让我紧张的一幕。

在和学生见面时,我问他们知道自己的身高吗?他们竟然说不知道(上学期学过,教材也要求学生测量自己的身高)连自己的身高是多少都不知道,又怎么能猜出我的身高呢?那不成了瞎猜吗?不行,一定要让他们测量出自己的身高。我把带来的身高测量表贴在讲台左边的墙壁上。随意请两位同学到讲台前演示了量身高的方法,使学生建立了120厘米、130厘米(这两位同学的身高)的概念。接着,我建议所有学生利用课前休息的时间测出自己的身高(幸好离上课还有一段时间,所以学生基本量出了自己的身高)。

一个学生估计我的身高是130厘米,马上有同学反对:

“不可能,张小兵有130厘米,老师怎么可能和他一样呢?”

“对,老师的身高肯定比130厘米多。”一个同学补充道。

“应该是140厘米。”

“不对,难道只高10厘米呀?(说着还用手比画着)。”

“2米。”

“2米就是多少厘米?”(200厘米,学生快速回答,我把200厘米板书在黑板上)

“不对,2米有两个尺那么长。老师,我可以上来比一比吗?”

“可以。”大家为他的勇气鼓掌。(他拿着米尺在我身上比两次,米尺最后超出了我的头顶。学生都笑了,嘴里说着:没有两米!)

“160厘米。”一个学生大声说。

“这么肯定,能说说你的想法吗?”

“老师的身高肯定比130厘米多,比200厘米少。我看了看,你比我大概高这么多(用手比了比),应该是3个10厘米的样子,所以是160厘米。”

“说得真好。我的身高到底是多少呢?请你来帮我量一量,好吗?”(我站到身高表前,这个同学宣布了我的身高:160厘米。)

当我准备重点表扬这位同学时,一只小手举得高高的。

“老师,你的身高应该比160厘米少一点,因为你穿了鞋子。虽然是平跟的,但鞋底也有点厚。”

谁说咱们农村的孩子没有城里的聪明,他们一样的聪明可爱!

“真服了你!观察这么仔细。我的标准身高是158厘米。”

“耶!”得到赞美的孩子控制不住内心的喜悦,蹦了起来。课堂洋溢着幸福和快乐!

### 评析:

让学生猜我的身高,把我当作教学资源,学生非常高兴,并且乐于思考。课前王老师说的学生发言不是很积极,但学生的表现出乎我们的预料。我想,这归功于轻松的学习氛围和教师对学生的激励性评价吧。在猜身高的活动中,学生感受到数的大小是相对的。比如:130比120多,但比160少。学生的精彩发言让我对这节没有课件的公开课更加充满信心。因为有了课件的依赖,让我更加认真倾听学生的发言、关注学生的表现,有一种和学生融在一起的感觉。

.....

“你知道这是什么地方吗?”我把自己制作的东方明珠电视塔图片贴在黑板上。

“东方明珠电视塔。”

他们竟然知道!我的一位同事告诉我:“这里的学生几乎没有人去过上海,肯定不认识东方明珠(这位同事以前在这所村小任教)。他们肯定知道今天会上《生活中的大数》,为了表现好一点,他们在家里可能看了书。”我心里嘀咕着。

“请你猜一猜,它有多高呢?”我继续自己的教学设计。

“468米。”几个学生齐答。

他们把结果都记在心里了。原想利用刚才的猜身高的数据来感受更高,这下全省了。让我有点生气的是,有很多学生开始打开数学书了。我想让学生在练时开书,不是现在开书。于是我大声说了一句:

“请大家把书关上，看那一组最快。”

当学生被迫地关上书，眼睛大大地看着黑板时，我突然有一种心痛的感觉。全然没有因为学生听话的那种成功感。我知道自己后悔了，后悔没有顺应学生的需求……

**评析：**

在引导学生看图片时，很多学生已经知道了图片上的信息，使我不得不放弃猜东方明珠和珠穆朗玛峰的教学环节。因为在我出示图片时，学生已经说出数据了。估计这些学生课前已经知道了我今天上课的内容。有些学生可能忘记了数据，所以打开了数学书。为了不分散学生的注意力，引导学生看我准备的图片，我“强行”让学生关上了数学书。当学生“被迫”看着我时，我为自己的行为后悔莫及。学生想看书，这很好呀，我准备的图片太小，学生肯定看不清。如果当时我能顺应学生的需求，让学生看书，再引导学生汇报从书上获得了哪些生活中的大数。那才是真正以学生为主体的教学活动！记得一位教授说过：“真正做到以学生为主体，那就是与学生相似。”况且，学生对书上图片很陌生，要他们猜东方明珠塔有多高，是没有价值的活动。因为学生还没有建立大数的概念。下次如果上这节课，我不会再准备挂图，就从学生调查的数据开始认识生活中的大数，然后引导学生找找书上的大数。相信这样的教学效果会更好！学生对大数的感受会更深！

“你的生活中有这样的大数吗？”当学生看完我准备的四幅挂图后，我引导学生找寻身边的大数。

“有。”

“请把你课前调查到的大数在小组里交流交流吧！”

学生很快围在一起，开始了自己的汇报。看来这班的同学经常进行小组活动。他们前后四人合作得很好，说得认真，听得也很投入。有的还把自己的调查结果放在中间，大家一起看呢！我发现，有两个学生下了位，原来他们的合作伙伴没有跟他们坐在一起！看来，有效的小组学习不一定要围坐，就按一般的前后四人组合，也挺好！……

在我请学生把他们的黄豆装到老干妈的瓶里时，竟然出现了装不下的状况。掉的可不止一两粒，我的手不敢松开，因为有几粒黄豆靠它撑着。肯定是有数的学生多数了，因为我多次实验这个瓶是可以装 1000 粒黄豆的。但是，我不能说，因为我没有根据，黄豆已经倒在瓶里了。我只好向同学求救：借一个塑料袋。幸好，他们很多没有学具盒里装 100 粒黄豆的圆柱体，都是用塑料袋装的。

在我小心翼翼把黄豆放好后，请同学把掉了的黄豆捡起来。学生很乖，马上就捡好了。当我真诚地对他们说“谢谢”时，他们不好意思地脸红了。

“这个瓶里大约有多少粒黄豆？你是怎么知道的？”我继续引导学生思考。

“1000 粒，因为有十个同学的豆子。一个是 100 粒，十个 100 就是 1000。”

“说得非常好。”

“老师,为什么你的瓶子装不下?应该带一个大一点的瓶子。”

“哦。”我一时不知怎么回答。

“我知道,肯定有些同学不是100粒豆子。因为刘密就没数,他乱抓的。比我的豆子多多了。”

孩子的眼睛是雪亮。感谢他,使我这位老师有了台阶可下:“请那些没有数的同学诚实地告诉我好吗?”有5个同学把手胆怯地举起。

“你们是诚实的孩子。如果每个同学都是100粒,一共是多少粒呢?这个瓶能装下吗?下课后我把这个瓶送给咱们班,你们再试试,好吗?”(“好”,学生齐声回答。)

“15个同学是多少粒?20个呢?能装几瓶?咱们全班共有多少粒呢?”……

### 评析:

农村没有方块,但是每个孩子都认识黄豆。有的学生家里还种过黄豆。让他们准备一些黄豆是没有问题的。准备多少粒呢?我选择了100粒。要求学生亲自数好100粒黄豆(复习不同的数数方法,巩固100的组成),再装在一个瓶里。塑料瓶、玻璃瓶,家家户户都有。实在没有,用矿泉水瓶也行。每人100粒,10人就是1000粒,1000粒到底有多少呢?我非常惊喜地找到一个瓶子,那就是湖南人喜欢吃的风味豆豉——老干妈。我用北师大一年级学具盒中装小棒的圆柱体正好装了100粒黄豆,将这样的10瓶到入老干妈的瓶子里。噢,还真巧,刚好装满。1000粒黄豆看得清清楚楚。这样的10瓶不就是10000粒吗?10000粒黄豆有多少呢?我根据1000粒黄豆的大概重量,又找到一样好东西。那就是正林瓜子的1500克空瓶。我家里正好有一个。相信吗?用老干妈的瓶子装10次,这个瓶刚好装满,10000粒黄豆就在眼前。

一节课结束了,学生去操坪玩了。但我的心却还在课堂上。

### 四、教师点评

A老师:以前我们总认为农村的学生比城里的学生差,没有城里孩子聪明。从今天的课堂来看,我们农村的孩子一样聪明、可爱。刘老师让我感受了新课程数学课堂的变化,感受了教师不仅要教给学生知识,更要教学生怎样做人。刘老师总是鼓励学生积极思考,发现学生的闪光点,使学生充满自信,让人感受一种幸福的学习状态。

B老师:刘老师不仅关注数学思维,更关注学生的学习习惯、情感需要。听这样的课是一种享受。让我们农村的老师看到:没有多媒体,同样可以上学生喜欢的数学课。我以前上这堂课时,学生没有学具,是通过我准备的1000个小方块进行学习的,当时学生主要是听我讲,然后做练习。今天,我看到刘老师大胆挖掘学生身边的课程资

源——黄豆,这个教具非常好。以后,我也会利用黄豆来引导学生认识生活中的大数。我觉得如果让学生每人多带一些黄豆,比如 1000 粒,这样学生的感受会更深,教学效果会更好。

C 老师:前天我也上了这节课。我发现学生对东方明珠、珠穆朗玛峰这些信息完全不知道,也不理解。我认为今天刘老师利用猜身高和学生课前调查的大数来学习,非常贴近学生的生活,学生感受很深。教材中的内容离学生的生活太远了。我想,如果不介绍书上的四幅图更好,因为学生猜不出这些数据。

D 老师:开始我不知道刘老师要上什么内容。因为我是一名中学科学教师。直到学生汇报自己调查的大数时,才知道今天上的内容就是以前我们所说的千和万的认识。刘老师课前创设的猜人数、身高,都是让学生在现实生活中认识比一百更大的数。看似在玩,其实在学。刘老师创造性地使用教材、用心开发学生身边的课程资源让我受益匪浅。她的教学很轻松,自然,使我感觉教师不是在简单地“教学生,而是在和学生共同学习。虽然,课的前半部分显得有些松,但这正有别于常规的教学模式。

教研员:教师完全可以不用挂图,就让学生看书,说说书上有哪些大数。当教师请学生把黄豆倒入瓶子,请学生思考一共有多少粒时,学生说出没有 1000 粒,因为掉了几粒。这时,如果教师请一名学生捡起黄豆,这样的教学行为比引导学生继续思考有多少粒黄豆更有价值。

### 教学反思

许多老师埋怨学校没有多媒体设备,认为上一堂好课就必须有制作精美的课件;许多老师课上得好,也就是有课件;如果有课件,上一堂好课就容易多了。诚然,多媒体课件能使课增色不少,学生的注意力能很快集中到课堂上来。(尤其是一些空间与图形的教学内容)但是,我们的条件有限,不可能每节课都用多媒体课件。很多时候我们还是靠一只粉笔、一块黑板。我们必须学会开发身边的课程资源。从这次活动中,使我再次明白:教学理念是最重要的,没有多媒体课件,一样可以上出一堂学生喜欢的数学课。只要我们做有心人,就可以挖掘比教材更好更多的教学资源。