



梦山
书系

GEI XIAOXUE SHUXUE JIAOSHI
DE 50TIAO JIANYI

给小学数学教师的 50条建议

林碧珍 ◎ 编著

不能相忘的一张张孩童的笑脸，
一段段共度的课堂时光，
一次次痛并快乐的研讨经历，
一个个由教训堆砌而成的经验……



海峡出版发行集团 | 福建教育出版社



梦
山
书
系

给小学数学教师 的50条建议

林碧珍 ◎ 编著



海峡出版发行集团 | 福建教育出版社

THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

图书在版编目 (CIP) 数据

给小学数学教师的 50 条建议/林碧珍编著. —福州:
福建教育出版社, 2018. 11
ISBN 978-7-5334-8226-8

I. ①给… II. ①林… 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 (2018) 第 201706 号

Gei Xiaoxue Shuxue Jiaoshi De 50 Tiao Jianyi

给小学数学教师的 50 条建议

林碧珍 编著

出版发行 福建教育出版社

(福州梦山路 27 号 邮编: 350025 网址: www.fep.com.cn)

编辑部电话 0591-83726908

发行部电话 0591-83721876 87115073 010-62027445)

出版人 江金辉

印刷 福州万达印刷有限公司

(福州市仓山区橘园洲工业园仓山园 19 号楼 邮编: 350002)

开本 710 毫米×1000 毫米 1/16

印张 17.5

字数 267 千字

插页 2

版次 2018 年 11 月第 1 版 2018 年 11 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-5334-8226-8

定价 40.00 元

如发现本书印装质量问题, 请向本社出版科 (电话: 0591-83726019) 调换。

再版序言

46 条—50 条的飞跃

《给小学数学教师的 46 条建议》出生于 2015 年 3 月。

《给小学数学教师的 50 条建议》即将与您见面。

从 46 条到 50 条，仅仅相差的只有 4 条，这 4 条的变化和差距却代表着时代对教育新的要求，彰显着构建富有数学思想的课堂的魅力和生长，更代表着对学生核心素养发展的落地开花的行动。升级版的《给小学数学教师的 50 条建议》的出版，让我欣喜的同时也充满了期盼，期盼书中的 50 条建议能为老师们的教育教学以及自己的教学成长提供更有益的帮助，期盼着教师与学生的共同成长。

林碧珍

前言

我是个教了几十年书的教师。几十年的教学，有成功的喜悦，更多的却是失败的教训。虽然成功的经验需要总结，但如果把失败的教训悄悄放走，不仅于事无补，而且可能使这样的传承变成一种宣教布道——从而导致一种盲目学习的心态。如果缺乏深入的反思，而只重视面上的教学经验，结果反而让年轻教师长期陷在“学习成功经验的误区”中，而妨碍了教学相长。

因此，我和我的团队想在这本书中将我们的经验、教训做一番认真的梳理、总结，既实事求是立足教学，又不就事论事，力争将影响数学教学的关键因素——或显性、或隐性的，提炼出来。比如，关于教学理念、关于学习方式转变、关于学生习惯培养、关于教师的自我学习与研究……结合我们的经验教训加以分析说明，或许有助于老师们领会数学教学的一些更本质的要素。

感谢参与研究和撰写此书的福州市乌山小学数学教研组的朱坤震、林巧、郑健英、赵榕甦、卢苇、林雪君、林新冰、林晶等教师，以及福州市小学数学林碧珍名师工作室的林碧珍、侯锦扬、郭宝珠、郭慧榕、林晟、张德强、肖雯、陈孟佳、罗成龙、郑扬帆、张唐银、肖捷、林莺、马晓茹、陈灼钦、刘玲芳、林修英等名师。谨以此书，献给辛勤的你们，也献给青年教师朋友们。

同时，我们也知道书中一定还存在一些疏误和不周之处，希望读者提出宝贵的批评意见。

林碧珍

目 录

要正确理解数学观和数学教育理念·····	1
要处理好探究与接受的关系·····	6
要正确处理预设与生成的关系·····	14
要正确选择媒体手段·····	19
要关注细节的处理·····	26
激发学习兴趣是教学取得成功的关键·····	35
善于引导学生感受数学美·····	40
善于培养学生倾听的习惯·····	46
不要忽略数学表达习惯的培养·····	49
做好预习习惯的培养工作·····	53
注意培养学生阅读数学课本的习惯·····	56
注意培养学生争辩的习惯·····	60
注意培养学生反思的习惯·····	63
注意帮助学生养成画图的习惯·····	67
重视审题能力的培养·····	72
重视观察能力的培养·····	75

重视操作能力的培养·····	79
第一学段教师应为孩子创造“玩中学”的机会·····	85
第二学段教师应为孩子创造“做中学”的机会·····	93
改革评价手段促进学生发展·····	101
借助科学评价改进课堂教学·····	106
留心课堂评价的几个关键点·····	119
留心试卷改革的几个关键点·····	124
创新习题，让习题为学生思维发展服务·····	127
温和与友善有时比粗暴和鲁莽更具威力·····	131
帮助学生建立数感·····	133
帮助学生发展符号意识·····	136
帮助学生初步形成几何直观能力·····	139
关注发展学生的数据分析观念·····	145
关注培养学生的运算能力·····	152
关注发展学生的推理能力·····	154
关注问题的设置和学具的准备·····	159
借助多媒体促进学生空间观念的发展·····	165
善于从教材中寻找“数学思想”之源·····	171
要构建起富有数学思想的课堂·····	184
要创造性使用教材 引发学生有效地提出问题·····	194
数学教师也应学识丰富·····	199
数学教师也应加强阅读·····	201

让源头活水成为消除“职业枯竭”感的清新剂·····	206
读懂、读通、读活教材·····	210
充分了解学生——教学成功的关键·····	214
“悟其渔识”是教学的最高境界·····	220
注意听课的诀窍·····	224
注意评课的诀窍·····	227
让教学研究助推自己·····	231
不做教书匠，边教边研·····	239
磨课——教师成长的必由之路·····	242
教师要养成写教学反思（教学叙事）的习惯·····	254
善于记录——最好的反思方式·····	259
我向名师学什么·····	261
附录：跟随吴正宪老师学习研修有感·····	264

要正确理解数学观和数学教育理念

作为一名数学教师，你是否思考过下面三个问题：什么是数学？什么是教育？数学教育给学生留下什么？

关于数学，不同的人有不同的理解，《全日制义务教育数学课程标准（实验稿）》指出：数学是人们对客观世界定性把握和定量刻画、逐步抽象概括、形成方法和理论，并进行广泛应用的过程。《义务教育数学课程标准（2011年版）》又把数学描述为：数学是研究数量关系和空间形式的科学。数学家科利娅说过，什么是数学？数学就是解题，就是把不熟悉的题型向熟悉的题型转化的本质。有人说数学是训练思维的体操、数学是一种语言、数学是哲学、数学是人类文化的重要组成部分、数学是艺术……不同人的眼中都有自己对数学不同的理解。那么在孩子眼中，数学又是什么呢？曾经有位数学名师问过自己执教班级的学生，他们眼中数学是什么样子的？孩子们众说纷纭：数学就是数字、数学就是计算、数学就是我总也解不出的应用题、数学是麻烦、数学是我最讨厌的东西……听到学生对数学的描述，作为一名数学教师，你们有什么感受呢？数学抽象的外表常常造成数学抽象难学，只有聪明的、有智慧的人才能学好数学的印象，因此正确地树立数学观，从根本上提高对数学本质的认识：认识到数学抽象的外表下的丰富多彩，认识到它在培养人的理性思维能力的特殊功能以及它的文化价值和教育功能，才能使数学的教与学成为自觉、自信、富有趣味的活动。

什么是教育呢？爱因斯坦说：“当你把学校受过的教育都忘记了，剩下的就是教育。”可是，一堂接一堂的课，一次连一次的练习之后，儿童能剩下什么呢？走出校园后，他们的所学，能服务于生活，能应对挑战么？数学教

育到底应该留给学生什么呢？正如数学教育家米山国藏所说的：“学生所学的数学知识，在进入社会后几乎没有什么机会应用，因而这种作为知识的数学，通常在走出校门后不到一两年就忘掉了。然而不管他们从事什么工作，惟有深深铭刻于头脑中的数学思想和方法等随时地发生作用，使他们受益终身。”通过这样的思考，我们终于明白了：原来，数学教育除了教给学生具体的知识和技能之外，更重要的是数学思维方式和数学精神的教育。数学教育所能带给儿童的是思想，这才是让其受益终身的！

作为一名数学教师，树立正确的数学观和数学教育观，对于实现基础教育数学课程的基本目标（包括学科目标和情感态度目标）是十分重要的。课程改革纲要指出：“要关心每个学生，促进每个学生主动地、生动活泼地发展，尊重教育规律和学生身心发展规律，为学生提供合适的教育。”我们要为学生创设适合的、满足发展需求的；关注学生作为“全人”的智力与人格全面协调发展的；促进学生可持续发展的高质量的教育，尊重学生的主体地位、正视学生的个性差异，让“人人都能获得良好的教育”，“让不同的人在数学上得到不同的发展”。因此我们的数学教育，所教授的不是数学科学，我们的数学教育不仅关注数学知识技能的传授，也关注思想的感悟及经验的积累，不仅关注数学能力的培养，也关注学生的情感态度与价值观的培养，是充满着生机与活力的，适合儿童的，“好吃又有营养”的数学。

2013 年 10 月，笔者有幸应邀参与了福建教育出版社、福建师范大学基础课程中心和台北教育大学联合举办的“新课堂、新教师”海峡两岸基础教育交流研讨活动。在这次活动中，数学教育与数学科学打起架来了。当时，笔者执教了小学数学四年级上册的“积的变化规律”一课。根据四年级学生的思维特点和学生的已有经验，我在教学中设计了如下流程：

一、开门见山导入新课

同学们，今天我们要一起研究“积的变化规律”。（板书课题）

二、大胆猜想、探索新知

（一）提出问题 大胆猜想

1. 请你们猜一猜：要想探索积的变化规律，要在什么样的算式中进行研究？再猜一猜：乘法算式中谁的变化，会引起积的变化？

生：因数的变化会引起积的变化。

师：说说因数可以怎么变？

生：变大。

师：怎样才能使因数变大？

生：加或者乘一个数。

生：还可以把因数减或者除以一个数。

师：是的，要把因数变小我们可以把这个因数减去或除以一个数。

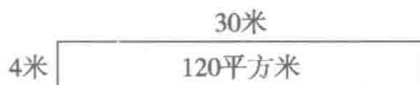
2. 请学生举例验证这些猜想。

师：请你们自己在本子上写一个乘法算式，变化其中一个因数，看看因数变了，积是否也会随着发生变化。

3. 生举例并汇报自己的发现，师进行小结：从大家所举的例子我们可以发现，一个因数不变，另一个因数变大，积也随着变大；另一个因数变小，积也随着变小。看来因数的变化果真会引起积的变化，那么因数的变化和积的变化之间到底存在什么样的关系呢？我们接着继续研究。为了研究方便，这节课咱们只研究把一个因数乘或者除以一个数的情况。

（二）结合情境 探索新知

1. （1）出示例题：某小区计划要建一块长 30 米，宽 4 米的绿地，这块绿地的面积是多少？

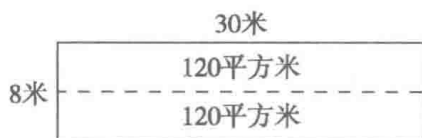


引出算式： $30 \times 4 = 120$ （平方米）

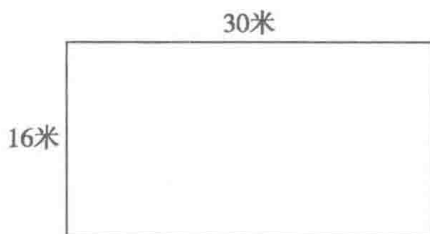
（2）后来社区扩建这块绿地，长不变，宽增加到 8 米，扩建后的绿地面积是多少？



说说你是怎么想的。[(1) $30 \times 8 = 240$ (平方米), (2) 8 是 4 的 2 倍, 面积就是原来的 2 倍, $120 \times 2 = 240$ (平方米), 学生说, 教师演示]



(3) 旧城改造后, 这片绿地再一次扩建, 长不变, 宽增加到 16 米, 现在的绿地面积是多少?



怎么想的? ($30 \times 16 = 480$, 16 是 8 的 2 倍, 30×16 就是 30×8 的 2 倍; 16 是 4 的 4 倍, 30×16 就是 120 的 4 倍; 16 是 8 的 2 倍, 30×16 就是 30×8 的 2 倍。结合学生的说明, 教师演示)

(4) 引导学生观察这一组式子, 探索并发现因数的变化和积的变化之间的规律。(给每个学生一份印有三个算式的练习单, 让学生探索因数和积的变化之间的规律, 并进行汇报, 老师根据学生的汇报进行板书)

2. 举例验证。

(1) 举例验证: 刚才我们是通过这几个乘法算式得到这些规律的, 但只是从几个算式中就概括出结论, 这在数学研究中是不严谨的, 我们还需要进行验证, 怎么验证呢? 我们可以再举些例子, 看看这些规律在其他的乘法算式中是不是也同样存在呢?

(2) 生举例验证, 师总结: 看来这些规律在大家所举的例子中都存在。

(3) 引导学生结合草坪图理解存在这一规律的道理。

3. 概括结论: 通过猜想、验证我们发现了积的变化和因数的变化之间存在什么样的规律。板书结论和课题。强调除法中除数不能为 0, 所以除以几时几不能为 0。

三、沟通经验 拓展应用

略

四、课堂总结 课后延伸

今天研究了什么？我们是怎么进行研究的？（猜想—验证—结论）如果下个单元想要研究商的变化规律，你们准备怎样进行研究？

从这节课的设计中老师不难看出笔者在教学中不仅关注积的变化规律知识本身的获得，更关注学生在探索积的变化规律的过程中感悟用归纳思想探索规律的一般方法，从而积累探索规律的经验，为后续探索规律的学习奠定基础。可是，在上课之前，笔者就与福建省的特级教师王永老师在是否需要由情境引出算式，发生了意见的分歧。王永老师是高中老师，对数学教学有着很深入的研究，他认为，积的变化规律是数学模式，研究的是数学内部的联系，不是数学模型，所以无需从生活情境引入，直接呈现若干算式，让学生计算结果，观察讨论、提出猜想，再验证猜想就可以了。而我却认为，从小学生的学习特点出发，由生活情境引出算式，首先能激发学生的学习兴趣，更为重要的是，通过创设长方形草坪面积的情境，利用几何直观，不仅有助于学生发现规律，更有利于学生借助图形理解积的变化规律的算理。当数学教育与数学科学互相冲突时（前提是不存在学科知识上的错误），作为一线教师，笔者选择了数学教育，不论是数学模式还是数学模型，笔者认为它与四年级的儿童距离太远，做为小学数学教师应选择适合儿童的方式，教给儿童需要的和喜欢的数学。

（撰稿者：林碧珍）

要处理好探究与接受的关系

《义务教育数学课程标准（2011 年版）》指出：认真听讲、独立思考、动手操作、合作交流、自主探究等都是重要的学习方式。由此不难看出：接受学习和探究学习是学生学习最主要的两种方式，是培养全面发展的“人”不可或缺的两个方面。多年的教学实践告诉我们，两种学习方式各有优势和不足，作为一名数学教师，我们要正确处理好探究学习和接受学习的关系。

一、正确认识探究学习与接受学习在数学教学中的作用

正确认识有意义的接受学习和探究学习之间的关系，对于教师更好地实施课堂教学起着重要的作用。为了帮助老师们更好地领会二者之间的关系，笔者选取了两节全国优质获奖课，对这两节课的部分教学环节进行分析与反思。

（一）分析表

课 题	教学过程	教学形式						
		创设情境激发兴趣	教师提出问题	学生提出问题	引导操作体验思考	适时抽象给出结论	启发研究探索策略	自主合作探索新知

面积和面积单位	一、导入新课 揭示课题	1. 出示照片框, 复习长方形周长的意义。	√	√						
		2. 问: 给照片框配一面玻璃, 要按玻璃的什么付钱?	√	√		√				
	二、观察比较 明确概念	1. 认识物体, 给“课桌、黑板、门……”取一个共同的名字。		√		√				
		2. 认识表面。观察文具盒, 看到的是它的哪一部分? 触摸文具盒、书的表面。		√		√	√			
		3. 比较表面的大小。看看、比比书和文具盒的表面哪个大。		√		√				
		4. 揭示书的面积、物体的面积概念。		√			√			
		5. 认识围成的平面图形, 比较大小。 ①出示四个平面图形; ②用观察法比较图形大小; ③用重叠法比较大小; ④揭示平面图形的概念以及平面图形的面积概念。		√		√	√			
		6. 概括面积的意义。					√			
		7. 区别周长与面积, 用手摸一摸书的封面的面积和周长。				√				
	三、实际操作 认识单位	1. 用方格比较围成平面图形的大小。		√		√	√			
		2. 知道用方格比较面积大小, 必须统一单位。				√				
		3. 统一的方格就是国际统一的面积单位之一。					√			
		4. 认识面积单位: ①学(自学); ②看(看模型); ③记(记面积单位有多大); ④找(找出相应的面积单位); ⑤说(说哪些物体面积大约是1平方米、1平方分米、1平方厘米); ⑥估(估物体的面积大约是多少); ⑦量(用面积单位量物体面积)。		√		√	√			

长方形面积的计算	一、创设情境 提出问题	1. 复习常用的面积单位。		√		√				
		2. 测量一个长方形纸板的面积应选什么单位，怎样测量？		√		√				
		3. 谈话导入生活中如果要测量篮球场、游泳池的面积，也用面积单位一个个去量太麻烦，所以要寻找一种更好更简便的方法来计算。	√							
	二、启发引导 确定策略	1. 提出问题、确定目标。			√				√	
		2. 提供材料、鼓励猜想。							√	
	三、自主合作 探求新知	1. 小组实验，各组汇报，发现计算方法。①测量刚才进行图形变化的四个长方形面积需要什么工具，请学生选择工具；②利用工具小组分工实验，测量并记录测量结果；③观察表格并思考：长方形面积所含的平方米数与长方形的什么有关？它们是怎样的一种关系？④各组汇报讲座结果；⑤发现计算方法。				√		√	√	√
		2. 分类验证，确认计算方法。①出示 5 个大小不同的长方形，各组任选一个，组内验证；②组内验证，并交流验证结果。					√		√	√
		3. 整理归纳，掌握学习方法。问：刚才怎样找到长方形面积的计算方法的？从而得出：“实验——发现——验证”的学习方法。		√			√			√

(二) 反思

从表中明显看出，一堂好的课，接受式学习和探究式学习总是同时存在，相辅相成的，只不过不同的知识类型所侧重的学习方式不同。“面积和面积单位”这一课中面积的概念，面积单位的认识，都是学生初次接触到的基本概

念，他们没有这方面的知识和经验的积累，必须在教师的引导下通过积累丰富的感性认识，适时予以抽象去验证老师给出的结论。课堂中所含的探究、发现的成分较少。但由于教师善于充分调动学生多种感官的参与，善于调动学生的主动性、积极性，因此学生们虽是处于接受式学习状态中，但他们不是被动地接受，而是积极主动地理解、建构知识。在“长方形面积的计算”这一课中，由于学生们已掌握面积单位和用面积单位排列法测量面积的方法，教材可操作性强，学生通过操作联想有可能自我发现计算长方形面积的简便方法。只要教师提供必要的材料，学生就能大胆地进行猜想，且努力研究、选择正确的探索策略。通过小组合作、实验操作、记录观察等活动，发现长和宽与面积的关系，并在教师的组织下对该结论进行验证，从而获得了长方形面积的计算方法。并从中悟到：实验——发现——验证的学习方法。整堂课学生们都是在教师的引导下通过探究式的学习方式，主动地探索、发现、获取知识。这两节课，我们不能因为第一节课采用接受式学习方式较多，就否认它是一节好课，第二节课采用探究式学习方式较多，就是一节好课。虽然学习方式不同，但第一节课，由于老师善于抓住时机，激发学生的学习兴趣 and 主动学习的积极心向，让学生全面参与操作体验记忆等数学活动，使学生真正理解所学的知识，因此学生的情感、学习方法、学习策略等方面也得到一定的发展。执教者之所以选择接受方式多一些，主要与教材的内容，学生的知识、经验的储备等客观因素有关，而且如果没有“面积和面积单位”的接受作基础，就根本不可能实施“长方形面积的计算”的探究和发现。因为知识、经验、数学思想方法的积累，离不开接受式学习，学生探究能力的形成与发展是渐进式的，而不是突发式的。学生不可能一开始就能从事探究学习，而是仍需教师的大量指导，它的开展有一个由“扶”到“放”的过程，教学的整个过程实际就是一个“从教到学”的动态转化过程。在这个转化过程中，随着学生年龄、知识、方法的生长，教师教的作用就会逐渐地淡化。这个过程其实正是从接受学习逐步向探究学习转化的过程。因此我们要正确理解，妥善处理好接受学习和探究学习二者的关系，不要一味地提倡探究，而忽视直接经验的接受，因为从本质上讲，学生的学习过程是以学习间接知识为主，这就要求学生不需事事都按“发现”的步骤去探究。正如发现学习