小学语文应该教什么

河南省基础教育教学研究室　时广郑

阅读教学是小学语文教学的重要组成部分，但长期以来，阅读教学效率不高。造成这种现状的一个很重要的原因，就是许多教师没有弄清楚语文教学究竟应该教什么，不知道怎样去确定教学目标和把握教学内容。那么，小学语文教学究竟应该教什么，怎样去确定其教学目标，准确把握教学内容呢？笔者认为，首先必须做到三个方面，即“从大处着眼、从具体入手、从学生实际出发”。

从大处着眼，就是依据《义务教育语文课程标准（2011年版）》（以下简称《课标》）所规定的教学目标与内容，切实把不同学段的教学目标与内容落实到位。《课标》根据学生的年龄特点和学习语文的规律，制定了不同学段的教学目标与内容，这些教学目标与内容循序渐进，相互关联，螺旋式上升。我们在确定具体教学目标、把握教学内容的时候，只有以《课标》为依据，才能做到既不降低要求，也不越位拔高。

从具体入手，就是依据教科书中所具体要求完成的教学任务，将其真正落实到位。教科书是《课标》的具体体现，是教师教学的基本依据和最重要的教学资源，它在每一个单元提示、每篇课文后面和单元练习中都提出

了不同的教学要求与需要完成的教学任务，设计了不同的练习和学习内容，从不同的方面提出了应该掌握的字、词、句、段、篇，以及听、说、读、写、练的要求，这些都是对《课标》所规定的学段目标的具体体现。在教学的过程中，我们把每一个单元提示的要求完成了，把课后与单元中的练习内容认真完成坐实了，教学的基本要求也就达到了，《课标》要求学生掌握的内容也就自在其中了。所以，《课标》在关于阅读教学的建议中，特意把原来的“阅读教学是学生、教师、文本之间对话的过程”，完善为现在的“阅读教学是学生、教师、教科书编者、文本之间对话的过程”，这一点是需要我们认真体会的。

从学生实际出发，就是要根据学生已有的知识基础、习惯情况和能力实际，有针对性地确定教学任务。为此，教师要真正找到他们的“最近发展区”，让其在已有的知识层面和能力基础上再上一层楼，再有所发展，向前迈进一大步。

（摘自《七彩语文·教师论坛》2014年第11期）

新课程实验研究
THE NEW CURRICULUM EXPERIMENTAL RESEARCH

目录
CONTENTS

P1 卷首语
1 小学语文应该教什么

P3 教研论坛
3 课例研究的必要发展——“‘课例研究’之思考与实践”系列之一
8 低段全脑识字之“无厘头”
10 扩大文化视野 弘扬人文精神——关于小学数学教材里数学文化因素的设计
18 运用“数字教学资源”促进语文课堂教学
21 有感情地朗读：教学困境及其突破
30 基础教育对创新人才培育的障碍与对策
37 浅谈数学文化融入教学的意义

P42 教学案例
42 《海滨仲夏夜》教学设计
46 “百分数的意义”教学设计
49 《竹石》教学设计
52 “乘法运算律及简便运算”教学设计
56 《数水果》教学设计
58 “有趣的进制”教学实录及反思

P62 教育随笔
62 每个人都有自己的花期

P64 课改风采
64 章慧老师荣获全国数学赛课特等奖

课例研究的必要发展

——“‘课例研究’之思考与实践”系列之一

南京大学哲学系　郑毓信

教育工作者，包括广大一线教师，为什么应当高度重视课例的学习与研究？应如何从事课例的学习和研究？对于这些问题，相信大多数读者都有自己的看法。尽管如此，简要地回顾与反思仍然有助于我们在这些方面认识的深化，从而使得相关工作具有更大的自觉性。

具体地说，无论就数学教育还是就一般教育而言，这方面的实践活动应当说都已有了较长的历史。另外，如果主要着眼于中国的情况，并将分析范围由单纯的“课例”扩展到一般的“案例”（包括“个案”和“学案”等）。那么，2000年左右显然就是这方面工作得到迅速发展的一个时期。

促成上述发展的原因主要有两个：一是教师培训工作的大规模展开，包括培养数学教育高级人才的需要；二是新一轮（数学）课程改革的实施。

以下两部著作的出版就是因教师培训工作而直接促成的：李士锜等所著的《数学教育个案学习》和罗增儒所著的《中学数学课例分析》。它们集中表明了这样一种认识：案例的使用正是理论学习与教学研究的必然要求。这也就是指，为了帮助接受培训的人员较好地掌握各种数学教育理论，包括教学理论和学习理论等，特别指达到真正的理解，培训者（传播者）必须使用适当的案例对抽象理论作出说明。例如，罗增儒教授撰写上述著作的主要目的，就是通过课例的学习与分析帮助学习者较好地“掌握建构主义的教学观”和“增强元认知发展的自觉性”[1]。另外，更为一般地说，则又正如李士锜教授在其著作中所指出的“个案以丰富的具体教学情境为理论与实践的结合提供生动的注解。个案涉及事件的情节、前因后果，以及作者本人的感受和思考，把情境细化了；它将一段过程细细展开，娓娓道来，动态的描述给抽象理论以生命和血肉。针对有血有肉的事例，教师以看得见、摸得着的情境为载体开展理性思考，理论就不再是一些抽象的名词、原理。”[2]

事实上，对于案例的突出强调也可看成各种“实践性学科”（如建筑学、商学、

法学等）人才培养模式的共同特征。当然，我们不能因此断言在这些方面的理论不具有特别的重要性，而主要是指我们应当更加重视如何能将理论与实践活动很好地联系起来，特别是，理论的传播者必须学会“用案例说话”。也就是说，应当善于应用案例对相关理论的具体涵义与有效性等问题作出清楚说明与必要的论证。这不仅有益于人们对理论的理解。也可以使其对理论更好地加以应用，这样能充分发挥其对于实践活动的促进作用。例如，就教育领域而言，这显然就是所谓的“学案研究”在学习心理学研究中获得人们广泛重视的主要原因。另外，这也正是这一领域中有不少著作采取以下编写方式的直接原因；将全书分成“理论”与“案例”两个部分。例如，《小学数学教学案例研究》就是这样的一个实例，本书“定位于指导读者进行小学数学教学设计和课堂教学实践。其基本思路是以教学案例来呈现小学数学教学设计中需要研究和解决的主要问题；并通过典型教学案例诠释数学教育理论和数学学习理论，反映数学学科特点；反映国内外优秀教师的课堂教学的成功经验；反映《全日制义务教育数学课程标准（实验稿）》实施过程中的理论热点和实践难点。”[3]

从 2001 年起正式实施的新一轮数学课程改革显然也为课例在更大范围的应用提供了直接的促进因素。事实上，对于教学观摩的极大热忱正是我国数学教育界乃至其他学科自课改以来所出现的一个明显变化，这在很大程度上代表了“课例研究”的一个新定位：借助优秀教师的课例我们可以为广大教师改进教学提供直接的样板或范例。

当然，就课改初期而言，所说的示范作用主要集中于教学方法的改革，特别是，我们积极地应用“情境设置”“动手实践”“主动探究”与“合作学习”等新的教学方法。另外，这显然也是现实中出现以下变化或发展的主要原因：除单纯的“课例展示”外，现今的观摩教学往往又加上了“专家点评”这样一个环节，希望借此能进一步强化相关课例的示范效应，乃至直接起到所谓的“引领作用”——也正因如此，所说的“现场点评”往往就集中于相关课例的亮点与不足之处。比如“再多一点合作学习就好了”“教学中应让学生发挥更大的作用”，等等。

事实上，尽管课程改革的实际进程有一定的起伏或波折，但教学观摩始终盛行不衰（至少就小学数学教育界而言）。当然，其形式与作用也有一定变化，特别是，尽管人们现在仍然特别强调优秀课例的示范作用，但也更清晰地认识到了课例可以为广大教师的深入分析和思考（而不只是简单的模仿或移植）提供重要的背景或平台，这就十分有益于广大教师的专业成长。

例如，我们可以从上述角度理解现实中出现以下变化的积极意义：除“示范课”外，人们现今对于“家常课”也表现出了很大兴趣；另外，与单纯强调“专

家引领”相比较，人们现今往往也更加倾向“大众参与”这种评课方式。（也正是从同一角度去分析，陈大伟老师关于我们应当由“观课评课”转向“观课议课”的论述[4]就很有道理，而这两者的主要区别在于：评课是对授课做判断、下结论，议课是针对课堂现象和研究问题进行平等交流与讨论。特别是，评课专家应当改变“写句号”的习惯，并更加倾向“用问号的方法”。包括在询问别人之前先问自己，从而更好地了解授课教师的真实想法与实际需要，并能通过共同探讨与真正的互动促进双方的专业成长）更为重要的是人们往往不再满足于就事论事地指出相关课例的优点和缺点，而是更加重视如何能够以此为背景引出一些值得人们深入思考的普遍性问题，以及当前实例给予我们的普遍性启示是什么。

应当强调的是，事实上教育领域中当前关于教师专业成长的主流看法是：与片面强调理论对于教学实践的指导作用相比较，我们应当更加重视两者的辩证关系，并应特别重视教师“实践性智慧”（其主要特征就是“借助于案例进行思维”）的发展。进而，教学实践的总结与反思又应被看成一线教师专业成长的主要途径（正因如此，一些学者提出，我们应将“反思性实践者”看成教师工作的恰当定位。详见参考文献[5]）——显然，这也就更清楚地表明了案例的学习和研究对于教师专业成长是特别重要的，应切实加强案例的分析与思考，包括必要的总结与反思，从而不断增强自身的实践性智慧。

当然，上面的论述不应理解成完全否定了理论对于实际工作的指导与促进作用。不如说我们应注意纠正先前普遍存在的“理论优先”这样一种传统的认识，并应更好地认识、处理理论与实践活动之间的辩证关系，努力做好“理论的实践性解读”与“教学实践的理论性反思”。容易想到，后者事实上也为我们究竟应当如何做好课例的学习与研究指明了努力的方向。

具体地说，当前课例的学习与研究应当特别重视的一个问题是我们应当努力做到“小中见大”，即跳出各个课例的具体内容，从更为一般的角度引出值得人们深入思考的普遍性问题，以及具有更大启示意义的普遍性结论或建议等。因为

只有这样，课例的学习与研究才能真正起到举一反三的作用，并有效地促进广大教师的专业成长。

例如，我们可以从上述角度去理解以下变化的意义：我们应当积极提倡由传统的“听课”与“评课”向“品课”发展，也就是应当将各种课例（包括所谓的“示范课”与“家常课”）都看成研究的对象，从而“为教师的教学研究、业务进修和专业发展提供一个境界高尚的平台”[6]。

当然，“课例的学习与研究”不应被看成教师专业成长的唯一：恰恰相反，这一做法反而十分容易导致较大的随意性与系统性的缺失，从而也就必然对教师的专业成长产生一定的消极影响。正因如此，除课例的学习与研究外。我们也应高度重视系统的理论学习，特别是应将两者更好地结合起来——容易想到，这事实上也就是我们特别重视“教学实践的理论性反思”以及“理论的实践性解读”的主要原因。另外，就当前而言，我们又应当特别重视课例研究的针对性和选择性，即课例的选择应当具有明确的目的，或者说，我们应带着一定的“问题”从事课例的学习与研究。

事实上，所说的“随意性”或“盲目性”也正是当前常见的诸多“案例性著作”的共同弊病。（我们也可以从同一角度指出所谓的“一课研究”的局限性：尽管我们可以明确断言“数学教师主要通过一节课一节课的教学体现出自己的专业水平。学生主要通过一节一节数学课的学习成长。可见，对一节节课进行研究的重要性怎么强调都不会过分”。但是，“一节课”毕竟不能等同于“一节节课”，而要从“一节课”真正过渡到“一节节课”，我们所选择的“一节课”就必须起到“范例”的作用，这也就是指，并非所有内容都适合用作“一课研究”的直接对象。相关研究也应努力做到“小中见大”。从而才有可能具有超越特定内容的普遍意义。参考文章[7])进而，这更可被看成以下论述的核心所在：“案例分析应重在分析。”[8]更为一般地说，这也就是指重要的“并不仅仅在于如何能够获得更多的材料，而主要是适当的视角，并能将此组织到关于数学思维与学习的深入理论之中”。[9]

例如，除了前面所提及的“教学方法（和模式）的研究”，以下也是我们在当前应当特别重视的一些问题：重点内容（如“分数的认识”）的教学、教学专题的研究（如“概念教学”）、数学思维的教学等。

当然，在很多情况下，即使是对同一案例的分析，人们往往也会采取多种不同的研究视角。另外，即使由同一课例我们也可获得许多不同的启示或教益——这事实上也就是“课例的学习与研究”（更为一般地说，就是教学研究）的永恒魅力所在，即在这方面始终存在无限的探究可能性与成长的空间，关键就在于我们是否具有足够的自觉性，特别是，是否能够根据现实情况作出适当选择，并始终坚持自己的独立思考，包括必要的批评与自我批评，从而真正做到“小中见大”，不断前进！正是从上述角度分析，笔者认为：将诸多名师课例分成所谓的“成名篇”“经典篇”等恐怕就不很合适，因为“一课成名”显然不应成为一线教师的努力方向，任何一个课例也都不能看成是真正的“经典”。由于课堂教学涉及很

多不同的方面或环节，从而就始终有可能从不同角度作出新的探索，更何况时代的进步与认识的深化以及教学对象、环境的变化也必然会对教学工作提出新的更高的要求。）

作为上述方向的一个具体努力，“系列之二”将借助《品课·小学数学卷001》[10]中的几个课例对“小学如何从事数学思维的教学”这一论题作出具体分析（这方面的实例可见参考文[11][12][13]）。

参考文献

[1] 罗增儒. 中学数学课例分析 [M]. 西安：陕西师范大学出版社，2001.

[2] 李士锜 . 李俊. 数学教育个案学习 [M]. 上海：华东师范大学出版社，2001.

[3] 李士锜 . 等. 小学数学教学案例研究 [M]. 北京：高等教育出版社，2010.

[4] 陈大伟，陈洪杰. 以人为本 有效为先——关于“观课改课”与小学数学教学的对话 [J]. 小学数学教师，2015(12).

[5] 郑毓信. 数学教师的三项基本功（郑毓信数学教育论丛之三）[M]. 南京：江苏教育出版社，2011.

[6][10] 方运加. 品课·小学数学卷 001[M]. 北京：教育科学出版社，2013.

[7] 郑毓信. 做具有哲学思维的数学教师 [J]. 教学月刊，2015(10).

[8] 郑毓信. “案例分析”应重在分析——关于搞好“案例分析”的若干想法 [J]. 中学数学教学参考，2000(9).（本文已被收入郑毓信所著的《数学教育：从理论到实践》一书，上海教育出版社，2001.）

[9] A.Sfard. There is more to discourse than meets the easrs : Looking at thinking as communicating to learn more about mathematial learning[J]. *Educational Studies in Mathematics* ,2001,46(1).

[11] 郑毓信. “找规律”教学的若干误区 [J]. 小学教学设计，2014(3).

[12] 郑毓信. 概念教学应当注意的一些问题 [J]. 小学教学设计（数学），2014(5).

[13] 陈文胜. 基于学情的若干追问——由一些经典案例引发的思考 [J]. 福建教育，2015(4).

（摘自《小学教学·数学版》2016 第 4 期）

低段全脑识字之“无厘头”

北大附中为明重庆实验学校　张陆静

识字教学是基础教育阶段的基础性教学。按照《义务教育语文课程标准（2011年版）》的要求一、二年级会认的生字为1600～1800个，会写的生字为800～1000个。如何让低段的学生能够快速、主动、有效地进行识字一直是奋战在一线的教师们的奋斗目标。在一线的教学实践中，同行们总结出了各种各样的识字方法，如：

第一，有侧重点、有顺序地教；

第二，多次出现，反复记忆；

第三，多认少写，认写分开；

第四，鼓励学生在生活中识字；

第五，随文识字，音、形、意有效结合；

第六，字谜趣味识字，有效记忆；

第七，编故事，画图识象形字；

第八，偏旁归类快速识字；

第九，游戏识字，寓教于乐；

第十，竞技识字，吸引学生。

不管什么样的识字方法，对于低段的学生来说，增加识字的趣味性是一条主线。以上这些识字方法虽然起到了一定的作用，但效果并不明显。我一直在想：能不能找到一种更有趣的识字方法可以吸引学生的注意力，让他们更愿意去识字呢？

有幸的是我是一位三四岁孩子的母亲。这个年龄段的孩子正处在早教识字的最佳时机。但对于这么小的孩子，我用教一二年级识字的方法去教，他不是学不了一会儿就不想学了，就是今天学了明天就忘了。教自己的孩子识字着实让我郁闷了一段时间。好在教自己的孩子不像教自己的学生，没有教学压力，没有期末考试，所以我可以慢慢来。和大多数的母亲一样，我也为了省事给儿子买了很多关于识字早教的光碟和书籍。在和儿子一起学习的过程中，我发现这些针对低段孩子的早教识字产品大多是用图片或动画片的形式将汉字与形象结合起来，以加快知识进入孩子大脑皮层的速度。在给儿子的早教法宝中，我被一款早教识字机所吸引。这里面的记字方法很多都是我教了这么多年的语文所没有想到过或者不敢那样去想的。例如，教学汉字“花”时，我们会说：“草字头下面加一个‘化’字，这个字可以用加一加的方法来学。草字头代表它和植物有关，‘化’字指示它的读音。”可如果这样去教我的儿子，我敢保证第二天他就忘了。而那个识

字机怎么教的呢？很简单，没有说教，没有分析，就是让这个“花”字动了起来，把笔画变成花的形状（前六笔变成六片花瓣，最后一笔竖弯钩变成花柄），就这样，一朵鲜花就形成了。儿子看了一遍就记住了。又如教学“奔”字，有谁会想到把“奔”字的每一笔变成一个正在奔跑的人呢？“大”为头和手，“十”为身，下面部分为双脚。“乒乓”两个字还可以组合成乒乓台，上面的笔画变成球拍和球网。吃东西的“吃”，右边居然可以变成一个人的侧面，鼻子、嘴巴一应俱全。

这样的识字教学，不仅吸引了我儿子，也引起了我的兴趣。我甚至一口气看了近一个小时。先生都笑我，这早教产品成了买给我玩的了。后来，我让儿子认语文书上的生字，并问他觉得每个字像什么。他一会儿说这个像机枪，一会儿说那个像车轮。虽然他不认识这些字，但觉得很好玩。

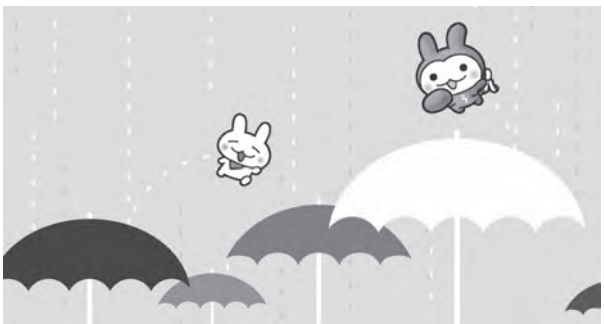
我曾听说过周星驰的电影很“无厘头”，现在突然觉得原来识字也可以这么“无厘头”。我反思：我之前的教学是不是太教条，太受汉字形成规律的束缚，完全限制了孩子们的想象力？有谁规定不可以对点、横、竖、撇、捺进行艺术创作，使之变成炮、棍、剑、镖、刀呢？我想把这个笔画想成什么就是什么。100 个孩子可以对同一个汉字有 100 种不同的想象。不要拘泥于部首的含义和部件的读音。它可以是一个小孩在撒尿，也可以是一个妈妈在喂奶，还可以是两头牛在打架，或是一架外星人的飞船。这也许就是陈玉明校长所说的全脑学习的一种吧。

只要解决了识字的趣味性问题，孩子们有兴趣学了，识字效果将事半功倍。孩子们学得轻松，也就解放了我们。有时候勤勤恳恳的老牛真不如会使巧劲的小子呀。这个劲要使得巧，关键还是要找对点，我觉得这款早教产品就抓住了低龄孩子识字求一个“玩”字的特点——让他不觉得是在进行枯燥的识字，而是在和汉字玩。

当然我不是在推销这款早教产品，中国的汉字博大精深，同行们之前总结出的那些方法依然实用，我只是想多教给孩子们一种识字方法，至于他们觉得哪种方法对于他们来说最有效，全凭他们喜欢。毕竟，白猫、黑猫，只要抓到老鼠就是好猫。

日本教育家多湖辉曾说：最好的教育是让孩子感觉不到“这是教育”。那最好的识字教学是不是让孩子感觉不到这是在识字呢？所有问题的答案只有在实践中去探索研究了。很感谢儿子的早教产品带给我的启发，在识字教学中我将和孩子们一同成长。在今后的教学研讨中，针对困惑我和我的同事们将不断地进行探索，努力去挖掘识字教学的内涵，让我们的识字教学更具神韵！

（摘自《适用于脑的课堂教学》）



扩大文化视野　弘扬人文精神

——关于小学数学教材里数学文化因素的设计

华东师范大学　张奠宙

数学课程中要体现数学文化，弘扬人文精神，这已经提倡多年。但是，从现行小学数学教科书来看，给人的印象是题材比较单一，局限于数学史的介绍，其中又往往集中于某国某人“最早”使用或发现某些数学内容。因此，这方面还有很大的改进空间。

一、基础教育中数学文化内容设计的基本目标

通过九年义务教育乃至三年高中教育，学生应该具有怎样的数学文化修养，才能理解数学文化的主要内涵，树立数学文化相应的价值观呢？

《义务教育数学课程标准（2011 年版）》中指出：“数学文化作为教材的组成部分，应渗透在整套教材中。为此，教材可以适时地介绍有关背景知识，包括数学在自然与社会中的应用，以及数学发展史的有关材料，帮助学生了解在人类文明发展中数学的作用，激发学习数学的兴趣，感受数学家治学的严谨，欣赏数学的优美。例如，可以介绍《九章算术》、珠算、《几何原本》、机器证明、黄金分割、CT 技术、布丰投针等。”

这段论述中，最关键的一句是“帮助学生了解在人类文明发展中数学的作用”。把数学文化与人类文明的发展联系起来，不妨看作数学文化教学的总目标。具体说来，应该围绕以下的具体目标展开。

1. 数学是人类文明的火车头

自古以来，人类文明总是和数学文明相伴而生的。数学往往起着先导作用，推动人类文明的发展。其中有如下的要点。

（1）人类四大文明古国（古埃及、古巴比伦、古印度和古代中国）都有自己的数学文明。

（2）继承古埃及、古巴比伦文明的古希腊文明，其代表作《几何原本》影响深远，是西方仅次于《圣经》的印刷量最大的文化作品。

（3）《九章算术》是我国古代最重要的数学经典，也是堪与古希腊《几何原本》相媲美的世界数学名著，阐述了以算为主、以术为法的算法体系。

（4）近代工业文明，以牛顿等创立微积分为代表，开创科学黄金时代，引发产业革命。

（5）19 世纪至 20 世纪初的现代文明，爱因斯坦建立相对论使用的数学工具是黎曼几何。流体力学方程、电磁学方程、弹性力学方程、热力学方程为机械、航空、航海、电报等现代工业文明打下基础。

（6）20 世纪下半叶的信息时代文明，以数学家维纳、香农创立的控制论和信息论为标志，计算机技术的巨大发展，建立在一位数学家冯·诺依曼的设计方案之上。

基础教育阶段，我们不可能让小学生真切地了解整个数学文明的巨大价值，但是应当用尽可能通俗易懂的故事，适度地将数学文明的价值告诉年幼的学子。

2. 数学文化是理性文明的标志

经过几千年发展的人类文明，博大精深，美不胜收。其中数学文明独树一帜，成为理性文明的标志。基础数学课程应该让学生知道以下内容。

（1）古希腊数学理性文明的伟大，欧几里得《几何原本》所体现的理性文明的价值；

（2）欧氏几何与非欧几何的关系，非欧几何诞生的文化价值；

（3）数学是一门严谨的科学，严格的演绎推理、精确的数字计算，使得它具有可靠的真理基础。一门学科，只有用数学表达之后，才能称为严谨的学问；

（4）中国数学在演绎论证上的缺陷，中国的规矩几何学，有平行与垂直，但没有“角”的概念；

（5）徐光启和利玛窦翻译欧几里得《几何原本》的历史意义。

同样，小学数学文化课程，不必也不可能将《几何原本》的公理体系做完整的介绍，但是做一些简单的介绍还是十分必要的。一个小范围的调查表明，现在中学生的数学文化修养停留在小学数学的认知水平上。例如，“三角形内角和定理用不着证明，量一量、拼一拼就知道了”；不知道什么是“欧氏几何”，甚至闹出“非欧几何就是非洲和欧洲的几何”的笑话来。对小学生讲一些有关数学文化的通俗易懂的故事，同样是我们应该努力的目标。

3. 西方数学与中华文明的进一步融合

我国现今基础教育阶段所学习的数学课程，并不是中国古代数学的延伸，而是全盘从西方引进的。因此如何将中华文明与西方数学进行适度的整合是一个必须完成的课题。

20 世纪 50 年代，新中国成立初期，曾有一个西方数学本土化的高潮。将勾股定理、杨辉三角、刘徽的割圆术、祖冲之的圆周率等研究成果相继纳入数学教科书。数列的极限采用“一尺之棰，日取其半，万世不竭”（《庄子·天下篇》）加以比喻。这是中华文明与西方数学的巧妙融合，至今成为经典。

此后，我们又做了许多努力，陆续将中国古代数学的成就与西方数学相整合。例如，将十进位值制计数法、分数、小数、负数、方程、鸡兔同笼、算盘等一系列数学史知识纳入教科书，取得了良好的成效。但是我们还可以进一步开发，将中华文明更深入地融入基础教育的数学教科书中。例如：

（1）中国古代数学文明，长于计算和实际应用，以国家管理数学和算法体系的呈现为特征；

（2）面积计算的出入相补原理；

（3）《道德经》与自然数公理；

（4）古诗词意境与数学思想方法。后面我们还会进一步阐述。

下面是A版小学数学教科书中“你知道吗”栏目内容一览表，如表1。

表中共65项。其中涉及中国最早、最先使用的内容占21项，外国最早、最先使用的内容有15项，另外属于数学知识介绍的有20项，其他11项。（注：其中带下划线的内容分别计算了两次）从这一简单的统计数据可以看出，教科书编写者的意图在于突出中国古代数学在算筹、算盘、货币、小数、分数、负数、圆周率等方面的成就，旨在弘扬中华数学文化，提升民族自豪感。同时也介绍早期的埃及数学，以及乘法、除法运算符号和大括号、中括号、小括号的最先使用者，目的是了解一些国外数学文化。除此之外，大量的则是数学名题、趣味

表1

册别	页码	内容
一年级上册	60	我国古代用算筹表示数
	72	古埃及使用象形数字
	85	我国古代的计时工具
一年级下册	4	七巧板是我国古代的一种拼板玩具
	56	标签上的钱数
	60	我国古代货币种类丰富
二年级上册	6	测量长度的工具
	51	乘号是英国数学家在1631年最早使用的
	86	乘法口诀，我国2000多年前就有了
二年级下册	17	1659年，瑞士数学家第一次用÷表示除法
	78	从石子记数到算盘记数
	103	各种秤和斤两
	108	最小和最大的鸟
三年级上册	99	分数在我国很早就有了。中国、印度、阿拉伯关于四分之三的记法
三年级下册	6	指南针
	14	除号“÷”是瑞士人首先使用的
	78	二十四节气
	79	闰年。我国古代就知道一年有365天
		零四分之一天
	87	地球自转一周的时间为1日
	88	时区
	99	小数的记法（我国小数记法最早，法国人最早使用小数点）
	4	对1亿的感知
四年级上册	6	三位一分节的大数
	17	阿拉伯数字的来历（印度人发明）
	21	算筹记数中0的表示方法
	24	算盘
	25	计算器
	27	M+、MR、MC的作用
	35	法定计量单位“亩”
	48	意大利算术书中的格子乘法
	72	神器的莫比乌斯带
	106	田忌赛马

续表

	9	小括号是荷兰人首先使用……（中括号、大括号）
	33	小数是我国最早提出并使用的
	105	鸡兔同笼
	38	数字黑洞
五年级上册	64	埃及人最早用方程解决问题
	92	《九章算术》中的面积计算公式
	90	刘徽用出入相补原理算面积
五年级下册	8	完全数
	13	2，5，3 的倍数特征
	17	哥德巴赫猜想。陈景润
	22	几何学和欧几里得
	35	《九章算术》中的体积计算公式
	56	分解质因数
	61	用分解质因数求最大公因数
	64	互质数
	67	《九章算术》中的更相减损术
	69	用分解质因数求最小公倍数
	79	用分解质因数判断最简分数能否化为有限小数
	86	数学与艺术（利用平移、旋转、轴对称设计图案）
六年级上册	15	“一尺之捶，日取其半，万世不竭”的意思
	45	分数与五线谱的音符
	51	黄金比
	63	祖冲之：圆周率
	68	刘徽：割圆法
	83	恩格尔系数
六年级下册	4	中国很早使用负数
	16	千分数和万分数
	30	圆柱容球
	48	反比例关系图像
	59	在计算机上把图片放大或缩小
	70	抽屉原理
	104	七桥问题
	105	绿色出行
	106	同比与环比

数学的介绍，属于扩充知识的范围，兼及数学文化的阐述。

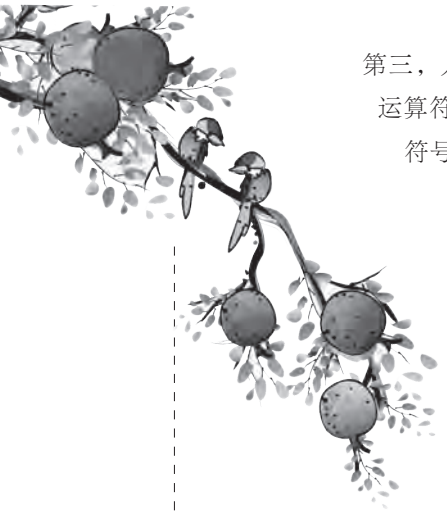
二、从人类文明进步的高度看教科书中数学文化的不足

如前所述，数学文化的总目标是帮助学生了解在人类文明发展中数学的作用。从这样的高度来看，上述教科书中的数学文化内容就显得缺乏整体设计，视界比较狭隘。

首先，从人类文明发展的历史来看，我们更需要介绍人类文明的全景及其相应的数学文明特征。在小学阶段，可以着重介绍古埃及、古巴比伦、古印度和古代中国的数学文明。这就是说，我们不要简单地以“最早”或“第一个”那样的方式加以陈述。具体说来，可以有以下一些重点。

第一，传世的记载有数学知识的文献、有古埃及纸草书（公元前 1900 年前后），古巴比伦泥版文书（公元前 2000 年以前），印度的树叶经卷（公元前 8 世纪～公元前 2 世纪），中国的竹简（公元前 8 世纪前后）。中国的竹简比较晚。

第二，埃及的尼罗河泛滥，造成土地测量的需求，因而产生几何学。中国《九章算术》的第一章是“方田”，也是关于土地面积的测量。精确丈量土地是国家税收的依据，中国古代数学堪称“国家管理数学”。



第三，人类数学文明的进步，要更多从社会发展的角度加以阐述，至于加减乘除运算符号是谁第一个使用不大重要。例如对于“1659 年，瑞士人第一次用“÷”符号表示除法”，知道不知道实在无关大局，删去亦不可惜。

其次，要全面、准确地介绍中国古代数学文明。现行教科书中一再提出中国古代数学曾在世界上最早使用十进位值制计数法，最早使用负数，最早使用小数，甚至如祖冲之的圆周率结果领先世界几百年。这样给人的印象，似乎整个中国古代数学文明都是最早的。然而这是不对的，四大文明古国的数学文明中，古代中国的数学出现得比较晚，但是它独立发展，有自己的特点，而且是世界上唯一能够传承到今天的数学文明。

中国古代数学文明的优点是崇尚应用，尤其能用于管理国家。此外，中国古代数学长于计算，计算精确，所以能出现祖冲之那样的优异成果。但是，中国古代数学也有缺陷，如缺少演绎推理，尤其在几何学上落后于古希腊的欧几里得几何学。中国几何中只用平行、垂直，却连“角”的概念都没有，更谈不上角的度量、角的相等了。西方数学传入中国，是从徐光启、利玛窦翻译《几何原本》开始的。人们普遍认为，这是中国近代数学文明的开端。

再次，要适当地介绍古希腊的理性数学文明。我们高兴地看到在上述 A 版教科书五年级下册第 22 页介绍了“欧氏几何”：几何学是数学学科的一个重要分支，它源于土地测量等实际需要。古希腊数学家欧几里得被称为“几何之父”，他的著作《几何原本》在数学发展史上有着深远的影响。该书在 17 世纪初传入我国。

这一介绍打破了我国小学数学不谈古希腊几何学的惯例。我觉得，数学文化的内容不求学生全懂，只要能帮助学生有所了解就行。我们不妨加进去一些话，多说几句，形成一个故事。

古希腊数学家欧几里得的著作《几何原本》，从一组大家公认的基本事实（公理）出发，推演出一系列正确的定理。举一个例子，我们可以根据“连接两点之间的各种线中以线段为最短”这样的公理，推出以下的论述是正确的：“三角形的两边之和大于第三边”。理由是，若三角形的一边是 AB，那么 AC+CB 也是连接两点 A 和 B 的折线，根据上述公理，AC+CB>AB。

《几何原本》研究的这种几何学，中国古代数学中没有涉及。17 世纪徐光启和利玛窦将它翻译成中文，这通常被看作是中国近代数学文明进步的开端。19 世纪俄国数学家提出了一种新的几何学，和欧几里得的几何学不一样，叫作“非欧几何”。

在小学数学中做这样的铺垫，可以为今后中学数学知识的理解打下良好的数学文化基础。

三、以更阔的视野，更新多地阐述数学文化设计

如前所述，我们应当跳出“中国数学最早”的局限，全方位地阐述世界数学文明。以下是一些设想和建议，供教科书编写者参考。

1. 中外数学文明的交流

【案例 1】上海外滩大钟上的数字是怎样记数的？

现在世界上通用、中国最早使用的十进位值制计数法，采用源于古印度的阿拉伯数字。那么，今天还有没有用于“非位值制计数”的数字呢？答案是“有”。在一些钟表上可以看到罗马数字。如上海外滩海关大楼上的大钟将 10，11，12 依次写成 X、XI、XII。这种计数方法不是位值制计数法，用于计算时非常不方便，但是有艺术价值，所以被人们适当地采用。

【案例 2】中外度量衡制度的接轨。

度量衡制度涉及人们的日常生活、经济交往和政令的统一。秦始皇统一六国之后，就大力推行统一的度量衡制度。我国传统语文教科书中就有许多有关度量衡的词句，如“半斤八两”“升斗小民”“张飞使用丈八蛇矛”等。度量衡制度历朝历代都不相同。辛亥革命以来，我国的度量衡制度逐步和世界接轨。

1929 年，当时的国民政府颁布规定，使得中国的度量衡适应国际公制。1 米 =3 市尺，1 千克 =2 市斤。1993 年开始，我国全面使用米（长度）、克（质量）、升（体积）等国际上大多数国家采用的公制单位。但是，世界上至今并未统一，如英、美各国仍在使用英尺、英里、加仑等非公制计量单位。

关于“大数”的读法，我国还没有与国际接轨。在上述 A 版数学教科书四年级上册第 6 页有如下评述：“生活中我们有时会看到三位一分节的大数。这与使用英语的国家（如英国、美国等）以三位分级读数的方法有关。”这样写是不够的，不妨作如下补充：我国传统上将大数以四位一节分段，即以“万”为一节。这和国际上通用的三位一节不同。但是，我国度量衡制度已经采用了千克、千米、毫升这样的体系，于是就会出现两种不同的合理的读法。例如：

（1）田径比赛中的一万米赛跑，也可以读作十千米赛跑。

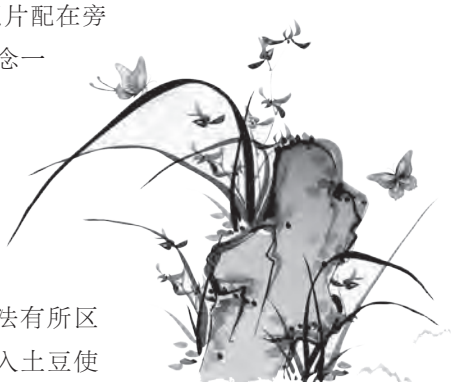
（2）一辆卡车载重 10 吨，也可以读作载重一万千克。

随着国际合作交流的日益扩大和深化，中国在度量衡制度、大数读法等数学文化方面，还会不断与国际接轨。

2. 数学思想方法的阐述

【案例 1】双杠是平行线吗？

教科书里在引入平行线概念时，总会有一幅双杠的照片配在旁边。因此，小学生普遍认为“双杠就是平行线”。这种观念一直带入初中，形成文化负担。在小学数学中，应该有一定的抽象意识。教科书要在文化层面说明，双杠可以看作平行线的现实模型，但双杠不是平行线。几何学上的直线没有粗细、是无限长的，在头脑里抽象地呈现着。



【案例 2】土豆和圆柱的体积。

小学数学在文化层面，应该对数学方法和物理学方法有所区别。土豆体积的测量，是用装满水的方形器皿，通过放入土豆使

水溢出，然后用等量替换的方法，将土豆体积转化为长方体的体积计算。这是一种物理学方法。数学方法则是从单位正方体出发，将土豆切成更小的正方体方块，以块数之和近似地确定其体积，然后取极限获得体积。同样，圆柱的体积也可以用物理的方法求出来。但是圆柱的体积 V 还可以用数学方法求得，即用圆柱底面的圆半径 r 和高 h 表示一个数学公式：$V=\pi r^2h$。物理学方法简单易行，但只能求得圆柱体积的数值；数学方法则进一步能给出一个计算公式，表达圆柱体的体积与底面圆半径和圆柱高度之间的相互关系。

【案例 3】精确与近似，楷书与草书。

数学是一门十分严谨的科学，成为精确科学的典范。例如，圆周率 π 的计算，可以精确到小数点以后几百位、几千位、几万位。有时候，根据需要也可以使用近似数，采用估算方法。但是，精确计算是第一位的，估算要建立在精确计算的基础上。这正如学习书法，楷书是基础，行书和草书要建立在楷书的基础上。晚近以来，过分强调估算却又不讲精确度的做法，让人深感忧虑。

3. 更深入地反映中华文明中的数学内涵

前曾提及，西方数学和中国传统文化之间的融合，还有许多工作要做。这里给出几个案例。

【案例 1】自然数的认识。

在小学里认识亿以上的大数之后，要形成自然数的概念。自然数是从国外引进的，但是在中国古典文献《道德经》中有独到的阐述。教科书里的数学文化栏目里，不妨这样写：中国老子的著作《道德经》说：道生一，一生二，二生三，三生万物。从数学上看，就可以将“道”看作 0。由 0 生 1，1 生 2，2 生 3，一个一个地生，不断地生，生到 1 万、1 亿……好像“不尽长江滚滚来”，生生不息，没完没了，这就是自然数。这样的解说，小学生应该能懂。

【案例 2】认识算盘。

认识算盘，是 2011 年版数学课程标准对中国古代数学传统的又一次回归。现行教科书里都图文并茂地展示了中国算盘，并用来表示多位数。但是其中有一个共同的缺点，即没有说明算盘的优点。对于算盘为什么能成为一种计算工具，建议做一点说明，或写进教师教学用书里。

（1）2013 年 12 月 4 日，联合国教科文组织宣布：将“中国珠算：运用算盘进行数学计算的知识与实践”被列入人类非物质文化遗产名录；

（2）算盘是 10 根手指的延长和升华，儿童最初都用 10 根手指进行自然数的计算，后来 10 根手指不够用了，西方用“10 根小棒一捆”“10 颗小珠一串”之类的算具来帮忙；

（3）中国算盘的一个显著特征是用上珠表示 5，这是一个伟大的创造，相当于用一个拳头代表 5，它为自然数的组合、分拆、重构提供了丰富的直观背景；

（4）在西方计数器上，人眼难以区分 8 颗珠还是 9 颗珠叠在一起，但是一旦使用一个上珠代表 5，就很容易区分了，如图 1。

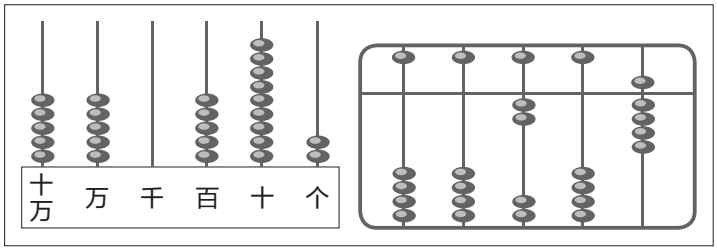


图 1

（5）珠算杜绝“计算器”式的黑箱。中国珠算是一种机械化的算法过程。

【案例 3】游牧民族的帐篷——蒙古包。

在有关圆柱和圆锥的单元里，建议列入我国许多少数民族使用的帐篷。它的基本形状是圆柱和圆锥的组合。作为多民族国家，我们的教科书里反映少数民族的内容实在太少了。让我们更多地关注这一课题。

【案例 4】抽屉原理。

现在的小学教科书中列入了抽屉原理，这是一个进步。它是一个纯粹的存在性定理。在人文意境上，存在性定理最美的描述，莫过于贾岛的诗句：松下问童子，言师采药去。只在此山中，云深不知处。

这首诗所体现的那种难以名状的确定性，简直就是为数学而作的。隐者在哪里？“云深不知处”。但是他确实“只在此山中”。这正是纯粹的“存在性”数学问题的意境。

【案例 5】对称与对联。

数学里有对称，文学里有对仗，二者异曲同工。它们的共同点是：变中有不变，即通过运动变换到另一半之后，保留着一些不变的内容。

轴对称图形，沿对称轴折叠过去，图形方向变了，但是线段的长短、角度的大小都没有变。

一副对联，上联“明月松间照”，下联“清泉石上流”，字词都变了，但字数、词性、景象都维持着不变。如“明月”对“清泉”，形容词对形容词，名词对名词，都是自然景色。

变中有不变，才是我们要探究的规律。

（摘自《小学教学·数学版》2015 年第 11 期）

摘要

近年来，随着新课程改革，课堂教学十分注重追求三维目标的有机整合，实现课堂教学效益的最大化，实现学生的全面发展。在师资薄弱、条件艰苦的广大偏远的农村教学点，数字教学资源的应用使得教学由抽象到直观，图文并茂，声像毕具，形象生动，激发了学生对阅读课文的浓厚兴趣，拓宽了学生的视野和知识面，同时也加深了对句子的理解，培养了学生学习语文的多种能力。

关键词：数字教学资源；语文教学；兴趣

运用“数字教学资源”促进语文课堂教学

重庆市彭水县郁山镇中心校　刘祖明　李大开

作为一名边远山区小学的教师，靠一支粉笔、一块黑板和一本书的传统教学模式上课，学生面对这些一成不变的课堂教学，感到空洞、抽象；教师也同样感到枯燥无味，课堂效果收效甚微。数字教育全覆盖项目引入课堂教学后，运用数字资源作为教学辅助，教师感觉教的轻松，学生也感觉学得愉快，更提高了语文课堂教学效率。

下面，我就“数字教学资源”在语文课堂教学中的运用，谈谈自己的几点感受。

一、激发学生朗读的浓厚兴趣

兴趣是最好的老师，兴趣也是学习的直接动力。这就要求每一位教师采用多种多样的教学方法，激发学生的朗读兴趣，充分调动学生读书的积极性。如在阅读教学时，结合本班学生实际充分利用数字教学资源中的 Flash 动画，采用多种形式的

朗读。比如利用 Flash 动画朗读资源带领学生读，然后让学生根据领读或者用自己喜欢的方式朗读，再由教师指名学生朗读，若有失误之处，可及时纠正，而后全班学生开火车读；还可根据文本内容，开展分角色朗读，并在朗读前指导学生体会文本中人物的思想感情、语调和语气，在此基础上，再分角色有感情地朗读，最后学生一起朗读课文。实践证明：在语文课堂教学中，采用不同的方式，引导学生朗读，能达到乐读的效果；注重朗读形式的多样化，不仅有助于学生理解课文内容，还能激发学生的朗读热情，提高学生的学习兴趣，从而自然融入感情去朗读课文，也就达到“书读百遍，其义自现”的效果。

如教学西南师大版义务教育课程标准实验教科书语文五年级上册《网上呼救》一课，我充分利用数字教学资源图文并茂、视听联动的优势进行课堂教学，学生也很快投入情境之中；学生按照老师提出的朗读要求读一遍课文之后，再看一幅地图，并解说“一个住在西半球，一个住在东半球，一个呼吸困难，在死亡边缘挣扎。而在这个时候，他们相隔那么远，另一个却把他救了……”这使学生置身于想知道答案的疑惑之中，然后再让学生伴随录音朗读课文，并要求学生读书做到“四到”（耳到、眼到、口到、心到），以达到最佳的学习效果，也会让学生在直观、形象的教学形式中感到科技的发达，网络的益处。这样的堂课，学生兴趣浓厚，不但加深了对课文的感知能力，学习的积极性同时也充分被调动起来，达到了朗读、说话等语文能力的多重训练，收到较好的教学效果。

二、提高学生对句子的理解能力

充分发挥学生的主体性，体现教师课堂教学的主导性，增强学生在课堂教学中的积极参与意识，并积极动脑思考课堂上教师提出的问题，解决问题的方法，是一堂课的教学根本。鉴于此，在课堂教学中，教师可以充分发挥数字教学资源的优势，进行课堂教学。如在课堂提问时，要面向全体学生（特别是学习成绩中偏下的学生），杜绝只局限于成绩优异的那些学生，并要留给学生充分的思考时间，并且教师要心中有数，做到难易问题的合理分配，有的放矢，让班上的每一位学生都学有所得。

如教学西南师大版义务教育课程标准实验教科书语文五年级上册《我的老师》一课，有这样的一个句子：“逢到要写板书的时候，他用圆木拐杖撑地，右脚离地，身体急速地一转，便转向黑板，写完了粉笔字，又以拐杖为圆心，再转向讲台。”此时利用数字资源，先引导学生观看视频，反复播放这一 Flash 动画，结合动画视屏再细细品读这个句子，边读边悟边写出自己内心的真实体会，在品读中找出答案。不一会儿，有些学生就高高地举起了手，争先恐后地与大家一起分享内心的感悟：有人说刘老师写黑板字时辛苦；有人说刘老师对工作认真负责；也有人说刘老师很坚强……特别是班上焦 × 同学，他积极主动地上讲台表演了刘老师这个上课写字艰难的动作，学着刘老师写字的姿势，左手用扫帚当圆木拐杖，表演得形象逼真，教

室里响起一阵阵热烈的掌声，由此可见学生对此句的理解程度。

对于中高段的学生来说，学会按要求读句子、写句子是正确理解句子含义、读懂文章的基础。美国教育家布鲁纳曾说过："学习是主动的过程，对学生学习内因的最好刺激是对所学材料的兴趣，即主要来自学习活动本身的内在动机。"因此，教师要在课堂教学中，合理有效地应用数字教学资源，通过多种形式的朗读训练，激发起学生对学习语文的兴趣，从而使他们能正确理解句子，积累优美语句，为以后的习作训练奠定坚实的基础。

三、激发学生想象力

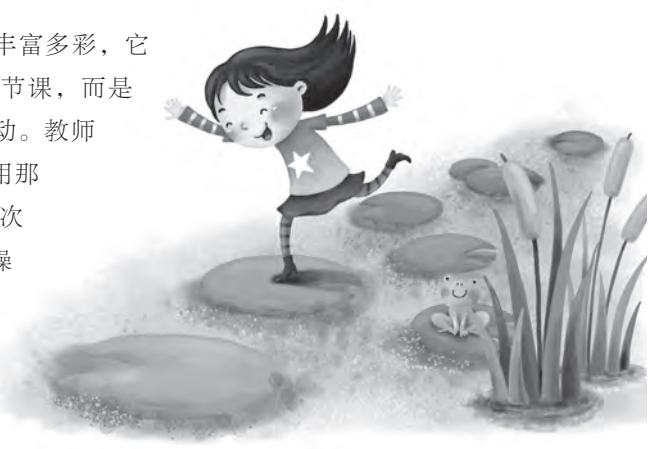
爱因斯坦说："想象比知识更重要，因为知识是有限的，而想象概括着世界上的一切，推动着社会的进步，成为知识进化的源泉。"人的任何心理，包括知识、情感、意志等过程。不论简单的或复杂的事都离不开想象，想象和其他心理活动都有着密切的关系，写作也离不开想象，想象力是学生写作心理能力中的重要因素。它和观察力、思维力、记忆力同样不可缺少。

针对农村学校的学生所处的环境与生活等原因所造成的现象，数字资源在课堂教学中的应用，在一定程度上可以弥补这种缺陷，激发他们学习的积极性，从而提高学生的学习兴趣，丰富他们的想象力，课堂教学也会活跃起来。

如教学《阳光很活泼》这篇课文时，让学生想象第二天老师收到那封回信后会怎么样？让他们结合课文插图，再利用数字教学资源显示太阳刚升起来的图片，让学生细细观察、发挥自己独特的想象。学生以四个人组成一个小组，讨论非常激烈：有的说第二天老师真的去海边看了日出，看阳光是不是真的很活泼；有的同学说老师看到信后，当着全班同学的面承认了自己的错误，并告诉小男孩答案是丰富多彩的，阳光也是很活泼的；还有的说从那以后老师更爱他的学生了，因为从不同的角度看待事物也会有不一样的结果等等。学生们大胆地想象，并能大声说出他们的想法，完全是教学利用了数字资源全覆盖上课后的效果。

四、结语

数字教学资源的内容丰富多彩，它带给学生的不仅仅是一节节课，而是一次次生动地、鲜活地触动。教师在课堂教学中，要充分利用那一次次快乐的体验、一次次情感的升华，为同学们枯燥的学习生活注入新的活力，让我们的课堂教学更加精彩，让学生更加喜欢语文课。



摘要

朗读是最重要最常用的教学方法。新课程改革以来，语文课程标准继续强化了正确、流利、有感情地朗读课文的基本要求。但从语文教学过程来看，由于情感共鸣缺失和教师指导无效，导致“有感情地朗读”存在现实的教学困境。这需要语文教师在文本解读上实现声音、画面与内容的融合，在教学活动设计上实现思维过程具象化，通过“有感情地朗读”的教师指导提高朗读教学有效性。

关键词：有感情地朗读；教学困境；有效朗读

有感情地朗读：教学困境及其突破

■ 河南省洛阳市洛阳师范学院文学院　李功连

作为一种出声的阅读，朗读是将文字符号转变为有声言语的读书方法，是阅读教学中重要且常用的教学方式，也是有效提升阅读素养的教学方式。新课程改革以来，语文课程标准继续强调了“正确、流利、有感情地朗读课文”以应对阅读教学现实。因此，如何实现这一课程标准要求就成为语文教学的重要任务。本文从有感情地朗读的现实困境入手，阐述语文教师应如何通过有效指导以提高朗读教学有效性。

一、有感情地朗读的提出及阐释

（一）有感情地朗读的提出

查阅语文课程标准和教学大纲发现，在国家政策层面提出“有感情地朗读”是1955年的《小学语文教学大纲草案（初稿）》，要求“朗读要有感情。但是儿童必须很好地理解和掌握了课文的内容，对其中的人物和事件有了正确的一定的态度，朗读才能有感情。……理解越深，感染越深，朗读的表情就越好。儿童对作品的理解和所受作品的感染，就表现在朗读的表情上”。[1]

1955—1963年的《全日制小学语文教学大纲》删除了“朗读要有感情”，只要求“正确流利地朗读课文”。1978年的《全日制十年制学校小学语文教学大纲（试

行草案）》又提出了有感情地朗读，要求“在正确地读的基础上，要求读得通顺流畅，再从流利地读到有感情地读”。[2]

1949年后的中学语文教学大纲只提出朗读课文，直到1992年的《九年义务教育全日制初级中学语文教学大纲》才要求“有感情地朗读”，然后到世纪之交的初高中语文课程标准对朗读给予全面强化和深化，义务教育阶段要求用“普通话正确、流利、有感情地朗读课文”，高中要求用“普通话流畅地朗读，恰当地表达出文本的思想感情和自己的阅读感受”。

（二）朗读与诵读

朗读与诵读是不同的阅读方式。朗读是阅读的起点，是理解课文的重要手段。《心理学大辞典》提出：朗读是“把诉诸视觉的文字语言转换为诉诸听觉的有声语言，并通过喉头、声带和嘴唇的发声动作读出词和句子的阅读活动”。[3]《教育大辞典》认为，朗读通过“读者眼看文字，大脑接受文字信息，指挥口发出声音，再接受有声言语信息，进行积极思维，达到理解和记忆”。[4]

《心理学大辞典》没有收录“诵读”词条。《教育大辞典》认为，诵读通过“让学生高声朗读作品，熟读成诵，在反复朗读中正音读，识文字，通义训，明文法，察语气，辨辞采，理解作品的思想内容和写作特点，培养语感，达到顺于口，熟于心，得心应手”[5]。从词源学角度来看，“诵”和“读”是两个词。《说文解字》说“诵，讽也”。段玉裁注：“倍文曰讽，以声节之曰诵。倍同背，谓不开读也。诵则非直背文，又为吟咏以声节之。”可见，“诵”是古代以声传情的表达方式。“读”为“籀书也”。段玉裁注：“抽绎其义蕴至于无穷”，解释为“讽诵亦可云读，而读之义不止于讽诵。讽诵止得其文辞，读乃得其义蕴”。可见，“读”侧重内容理解，包括“诵”，但“诵”能增加阅读量，“读”能加深理解程度，二者相辅相成。

尽管朗读与诵读具有内涵的差异性，但二者更具有本质的一致性。《心理学大辞典》认为诵读是朗读和朗诵的合称，而《教育大辞典》则认为朗读即为传统的诵读。朗读和诵读都强调声音的介入和内容的理解以训练听说、读、写的语文能力，形成正确的情感、态度和价值观，提升语文素养。无论是朗读还是诵读，其根本点在于理解。朗读和诵读只是实现理解的手段和方法。而理解又可以从两个层面来理解：理解内容所阐述的意义；理解内容所体现的情感。有感情地朗读所要实

现的显然是对情感的理解。

（三）有感情地朗读与感情、情感共鸣

《义务教育语文课程标准（2011年版）》对“有感情地朗读”进行了界定。在“教学建议”中指出，“有感情地朗读”是“要让学生在朗读中通过品味语言，体会作者及作品中的情感态度，学习用恰当的语气语调朗读，表现自己对作者及其作品情感态度的理解。朗读要提倡自然，要摒弃矫情做作的腔调”；“评价建议”要求从“内容的理解与把握为基础，防止矫情做作”方面进行评价。

感情是情绪、情感的总称，综合反映了人的情绪、情感状态以及愿望、需要等感受倾向。情绪和情感是人对客观事物的态度体验及相应的行为反应，是以个体愿望和需要为中介的心理活动。客观事物或情境符合主体需要和愿望就能引起积极、肯定的情绪和情感，否则就会产生消极、否定的情绪和情感。情绪和情感由主观体验、外部表现和生理唤醒三部分组成。主观体验是个体对不同情绪和情感状态的自我感受，其外部表现即为表情，生理唤醒是一种生理的激活水平，指情绪与情感产生的生理反应。[6]

实现“有感情地朗读”则要通过对文本的理解获得生理唤醒以产生独特的主观体验，并通过表情呈现出来，而呈现的情感与文本所体现的感情具有内在同一性。从文学欣赏角度来看，这种同一性即为情感共鸣。情感共鸣是欣赏者与作品对象之间在情感上产生呼应和共振的现象，读者为作品中的思想情感、理想愿望及人物命运遭遇所打动，形成强烈的心灵感应，从而对艺术作品实现感情上的完全理解和接纳而达到或喜或悲、或痛苦或昂扬的情感高峰体验。

二、有感情地朗读的教学困境

“有感情地朗读”的目标即为实现与文本的情感共鸣。这正好符合语文教科书选择文质兼美的经典作品特别是文学作品，以提高学生语文素养的基本要求，当然这是语文教学的理想状态，尽管当前的语文教学与理想状态还存在明显差距，但好的语文教学应该以实现这一目标为旨归。

（一）情感共鸣缺失

从文学欣赏角度来看，要实现情感共鸣需要符合主观和客观两方面条件。主观要求读者的期待视野中必须含有与作品相同或相似的思想见解与情感体验。客观要求作品具有深刻丰富的思想感情和强烈的艺术感染力。[7]

因为作品描写的内容千差万别，塑造的艺术形象多种多样，所以一部再怎么优秀的作品都不可能同时引起所有读者的情感共鸣，描写的不同人物、事件所抒发的情感也不能引起每个读者的共鸣。主观来看，相同或相似的思想见解与情感体验表现在两方面：类似的实践经验和相似的历史条件。人与人之间构成了错综复杂的社会关系，生活在不

同年代、不同社会的人可能遭遇相似的生活处境和实践经历，形成类似的思想情感。当读者经验与作品人物类似时，他就会在“仿同”心理支配下进入情境，从作品中找到自己的影子，产生共鸣。历史往往有着惊人相似，不同历史时期可能会发生类似的事情，比如，战争或灾难。在相似的历史境遇下人和人之间也容易产生情感共鸣。

个体“经验”和外界刺激共同作用产生认识活动。如果作品无法符合受者“经验”，或者受者经验无法“体验”作品的情感，他就只是接收新的刺激而无法产生相似理解，也就难以实现情感共鸣。由于经典作品都是成年人所写，教科书选文又不以满足学生的阅读教学为目标指向。因此，从主、客观来看，缺乏类似的情感体验和生活经验导致中小学生对经典作品的理解只能浅尝辄止，理解成年人的作品并产生情感共鸣存在现实困境。

历史地看，经典作品与今天也相去久远，时代的急剧变迁导致学生难以理解过去的历史经验。比如，《背影》，由于学生没有朱自清的社会背景和时代印记，这就自然加剧了学生和作品间的情感“背离”，制约了对父子情感的理解和把握。成年人能够理解父亲买橘子这一平常举动让作者流泪和父亲在简单的送不送儿子中万分纠结，但要让学生理解并实现情感共鸣存在困难。

（二）教学指导无效

情感共鸣的现实困境导致教师指导无效以及不会指导。教师不会指导并不是教师的问题，而是因为朗读和情感间的本能排斥。朗读需要在理解内容的基础上进行，但理解内容并不一定能够实现情感共鸣，而且要用声音将共鸣表现出来则更难。理解需要理性思维介入，而情感共鸣却是形象直觉思维的产物，思维方式的差异性导致“讲道理”式的理性思维并不能让人感动。如果不从思维方式的角度介入，教师在指导学生理解基础上实现“有感情朗读”就存在困难。具体来看，教师不会指导有两方面的原因。

一方面，语文课程标准和教科书没有告诉教师应该怎么做。课程目标内容化、课程内容教科书化、教科书内容教学化，这是语文教学顺利进行的前提和基础。但实际上，语文课程标准提出的“有感情地朗读”的目标只是被原封不动地搬进教科书，并未实现课程目标转化。翻开教科书可以发现，思考练习题中的“有感情地朗读”只是课程标准的翻版，并没有告诉教师应该通过怎样的方式来实现。用王荣生的观点表述就是：对文本的合理解读是教科书编制者的责任，语文教科书设计必须建立在对文本合理解读的基础上，并且鲜明地体现在教科书设计中。语文课程研制、语文教科书编制上的问题乃至错误造成教师课堂教学中集团性的问题乃至错误。因此，他提出要建设确定性程度较高的语文教科书。[8]

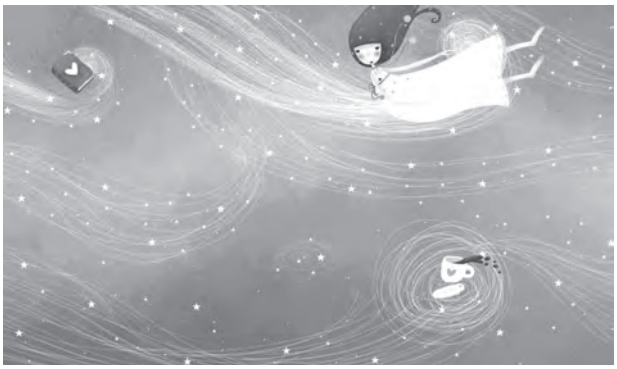
另一方面，语文教育研究并没有给教学实践提供有效指导。随着学科分化加剧，不同学科的研究内容

愈益狭窄，限制了汉语言文学相关理论成果的教学转化。语文教学并不能从相关理论学科中获得有效的学理依据支撑，致使其局限在狭窄的学科范畴而难以茁壮成长。在语文学科内，已有研究成果也难以对“有感情地朗读”提供有效的方法论指导。乔桂英的《阅读方法指导论》有专章讨论朗读，在“朗读的指导方式”中介绍了示范朗读、边读边品、创设教学情境和开展多种形式的朗读活动等方式。[9]先不说这些方式能否真正让学生学会朗读，单从文本可以看出其依然属于传统感悟式的论证模式，在介绍方法后通过列举教学片断等例子让教师去“悟”朗读指导方式。当然，“悟”的方式有一定效果，但一定非常低效，能否“悟”还取决于教师的悟性和理解力。因此，通过阅读类似文献并不能让教师举一反三地学会指导学生“有感情地朗读”。

不会指导但不得不指导的现实，导致喊口号式的无效指导乃至不指导。在查阅文献资料以及所听公开课中发现朗读指导的低效乃至无效，经常看到教师在讲析、提问之余来一句“请同学有感情地读一读这部分课文”或“谁能把这句话的语气读出来”。朗读成了课堂上鸡肋式的点缀，效果可想而知。

三、有效朗读：有感情地朗读的教师指导

教师的课堂教学要以满足学生发展为根本指向，体现了有效教学的本质要求。“有效教学”意指



“有助于学生成长的教学”，归根结底要促进学生全面发展。教师有效地朗读指导意在提高学生朗读课文的有效性，理解把握文本，体会文本的思想感情和价值观念，提高听说读写的语言文字运用能力，全面提升语文素养。

教师的课堂教学需要考虑教科书和学生两个范畴。因此，教师备课就包含了“备教科书”和“备学生”两个方面。有效朗读只有在教科书和学生两方面实现突破，才能扎实有效地提升学生的阅读素养。

（一）文本解读：声音、画面与内容的融合

文本解读是通过对文本感知、理解和评价进而产生感受、理解和体验并形成文本价值取向的过程。对文选型语文教科书来说，语文教师“备教科书”的核心工作就是文本解读，实现“教科书内容教学化”，使教科书内容转化为可操作的教学内容。上文提到，只有从思维方式角度切入才能使“有感情朗读”成为现实。巴甫洛夫把人的思维分为逻辑分析思维和形象思维两种基本类型。[10]逻辑思维和形象思维是两种不同的思维模式，分别与人的理性和情感相对应。逻辑思维借助概

念、判断、推理等思维形式和比较、分析、抽象、概括等方法能动反映客观现实。形象思维借助形象反映生活，运用典型化和想象塑造艺术形象，表达思想感情，是艺术创作主要的思维方式。因此，“教科书内容教学化”过程需要体现声音、画面与内容的融合，从根本上实现逻辑思维和形象思维的内在统一。

声音需要借助时间才能产生和传播，没有时间，声音也不复存在。时间是对过程的描述。在时间流程中，声音通过听觉形式以线性状态存在，具有不可逆性和转瞬即逝性。画面是空间范畴的概念，可以描述物体的位置和形状。在空间范畴内，画面通过视觉形式语言让人感受到符号内涵的丰富性和多样性，以体会其背后的思想感情。声音和画面都是以形象思维形式存在，而内容是逻辑范畴的概念。当前的语文教学主要是从内容角度切入，通过对内容的分析和阐述实现文本的理解和把握。这种逻辑分析的理性思维模式具有操作流程的简洁性和阐述层次的清晰性，符合语言表现的言传特质，通过“说”乃至“说教”的形式阐述文本的理解和把握，导致理性思维与情感处于对立状态。实际上，“说”乃至“说教”并不能实现传情与动情，真正的动情需要通过“做”来实现，即通常所言之“身教”。

借助声音和画面的形象思维模式实现对内容的理性思维模式的理解和再现，应该成为语文教学的主体和核心。汉字是音形义的三位一体。在人类进化过程中，借助声音的听觉形式和画面的视觉形式是主要的表情达意手段，所以古人把事物的本质特征画下来就形成了最初的文字，用声音模拟就成了汉字的语音。闻一多在《诗的格律》中大力宣扬并实践的“音乐美、绘画美、建筑美”的“三美”理论其实就是立足语言文字的形象性特征，通过形象性体现诗歌的内涵、主旨和情感。汉字是形式感非常强的文字，声音能传递意义，画面也同样传递意义，当然，随着汉字的演化，它的内容更能传递意义。从传递意义的角度来看，语文教学也必须实现文本的声音、画面与内容的融合。

下面以马致远的《天净沙·秋思》为例，予以说明。

这是一首非常押韵的古典诗歌。如果从声音角度进行深入分析，就可以根据每个汉字一、二、三、四声的声音调值画成一幅图，如图 1。

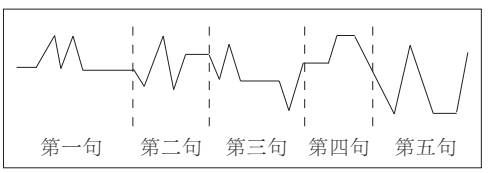


图 1（声音调值结构）

图 1 形象描述了《天净沙·秋思》抑扬顿挫的音律美，而且越到后面声音起伏变化越大。声音起伏变化加剧恰好说明了作者思想感情的波动加剧。这就意味着，当教师指导学生朗读这首诗时，前后声音应该富有变化，而声音的变化恰好就是思想感情的变化，从而体现诗歌用声音来抒情的艺术特性。

这实现了从声音到画面的过渡，也实现了声音与画面的融合。当我们看到这个图时，就能自然而然地把握这首诗歌的韵律变化特征，而这是需要通过声音表现出来的。从形式上看，前面三句非常整齐划一，违背了文似看山不喜平的写作规律，给人以冗长拖沓之感。正是结构和形式的整齐划一，为人物的出场所营造的凄凉悲苦的情调，才能使读者在朗读这首诗歌时感受到内心无穷无尽、无休无止、无边无际的孤独之感、悲凉之情。前三句形式的冗长拖沓和最后两句的变化多样形成强烈反差，更强化了羁旅游子肝肠寸断的悲苦情怀。通过声音感知和画面感悟，朗诵者加深对诗歌内容和意义的理解，这比传统诗歌教学更具直观性和可操作性。

再如，朱自清的《春》，大量运用短句子是本文最大的特色。开篇“着”和“了”押韵及短句子运用使声音非常和谐，可以将其稍作修改进行对比。

盼望着，盼望着，东风来了，春天的脚步近了。

我盼望着，你也盼望着，东风终于来了，春天的脚步自然近了。

只加了几个字，句子意思没改，仅仅改变了文本形式，但朗读的韵味便截然不同，声音和画面背后的思想情感也完全改变。

无论以何种声音和画面将文本呈现出来，只要形式确定，内容所容纳的思想感情也随之确定。从形式角度切入文本不仅实现了声音、画面与内容的融合，更为教学活动设计奠定了基础。这种分析模式与儿童的思维特征相吻合，体现了思维过程具象化的根本要求。

（二）活动设计：思维过程具象化的实现

作为实践性很强的课程，只有在听说读写的实践活动中才能培养学生听说读写的语言文字运用能力。因此，设计有效的教学活动就成为衡量语文教学有效性的核心和关键因素。“缀文者情动而辞发，观文者披文以入情。”朗读课文时，学生通过对文本语言文字的声音化处理达到“有感情地朗读”的要求，实现情感共鸣。声音、画面和内容分属于时间、空间和逻辑的范畴，实现“有感情地朗读”就需要在时间、空间和逻辑三个不同范畴内寻找内在结合点以实现一体化，即思维过程具象化。

按照皮亚杰发生认识论观点，中小学生还处在具体运算和形式运算阶段。[11] 具体运算阶段对时间、空间和逻辑概念有了偶然模糊的认识，形式运算阶段尽管能够进行一些逻辑的推论，但还没有建立有关逻辑的定律，让他们理解文本内容所体现的意义和感情的逻辑性存在现实

困难。儿童思维大多以具体形象思维为主，然后逐步过渡到抽象逻辑思维。所以苏霍姆林斯基指出要在课堂上引进“直观手段”，并实现由“实物的直观手段向绘画的直观手段过渡，然后再向提供事物和现象的符号描述的直观手段过渡。”[12]苏氏的观点揭示了绘画手段的重要作用。绘画应成为语文教学中连接声音和内容的桥梁和纽带。因此，通过画面的直观感和永恒感实现从内容的逻辑性和抽象性到声音的线性和转瞬即逝性过渡，从而使抽象的逻辑思维过程具象化。在思维过程具象化的过程中实现内在逻辑思维的直观化、可视化、具体化，降低学生的文本理解难度，从而为实现“有感情地朗读”奠定坚实的理论基础和现实条件。下面，以人教版二年级上册《秋天的图画》片段予以说明。

秋天来啦，秋天来啦，山野就是美丽的图画。梨树挂起金黄的灯笼，苹果露出红红的脸颊，稻海翻起金色的波浪，高粱举起燃烧的火把。……

朗读教学活动设计需要运用思维过程具象化理念，将抽象的语言文字转化为具体形象的直观画面，使学生能够通过直观可感的声音呈现出来。

秋天来啦，（男）秋天来啦，（女）山野就是美丽的图画。（合）

（引读：美在）梨树挂起金黄的灯笼，

（引读：美在）苹果露出红红的脸颊，

（引读：美在）稻海翻起金色的波浪，

（引读：美在）高粱举起燃烧的火把。

本文是非常押韵的儿童诗，是以散文的形式呈现于教科书中。因此，挖掘文本的韵律特征就成为教学活动设计的重要内容，这是实现“有感情地朗读”的前提。因为押韵，好读性就成为诗词的首要特征。把第二句的四个小句并列排成四行就成了形式整齐的诗，从而实现从声音到画面的过渡。从画面角度还需要更深入阐述四个动词“挂起、露出、翻起、举起”的运用。

四个动词的传神运用是本文写作的本质特征。但对二年级学生来说，用语言逻辑地阐述这种特征超越了他们的理解范畴，需要借助画面。这四个动词从四个方面全方位地描绘了自然界中完备的景物图景，如图 2。这就是词语表达和运用的完整性、全面性、系统性。

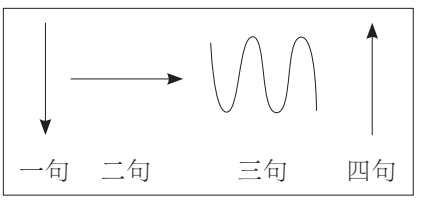


图 2　动词视角结构

理解《少年闰土》中“他们不知道一些事，闰土在海边时，他们都和我一样，只看见院子里高墙上的四角的天空。”这句话也需要实现思维过程具象化，通过直观可感的画面，让学生感受到语言文字背后的意义和感情。

（一读）看见　天空。

（二读）看见　院子里的天空。

（三读）看见　院子里高墙上的天空。

（四读）看见　院子里高墙上的四角的天空。

（五读）只看见　院子里高墙上的四角的天空。

为了读出《祝福》中祥林嫂反复说“我真傻，真的”这句话所体现的麻木不仁、心如死灰，也需要实现思维过程具象化。

（师引：见柳妈）（生读）我真傻，真的，……

（师引：见王妈）（生读）我真傻，真的，……

（师引：见陈妈）（生读）我真傻，真的，……

……

在不断重复和反复朗读中，学生能够逐渐体会到朗读过程的无趣和语言的无情，而这种无趣和无情的朗读正是祥林嫂内心枯槁、心如死灰的情感再现。为了渲染特定的审美意境，文学作品常运用留白以增强艺术感染力，读者理解作品时就需要补白以加深对文本内容的意义理解和情感把握。运用画面补白是最直观、最有效的手段和方式。

在语文教学活动设计中，让学生通过直观可感的画面形式，理解和把握文本背后的意义和情感，是提高阅读教学效益的有效手段。因此，借助画面的直观性和形式感特征，通过声音和画面的结合来阐述文本内容背后所蕴含的意义和情感，就成为“有感情地朗读”的前提和基础。只有通过声音、画面与内容融合以实现思维过程具象化，才能真正实现“有感情地朗读”；提高阅读教学的有效性，从而达到提升学生阅读素养的根本目标。

参考文献：

[1][2] 课程教材研究所 .20 世纪中国中小学课程标准·教学大纲汇编：语文卷 [G]. 北京：人民教育出版社，2001.

[3] 林崇德，等 . 心理学大辞典 [K]. 上海：上海教育出版社，2004.

[4][5] 顾明远 . 教育大辞典（增订合编本）[K]. 上海：上海教育出版社，1998.

[6] 彭聘龄 . 普通心理学 [M]. 北京：北京师范大学出版社，2001.

[7] 童庆炳 . 文学理论教程 [M]. 北京：高等教育出版社，2004.

[8][12] 王荣生 . 建设确定性程度较高的语文教材 [J]. 语文建设，2007（4）：11-15.

[9] 乔桂英 . 阅读方法指导论 [M]. 北京：语文出版社 ,2013.

[10][苏] 苏霍姆林斯基 . 给教师的建议 [M]. 杜殿坤，译 . 北京：教育科学出版社，1984.

[11][瑞士] 皮亚杰 . 儿童心理学 [M]. 吴福元，译 . 北京：商务印书馆，1981.

（摘自《课程·教材·教法》2015 年第 6 期）

进入新世纪，我国实施了人才强国战略，创新人才的培养得到了高度重视。基础教育应承担起为国家培育创新人才的责任。通过对我国基础教育创新人才培育障碍的分析，并结合国外有关青少年创造力特点、消逝原因以及培养的研究得出，基础教育阶段创新人才培育的关键是运用减负、多元评价、构建最小限制的学习环境等手段为学生营造轻松愉悦的学习环境，通过教授学生思维技能与自主学习方式以及构建创新课堂等途径，积极推进自由活泼的学习风气的建设。

摘要

关键词：基础教育；人才培养；创新人才

基础教育对创新人才培育的障碍与对策

西南大学教育学部　杨 欣　张辉蓉　宋乃庆

进入新世纪以来，国家提出了一系列加强人才工作的政策措施，尤其是创新人才的培养。胡锦涛总书记曾在 2010 年全国人才工作会议上指出：“当前我国人才发展总体水平与世界先进水平相比还有较大差距，与我国经济社会发展需要相比还有很多不适应的地方，特别是高层次创新型人才匮乏，人才创新创业能力不强，人才资源开发投入不足。”[1] 尽管创新人才的培养得到了党和国家的高度重视，但现实情况却不容乐观。我国世界一流科学家人数很少，目前还没有在我国教育体制下自主培养的诺贝尔科技奖和菲尔兹奖获得者，并且我国各个传统工科专业都面临着院士级、大师级尖子人才奇缺和后继乏人的局面。需要特别指出的是，创新人才很难按照某种既定方式来培养，试图寻找一种按部就班的创新人才培养方式或模式可能是徒劳的。实际上，创新人才的形成最需培育有益创新的“土壤”（学习环境与学习风气）。不幸的是，我国基础教育的土壤上布满了桎梏创新的“坚冰”——应试教育。试问，如果学生在基础教育阶段就因为疲于应试而丧失了自由思考、理性分析与独立判断的血液，在未来又何来创新的活力？基于此，本文在剖析我国基础教育阶段创新人才培育障碍的基础上，结合国外青少年创造力的研究成果，提出基础教育阶段创新人才培育的策略。

一、我国基础教育创新人才培育的障碍

桎梏我国创新人才成长与发展的应试教育并非是近代的产物，从科举制度诞

生的那一日开始，学子之间就逐渐形成了被动、功利、形式化的风气。在应试教育的影响下，我国学生的学习环境十分压抑。

（一）应试教育影响下桎梏创新的学习风气

自古以来，我国学子为了应付考试，形成了一些桎梏学生创新的学习风气。第一，盲目崇尚死记硬背的苦读。我国十分推崇“头悬梁，锥刺股”“十年寒窗无人问，一朝成名天下知”等“苦读文化”。不可否认，“苦读文化”鼓励学生努力学习是非常有意义的，因为一个人要想取得成功，努力是必不可少的。但无论过去还是现在，我国多数学生的“苦读”都是为了考试而死记硬背。其结果是，学生只知道为了考试任劳任怨、吃苦受累，甚至是熬更守夜，很少学生在学习上触类旁通、举一反三，进而推陈出新。第二，崇尚读书换功名的功利思想。应试教育影响下的另一大特点就是功利思想严重，如“万般皆下品，唯有读书高”“书中自有颜如玉，书中自有黄金屋”“学而优则仕”等，其彰显的都是读书能为学子们带来的种种现实利益，而非读书本身的乐趣。“功利学习”诱使部分学生将学习视作自己成名、升官发财的途径，限制了他们学习研究的眼界、思想与境界，扼杀了他们对学习本身的兴趣，更谈不上创新。第三，为了应付八股考试的形式化学习。众所周知，我国传统考试方式是形式主义的八股文，讲究按照“破题、承题、起讲、入题、起股、中股、后股、束股”八个既定部分完成文章。繁琐、死板的程文格式驱使学子只能基于“师说”“原著”“经典”的描述、规定、理解作出诠释，既不关注现实，也不注重对其进行批判与反思。这种形式化的学习方式严重压抑了学生的学习兴趣，束缚了学生的创新思维。

（二）应试教育影响下压抑创新的学习环境

应试教育将培养会记忆、会做题、知道标准答案的“考生”视作教育的根本任务。受这种急功近利教育方式的影响，我国基础教育阶段的学习环境显得有些“死气沉沉”，其原因有以下三点。第一，负担过重。为了考出好成绩，学生不得不疲于应对作业、考试、辅导班等。在过度学习之下，学生既没有时间也没有兴趣去思考，逐渐丧失了创新的主动性与积极性。更令人悲哀的是，一些学生为了考出好成绩而不得不采用“题海战术”，通过反复、机械地做题以达到在考试时“快而准”

的效果。如此“麻木不仁”的学习方法不仅扭曲了学习的本质，还磨灭了学生的灵性，可谓是我国创新人才培养的“毒瘤”。第二,评价单一。应试教育仅仅注重对学生应试知识和应试技能的培养，而对学生的评价多是强调其记忆能力、逻辑能力和语言能力等，严重忽视了学生在体育、音乐、美术、自然探索、生存智慧等方面的能力。这种以成绩为本的单一评价方式不仅扼杀了学生学习的积极性与主动性以及多元发展的潜能，而且培养出来的学生较缺少个性和多样性，创新能力不足。第三，迷信“标准”。受应试教育的影响,部分教师十分信奉“权威”与“标准”，不但对学生管得宽，而且管得严、管得死，导致学生学得苦、学得死、学得烦。例如，当学生向教师请教与考试无关或者不符合标准的“新问题”时，一些教师或是简单粗暴地批评学生或是对学生的问题置之不理，久而久之，一些“与众不同”的学生就会对自己偶尔产生的新想法感到奇怪与不好意思，甚至无奈，从而扼杀了他们创新的可能。

二、国外青少年创造力研究的启示

国外有关创造力的研究表明，创造力在人一生之中的不同阶段具有不同的表现方式，并且随着年龄增长创造性会逐渐降低。具体来说，国外青少年创造力研究主要关注了以下几方面问题。

（一）高创造力青少年的特点

首先，具有创造力的青少年并非都是聪明绝顶之人，他们主要是在自己所熟悉的某个领域内拥有特别的天赋与强烈的兴趣。其次，人格测验表明，高创造力的青少年比高智商青少年表现出更多的自主、创意、幽默、暴力与顽皮。也正是因为高创造力青少年的个性太强，他们较难获得教师、家庭以及他人的赞扬，他们的童年并不太快乐。再次，与低创造力的青少年相比高创造力的青少年更多沉浸于白日梦或假装游戏中，经常对一些熟悉的事物发明一些新用法自己也愿意扮演各种新角色。最后，高创造力青少年对新经历和新思想持开放态度。[2] 他们对新鲜事物非常好奇并会主动学习，他们比其他人更喜欢迎接生活上和学习上的挑战。

（二）青少年创造力消逝的原因

国外心理学研究表明，青少年创造力不断发展，但受一些社会文化因素的影响，到了某一年龄后创造

力便开始下降。加德纳（H.Gardner）认为，到了学龄期，儿童创造性表现受到限制的原因在于，他们开始掌握该文化中艺术、音乐、舞蹈以及其他创造性领域的规则，这使他们常常按照“正确”的方式做事；在青少年期，有些人放弃了表现自己创造力的愿望，但有些人仍保留着学前期的创新精神和自由自在，加之在儿童期学到的技能，最终产出高创造性作品。[3] 根据创造力研究之父托兰斯（E.P.Torrance）的研究，创造力的旺盛期或被杀期在不同文化中有所不同，这取决于儿童被迫学会顺从的时间[4]。可见，扼杀青少年创造力的“元凶”正是源于学习生活中的一些“标准”，如测验有标准答案、写作有标准格式等。诸如此类“标准”，虽然有助于学生适应学习生活，但也在一定程度上制约了学生创造力的形成与发挥。

（三）青少年创造力培养的要素

埃里克森（K.A.Ericsson）和查尼斯（N.Charness）认为，是练习而不是先天的天赋使伟大的创造者更伟大。[5] 他们的研究表明，对一套技能进行持续训练能够改变认知和生理的过程，达到训练前无法想象的高度。费尔德曼（B.Feldman）在研究了象棋、音乐以及数学等领域内被称为“神童”的儿童之后发现，这些儿童在其他方面与别的儿童无异。[6] 那么，促成他们创造性表现的真正原因是什么？除了他们自身具有的天赋外，更重要的是他们具有真正的、持久的兴趣以及良好的思维方式。按照费尔德曼的观点，在特定领域具有创造潜力的青少年如果推进或者变革这个领域，就要像伟大的变革性科学家、艺术家或者音乐家那样对这一领域的当前状态非常熟悉。[7] 值得注意的是，这些取得创造性成就的青少年往往处于认可、重视和培养他们天赋和动机的学习环境之中。当他们在家时，父母很重视他们的奇思妙想和独立性，鼓励他们保持好奇心和幽默感，容许他们有更多地自由探索世界。可见，青少年创造力的培育需要充足的练习，以便熟悉相关事件或领域，但更重要的是以学习为中心，激发、保护和维持他们对某事物或领域的热情，并且营造一个自由、宽松、重视他们天赋和动机、允许其质疑的学习环境。

三、基础教育创新人才培育的策略

为了激发更多学生的创新热情，点燃中华民族的希望，作为面向全国中小学生的基础教育应批判、改造、超越与发展学生的培养观念，从培养会做题、会考试、会听话、会记忆的“考生”转向培养会学习、会做事、会生活、会做人的“学生”；从培养学生为考试而学习到为学习、为实践、为创新而学习；从不管学生有没有兴趣到以学生为中心；从能抓住要领到能演绎推理；从能完成作业到能寻找自己感兴趣的问题；从习惯接受到主动出击等等。在我国基础教育阶段培育创新人才除了观念上的转变外，还要为创新人才的成长营造良好的学习环境和学习

风气。

（一）为学生营造轻松愉悦的学习环境

1. 为创新而减负

当前，我们都在强调要把学生从过重的课业负担中解放出来，让其有更多的时间思考和创造。需要特别说明的是，减负虽然有助于创新，但创新有时也离不开必要的“负担”（因为创新需要充足的练习）。因此，减负要把握好一定的原则与要求，不能为了减负而减负，要立足于学生创新的需要、问题和困惑，想方设法将中小学生从沉重的课业负担中解脱出来，给予他们更多思考和创造的时间，鼓励他们成为乐于创新、敢于创新和善于创新的人才。在这方面，笔者提出以下几条建议：一是鼓励学校内涵发展，支持特色学校建设；二是不断丰富和改进教学方式，注重激发、保护和培养学生的兴趣；三是尊重学生的选择，不要让作业和考试束缚了他们的思维发展，鼓励学生多看书（与考试无关的书）、多做事（实践）、多思考、多交朋友。

2. 从多元的视角看待学生发展

加德纳的多元智能理论指出，人至少具有语言智能、逻辑—数学智能、音乐智能、空间智能、身体—运动智能、人际智能、内省智能、自然智能八种能力。[8] 因此，在基础教育阶段，学校要构建多元的评价体系，消除教育者对学生的刻板印象，拓展学生的视野，挖掘学生的潜能，有的放矢地服务、引导、培养学生，为学生创新能力的形成和发展提供更多可能。只有教育者坚持多元的评价理念，做到与青少年平等沟通和交流，支持、鼓励不同想法和观点的存在和发展，创新素质才能得到真正的保护和培养。[9]

3. 构建最小限制的学习环境

要使学生走上创新的道路，除了要告诉学生创新的美妙之外，更重要的是构建最小限制的学习环境，为学生创新提供支持与保护。一是营造认可、接纳和鼓励学生创新的氛围。要为培养更多创新人才打好基础，教育者应以认可、开放和民主的心态去看待学生不符合标准的、独特的、怪异的想法和行为，包容学生一些不成熟的新见解与新思考，允许生生之间与师生之间进行合理、有度的争鸣，引导学生按照自身情况创造性地发展自我。二是形成多元的学校文化。

事实上，在学校里除了学习知识与技能之外，生生之间与师生之间还会通过学校文化影响彼此情感、态度、价值观等。学校文化多元化既指学习思想、学习风格与学习氛围的多元，也指教师和学生的特

点、特长、经历、能力与背景的多元。一个文化更加多元化的学校，才能促进学生之间撞击思想的火花，形成一个丰富、生动活泼、富于创新的校园，培养更多具有创新素养的学生。三是“无为而治”。如果教育者不懂得如何培养学生创新的精神和能力，那么其就不要刻意去培养，对“标准”“经典”“权威”少一些迷信，对学生多一些关注、认可和鼓励即可。

（二）积极推进自由活泼的学习风气的建设

首先，培养学生的思维技能。哈佛大学前校长陆登庭在北京大学讲坛上讲了这样一段发人省的话：“……最好的教育就是有利于人们具有创新性，使人们变得更善于思考，更有追求的理想和洞察力……”[10]鉴于此，我国基础教育既要与时俱进地改进与发扬我国重读、苦读和深读等传统学习文化，要让学生“能吃苦”而非“只会吃苦”，更要培养学生“多读”（读不同类型的书）、“乐读”（热爱读书）、“活读”（带有批判性思维的读书）——不是记忆更多知识或者学习更多技能，而是能具有强烈的学习兴趣、敏锐的观察力、卓越的想象力、活跃的思维以及丰富的知识结构。教授学生发现、分析、推断、归纳、模仿、酝酿、批判以及反思等思维技能是最好的方式。已有研究表明，在具体领域中存在着可教授的思维技能，如数学问题解决技能或者阅读理解技能。[11]并且，研究者已经把思维技能的教学与具体学科领域的教学结合起来，这些组合教学模式能够产生更具建设性的结果。[12]教授思维技能的另一种方法就是将思维技能融入课堂教学与课外实践中，让学生觉得这些思维策略是日常学习生活中不可或缺的一部分。

其次，培养学生自主学习方式。教育心理学的一个重要原理是，教师不能只是给学生以知识，而应引导学生用自己的头脑来建构知识。自主的学习方式有助于调动学生学习的积极性与主动性，为学生提供更强烈的创新动机。例如，“发现学习”鼓励学生通过发现概念与原理来学习，一方面有助于唤起学生的好奇心，激发学生努力探求新知识的愿望；另一方面使学生掌握独立解决问题和进行批判性思维的技能，逐渐形成崇尚创新、追求创新、以创新为荣的意识。“自我调节学习”有助于学生掌握有效的学习策略，并且知道如何以及何时应用这些策略。采用自我调节学习方式的学生更容易受到学习活动本身的激励，而不是受分数或者他人赞赏所驱动。并且，这样的学习者更可能成为创造者，因为他们更容易保持终生学习的动机。

最后，构建创新课堂。学生创造力的培育离不开具有民主性和参与性的课堂。如果学生由头至尾都不能理解、分析与反思教师的教学，那么创造力的培养也就难以继续下去。因此在课堂上，教师一方面要尊重学生与众不同的看法、观念与建议，创设以学生为中心的生动活泼的学习环境，激发学生创新的激

情，另一方面要有目的、有计划、有策略地设疑、质疑、解疑，让学生不仅成为课堂上的学习者、欣赏者与模仿者，而且通过师生共同发现问题、分析问题与解决问题，成为课堂教学中的参与者、讲授者、表演者，甚至是创造者。此外，要重视教师对学生创新能力培养的示范作用。有研究显示，教师在培育学生创造力时对创造力和创造力培育的观念会对学生创造力的发展产生影响。[13] 因此，教师要正确认识自身态度、行为、价值观对学生创新能力发展的影响，以更加灵活、多样、先进的教学方式教授学生“创新思维”，通过善于探索、敢想敢为、有教无类的教学观念赋予学生“创新自信”，用尊重创新、热爱创新、追求创新的教学品质促进学生“创新人格”的形成。

参考文献

[1] 全国人才工作会议．胡锦涛温家宝发表重要讲话[EB/OL]．(2010-05-26)[2012-09-25].http：//news.xinhuanet.com/politics/2010-05/26/c_12145780.htm.

[2] [3][4][5][6][7][美] 卡拉·西格曼,伊丽莎白·瑞德尔．生命全程发展心理学[M]．陈英和，译．北京：北京师范大学出版社，2009.

[8] 霍力岩．加德纳的多元智力理论及其主要依据探析[J]．比较教育研究,2000(3)：38-43.

[9] 申继亮,师保国．青少年创造性跨文化比较及其启示[J]．中国教育学刊,2010(6)：11-14.

[10] 朱永新，杨树兵．创新教育论纲[J]．教育研究，1998(8)：8-15.

[11] PERKINS D N，SALOMON G. Are cognitive skills context-bound ? [J] *Educational Researcher*，1989，18(1)：16-25.

[12] BELLANCA J.Teaching for intelligence：in search of bestpractices[J].*Phi Delta Kappan*，1998，79(9)：658-660.

[13] 陈英和，王静．学校教育中的创造力培养[J]．中国教育学刊，2010(6)：20-24.

（摘自《中国教育学刊》2012 年第 11 期）

浅谈数学文化融入教学的意义

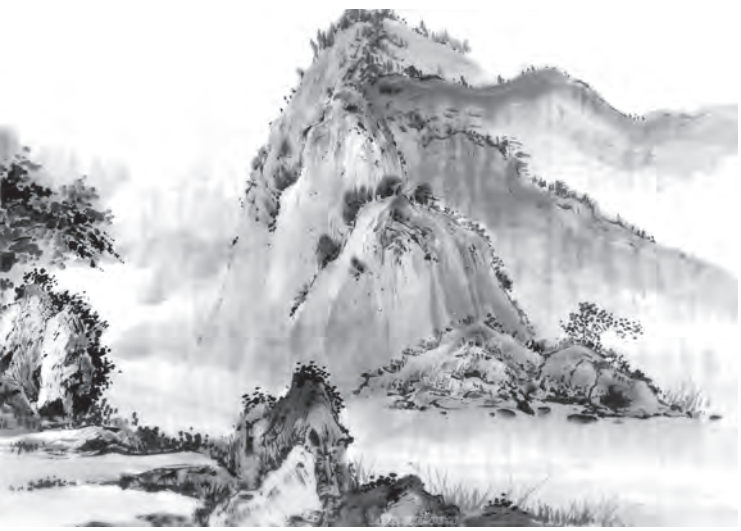
■ 重庆市沙坪坝区康居西城小学校 叶敏 谷英

数学文化走进小学课堂，融入数学教学是受到重视的一个重要标志。数学文化在新课程标准中对它所起作用也作了强调。本文从认识数学文化价值、提高学生学习数学兴趣、培养学生数学思想和提升学生数学素养四个方面浅谈数学文化进课堂的意义。

一、背景分析

数学文化的定义，顾沛曾说：“狭义上指数学的思想、精神、方法、观点、语言以及它们的形成和发展，广义上还包括数学家、数学史、数学美、数学发展中的人文成分、数学与社会的联系、数学与各种文化的关系。”张奠宙在《数学文化的一些新视角》一文里阐述：“国内最早注意数学文化的学者是北京大学的孙小礼教授，她和邓东皋教授等合编的《数学与文化》，汇集了一些数学名家的有关论述，也记录了从自然辩证法研究的角度对数学文化的思考。”

近年来数学文化一词在国内受到越来越多学者的关注，如齐民友先生的《数学与文化》从非欧几何产生的历史角度阐述数学的文化价值；而郑毓信教授等著的《数学文化学》是从社会建构主义的哲学观，强调“数学共同体”产生的文化效应等，都从不同角度阐释了数学的文化价值。



近来数学文化研究更加深入，一个重要的标志是数学文化走进中小学课堂，渗入数学教学，对学习起着承前启后、潜移默化的作用，也能提升学生的数学素养，让学生进一步理解数学、喜欢数学、热爱数学。如张奠宙教授在《数学文化的一些新视角》一文中强调“数学文化必须走进课堂，在实际数学教学中使得学生在学习数学的过程中真正受到文化感染，产生文化共鸣，体会数学的文化品味和世俗的人情味。这就要从微观进行分析，将数学文化涌入到课程标准、教科书，体现在数学教学的全教学过程之中。”

数学文化进课堂历来就被课程标准所重视，在2001年教育部颁布的《全日制义务教育数学课程标准（实验稿）》提出："数字文化的观念，把数学当作人类文明的一部分进行教学。"因此，数学课程的内容具有更大的包容性，不再是单纯的逻辑演绎推理和解方程式。数学是语言、工具，也是思想方法和技术基础，还是创新发展、实行德育的有效载体。2003年教育部颁布的《普通高中数学课程标准（实验）》关于"课程的基本理念"第8条——体现数学的文化价值，指出："数学是人类文化的重要组成部分。数学课程应适当反映数学的历史、应用和发展趋势，数学对推动社会发展的作用，社会需求和社会发展对数学发展的推动作用，数学科学的思想体系，数学的美学价值，数学家的创新精神。数学课程应帮助学生了解数学在人类文明发展中的作用，逐步形成正确的数学观。为此，高中数学课程提倡体现数学的文化价值，并在适当的内容中提出对'数学文化'的学习要求，设立'数学史选讲'等专题。"《义务教育数学课程标准（2011年版）》也指出："数学文化作为教材的组成部分，应渗透在整套教材中。为此，教材可以适时地介绍有关背景知识，包括数学在自然与社会中的应用，以及数学发展史的有关材料，帮助学生了解在人类文明发展中数学的作用，激发学习数学的兴趣，感受数学家治学的严谨，欣赏数学的优美。"这些都指明了数学文化在数学教育中的作用和地位，数学文化进课堂成为必然。

现在西南大学宋乃庆教授主编的《数学文化读本》（以下简称《读本》），将生活、科学、自然、艺术、游戏等领域中蕴含的数学文化以生动有趣的故事呈现出来，以数学课堂为依托，渗入课堂教学实践，不仅对学生起潜移默化的引导作用，而且还能让学生学到课程标准所要求的"人人学习有价值的数学""人人都获得必要的数学"，从而实现"让不同的人在数学上得到不同的发展。"

二、数学文化进课堂的意义

（一）全面认识数学文化价值

中国数学家华罗庚先生说过："宇宙之大，粒子之微，火箭之速，化工之巧，地球之变，生物之谜，日用之繁，无处不用数学。"数学家齐民友先生深刻指出："没有现代数学就不会有现代的文化，没有现代数学的文化注定要衰落的，一个不掌握数学作为一种文化的民族也是注定要衰落的。"可见从古至今学者们对数学文化的重视程度，故当今课堂上在数学教学中渗透数学文化的必要性也是不言而喻的。

谈及数学文化，往往会联想到数学史，而数学史是数学教学的指南、德育的途径、文化的桥梁。但数学文化进课堂的目的远不止这些，而是要学生在学习过程中了解数学发展过程中所体现出来的人类思维发展的逻辑性、系统性、完整性和连续性；重视对数学思想的理解，不仅要明白How（怎么做），也要清楚What（是什么）和Why（为

什么）；注重对数学求实、探索、质疑和创新等精神的揭示，提升学生的数学素养；加深对数学概念、数学方法和数学应用的掌握，培养学生的求知精神。充分展示和渗透数学文化，全面认识数学文化的内涵和价值。

（二）提高学生学习数学兴趣

我国数学家王梓坤院士曾指出：“数学教师的职责之一就在于培养学生对数学的兴趣，这等于给了他们长久钻研数学的动力，优秀的数学教师之所以在学生心中永志不忘，就是由于他点燃了学生心灵中热爱数学的熊熊火焰。”然而依托数学文化的故事性、深刻性、丰富性，提高学生学习的兴趣是教师常用的有效方式。

例如，在四年级的学生学完四则混合运算之后，为了能让学生更好地理解运算法则，课堂活动中可以插入数学文化“扑克牌游戏、计算 24 点”等游戏来加深对运算法则的理解。但又要考虑小组组员实力悬殊，可能会打击一些学生学习的积极性，所以这一环节教师可以做小小的改动，如引入《西游记》的小片段，师徒三人在消灭了妖怪后急着赶路，一面赶路，一面观景，不觉天色已晚，故事发展到这里，小说中写到：“十里长亭无客走，九重天上观星辰。八河船只皆收港，七千州县尽关门。六宫五府回官宰，四海三江罢钓纶。两座楼头钟鼓响，一轮明月漫乾坤。”这首写景诗突出天色已晚，但诗中融入十个数字，从大到小排列，让本是紧张的气氛顿感轻松。学生观看之后兴趣高涨，都会专注于课堂教学。然后，学生会不自觉地在图文并茂的情境中发现数学语言，将诗中十个数用阿拉伯数字依次写下来，排列成：10，9，8，7，6，5，4，3，2，1。接着再进行游戏环节，用上面写出的十个数，不打乱顺序，添上适当的数学符号，组成十个算式，要求算式的计算结果分别等于 10，9，8，7，6，5，4，3，2，1。学生兴趣被激发，都积极参与到游戏中，在最后方法的统计中，平均每个学生都能独立完成 3 ~ 5 个算式。教学方法的多样性尊重了学生的个体性差异，让每一个学生都能融入课堂，不同学习程度的学生得到了不同程度的收获。

类似激发学生学习数学兴趣的案例还有很多，如《读本》中创意图案设计、魔法幻方、格子乘法、奇妙的循环小数、24 点大战等诸多数学文化以故事为依托展现出来，让学生了解数学的起源、形成和发展过程，数学家的探究过程，清楚数学的生活实用性，避免对数学过度形式化、抽象化的错误理解，只有具体目的的学习才能激发学生学习数学的兴趣，学习数学家坚持不懈的探索精神。

（三）培养学生数学思想

数学思想是数学的本质，是数学的灵魂，是分析和解决问题的基础，是培养数学思维能力和创新能力的根本途径。通过数学思想的培养，学生的数学的能力才会有大幅度地提高。掌握数学思想，就是掌握数学的精髓。数学思想是历史文化的产物，追溯历史，就会发现古希腊的《几何原本》和中国古代的《九章算术》中常见的数学思想有：函数与方程思想、数形结合思想、分类讨论思想、整体思想、转化思想、类比思想、归纳思想、建模思想等等，这些数学思想都会在教学中体现，从下面的几个例子就可以看出培养学生数学思想的重要性。

整体思想在数学方面的应用就是把握已知和所求之间的关联，着眼全局，有意识、有目的地运用整体观念来解决问题。

如《读本》四年级下册苏步青巧解行程问题：甲、乙两人同时从两地出发，相向而行，距离是 50 千米。甲每小时走 3 千米，乙每小时走 2 千米，甲带着一只小狗，狗每小时跑 5 千米。这只小狗同时和甲一起出发，当它碰到乙后便回头跑向甲，碰到甲后又掉头跑向乙……如此下去，直到两人相遇。小狗一共跑了多少千米？

这道题如果把重点放在狗走的路程上，先计算狗从甲的身边跑到乙的身边的路程，再计算狗从乙的身边跑到甲的身边的路程……如此往返直至甲、乙相遇后，再把狗跑的路程相加，这样不仅繁琐、难懂，而且不易计算。苏步青教授着眼于整体，根据甲、乙出发到相遇的时间与狗所走的时间相等，只要求出相遇时间，这道题也就迎刃而解了，即 50 ÷（3+2）=10（小时），小狗一共跑的路程是：5 × 10=50（千米）。

数学文化不是为学习、记住知识而学习，而是学习其中的思想与方法，如学习苏步青教授在解题时，抓住问题的核心，找到条件之间的联系，着眼于问题的整体结构，把握住问题的本质：狗从出发到甲、乙两相遇所用的时间，恰好是甲、乙二人相遇所用的时间，从而化难为简，巧妙地解决问题。苏步青教授这种解决问题的思想方法实际上就是数学中的整体思想的应用，对于某些数学问题，灵活运用整体思想，解决问题就会得心应手，学生学习并运用整体思想将会终身受益。。

再如《读本》五年级下册中“有趣的数学诗”第 11 个数学文化故事——数鸡诗：俺院里，有群鸡，加上七，减去七，乘以七，除以七，其结果，仍是七。猜猜有多少只鸡？五年级的学生已经学习了“用方程解决简单的问题”，并具备了一定的自学能力和合作交流能力，这节课是根据学生已有的知识水平和活动能力开展教学活动。设计可以从下面四个步骤进行：读诗，写数量；分组讨论，找等量关系；全班交流，写出等量关系；直观演示，构建方程。学生通过整理数量关系运用方程式来解决问题，感受方程思想对解决问题带来的简便。同时，“数学诗”语言活泼、形式新颖，让学生在生活情境中和历史文化中了解数学诗，不仅可以使学生打开思维的空间，掌握数学思想方法，感知其数学文化意义，还可以感受到它的趣味性和人文性，得到美的享受。

诸如此类的数学文化素材在《读本》中大量存在，如“田忌赛马的策略”让学生初步感知对策的数学统筹、优化思想方法；“奇妙的循环小数”让学生感知数形结合思想、函数思想和分类的思想；“一封读不懂的信”运用图形的旋转解决生活中的实际问题，渗透对应思想等。将数学文化渗透数学教学中，对学生数学思想的培养起着潜移默化的作用，也会不断提升学生分析问题和解决问题的能力。

（四）提升学生的数学素养

数学素养，就是人们通过数学教育以及个体自身的实践和认识活动，所获得的数学知识、数学技能、数学能力、数学观念和数学思维品质等方面的素质和修养。郑毓信教授说过：“提倡‘数学素养’就意味着对数学教育提出了更高的要求，特别是不应简单地去提倡‘大众数学’，而是应当更为明确地提倡‘数学上普遍的高标准’，

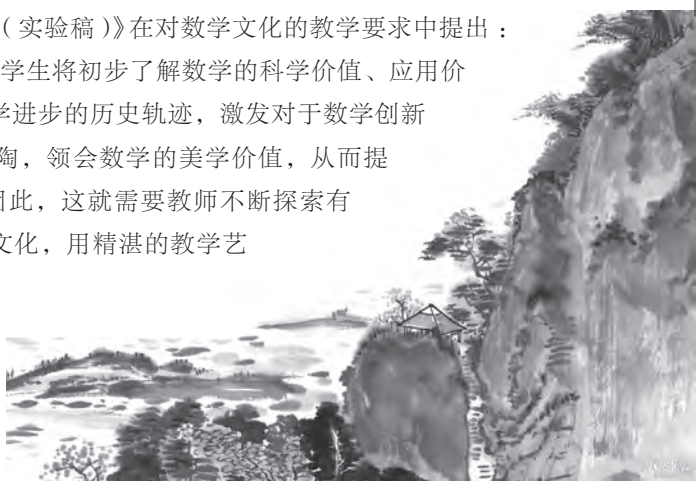
我们不仅应当在数学的知识与技能方面对学生提出更高的要求，而且应帮助学生学会数学地思维，学会数学地观察世界、解决问题，包括逐步养成数学的态度和数学的理性精神等。”小学是数学素养生成与发展的重要阶段，如果说教科书主要培养了学生的基本数学知识和基本技能，《读本》则是对教科书的补充和升华，更加关注培养学生的数学意识、数学思维、数学方法、数学应用以及数学人文精神等方面的能力和素养。

如《读本》六年级下册“草原上的蒙古包”，在探究蒙古包为什么建成圆形的过程中，学生探究得出：平面图形周长相等时，圆的面积最大，所以蒙古包建成圆形的住房面积最大；材料相同，圆柱的体积最大，把蒙古包建成圆的住房空间最大；圆柱和圆锥侧面受力面小，所以蒙古包建成圆形，承受力最大；天地日月皆圆，圆乃完美，所以蒙古包建成圆形，寄托了美好愿望。让学生能用数学的观念和视角去观察、分析和解释周围的事物，在巩固数学知识与技能的同时也培养了学生的数学意识，领略数学文化的魅力。此类素材在《读本》中比比皆是，如三年级下册中“最炫民族风”，学生刚认识了轴对称图形，感受了数学图形的对称美，再以此为例，让学生体验生活中处处有数学，学会从数学视角去观察生活中的事物，感受物体或图形的对称美，激发对数学学习的积极性，感受生活美。

《读本》中的选题也突出了数学思维、数学应用和数学方法等素养的培养，如《读本》三年级下册中“我是家务小能手”，通过分类整理衣服、分类处理垃圾，自主探究不同的分类标准，引导学生去经历分类的过程，体会分类的方法与策略，最后欣赏生活中的分类：水果、蔬菜、服装、书籍等的分类，培养学生的自理能力，做生活中的小主人。这一教学内容是在学生已有分类思想的基础上进行的，目的是让学生能用数学的思维方式思考学习和生活中的问题，能用数学语言确切地表达和交流思考的过程，能用数学知识与技能去解决实际问题。

三、结论与展望

数学文化进课堂的价值远不止于此，将数学文化融入课堂教学还只是粗浅的尝试。《全日制义务教育数学课程标准（实验稿）》在对数学文化的教学要求中提出：“通过在高中阶段数学文化的学习，学生将初步了解数学的科学价值、应用价值、人文价值，开阔视野，寻求数学进步的历史轨迹，激发对于数学创新原动力的认识，受到优秀文化的熏陶，领会数学的美学价值，从而提高自身的文化素养和创新意识。”因此，这就需要教师不断探索有效的途径和策略在教学中渗透数学文化，用精湛的教学艺术、广博的文化素养去熏陶、感染、鼓励和促进学生学习与发展。



《海滨仲夏夜》教学设计

重庆市铜梁区教科所　田 益　陈方祺

Teaching Content 教学内容

西南师大版《义务教育课程标准实验教科书·语文》五年级下册，第 2 课。

Teaching Objectives 教学目标

1. 自主学会本课生字并能正确、工整地书写。

2. 正确、流利、有感情地朗读课文，学会在阅读中积累优美的词句。

3. 能联系上下文和生活实际理解重点词句，想象课文描写的画面，把握课文主要内容，从中感受海滨仲夏夜独特的美景，激发学生对大自然的热爱、赞美之情。

4. 体会文中比喻句的意思和作用，试着在自己的习作中运用。

Teaching Focus 教学重点

引导学生体会运用大量的比喻句描写海滨仲夏夜的景色特点，体会作者对这神奇的大自然景色由衷的赞叹与热爱之情。

Teaching Preparation 教学准备

教师：选取几段优美的音乐，准备配乐朗诵课件。

学生：搜集有关作者、海滨仲夏夜的资料。

Teaching Hours 教学课时

1 课时。

Teaching Process 教学过程

一、创设情景，引入新课

1. 请见过大海的同学描述一下所见到的大海。教师用深情的语言讲解大海：蔚蓝的波涛、金色的沙滩、雪白的浪花和翱翔的海鸥，一定会让你流连忘返，然而海滨的夜景其实更美，尤其是夏夜。下面就请著名作家峻青带我们一起去领略一下海滨仲夏夜的美景吧！

板书：海滨仲夏夜。

2. 齐读课题，释题。

（海滨：地点。仲夏：古人以孟、仲、季分别指代第一、第二、第三，所以，仲即为第二的意思，而仲夏就是指夏天的第二个月，一般来说，是指七月份。）题目的中心词是什么？（夜）

板书：夜。

3. 简介作者。

4. 课文介绍。

《海滨仲夏夜》一文节选自散文

集《秋色赋·海滨仲夏夜》。作者抓住夕阳落山不久、月到中天这段时间的光线和色彩的变化，描绘了夏夜海滨特有的景色和劳动者闲适、欢愉的休憩场面，抒发了对美好生活的赞美之情。

二、初读课文，感知大意

1. 自由轻声朗读课文。（运用工具书读准字音，理解字义、词义）

2. 检查，（课件显示）全文生字，开火车读、赛读。

3. 分组读课文，注意正音。

4. 读了课文，你对海滨仲夏夜有什么样的感受呢？你能用几个词概括一下吗？

三、再读课文，探课文结构

引导学生理解课文内容，把握课文结构。在学生完成练习的过程中，指导学生在书中圈画出关键词语，注意随着时间推移画面发生的变化。

第一组画面（1~3 自然段）描绘了从夕阳落山不久到夜色变浓这段时间内海滨仲夏的景色。

第二组画面（4~10 自然段）描绘了海滨幽美的夜色和在海滨沙滩上休憩、谈笑的人们。

小结：随着时间的推移和作者观察点的不断移动，所见的景物也在不断地变化。作者按照时空的顺序，为我们描绘了一幅幅优美的画面。景物是美好的，在美妙的景物中人们的生活是美好的，他们自在、舒畅。

四、研读课文，感受海滨之美

（一）研读课文 1~3 自然段

重点研究作者如何使用生动形象的比喻，准确再现景物特点，然后再理解课文中的词语。

1. 提问：1~3 自然段，对海滨夏夜景色的描写，作者以哪些景物为主要观察对象？

板书：霞光、启明星、灯光。

2. 作者对这三个景物进行描写时，运用了三个美妙的比喻句，请大家从文中把它们找出来，并摘抄在笔记本上。

3. 学生四人一组讨论：这三句运用比喻修辞手法所起到的作用是什么，讨论后全班交流。

提示：在全班交流的过程中，教师注意引导学生展开联想，区别本体和喻体。

（1）“那映照在浪峰上的霞光又红又亮，就像一片片霍霍燃烧的火焰，闪烁着，消失了。”

作用：作者以大海为背景，描绘了霞光的色彩和动态。把晚霞比作火焰，很形象，“火焰”一方面表现出晚霞的艳丽，另一方面表现出霞光随海浪摇曳、翻腾的形状，表现出一种动态的美。

（2）“它是那么大，那么亮，整个广漠的天幕上只有它在那里放射着令人瞩目的光辉，活像一盏悬挂

在高空的明灯。”

作用：形象生动地表现了启明星大和亮的特点。霞光逐渐变淡，天空变得清亮深蓝，突然显得高远，给人一种肃穆的感觉。这样高远辽阔的天空，不是高楼林立的城市夜空，也不是云层低垂的冬季的夜空，而恰恰是空旷地带的夏夜所特有的。在这广漠深蓝的天幕上，启明星的“光辉”就分外引人注目，作者用明灯来比喻，也就格外贴切。

（3）“尤其是围绕在海港周围山坡上的那一片灯光，倒映在乌蓝的海面上，随着波浪晃动着，闪烁着，像一串流动着的珍珠，和满天的星星互相辉映，煞是好看。”

作用：第三段由星光引出对灯光的描绘，把静态的灯火写活了，把波浪上的晃动着、闪烁着的灯光比作流动着的珍珠，很形象，富于动感。

4. 词语分析。

（1）西方的天空，还燃烧着一片橘红色的晚霞。为什么要用“燃烧”而不用“放射”或“映照”？（用“燃烧”能给人以晚霞似火、烧得正旺的感觉，使语言增加形象感。）

（2）大海也被这霞光染成了红色。为什么要用“染”，而不用“映”“照”？（用“染”字，便使霞光拟人化，因而十分生动地突出了“霞光”的作用。）

5. 小结：一天一海，一静一动，互为映衬。让人读后感到有一种自然美。

板书：自然美。

6. 再指名朗读。

要求：运用抑扬顿挫的语调朗读，使大家受到感染，进入美的意境中。

（二）研读 4~10 自然段

1. 请从 4~10 自然段再找几个比喻句，摘抄在笔记本上，并做简要分析。

（1）“愉快的笑声不时从这儿那儿飞扬开来，就像平静的海面上不断地从这儿那儿涌起的浪花。”

作用：把笑声比作浪花，表现笑声此起彼伏，源源不断。

（2）“月亮上来了。是一轮灿烂的满月。它像一面光辉四射的银盘，从那平静的大海里涌了出来。”

作用：灿烂的满月比作光辉四射的银盘，表现了满月又亮又圆的特点。

板书：月亮。

（3）“大海里，闪烁着一片鱼鳞似的银波。”

作用：把波浪比作鱼鳞，表现了波浪的层次分明及闪闪发亮。

2. 理解词语。

五、回归全文，拓展升华

“海水轻轻地抚摸着细软的沙滩，发出温柔的刷刷声。”为什么用“抚摸”，而不用“拍打”“冲刷”？（用“抚摸”不仅让“海水”拟人化，使人产生一种亲切感，而且表现出“海水”微微波动的形态，与后面的“温柔”相照应。）

3. 思考：作者是怎样随着时间的推移描写沙滩上景物的变化的？

作者为什么用更多的笔墨写了沙滩上的人？

提示：

（1）先想一想写的是什么人？在各个岗位上劳动了一天的人们……

（2）他们在怎样的环境中？心情怎么样？在软绵绵的沙滩上，沐着海风，望着夜空，尽情地说笑……

点拨：作者从描绘海滨仲夏夜自然景物的美进入到描绘海滨仲夏夜人的生活美。

（3）教师归纳：这一部分，作者由景及人，从描绘海滨夏夜的自然美，进入到描绘海滨夏夜人的生活美。

板书：沙滩、人们、说笑、休憩、生活美。

（4）小结：作者先描绘大海月色，再写沙滩也突然明亮了起来，写了在沙滩上乘凉的人们的欢闹。随着月亮的升高，夜已经很深了，沙滩上的人也“变化”了，有的睡着了，有的还在谈笑。最后，作者以抒情的方式将眼前的情景和人物结合起来，以更多的笔墨写人们在这自由的天幕下酣畅地休憩，目的在于写生活美，从而将文章带进了美的境界。

（三）小结

作者由鲜红的晚霞联想到燃烧的火焰，由又大又亮的启明星联想到悬挂在高空的明灯，由倒映在海面上的一片晃动、闪烁的灯光联想到一串串流动着的珍珠，无不给人自然贴切美地感受。而这一切联想，又都是借助比喻的修辞手法来完成的，形象生动，仿佛把读者带进了仲夏的海滨之夜，观海赏月，怡然自得，引人入胜。

（四）训练联想能力，练习仿造比喻句

提示：提供一个学生较熟悉的情境，如落日等，让学生抓住这一情境特征，展开丰富的联想，练习口头仿造比喻句。

1. 配乐朗读全文。

2. 读了《海滨仲夏夜》，你觉得这个“海滨仲夏夜”是个怎样的夜晚？请你在中心词“夜”的前面再加些形容词来表达你的感受。

板书：幽美、艳丽、愉快、温馨、恬静……

3. 总结：作者以细腻的笔触，为我们描绘了一个可爱迷人的海滨仲夏夜，我们不禁产生向往之情。作者用了许多生动、形象、贴切的比喻再现了景物特点，使我们仿佛亲身感受到了那里的美，这归功于作者细致的观察及丰富的联想。假如你热爱生活，你也能做到。

Blackboard-writing

板书

海滨仲夏夜 { 霞光 启明里 灯光 / 月亮 沙滩 } 自然美
人们说笑 休憩→生活美

幽美、艳丽、愉快、温馨、恬静……

“百分数的意义”教学设计

重庆市沙坪坝区树人小学　付秋萍

Teaching Content 教学内容

《义务教育教科书·数学》六年级下册，1~3 页例 1，课堂活动第 1 题及练习一，1~2 题。

Teaching Objectives 教学目标

1. 让学生理解百分数的意义，能正确读写百分数，知道百分数与分数的区别。

2. 在学生探究百分数意义的过程中培养学生的抽象概括能力和比较分析能力。

3. 使学生感受百分数与生活的联系，体会数学的应用价值，激发学生学习数学的兴趣。

Teaching Focus 教学重点

理解百分数的意义。

Teaching Preparation 教学准备

教具：课件。

学具：学生搜集生活中的百分数的例子。

Teaching Hours 教学课时

3 课时。

Teaching Process 教学过程

第 1 课时

一、创设情境，引入新课

1. 学生汇报搜集生活中的百分数的例子。课前，老师让大家搜集生活中的百分数，找到了吗？在什么地方找到的？

2. 人们在生活中为什么这么喜欢用百分数呢？这节课咱们就一起来研究。（揭示课题）你想了解百分数的哪些知识？

[设计意图：由学生汇报搜收集生活中的百分数引入新课，使学生感受到百分数在生活中的广泛应用，从而引发学生的学习欲望，提高学习积极性。]

二、自主探索，学习新知

1. 理解百分数的具体含义。

（1）出示麻辣烫火锅配料成分，根据百分数信息分析麻辣原因。辣椒占 45%，花椒占 38%，其他成分占 17%。

教师：知道火锅为什么这么麻，这么辣了吗？

（2）分析：辣椒占 45% 表示的

意义。

分母 100 表示什么？ 45 呢？

45% 是什么数与什么数比较的结果？

（3）花椒占 38%，其他成分占 17% 的意义又该怎样理解？

小结：如果把火锅配料的成分看做是 100 份，辣椒占了其中的 45 份，花椒占了 38 份，其他成分仅仅占了 17 份，难怪它又麻又辣！

[设计意图：由学生感兴趣的重庆火锅的配料成分引入对百分数意义的探究，由配料中辣椒占 45%，花椒占 38%，其他成分占 17%。使学生知道火锅为什么这么麻辣，从而真正理解了百分数的意义，并进一步感受到了数学来源于生活，激发了学生的学习兴趣。]

2. 结合身边的实例分析，进一步理解百分数的意义。

出示某市学生近视率的信息，如图 1。

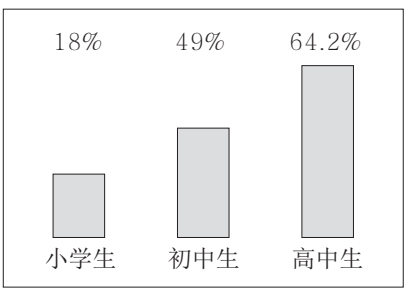


图 1

（1）说一说其中每个百分数表示的意义。

（2）体会百分数的优点，观察比较这组数据，你能发现什么？

（3）渗透情感目标教育。看到这组数据，你有什么感想？想对同学们说什么？

3. 抽象概括出百分数的意义。

刚才我们了解了每一个具体的百分数的含义，那么现在你能用自己的话说一说百分数表示什么意义吗？（先独立思考，再小组交流）

[设计意图：结合某市学生近视率的信息进行对比分析，从而体会到百分数具有易比较的特点，同时又对学生进行爱护视力的情感教育。]

三、拓展应用，巩固提高

1. 招聘“学校新闻小记者”的活动。

以招聘“学校新闻小记者”的活动为借口，目的是寻找百分数信息，说百分数的意义，谈自己的感想。

（1）在某市学校附近的小摊中，合格的食品仅是 30%。

（2）按照规划，到 2010 年我国城市污水处理率不低于 60%，重点城市不低于 70%。

（3）我国的耕地面积占世界总耕地面积的 7%，我国人口占世界总人口的 22%。

2. 汇报自己手中搜集的百分数。

四人小组汇报自己搜集的每个百分数的意义。

3. 写百分数。

（1）百分数该怎么写呢？（学生观察，教师示范）

教师：先写什么？再写什么？写时要注意什么？

（2）书写比赛。（让学生在20秒的时间内写百分数，看谁写得又好又快。）

如果老师要求完成的任务是写10个，能用一个百分数表示自己完成的情况吗？

教师：如果写11个，能用百分数表示吗？

4. 完成练习一的第1题。

5. 百分数与分数比较。

（1）百分数与我们学过的哪种数比较相似？有什么联系与区别？（小组交流）

（2）判断。（课件显示）下面哪个分数可以用百分数的形式表示。

……

小结：百分数是一种特殊的分数，表示两个数之间的倍数关系，它的后面不能写单位名称，因此百分数又叫百分率（或百分比）；而分数既可以表示一个具体的数量，又可以表示两个数之间的倍数关系；如果分数表示具体的数量时，它的后面就可以写单位；如果表示倍数关系时，它的后面就不写单位。

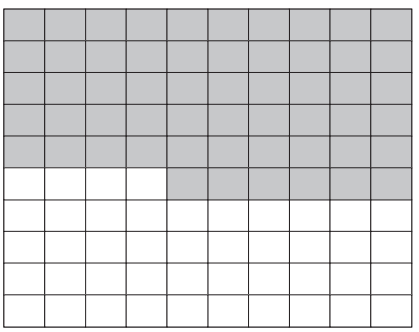


图2

6. 百分数联想风暴。

观察格子图，如图2。你能快速地联想到哪些百分数？

（要求：涂50个黑色格子，6个红色格子，22个白色格子）

[设计意图：由形式多样的练习对百分数的意义进行了巩固，特别是由“百分数联想风暴，观察格子图，你能快速地联想到哪些百分数？”以比激发学生的学习兴趣，使学生获得成功体验，提高学习积极性。]

四、反思总结

教师：今天这节课你有什么收获？你能用百分数总结这节课的收获吗？

[设计意图：本课由学生课前搜集的含有百分数的信息作为教学的切入点。使学生体验到百分数在生活中的广泛运用。在经历搜集、分析、处理信息的过程中培养学生分析、比较、抽象、概括的能力和与人交流合作的能力，同时获得解决问题的成功体验，进一步加深对百分数的认识以及对百分数意义的理解。学生经历了百分数知识的形成过程，彰显了“数学来源于生活又服务于生活”的理念。]

《竹石》教学设计

重庆市江津区向阳小学　吕江红

Teaching Content

教学内容

西南师大版《义务教育课程标准实验教科书·语文》，三年级上册，第30课。

Teaching Objectives

教学目标

1. 认识本课的生字并能听写。

2. 结合课文注解理解诗句的意思，背诵默写古诗。

3. 通过朗读体会诗句的内容，体会竹子扎根于岩石缝中坚忍不拔的特点。

Teaching Focus

教学重点

反复诵读古诗，领悟诗句内容，体会竹子扎根于岩石缝中坚韧不拔的特点。

Teaching Preparation

教学准备

1. 学生可实地观察竹子长在岩石缝中的情况。

2. 师生共同搜集有关竹子的诗句和典故。

Teaching Hours

教学课时

1课时。

Teaching Process

教学过程

一、看图激趣，引入课题

1. 看图激趣。

前段时间，老师让同学们实地观察竹子长在岩石上的情况。很多同学对竹子的精神十分佩服。你们看，老师今天给大家带来什么？（课件显示）这是号称“扬州八怪”之一的郑板桥的作品。怎么样，谈谈感受吧！

2. 学生自由谈感受。

教师适时介绍画家郑板桥的生平及喜好。

3. 教师总结。

古代有许多画家和诗人，他们既绘画又赋诗，大家把这样的作品称为题画诗。

板书：题画诗。

4. 揭示课题。

今天，我们就一起来学习郑板桥的题画诗《竹石》。

板书：竹石。

[设计意图：适时教给学生阅读诗歌的方法，引导他们阅读更多的诗歌，提高学生的阅读能力。]

二、检查预习，整体感知

1. 指名读。

注意指导“松”“根”“劲”的读音。

2. 教师范读—学生自由练读—齐读。

3. 抽生读。

要求读准字音，读通句子，读出节奏。教师可相机指导诗节奏。

咬定／青山／不放松，

立根／原在／破岩中。

千磨／万击／还坚劲，

任尔／东西／南北风。

4. 读了这首诗，你觉得这首诗描写了什么？（描写了长在青山，扎根岩石缝中的竹子。）

5. 抽生答，教师相机板书。（竹）

[设计意图：读准字音，读通句子，读出节奏是基础，古诗教学尤为如此。]

三、运用方法，理解诗意

1. 同学们，我们学习古诗不仅要读懂古诗的内容，体会诗人所表达的思想感情，更重要的是要领悟学习古诗的方法，以便能够学习更多的古诗，赏析中国语言之美。谁能回忆一下学习古诗有哪些方法？

2. 学生自由说学古诗的有效方法。如结合注解理解诗意；结合图画了解诗意；结合作者写作背景理解诗意等。

3. 学生自读，选择适合自己的学习方式弄懂诗意。合作学习、自我体会均可。

4. 反馈。抽生谈谈对诗句的理解，学生对关键字词的解释可以做笔记。如后面两句的顺序在理解时要倒过来，这样的句子叫倒装句。

5. 试着将诗句的意思连起来说一说。

[设计意图：适时教给学生阅读诗歌的方法，引导他们阅读更多的诗歌，提高学生的阅读能力。]

四、品读诗句，领悟情感

1. 找词读句。竹子的坚韧不拔和不畏任何艰险的精神以及顽强的生命力着实让人佩服。你找到描写竹子坚韧的词语了吗？

板书：咬定、千磨万击、坚劲、任尔。

2. 这些词语表现出了竹子的精神。（课件显示）我们看着这幅图，从“咬定”这个词语你体会到什么？

预设：竹子抓住、扎根的特点。

3. 如果把“咬定”这个词送到诗句中，那诗句会更加鲜活，我们一起有感情地读一读。

4. 假如你是石头，你想对竹子说什么？进一步感悟竹子的坚韧不拔。

5. 运用同样的方法，小组合作，品读后面几个词，感悟竹子顽强的生命力。

[设计意图：通过反复品读，让学生在脑海中想象，与诗人产生共鸣，这诗与情、情与境的交融，不仅可以让学生感受到语言的精妙，领悟语境之美，体会诗人的思想感情，还可以积累语言，受到熏陶。]

6. 假如你再看到牢牢扎在岩石缝中的竹子，你会情不自禁地吟出什么诗句？

五、结合背景，走近诗人

1. 同学们，通过朗读古诗，我们再次感悟到竹子那坚韧不拔的性格和顽强的生命力，其实呀，诗人往往把自己的情感寄托在这些景物身上，这种写法就叫“咏物言志”。那么，这首诗表达了诗人的什么精神呢？上课前老师让大家搜集有关郑板桥的故事，现在请同学们交流从郑板桥的诗中学到了什么。

板书：咏物言志。

2. 学生交流，教师适时补充。郑板桥早年家贫，后中进士，曾任山东范县、潍县知县，后因帮助百姓诉讼得罪地方豪绅而罢官（辞行前，百姓跪请挽留，板桥当即题诗：“乌纱掷去不为官，囊橐萧萧两袖寒。写取一枝清瘦竹，秋风江上作鱼竿”说他两袖清风回扬州吟诗作画去了，表现得十分坦荡、洒脱）

3. 听了郑板桥的故事以后，你觉得诗人喜欢竹子本身吗？诗人是怎样通过诗句表达对竹子的喜爱的呢？同桌讨论。

4. 提示学生可从竹子生活条件和它表现的生命力来理解。作者其实是在表达自己的人生观，表现自己那种刚烈、坚韧、不畏任何艰险，不怕牺牲，在人生道路上不怕任何打击的硬骨头精神，清清白白做人的高尚情操。

5. 让我们怀着对劲竹、对诗人的敬佩之情朗读全诗（对读、指名读、齐读）。

[设计意图：引领学生走近诗人，感悟诗歌其中的蕴含，入情入境地读是语文课堂的追求。教师带领学生在拓展、感悟、有层次的朗读中自然地升华诗情，使竹子的形象在学生心中越来越丰满。]

六、拓展升华，赞美劲竹

1. 你喜欢竹子吗？你认为竹子具有哪些品质？

2. 学生交流。（提示：竹是空心的，很谦虚；竹在生命的旅程中每成长一步会留下印记；竹不开花，朴素，保持本色；竹扎根很深，打好了坚实的基础……）

教师可适当补充：“花中四君子——梅兰竹菊”有竹，“岁寒三友——竹松梅”也有竹。

3. 总结：自古以来有多少人吟诵过这看似普通的竹子，让我们一起交流我们课外搜集的有关竹子的典故、竹的诗句。

课件显示：（1）典故：宋代文与可画竹与成语“胸有成竹”。（2）诗句：王维《竹里馆》“独坐幽篁里，弹琴复长啸。深林人不知，明月来相照。”……

七、课堂作业

1. 背诵并默写古诗。

2. 搜集咏物言志的古诗在采蜜本上。

Blackboard-writing

板书

竹　石

题画诗

咬定、千磨万击、坚劲、任尔

咏物言志

“乘法运算律及简便运算”教学设计

■ 重庆市北碚区实验小学　郭 勇　重庆市北碚区教师进修学院　吴 平

Teaching Content
教学内容

西南师大版《义务教育教科书·数学》四年级下册，第12页例1、例2，第13页；课堂活动第1题，练习四第1，第2题。

Teaching Objectives
教学目标

1.经历探索乘法交换律和乘法结合律的过程，理解并掌握规律，能用字母表示规律。

2.体验乘法交换律和乘法结合律的应用价值，培养学生的探究意识和问题解决能力，增强数学的应用意识。

3.培养学生观察、比较、归纳等思维能力，并在数学活动中获得成功的体验。

Teaching Focus
教学重点

理解并掌握乘法交换律和乘法结合律。

Teaching Preparation
教学准备

课件。

Teaching Hours
教学课时

3课时。

Teaching Process
教学过程

第1课时。

一、复习引入

上学期我们学习了加法的交换律和结合律，下面就请同学们利用加法的运算律来填空。

1.利用加法运算律填空。

45+56=56+ □

（25+49）+51=25+（□ + □）

甲数 + 乙数 = 乙数 + □

（10+ △）+c= □ +（□ + □）

学生独立完成后，抽一名学生反馈结果。

2.这两组算式分别运用了什么运算律。

谁来说一说什么是加法交换律和结合律？这两个运算律用字母该怎样表示？

课件显示：$a+b=b+a$，

$(a+b)+c=a+(b+c)$。

3.设疑激趣。

同学们对于加法的交换律和结合律都掌握得非常好，请同学们大胆地猜想一下，在乘法运算中有这样的运算律吗？下面我们就一起来探讨。

[设计意图：复习加法运算律，引导学生对乘法相应运算律的合理猜想，有利于激发学生探究新知识的欲望，同时为学生自觉运用类比推理能力，为概括乘法交换律和结合律做好认知铺垫。]

二、学习新课

1.教学例1，乘法交换律。

（1）出示例1。

请你仔细观察例1的情境图，求一共有多少个鸡蛋，你能列出算式解答吗？

反馈：9×4=36（个），

4×9=36（个）。

为什么要用9×4呢？（课件显示：横着看，一排有9个鸡蛋，共有4排，就是有4个9。）为什么还要用4×9呢？（课件显示：竖着看，一列有4个鸡蛋，共有9列，就是有9个4。）无论是横着观察，还是竖着观察，虽然方法不同，但是一共有多少个鸡蛋的数量是相等的。

（2）观察算式特点。

9×4=36，4×9=36，这两个算式有什么特点呢？两个算式中的因数位置交换了，但结果相同，我们就可以用等号把它们连接起来。

板书：9×4=4×9。

（3）举一反三。

同学们，你还能写出几个这样的等式？板书学生举出的等式。如6×4=4×6，29×8=8×29，25×7=7×25……

（4）归纳特征。

同学们举出的例子还真不少，如果继续写下去，能写完吗？请你们仔细观察这些算式，看能发现什么规律。

小结：大家真了不起！都发现了“两个数相乘，交换因数的位置，积不变。”这就是乘法交换律，请大家把自己怎样发现的这个规律，给你的同桌再介绍一下吧！

（5）用喜欢的方式表示。

现在请同学们不用具体的数据，尝试用自己喜欢的方式表示乘法交换律。

学生独立尝试，教师巡视相机指导，然后反馈。

预设：甲数 × 乙数 = 乙数 × 甲数

○ × △ = △ × ○

a × △ = △ × a

……

大家想到的形式还真是丰富多彩呢，真棒！那如果用a，b表示两个数，我们又应该怎么表示呢？

根据学生的回答板书。

板书：$a \times b = b \times a$。

小结：在数学中，我们就是这样用字母来表示乘法交换律的。

[设计意图：引导学生对解决问题的两种方法进行比较，从而得出等式。然后让学生列举出一些相同特征的等式，并从中发现、概括出乘法交换律。使学生在经历观察、比较、分析、发现、概括的过程中

获取新知识。]

2. 教学例 2，乘法结合律。

（1）猜想。

刚才我们共同发现了乘法交换律，接下来谁来说一说你心中的乘法结合律又是怎样的呢？是不是与加法结合律有相似的地方呢？

[课件提示：加法结合律：$a+(b+c)=(a+b)+c$]

（2）验证。

到底是不是这样的呢？下面我们就结合生活中的实际问题去验证。出示例 2 的情境图，学生仔细看图并找出这道题的已知条件和求这个小区共有多少户，你能列出综合算式并解决吗？

①学生独立列式解答，教师巡视指导。

②学生反馈算式，并说出是先算的什么，再算的什么。

$6\times24\times8=144\times8=1152$（户），这个算式这样解释：先算出每幢楼有多少户，再乘 8 求出这个小区一共有多少户。

$6\times(24\times8)=6\times192=1152$（户），这个算式这样解释：先算出这个小区一共有多少层楼，再乘 6 求出一共有多少户。

③大家能运用不同的策略来解决问题，真棒！ 那请你们再认真观察这两个算式的数字和结果，你有什么发现？

反馈：数字的位置和运算的符号没有变，运算的顺序变了，但结果一样。

板书：$6\times24\times8=6\times(24\times8)$。

（3）算一算，比一比。

①下面我们再来算一算这 3 组算式的结果。

$16\times5\times2=$

$16\times(5\times2)=$

$35\times(25\times4)=$

$35\times25\times4=$

$12\times(125\times8)=$

$12\times125\times8=$

学生独立计算，然后反馈结果。

②请你仔细观察这 3 组算式，每组的上、下两个算式有什么相同点和不同点？

相同点：都是 3 个数相乘，数的位置没有变，结果相等。

不同点：运算顺序不同。

板书：$16\times5\times2=16\times(5\times2)$，

$35\times25\times4=35\times(25\times4)$，

$12\times(125\times8)=12\times125\times8$。

③像这样的式子，你还能举几个吗？如果继续写下去，能写完吗？

（4）小结。请你仔细观察这些算式，你能用一句话完整地说一说什么是乘法结合律吗？

如果用 a，b，c 分别表示这 3 个数，乘法结合律可以怎样表示呢？

板书：$(a\times b)\times c=a\times(b\times c)$。

学生齐读。

3. 勾画重点。

请同学们翻到教科书第 12 页，把乘法交换律和结合律的文字和字母表示勾画出来，并读一读。

[设计意图：通过从实例引入，写出等式，再观察等式两边的数据特点及表现形式，写出具有同样规律的式子，进而概括特征，并用字母表示乘法结合律，这样教学有利于培养学生观察、思考、分析的能力，让学生形成获取知识的策略。]

三、巩固运用

1. 课堂活动第 1 题。

（1）刚才我们一起探索出了乘法交换律和结合律，下面我们一起来做一个游戏，我说等式，你们来说出运算律，有信心正确完成吗？师生活动，共同完成。

（2）还想继续玩吗？请同桌两位同学像刚才一样活动，看看哪些同学完成得最好。

2. 练习四第 1 题。

（1）学生独立填空，并思考应用了什么运算律。

（2）反馈结果。

3. 练习四第 2 题。

同学们，你们知道学习了这些运算律，对我们的计算有什么好处吗？（可以使得乘法计算更简便，还可以利用乘法交换律对乘法的计算结果进行验算。）大家说得很棒，现在请大家先计算下面两道题，再利用乘法交换律进行验算。

$16 \times 17=$

$25 \times 140 =$

学生独立完成，反馈过程。

通过刚才的活动，我们知道了可以用乘法交换律来检验结果是否正确，以后要常运用哟！

[设计意图：通过填空等活动，帮助学生及时巩固所学的乘法运算律知识，使运算律的特征深深地印在学生的脑海里；让学生运用运算律去检验计算结果的正确性，使其能很好地体验到学好运算律的价值，从而获得成就感。]

四、课堂小结

今天我们学习了什么知识？我们是怎么获得的？

乘法运算律能否给乘法计算带来简便，我们下节课再进行学习。

[设计意图：通过对本节课知识、方法的回顾，使之内化为能力。通过提问，激发学生进一步探究新知识的欲望，为后续学习打下基础。]

《数水果》教学设计

■ 重庆市江津区教科所　刘小红

Teaching Content
教学内容

西南师大版小学语文教科书二年级下册，第 2 课。

Teaching Objectives
教学目标

1. 认识和书写本课要求认写的字。

2. 正确、流利地朗读词串，在朗读中用自己喜欢的方式识字。初步了解汉字的构字规律。

3. 通过朗读词串，认识并了解常见的水果。

Teaching Focus
教学重点

1. 学习生字，进行口语表达能力训练。

2. 在识字过程中主动发现汉字的特征，了解汉字的构字规律。

Teaching Preparation
教学准备

教师：

1. 课件。

2. 本课的生字卡片。

3. 一些常见的水果。

学生：带 1~2 种自己喜欢的水果，了解有关水果的知识。

Teaching Hours
教学课时

1~2 课时。

Teaching Process
教学过程

一、创设情境，激趣入题

1. 谈话引入。

教师：同学们，今天老师给大家带来了很多水果。你们看，（课件出示水果篮）多新鲜的水果呀！ 你们认识这些水果吗？让学生叫出自己认识的水果的名字。

过渡语：同学们真能干！ 能叫出好多水果的名字。今天我们就走进水果王国，和水果娃娃们交个朋友吧！

2. 认识水果。

把学生分成小组，老师分发水果，学生也拿出自己准备的水果。让学生先和小组内其他伙伴一起仔细观察这些水果的颜色、形状，闻一闻气味，再选一种喜欢的说给小组内其他同学听。然后请学生品尝水果，说说味道如何。

以小组为单位各选两种水果汇报交流。（小组讨论后，请各小组分别推选一名学生从形状、颜色、气味、味道几方面对自己小组的水果进行介绍。说得不完善的地方，小组内其余伙伴补充。）

过渡语：有一位作者为了方便小朋友记住这些水果娃娃的名字，就把它们的名字整理成有趣的词串，这

些词串住在我们语文书的第 6 页。

二、学习生字词

1. 借助拼音认识生字词。

（1）学生借助拼音读词串，注意读准字音，生字要多读几遍。教师巡视辅导。

（2）齐读词串，然后说说哪些字的读音不容易念准，请你给大家提个醒。（课件显示：注意平翘舌音、后鼻韵及轻声词的朗读。如第二竖列的水果名均带了一个“子”字，都读轻声，可以练读几遍。）

（3）同桌互相检查认字情况。（同桌互助对字的读音不正确互相纠正。）

（4）开火车认读生字、词语。

（5）指名读课文，然后全班齐读课文。

（6）同学们这么快就认识了这些生字娃娃，真能干！ 你能说说是怎样记住这些生字的吗？（老师引导学生分析字形，用加一加、比一比或者展开想象记忆字形。）

2. 反复朗读词串，发现规律。

要求一个小组读横排 3 个词，或者一个小组读竖列 6 个词。

（提醒学生注意读出节奏）

通过反复朗读，你发现了什么？（横排读，节奏感强，极易上口；竖列读，第一列是两字水果名，第二列是带“子”的水果名，第三列是三字水果名。）比赛读。（可横排读，也可竖列读，配上音乐。）

3. 说话练习。

在这些水果中，你喜欢吃什么？抽生回答并说出理由。

（结合课后“说说填填”进行说话训练。）

过渡语：刚才同学们在反复诵读中发现了排列水果名的秘密。再仔细观察要认识的生字娃娃，你能帮这些生字娃娃也排一下队吗？

三、归类整理生字，了解构字规律

学生小组合作整理生字，边整理边说说为什么要这么整理。老师到各组了解情况，指导观察、整理。

小组汇报，全班交流。可按结构归类和偏旁归类整理生字。老师重点引导学生说出按偏旁归类整理生字的理由和好处。如引导学生找出“木”旁的字，想想它们为什么都带有“木”旁，还有哪些字带有“木”旁。引导学生找出“艹”旁的字，想想它们为什么都是“艹”旁，还有哪些字也是“艹”旁。老师强调按偏旁归类记忆生字的好处，并要求学生在今后的学习中要善于发现汉字规律，用简单的方法巧记生字。

四、写字教学

让学生再读词串，找出要求写的字。启发学生运用学过的方法或自己想办法记住这些字。指导书写，提醒学生注意正确的书写姿势。

五、课堂小结

引导学生自己总结本课的学习内容，谈收获。老师对知识进行梳理，评价学生的课堂表现。

“有趣的进制”教学实录及反思

重庆市巫山县朝云小学　陈智容

Teaching Content
教学内容

西南师范大学出版社出版的《数学文化读本》四年级上册，15~19 页。

Teaching Objectives
教学目标

1. 理解“二进制”的计数规则，知道计算机是通过二进制进行的计数，并能将 20 以内的数转化成“二进制”。

2. 了解“十进制”产生的原因，知道生活中还有许多其他的进制。知道我国是很早发明进位制的国家之一，培养学生的爱国情怀。

3. 在活动中培养学生自主参与的意识和主动探索的精神。通过讨论、发现、展示等过程，培养学生的推理能力，使学生能够清晰、有条理地阐述自己的观点。

Teaching Focus
教学重点

1. 理解二进制的计数规则，知道生活中还有许多其他的进制。

2. 将 20 以内的数转化成“二进制”

Teaching Preparation
教学准备

教师：课件。

学生：课前搜集有关“二进制”的资料。

Teaching Hours
教学课时

1 课时。

Teaching Process
教学过程

一、创设情境，激趣导入

师：一天，喜欢看书的妮妮发现了一个不可思议的等式 1+1=10，她就告诉了好朋友波波和天天 。于是波波和天天就这个问题展开了激烈的争吵。同学们，这算式对不对呢？

生：不对，1+1=2。

生：对，我从网上查到“二进制”，满 2 就要向前进 1。

……

师：同学们都有自己不同的见解，波波和天天也带着这个问题请教了博士，我们一起来听听博士怎么说。

二、探究活动

1.（课件显示）讲解“二进制”。

二进制是计算技术中广泛采用的一种数制。二进制数据是用 0 和 1 两个数码来表示的数。它的基数为 2，进位规则是“逢二进一”，借位规则是“借一当二”，由 18 世纪德国数理哲学大师莱布尼兹发现，当前的计算机系统使用的基本上是二进制系统。19 世

纪爱尔兰逻辑学家乔治·布尔对逻辑命题的思考过程转化为对符号“0”“1”的某种代数演算，二进制是逢 2 进位 1 的进位制。20 世纪被称作第三次科技革命的重要标志之一的计算机的发明与应用，因为数字计算机只能识别和处理由 0 和 1 符号串组成的代码。其运算模式正是二进制。0、1 是基本算符。因为它只使用 0、1 两个数字符号，非常简单方便，易于用电子方式实现。

师：这样看来 1+1=10，这个算式在二进制的时候就是正确的。那么它怎样表示呢？同学们课前查阅后，了解了二进行制哪些相关知识呢。

生：有几种情况规则。

师：有那些呢。

生：0+1=1。

生：1+0=0。

生：1+1=10。

师：谁能用数学语言表达？

生：这是二进制的表达方法。

生：二进制就是数位上满 2 了向前进 1。

生：二进制的每个数位上的数字只有 1 和 0。

……

师：同学们知道的真不少。“二进制”最大特点是每个数的各个数位上的数字只有两种状态：0 和 1，计算机在进行运算时常采用二进制。

2.“二进制”的运用。

师：刚才我们知道了二进制的规则是“逢二进一”，也知道了 1+1=10，1+0=0。现在就探讨二进制中“2”是写作什么？

生：2。

生：出现了 2。

生：应该进一。

生：应该是 10。

师：正确。2=1+1=10。那“3”“5”……应该写作成什么呢。

生：3 等于 3 个 1 相加，应该写作 11。

生：我认为应该是 100。

生：我也觉得又应该向前进“1”，写作“11”。

板书：11。

师：这位同学说的正确吗？我们验证它。

学生一片哗然。

师：这位同学是对的，3=1+1+1=10+1=11。以此类推4=2+2=10+10=100……从这个转换中你们发现了什么？

生：我觉得应该记住，数位上不能出现 2 或比 2 大的数。

生：我知道，只要满 2 了就要向前进 1。

生：老师，5 是不是等于 101？5 比 4 大 1，100 加 1 等于 101。

（学生们情不自禁地鼓掌。）

师：同学们已经会运用“二进制”。现在，请你们分小组试着把 8，10，13，15 写作二进制的数。

学生分小组学习，师巡视参与学生的学习。

生汇报展示：8=1000，

10=1010……

师：从练习中你发现了什么？

生：我们小组还发现，其实二进

制是用加的方法，如

15=7+8=111+1000=1111。

生：我们小组发现，二进制和十进制在计数的时候，我们更喜欢十进制，十进制的数我们一下就能知道是多少，二进制就不可以了。

生：老师，我们可以将二进制换成十进制吗？

（生：肯定可以呀，只是我们不会。全班学生哈哈大笑。）

3.“十进制”。

师：同学们学会了二进制的同时也想起了十进制，但二进制是否也可以转化成十进制呢，同学们课后还可以去研究将二进制转化成十进制。我们现在就学习常用的十进制又是如何产生的呢？请同学们阅读17、18页的内容。

（学生自由的看书。）

师：现在你们知道了什么？

生：知道了十进制的产生与我们的手指有重要的关系。人们数羊的时候，满十了就用一个石头，一个石头就代表和手指一样多的羊。

生：我觉得古人太聪明了，他们没有数字也能记下很多羊。

生：我们国家在公元前14世纪就有十进制计数法。

生：我觉得十进制比较方便，我们经常用的就是十进制。

生：我刚才读完了，我觉得我们的祖先太厉害了。那么早就发明了十进制。

……

师：是的，我们的祖先在很早很早就发现了十进制，我们作为他们的后人，我们应该觉得骄傲。

师：了解完了十进制，我们知道十进制就是满10向前进1，二进制就是满2向前进1，生活中除了这些，还有其他的进制吗？

生：我知道，60分钟是1个小时，60秒钟是1分钟，这是60进制吗？

生：嗯，这是满六十进1，应该就是六十进制。

生自觉鼓掌。

师：这的确是六十进制，生活中还有哪些进制呢？你的依据是什么呢？请以小组为单位，完成表格，如表1。

表1

进 制	依 据

学生分小组学习，师巡视并相机指导，然后学生汇报交流学习情况。

生：我们组发现生活中有十二进制，如，一打袜子是12双。1英尺等于12英寸。12个月为一年，每满12向前进1。

生：我们组发现了三进制，例如每三个月为一个季度。

生：我们组发现了百进制，例

如每100平方厘米等于1平方分米，满百进一。

生：我们组还发现了四进制，例如每四个季度为一年。

生：我们组还发现了十六进制，例如成语“半斤八两”中半斤就是八两，我国古代的一斤就是十六两。

（学生情不自禁的鼓掌。）

……

师：同学们都很善于发现、总结，发现我们生活中还有这么多有趣的进制。我们生活中处处都有数学知识。

三、课堂小结

师：同学们，这节课你们有些什么收获？

生：我知道了计算机的计算是通过“二进制”完成的。

生：我们国家在很早很早的时候就发明了进制，我们的祖先太伟大了！

生：我学会了将数字换成“二进制”。

师：我们今天只是将较小的数字换成了“二进制”，将较大数字换成“二进制”的方法，我们课后还可以继续研究。

生：我知道了很多的进制，“六十进制”“二进制”“十二进制”。

生：我觉得这节课很好玩，我认识了一个数学家，德国的莱布尼茨，我觉得他对计算机的贡献很大。

……

师：同学们这节课的收获真的是太多了，老师祝贺你们。我们将继续在数学文化的城堡里去探秘，将去编码的世界里，去探索那里的秘密。

反思：

本节课我直接从“讨论”算式1+1=10的正确与否进入新课的学习。在教学的过程中力求凸显数学文化味，将十进制转化成二进制，只进行了简单的讨论式学习，对方法的总结也主要以学生讨论汇报为主，教师在此只做简单的总结。“二进制”在计算机中的运用作为了解，我制成了动画课件，播放给学生，学生兴趣极高。“生活中的其他进制”以小组讨论学习的形式进行，交流课前查阅的资料，体会生产生活中进制的多样性。数学文化课重在让学生知道数学知识的产生、演变过程，体会、感受数学文化在我们生产生活中的应用。

本节课，在“发现生活中的进制”这个点的处理上，我认为处理得比较恰当，通过问题“你还知道生活中的其他进制吗？”一石激起千层浪，极大地调动了学生兴趣，打开了学生的数学思维的闸门，举一反三，充分感受到进制在生产、生活中运用的广泛性。

每个人都有自己的花期

■ 重庆市渝北区龙兴中心小学　余 瀛

· 一个不经意的赞美

一年一度紧张而繁忙的“龙之魂”艺术节又拉开了帷幕。文艺汇演、学生综合素质竞赛、师生运动会、书画展、科技小制作为时 3 天，无不有班主任参与、组织、指导。今天拔河赛场还没开始，操场上已经充满了一股火药味。

“嘟——”随着裁判的一声哨响。我班的队员一个个弓字步站立，脚顶着脚，身体向后倾斜，双手像一把把大钳子紧紧地抓住绳子拼命往后拉，远远望去，犹如两条龙在争珠。我班女生拼命地为男生们加油，喉咙哑了，可第一回合，输了。

第二回合，重整旗鼓，齐心协力，我们赢了！一片欢腾，蹦呀，跳呀，就连躺在操场上的那根粗绳子也向我班绽开了胖胖的笑脸。

第三回合，交换场地进行。一声哨响，比赛开始了，僵持了足足十分钟，两个班已经精疲力竭，只要一边加多一只蚂蚁的力量就能胜利。双方 40 个学生，脸涨得通红，加油声在耳畔震耳欲聋，眼看就要被另一队拉过去了，“稳住！稳住！”“加油！加油！”的声音此起彼伏……“嘟——”哨声又一次响了，我班将对方拉过赛场规定的河界线，同学们欢呼雀跃，高声呼喊，相互拥抱。此时的我很兴奋，顺势抓住一名学生不假思索，冲口而出“幺儿，我们赢了！”糟了，平时叫自己的孩子习惯了，居然对学生说出了这句。

“老师，您叫我幺儿了？”他两眼明澈，仰着小脸儿疑惑地问。

“对呀！”我也只好承认了。

“那您以后还叫我幺儿吗？”他的眼神里充满着期待。

“你还是老师的幺儿呀！”我蹲下身子握住他的手一字一句地告诉他。

他笑着跑开了，我分明看到他的眼里闪动着激动的泪光。那天下午直到放学

他都乖乖的，他帮我拿了书，他牵了小朋友的手……

·一句不能放弃他的承诺

第一次见到他，是我走上工作岗位的第一天，那也是新学期的第一天。一个小男孩儿飞快地跑过来，向我深深地鞠了一躬，并伴随着含糊的声音说道："老师好！"

这样一个突然，倒是吓我一跳。仔细地打量他，穿着白色的短袖，褪了颜色的裤子明显短出一大截，背着大概是姐姐用旧了的粉色书包，目光明显有些呆滞，一张嘴说话口水竟也流了下来。第一感觉告诉我，他不是一个智力正常的孩子。我轻轻地摸了摸他的脑袋，对他微微一笑，他欢快地跑开了。

我走进教室，在教室角落里又看见了他。这一次，我知道了他叫肖××，由于刚出生时大脑缺氧，智力有些低下。当时我就在想，只要我上课时，他不捣乱，不打扰我正常上课，学会、学不会都没关系。

然而，在接下来的一次数学课上，我对他彻底改变了看法。那节课，我们在复习乘法口诀，同学们兴致很高，都背得非常认真。我看到他的嘴也动了几下，而且满脸的笑意。在同学们小组背完之后，我准备抽查，便示意同学们先举手发言。他有些跃跃欲试，这是前所未有的，以往他的眼神和表情总是有些怯懦和呆滞，而今天有了灵动的东西在闪现，虽然只是一闪，还是被我捕捉到了。

我没有急于让他来背，而是先提问了几个学生，大家都掌握得不错。最后一个我抽到了他，当我喊到他的名字时，班里的同学都惊讶了，七嘴八舌议论。我示意同学们安静，静静地等着他背，真的没有想到，他竟然背出了两个。这时，所有同学"哗"地一下全鼓起了掌。他那葵花般的小脸庞，在冬日的阳光里，满脸红润，翻卷着睫毛忽闪忽闪的，溢出了激动的泪花。

曾经读过一段话：每个孩子都是一颗花的种子，只不过每个人的花期不同。有的花，一开始就会很灿烂地绽放；有的花，则需要漫长的等待，历久弥香。不要看着别人绽放了，自己的那颗还没动静就着急，相信是花，都有自己的花期。给他们阳光和雨露，给他呵护与关爱，留足等待的空间和时间，或许，他就是那一朵等到立冬之后依然坚强绽放的小花，可能他永远结不了果，但也能用自己的努力让生命绽放出光彩。

章慧老师荣获全国数学赛课特等奖

■ 四川省眉山市东坡区大北街小学 陶环宇

2016年10月28—30日，第二届全国小学魅力课堂教学大赛（数学）在河南郑州隆重举行，来自北京、江苏、浙江、四川、重庆和河南等11个省（自治区直辖市）的优秀数学教师参与了此次角逐。四川省眉山市东坡区大北街小学章慧老师代表四川省参赛，获特等奖。

章慧执教的是西南师大版《义务教育教科书·数学》二年级上册“用厘米作单位量长度”。她分析了教科书的编写意图和其中蕴含的数学思想、方法，充分利用单元主题图和教科书利教易学的特点，精心设计本节的教学；教学中章老师教态亲和自然，教风注重发展学生数学素养，大胆放手让学生自主体验，自主发现，自主归纳，真正体现了学生是学习的主体，把学习的主动权交给学生。她的课给评委和听课老师留下了深刻的印象，最终荣获大赛最高奖——特等奖。

章慧老师在上课

章慧老师在说课

章慧老师在领奖台上