

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

小学数学兴趣教学



纪晓村 1943年10月生，1961年毕业于北师大附属女子中学高中，工作以后自学获教育学心理学结业证书。1961年8月开始在北京师范大学实验小学任教，1973年调入北京第一实验小学任教。1980年以来进行《激趣—探索》教学方法的研究，发表论文30余篇，编著《儿童趣味数学》等书籍17本。曾获全国优秀教师、全国教育系统劳动模范和巾帼建功标兵、北京市特级教师和有突出贡献的专家等荣誉称号。

## 戴汝潜 丛书主编

中国中央教育科学研究所研究员，先后任教学研究室、教育实验研究室和基础教育课程教材研究中心主任。任中国教育学会教育实验研究会理事，国家教委专业技术职务评审委员会委员。曾从事中学数学教育，发表论文、教参十余篇（部）；主撰我国首部《中学生家庭教育》；从事教育改革与实验研究，合著《实用教育实验方法》；从事教学论研究，主编《说课论》和《中国基础教育的教学改革》；从事课程论研究，主编《普通高中课程计划问题研究》，专著《课程改革研究与实验》；从事学科教育学研究，主编《新时期教学方法改革》和《现代小学识字教育科学化研究》；兼任《课程研究》杂志和《教学研究报》主编并从事《课程实验论》研究。

## 教育科研专家简介

曹裕添 1935年生。中央教育科学研究所副研究员。1959年毕业于北京师范大学教育系，从事小学教育研究和小学数学教学法教学，发表有影响的论文十余篇；1987年调入中央教育科学研究所专门从事小学数学教育研究，主编《中央教科所义务教育小学课本·数学》一套，经国家教委中小学教材审定委员会审查通过，向全国推荐使用。发表的论文被收入《中央教科所科研成果集》，专著有《曹裕添小学数学教育研究论文集》，主编《小学数学手册》，合编《小学数学教学法讲义》、《小学数学教学法》、《教学方法改革十五年》、《比较与展望—普通中小学课程内容和结构研究》等书。

## 序

目前，我们正处于实现中华民族全面振兴的重要历史时期。振兴民族的希望在教育，振兴教育的希望在教师。党和国家对于人民教师的作用给予了充分的评价。李岚清副总理在今年庆祝教师节的讲话中就指出：“一位优秀的教师，就是一位开发人力资源的科学家、专门家。”进一步加强教师队伍建设，提高广大中小学教师的政治思想和文化业务水平，是落实教育优先发展战略的根本大计。

特级教师，是我国中小学教师队伍中最优秀的代表。“特级教师”是国家为了表彰特别优秀的中小学教师而特设的一种既具先进性，又有专业性的称号。特级教师应是师德的表率、育人的模范、教学的专家。他们对于所教学科具有系统的、坚实的理论知识和丰富的教学经验；精通业务，严谨治学，教育教学效果特别显著。很显然，总结、宣传、推广这些特级教师的经验对于提高中小学教育教学质量，搞好在职和未来教师的培训，促进开展教育教学研究，都有十分巨大的意义。

特级教师的宝贵经验对于促进教育科学研究的发展也有积极作用。目前，我国的教育科学研究在应用和开发方面尚不能完全满足教育改革和发展实践的需要，我们的理论研究还存在着一定程度的脱离实际的情况，各个学科教学的研究尚待深入。长期工作在教学第一线特级教师的宝贵经验恰恰是从实践中总结出来，又为实践所服务，具有很强的应用和开发的价值。这些经验不仅为教育科学研究积累了丰富宝贵的素材，而且在一定程度上弥补了当前我国教育科学研究的某些不足之处。我们提倡教育理论工作者能够面向教育教学实际，多解决一些教育改革和发展中的实践问题；同时，也提倡广大教师，包括特级教师从理论的高度去提炼、升华自己的丰富实践经验。如果大家都能这样身体力行，我国的教育科学研究肯定会有更大的发展，并为广大第一线的教师所欢迎。

中央教育科学研究所基础教育课程教材研究中心与山东教育出版社合作编辑出版这一套“全国著名特级教师教学艺术与研究丛书”为推动我国基础教育改革，提高中小学教学质量，推动中小学教师由“经验型”向“研究型”转化，弘扬“科研治教”之风办了一件实事。为此，写了以上的话表示祝贺，并与全国同行共勉。

阎立钦

1996年国庆节

注：阎立钦，中央教育科学研究所所长，研究员。

## 前 言

中国是世界上最伟大的文明古国之一，同时也是世界上最悠久的历史教育大国中的一个。她创造了世界上少有的最古老的教育制度，也造就了以举世闻名的孔子为代表的一代又一代教育家，根植了“尊师重教”的文明传统。古往今来，无论是国内还是国外，历史总是循着“国兴教育兴，教育兴则国愈兴”的规律发展着。当历史即将跨进 21 世纪的门槛之际，人类面临着一个人工竞争的新时代，“兴教”已成为世界潮流；世界从来没有像今天这样重视人才培养，中国也从来没有像今天这样重视教育。从这个意义上讲，教师影响着国运，也决定着人类社会的发展进程。因此，造就一支具有现代教育观念、用现代教育理论武装起来的高素质教师队伍，其深远的战略意义和辉煌的现实意义是显而易见的。我们主持撰写“全国著名特级教师教学艺术与研究”系列丛书正是为着适应时代的呼唤，而奉献给教师与社会的一园芳香隽永的鲜花。

改革开放近 20 年来，我国基础教育取得了前所未有的发展与进步，教育教学改革呈现出万马奔腾、百花争艳的局面，“教研”、“科研”水平不断提高，成长了一大批优秀教师，特级教师则又是一个在教育教学实践的求索中创新独具、理论探究卓有建树的群体，他们是中国教育改革与发展的先锋和旗帜。为这样的群体成员“树碑立传”是我国千秋伟业发展之不可或缺的重要组成部分，是展示我国教育改革 20 年丰功所必需，也是弘扬“尊师重教”美德所必然。时值我国基础教育从“应试教育”向“素质教育”转型之际，充分发挥著名特级教师的榜样辐射作用，推动“科研治教”向纵深发展，推动教师从“经验型”向“研究型”的转化更具有特别重要的现实意义。

中国人民在中国共产党的领导下，正在做重振中华民族雄风的伟业，事关重塑人类社会秩序的中国特色的社会主义理论与实践方兴未艾。中国的教育发展正处在这样一个恢宏壮举的大潮之中，有中国特色的社会主义教育理论与实践体系已现端倪；情同万物，其“共性寓于个性之中”，“积沙成塔”是先人的古训，也是现实光环的朴素真理，“壮举”也好，“端倪”也好，无不是由于千百万人民教师、特级教师的不懈创造与探索才得以构成绚丽的交响乐章；也正是因为如此，作为中央教育科学研究所基础教育课程教材研究中心（教学研究中心）的专业研究人员，才义不容辞地选择了这项具有十分深远意义的研究课题。因为我们深深懂得：有中国特色的社会主义教育理论牢牢地扎根于中国自己的教育的良田沃土之中，紧紧地萦系于中国教师们的敬业智慧之中，拳拳地钟情于中国人自信力的脊梁！中国是中国人的中国，中国教育是中国人的教育。

中国特级教师的成长同我们一样都是生活在这样一个造就人才、辈出人才的伟大变革时代，然而他们每一个人都具有自身特有的人格力量，每个人的工作都是一首动人的诗歌，每个人的历程都是一部人才成长的教科书，他们是在培养人才的同时使自己也成为人才的人！尽管如此，他们也的确是从平凡的劳动中干出来的，他们具有共同的基本品质——

他们都是无限热爱祖国、热爱中华民族、热爱中华文化，并且将这种“爱”全身心地倾注于“功在国家”的信念行动之中。他们热爱儿童且关心儿童的成长，将其忘我于“利在人民”的执著追求之中。这是任何“兴趣论”、“本职业论”根本无法自圆其说得了的一种奉献，“兴趣”、“本职业”亵渎了特级

教师的崇高的劳动。

他们无不具有非同常人的敬业精神，高度的社会责任感鞭策着他们“教书育人”从无止境，忘我工作无私无悔。在他们心目中，光阴不属于自己，精力不属于自己，似乎就是为着新一代的成长才来到这个世界上，整个生命仿佛就是为着在培养新一代人才的事业中求得永恒。

他们无不具有非同常人的精湛业务。孩子们听他们讲课如醉如痴，见他们的治学之道胜过知识本身终生受用不尽，他们不愧是“人类灵魂工程师”，更是将育人佳作传世的“思维艺术家”；学校里、课堂上的每一句话、每一个动作，每一节课、每一次集体活动都浸透着精益求精的心血，闪烁着艺术创造的光焰。

他们无不潜心师先而不循规蹈矩，不懈地探索创新，不懈地加强教育理论学习，由“教研”而“科研”，由借鉴而创造，各自经历了一段艰辛磨炼的历程，最终都转向了“科研治教”的共同目标。他们的“情爱”、“敬业”、“求精”、“探索”、“创造”是我们中国教育的宝贵的精神财富，也是我们学习的楷模、讴歌的永恒主题。

人们都在预言：未来世纪是中华民族重放异彩的时代，是人才辈出的时代，而人才靠教师、“名师出高徒”——让我们创造出千千万万现代“伯乐”，奠基中华民族的希望！

特别需要指出的是，国家教委主管基础教育的柳斌副主任于 1996 年 9 月亲自为本套丛书的编撰题写了“为我国中小学教学最优化而努力奋斗”的题词。“题词”不仅为我国中小学教学研究指明了进取的方向，也给予我国特级教师的贡献以高度的概括与褒奖，中国教育开始进入了一个结束“教书匠”历史的年代。

主编 戴汝潜  
于北京净土寺  
1996 年 10 月

## 纪晓村小学数学兴趣教学



## 一、激发兴趣使学生生动活泼地学好数学

数学是一门逻辑性强，十分抽象的学科，而小学生则正处在由形象思维为主向抽象逻辑思维过渡的认知阶段。无可非议，数学的抽象性与小学生思维的形象性是一对矛盾；另外，从教学过程看，既要减轻负担，又要提高教学质量，这也是一对矛盾。面对这些矛盾，多年来根据自己教学实践的探索和研究，我深深地体会到，激发学生的学习兴趣，是促进学生学好数学的保证，唤起学生的学习兴趣，是提高课堂教学效率的重要条件。对于小学生来说，学习的积极性首先来源于兴趣。兴趣是最好的教师，它促使学生去追求知识，探索知识的奥秘。兴趣能使学生全神贯注，积极思考，使所学知识掌握得迅速而牢固。能激发学生兴趣的教学，会产生事半功倍的效果。

六七岁的儿童刚刚跨入学校的大门，对一切都存在着好奇心和新鲜感。从心理特点看，他们渴望学习知识，但感觉与知觉的无意性和情绪性很明显，极易被感兴趣的、新颖的内容所吸引；从年龄特点看，因年龄尚小，注意力不易稳定、集中，意志力比较薄弱，往往凭兴趣去认识事物，感兴趣的，全神贯注，不感兴趣的则心不在焉。总之，兴趣对低年级儿童学习的积极性、主动性，起着决定性的作用。然而，学生对学习有无兴趣，与教师的启发、诱导有关，教师的教学艺术直接影响着学生的学习效果。因此，要求我们“寓教于乐”、“教学有方”、“开窍有术”，从低年级儿童的年龄特点出发，注意课堂教学的趣味性，寓学习于游戏之中，这样才能唤起学生的学习兴趣，使之保持旺盛的求知欲和比较持久的注意力。

### （一）引导动手，诱发求知欲望

动手能力就是实际操作能力。俗话说：“手是脑的老师”，“眼过百遍，不如手做一遍”。可见，双手的动作对于人的智力的发展有重要作用。据心理学研究，人的大脑里有一些特殊的、最富有创造性的区域，当双手从事一些精细的、灵巧的动作时，就能把这些区域的活力激发起来。否则，这些区域则处于“沉睡”状态。可见，手的动作对于发展智力有积极促进的作用。现代社会需要手脑并用的人，随着科学技术的迅猛发展，脑力劳动者也越来越多地需要进行实际操作。因此，在课堂教学中，进行手脑并用的操作活动是十分必要的。

人们首先是利用感觉的材料进行思维的。学生在接受前人总结的知识时，也要充分运用感觉器官，直观形象地感知学习材料。然后，由感知到表象，再逐步内化成自己的认识。由于低年级儿童具体形象思维占优势，更需要有可感知的具体事物来支持，思维才能进行。因此，在教学过程中，学生每每学习新知识，我都充分运用直观手段，丰富学生的感知材料，让他们的眼、耳、口、手、脑等多种感官都“参加”到学习活动中来。在引导动手操作的活动中，创设情境，诱发学生的求知欲望，启发思维，使学生感到自己是一个发现者、研究者、探索者。如：为了建立有余数除法的概念，我为每个学生准备了9个纸盘和苹果，课上做分苹果游戏：

第一步，让学生把9个苹果都放在盘子里，每盘放几个自己决定。要求每盘里放的苹果要同样多，看可以分几盘？

学生顺利地分完了，有分9盘的，每盘放1个；有分3盘的，每盘放3

个；还有个别人把 9 个苹果都放在一个盘子里。

第二步，分组进行每盘放 2 个、4 个、5 个和 6 个几种不同的分法。

在操作过程中，学生产生了许多新的想法、新的问题，思维非常活跃。当出现剩余苹果时，有的同学把剩余的苹果放在一边，有的不知如何处理，拿着剩下的苹果，瞧着老师，希望老师出个主意；有个别学生，索性把剩下的苹果放在了一个盘子里。这时，我抓住时机组织学生们讨论，先请一位学生到前面演示：有 9 个苹果，每盘放 2 个，这位学生放了 4 盘，还剩下 1 个。我问：“为什么剩下 1 个呢？”学生答：“您要求每盘放 2 个，这 1 个不够放一盘了，应该剩下。”在学生们发现了“分不完”的情况时，我指出：“在日常生活和生产中，平均分一些东西，不一定能分完，分不完的情况是大量存在的。”此时，板书课题，激发学生学习“有余数除法”的求知欲，为后面的学习讨论做了铺垫。

又如：在教“求两个数相差多少”的应用题时，我为每个学生准备了一份印有白兔和黑兔的图画。通过准备题及摆三角形和圆片的练习，学生明确了两个数比较时，往往有一个较大数和一个较小数，较大数是由和较小数同样多的部分及比小数多的部分组成的。在此基础上，让学生利用手中的图讨论：“要求白兔比黑兔多几只，该怎么办？”学生把白兔分成的两部分用小棍隔开，然后用一个纸条盖住白兔与黑兔同样多的部分。这幅图直观形象，学生迅速发现了用减法算的道理。他们自信地回答：“从 11 只白兔中去掉与黑兔同样多的 7 只白兔，剩下的部分就是白兔比黑兔多的只数，所以用减法计算。”当有人讲“从 11 只白兔中去掉 7 只黑兔”时，同学们听了感到十分可笑。通过讨论，建立了正确、清晰的概念。

学生在学习过程中，通过动手激发了求知欲望，变被动学习为主动学习，成为课堂学习的小主人。通过动手调动了学生的多种感官，既轻松愉快地学会了新知识，又促进了大脑的思维，推动了从形象思维向抽象思维的过渡。心理学家指出：“智慧出在手指尖上”这一论断在教学实践中得到实际验证。

## （二）设计练习，促使积极参与

要把知识变为技能，需要反复练习。单调重复的练习，学生会产生厌烦情绪，注意力不集中，有时白白浪费时间。根据巴甫洛夫学说，在学习活动中，如果有多种分析器参加，可以提高大脑皮层的兴奋程度，促进暂时联系的形成；如果仅有一种分析器连续地进行活动，大脑皮层则容易产生内抑制过程。所以在组织课堂练习时，我注意设计形式多样的练习，把个体的活动变为全班学生的活动，使每个学生的手、脑、口、眼、耳等多种感官都参与教学活动，不断提高大脑皮层的兴奋性，使注意力持久。这样，就极大地提高了课堂练习的效率。

在组织学生做口算练习时，我设计了“打手势算”和“悄悄算”两种练习方法。

打手势算的具体做法是：

在学生学习 0~10 各数的认识时，同时学会如何用手势表示这些数，用打手势的方法做 10 以内数的组成及加减法的口算练习。

心理学家认为：“人的大脑左半球指挥着右手，右半球指挥着左手，左右脑交替使用，有利于智力的发展。”“如果对两半脑中‘未开垦处’给予

刺激，激发它积极配合另一半脑的作用，结果大脑的总能力和效率会成倍提高。”我想，如果把左右手都用上，左右脑就交替使用了，大脑进一步得到开发，学生智力必将有所提高。我从让学生只用右手“打手势”，发展到用双手表示 100 以内的数。这样，在做加减乘除口算练习时，只要得数在 100 以内，都可以用“打手势”的方法表示计算的结果。

“悄悄算”的具体做法是：

每出示一道口算题，先让单号组同学趴在同桌同学的耳边，悄悄地把算出的结果告诉对方。听者负责检查，同意时点点头，不同意则摇摇头。口算的同学发现对方摇头，可重算一次，对方仍不同意，再举手向老师报告，经过讨论得出正确答案。练几道题后，进行交换，双号组同学把口算结果悄悄告诉对方，单号组同学判断正确与否。进行“悄悄算”声音要小，仅让对方听见即可。

这两种口算练习方法有以下几点好处：

- (1) 形式活泼新颖，易于吸引低年级学生。
- (2) 方法简单易行，教师随时可用。
- (3) 使全班学生都参与到教学活动中来，最大限度地调动了全体学生的学习积极性。
- (4) 课堂上能及时得到反馈信息，发现问题，及时纠正。
- (5) 课堂安静，有利于学生思维。
- (6) 练习密度大，速度快，效率高。
- (7) 久而久之，学生手指灵活，有利于智力发展。

又如：在背乘法口诀时，我编了拍手操。学生边拍手边背口诀，伴随着优美动听的音乐，张张可爱的笑脸随着节拍左右晃动，课堂气氛十分活跃。过去学生干巴巴地背口诀，有的滥竽充数，有的没有做到口诵心记，往往流于形式。如今这种活泼新颖的练习方法，学生十分喜欢，提高了学习效率。

从以上实例可以看出，这些练习方式能促使全班每个学生积极参与，最大限度地调动了全体学生的学习积极性，教师精心设计课堂练习，学生学得轻松、学得灵活、学得主动，使课堂练习收到事半功倍的效果。

### (三) 组织游戏，激发学习热情

儿童注意的特点是无意注意占优势，容易为一些新奇刺激所吸引。而新颖的、活动的、直观形象的刺激物，最容易引起儿童大脑皮层有关部位的兴奋，形成优势的兴奋灶，从而使儿童更好地建立暂时联系。低年级儿童往往继续表现出学前儿童所具有的那种对游戏的兴趣和运动的要求，他们能一连几小时地玩，却不能长时间地、一动不动地坐在一个地方。一般情况下，低年级学生只能连续集中注意 15 分钟左右。在教学中，如果组织学生通过灵活多变的的游戏活动来学习数学知识，他们就会对学习产生浓厚的兴趣，把注意力长时间地稳定在学习对象上来，使教学收到良好的效果。

我经常采用的游戏活动有：开小小运动会、打数学扑克、评选优秀邮递员、猫捉老鼠、夺红旗、一把钥匙开一把锁、开数学医院、放风筝、摘苹果、开火车、接力赛等数十种。为了使游戏更有趣味性，我制作了几十种小动物头饰，做游戏时，让同学戴在头上。无论是一面红旗，一个头饰，还是一幅色彩鲜艳的图画，都增强了练习的趣味性，使学生兴趣盎然，争先恐后地做

数学游戏。

为了使学生保持比较持久的注意力，设计情节有趣的练习，是非常必要的。例如：为了巩固“倍”的概念，我和学生一起做拍手游戏，我首先拍了2下，然后拍了4个2下，让学生回答第二次拍的是第一次的几倍？接着，按要求师生对拍，进而同桌同学互拍。这样的教学过程，学生始终精神集中，情绪高涨，甚至很少有人出错。这种简单易行的游戏，深受学生喜爱。

数学课上，为了加深学生对“倍”的概念的理解，我带着学生一起“逛动物园”。一幅画着许多动物的画卷展开了，同学们顿时被画面上的小动物吸引住了，个个眉开眼笑，情不自禁地鼓起掌来，课堂气氛达到了高潮。我让学生根据画上各种动物的只数，准确地表述了两种数量之间的倍数关系。大家争先恐后地发言，有的说：“小鸟和熊猫比，熊猫有2只，小鸟有5个2只，所以小鸟的只数是熊猫的5倍”等等。同学们的回答，可以看出他们已初步建立了倍的概念，为学习倍数关系应用题上的这节准备课，达到了预期的目的。以后学习倍数关系应用题时，教师无需多讲，学生便独立地学会了。

又如：在学习20以内进位加法和退位减法之前，必须巩固“10的组成”以及“和是10的加法及相应的减法。”为此，我上了一节游戏课。“同学们，你们会打扑克吗？”一双双小手都举了起来。“今天我们上课要打扑克，不是一般的扑克，而是数学扑克。”教室里鸦雀无声，几十双惊讶的目光投向老师。我拿出每种花的一至九张牌，一共36张。洗牌后，找一位同学任意抽出其中一张藏在课桌里。我又找两名同学，将剩余的牌摊开，取出每两张相加之和是10的牌，最后仅剩一张。这时我立刻说出刚才藏起来的牌是几。学生从课桌里将牌拿出一看，果然对了。大家不约而同地鼓起掌来。“同学们，你们想一想，老师为什么能猜对呢？”大家展开了热烈的讨论，最后，一位同学准确地答出：“这36张牌中，每两张牌的数可以组成10，最后剩下的一张和藏的那张也能组成10，所以能知道藏的牌是几？”大家明白了道理，同桌的二人便开始做“猜数”游戏，玩得很开心。在玩中学，在玩中复习巩固了所学的知识。

#### （四）开展竞赛，享受成功喜悦

据现代生理学和医学研究认为，当前人脑的功能只有10%左右被利用了，还有90%的潜力有待发挥。通过竞争可以引起大脑某些部位紧张，使处于“休息”状态的部位进入工作状态。竞赛为学生积极参与创造了条件。竞赛中，学生自我实现的需要表现甚为强烈。小学生都有争强好胜的特点，低年级儿童尤为突出。引导儿童适当开展一些竞赛性的活动，必将唤起学生的内驱力，激发兴趣，调动学生思维的积极性和主动性。当获得成功，体验到成功的喜悦。

我除了在游戏活动中搞些竞赛外，还坚持搞“速算比赛”、“争当数学小博士”、“争当小小巧算家”、“智力竞赛”、和“师生竞赛”等多种学习竞赛活动。如：每学期初我发给每位同学一幅画，画上印有一棵大苹果树，平时，我根据不同情况在学生的练习题纸上盖上小苹果或大苹果。同学们陆续将苹果剪下来贴在苹果树上。为激励学生争取得到苹果，我编了一首儿歌：“苹果树上结硕果，辛勤劳动才收获；成绩优秀结个果，看谁苹果多又多。”

同学们将这首儿歌写在图画纸上。期末进行评比，得苹果最多者，获“数学小博士”称号。

在二年级学习“两位数减两位数”时，我们曾搞过一次别开生面的师生竞赛。课上，同学们选出一名做题最快的与老师进行口算比赛。口算题由同学出，都出“ $81-18$ 、 $93-39$ ”这种类型的。题目出好了，黑板两侧各写6道题。一声令下，比赛开始。老师迅速将题做完，而那位学生仅做了一道。大家不服输，另换同学又进行一次比赛，情况与第一次相同。无论怎么给那位同学加油，也无济于事。我对同学们说：“照这样，再做多少次，你们也赛不过老师。你们知道是什么原因吗？”“老师您数学学得好，得数都背下来了。”“您是教数学的，是数学脑瓜。”大家议论纷纷。最后，一位同学说：“老师有诀窍。”“说得对。”我立刻肯定了他的回答，“你们仔细看题，谁能发现老师的窍门是什么呢？”同学们根据题中数字与得数的特点，终于找出被减数十位上的数减个位上的数的差与9相乘的积，就是这类题的结果。如 $92-29$ ，即 $(9-2) \times 9 = 63$ ； $83-38$ ，即 $(8-3) \times 9 = 45$ 。接着，我又出了一些同类型的题，同学们掌握了诀窍，迅速算出了结果。当黑板上出现“ $96-68$ ”一题时，同学们几乎不约而同地齐答“27”，但立刻又发现上当了。“不对，不对！应该得28”。一位同学说，先算 $96-69$ ，得数是27； $27+1=28$ 。另一位同学说，先算 $86-68$ ，得18； $18+10=28$ 。他们的想法真出乎我的意料之外。那天放学回家，不少同学与家长进行比赛。第二天到校，纷纷自豪地对我说：“爸爸妈妈输得好惨啊！”

通过竞赛，学生学习起来兴趣盎然；通过竞赛，可以培养学生的竞争意识和克服困难的坚强意志；通过竞赛，可使课堂教学收到意想不到的效果。

多年来，我每周都要上一节趣味数学课，以扩大学生的知识面，使学生学到课本上学不到的知识。家长普遍反映，孩子们最喜欢上趣味数学课了。每逢上趣味数学课，同学们回到家里便滔滔不绝地讲述上课的情景或与家长讨论有趣的数学题。开设趣味数学课，不仅调动了学生学习数学的积极性，也使他们享受到思维的乐趣，智力有了明显提高。

多年来，我进行了课堂教学趣味性的研究。在实践中，我常常体会到：从激发学生的学习兴趣入手，就会使学生不仅爱学、会学，而且学得生动活泼，学得积极主动，一句话，使学生由“要我学”变为“我要学”。由于课堂教学效率明显提高，我基本不留家庭作业，从而减轻了学生过重的课业负担。

## 二、怎样使数学教学富有趣味性

多年的教学实践使我深深体会到，唤起学习兴趣是使学生积极学习的重要条件。对于小学生来说，学习的积极性首先来源于兴趣。兴趣是最好的老师，它促使学生去追求知识，探索知识的奥秘。学生对学习有无兴趣，又往往来源于教师的讲授和有目的的培养。这就要“寓教于乐”，教学有方，“开窍”有术。

低年级学生年龄小，在课堂上易于疲劳，精神容易分散。据研究：7~10岁的儿童注意力只能保持20分钟。如何使他们保持比较持久的注意力呢？怎么使课堂教学富有趣味性呢？我抓了以下几方面：

### （一）手脑并用的操作活动

俗话说：“眼过百遍，不如手做一遍”。七八岁的孩子很好动，如果把他们好动的特点迁移到学习上，让他们在学习时常常摸一摸、摆一摆，可以激发他们的学习兴趣，加深理解知识。我在教学中，常常让学生动手摆一摆小棍、圆片、三角形、小动物或摆算式等等。

例如，在教学10以内数的认识时，为了给学生创造人人动手实践的机会，我让学生把在家里玩的计数器带来摆在课桌上。老师在大计数器上拨珠，学生自己的小计数器上拨珠，并回答以下问题：“计数器上原来有几个珠子？又添上几个珠子？一共有几个珠子？几添上几是几？”通过实际操作，使他们知道了1添上1是2、2添上1是3……9添上1是10，明确了各数的来源。

为了讲1~10各数的顺序，我让同桌两个同学一人摆小棍，一人摆数字卡片。横着摆一根小棍，小棍的右下方就摆出数字1的卡片；摆两根，小棍的右下方就摆出数字2的卡片……学生边摆老师边板书：

$\frac{1}{1} \frac{2}{2} \frac{3}{3} \frac{4}{4} \frac{5}{5} \frac{6}{6} \frac{7}{7} \frac{8}{8} \frac{9}{9} \frac{10}{10}$ 。这时讨论：

“1的前边摆数字几？为什么？”使学生明确0是起点，在第一根小棍的左边摆数字0。在此基础上，我把板书的小棍图变成了尺子图，使学生进一步明确数的排列顺序，2在1的后面，3在2的后面……学习了数序的知识。

这节课由于学生动手实践，脑、口、眼、手并用，时间显得很充裕，很轻松地地上完了一节课。

在教“11~20各数的认识”时，我先对学生是否会数、会写11~20各数进行了摸底。我发给每人10张小正方形纸片，让他们在纸片上分别写出11~20各数。通过摸底，了解到全班所有的学生都会写这些数。面对这种现状，我把教学重点放在学生会写11~20各数的组成上。我给每个学生准备了20根小棍和2根皮筋，让他们进行了以下操作：

1. 每人把自己的直尺竖着平放在桌面的中间，直尺的右边摆出10根小棍。然后让他们把10根小棍捆成一捆，把这捆小棍放在直尺的左边，通过操作使学生明确10个一是10。

2. 让学生添上一根，把这根放在直尺的右边，表示一共有11根小棍。这时让学生举起自己写的“11”的数字卡片，然后对着实物讨论“11”左边的1表示什么，右边的1表示什么，明确11的组成。接着仍让学生通过操作学

习其它各数。

3.学习到“20”这个数时，出现了又够10个1根的情况，我让学生先想想该怎么办。当每个学生又动手把10个1根捆成了一捆以后，我组织大家讨论了以下三个问题：这捆小棍放在哪边？这两捆小棍表示多少？“20”怎么写？为什么左边写2，右边写0？右边的0不写行吗？为什么不行？通过实际操作和热烈的讨论，使学生加深了对“20”这个数的认识。

这节课学生自始至终都在摆实物，把他们的口、眼、手等各种器官都调动起来，促进了脑的思维。学生的学习积极性十分高涨，既轻松又愉快地学会了新知识。

## （二）形式新颖的练习方式

要把学生获得的知识变为技能，需要反复多练。但重复单调的练习，学生就会厌烦，注意力不集中，白白浪费了宝贵的时间。根据巴甫洛夫发现的大脑兴奋规律，我采用多种感官参与的方法。如在组织学生做口算练习时，除了大家常用的视算、听算和对口令外，我还设计了“打手势算”和“悄悄算”两种口算练习方法。

“打手势算”和“悄悄算”的具体做法及好处在《一、激发兴趣使学生生动活泼地学好数学》中的第（二）部分里已讲过，这里不再重复。

## （三）灵活多变的游戏活动

儿童注意的特点是无意注意占优势，注意力不稳定，不持久，容易为一些新奇刺激所吸引。教师在教学中善于变换教学方式，通过做有趣的数学游戏，让他们在玩中学，可以使学生对学习产生浓厚的兴趣，把容易分散的注意力吸引过来，收到良好的教学效果。

我经常采用的游戏活动有：开火车、接力赛、评选优秀邮递员和夺红旗等。教材中的一些练习题，做法上稍加改变，也深受学生的欢迎。如书上有这样的问题：“下面的题对的画○，错的画×。”我在黑板上贴一幅红十字图画，让学生戴上红袖章，当“数学医院”的医生。这活动激起了学生的极大兴趣，他们都争先恐后地参加“治病”，为被评上好大夫而感到自豪。

据心理学研究，新颖的、活动的、直观形象的刺激物，最容易引起儿童大脑皮层有关部位的兴奋，形成了优势的兴奋灶，从而使儿童更好地建立暂时联系。利用这一规律，做游戏时，我画一个山头，山头上贴着一面红旗，两名同学从左右两边同时进行口算比赛，优胜者得到红旗；或从左右两边画上楼梯。楼梯顶上蹲着一只老鼠，让两名学生分别戴上黑猫、白猫的头饰，进行口算比赛，看谁先捉到老鼠；在分组进行接力赛时，我在每份题上画了一个跑步姿势的男孩或女孩，以小组为单位，传这份题，一人做一道，哪组先做完并且全对获胜。一面红旗，一个动物的头饰，一幅色彩鲜艳的图画，都加强了练习的趣味性，使学生产生浓厚的兴趣，人人争先恐后地参加做数学游戏。

为了复习巩固“10的组成”和“和是10的加法及相应的减法”，为用凑十法学习20以内进位加法做准备，我上了一节打扑克游戏课（具体做法上面已介绍过，这里不再重复）。

我让大家明白了道理之后，就发给每个同桌一套数字卡片，让两人“打扑克”。大家兴致勃勃，玩得很高兴。他们回家照样做了一套卡片，和爸爸妈妈去打扑克。

一堂游戏课，调动了全班学生学习数学的积极性，在玩中复习巩固了所学的知识。

#### （四）生动有趣的学习竞赛

我除了在游戏活动中搞些竞赛外，还经常搞“速算比赛”、“指得数比赛”和“抢答题比赛”等生动有趣的数学竞赛。如“指得数比赛”，我在黑板上写出所需要的数，请两人上来比赛，老师说题，得几，学生就指黑板上写的几，看谁指得对指得快。为了让每个人都动起来，我在指定两人到前面参加比赛的同时，把下面的同学也分为两队，人人当裁判员，用“打手势”的方法分别记先指对的次数，最后老师看左右两部分同学打的手势，就知道几比几了。这种比赛，如同进行一场紧张的排球赛，大家跃跃欲试，情绪高涨。而要当好裁判员，也必须算得快，这样就把两人的活动变为全班同学的活动，大大提高了练习的效果。

当二年级学生学到“两位数减两位数”这部分知识时，我们曾搞过一次别开生面的师生竞赛。教给学生速算窍门（详见前面教“81—18”、“93—39”……那节文字叙述）。

几年来我在教学中，从儿童的年龄特点出发，注意课堂教学的趣味性，把知识的学习寓于愉快的游戏之中，调动了学生学习数学的积极性，使他们从“要我学”变为“我要学”，成为课堂学习的小主人，因而课堂教学效率大大提高了。课堂上能按时完成教学任务，不留家庭作业，使学生感到学习很轻松，大大减轻了学生过重的学习负担。



### 三、使学生由学会到会学

“重视学生的学习过程，研究学生的学法”是当前教学改革的中心课题。

要深化教学改革，必须破除旧的教育观念。旧的教育观念，在教学方法上是注入式“满堂灌”，让学生死记硬背，处于被动地位。由于搞题海战术，教师陷在作业堆里，学生学习负担过重。

为了适应新时代的需要，教师必须更新教育观念。接受现代教学思想。而教学思想转变的核心是对“教”与“学”关系的处理。通俗地说，就是教师的“教”是为学生的“学”服务，“教”是为了使学生学会“学”，进而达到“不需要教”。

现在，我根据自己教“20以内退位减法”的实践，谈谈这方面的做法和体会。

#### （一）动手操作，丰富感知

人们是用感觉的材料进行思维的。学生在接受前人科学地总结的知识时，也要充分地利用感觉器官，通过直观形象感知学习材料。

心理学实验表明，人们通过视觉获得的知识一般能记住25%，而通过听觉获得的知识一般只能记住15%，假如把视听结合起来，记住的不是40%，而是65%。因此，在教学过程中，学生每学一个新知识，我都十分注意充分运用直观手段，丰富学生的感知材料。让他们眼、耳、口、手、脑多种感官参加到教学活动中来。

例如：“20以内退位减法”这部分内容，教材中教的方法是“用加法想减法”，即“互逆法”。教这种方法虽然有利于学生理解加减法互逆关系，但如果学生加法计算不熟，就会影响减法的计算速度，对于学习差的学生困难就更大了。根据儿童年龄特征及思维具体形象的特点，我认为教“破十法”口算“20以内退位减法”，更有利于学生透彻地理解算理。我利用废“喜乐瓶”为每个学生做了一套数位筒，为人人动手操作创造了条件。当学生认清了什么是“破十法”后，我问：“数位筒中有13根小棍，去掉9根，还剩几根？”学生有三种拿法，其中一种是3根里不够拿走9根，把1捆打开，1个十变成10个一，从10根里拿走9根，剩1根和3根合起来就是4根，把4根放在个位筒里。这种拿法实际就是13—9这道题用破十法计算的思路。这样，学生借动手操作的动觉和视觉的直观性，感知了“破十法”的计算方法。

#### （二）借助表象，加深理解

表象是具体感知到抽象思维的过渡桥梁。由于数学知识的抽象性，低年级儿童不易掌握，所以应在他们充分感知的基础上，发挥表象的桥梁作用。低年级的数学教学，利用表象有利于更好地使学生摆脱具体实物的束缚，顺利过渡到掌握数量和空间的抽象特征。

学生学习破十法时，通过摆小棍，在头脑中建立起有关的表象，然后利用表象，引导他们逐步掌握计算方法。我在13—9这道题的下面用连线把学生用小棍操作的过程表示出来，边画连线边让学生观察是分以下几步算的：

第一步：老师用红笔把个位上的 3 和 9 描出来，学生知道了是“看个位 3 减 9 不够减。”

第二步：老师标出以下连线。

$$\begin{array}{r} 13 - 9 = 4 \\ \swarrow \quad \uparrow \\ 10 \quad \quad \quad \\ \boxed{1} \end{array}$$

学生回答：算  $10 - 9 = 1$ 。

第三步：老师写出数字 3。

$$\begin{array}{r} 13 - 9 = 4 \\ \swarrow \quad \uparrow \\ 10 \quad \boxed{3} \quad \quad \\ \boxed{1} \end{array}$$

学生回答；算  $1 + 3 = 4$ 。

这时，学生根据连线完整地叙述出  $13 - 9$  的计算过程是：个位 3 减 9 不够减，用  $10 - 9 = 1$ ， $1 + 3 = 4$ ，所以  $13 - 9 = 4$ 。

最后，我们把这三步过程概括为六个字：一看二减三加。思维是以知识作为中介的。这个过程就是引导学生在原有知识的基础上，借助表象，充分理解了  $13 - 9$  这道题的算理。

### （三）创设条件，促进迁移

认知心理认为，学习是认知结构的改变或重新组织。学生把获得的经验用到新的情境中去时，将新的刺激物、新的情境纳入到他已有的经验系统（认识结构）中，这就是“同化”作用。学生认知结构是从教材的知识结构转化而来的。合理组编教材，有利于知识的迁移，为学生形成良好的认知结构创造思维条件。

“20 以内退位减法”这部分内容，教材是和“20 以内进位加法”结合起来编排的，分为 9 加几的加法及相应的减法和 8、7、6 加几的加法及相应的减法四个阶段完成。我想既然这四部分内容是同类的情况，根据知识的同化作用，就不需要分这么细，也不必要反复重复。当学生理解计算方法后，无须按教材那样逐步去讲  $11 - 9$ 、 $12 - 9$ …… $18 - 9$  了。前面的操作练习，为学生理解破十法的算理创设了情境，所以我把重点放在教方法上。当我出示  $15 - 8$  这道题时，学生干脆利落地回答了计算过程：个位 5 减 8 不够减，用  $10 - 8 = 2$ ， $2 + 5 = 7$ ，所以  $15 - 8 = 7$ 。我又出示  $14 - 6$ 、 $12 - 7$  这两道题，学生也顺利地计算出来了。既然十几减 9 的方法掌握了，以后的减 8、7、6 等题，利用知识的迁移规律，就可以掌握，所以我用一节课就解决了计算方法问题。

### （四）类比分化，形成系统

比较是人在大脑中把各种对象和现象的个别部分、个别方面或个别特征加以对比，区分和确定它们之间的相同点和差异点及其关系。通过比较，不仅可以沟通知识的内在联系，使所学知识不断深化，同时可以帮助学生建立概念系统。

在教学中，我十分注意教学生观察的方法。让学生发现规律，并根据发

现的规律解决实际问题。实践证明，对六七岁的孩子来说，只要善于引导，他们是能做到的。

如在学生掌握 20 以内退位减法的计算方法后，为了简缩思维过程，达到正确迅速地口算，我上了“找规律速算”这节课。上课前学生做了一个练习，练习中有八组题。第一组题是  $11-9$ 、 $12-9$ …… $18-9$ ；第二组题是  $11-8$ 、 $12-8$ …… $17-8$ ；第三组题是  $11-7$ 、 $12-7$ …… $16-7$ ……以此类推。上课时，我让学生观察这八组算式有什么相同点及不同点，然后引导学生重点讨论第一组题，学生发现的主要规律有：被减数一个比一个多 1，减数都是 9，差一个比一个多 1；差都比被减数个位上的数多 1；计算时，第二步都做  $10-9=1$ ，第三步都用 1 去加被减数个位上的数。为了强化第二条规律，我让学生把这组题中被减数个位上的数及差都用红笔描上，使学生清楚地看出“差都比被减数个位上的数多 1”这一规律。接着我追问：“这个 1 哪儿来的？”这样就使学生真正理解为什么有这样一个规律了。

### （五）多种练习，灵活提高

北京市教委在“加强与改进小学数学教学的意见”中指出：基础训练是使学生融会贯通地掌握知识，形成熟练技能和发展智力的重要手段。对基础训练的要求是，训练要有目的、有计划地进行，训练的内容要紧扣教学要求，安排要有坡度、有层次，训练方式要适合学生的年龄特点，灵活多样又注重实效。

在上了“找规律速算”这节课后，为进一步训练学生正确而熟练地口算，必须连续上几节练习课，每节都要精心设计课堂练习。设计练习课时，我做到了有序、有变、有趣。

#### 1. 序，即内容有序，由易到难

每节练习课，我都用十几项练习形式，每项练习有各自不同的目的。如板演是为了巩固计算方法；接着进行口算练习，安排的内容注意由易到难，在进行基本的口算练习后，再进行速算、抢答等，得数必须脱口而出，要求又提高了一步；接着加大难度，如让学生出题，限定其中一个数是几，由学生自编加法或减法算式，再进行计算；然后做猜数的练习，回答加法或减法算式中一个未知数是几，并回答是怎么算出来的；最后做一组开发智力的题，说出和是 13 的加法算式有哪些道？差是 7 的减法算式有哪些道？并让学生去发现按什么规律写最好。这些练习由浅入深，由易到难，要求他们算得准，算得快。这种有层次有坡度的练习密度大，学生感兴趣，有效地发展了学生的思维能力。

#### 2. 变，即形式多变

适当地使练习方式多样化，不仅可以引起学生的练习兴趣，保持学生的注意力，而且还可以培养学生在实践中灵活地运用知识和技能。

我采用的练习形式有读算、悄悄算、打手势算、视算、听算、抢答、打数学扑克、做各种数学游戏等，使学生脑、口、眼、耳、手等多种感官参加到教学活动中来，提高了练习效率，使他们的口算水平得到了提高。

#### 3. 趣，即情节有趣

六七岁的儿童上课易于疲劳，精神容易分散，注意力最多只能保持 20 分钟。为了使學生保持比较持久的注意力，设计情节有趣的练习是非常必要

的。心理学研究表明，新颖的、活动的、直观形象的刺激物，最容易引起儿童大脑皮层有关部位的兴奋，形成优势的兴奋灶，从而使儿童更好地建立暂时联系。

我从儿童的年龄特点出发，结合教学内容，自己编了多种数学游戏，如摘苹果、放风筝、拔萝卜、送信、捉老鼠、过桥、配钥匙等，并在游戏中注意进行思想教育。比如，1991年元旦前夕，我上的练习课中，设计了一项练习，内容是新年老人来到我们班，带来了一棵智慧树，树上的红花要奖给10名红花少年。而每朵红花上都有一道数学题。这种新颖而有趣的练习形式，激发了学生的学习兴趣，在讨论智力题时，学生为了得到新年老人的奖励，人人争先恐后地发言，收到了非常好的效果。

在课堂教学改革的实践中，我注意上好三种类型的课：方法课、规律课和练习课，教学质量有了较大的提高。表现在：

1. 学生由愿学、乐学、学会到会学，思维能力得到了提高。
2. 学生计算能力提高很快。
3. 缩短了教学时间，提高了教学效率。
4. 学生课上学得轻松，课下作业很少，减轻了学习负担。

在教学改革实验中，我体会到，重视研究方法，可以更清楚地揭示学生学习数学的规律，有效地发展了学生的智力，使教学改革向纵深发展。

#### 四、重视学习过程调动学生思维

“知识，只有当它靠积极的思维得来，而不是凭记忆得来的时候，才是真正的知识”（列夫·托尔斯泰）。所以数学教学应是“数学活动（思维活动）的教学，而不仅是数学教学活动的结果（数学知识）的教学”（AA 斯托利亚尔《教学教育学》）。这就是说，数学教学过程中，要重视揭示和建立新旧知识的内在联系，重视学生获取知识的思维过程。

要促使学生积极参与学习的过程，就要调动学生思维的积极性。我主要从以下三方面做的。

##### （一）探索规律，引导学生主动获取知识

数学的知识结构，是数学概念规律知识的逻辑结构。数学教学就是要借助于数学知识的逻辑结构，引导学生由旧知识引入新知识，组织积极的迁移，促成由已知到未知的推理，认识简单到复杂问题的连结，用数学学科本身的逻辑关系，训练学生的思维。

数学中的规律是客观存在的，让学生发现规律，总结规律，有益于提高学生的概括、分析能力。在总结规律的过程中，学生必须认真思考，这无疑对思维能力是一种训练。

例如，对于“1~9的乘法口诀”我进行了集中教学，这样做有利于教给学生逻辑推理的思维方法，去发现新旧知识的内在联系，并利用发现的规律，举一反三，去解决新问题。

按教材要求1~5的乘法口诀新授课应上三节，而我只用了一节课。我是这样安排的：

在学生动手操作的基础上，根据乘法算式的意思，迅速编出了1~3的乘法口诀。这时我随即板书：

$1 \times 1 = 1$	一一得一	$3 \times 1 = 3$	一三得三
$2 \times 1 = 2$	一二得二	$3 \times 2 = 6$	二三得六
$2 \times 2 = 4$	二二得四	$3 \times 3 = 9$	三三得九

学生从板书中发现，1的口诀有一句，2的口诀有两句，3的口诀有三句；是几的口诀被乘数就是几；乘数一个比一个多1，积就一个比一个多几；口诀都是从“一几得几”开始编，编到与被乘数相同时为止等等。老师稍加引导，学生运用发现的规律，顺利地编出了4和5的乘法口诀。

紧接着，我让学生根据总结的规律及推导口诀的方法，自己编6~9的乘法口诀。这部分知识我没有讲，全班绝大多数学生就独立地编出来了。

下面是自编乘法口诀的情况统计：

	全对	有点错	全错	全错百分比
6的口诀	50人	7人	4人	6.5%
7的口诀	54人	5人	2人	3.3%
8的口诀	56人	5人	0人	0
9的口诀	55人	6人	0人	0

从数学课上，学生自己编乘法口诀的积极性是很高的，他们主动去获

取知识，变机械记忆为理解记忆，灵活地记忆了乘法口诀。实践证明，在教学中重视学生获取知识的认识过程，不满足于背诵结论，才能发展学生思维能力。

## （二）创设情境，促使学生积极参与学习过程

从现代教学论的观点看，教学过程既是学生的认识过程（而且是在教师主导下的认识过程），又是学生发展的过程。数学教师的主要任务就是为学生创设学习的情境，提供全面、准确的有关信息，引导学生在教师创设的教学情境中，自己开动脑筋进行学习，掌握数学知识。在学生思考问题时，不到苦思不得其解时，不启发他；不到有所领悟时，不启发他。但要注意应使学生思考“跳一跳，够得着。”使学生体验到思维的快乐。所以，在教学中要创设激疑情境，使学生明确探索的方向，从而调动思维的积极性。

学生获取知识，总是在已有的知识和经验的基础上进行的。所以，在进行“有余数的除法”教学时，我首先对此内容需要以哪些旧知识做基础，进行了分析。按照学生获得知识的思维过程，引导他们在教师创设的教学情境中，开动脑筋，自己得出有余数除法的概念和试商方法。新课部分是分两个阶段进行的。

### 1. 感知阶段

低年级学生以具体形象思维为主要特征，并逐步由形象思维占主导地位向抽象思维转化。他们的抽象思维还不够发展，在很大程度上还是直接与感性经验相连的，即往往是凭借自己的感性经验来体会理解抽象的知识。

为了建立有余数除法的概念，我让每个学生准备了9个纸盘子和9个纸苹果，课上做分苹果的游戏。

（1）让学生把9个苹果都放在盘子里，每盘放几个自己决定，但每盘里放的苹果要同样多，看可以分几盘？

学生有分9盘、3盘和1盘的。

（2）分组进行每盘放2个、4个、5个和6个等几种不同分法。

在操作过程中学生产生了许多新想法、新问题，思维相当活跃。第一部分已讲过实例，这里不再重复。

学生通过动手操作，获得直接的体验，知道余数是怎么来的，建立了有余数除法的概念。学生动手操作活跃了课堂气氛，启发了学生的思考，推动了形象思维向抽象思维的过渡。

### 2. 理解阶段

数学知识是思维的结果，导出这些结果的主动的思维过程，是数学课中最有教育意义的内容，是进行思维训练最有价值的素材。如果把知识的结论和知识的认识过程加以比较的话，学生认识知识的发现过程比知识本身还重要。这是因为知识的发现过程包括了知识本身又包括思考方法，学生会认知过程中受到启发，学会方法，并养成探究精神。

知识的掌握和应用，依赖于理解，而理解来源于思考。在“有余数的除法”教学中，我启发学生思考，重点理解以下两方面的知识。

（1）理解余数一定要比除数小的道理。

先让学生观察板书的两组算式，问：余数和除数比一比，你发现了什么？学生答：余数比除数小。接着进一步讨论：余数比除数大或余数和除数相等

行不行？这时用实物演示  $9 \div 4 = 1$  (盘).....5(个),  $9 \div 3 = 2$  (盘).....3(个), 学生说“剩下的5个苹果, 还可以拿出4个放一个盘子里; 剩下的3个苹果, 还可以放一盘。”从而得出“余数一定要比除数小”的结论。

(2) 对试商方法进行探索。

为了突出余数应写在什么位置上, 我让全班学生试做  $4\sqrt{9}$  这道题。有20多名学生知道余数1所写的位置。他们的理由是: 过去学了全部分完时, 竖式最下面与个位对齐写0, 现在没有分完, 余下的数也应写在这儿。

老师进一步启发, 刚才用实物演示可以帮助你思考商是几, 余数是几, 如果没有实物怎么想结果呢? 比如:  $5\sqrt{43}$ 、 $8\sqrt{60}$ , 再想  $( ) \times 5 = 43$ 、 $( ) \times 8 = 60$ , 没有这句口诀了, 口诀碰不上时, 怎么想商是几呢? 同桌讨论时, 有一半多的学生能知道用  $( )$  里最大填几的方法想商是几(复习检查环节的板书为突破这一难点做了铺垫)。接着, 我让学生自己做做这两道题, 尽管有一半学生没做出来, 但试一试的目的, 是为了激发他们的探索精神。做出来的同学想知道做得对不对, 没做出来的同学急切地想知道应该怎么做, 这样就充分调动了学生思维的积极性, 也提高了学生的注意力, 收到了良好的效果。

在这一教学过程中, 老师没有急于得出知识的结论, 而是按照学生获得知识的思维过程, 注意创设情境, 引导他们主动探索, 自己总结出试商的方法, 以及余数一定要比除数小的结论。

### (三) 形式多样, 培养学生思维的灵活性

教师在教学中要注意让学生多种感官参加到教学活动中来, 并不断变化练习形式, 使学生对所学知识产生出浓厚的兴趣。如何变换练习的设计, 要求学生多角度多侧面进行思考, 没有固定单一的程式可遵循, 立足于“活”就能使学生思维灵活, 并能激发他们思维的创造性。

例如: “倍的认识”, 低年级学生掌握起来是比较难的。由于精心设计了教案, 在教学方法上注意了形式的变化, 激发了学生思考问题的积极性, 教学收到了满意的效果。

(1) 让学生多角度观察, 去理解倍的意义。

黑板上演示了2只白蝴蝶和6只花蝴蝶, 当学生知道花蝴蝶的只数是白蝴蝶的3倍时, 我问, 你怎么知道花蝴蝶的只数是白蝴蝶的3倍呢? 设问的目的是让学生从份数去观察, 或从数量去观察, 以加深对倍的理解。当时, 学生进行了热烈的讨论, 有的说白蝴蝶有1份, 花蝴蝶有3份; 有的说白蝴蝶有1个2只, 花蝴蝶有3个2只; 还有的说花蝴蝶的只数有3份白蝴蝶那么多。学生从不同的角度回答了老师的提问。讨论的过程, 进一步提高了学生的观察能力。

(2) 从变式中, 使学生从不同角度理解倍的意义。

我在黑板上出示了一组图形, 让学生思考三角形与圆形的倍数关系。开始, 学生的说法不一, 当我从每份三角形中拿走1个, 把3个三角形捏在手中时, 学生一致同意三角形的个数是圆形的3倍。为什么呢? 同学们进行了热烈的讨论, 一个学生说: “第一份三角形有3个, 和圆形同样多, 第二份和第三份也都有3个, 有3个3, 所以三角形的个数是圆形的3倍。把您手里的3个三角形放回去, 三角形的个数就是圆形的4倍了。”这样练习, 强

化了“去比的数有几个一份数那么多，它就是一份数的几倍”。

接着，我让全班同学做盖红花的练习。最后一组题是：第一排盖几朵红花自己决定，第二排盖的朵数是第一排的2倍。看到学生有五种不同的盖法后，我问：“盖的朵数不同，为什么都对呢？”一个学生说：“不管第一排盖了几朵都把它看成1份，只要第二排的朵数有两份第一排那么多，第二排的朵数就是第一排的2倍。”学生经过发散性的操作练习，进一步加深了对倍的理解。

(3) 训练学生思维灵活性，培养良好的思维品质。

黑板上挂出一幅“动物园图”时，学生顿时被画面上的小动物吸引住了，个个眉开眼笑。他们根据各种动物的只数说出许多倍数关系。当我问道：“小鸟的只数是熊猫的5倍是什么意思呢？”一个学生回答：小鸟的只数和熊猫比，2只熊猫是一份，因为小鸟的只数有5份熊猫那么多，所以小鸟的只数是熊猫的5倍，小鸟的只数是2只的5倍。这四个问题的回答检验出学生初步建立了倍的概念，为学习倍数关系应用题上的这节准备课，收到了预期的效果。

当下节课出示例题：“黑兔有3只，白兔的只数是黑兔的4倍，白兔有多少只？”时，全班同学都迅速判断出用乘法解答。他们抓住关键句“白兔的只数是黑兔的4倍”，有条有理地、有根有据地分析。有的学生说：“白兔的只数是黑兔的4倍，说明白兔的只数和黑兔比，3只黑兔是1份，白兔的只数有4个3只，所以用 $3 \times 4 = 12$ （只）。”还有的学生说：“白兔的只数是黑兔的4倍，说明白兔的只数是3只的4倍，所以用乘法计算。”这类应用题老师无需多讲解，学生就独立地学会了。“倍的认识”教学的良好效果得到了验证。

教学实践证明，思维能力是智力的核心，学生的思维能力只有在思维活动中才能得到发展。教给学生思维方法，促进知识迁移，学会积极动脑思考问题，学生在学习知识的过程中锻炼了思维。成功的喜悦，又进一步鼓舞了他们继续学习的积极性。只有调动学生思维的积极性，才能使真正成为教学过程的主体。所以，教师在教学中要充分发挥主导作用，把调动学生思维的积极性贯穿于教学过程的始终。



## 五、浅谈学习动机的激发

人的各种活动，都是由一定的动机所引起的。学生进行学习也总是为一定的学习动机所支配的。学习动机是直接推动学生进行学习的一种内部动力。它是一种学习的需要，这种需要是社会和教育对学生学习的客观要求在学生头脑里的反映。它表现为学习的意向、愿望或兴趣等形式，对学习起着推动作用。

在课堂教学中，如何处理好教与学的关系，培养和激发学生的学习动机，实现课堂教学的最优化，是当前教学改革中值得研究的重要课题之一。

我曾组织学生在我教的两班里进行书面调查。调查结果是：喜欢上数学课的占被调查人数的 81%，居所有学科的第一位。喜欢上数学课的原因是：（1）数学课特别有趣；（2）老师每周给上一节趣味数学课；（3）老师态度和蔼可亲。调查情况表明，老师的教学对激发学生的学习动机，起着重要作用。

学生入学初期，我注意了对他们学习动机的培养。学生升入二三年级，如何进一步激发他们的学习动机，本文谈谈我的粗浅体会。

教师在教学中，必须采取适当措施，把学习动机激发起来，也就是说，要利用一定的诱因使学习动机由潜伏状态转入活动状态，使之成为推动学习的内部动因，并不断地得到巩固、加深和提高。

学习动机的激发是教学过程中进行的，我的具体做法是：

### （一）揭示课题，激发求知欲

数学知识是有严密系统的，学生在学习数学知识的过程中，也就形成了相应的结构。他们凭借已有的知识结构就可以去解决新问题，去掌握新知识。这就是说新知识都是从旧知识中发展而来的，获取新知识要以旧知识为基础。所以，我在引导学生学习新知识前，总是先组织学生复习和新知识有密切联系的旧知识，让学生通过观察比较，去发现新旧知识间的差异，去发现用旧知识不能解决的新问题，从而明确探索的目标。这样做，可以激发学生探求知识积极寻找答案的强烈欲望。例如：在引导学生学习有余数的除法时，我们首先复习了与新知识有关的旧知识：（1）有 8 个苹果，每盘放 4 个，可以放几盘？（2）竖式计算  $40 \div 5$  等于多少，并讲算理。（3）在  $2 \times ( ) < 9$ 、 $5 \times ( ) < 43$  中，（ ）里最大能填几。在此基础上，我把第（1）题里的 8 个苹果改为 9 个苹果，让学生用实物去分。学生分的结果是可放 2 盘，还剩下 1 个苹果。我问：“这一个苹果还能再分吗？为什么不能再分了？”学生答：因为每盘需要放 4 个，这一个不能再放满一盘了。”这道题只问可以放几盘就不够完整了，学生自然地补上一个问题“还剩几个？”接着，我让学生运用已有的旧知识尝试着去解决新问题。过去表示全部分完时，竖式下写 0，现在没有全部分完，还剩下一个，学生在原来的 0 的位置上写上了 1。学生在尝试当中，体会到学习新知识的乐趣，产生强烈的求知欲，为继续学习这部分知识做好了心理准备。

在教学中我体会到，学生以高涨的、激动的情绪从事学习和思考，对面前展示的真理感到惊奇，在学习意识到自己的智慧力量，体验到创造的欢乐，必然使学习效果大大提高。

## （二）创造新方法，激发学习兴趣

在教学中以生动的教学方法来吸引学生，使学生通过学习得到精神上的满足，引起学生的探究欲望，激起学生的学习兴趣，是提高学习效果的重要条件。

在口算练习课上，我经常引导学生用多种形式进行大量练习，使学生形成熟练的技能技巧。我常用的练习方法有：打手势算、悄悄算、开小小运动会、夺红旗、猫捉老鼠、打数学扑克、一把钥匙开一把锁、评选优秀邮递员、放风筝、开数学医院等等。特别是打手势算，低中年级都可以使用。学生会用左、右手的手势分别表示1~10各数后，老师出示口算题，得数是一位数的就用右手的手势表示口算的结果；得数是两位数的就用左手的手势表示十位上的数字，右手的手势表示个位上的数字，只要得数在100以内就可以使用。据心理学研究，人的右手的动作靠左脑支配，而左手的动作靠右脑支配，经常进行双手的练习，既有利于左、右脑的同时发展，也可促进双手小肌肉群的发育，对学生智力的发展会起到很好的作用。

每节练习课我都用十几种练习方式，由于练习方式的新颖多样，使学生一节课自始至终都保持着热烈的情绪，使练习收到了良好的效果。

在教6~9的乘法口诀时，我进行了操作活动的新尝试。请每个学生准备一小盒印泥和一块刻有红花或小兔、桃、三角形、红旗等图案的橡皮章。具体做法是：学习6的乘法口诀时，让学生在纸上第一横排盖上6个图案，表示1个6，在第一横排图案的右边写出乘法算式 $6 \times 1 = 6$ 和乘法口诀一六得六；第二横排再盖上6个图案，表示2个6，写出 $6 \times 2 = 12$ ，二六十二。这样继续下去，一直到六六三十六为止。然后根据交换被乘数与乘数的位置积不变的道理，一句口诀可以计算两道乘法算式，每句口诀的右边再写上另一道乘法算式 $1 \times 6 = 6$ 、 $2 \times 6 = 12$ …… $5 \times 6 = 30$ 。在学习7的乘法口诀时，在纸的右边贴上一条纸，盖住已编的6的乘法口诀，仍在原来的纸上继续盖图案。第一横排再盖上一个图案，就可以表示1个7了……学习8和9的乘法口诀时，仍然这样做。

这种操作活动有四点好处：（1）学生学习1~5的乘法口诀时，是用摆实物方法演示的，因数小，在桌面上可以摆下。学习6~9的乘法口诀时，数大，桌面摆不下了，改用盖图案的方法，有一张8开纸就行了，学生仍可以动手操作。（2）学生明确了乘法口诀的来源以及编口诀的方法，完全可以独立地编6~9的乘法口诀，有利于学生自学能力的培养。（3）这种操作形式新颖，学生十分感兴趣，操作内容又留在纸面上，比摆实物印象更深，效果更好。（4）这种操作活动充分体现手脑并用，特别明显地表现出智力活动和双手活动的相互结合。这样，信息就通过两条相向而行的途径传递着——由手传到大脑和由大脑传到手。手在“思考”，大脑的创造区域也受到激发，手使脑得到发展，使它更加聪明；脑使手得到发展，使它变成创造性思维的工具和镜子。

## （三）创设情境，启发多思

如果我们所追求的只是那种表面的、显而易见的刺激，那就永远不能培

养起学生对脑力劳动的真正热爱。从中年级起，游戏因素在学习活动上的意义就逐渐降低了。如何引导学生开动脑筋、独立思考，更好地去掌握更加复杂的知识，就逐渐成为我们所要解决的主要问题。我认为应该积极创设理想的问题情境，启发学生积极思维。

一次，课上讨论“什么情况下商是0”后，学生总结出“0除以任何数都得0”。我进一步问：“0除以0等于多少呢？”一个学生回答：“等于0。”许多学生表示同意，他们振振有词地解释了一番，对于“0除以0等于0”坚信不移。可是有一个平日不太出色的学生却说：“等于多少都可以。如果 $0 \div 0 = 1$ ，商和除数相乘 $1 \times 0 = 0$ ，如果 $0 \div 0 = 5$ ， $5 \times 0 = 0$ 。所以不管商等于多少，这个道理都适用。”这个精彩的回答令我高兴极了，我抓住时机，讲了正因为商是几都可以，所以0做除数就无意义了。接着又出现了 $5 \div 0$ 等于5不行，等于0也不行。他们否定了原来“0除以0等于0”的想法，得出“0除以除0以外的任何数都得0”的正确结论。

有一次课上，学生做这样一道题：“下面的数哪两个数相加得1000？568、706、432、684、294、316。”这是一道极普通的数学题，学生很快地完成了。为了培养学生的探索精神和从平凡的小事中悟出大道理的能力，我将这道题进行了引伸，我问：“怎样的两个数相加得1000呢？”学生发现两个加数个位上的数凑十、十位和百位的数凑九，这两个数相加准得1000。接着，我请学生出题，大家情绪高涨，人人争着出题，他们运用刚才发现的规律，很快出好了十道题，计算后全部得1000，这证明了他们找的规律是对的。但是我没有到此为止，接着又问：“谁能把这些题改成两个数相加的和是10000的题呢？”一个学生说：“把两个加数的千位上分别写一个数，让这两个数相加和是9。”另一个学生说：“我把每道题第一个加数千位上写9就行了。”我又进一步追问：“两个数相加的和是十万、百万……亿等，你们能按上面找到的规律编出来吗？”大家异口同声地回答：“能！”

只要我们留心就会发现，可以激发学生思维积极性的问题是很多的，在教材上时有出现。如“写出商是6的除法算式”一题，书上要求写六道，学生却写个没完没了。他们说：“被除数一个比一个多6，除数一个比一个多1，商都是6，所以商是6的除法算式有多少数不清了。”又如，让学生写出“最小的六位数或最大的七位数”等题，不妨让学生从最小的或最大的一位数写起，接着写两位的、三位的……写着写着，他们就会发现规律，急不可待的要发表自己的见解，那种思维的乐趣就别提了。

#### （四）开展竞赛，鼓励进取

研究表明，学生具有强烈而自觉的学习动机，一般都能专心听讲，认真完成作业，遇到困难时表现出极大的自制力和顽强精神。而竞赛是激发学习动机的有效手段。我常搞的竞赛活动有：

##### 1. 游戏中的竞赛

如“猫捉老鼠”，我在黑板上左右两边画上楼梯，楼梯顶上蹲着一只老鼠，让两名同学分别戴上黑猫和白猫的头饰，一位是黑猫警长，另一位是白猫警士，两人分别去做写在左右楼梯上的口算题，做完一道题上升一级，看谁做得又对又快，先捉住老鼠。又如，我常用打数学扑克的方法，让学生进行口算基本功的训练，两人比赛，看谁能赢。

## 2. 计算能力的比赛

如我出一道口算题，看谁能用巧算方法最先算完。又如，全班同学进行速算比赛，看谁算得既准又快。

## 3. 智力竞赛

我常出一些有趣的难题，看谁能解答出来，或出一道题，看谁想出多种算法或解法。有一次讨论  $96-68$  的口算方法时，学生想出的算法有  $96-60=36$ ， $36-8=28$ ； $96-70=26$ ， $26+2=28$ ； $96-66=30$ ， $30-2=28$ ； $98-68=30$ ， $30-2=28$ ；先做  $96-69$  用巧算的方法  $9-6=3$ ， $3\times 9=27$ ， $27+1=28$ ；先做  $86-68$ ，得  $18$ ， $18+10=28$ 。这一道题学生竟然想出六种算法，出乎我的意料。

每次比赛后，我都给以及时正确的评价，适当的表扬和鼓励。如接力赛，评出取得前三名的小组，并发给红旗；在速算比赛中，获得前三名的同学授予“计算小能手”或“小小巧算家”的称号；评出智力竞赛的优胜者，发给奖状或奖品等。这样做可以有效地激发学生的进取心。

对学习动机的激发，并不是最终目的，最终目的应该是学生由“要我学”变为“我要学”，在获取知识的同时，发展思维，培养能力。

学习动机激发得好，能使学生学习时全神贯注，积极思考，完全投入到学习中。在这种状态下所学到的知识，常常掌握得迅速而牢固，对实现课堂教学的最优化会起到积极的作用。

学习动机属非智力因素的范畴，本文写的是我在教学中把学生的智力因素和非智力因素有机地结合起来，在激发学生学习动机方面的一点肤浅体会。学生中不同年龄阶段，其主导性的学习动机是不断发展变化的，所以要彻底弄清这方面的规律，还必须进一步深入地进行研究。

## 六、数学课德育渗透初探

学校工作必须以教学为主，这是不以人们意志为转移的客观规律。教学的主要任务是传授知识和技能、技巧，发展学生的智力和体力，向学生进行思想品德教育。这三者是有机地联系着的，是辩证统一的关系。其中传授知识是基础，发展认识能力，进行思想品德教育都是在传授知识的过程中进行的。学生在学校的大部分时间是在课堂中学习，因此各科教学是对学生进行思想品德教育的重要途径。所以，在教学工作中，要不断增强德育意识，根据数学学科的特点，把德育的首要作用落到实处。下面就这个问题谈谈自己的主要做法及肤浅体会。

### （一）学习动机的培养

学生进行学习为一定的学习动机所支配。刚入学的儿童，为获得父母、教师、亲友的赞扬而认真学习。一位天真稚气的孩子曾毫不掩饰地说出心里话：“老师，您知道我上课时为什么爱举手发言吗？我就是想得到您的奖品。”这一个孩子的心声，却道出了同龄人的共同点。这种推动学习的动机，也是无可非议的。随着年龄的增长，世界观的逐步形成，与社会要求相应的动机愈来愈占支配地位，并逐渐成为学生的主导性动机，而与学习活动本身相联系的直接近景性动机也越来越深刻而稳固。

学习动机是直接推动学生进行学习的一种内部动力。从学生入学起，就要重视学习动机的培养。采用适合学生心理发展水平的、生动的方式，把学习目的与生活目的教育联系起来，可以成功地培养学习动机。如通过讲我国古代四大发明，激发学生的民族自豪感，以提高学生学习的积极性；通过讲当今我国著名数学家陈景润在极其艰难的环境中，去攻克世界难题“哥德巴赫猜想”，做出重大贡献，鼓励学生长大攀登科学高峰，必须从现在做起；通过讲我国成功地发射人造卫星，使学生了解学习与祖国建设事业的直接联系，从而产生强烈的学习需要。总之，要使学生了解数学在日常生活和祖国四化建设中的广泛应用与作用，引导学生逐步把今天的学习和长大参加社会主义建设联系起来，使学习成为他们的内部需要。

学习动机最现实、最活跃的成分是认识兴趣，或叫求知欲。许多科学家取得伟大成就的原因之一，就是具有深厚的认识兴趣或强烈的求知欲。有兴趣的学习不仅能使学生全神贯注，积极思考，甚至达到废寝忘食的境地。人在满怀兴趣的状态下所学习的一切，常常掌握得迅速而牢固。

教学是教师的教与学生的学的双边活动，教师的情感对学生有直接的感染作用，特别是年龄较小的学生，这种感染作用更为突出。教师良好的情感品质是更好地完成教学任务所必需的。教学实践证明，当教师的思想情感倾注在教学内容中激发了学生学习的情感时，学生就能更好地接受教师讲授的知识。所以，强调情感教学，即师生情感的交融，对学生产生巨大的感染作用，他们对数学学科产生深厚的兴趣，能使教学收到意想不到的良好效果。

教师的这种情感，对事业的热爱与追求，倾注在课堂教学的全过程中，对学生的思想起了潜移默化的影响。教师的言传身教，对培养学习动机起了重要作用，对他们今后从事的工作，对事业的追求及工作的责任感，必将产生不可估量的影响。

## （二）挖掘教材的思想教育因素，不失时机地进行思想教育

教材中的例题与习题里，蕴含着思想教育因素，只要努力钻研、认真备课，就能把这些因素挖掘出来，在课堂教学中不失时机地进行思想教育。

例如，刚入学的儿童学习 10 以内数的认识过程中，利用主题画，可以进行认真学习、讲卫生、拾金不昧、学雷锋做好事、爱科学、爱祖国、爱人民等方面的教育。当学生看到“少先队员帮助军属老奶奶干活”这幅画，不仅认识了“7”这个数，而且主动提出“我们也要像他们那样，向雷锋叔叔学习，多做好事”；当看到“同学们进行航模表演”这幅图，学习了认数 8 后，老师说：“大哥哥大姐姐们爱科学、学科学，做的模型飞机飞得高飞得远，你们从现在起，也要好好学习，长大才能为祖国做贡献”；当看到“同学们唱歌跳舞”这幅图，学习认数 10 时，正是国庆节即将到来之际，告诉他们今年（1992 年）的 10 月 1 日是中华人民共和国成立 43 周年，也就是我国有 43 岁了，没有共产党就没有新中国。我国取得的伟大成就，是中国共产党领导得好。老师抓住时机，进行了热爱党、热爱祖国、热爱社会主义的教育。

又如，学习乘法口诀时，告诉学生乘法口诀的历史很悠久，两千多年前，我国人民就用乘法口诀进行计算了。使同学们知道我国不愧为历史悠久的文明古国，我国人民是最聪明的，最有智慧的。告诉学生，他们是祖国的希望，还有许多科学的奥秘等着他们去探索去揭开。鼓励他们从小好好学习，长大才能攀登科学的高峰。

再如，教师节时，以同学们做大红花献给老师为例，编出应用题，进行尊师爱师的教育；去年我国部分农村遭到百年不遇的洪灾时，以同学们踊跃给灾区小朋友捐钱捐文具为例，编出应用题，进行祖国是个大家庭，一方有难、八方支援的教育；临近毛主席为雷锋题词纪念日时，以同学们学雷锋做好事为例，编出应用题，进行全心全意为人民服务的教育等等。这样，联系学生的生活实际和社会生活实际，不断补充新例题、新习题，赋予数学教学中的思想教育以时代的气息，学生容易产生共鸣，又有新鲜感。

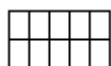
## （三）进行辩证唯物主义观点的启蒙教育

辩证唯物主义所揭示的不仅是人类社会发展的最一般规律，也是关于自然发展和人类思维发展的最一般规律。我们教学中所传授的文化科学知识，都是符合辩证唯物主义思想观点的规律性的知识。要使学生建立起辩证唯物主义的基本观点，要借助自然科学方面的知识，所以自然科学的教学，是对学生进行辩证唯物主义思想教育的重要手段。要以辩证唯物主义的认识论作指导，组织教学活动，对学生进行辩证唯物主义思想教育的熏陶，恰当揭示数学知识蕴含的辩证唯物主义的基本观点，使学生受到辩证唯物主义基本观点的启蒙教育，培养学生初步的科学世界观。

如在教学中渗透实践第一的观点。数学的产生，归根到底是人类的实践活动。而人类的实践活动又直接或间接地推动数学的发展。在教知识时，引导学生动手操作，使他们体会与初步了解数学知识来源于实践，应用于实践，在实践中得到发展。

学生每建立一个新概念，掌握一个新知识，教师都要努力研究如何引导

学生从操作入手，尤其是低年级小学生具体形象思维占优势，抽象思维能力较弱，更应该充分利用直观手段，让他们在动手操作中去发现去探索，去主动获取知识。例如：通过操作，推导出三角形面积公式或圆面积公式；认识 11 至 20 各数时，把一把直尺竖着平放在桌面中间，当学生在直尺的左边摆 1 捆小棍，右边摆 1 根小棍表示 11 时，他必然知道 11 是由 1 个十和 1 个一组成的，当直尺的左边有 2 捆小棍时，学生自己就答出了 20 是由 2 个十组成的，而且知道了 20 为什么左边写 2 右边写 0，学生通过动手操作学会了 11 至 20 各数的组成；一年级学生学习用凑十法计算 20 以内进位加法时，让他们在



这个图形里，每小格摆 1 个圆片，一共摆了 10 个。

然后变一下，在格里摆 9 个，格外摆 4 个，启发学生想，用什么办法让人一眼看出一共有多少个圆片，学生自然从格外拿出 1 个放在格里，把格里的圆片凑成 10 个，格外还有 3 个，得出一共有 13 个。这样很容易总结出  $9 + 4$  的计算过程是把 9 凑十需要 1，把 4 分成 1 和 3， $9 + 1 = 10$ ， $10 + 3 = 13$ 。这样，凑十法是学生通过操作体会并发现的。

托尔斯泰说过：“如果学生在学校学习的结果是使自己什么也不会创造，那他的一生将永远摹仿和抄袭。”启发式教学有助于培养学生的创造精神，而注入式教学的结果，只能使我们培养的人成为现代化的“机器人”，不可能有什么创造发明。教学从操作入手，引导学生体验科学家走过的路，这样在实践中获取的知识掌握得迅速而牢固，学生也从中体验到成功的乐趣，并受到辩证唯物主义的熏陶。

又如，在教学中渗透对立统一的观点。对立统一规律是宇宙的根本规律。在不相容的两个概念之间，有许多具有对立统一关系。一年级学生学习认数时，就出现了大于、小于概念；学习加减法意义时的“添上”与“去掉”等都各以对方的存在为自己存在的前提。教学时揭示两者之间既相互对立又相互依存的关系，从而使学生受到对立统一观点的启迪，更深刻地理解并掌握了数学知识。

再如，运用联系与发展的观点讲解数学知识，有助于学生良好认知结构的形成，训练了学生的思维朝着灵活、深刻与探究的方向发展；恰当进行转化观点的启蒙教育，有利于讲清算理，有利于学生积极主动地思考问题。

#### （四）培养良好的学习习惯

学生的发展主要指学生心理发展，而心理发展包括智力因素，又包括非智力心理因素。习惯是非智力心理因素中一个不可忽视的要素，培养学生良好的学习习惯是数学教学的一项长期而艰巨的任务。学生良好学习习惯的养成，对于学生认真负责地对待学习起着重要作用。学生养成了良好的学习习惯，不仅有利于小学阶段的学习，而且会使学生终生受益。

良好的学习习惯主要包括：专心听讲的习惯，认真书写的习惯，认真计算及检查的习惯，仔细审题的习惯，复习的习惯，积极思考的习惯等等。

学生刚入学，就要抓紧进行良好学习习惯的养成教育，让他们知道什么是好习惯，怎样做才是好习惯。针对低年级儿童的年龄特点，用他们喜爱又容易接受的儿歌形式提出具体要求。如专心听讲的习惯，歌诀是：“眼不离老师，脑不离问题，勤思多开口，智慧属于你。”认真书写和认真完成作业

的习惯，歌诀是：“写作业时要做到：写字姿势要摆好，细心看题要记牢，一心一意认真算，数学成绩一定好。”及时复习和准备学习用品的习惯：“回到家里要做到：回想上课学多少，打开课本复习好，书本文具放整齐，准备明天上学校。”

仅仅对学生提出要求还不够，还要进行具体指导及训练。如教独立检查作业的方法，口算题检查的方法是“一数二对三算”，“一数”就是数一数题数够不够；“二对”就是和课本上的题对一下，看题抄对没有；“三算”就是再算一遍，用尺子盖上得数，算一道往下移动尺子，看想的得数与原来写的得数是否一样。做竖式计算题要边做边查，概括为十六个字：“一对抄题、二对竖式、三查计算、四对得数”，“一对抄题”就是抄完题要和原题对一下，看是否抄对；“二对竖式”就是写好竖式，先和题目对一下，看竖式的数和符号是否抄对；“三查计算”就是计算后查一遍，看是否算对；“四对得数”就是把得数抄到横式等号的后边，一定要和竖式的得数对一下，看横式上的得数是否抄对。做应用题时要按“读、找、想、算、答、查”六步去做，“读”就是认真读三遍题，并在题前边画“ ”，表示读了三遍；“找”就是找条件和问题，条件画横线，注明是第几个条件，问题画双横线；“想”就是想用什么方法计算，及为什么选择这种方法；“算”就是列式计算，并要写单位名称；“答”就是答题；“查”指按以上五步查一遍。以上的检查方法，老师要教给学生，并做示范给学生看，再进行反复训练，使学生养成自己检查作业的好习惯。

良好学习习惯的养成非一日之功，需要教师长期培养，有计划、有目的地实施。学生养成良好的学习习惯，数学成绩会不断提高，这将促使他们更加积极刻苦地学习，自觉受到思想教育。

目前，在教学中的德育渗透问题，是教学研究的重要课题之一。作为一名数学教师，要不断增强德育意识，在实践中努力探讨，潜心研究，为把下一代培养成祖国的栋梁之才而努力奋斗。



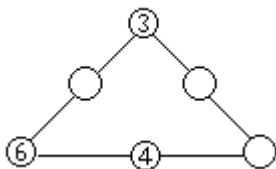
## 七、用投影辅助教学的体会

利用投影辅助教学，既能提高课堂教学效率，减轻学生过重的负担，又能引起学生的学习兴趣，活跃气氛，它是提高教学质量的有效措施之一。现将教第一册数学教材时，用投影教学的体会叙述如下。

### （一）有利于培养学生的逻辑思维能力

小学数学教学，不仅要使学生掌握一些数学基础知识和计算技能，还要培养学生逻辑思维能力，这是实现四个现代化培养合格人才的需要。培养学生的逻辑思维能力，必须从一年级抓起。在教学中要通过实物和教具的演示，引导学生从大量的感性材料中逐步抽象概括，获得新的知识。但有些实物较小，做教具效果差，使用投影仪能解决这方面的问题。例如，在教“10以内数的认识”时，把课本上有关的主题画用投影仪放映出来，画面很大，色彩鲜艳，便于学生计数，给学生留下很深的印象。同时，也可把用来计数的小棍，色彩鲜艳的塑料小块和扣子等比较小的实物摆在投影仪上。如用5根小棍，让学生在投影仪上分，练习5的组成，既帮助学生做计数练习，又分析了数的组成。用投影仪进行实物和教具的演示，学生看得清楚，便于计数，效果很好。

在教学中，还应注意教给学生思考问题的方法，比如，用投影仪映出下图所示的图像，让学生在空白的圆圈里填上数，使每条线上的三个数相加都得11。如果老师不引导，有些学生就去“乱碰”，反复涂改，走很多弯路，图形出现后，不要急于让



大家去填，而是先组织讨论“先填哪个？”进一步问：“为什么要先填右下角的数呢？”讨论后，老师再总结。这样学生学会了正确合理的思考方法，也就起到了举一反三的作用。

又如，在学习“20以内的进位加法和退位减法”时，使用投影仪进行实物和教具的演示后，总结出加法是用“凑十的方法”计算的，减法是用“看减数想加法的方法”计算的，让学生说出算理。如， $8+6=14$ ，就想：先把8凑成10，见8想2，把6分成2和4， $8+2=10$ ， $10+4=14$ 。 $14-8=6$ ，就想：8加几等于14？ $8+6=14$ ，所以 $14-8=6$ 。学生说出算理的过程，也就是逻辑推理的过程。

在学习应用题时，首先教给学生分析数量关系，使他们会正确地判断。如：有两个已知条件，可以求出什么问题？要求某个问题，必须知道哪两个条件？在课前要把许多条件和问题写在玻璃片上，课上用做游戏的形式引导学生给问题找条件，给条件找问题。这是一种初步的推理、判断能力的培养。

对学生进行逻辑思维能力的培养，投影辅助教学起到了很好的作用。

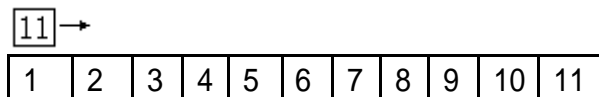
### （二）有利于培养学生的计算能力

小学数学教学的一项重要任务是培养计算能力，要求学生的计算做到正确、迅速、合理、灵活。第一册教材的重点是 10 以内和 20 以内的加减计算，它是多位数计算的基础。要达到正确、迅速地计算 20 以内数的加减法，需要反复练习。使用投影辅助教学，能有效地进行多种形式的大量练习。

每节课前，都要把各种形式的练习题写在玻璃片上，通过投影进行练习。用投影进行口算练习的最大优越性是几个数字可以不断变换、排列、组合，能组成几十道口算练习题。

例如，可以用胶片制作计算转盘、抽片等教具，进行大量的口算练习。也可以把一种形式的练习题分别写在两块玻璃片上，教学时，移动其中一块玻璃片进行口算练习。如下图所示，把 11 对准下列各数依次向右移动，可以进行 11 减几的减法练习。

这样形式新颖，变化多，能吸引学生的注意力，而且很短时间就练了不少题。



由于使用投影，课上减少了板书时间，加上课堂教学注意精讲多练，就可以把节省的大量时间用在练习上。自从使用投影进行口算练习后，每节新授课可以组织学生练习 200 道题，如果是练习课，可以练习 400 道题，基本做到当堂巩固，大大提高了课堂教学效率，有效地提高了学生的计算能力。

### （三）有利于调动学生学习的积极性

要使学生自觉主动地学习，必须善于调动学生的主动性和积极性。一年级小学生的特点是活泼、好动，注意力容易分散。教师精心组织课堂教学是十分重要的。要使课堂教学富有感染力和吸引力，激起学生的求知欲，使他们有兴趣地学习知识。在实践中，我感到使用投影教学，变化多，形式新颖，有较强的吸引力，特别是对低年级学生更为适用。他们的学习兴趣很高，都喜欢上数学课。

在教学中，除了学生多动口、动脑，若让他们多动手，更能激发起他们学习的积极性。例如，在投影仪前，让学生做“把 12 根小棒分成两堆，有几种分法？”的练习，学生分的动作及分的情况，全班同学都看得很清楚，人人都争着来做。在教写数时，让学生把画好田字格的玻璃片放在投影仪上，再写数字，使大家很清楚地看到笔顺是否正确。一年级小学生看到自己写的数字放大出来，特别高兴。有时检查订正答案，也让学生自己动手在玻璃片上写答案，这时人人争先恐后，课堂气氛十分活跃。这样就把他们活泼好动的特点完全吸引到有效的教学活动上来了。

### （四）有利于提高课堂 40 分钟的教学质量

要提高课堂教学质量，就必须认真备课，订出每堂课的教学计划。可是一年级数学教师往往要用许多时间制做教具，有时上课拿教具就要两三个人。使用投影教学，只需要投影片，胶片和一支写投影片的笔就行了，这样

教师就可以把主要精力用在备课上了。

使用投影辅助教学，课上时间安排紧凑，课堂练习密度很大，大大提高了课堂 40 分钟的利用率，教学效果显著。下面以一节口算练习课为例：

学生学习过“10 以内的加减法”和“11~20 各数的认识”两个单元后，上了一节口算练习课，课上复习巩固了加减法的意义和计算方法，进行了大量的口算练习。有由学生板演，使用计算转盘、抽片、计算器等教具练习口算，有口答速算、听算，出现各种图形练习口算，指得数比赛，练习数的组成游戏，笔答速算比赛等十四种形式，其中不少形式使用了投影辅助教学，短短的 40 分钟就练习了 400 道口算题。通过大量练习，学生口算对答如流，基本上做到了正确、迅速、效率高，提高了学生的计算能力。

由于课上多练一些，所以每天基本不留家庭作业，减轻学生负担，以利于学生身心的健康发展。

自从使用投影辅助教学以后，学生的学习成绩有显著的提高，我教 1978 年入学的两个班，在第一学期期末宣武区统考时，一个班 42 人中有 39 人得 100 分，平均达到 99.92 分，另一个班 39 人中有 35 人得 100 分，平均达到 99.87 分。

## 八、课堂教学必须最大限度地调动学生的智力活动

如何发展学生的智力，培养学生的能力，是摆在我们教师面前的一个新课题。一年多来，我做了如下的尝试：

(一) 努力创设问题的情境，引导学生积极思维，认真讨论，让他们利用旧知识去掌握新知识

例如，讲有“余数除法”时，我让学生先复习了“ $4 \times ( ) < 9$ ， $5 \times ( ) < 43$ ，( )里最大能填几”和“ $8 \div 4$ 、 $40 \div 5$ ”等能整除的竖式计算，为讲新课做好准备。讲新课时，我没有直接讲什么叫有余数的除法，而是先让每个学生把事先准备好的 10 根小棍拿出来，我带领他们做分小棍的练习：“有 10 根小棍，每 2 根 1 份，可以分几份？每 5 根 1 份，可以分几份？”当然，学生做这道题不困难。接着我不做任何提示，让学生继续分：“每 3 根 1 份，可以分几份呢？”学生以为可以分完，可是分到最后，每人手里都剩了一根，这时，他们都发现了“分不完”的情况，于是我才开始讲：在日常生活和生产中，平均分一些东西，不一定都能分完，而且分不完的情况是大量存在的，此时引出了课题，和学生一起进行讨论。

在讨论到计算方法时，我抓住几个关键的问题让学生自己去思考，得出结论。如例 1：“有 9 个苹果，每盘放 4 个，可以放几盘？还剩几个？”不少学生知道要用除法计算，可是又觉得 9 个苹果没有分完，还剩 1 个，好像用已学过的除法计算解释不通。然而，这正是学生将要理解有余数除法的关键之处，我仍没有直接告诉学生算理，而是启发他们去想：“为什么这道题要用除法计算呢？”学生都愿意自己把这个问题回答出来，于是就都积极地思考起来。想了一会儿，一个学生终于正确地答出：这题是要求 9 里面有几个 4，所以用除法计算，这样通过讨论，既复习了旧概念，又学了新知识，还培养了学生认真思考问题的好习惯。

在讨论“ $9 \div 2$ ”的试商方法时，学生都知道要商 4，但对为什么商 4 的问题，不少人是这样想的：因为放两盘，所以商 4。我问：如果书上没有图或者题目中数目很大，怎么办呢？这时，我努力激发他们想解决问题的积极性，说：你们想想过去学的本领，看哪个同学能够把学过的本领用上。一个学生很快举起手来，说：4 乘以 2 等于 8，最接近 9。我说：有道理，谁能说得更明确些？黑板上复习的内容就有你们要用的知识。这时一个同学很准确地答出：因为 4 乘以 2 等于 8， $8 < 9$ ，所以商 2。

在讲第二个例题“ $43 \div 5$ ”时，我就先放手让每个学生在练习本上做，然后针对他们出现的错题，组织大家进行分析。例如，一个学生的计算结果是，43 除以 5 商 6 余 13，我问大家：他错在哪儿呢？一个学生说：他的商太小。我问：你怎么一眼就看出他商小了？答：因为他没有取最大的商，13 里面还有 2 个 5 呢。这样，学生对为什么余数要比除数小的道理进一步加深了理解。在这个基础上，我才和学生一起总结出“做题时一定要取最大的商，做完题后要把余数和除数比一比，余数一定要比除数小”的方法。这样学生对新知识不仅理解得深，而且记得非常牢。

(二) 帮助学生探讨规律，举一反三

例如，在讲“7 的乘法口诀”时，我是这样做的。因为上册书已学了 1

—6 的乘法口诀，学生对如何推导口诀已经比较熟悉，所以学习 7 的乘法口诀时，我就试着让学生自己动手编口诀。学新课前先研究两道准备题：我们班每组有 7 人，第一组的 7 人加上第二组的 7 人，两组一共有多少人？再加上第三组的 7 人，三个组一共有多少人：……七个组一共有多少人？老师边提问边在表内填上

7	14	21	28	35	42	49
---	----	----	----	----	----	----

让学生边看边想边回答。我问：“谁能看出这一行数之间有什么关系？为什么有这样的关系呢？”用投影映出方块图，一行有 7 个方块，陆续出现 2 行，3 行……7 行，分别问：“这是几个 7？一共有多少个方块？”研究这两道准备题的目的，是使学生对 7 的乘法口诀的积分别是多少加深印象。然后我提问：“根据过去学过的口诀，7 的乘法口诀应该从几乘以几开始编呢？”学生答：从  $7 \times 1$  开始。这时我就让学生自己动手编口诀，学生都编对了，我又接着问：你们把每句口诀和下一句仔细比较一下，看看有什么特点呢？学生答：被乘数都是 7，乘数一个比一个多 1，积一个比一个多 7。我又问：这是为什么？学生答： $7 \times 1$  表示 1 个 7， $7 \times 2$  表示有两个 7， $7 \times 3$  表示有 3 个 7，……7 乘以几就表示有几个 7，所以乘数多一个 1，积就多一个 7。

当学生掌握了 7 的乘法口诀的规律后，我就让学生用这个规律直接编出 8 和 9 的乘法口诀，学生很快就编出来了。在编完 9 的乘法口诀以后，如果放松对学生的进一步要求，学生认识就会停留在原有的知识水平上，不再去发现新问题。因此，我继续提问：还有什么新发现吗？这时课堂气氛又活跃起来，大家积极动脑筋，找规律，过了一會兒，大家除发现每句口诀中的被乘数都是 9，而后一句中乘数都比前一句中的多 1，积一个比一个多 9 外，还发现积的十位上的数和个位上的数相加都是 9。我又启发他们：9 比 10 怎么样？答：9 比 10 少 1。问：根据 9 的这一特点，你们还能找到一个什么规律来记 9 的乘法口诀呢？学生很快发现：9 和几相乘的积，就是几十减几的数。我问：为什么呢？学生答：因为 1 个 9 比 10 少 1，2 个 9 就比 20 少 2，3 个 9 就比 30 少 3……几个 9 就比几十少几，所以 9 和几相乘的积就是几十减几的得数。当学生看到自己发现了这么多新问题时，都很高兴，学习劲头也很足。由于这一部分口诀都是由学生自己按照规律动手编的，所以印象深刻，记得牢。当堂检查效果时，全班学生都把口诀记熟了，口算练习也全部正确。

## 九、精心设计课堂教学，培养学生探索知识的能力

在数学教学中，我注意了抓好双基教学的同时，培养学生探索知识的能力。这是为四个现代化培养人才的需要。学生的能力主要是通过课堂教学培养起来的。我在备课时注意精心设计课堂教学，在课堂上尽量给学生创造条件，引导他们自己去探索掌握知识的规律，并运用这些规律举一反三地解决新问题。

### （一）主要做法

#### 1. 引导学生运用旧知识探索新知识

根据数学知识系统性强的特点，我在课堂教学中，经常引导学生运用旧知识去学习新知识，并启发他们对新旧知识进行比较，认清新旧知识的不同，进一步加深对新知识的理解。

例如上“求平均数问题”这一课时，首先我提出这样一道题：“在五讲四美活动中，小明3天共做24件好事，平均每天做多少件好事？”问学生：“用什么方法计算？”“为什么用除法计算？”使学生明确这是等分除法。接着，我再把上题改成“在五讲四美活动中，小明第一天做好事6件，第二天做7件，第三天做11件，平均每天做好事多少件？”使之变成求平均数的应用题。通过分析，帮助学生找出正确的解答方法后，再让他们比较这两个题的不同点，学生得出的结论是：第一题是把一个数平均分成几份，求一份是多少的等分除法。第二题是把几个数合起来，再平均分，就得到了平均数，具备这样特征的应用题，叫求平均数问题。

在学生能够分清等分除法和求平均数问题之后，为了加深对“求平均数问题”的理解，我紧接着组织学生练习，先提问一组“要求以下问题，必须知道哪两个条件”的题，如“要求平均一袋重多少千克，必须知道哪两个条件？用什么方法解答？是什么类型的除法？”学生明确上面一组题都是等分除法后，我又问：“以上几道题，其中一个条件怎么给就变成了求平均数问题？”通过这样的练习学生就不至于把求平均数问题和等分除法弄混了。

在学习新知识时，只要学生能利用旧知识自己把新知识讲出来，我就尽量让他们自己讲，这样可以加深对新知识的理解。

比如，在教小数加法的简单计算时，先复习与新课有关的整数加法的计算和小数的认识。由学生板演两道整数加法式题，要学生用竖式计算，口述法则。然后我问：“你根据什么判断相同数位是否对齐了？”学生答：“各加数的个位对齐了，相同数位也就对齐了。”我又出了几个小数，让学生把这些小数个位上的数用红颜色描出来。我问“你是怎样找到小数的个位的？”学生答：“小数点左边第一位就是个位。”在复习的基础上，开始讲小数加法的计算。学生根据我给的一道求两种物品价钱之和的应用题，列出横式 $2.48 + 1.36$ 。我问“竖式怎么写？为什么这样写？”大家展开了热烈的讨论，有人说：“元和元对齐，角和角对齐，分和分对齐。”还有人说：“整数部分个位上的数对齐了，小数部分的数位也就对齐了。”最后一个学生明确地指出：“我把两个加数的小数点对齐了，相同数位也就对齐了。”我马上肯定说：“这个方法最好。”

巩固练习时，为了进一步强调写竖式时要把各加数的小数点对齐，避免

和整数加法末位（个位）对齐混淆，我出了几道小数部分位数不同的题，让学生练习。因为这种类型三年级不要求学，到四年级才要学的，所以我只要求写竖式，不要求计算结果，全体学生都做到正确无误。

## 2. 让学生亲自观察动手实践来探索新知识

在教学过程中，教师引导学生运用多种感官参加学习活动，让他们亲自动手实践，动脑分析，能够取得良好的学习效果。

在学习“长方形和正方形周长”这部分知识时，首先要让学生知道什么叫周长，我事先给每个学生准备了一个长方形和与长方形的长相等的两条红纸条，与长方形的宽相等的两条蓝纸条。上课时，我让学生把两条红纸条分别与长方形的两条长边重合，两条蓝纸条分别与长方形的两条宽边重合。然后再把红蓝纸条拿下来摆成一条线，让学生观察，这条线的长度和这个长方形的四条边有什么关系。学生答：“这条线的长度和长方形的四条边长度的和有关系。”另一学生答：长方形四条边长度的和就是这条线段的长。这时我才指出：长方形四条边长度的和，就是长方形的周长。然后让学生指一指黑板面、铅笔盒面、桌面和书面的周长，以加深对周长的理解。

讨论求长方形周长的计算公式时，我让学生动手量一量自己手中的长方形的长、宽各是多少，然后问：“要求这个长方形的周长，你能想出几种方法？”告诉他们可以一边摆纸条一边想，有的人把红蓝纸条摆成一条线，用“长+宽+长+宽”得出周长；有的人把两条红纸条摆在左边，两条蓝纸条摆在右边，用“长 $\times$ 2+宽 $\times$ 2”得出周长；还有的人把一红一蓝纸条摆成一条线，共摆成两条线，用“(长+宽) $\times$ 2”得出周长。我又问：“这三种方法都合理吗？哪种方法最简便？”学生答：“第三种方法最简便。”我立即给予肯定。为了进一步强调“乘以2”，我又用绳子把长方形围起来，证明这条绳子的长就是长方形的周长，再把绳子对折一下，绳子一半的长是周长的一半，也就是一个长和一个宽的和，两个长宽的和才是周长，所以还必须乘以2。引导学生认识正方形周长及推导公式的做法与此基本相同。

## 3. 选用恰当的教学方法，引导学生主动探索新知识

为了培养学生的能力，我根据不同的教学内容选用了不同的教学方法。有时让学生对新知识进行尝试，有时让学生搞一些调查，有时让学生看书自学。不管采用什么教学方法，目的都是为了引导学生主动地探索新知识。

学习“三步混合运算式题”时，我先通过三组口算题的练习，复习了两步式题的运算顺序。然后我在黑板上写了四道与书上例1~例4类型相同，但数比较小的三步混合运算式题，让学生尝试一下，亲自做一做。学生做完后，我发现前三道题全班学生的运算顺序都正确，只有 $50-(40-60\div 6)$ 一题有6人脱式中过早脱掉了小括号。我就根据学生出现的问题，组织大家讨论“这个小括号为什么不能过早脱掉？什么时候才能脱掉？”学生明白了道理，再练习时，就没人出现这类错误了。针对学生的问题，有的放矢地解决问题，既节省时间效果又好。

有些比较容易的新知识，估计我不讲学生也能学会，我就让学生先看书。边看书边思考老师提出的问题，然后组织讨论。如学习“小数减法的简单计算”时，我让学生先看书，并提出三个思考题：写竖式时，为什么要把被减数和减数的小数点对齐？差里的小数点为什么要和被减数、减数的小数点对齐？小数减法的计算法则是什么？学生看书自学后进行讨论。通过自学讨论，学生很顺利地就把这部分知识学会了。

为了让学生增加一些感性认识，有时在讲新课前，让学生去搞一些调查。比如，为了让学生知道小数在日常生活中的广泛应用，在学习“小数的初步认识”的前一天，我就让学生去调查物品的单价，并记下十种商品的单价。同学们分别去粮店、文具店、副食店、鞋店、布店、水果店和日用品店进行了调查。第二天讲了小数的认识后，我就让学生分别汇报了自己记下的商品单价。大家热情很高，争先恐后地汇报，对巩固新知识，起了很好的作用。

## （二）主要收效

几年来，我注意了精心设计课堂教学，培养学生探索知识的能力，所以在教学中收到了一定的效果。

### 1. 学生学习积极性高，敢于发表自己的意见

小学生都有好强好奇的心理特点，而让学生利用旧知识自己去探索新知识的教学方法，正好符合了他们的心理特点，所以也就能够充分调动他们学习数学的积极性。同学们都很喜欢上数学课，课堂上学习热情高涨，气氛活跃。讨论问题时，都是争先恐后地发言。新知识的规律和结论都是由学生讨论总结出来的，我从来不给他们灌输。

又如在学习“减法的速算法”时，学生观察三道等式后，经过讨论，最后用自己的话总结出“从一个数里连续减去几个数，可以先把所有的减数加起来，再从被减数里减去它们的和”这个结论。强调指出“减去它们的和”，比书上的结论还要明确，能避免学生丢掉小括号。

课堂上，我注意发扬教学民主，鼓励学生发表意见，允许他们插话。不管老师还是学生只要说话中或板书中错误，都会有人给予纠正。例如，学习“乘法结合律”时，我问：“当几个数相乘时，我们把什么样的两个数先乘，就可以使计算简便呢？”一个学生答：“两个数相乘，可以凑成整十、整百、整千……先乘。”另一个学生马上提意见：“我不同意他说的‘凑成’这个词，加法才能说‘凑成’，乘法只能说‘乘积是……’。”我马上表扬了这个学生纠正得对，并紧接着把上面的结论重复了一遍。由于不注意，我也说成“凑成”了，一个学生马上举起手来。开始我没理他，他仍坚持举手不放，我问他有什么事，他说：“老师，您也说成‘凑成’了。”

### 2. 学生思维活跃，求知欲旺盛，喜欢提问题

在学习中，学生的思维比较活跃，他们喜欢讨论问题，也喜欢提出问题，常常是“打破砂锅问到底”。具体例子很多，因为在下面《十、要鼓励学生多思善问》一文里要详叙，这里就不多写了。

### 3. 学生的思路比较开阔，喜欢动脑筋，好用多种方法去解题

课堂上讨论解题方法时，学生们常常是“挖空心思”想出很多解法。

例如。讨论  $138 + 62$  的口算方法时，大家共想出十种算法。

有一次做一张综合练习题，最后一道题是“文具店原来有墨水 500 瓶，先卖出 76 瓶，后卖出 124 瓶，又运来 300 瓶，现在有墨水多少瓶？”很多学生用三、四种解法，最多的写了六种解法。

实践证明，精心设计课堂教学是培养学生能力的重要保证。而课堂教学的每一个环节的安排，都取决于教师对教材的深入钻研，这就要求教师付出艰苦的劳动。勤于学习，勇于实践，才能在传授知识的同时，发展学生的智力，使他们成为勇于探索、大胆创新的一代新人。



## 十、要鼓励学生“多思善问”

每向学生讲授一个新的概念，我都要问学生明白了没有，让他们把不明白的问题提出来，引导大家进行讨论，各抒己见，最后求得问题的解决。

例如，讲了运用“四舍五入法求近似数”这个新概念后，我问：“还有什么不明白的吗？”学生李×问：“为什么‘入’时，向前一位进1，而不进2或3呢？”我说：“李×同学的这个问题提得好，你们谁能帮助他解决这个问题呢？”课堂气氛顿时活跃起来，许多学生说出了自己的想法，最后学生周×十分明确地答出：“尾数最高位上的数是5，或比5大接近10，就可以把这个数看做10，每相邻的两数位之间的进率都是十，哪一位满十就向前一位进1，所以不存在进2或进3的情况。”这个问题明确后，于×同学紧接着问：“一个数千位是5，万位是9，要四舍五入到万位，怎么办？比如695000怎么四舍五入呢？”我说：“这个问题问得好，刚才老师只讲了一般情况，遇见像于×同学提的这类数，你们怎么求近似数呢？”同学们得出的答案是695000 70万，这时我又问：“谁还能举出这种连续进位的数？”大家纷纷抢着发言。杨×同学举出1997000 200万，李××同学举出10995000 1100万，周×同学举出999999 100万，娄×同学举出99999999999 10000亿，刚说到这儿，于×同学马上问：“娄×说的这个数四舍五入到万位怎么办？”一个学生答出100000000万后，我向他们指出：一个数的近似数不止一个，省略尾数的位数是根据需要来决定的，所以四舍五入前要看清要求再做。周×同学又问：“684880 68万差了4880，不是差得太远了吗？”我说：“我们只学了四舍五入到万位或亿位的例子，在日常生活和生产中，四舍五入到哪一位是根据需要来决定的，如果取684880 68万，差了4880不影响大局，就可以这样做；如在实际需要中舍去4880，差得太多了，也可以根据需要四舍五入到千位或百位。”

热烈的讨论继续进行着，下课的铃声响了，同学们还不肯休息，许多人跑到前面围着我兴致勃勃地继续讨论着问题，发表自己的意见，同学们提出的所有问题，都是我计划在第二节课要讲的，由于大家强烈的求知欲，竟在一节课内都解决了。

这种热烈讨论的课堂气氛，在平时课堂教学中是时常出现的。使学生多思善问，是培养学生学习能力的重要途径。我的主要体会有以下几点：

（一）启发学生质疑，有助于学生对新知识的理解有助于弥补教师讲课的不足

学生提不出问题，往往是不善于思索的表现，所以教师每讲授一节新课都应该尽力启发学生提出问题，然后组织大家进行讨论，把学习新知识过程中的疑难问题搞清楚。这样由学生提出问题和解决问题的方法，不仅有助于学生理解新的知识，而且能弥补教师讲课中可能出现的漏洞和不足，使学生比较牢固地掌握新知识。

（二）启发学生质疑，有助于调动学生的学习主动性和自觉性

为了激发学生产生强烈的求知欲，教师要善于启发他们凡事多问几个“为

什么？”培养他们勤学善问的好习惯。学生能提出问题就说明他们开动脑筋了，也说明教师的教学活动成功地激发了他们的学习兴趣，调动了他们的学习积极性。学习积极性提高了，学习主动性和自觉性就会随之加强。

（三）启发学生质疑，有助于发展学生的逻辑思维，有助于提高学生解决问题的能力

学生提出问题后，教师还要善于启发大家探求答案，而正确的答案不会凭天而降，必须通过开动脑筋，周密思考，方能形成，所以解决问题的过程就是提高学生逻辑思维能力的过程。坚持自己动脑动手解决问题，就能使学生分析问题和解决问题的能力大大提高一步。

## 十一、如何培养低年级学生解答简单应用题的能力

简单应用题是小学生学习应用题的开始，学习简单应用题要在努力提高学生解题能力上下功夫，为今后学习复合应用题打下坚实的基础。

如何培养低年级学生的解题能力呢？我是这样做的：

### （一）帮助学生明确应用题的解题步骤和要求

我要求学生每做一道应用题，都要坚持做到“读、找、想、算、答”五步。即一要准确地读三遍题；二要找出条件和问题；三要想好算法；四要正确地列式计算；五要答题。

为了使学生养成习惯，课上只要讲应用题，我自己都坚持按五步去做，给学生做示范，用自己的行动去影响学生。

### （二）帮助学生养成良好的审题习惯

要正确地解答应用题，首先要能准确地读题，正确理解题意。我要求学生每读一遍题，就在题的前边画一道，读完三遍，画出“ ”。然后用单横线画出两个条件。分别注明 和 ，用双横线画出问题，边画边小声读出条件和问题。为了帮助学生养成习惯，我还经常检查学生是否按要求去做了。

在理解题意的基础上，进一步分析已知条件和问题之间的关系。正确地选择算法，是正确解答问题的关键。为了帮助学生弄清楚在什么情况下用加或减，在什么情况下用乘或除，我让学生用分组讨论的方法进行练习。我把全班 49 名学生分成 16 个小组，每小组指定一个组长。当拿出一道应用题时，就让小组讨论基本数量关系，每人说一遍，会的教不会的，以好带差。还要求学生分析数量关系，并把所想的那句话写下来。如分析了“做一个书包要用 2 尺布，有 8 尺布可以做几个书包？”后要写出“8 尺里面有几个 2 尺？”分析了“大船有 20 只，小船的只数是大船的 5 倍，有小船多少只？”要写出“20 只的 5 倍是多少只？”

通过以上练习，使学生知道在列式前必须分析数量关系。

### （三）教给学生审题方法，提高学生分析较灵活题的能力

所谓灵活题，一种是语言结构与普通提问不同，如“小荣认识 50 个字，小光认识 45 个字，普通提问是“小光比小荣少认几个字？”如改为“小光再认几个字就和小荣认的同样多？”有的学生就不懂了。

另一种灵活题就是“逆向叙述题”，其叙述顺序与生活行为顺序不一致。学生对这种题理解起来也感到困难。

为了提高学生理解灵活题的能力，我帮助学生掌握几种理解题意的办法。

#### 1. 实物演示法

如，我常用一摞本子演示“发了 还剩 原有”的关系；或用一把粉笔演示“用了 还剩 原有”的关系。帮助学生学会借助实物演示来理解题意。

#### 2. 用改变说法理解较难懂的语句

如：上面说的“小光再认几个字就和小荣认的同样多？”通过讨论使学生弄懂它的意思，就是“小光比小荣少认几个字？”再如“食堂买来白菜、萝卜各7筐，”就是“白菜有7筐，”“萝卜也有7筐”。

### 3. 画线段图分析数量关系

教一年级时，我帮助学生学会看线段图。教二年级时，我就帮助他们学会画线段图，并在线段图上注明条件和问题，以此来帮助分析数量关系。

### 4. 借助生活经验理解题意

有的学生对“吃了 还剩 原有”等逆向叙述题不理解，我就举学生熟悉的事“你吃了3块糖，桌子上还剩4块糖，你原来有几块糖？”来帮助学理解。

另外，引导学生学会根据应用题的叙述进行想象。

如读了“育红小学有两排房子，其中一排有4个教室，另一排有5个教室，一共有几个教室？”之后，脑子里应当出现“两排房子，一排有4个教室，另一排有5个教室”的一幅图画，这样就可避免列成 $2+4+5$ 的错误。又如读了“有人在车站上等车，车来了，上去10人，还有8人没上去，车站原来有多少人等车？”学生脑子里就应浮现出车站上等车及上车的情景。

## （四）让学生经常进行判断和分析

我发现学生在解答应用题时，常因个别词或巧合数字的干扰，选择了错误的算法。

如“学校买来粉笔54盒，每天用去6盒，几天用完？”个别学生抓住了“用去”这个词，就用减法解答。每次出现这样的问题，我都让学生分析数量关系，明确正确解法，并引导学生讨论，原题怎么改变，才用减法解答。

又如“缝纫组要做72套衣服，已经做了8套，再做多少套可以全部做完？”因为那一段时间常做除法，有五分之二的学生见到72和8，马上列出 $72\div 8$ 的式子。通过分析数量关系，学生知道错了，我接着让学生说，这道题条件和问题怎么变一下，才用除法解答呢？

这样的判断和分析，对提高学生解答应用题的能力也很有帮助。

## 十二、教学生自己探索知识的尝试

我在小学数学的双基教学中，注意引导学生自己去探索掌握知识的规律，并运用这些规律举一反三地解决新问题。主要的做法是：

### （一）用旧知识探索新知识

我常引导学生对新旧知识进行比较，以加深对新知识的理解。例如教“平均数问题”时，我先提出这样一道题：“在五讲四美活动中，第二组同学3天共做24件好事，平均每天做几件好事？”问学生“用什么方法计算？”“为什么要用除法”？使他们明确这是等分除法。接着，我把题目这样改了一下：“在五讲四美活动中，第二组同学第一天做好事6件，第二天做7件，第三天做11件，平均每天做多少件？”使之变成求平均数的应用题。帮助学生找出正确解答方法之后，再让他们比较这两题的不同点。经过比较，学生对什么是“求平均数问题”有了这样的理解：“把几个大大小小的数合起来，再重新平均分一下，就得到平均数。具备这样特征的应用题，叫求平均数问题。”在学生理解的基础上，我紧接着组织学生练习。先给他们一组等分除法的题，让他们自己去研究解题方法，判断出题的类型，然后要求他们改变其中的一个条件，使之成为求平均数的题。通过这样的对比练习，加深了他们对“求平均数问题”的理解。

在学习新知识时，只要学生能利用旧知识把新知识讲出来，我就全让他们自己讲。比如教小数加法的简单计算时，先复习与新课有关的整数加法计算和小数的认识。先由学生板演两道整数加法式题，要求他们用竖式计算，口述法则。我再问：“你根据什么判断相同数位对齐了？”学生答：“各加数的个位对齐了，相同数位也就对齐了。”接着我又出了几个小数，让学生把这些小数个位上的数用红颜色描出来，并由他们自己总结出小数加法的计算法则。巩固练习时，为了强调写竖式要把各加数的小数点对齐，避免和整数加法的计算法则混淆，我出了几道小数部分位数不同的题，让学生练习。学生都做到正确无误。

### （二）直观的方法

一年级学生入学不久，学习“图形的认识”时，要求会辨认和区分长方形、正方形、三角形和圆这四种图形。为了使学生直观地认识这四种图形，我为每人准备了一个信封，信封内放着各种颜色的、大小不同的图形，让学生亲自动手去分类。当讨论长方形和正方形有什么不同点时，学生用眼看就发现了长方形对边一样长，正方形四条边一样长。为了强化不同点，我让学生拿出一张长方形的纸，问：“怎样折，让我们也能看出两条长边一样长？”学生很快对折了一下，使长边重合。我又接着问：“怎样折，又让我们也能看出两条短边一样长？”学生又迅速地折了一下，使短边重合。我让学生拿出一张正方形的纸，问：“怎样折，还能让我们看出正方形的四条边一样长？”这回可把全班学生难住了，他们又按折长方形的定势试来试去，总是不对。我不急不躁，耐心启发他们，终于发现一个学生在两个对角之间折了一条线，我马上让他把纸举起来，让大家看，并夸奖道：“有门了！”这时全班学生

恍然大悟，一齐行动起来。他们分别在两个对角之间折出两条折痕，使四条边重合，并激动极了，纷纷把折好的纸高高举起。由于人人动手操作，在操作中动脑筋想问题，很直观地认识了图形。

### （三）因教学内容而制宜

为了培养学生探索知识的能力，我根据不同的教学内容采取不同的教学方法。下面举几个例子。

学习小数减法时，有一例题是  $2.14 - 1.28$ ，差的整数部分是零，我估计到学生可能掌握了，就让他们独立去做。结果大家都得 0.86。这时我就让同学们讨论“为什么整数部分必须写零？”学生明确后，就用大量的时间进行了巩固练习。

有些知识，学生需要有些感性认识，才便于理解，这时我就让他们先去做些调查。如为了知道小数在日常生活中的广泛应用，在学习“小数的初步认识”的前一天，我让他们调查一些商品的单价，并记下几种。第二天讲了小数的认识以后，他们汇报了自己记下的商品单价。这对掌握、巩固新知识，起了很好的作用。

有些知识，估计不讲学生也能学会，我就让他们自己看书，边看边思考老师提出的问题，然后组织讨论。

### 十三、上好练习课，使学生形成熟练的计算技能

多年的数学教学实践，使我深深体会到，培养学生的计算能力必须从一年级抓起。万丈高楼平地起，学生从小打下坚实的基础，必将终生受益。为了提高学生的计算能力，使学生逐步形成熟练的技巧，几年来我始终注意在上好新授课的基础上，上好练习课，使学生不仅牢固掌握基础知识，形成熟练的技能技巧，并促进了学生智力的发展。

在计算教学中，学生只停留在领会知识的水平上是不够的，必须使它转化为相应的技能。为了使学生加深理解和巩固已学的知识，并形成熟练的技能，每学期要上几十节练习课，如果每节练习课的练习效果都很好，学生的计算技能必然大大提高，因此上好练习课就显得极为重要。

#### （一）练习课的类型

我认为练习课大体可以分为以下两种：

1. 新授课后的练习课，侧重巩固新授课所学的计算法则，并形成熟练的技能。
2. 每小节后的练习课，侧重把这一小节知识归纳整理，并形成熟练的技能。

#### （二）练习课的设计

不管上哪种练习课，教师都应该精心设计练习课的内容，在这方面我着重抓了以下几点：

##### 1. 要明确练习的目的和要求

教师要明确每节练习课的目的，要练什么，使学生达到什么程度，并根据教学目的，精心安排练习内容，使每项练习都能完成一定的训练任务。同时向学生提出具体要求，说明练习目的。学生有了明确的练习目的，就会更加自觉地对待练习。

例如：我上 10 以内加减法的练习课，开始我向学生提出明确的要求：通过这节练习课要做到更加正确、更加熟练地计算 10 以内的加减法。

这节课我采用了视算、听算、速算及比赛等多种练习形式，并针对各种练习形式提出具体要求：如视算要求看准题，听算要求听准题，以训练学生的记忆力。夺红旗、指得数比赛等要求迅速地计算，以训练学生思维的敏捷性。由于练习的目的明确，就能使练习课的每项内容做到有的放矢。

##### 2. 要采取多种练习形式，同时注意使学生大面积参加练习

要把学生获得的知识变为技能，需反复练习。但重复单调的练习，会使学生感到厌烦，注意力不集中，白白浪费宝贵的时间。特别是一年级学生，年龄小，易于疲劳，精神容易分散。如采用新颖的、灵活多变的竞赛等形式，不仅可以训练学生灵活运用知识形成熟练的技能，而且还可以调节他们的精神唤起学习兴趣，使之保持旺盛的求知欲和比较持久的注意力。

我采用多种形式，让学生进行大量练习时，十分注意使全班每个学生都参加到练习活动中来，最大限度地调动全体学生的积极性，使每项练习甚至每道题的练习都能把全班学生调动起来，这样 40 分钟的学习效率就高了。

如练习 10 以内数的组成，除了用“对口令”的方法外，我多用“打手势”的方法。如 8 的组成，老师用手势出 6，学生就用手势出 2；或学生用左右手分别表示 6 和 2。学生边用左右手势表示边一齐说各数的组成。

又如练习 20 以内加减法的口算，我除了让学生用打手势的方法回答计算结果外，还经常用向同桌“说悄悄话”的方法，当规定一、三、五组计算时，我每出一道题他们就小声把得数告诉同桌。二、四、六组负责检查同桌算得对不对，如果发现同桌算错了，立刻举手报告老师。这样两部分人都要把题算一遍，使每个学生都参加了练习。

20 以内的加减法是计算的基本功，要形成过硬本领，必须坚持天天练，堂堂练。但怎么练是一个值得研究的问题。每堂课都用卡片让学生回答，对刚入学的学生是必要的，可以训练他们看准题，读准题，对今后正确地计算是有益的。但长此下去，学生会感到枯燥无味，一个同学答题其他同学可以想别的，这样的练习只能个别人参加活动，不能够收到良好的效果。为了让全体学生都动起来，每节课的开始我都坚持让学生练习 10 至 20 道“视算”和“听算”题。人人动脑，人人动笔，这比抽卡片、一人算大家听，效果好得多。同时这样的练习还能使学生的记忆力得到锻炼。

对于课上的一些练习题，为了防止学生厌烦，我尽量使练习形式游戏化。如书上有这样的题：“在得数是 9 的式子下面画一道横线”。我把这一组题写在黑板上，然后我指一道学生看一道，碰上得 9 的就举手，看谁算得快。练习时，每个学生的眼睛都盯着这些题，注意力高度集中，生怕自己算慢了。这样练习很像做游戏，学生特别感兴趣，也保证了练习的效果。

进行指得数比赛时，为了让每个人都动起来，我在指定两个学生到前面参加比赛的同时，还把下面的学生也分为两队，让每一队给一个同学当裁判，记他做对的次数，或用手指在桌面上画得数。这样就把两人的活动变为全班的活动，这些形式的练习，既调动了学生的学习积极性，又使学生思维的敏捷性得到了锻炼。

### 3. 要及时而有效地了解每项练习的效果

练习课上，只是组织学生用不同的方式不停地练，而不检查计算结果，学生就不知道自己做的是否正确，容易形成走过场，不能收到预期的效果。所以老师要及时检查计算结果。这样做，学生就能及时知道自己做的是否正确，并能使正确的得到巩固，错误的得到纠正。教师也能及时了解学生练的情况，发现问题及时纠正，课堂练习的效果也会大大提高。

为了及时有效地了解学生练习的情况，学生入学不久，我就有计划有目的地训练学生自己判练习题。我说得数，全班学生各自判自己做的听算题，要求他们给对题画“ $\checkmark$ ”，给错题画“ $\times$ ”，看谁判得对。第一次这样做后，我收上作业本，发现两人各有一道错题未判出来。我在班上大力表扬了几名态度认真把错题全判出来的学生，提醒这两个学生今后要认真判。我又连续这样做了两次，大家就都能认真判了。这时，我进一步提出要求：在判题时，哪个学生错题了，当时就站起来，并说明老师这样要求是使做错题的学生及时得到老师的帮助，在以后的练习中，谁照老师的要求做了，我就加倍地表扬谁，说他勇于承认自己有错题，愿意接受老师的帮助，同时耐心地启发他，使找出自己错误的原因。如有一个学生一遇到  $7+5$ ，就回答等于 13，我让他讲讲算理，他错把 5 分成 3 和 3。我帮他弄明白了出错的原因，再遇到  $7+5$  都能正确地计算出来了。



练习课上不管采用哪种形式进行练习，我都当堂订正，使学生出现了错误能及时得到纠正。

练习中出现了错题，我除当时给以纠正外，还随时记在黑板旁边，下课前再集中把黑板上记录的错题练一练，下节课的开始再拿出来重点练。

由于学生做错的题得到了及时纠正和反复练习，因而学生计算的正确率提高较快。

## 十四、精心设计练习，教学事半功倍

学生学习的数学知识不能停留在领会的水平，必须使它转化为相应的技能后，应用它去解决实际问题。例如：学习乘法的初步认识，为学习乘法的计算及有关乘法应用题打下基础；学习加减乘除的计算法则，为正确计算四则混合运算式题做好准备；学习图文结合的应用题，为过渡到学习文字应用题做好准备；学习“认识图形”，能够在生活中辨认和区分一些基本的图形等等，都是指把所学知识转化为相应的技能。

技能是顺利完成某种任务的一种活动方式或心智活动方式，它是通过练习获得的。这里所说的技能包括日常所说的狭义的技能 and 技巧。我们常说使所学知识形成熟练的技能和技巧，如：口算达到正确迅速，学会分析数量关系，提高解题能力等等，都是指把所学知识加以运用，形成熟练的技能和技巧，通过练习获得技能。可见，练习是十分重要的。

练习法，是指学生在教师指导下巩固与运用知识，掌握技能与技巧的方法。它是以学生自身的独立活动为主的学习活动。通过练习这种学习实践活动，巩固和加深已学的知识，并在练习活动中初步学会运用知识于实际的本领，在多次反复的练习过程中，掌握技能技巧。练习还有助于培养学生分析问题和解决问题的能力，发展其创造能力，并培养对工作认真负责和勇于克服困难的良好品质。

学生每学一个新知识，必须当堂巩固，这就要进行课堂练习；每一个单元学习后，也要有集中的练习。每学期中的新授课、练习课和复习课中，练习课的节数要占总授课节数的一半以上，所以提高练习的效率是十分重要的。

### （一）引起学生练习的兴趣

在指导学生练习之前，先要引起学生对练习的兴趣，使学生全力以赴、集中精力参加到练习活动中来，就可以提高练习的效率。反之，教师没有引起学生练习的动机，而强迫学生去练习，这种练习就会成为枯燥无味的精神负担，而不会有良好的效果。

怎样激发学生练习的兴趣呢？

#### 1. 练习前的谈话富有号召力

在练习前，要使学生感到练习的必要，为集中注意力参加练习做好心理准备。所以教师在组织学生练习之前，要简明扼要地说明练习的目的和要求，是十分必要的。

如，学生做练习前，老师贴出一幅动脑筋爷爷的画像，并结合进行鼓动性的谈话：“动脑筋爷爷要带你们去参加有奖大赛，每项比赛的获胜者，老爷爷要发给他一份奖品呢。”学生看到动脑筋爷爷和蔼可亲的面容，还看到他的口袋里放满了各种各样的奖品，自然会兴致勃勃地参加到练习活动中来。

又如，进行练习前，老师说：“刚才学习的新知识，大家明白了吗？”学生会异口同声地回答：“明白了！”这时，老师接着说：“我们来做几组练习，看看谁学得最好！”学生都想试一试，自己是否真学会了，又都想比一比，争取自己成为学得最好的，能受到老师的表扬，自然会全力以赴地参

加到练习活动中来。

再如，做每项练习前，老师要向学生提出具体的要求。速算比赛前，限定五分钟内做完这组题，要求做到又对又快；抢答前，要求做到正确说出得数，而且必须脱口而出；听算前，要求做到听准题，写对得数等等。学生有了明确的目标，为达到这一目标，自然会全神贯注地参加到练习活动中来。

教师富有号召力的谈话，必然引起学生对即将进行的练习产生浓厚的兴趣，为进行练习做好了心理准备。

## 2. 练习后的奖励富有吸引力

低年级学生愿意得到老师的表扬，常常听到一句赞扬的话就喜形于色，奖励一张小小的画片就欣喜若狂。练习之后，如立即获得满足的体验，学习兴趣就会十分高涨。

比赛性的练习，即可决定胜负，胜者获奖；写作业前，告诉学生要把优秀作业展览出来；讨论思考题前，公布：谁先想出来，获“聪明的小一休”称号等等。练习后的奖励有很强的吸引力，引起学生强烈的练习兴趣，必然以极大的热情参加到练习活动中来。

## （二）练习设计要新颖

练习设计注意新颖，使学生学习起来兴趣盎然，学得轻松，学得主动，学得灵活，使课堂练习收到事半功倍的效果。

例如：在组织学生做口算练习时，设计“打手势算”和“悄悄算”两种口算练习方法。

100 怎么表示呢？可以左手“打手势 10”，右手也“打手势 10”，解释为 10 个十是 100。（如下图）

这样，在做加减乘除口算练习时，只要得数在 100 以内，都可以用“打手势”的方法表示计算的结果。

又如：在背乘法口诀时，可以做拍手操。学生边拍手边背口诀，伴随着优美动听的音乐，张张可爱的笑脸随着节拍，左右晃动，课堂气氛十分活跃。如果学生干巴巴地背口诀，有的滥竽充数，有的没有做到口诵心惟，往往流于形式。而这种活泼新颖的练习方法，学生十分喜欢，提高了学习效率。

## （三）练习方法要灵活多变

练习的效果如何，很大程度要取决于学生对练习的兴趣。单一的练习，容易使学生感到乏味，表现出心不在焉，因而不积极参与。因为一二年级学生注意的特点是无意注意占优势，注意力不持久不稳定，极易被新异刺激所吸引。适当使练习方式多样化，不仅可以引起学生练习的兴趣，而且能够保持持久的注意，并能培养在实践中灵活地运用知识和技能。

例如：一年级学生学习“图形的认识”时，要求知道长方形、正方形、三角形和圆的形状，能够辨认和区分这些图形。为了达到教学目的，可以安排以下几种形式的练习：

### 1. 找图形

老师用四种图形拼成一个机器人，要求学生从机器人身上把这四种图形

分别找出来。

### 2. 说图形

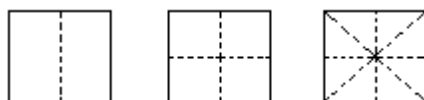
让学生分别说一说，见到的哪些物品是长方形、正方形、三角形和圆形的。

### 3. 折图形

拿一张正方形的纸，对折一下，让学生发现这张纸分成两个一样大的长方形，如下图。

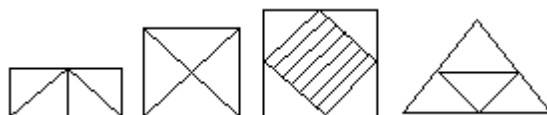
再用这张纸横着对折一下，让学生发现这张纸分成了四个一样大的正方形。

再用这张纸对角折一下，让学生发现这张纸分成了八个一样大的三角形：



### 4. 拼图形

让学生用四个一样大的三角形，分别拼出一个长方形、一个正方形和一个三角形。



### 5. 拼图画

(1) 老师用初步认识的三角形、长方形、正方形、圆这四种图形拼出“农村丰收景象”的一幅图。

(2) 学生用这四种图形拼出“公园景象”的一幅图（如下图）

老师通过让学生亲自动手数一数、折一折和拼一拼等实践活动，加深对图形的认识。由于练习形式多种多样，学生学习起来兴趣盎然，极大地提高了练习的效率。

又如：当一年级学生学习了10以内加减法的口算方法以后，为了达到正确迅速地计算，要进行多种形式的大量练习，以提高口算能力。

练习形式可以有以下几种：

1. 练习2~10各数的组成。

(1) 对口令：

如，练习8的组成时，老师说：“5”，学生答：“3”；老师说：“4”，学生答：“4”等等。

(2) 师生打手势：

如，练习7的组成时，老师打手势“5”，学生打手势“2”；老师打手势“3”，学生打手势“4”等等。

(3) 学生打手势：

每个学生用自己的左右手打手势。如，练习10的组成时，左手打手势“1”，右手打手势“9”；左手打手势“2”，右手打手势“8”等等。

因为10以内数的组成是10以内加减法计算的基础，背熟组成，才能运用组成熟练地口算，所以要用多种形式进行10以内各数组成的练习。

## 2. 板演。

$$\begin{array}{r} \text{如, } 3 + 4 = 7 \\ \quad 8 - 2 = 6 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6 + 4 = \\ + \quad = \\ - \quad = \\ - \quad = \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7 + 3 = \\ 7 - 3 = \end{array}$$

找三人在黑板上做。学生做完后订正并提问：

(1) 3、4、7 各叫什么？ 8、2、6 各叫什么？

(2) 为什么  $6+4=10$ ？为什么  $6+4=10$ ， $4+6$  也等于 10？  
 $10-6=4$  怎么算的？ $10-4=6$  怎么算的？

(3) “+”表示什么意思？ $7+3=10$  表示什么意思？

“-”表示什么意思？ $7-3=4$  表示什么意思？

提问的目的为巩固基本概念及复习口算方法，并对学生容易看错符号的现象加以提示。

## 3. 读算。

要求正确流利地读出算式，说出得数。

4. 悄悄算，看谁算得又对又快。

5. 打手势算，看谁反映最快。

6. 对口令。

如，老师说：“ $4+2$ ”，学生答：“6”；老师说：“ $10-7$ ”，学生答：“3”等等。要求得数脱口而出。

## 7. 评选优秀邮递员游戏。

有十个信箱，分别写有 1~10 的编号。请两名学生分别戴上黑猫和白猫头饰，当邮递员。每人手中拿 10 道口算卡片，每道题得几就把卡片投进编号几的信箱里。谁投得快，不出错，就被评为优秀邮递员。

## 8. 拔萝卜游戏。

黑板上有 10 个萝卜，每个萝卜上都有编号。两名学生分别戴上白兔和黑兔的头饰，比赛拔萝卜。老师说题，两人心算，算出得几就拔编号几的萝卜，先拔对的记一分。下面的同学分为左右两队，分别给白兔和黑兔记分，看谁获胜。

## 9. 接力赛。

每组一份题，每人做一道后往下传，每组最后一人做完后，交上来。做得全对又做得快的组获胜。

## 10. 速算比赛。

全班同学都参加，每人做 20 道题，老师计时，做得又对又快的获胜。

## 11. 智力竞赛。

和是 10 的加法算式有哪些道？

差是 3 的减法算式有哪些道？

学生分别说出一些算式，老师有意识地按规律板书，使学生发现规律。知道和是 10 的加法算式有 11 道，从  $0+10$  写到  $10+0$ ，一道也不丢，从而得出和是 9 的加法算式有 10 道，和是 8 的加法算式有 9 道……知道差是 3 的减法算式多得数不清，可以从  $3-0$  一直写下去，从而得出不管差是几的减法算式，道数都有无数道的。

通过这项练习，提高学生的逻辑思维能力。

这节练习课，练习形式多样，练习密度大，练习效率高，大大提高了学

生的口算能力。

练习方式的多种多样，可以使学生保持比较持久的注意力，练习时要注意促使全班每个学生积极参与，才能最大限度地调动全体学生的学习积极性。

#### (四) 练习安排要由浅入深

数学技能的形成是由简到繁，由低级到高级的过程。学生学习知识应该是由听懂到学会，由生疏到熟练的过程。因此，练习题的安排应遵循循序渐进的原则，由易到难，由简到繁，有梯度、有层次地进行。

##### 1. 基本题

低年级学生善于模仿，常常需要老师带着去做。练习时，先做基本题，往往是带有模仿性的，以巩固当堂学习的基础知识。

##### 2. 变式题

人的思维在一定的情况下会产生惰性。学生年龄越小，这种惰性就越容易产生。教师不能用简单重复的练习去强化这种惰性。练习题的要求要适当提高，以各种“变式题”，促使学生多角度观察、理解、巩固所学知识，并把知识加以综合运用。

##### 3. 灵活题

没有思考，没有一定的难度，就没有学习的积极性。出灵活题，使练习的难度进一步提高，让学生“跳一跳，才能摘下果子”，培养他们勤于思考的好习惯。经过独立思考或集体讨论，使灵活题正确解答出来，这种成功的喜悦是无法用语言表达出来的。学生亲自体验到思维的乐趣，就极大地调动了学习的积极性。

例如：二年级学生在学习“有余数除法”这部分知识时，当堂的练习可安排以下几项：

##### (1) 竖式计算

$$41 \div 6 = \quad 15 \div 2 = \quad 43 \div 5 =$$

订正后提问：怎么想商？分几步算？注意什么问题？

这项练习是练基本题，以巩固本节课的基础知识。

##### (2) 口答：

$$3\sqrt{8} \quad 3\sqrt{16} \quad 4\sqrt{29}$$

为了巩固计算的步骤“商、乘、减、比”，学生在脑子里想，每口答一步，老师用折纸线的方法出现每一步的结果。如：

$$\begin{array}{r} 2 \text{ ①商} \\ 3 \overline{) 8} \\ \underline{6} \text{ ②乘 (虚线为折痕)} \\ 2 \text{ ③减} \\ \text{ ④比} \end{array}$$

##### (3) 判断对错

$$\textcircled{1} \begin{array}{r} 3 \\ 7 \overline{) 29} \\ \underline{21} \\ 8 \end{array} \times \quad \textcircled{2} \begin{array}{r} 6 \\ 5 \overline{) 35} \\ \underline{30} \\ 5 \end{array} \times \quad \textcircled{3} \begin{array}{r} 5 \\ 9 \overline{) 48} \\ \underline{45} \\ 3 \end{array} \checkmark$$

第 ① 题余数比除数大，错了；第 ② 题余数和除数相等，错了；第 ③ 题余数比除数小，对了。

第(2)和第(3)项练习是变式题,巩固有余数除法的计算步骤,强化“余数一定要比除数小”的规则。

(4)思考题:

$( ) \div 6 = ( ) \dots ( )$  余数可能是几?因为除数是6,余数一定要比除数小,所以余数可能是1、2、3、4、5。

这是灵活题,学生通过思考,解答出来,进一步理解本节课的重点和难点“余数一定要比除数小”的道理。

又如:二年级学生学习“7的乘法口诀”,当堂的练习可以做以下安排:

(1)口算

老师出卡片。如,  $7 \times 3$   $6 \times 7$   $7 \times 5$   $2 \times 7$   $7 \times 7$  等。学生说出得数后,再说用哪句口诀。

这是基本题的练习,巩固当堂学的“7的乘法口诀”和“用口诀求积”的知识。

(2)打手势算

老师出口算卡片,学生“打手势”表示得数。

(3)找朋友游戏

老师把手中卡片发给学生,做找朋友游戏。如,一个学生拿着  $7 \times 5$  的卡片走上来,说:“我的朋友在哪里?”另一个学生拿着  $5 \times 7$  的卡片走上来,说:“你的朋友在这里。”两人一齐说:“口诀是五七三十五。”因为这两个算式用同一句口诀,所以它们是朋友。

第(2)和第(3)项练习是变式题,巩固当堂学的新知识。

(4)思考题

$7+7+7+6+7+8=?$  学生有多种做法,最好的一种是把8分出1给6,就成了6个7,六七四十二,这道题得42。

这是一道灵活题,提高学生运用所学知识解决实际问题的能力。

练习的安排注意了由浅入深,有层次,有坡度,不仅能及时巩固当堂学的知识,也提高了学生的数学能力。

## (五)组织练习中要注意的问题

教师讲授新知识之后,要使学生对所学知识加深理解,并能把它转化为技能、技巧,仅靠新授课的练习,显然是不够的,还必须安排一定的练习课才行。上练习课,常常只是把新授课中没有做完的习题继续做完,或是找一些课外题目印在纸上让学生做做,第二天再把学生做错的题目讲讲就算了。这样的练习课往往缺乏计划性,练习题的设计目的性不明确,针对性不强,结果,学生题目做了不少,而收效甚微。

怎样上好练习课呢?

### 1. 练习的目的性要强

练习的目的性强,指两个方面:

(1)指每节练习课要有明确的目的,要突出练习的重点。例如,学生刚学习“求几个几的乘法应用题”之后,要安排四至五节练习课。第一、二节课,要把重点放在分析数量关系“求几个几是多少”,找准被乘数,也就是要正确地列出乘法算式。第三节课要通过乘法应用题与加法应用题的比较,使学生进一步认识乘法应用题的数量关系,并能正确地判断用什么方法

解答。第四五节课要使学生学会自编乘法应用题，理解两个条件与一个问题之间的关系。（可以加深对“求几个几”的乘法应用题的认识。）

（2）指每节课的每项练习要有明确的目的，例如：学生学习了份总关系的三种应用题之后，为了使學生正确选择算法，要进行“求几个几”、“等分除”和“包含除”应用题的对比练习，可以安排三项练习：

老师给三个量，学生编三道应用题。

如：5个人做30套衣服平均每人做6套

A.用其中两个条件编一道乘法应用题。

B.用其中两个条件编一道等分除应用题。

C.用其中两个条件编一道包含除应用题。

这项练习的目的是使学生知道一乘必有两除，即一道乘法应用题可以改编成两道除法应用题。

给应用题补充问题的练习。

给应用题补充条件的练习。

这两项练习，使学生巩固每种应用题必须已知哪两个数量，求什么数量，加深对应用题的理解。

## 2. 练习的针对性要强

练习题的设计要针对学生的实际。学生容易混淆的概念，计算容易发生的错误等等，应在练习设计中充分注意。

例如：学生学习了加、减、乘、除一步应用题之后，常常在审题时，受巧合数或个别词的干扰，错误的选择算法。老师有意识地用易造成干扰的数或词编题，让学生解答。

如，学习包含除后，出这样的题：一年级要修45套课桌椅，已经修了5套，还要修多少套？有个别学生马上想到 $45 \div 5 = 9$ ，就错误地列成除法算式了。引导学生分析数量关系，确定用减法计算后，还可以追问：“这道题怎样改才是用除法解答？”

又如，学校买了63盒粉笔，每天用去7盒，几天用完？有个别学生抓住“用去”这个词，就用减法计算了。引导学生分析数量关系，确定用除法计算后，再进一步追问：“这道题怎样改，才是用减法解答？”

## 3. 练习的实效性要强

练习方式要多样，但不要走过场。练习课中常常暴露出学生知识和能力的缺陷，老师不要放过，及时发现后，注意讲评，务必做到当堂练习的内容当堂巩固，当堂消化。

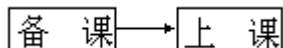
总之，教师精心设计课堂练习活动，课堂教学一定能够产生事半功倍的效果。



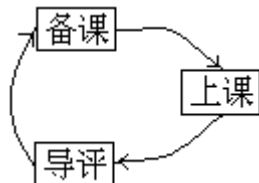
## 十五、课后小结研究和举例

### (一) 为什么要写课后小结

以往我们比较重视备课与上课两个环节，容易在认识上形成由备课向上课的单向传递结构（如图）。



在这个结构中，缺少自我评价，自我调控的环节，对于进一步提高备课质量，缺乏来自自身教学实践的反馈信息，如果增加课后小结这样一个“导评”环节，就形成了一个完整的良性循环圈式的教学结构（如图）。



因此，写好课后小结对于任课教师及时总结经验教训，扬长避短，减少失误，不断提高备课水平，提高课堂教学效益，有十分重要的意义。

### (二) 可以从哪几个方面来写

1. 本节课主要优点及体会；
2. 本节课主要缺点及分析；
3. 本节课精彩片断择录；
4. 能反映学生心理认识规律的典型事例；
5. 对某一教学观点的阐述；
6. 质疑及思考；
7. 对这一教学的总体认识；
8. 其它。

总之，与课堂教学有关的事件、人物、观点随想，都可以写下来，它的性质有些像“教学随笔”，日积月累，必有好处。

### (三) 写好课后小结应注意的几点

1. 目的明确——要有针对性，不要“为写而写”。
2. 内容具体——要言之有物，切忌空泛。
3. 短小精练——篇幅要短小、集中、精练，不要面面俱到、贪大求全。
4. 灵活反馈——写小结完全是为用，不能把小结写“死”，要把它写“活”，让它在教学中发挥作用。

（以上摘自《宣武区课后小结集锦》）

### (四) 课后小结举例

#### (一)

1980年，学生刚刚开始学习10以内加减法，我就教给学生做加法用减

法、做减法用加法检查的方法，原本想培养学生良好的检查习惯，结果适得其反。

课后小结——从“失误”中得到的启示

前几天，我教给学生用互逆法去检查口算题，发现不少学生计算时把加做成减，减做成加。我突然醒悟了，学生刚刚学习加减法的意义，容易出现看错符号的现象，用互逆法检查作业还没到时候呢。

有什么适合一年级学生的检查方法呢？我反复思考，想出教给学生用木尺检查作业的方法。

我让学生用木尺盖上口算题的得数，第一题想出得数后，把尺子向下移动，露出得数，如想的和原来写的一样，就想第二题的得数，再把尺子向下移动，露出第二题得数，看想的和写的是否一样，如不一样，再口算一遍，发现错误，及时改正。照这样继续查下去。

这节课我让学生做了 20 道题，然后让他们用上面说的方法去检查，结果正确率达到 100%。

这次“失误”使我受到启发，要根据儿童的年龄特点和数学教学规律去选择恰当的教学方法，否则将事与愿违。

## (二)

二年级学生学习份总关系的三种应用题后，我把这类应用题进行归纳和整理。讨论怎样区分什么情况下用乘法计算？什么情况下用除法计算？学生思维活跃，回答内容步步深入。我把学生的发言原原本本地记录下来。

课后小结——精彩的发言

闫××马上说：“求几个几是多少，用乘法计算；把一个数平均分成几份，求每份是多少，用除法计算；求一个数里面有几个另一个数，用除法计算。”

令××接着说：“可以看问题。问题是求总数，用乘法计算；求每份数，用除法计算；求份数，用除法计算。”

张××反问道：“加法也是求总数啊！”

王××用十分肯定的语调说：“只看问题还不行，条件和问题都要看，才能分清用什么方法解答。”

最后，另一位姓王的学生说：“我想数量关系式，已知每份数和份数，求总数，用乘法；已知总数和份数，求每份数，用除法；已知总数和每份数求份数，也用除法。”

## (三)

学生学习“乘法的初步认识”时，为了强调相同加数做被乘数，我编了一首歌谣：“同数连加变乘法，乘号站在正中央，相同加数走在前，它的个数落在后。”

课后小结——歌谣作用大

这首歌谣用拟人的手法，十分形象，学生很容易接受。讨论“歌谣中哪一句最重要？”学生一时答不出来，我追问：“想一想，写乘法算式时，先写什么，这个算式就能写对了？”学生自然答出：“第三句‘相同加数走在

前’最重要，因为先写了相同加数，这个算式就一定能写对了。”接着学生就兴致勃勃地边拍手边背诵着这首歌谣。

歌谣内容简短，说起来上口，学生很快就能记住。这样做，符合低年级学生的年龄特点，为突出教学的重点和难点起了很大的作用。

附：精选教例

### （一）10 以内加减法练习课

教学内容：

北京市六年制教材第一册第二单元。

教学目的：

- 1.使学生巩固 10 以内加减法的口算方法。
- 2.通过多种形式的大量练习，使学生能正确、迅速地口算 10 以内加减法，提高计算能力。
- 3.培养学生良好的计算习惯。

教学重点和难点：

培养学生正确、迅速的口算能力。

教具准备：

口算卡片、头饰、萝卜图片、信箱图片、“一休”图片、投影仪。

教学过程：

我们学习了 10 以内加减法的口算方法。今天上一节练习课。

（板书：练习）

看谁能做到又对又快地口算。

（在学生理解算理的基础上，进行口算基本功训练。一共设计了十三种形式，练习内容注意多样性、阶梯性和趣味性。）

1.练组成：

口算要算得又对又快，必须记熟数的组成，齐练 2—10 各数的组成。

（1）对口令：

练习 2~5 各数的组成。

（2）口答：

7 的组成有哪几组？

9 的组成有哪几组？

（3）打手势：

练习 6 和 8 的组成。

（4）打手势说组成：

边打手势边说 10 的组成。

2.板演：

今天，“一休”来到我们班，它要看看你们学习得怎么样，给你们出了几道题，谁来做？（贴“一休”图，并板书下面各题。）

$$3 \quad 4=7 \quad 6+4= \quad 7+3=$$

$$8 \quad 2=6 \quad + \quad = \quad 7-3=$$

$$- \quad =$$

$$- \quad =$$

3.读题计算：要求读准题、算对数。（投影）

10 以内加减法题 10 道。

4. 悄悄算：（投影）

（单号组同学先算，把得数悄悄告诉同桌同学，同桌同学同意他算的结果，就点点头；不同意，就举手向老师报告，老师再带大家讨论谁对谁错。做几道题后，换双号组同学计算。）

10 以内加减法题 10 道。

5. 订正板演，并提问：

（1）第一组题 3、4、7 各叫什么？8、2、6 各叫什么？

（2）第二组题为什么  $6+4$  等于 10，而  $4+6$  也等于 10 呢？ $10-6=4$  是怎么算的？ $10-4=6$  是怎么算的？

（3）第三组题“+”表示什么意思？ $7+3=10$  表示什么意思？

“-”表示什么意思？ $7-3=4$  表示什么意思？

注意：常有人把加法做成减法，把减法做成加法。做题前要先看符号，是“+”时，要把两个数合起来；是“-”时，减几就从被减数里去掉几。

6. 打手势算：（投影）

老师说出 10 以内加减法题共 10 道。学生打手势表示口算的结果。

7. 对口令：（投影）

老师按投影的题，说 10 以内加减法题 10 道，同学说得数，要求脱口而出。

8. 游戏——“评选优秀邮递员”：

黑猫和白猫是邮递员，由两位学生扮演。每人送 10 封信，每封信上都有一道题。谁先算出这道题得几，就把信投进贴在黑板上的编号是几的信箱里。送信时，谁投得又对又快，谁就是优秀邮递员。

谁当黑猫？（发黑猫头饰让学生戴上。）

谁当白猫？（发白猫头饰让学生戴上。）

比赛结束，检查后给获胜者发奖。

9. 视算：看算式写得数。要求看准题，写对得数。视算题是 10 以内加减法题，共 8 道。

10. 听算：听题写得数。要求听准题，写对得数。听算题是 10 以内加减法题，共 8 道。

11. 游戏——“拔萝卜比赛”：

白兔和灰兔比赛拔萝卜，由两位学生分别当白兔和灰兔。老师说 10 道题，谁先算出得数，谁就到黑板前面来拔编号是几的萝卜。拔得又对又多的获胜。

谁当白兔？（戴白兔头饰。）

谁当灰兔？（戴灰兔头饰。）

比赛结束后，给获胜者发奖。

12. 速算比赛：

计算课本上的式题，看谁算得又对又快。题目见课本第 46 页第 10 题，共 20 道题。

完成后订正，评出前五名并发奖。

13. 智力竞赛：看谁最能动脑筋。

（1）和是 10 的加法算式有哪几道？（学生回答，教师板书。）

（2）差是 3 的减法算式有哪几道？（学生回答，教师板书。）

14. 总结：

这节课我们做了大量的练习。10 以内的加减法必须做到计算正确，得数脱口而出。我们还没有达到要求，今后还要加强练习，争取全班所有的同学都能做到正确、迅速地口算。

15. 板书安排：

		练习					
一 休 图	(1) $3 \bigcirc 4=7$	(2) $6+4=\square$	(3) $7+3=\square$	和是 10		差是 3	
	$8 \bigcirc 2=6$	$\square+\square=\square$	$7-3=\square$	$0+10$	$6+4$	$3-0$	$9-6$
		$\square-\square=\square$		$1+9$	$7+3$	$4-1$	$10-7$
		$\square-\square=\square$		$2+8$	$8+2$	$5-2$	$11-8$
				$3+7$	$9+1$	$6-3$	$12-9$
				$4+6$	$10+0$	$7-4$	$13-10$
			$5+5$		$8-5$	.....	

(二) 10~20 各数的认识

教学内容：

北京市六年制教材第一册第四单元第 56、57 页。教学目的：

1. 使学生能够正确地数出 11 到 20 之间的物体的个数，了解 20 以内数的顺序，能够正确、迅速地读写 11 至 20 各数，并掌握 11 至 20 各数的组成。
2. 培养学生的观察能力和动手操作能力。
3. 对学生渗透实践第一观点的启蒙教育。

教学重点和难点：

11 至 20 各数的组成。

教具准备：

数位筒和小棍 20 根。

教学过程：

1. 复习检查

昨天，我们学了新的知识——数位（拿出数位筒）。大家都知道，右起第一位是个位，第二位是十位。

（让学生口答下面各题。）

(1) (师拿 1 根小棍放入个位筒) 在个位筒里放 1 根小棍，是几个一？

1 个一是几？(1)

(2) 3 个一是几？(3) 5 个一是几？(5) 5 是由几个一组成的？

个位筒里放几根小棍表示 5 个一？(5 根)

(3) (师放小棍) 学生数：6、7、8、9。

现在个位筒里有几根小棍？(9 根) 个位筒里是一根一根放的，有几根小棍就是几个一。

再添 1 根是几根？(10 根) 这 1 根还能放在个位筒里吗？(不能)

个位筒里最多能放几根？(9 根) 这 10 根怎么办？(够 10 根捆成一捆)

(举一捆) 这 1 捆是几个十？(1 捆是 1 个十) 放在哪位上？(十位)

几个一是 1 个十？(板书：10 个一是 1 个十) 1 个十里有 10 个一，也就是说，1 个十是由 10 个一组成的。

2. 新课

(1) 认数 11：

现在数位筒里有多少根小棍？(10 根) 再添 1 根是几根？(11 根) 这 1

根放在哪儿？（个位筒里）为什么放在个位筒里？（表示1个一）

在你的数位筒里放好11根小棍，怎么放？（同桌讨论，师巡视）十位筒里有几捆小棍？1捆小棍表示几个十？（板书：1个十）

个位筒里有多少根小棍？表示几个一？（板书：1个一）

11是几个十和几个一组成的？11怎么写呢？左边的1在哪个位上？右边的1在哪个位上？（在十位上写1，然后在个位上写1）

（师板书： $\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 1 \\ \hline \end{array}$ ）

怎么读？（十一）十位上的1表示多少？（1个十）个位上的1表示多少？（1个一）几个十和几个一组成11？（1个十和1个一组成11）

（2）认数12：

请你在个位筒里再添1根小棍，一共有多少根？（12根）12是几个十和几个一组成的？（板书：1个十和2个一）。12怎么写呢？（十位上写1，个位上写2）

（师板书： $\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array}$ ）

十位上的1表示什么？个位上的2表示什么？谁能说说12的组成？（提示：几个十和几个一组成12）

（3）认数13：

12的后面是几呀？（13）在数位筒里放13根小棍，怎么放？（学生操作）十位筒里放几捆小棍？是几个十？个位筒里放几根小棍？是几个一？想一想，13是几个十和几个一组成的？（板书：1个十和3个一组成的）你会写吗？（十位写1，个位写3）

（师板书： $\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 3 \\ \hline \end{array}$ ）

谁说说13的组成？

（4）认数15：

在数位筒里放好15根小棍，怎么放？（学生操作）十位筒里放几捆小棍？个位筒里放几根小棍？看看你摆的小棍，表示多少？（15）15怎么写？（十位写1，个位写5）

（师板书： $\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 5 \\ \hline \end{array}$ ）

谁说说15的组成？（板书：1个十和5个一组成15）

（5）认数14：

15前面的数是几？（14）

你会写14吗？怎么写？（十位上写1，个位上写4）

（学生板书： $\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 4 \\ \hline \end{array}$ ）

谁说说14的组成？

（板书：1个十和4个一组成14）

（6）认数17：

听清问题：1个十和7个一组成多少？（17）

（板书：1个十和7个一组成17）

谁会写17？

（学生板书： $\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 7 \\ \hline \end{array}$ ）

（7）认数16、18：

和17相邻的两个数是几？（16、18）

你会写这两个数吗？

(学生板书：

16	18
----	----

)

读 16、18。谁说说 18 的组成？

(板书：1 个十和 8 个一组成 18)

(8) 认数 19：

出示：

19
----

这个数是多少？它排在几的后面？(贴在黑板上)

在数位筒里放好 19 根小棍。(学生操作)

说 19 的组成。(板书：1 个十和 9 个一组成 19)

(9) 小结：

我们认识了 11~19 各数，你们会读了吗？(齐读)我们会打手势表示 0~10 各数，你会打手势表示 11~19 各数吗？打手势 11。(左手表示十位上的数，1 个十；右手表示个位上的数，1 个一)用手势打出 12、13、……19 各数。

通过打手势数数，你发现什么了？(这些数都是 1 个十和几个 1 组成的。)

(板书：几个一)

读数时，先读哪位上的数？再读哪位上的数？读作：十几。

写数时，先写哪位上的数？再写什么？

(10) 认数 20：

看看数位筒里的小棍，一共多少根？(19 根)再添 1 根是多少根？个位筒里有 9 根，这 1 根怎么办？(够 10 根捆成 1 捆)

把你捆好的 1 捆小棍举起来，放在哪儿？(十位筒里)十位筒里有几捆小棍？这 2 捆小棍表示几个十？(2 个十)现在是多少根小棍？(20 根)

谁会写 20？怎么写？

(学生板书：

20
----

)

为什么十位上写 2，个位上写 0？0 不写行不行？为什么不行？

20 是几个十组成的？(板书：2 个十)2 个十组成多少？你会打手势表示 20 吗？

### 3. 练习

(1) 今天，我们认识了 11~20 各数。(板书课题)谁来读读这些数？(齐读)

刚才我们是正着读的，现在倒着读。

(2) 从开学到现在，我们认识了哪些数，你会打手势表示吗？(0~20)

(3) 游戏：

这节课我们不仅学习了 11~20 各数的读法、写法，还学习了数的组成、顺序、大小，同学们学得很认真。为了表扬大家，老师带同学们去参加运动会，看看哪些同学通过努力能够夺得奖章。

比赛准备：

给运动员编号，按 11~20 从小到大的顺序排队，各就各位，并报出参赛号码。

回答问题时，答题人就向前迈一步，并报出参赛号码。

比赛的问题如下：

比 11 多 1 的数是几？比 11 少 1 的数是几？

和 16 相邻的数是几和几？（15、 17）

比 15 小的数是几？

1 个十和 7 个一组成多少？（17）

1 个十和 3 个一合起来是多少？

比 17 大的数是几？

.....

（4）指导书写：

课本第 116 页，写 11~20 各数。4. 板书设计

（三）20 以内的进位加法

教学内容：

北京市六年制教材第一册第五单元。

教学目的：

1. 使学生学会用凑十法口算 20 以内的进位加法，达到能正确地口算。

2. 利用知识的迁移规律，学习新知识，培养学生的自学能力。

3. 对学生进行实践第一观点的启蒙教育。

教学重点和难点：

掌握用凑十法口算的方法。

教具准备：

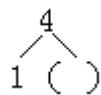
教师准备投影仪、小圆片、口算练习器；学生准备画有 10 个方格的纸、小圆片。

教学过程：

1. 复习检查

（1）板演：

$$9 + ( ) = 10$$



$$9 + 1 =$$

$$10 + 3 =$$

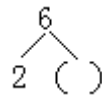
$$7 + ( ) = 10$$



$$7 + 3 =$$

$$10 + 2 =$$

$$8 + ( ) = 10$$



$$8 + 2 =$$

$$10 + 4 =$$

$$6 + ( ) = 10$$



$$6 + 4 =$$

$$10 + 1 =$$

（2）抢答：

$$10 + 2 \quad 10 + 6 \quad 10 + 7 \quad 10 + 8$$

$$10 + 4 \quad 10 + 3 \quad 10 + 5 \quad 10 + 1$$

为什么算得快？因为 10 加几得十几最好算。

（3）订正板演，并提问：

把 9 凑十需要几？

4 可以分成 1 和几？

9 + 1 等于几？ 10 + 3 等于几？

2. 新课



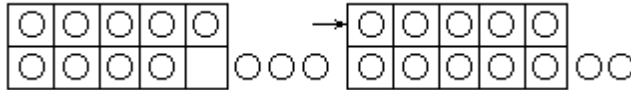
(1) 准备题：

每个学生拿出一张画有 10 个方格的纸，在格里和格外摆圆片（指定 1 人在投影上摆，其他学生在自己桌面上摆）。

一格摆一个圆片，先摆第一排，从左往右摆好，再摆第二排，也从左往右摆好。一共摆了几个？

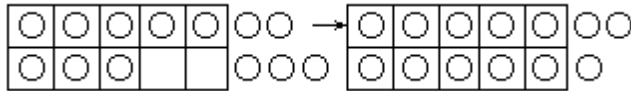


看下图，格里摆 9 个圆片，格外摆 3 个，一共摆了多少个小圆片？



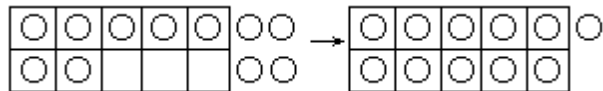
你怎样动一动圆片，让我们一眼看出你一共摆了多少个？（格外移 1 个圆片放在格里，凑成 10 个）9 凑 10，需要几？（板书：把 9 凑十，需要 1）

看下图，格里摆 8 个圆片，格外摆 5 个，一共摆了多少个小圆片？



让我们一眼看出你一共摆了多少个小圆片，怎么办？（在格里凑成 10 个圆片）8 凑 10，需要几？（板书：把 8 凑十，需要 2）

看下图，格里摆 7 个圆片，格外摆 4 个，一共摆了多少个小圆片？



让我们一眼看出你一共摆了多少个小圆片，怎么办？

7 凑 10，需要几？（板书：把 7 凑十，需要 3）

小结：刚才你们用什么方法，让我们一眼就看出一共有多少个圆片呢？你们都是把格里的圆片凑成 10 个，再看格外有几个，这样一眼就看出一共是多少个圆片了。这种方法叫凑十法。（板书：凑十法）

今天，我们就用这种方法学习新知识。

(2) 教学例 1：

$$9+4=?$$

怎么算呢？我们用圆片帮帮忙。同桌两人边摆圆片边讨论。集体讨论：9+4 等于多少？你怎么算出得 13 的？（把 9 凑十需要几？这个 1 从哪儿来的？把 4 分成 1 和几？为什么不把 4 分成 2 和 2 或 3 和 1 呢？9+1 等于多少？10+1 等于多少？）

学生边回答，教师边板书：

$$\begin{array}{r} 9+4=13 \\ \quad \downarrow \quad \swarrow \\ \quad 1 \quad 3 \\ \quad \downarrow \\ 10 \end{array}$$

谁来说说计算过程？（把 9 凑十需要 1，把 4 分成 1 和 3，9+1=10，10+3=13）

(3) 8+6=?

同桌两人边摆圆片，边说计算过程。

谁来说说计算过程？

学生边说，教师边板书：

$$8+6=14$$

(把8凑十需要2,把6分成2和4,  $8+2=10$ ,  $10+4=14$ )

(4) 出示下面各题:

$$7+5=? \quad 6+5=?$$

同桌左边同学边摆圆片边说第 题的计算过程;然后右边同学边摆圆片边说第 题的计算过程。完成后,集体讨论。

学生边说计算过程,教师边板书:

$$7+5=12$$

(把7凑十需要3,把5分成3和2,  $7+3=10$ ,  $10+2=12$ 。)

$$6+5=11$$

(把6凑十需要4,把5分成4和1,  $6+4=10$ ,  $10+1=11$ 。)

(5) 小结:

今天我们学习了20以内的进位加法。(板书:20以内的进位加法)  
什么叫20以内的进位加法呢?就是一位数加一位数和是十几的加法。

20以内的进位加法用什么方法计算?(凑十法)

9加几,把几凑成十?把9凑成十需要几?我们就说“见9想1”。(板书:见9想1)

8加几,把几凑成十?把8凑成十需要几?我们就说“见8想2”。(板书:见8想2)

7加几,把几凑成十?把7凑成十需要几?我们就说“见7想3”。(板书:见7想3)

6加几,把几凑成十?把6凑成十需要几?我们就说“见6想4”。(板书:见6想4)9加4,为什么不把4凑十呢?

用凑十法计算时,分几步想?(三步)哪三步?

第一步:想把大数凑十需要几。概括为:一想。(板书:一想)

第二步:把小数分成几和几。概括为:二分。(板书:二分)

第三步:做两道加法。概括为:三要加。(板书:三要加)

编成顺口溜:

凑十法要做到:一想二分三要加。

一齐边拍手边说顺口溜两遍。

### 3. 练习

(1) 刚才有圆片帮你计算,现在没有圆片了。老师把每道题下面画出连线帮你想出得多少。(投影)

$$8+7=\square$$

$$7+6=\square$$

$$9+2=\square$$

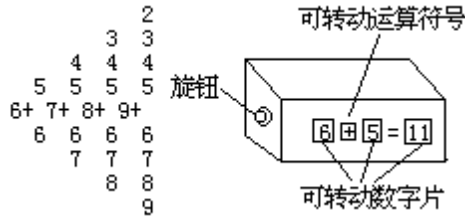
(2) 没有连线了,在脑子里想口算过程,回答得多少。(投影)

7+4 9+7 8+5 9+8 8+3 9+3

(3) 打手势算：(投影)

8+4 9+5 7+7 6+5 9+6 8+8

(4) 口答：(用口算练习器)



今天一共学了这 20 道题，都是大数是第一个加数，小数是第一个加数怎么计算呢？下节课我们再研究。

#### 4. 板书安排

20 以内的进位加法				
<p>凑十法</p> <p>一想</p> <p>二分</p> <p>三要加</p>	$9+4=13$  $10$	$8+6=14$  $10$	$7+5=12$  $10$	$6+5=11$  $10$
	(1) $9+(\quad)=10$	(2) $8+(\quad)=10$	(3) $7+(\quad)=10$	(4) $6+(\quad)=10$
	 $1(\quad)$	 $2(\quad)$	 $3(\quad)$	 $4(\quad)$
	$9+1=\square$	$8+2=\square$	$7+3=\square$	$6+4=\square$
	$10+3=\square$	$10+4=\square$	$10+2=\square$	$10+1=\square$

#### (四) 20 以内的退位减法

教学内容：

北京市六年制教材第一册第五单元。

教学目的：

1. 使学生学会用“破十法”口算 20 以内的退位减法，并能正确地口算。
2. 培养学生的动手操作能力。
3. 对学生进行实践第一观点的启蒙教育。

教学重点和难点：

掌握用破十法口算的方法。

教具准备：

投影仪、数位筒、小棍、苹果树图及苹果图片。教学过程：

##### 1. 复习检查

(1) 打手势算：

10-4 10-5 10-7 10-8 10-3

6+2 5+3 3+6 2+6 7+2

(2) 口答：(出示数位筒)

数位筒里有多少根小棍？

从 10 根小棍中去掉 9 根，还剩几根？怎么办？谁上来做？

为什么这 1 根放在个位筒里？

##### 2. 新课

今天我们要用学过的本领学习新的知识，看谁能学好。

(1) 讨论口算方法：例： $13-9=?$

理解口算方法。

请你们在数位筒里放 13 根小棍。刚才你们从 10 根小棍里去掉 9 根，现在从 13 根小棍中去掉 9 根，还剩几根，怎么办呢？（板书： $13-9=?$ ）

同桌两人讨论：怎么拿？

谁说说你是怎么拿的？（学生讨论说出几种拿法）

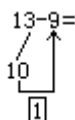
这几种拿法都对，今天我们重点研究  $\times \times$  的拿法：3 根小棍不够拿走 9 根的，他想了个办法，把 1 捆打开，把 1 个十变成 10 个一，从 10 根里拿走 9 根剩 1 根，这 1 根和这 3 根合起来就是 4 根，所以从 13 根小棍中拿走 9 根，还剩 4 根。把小棍倒回去，在数位筒里重新放好 13 根小棍。

老师用连线把  $\times \times$  的拿法表示出来，看谁明白。

看数位筒个位是几？3 减 9 够减吗？

第一步，看个位 3 减 9 不够减。

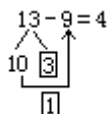
第二步干什么？



学生摆小棍，回答：

用  $10-9=1$ 。

第三步干什么？



学生摆小棍，回答： $1+3=4$ 。追问：用 1 和哪位上的数相加？

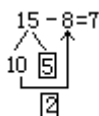
谁来说说计算过程？（个位 3 减 9 不够减，用  $10-9=1$ ， $1+3=4$ 。）

(2) 运用口算方法口算：

$15-8=?$

怎么计算呢？看谁能用上边的方法算这道题。

我们还可以用小棍帮帮忙。数位筒里放 15 根小棍，要去掉 8 根，还剩几根？



个位上 5 减 8 不够减，用  $10-8=2$ ， $2+5=7$ 。

第一步干什么？看个位 5 减 8 不够减。

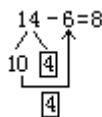
第二步干什么？ $10-8=2$ （学生集体操作）

第三步干什么？ $2+5=7$ （学生集体操作）

谁再说说计算过程？

$14-6=?$  怎么算呢？

请你在数位筒里放 14 根小棍，边摆小棍边说计算过程，同桌互相说一遍。谁来说说怎么算的？



个位 4 减 6 不够减，用  $10 - 6 = 4$ ， $4 + 4 = 8$ 。

在数位筒里放 12 根小棍，我们一起边摆边说  $12 - 7$  的计算过程。一齐说，个位 2 减 7 不够减，用  $10 - 7 = 3$ ， $3 + 2 = 5$ 。

(3) 小结：

这四道题都是什么算式？什么样的减法算式？

十几减几，个位不够减的减法算式，我们叫 20 以内的退位减法。（板书：20 以内的退位减法。）

什么叫退位减法？

计算时先干什么？（板书：一看。）再干什么？（板书：二减。）最后干什么？（板书：三要加。）

个位不够减时，就用 10 减去减数，剩下的数和个位上的数相加。这种计算方法，叫“破十法”。（板书：破十法。）为什么叫“破十法”呢？

个位不够减时，就用 10 减。刚才你们摆小棍时，把 1 个十打开变成 10 个一。我们称这种口算方法叫“破十法”。

(4) 计算  $11 - 5$ 、 $13 - 4$ 、 $16 - 8$ 、 $12 - 9$ 。

我们再用“破十法”算几道题，不用小棍帮忙了，看谁会算。

$\begin{array}{r} 11 - 5 = 6 \\ \boxed{\phantom{0}} \uparrow \\ 5 \end{array}$	怎么算的？	$\begin{array}{r} 16 - 8 = 8 \\ \boxed{\phantom{0}} \uparrow \\ 2 \end{array}$	怎么算的？
$\begin{array}{r} 13 - 4 = 9 \\ \boxed{\phantom{0}} \uparrow \\ 4 \end{array}$	怎么算的？	$\begin{array}{r} 12 - 9 = 3 \\ \boxed{\phantom{0}} \uparrow \\ 1 \end{array}$	怎么算的？

还有什么方法？你用哪种方法算得快，就可以用哪种方法。

(5) 小结：

今天我们学了什么？

当个位不够减时，用什么方法算？“破十法”分几步算？哪三步？编成顺口溜：“破十法”要做到：一看二减三要加。

### 3. 练习

(1) 口算：（投影）

$$\begin{array}{cccc} 15 - 7 & 18 - 9 & 11 - 8 & 12 - 6 \\ 16 - 9 & 11 - 2 & 14 - 8 & 13 - 5 \end{array}$$

(2) 悄悄算：（投影）

$$\begin{array}{cccc} 12 - 9 & 14 - 6 & 11 - 9 & 17 - 8 \\ 12 - 3 & 13 - 7 & 14 - 9 & 12 - 4 \end{array}$$

(3) 学生出题，大家做：

请你们当小老师出题，必须是今天的“20 以内的退位减法”题。

(4) 游戏——摘苹果：

哪个苹果上的算式是今天学的“20 以内的退位减法”，就把那个苹果摘下来。（指名一人摘苹果。）

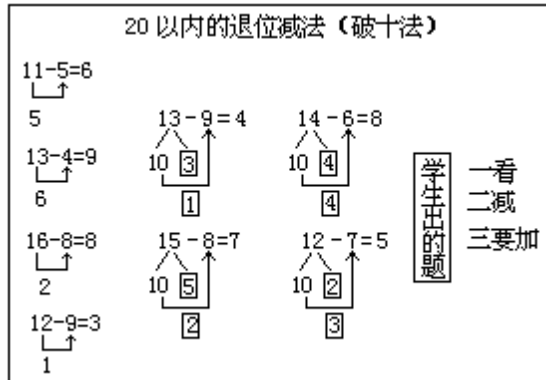
$$16 - 9 \quad 16 - 8 \quad 11 - 4 \quad 13 - 6 \quad 13 - 5 \quad 12 - 5 \quad 17 - 9$$

请两人比赛，把苹果按得数放在筐里。

#### 4. 结束语

今天我们用“破十法”口算“20以内的退位减法”，一共36道题，一节课就学会了，大家学得很好。计算快的窍门是什么呢？下节课我们讨论。

#### 5. 板书安排



(五) 20 以内进位加法和退位减法练习课

教学内容：

北京市六年制教材第一册第五单元。

教学目的：

1. 使学生巩固 20 以内进位加法和退位减法的口算方法。
2. 通过多种形式的练习，使学生形成熟练的技能、技巧，达到正确、迅速地口算，提高计算能力，并培养学生的逻辑思维能力。
3. 对学生进行热爱学习的教育。

教学重点和难点：

形成熟练的技能、技巧。

教具准备：

口算卡片、新年老人和 10 个小朋友的画像、一棵树的图、小红花若干、录音机及磁带。

教学过程：

我们学习了 20 以内进位加法和退位减法，今天上一节练习课。（板书：练习）通过练习，看谁能做到正确、迅速地口算。

[ 本课十三种练习形式，注意了三点：（1）每项练习目的明确；（2）内容安排有坡度，有层次；（3）训练方式适合学生的年龄特点，既灵活多样，又注重实效。 ]

1. 板演：要求计算正确，书写工整。

①  $8+5=\square$     ②  $13-8=\square$     ③  $9+7=$     ④  $13-7=$   
 $7+9=$      $17-3=$

2. 悄悄算：看谁算得又对又快。（投影）

20 以内进位加法和退位减法题共 10 道。

3. 打手势算：看谁反映最快。（投影）

20 以内进位加法和退位减法题共 10 道。

4. 订正板演并提问：

第 题你用什么方法算的？说说计算过程。

第 题你用什么方法算的？说说计算过程。

第 题为什么  $9 + 7 = 16$ ， $7 + 9$  也等于 16 呢？

第 题这两道算式有什么不同？个位不够减怎么办？个位够减怎么办？

（算十几减几时，先看个位够不够减。个位不够减时，可以用“破十法”算；个位够减时，就直接减，没有必要用“破十法”算了。）

5. 讨论：

（讨论出多种算法，培养发散思维能力。）

第 题还有什么方法算？

第 题还有什么方法算？

刚才有人说，这两题用巧法算，计算时都说到“见 8 想 2”，2 的用法一样吗？怎么不一样？

同桌同学讨论后，集体讨论。

（加法：用凑十法算时，从 5 里去掉 2 给 8 凑成十了。减法：用“破十法”算时，从被减数 10 里去掉 8，剩 2，用 2 去加被减数个位上的数。）

6. 背加法口诀：

口算方法大家掌握得很好，刚才有的同学说，用加法口诀算，大家一齐背加法口诀。（放音乐，学生边背口诀边做拍手操）

算这些题有好多种方法，你用哪种方法算得快，就用哪种去算。

7. 速算：看谁能做到得数脱口而出。（投影）

20 以内进位加法和退位减法题共 15 道。

8. 抢答：看谁算得又对又快。（投影）

20 以内进位加法和退位减法题共 10 道。

9. 编题：

（1）编加法算式：

其中一个加数必须是 6；

其中一个加数必须是 9。

（2）编减法算式：

减数必须是 5；

减数必须是 7。

10. 猜数：

（1） $( ) + 6 = 15$ （ ）里填几？怎么想的？

（2） $4 + ( ) = 12$ （ ）里填几？怎么想的？

（3） $13 - ( ) = 5$ （ ）里填几？怎么想的？

（4） $( ) - 8 = 3$ （ ）里填几？怎么想的？

11. 游戏——给红花少年发红花。

新的一年到了，新年老人来到了我们班。（贴新年老人的画）大家起立鼓掌欢迎，唱新年好这首歌。

新年老人带来了一棵智慧树（拿出智慧树），他要把树上的红花奖给红花少年。这十个小朋友表现好，被评为红花少年，（拿出两块小黑板，每块小黑板分别贴着 5 个小朋友。）老爷爷请你们帮他把红花发给这十个小朋友。哪朵红花的编号和小朋友身上算式的得数相同，红花就是那个小朋友的。谁发得又对又快，老爷爷还要发奖呢。

订正后发奖。

12. 速算比赛：看谁算得又对又快。

书上的题，共 20 道题。

订正后给前五名发奖。

13. 动脑筋：

新年老人还要给你们提两个问题，看谁能动脑筋。谁回答得好，老爷爷就奖给他一朵小红花。（1）和是 13 的加法算式有哪些道？

（板书：和是 13）

然后板书如下：（老师按规律写）

$0 + 13$	$7 + 6$
$1 + 12$	$8 + 5$
$2 + 11$	$9 + 4$
$3 + 10$	$10 + 3$
$4 + 9$	$11 + 2$
$5 + 8$	$12 + 1$
$6 + 7$	$13 + 0$

一共多少道？（14 道）

按什么规律写，一道题也不会丢？同桌讨论。得数是 11 的加法算式有多少道题？

得数是 16 的加法算式有多少道题？

得数是 14 的加法算式有多少道题？

（2）差是 7 的减法算式有哪些题？

（板书：差是 7）

想想按什么规律写最好。

先写哪道题？

板书如下：

$7 - 0$	$14 - 7$
$8 - 1$	$15 - 8$
$9 - 2$	$16 - 9$
$10 - 3$	$17 - 10$
$11 - 4$	$18 - 11$
$12 - 5$	$19 - 12$
$13 - 6$	$20 - 13$

还有吗？一共多少道？（无数道）

按什么规律写最好，谁发现了？

差是 5 的减法算式有多少道题？

差是 9 的减法算式有多少道题？

14. 总结：

最后新年老人送给每个同学一句话：人人争当红花少年。

刚才有不少同学学习上肯动脑，被评为红花少年，老爷爷希望你们在新的一年里，人人都成为红花少年。

15. 结束语：

这节课我们做了大量的练习，很多同学都能算得又对又快。今后还要加强练习，争取全班同学都能做到正确迅速的计算。

16. 板书安排：



练 习

和是 13	差是 7		
0+13	7+6	7-0	14-7
1+12	8+5	8-1	15-8
2+11	9+4	9-2	16-9
3+10	10+3	10-3	17-10
4+9	11+2	11-4	18-11
5+8	12+1	12-5	19-12
6+7	13+0	13-6	20-13
		⋮	⋮

新年老人

小黑板

①  $8+5=\square$

②  $13-8=\square$

③  $9+7=$   
 $7+9=$

④  $13-7=$   
 $17-3=$

### (六) 两位数加一位数进位加法

教学内容：

北京市六年制教材第二册第三单元。

教学目的：

1. 使学生学会两位数加一位数进位加法的口算方法。
2. 使学生能正确地、比较迅速地口算。
3. 对学生进行实践第一观点的启蒙教育。

教学重点和难点：

掌握口算方法，正确地、比较迅速地口算。

教具准备：

教师准备动脑筋爷爷画像、投影仪及投影片、数位筒及小棍、活动图片及动物头饰、录音机及磁带；学生准备数位筒及小棍。

教学过程：

动脑筋爷爷（贴画像）来我们班听课，老爷爷最喜欢爱学习的小朋友，你们能做到上课动脑筋积极发言吗？决心真大。

#### 1. 复习检查

(1) 板演： $7+5=$

$20+12=$

(2) 口算：

对口令： $8+6$   $3+9$   $7+8$   $9+7$  等。

口答：（投影）

$+ = 12$ ，哪两个一位数相加等于 12？

打手势算：（投影）

$20+10$   $50+10$   $60+17$

$80+16$   $30+11$   $40+15$

(3) 订正板演。

#### 2. 新课

(1) 导入新课：

刚才我们复习的是学习过的知识，这节课看哪个小朋友能用学过的知识解决新问题。先算一道题： $27+2=?$  分几步算？先算什么？再算什么？要算  $27+5=?$  计算时出现什么新情况了？对！这就是我们这节课要研究的新问题，所以我们还要继续学习“两位数加一位数”的进位加法。（板书课题：

两位数加一位数。)

(2)  $27 + 5 = ?$  我们用数位筒和小棍来帮忙。(老师放好数位筒。)

在数位筒里先放多少根小棍?请你放好 27 根小棍。

你怎么放的?27 是由几个十和几个一组成的?再添上 5 根个位筒里就一共有多少根小棍了?

这 12 根怎么来的?个位筒里有 12 根小棍行不行?

怎么解决这个问题?请你们动手做一做,两人再讨论讨论。

个位筒里有 12 根小棍为什么不行?怎么办呢?(学生几人发言。)有 27 根小棍,又添上 5 根,一共有多少根小棍? $27 + 5 = ?$  (板书:32。)

$27 + 5 = ?$  分几步算?先算什么?(老师演示把 7 根和 5 根合起来,并在算式的  $7 + 5$  下画连线:「——」)再算什么?数位筒中现在有多少根小棍?20 根加上 12 根怎么放在数位筒里?(找一人上来放。)

谁再说说怎么算?

真好,他把过去学的知识用上了,这两道题(指板演题)是不是  $27 + 5$  的计算过程?

第一步算什么?为什么必须用 7 和 5 相加?

(7 个一和 5 个一相加,即,个位上的数要和个位上的数相加。)

第二步算什么?这个 20 哪儿来的?

(3)  $27 + 5 = 32$ ,  $5 + 27 = ?$  5 和 27 哪位上的数相加?怎么算?

看来两位数 and 一位数相加,不管一位数是第二个加数还是第一个加数,都要用一位数和两位数个位上的数相加。

(4)  $6 + 34 = ?$  打开课本第 43 页,在课本上做。一人上黑板前来做。

做完后,同桌互相说说怎么算的?6 和 34 哪位上的数相加?为什么?

这道题和前两题有什么不同?个位数的和是 10,用 10 加整十数,所以个位写 0。

(5) 悄悄算:(投影)

不用连线帮忙了,把第一步的结果记在脑子里。

$83 + 7$   $8 + 21$   $55 + 8$   $6 + 47$

$69 + 6$   $9 + 19$   $35 + 5$   $4 + 66$

(6) 小结:

今天学的什么?

口算分几步?

先算什么?先把个位上的数相加。注意看清数位,第一步的结果记准。

再算什么?再和整十数相加,十位上是几表示几十,几十加个位数的和。

(7) 计算方法会了,你们愿不愿意算得特别快啊?做两组题后,你们就会找出算得快的方法了。(放投影,写得数。)

口答:得数的十位是几?为什么?齐答得数。

(一) (二)

$72 + 4$   $86 + 4$

$3 + 16$   $9 + 38$

$54 + 5$   $3 + 87$

$2 + 43$   $57 + 5$

这两组题有什么不同?有什么窍门算得快?

3. 练习

(1) 摘苹果：(两人分别戴松鼠、小鹿的头饰。)

松鼠把个位数的和不满十的苹果摘下来。

小鹿把个位数的和满十超过十的苹果摘下来。

松鼠和小鹿分别举起题，大家抢答后，放在筐里。

(2) 找朋友：(老师从动脑筋爷爷的口袋里拿出 5 道题) 5 名学生分别走上来说：“我的朋友在哪里？”下面每个学生分别算出 5 道题的得数与自己手中牌上的数相同，就走上来说：“你的朋友在这里。”

(3) 小动物找朋友：(放音乐)

十座小房子分别贴在黑板上，每个小房子都有一个编号，下面十名同学分别拿着一只小动物，分别算出小动物身上算式的得数，得几，就找编号几的房子。

(4) 思考题：(老师从动脑筋爷爷的口袋里拿出一道题)

$3 + \quad = 42$  你怎么想才能填出这两个数？

三十几加一位数得 42 里填的两个数相加得多少？

4. 结语

大家学得真好，动脑筋爷爷很高兴，夸你们都是爱动脑筋的好学生。看，动脑筋爷爷怎么了？(变换嘴形) 老爷爷笑了。

5. 板书设计

(七) 两位数加减一位数口算复习课

教学内容：

北京市六年制教材第二册第三单元。

教学目的：

1. 通过多种形式的练习，巩固 100 以内两位数加、减一位数的口算方法，引导学生发现规律，达到正确迅速地口算。

2. 培养学生的观察分析能力，提高学生的计算能力。

3. 对学生初步渗透比较的思想，进行辩证唯物主义观点的启蒙教育。

教学重点和难点：

发现规律，正确迅速地口算。

教具准备：

教师准备投影片两张，几种游戏的图片及头饰、录音机及磁带；学生准备扑克牌。教学过程：

动脑筋爷爷来我们班听课。(投影出示动脑筋爷爷画像。) 老爷爷最喜欢爱学习的小朋友，你们能做到上课动脑筋、积极发言吗？(能) 决心真大。

1. 新课

最近，我们学习了两位数加一位数、两位数减一位数的口算。今天，我们上一节复习课。(板书：复习)

(1) 板演：

黑板上有四组题，要求计算正确，书写工整，谁愿来做？

$92 + 3 =$        $78 + 5 =$        $78 - 7 =$        $56 - 9 =$

$6 + 22 =$        $4 + 37 =$        $18 - 6 =$        $64 - 8 =$

$30 + 8 =$        $63 + 7 =$        $34 - 4 =$        $90 - 6 =$

$4 + 60 =$        $8 + 42 =$        $85 - 5 =$        $70 - 7 =$

(2) 悄悄算：

看谁算得又对又快。（投影出示口算题）

$$\begin{array}{cccccc} 75+4 & 82-8 & 42-2 & 8+27 & 64+6 & \\ 20-2 & 7+33 & 37-7 & 90+6 & 19-6 & \end{array}$$

（3）口算方法归纳对比：

订正板演并提问：

全班同学用“打手势”的方法检查板演题。

请学生说计算过程。

找规律：

第一组题和第二组题有什么相同点？（板书：都是两位数加一位数）有什么不同点？（板书：个位数的和不满十的，个位数的和满十的）个位数的和不满十的题，你有什么窍门很快算出和？个位数的和满十的题或超过十的题，你有什么窍门很快算出和？为什么得数十位上的数比算式中两位数十位上的数多1？

第三组题和第四组题有什么相同点？（板书：都是两位数减一位数）有什么不同点？（板书：个位数够减的，个位数不够减的）个位数够减时，你有什么窍门很快算出差？个位数不够减时，你有什么窍门很快算出差？为什么得数十位上的数比被减数十位上的数少1？

口算时注意的问题：

想想你们口算时，常出什么错误？

口算时注意什么？

（4）小结：

刚才复习了两位数加、减一位数的口算方法，还找到了算得快的窍门。

口算时要注意四点：

看清数和加、减符号。

正确判断。

是两位数加一位数，有两种情况。（板书：）看个位数的和是不满十的，还是满十的。

是两位数减一位数，也有两种情况。（板书：）看个位数够减，还是不够减。

判断正确，才能用窍门去算。

看清数位。

是十位上的数相加减，还是个位上的数相加减。

计算准确。

口算方法对了，不一定能算对。计算时，每道题都离不开20以内的加减法。所以，我们从一年级起，就要认真学好知识，为以后学习新知识打好基础，就像盖楼房，地基打好，楼房才结实呢！

2. 练习

（1）摘苹果：（指名两人，分别戴上猴子、松鼠的头饰。）

每个苹果上都有一道题，猴子摘“两位数加一位数”个位数的和不满十的；松鼠摘个位数的和满十或超过十的。全班同学抢答。

然后，猴子摘“两位数减一位数”个位数够减的；松鼠摘个位数不够减的。全班同学抢答。

$$\begin{array}{cccccc} 6+40 & 77+2 & 5+33 & 38+8 & 55+5 & 9+63 \\ 49-9 & 17-6 & 85-2 & 92-7 & 20-5 & 42-8 \end{array}$$

(2) 送信：

有些小动物还不知道比赛的消息，需要送快信告诉他们，谁愿意当邮递员？（指名两人，分别戴上梅花鹿和小马的头饰。）每人拿五张写有算式的卡片，得几就投到编号是几的信箱里。

$$52 + 8 = \quad 7 + 21 = \quad 44 - 3 = \quad 34 - 5 = \quad 86 - 8 =$$
$$50 - 2 = \quad 5 + 66 = \quad 90 + 9 = \quad 30 - 9 = \quad 6 + 77 =$$

(3) 捉虫比赛：（用投影，并指名两人，分别戴上啄木鸟的头饰。）

$$22 + 6 = 82 \quad 62 - 8 = 56 \quad 75 + 4 = 71$$
$$50 - 4 = 54 \quad 7 + 33 = 30 \quad 81 - 7 = 84$$

错题改对后，说明错误原因。

(4) 友谊赛——打扑克争上游（投影演示，说明打扑克的方法）：

同桌二人打扑克，进行两位数加一位数，两位数减一位数的口算练习。各打一盘。

(5) 猫捉老鼠：

比赛在激烈地进行着，突然听到一个不好的消息，老鼠又偷吃粮食了。黑猫警长和白猫警士要分兵两路去捉老鼠，谁愿意参加“黑猫警长队”？（指名四人，分别戴上黑猫头饰。）谁愿意参加“白猫警士队”？（指名四人，分别戴上白猫头饰。）

(6) 集体项目的比赛——接力赛：（每队第一个人戴上小动物头饰。）每组一份题，每人做一道，从后往前传。

$$88 - 6 = \quad 52 + 7 = \quad 96 - 9 = \quad 60 + 8 = \quad 5 + 76 =$$

(7) 攀登知识的高峰：（投影出示）

共有几种答案？

### 3. 结束语

争当数学小博士的竞赛揭晓了，全班同学都荣获数学小博士称号（贴数学小博士画像）。我们为竞赛的胜利鼓掌。看动脑筋老爷爷怎么了？笑了。（投影出示动脑筋爷爷画像。）今后，我们还要加强练习，争取全班同学都能达到正确、迅速地口算。

### 4. 板书安排

复习 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学小博士画像</span>			
两位数加一位数		两位数减一位数	
个位数的和不满十	个位数的和满十	个位数够减	个位数不够减
$92 + 3 = 95$	$78 + 5 = 83$	$78 - 7 = 71$	$56 - 9 = 47$
$2 + 3 = 5$	$8 + 5 = 13$	$8 - 7 = 1$	$16 - 9 = 7$
$90 + 5 = 95$	$13 + 70 = 83$	$70 + 1 = 71$	$40 + 7 = 47$
$6 + 22 = 28$	$4 + 37 = 41$	$18 - 6 = 12$	$66 - 8 = 58$
$30 + 8 = 38$	$63 + 7 = 70$	$34 - 4 = 30$	$90 - 6 = 84$
$4 + 60 = 64$	$8 + 42 = 50$	$85 - 5 = 80$	$70 - 7 = 63$

(八) 1~5 的乘法口诀

教学内容：

1~5 的乘法口诀。

教学目的：

- 1.使学生学会 1~5 的乘法口诀，理解口诀的来源，明确每句口诀的意义。
- 2.使学生熟记乘法口诀，并能利用乘法口诀正确地、比较迅速地计算。
- 3.对学生进行热爱祖国的教育。

教学重点和难点：

理解口诀的来源，掌握推导口诀的方法。

教具准备：

教师准备“动脑筋爷爷”画像、录音机、磁带、游戏的图片等。学生准备小棍若干。

教学过程：

这节课我们要学习新的知识，动脑筋爷爷来到我们班听课（贴图）。老爷爷带来很多奖品，学习知识时，最肯动脑筋、学习最好的小朋友，老爷爷还要发给他奖品呢。

1.准备题：（为导入新课做准备）

（1）先做摆小棍的练习，看谁摆得又对又快。（找一人上讲台来摆）

摆一个工人的“工”字，至少用几根小棍？谁说用了几根小棍？是几个3根呢？（板书：3）

用乘法算式怎么表示？（板书： $3 \times 1 = 3$ ）

$3 \times 1 = 3$ 表示什么意思？（板书：一三得三）

再摆一个“工”字，一共用了几根小棍？是几个3根？用乘法算怎么列式？（板书： $3 \times 2 = 6$ ）

$3 \times 2 = 6$ 表示什么意思？（板书：二三得六）

再摆一个“工”字，一共用了几根小棍？是几个3根？用乘法算怎么列式？（板书： $3 \times 3 = 9$ ）

$3 \times 3 = 9$ 表示什么意思？（板书：三三得九）

把小棍推上去，重新摆。

（2）再做摆小棍的练习，看谁摆得又对又快。（找一人上讲台来摆）

摆一个工人的“人”字，至少用几根小棍？是几个2根呢？（板书：2）

用乘法算式怎么表示？（板书： $2 \times 1 = 2$ ）

$2 \times 1 = 2$ 表示什么意思？（板书：一二得二）

再摆一个“人”字，一共用了几根小棍？是几个2根？用乘法算怎么列式？（板书： $2 \times 2 = 4$ ）

$2 \times 2 = 4$ 表示什么意思？（板书：二二得四）

2.新课

这是你们前两天学的知识，乘法的结果，你们怎么想出来的？比如： $3 \times 3$ ，怎么想出得9的？数再大一点，9个3连加，一个一个地加，麻烦吗？如果像加法那样编出口诀，计算就快了。

今天我们开始学习“乘法口诀”。（板书：乘法口诀）

（1）编1—3的乘法口诀：

乘法口诀怎么编的呢？你们看， $2 \times 1 = 2$ ，表示一个二得二，“一”是算式中的哪个数？“二”是算式中的哪个数？

把“个”字去掉，口诀是一二得二，就算出得数2了。

$2 \times 2 = 4$ 口诀怎么编？

$3 \times 1 = 3$  口诀怎么编？

$3 \times 2 = 6$  口诀是什么？二三得六表示什么意思？

$3 \times 3 = 9$  口诀是什么？三三得九表示什么意思？

$1 \times 1$  等于几呢？（板书： $1 \times 1 = 1$ ）

为什么  $1 \times 1 = 1$  呢？口诀是什么？（板书：一一得一）

乘法口诀是根据什么编的呢？

（2）找规律：

我们一共编了三组乘法口诀（用虚线隔开），这是 1 的口诀，这是 2 的口诀，这是 3 的口诀。（一齐读一遍）

在编口诀时，你发现了什么？

观察时，可以先竖着看，算式有什么特点？口诀有什么特点？也可以横着看，每组口诀之间有什么关系？

同桌同学讨论，然后集体讨论：

每组的乘法算式有什么特点？

口诀有什么特点？

小结：

1 的乘法口诀有一句；2 的乘法口诀有两句；3 的乘法口诀有三句……几的乘法口诀有几句。

乘法口诀是根据乘法算式推导出来的；是几的口诀，被乘数就是几，乘数一个比一个多 1，积就一个比一个多几。

每句口诀都有三个数，第一个数是乘法算式中的乘数，第二个数是被乘数，第三个数是积。

编口诀都是一几、二几、三几……一直编到被乘数和乘数相同为止。

（3）运用规律编 4 和 5 的乘法口诀：

编 4 的口诀：

两个同桌同学讨论，还可以用小棍帮忙，摆一个“口”字至少用几根小棍？左边同学摆“口”字，说出乘法算式，右边同学编口诀。

集体讨论：4 的乘法口诀有几句？根据哪几道乘法算式编？

$4 \times 1 = 4$  口诀是什么？（板书：一四得四）

$4 \times 2 = 8$  口诀是什么？（板书：二四得八）

$4 \times 3 = 12$  口诀是什么？（板书：三四十二）

$4 \times 4 = 16$  口诀是什么？（板书：四四十六）

“二四得八”是什么意思？

“四四十六”是什么意思？

“四四十六”不要和“二四得八”混了。（齐读 4 的口诀）

编 5 的口诀：

5 的乘法口诀怎么编？同桌同学讨论。

集体讨论：5 的乘法口诀有几句？根据哪几道乘法算式编？

$5 \times 1 = 5$  口诀是什么？怎么编的？（板书：一五得五）

$5 \times 2 = 10$  口诀是什么？怎么编的？（板书：二五一十）

$5 \times 3 = 15$   $5 \times 3$  怎么算出得 15 呢？（板书：三五十五）

$5 \times 4 = 20$   $5 \times 4$  怎么算出得 20 呢？（板书：四五二十）

$5 \times 5 = 25$   $5 \times 5$  怎么算出得 25 呢？

齐读 5 的口诀。

(4) 编 1、2、3 的乘法口诀，找出的规律，在编 4、5 的乘法口诀也用上了，相信你们在学习 6—9 的口诀时，也会用这些规律，自己编出口诀来。

(5) 背乘法口诀：

乘法要算得对，算得快，必须怎么办？（背熟乘法口诀）

两千多年前，我国人民就用乘法口诀进行计算了，你们比古人聪明多了，看谁能很快把乘法口诀背熟。

自己小声读几遍。

同桌同学互相背一遍。

齐背一遍。（学生读时，老师把口诀的第三个数擦掉）

老师带着拍手背。

放音乐背。

把口诀说完整。（老师指哪道，就把刚才擦掉的地方加上括号）

### 3. 练习

刚才你们学得很好，动脑筋爷爷很高兴，老爷爷带你们坐上船，上哪儿去了？注意听。（放音乐）

老爷爷带你们来到小树林，小动物们都兴高采烈地参加动脑筋爷爷组织的有奖大赛，你们愿意参加吗？

(1) 背乘法口诀比赛：

顺着背。（找两人）

对口令。（找两人）

(2) 口算：（卡片出示 15 道题）

前 5 道，先说出用哪句口诀，再口算出得数。

中间 5 道，先说出用哪句口诀，再口算出得几，并打手势。

后 5 道，想口诀，再口算出得几，并打手势。

(3) 投篮比赛：

小白兔和小花鹿进行投篮比赛（戴头饰），看谁投得准，投得快。

(4) 口算比赛：（板演）

黑猫队，3 人；白猫队，3 人。（戴头饰）

【黑猫队】			【白猫队】		
$3+2=$	$5+5=$	$3+1=$	$1+1=$	$4+2=$	$4+4=$
$3 \times 2=$	$5 \times 5=$	$3 \times 1=$	$1 \times 1=$	$4 \times 2=$	$4 \times 4=$

(5) 速算比赛：

把写有 20 道题的纸拿出来，看谁算得又对又快。

订正后，给前五名发奖。

### 4. 总结

(1) 乘法口诀共有 45 句，这一节课我们就学了 15 句。作业：背熟这 15 句口诀。

(2) 这 15 句口诀是不是只能计算这 15 道乘法算式呢？下节课我们讨论。

(3) 这节课上得很好，动脑筋爷爷很高兴，他托老师给每个小朋友发一份奖品。

5. 板书安排：



### 乘法口诀

1 × 1=1 一一得一 2 × 1=2 一二得二 3 × 1=3 一三得三 4 × 1=4 一四得四 5 × 1=5 一五得五  
2 × 2=4 二二得四 3 × 2=6 二三得六 4 × 2=8 二四得八 5 × 2=10 二五一十  
3 × 3=9 三三得九 4 × 3=12 三四十二 5 × 3=15 三五十五  
4 × 4=16 四四十六 5 × 4=20 四五二十  
5 × 5=25 五五二十五

### (九) 除法的初步认识(上)

#### 教学内容：

北京市六年制教材第三册第二单元第 36、37 页。教学目的：

1. 使学生初步理解除法的意义，建立平均分的概念，明确把一个数平均分成几份，求每份是多少，用除法计算；认识除号，学会除法算式的读法和写法，知道算式中各部分的名称。

2. 培养学生的观察能力和语言表达能力。

3. 对学生进行辩证唯物主义观点的启蒙教育。教学重点和难点：

重点：平均分的概念和除法概念的建立。

难点：明确要分的总数，平均分的份数和每份数，正确地列出除法算式。

#### 教具准备：

教师准备铅笔、皮球、扣子和小正方体若干、桃子图和投影仪；学生准备图片若干。

#### 教学过程：

##### 1. 新课

##### 1. 建立平均分的概念。

今天我们要学习新本领，老师先分几样东西，大家仔细看是怎样分的。

(1) 我有 12 支铅笔，要分给 3 个同学，可以怎么分？分分看。

这几种分法中，有一种和其它几种分法不一样，是哪一种？怎么不一样？

我有 12 支铅笔，要分给 3 个同学，每个同学要分到的铅笔同样多，叫平均分。(板书：平均分)

再看看老师是怎么分的：

我先拿出几支，能够每人分到一支？给 × × 一支，给 × × 一支，给 × × 一支。

再拿出 3 支，给 × × 一支，给 × × 一支，给 × × 一支。分完了吗？继续分。

给 × × 一支，给 × × 一支，再给 × × 一支。给 × × 一支，给 × × 一支，再给 × × 一支。分完了吗？分完了。

× × 有几支铅笔？ × × 有几支铅笔？每人分到的铅笔支数怎么样？

老师有几支铅笔？分给几个人？每人分得几支？

(板书：12 4 3)

(2) 有 8 个皮球，分别放在 2 个盒里，要使每个盒里分到的球同样多，怎么分？

“分别装在 2 个盒里，要使每个盒里分到的球同样多”这两句话，可以概括为一句话：“平均放在 2 个盒里。”

一共有几个皮球？平均放在几个盒里？每个盒里分到几个皮球？

(板书：8 2 4)

(3) 把 10 个扣子，平均分成 2 份，每份几个？

“平均分成2份”是什么意思？

谁能像刚才老师那样分呢？

有几个扣子？平均分成几份？每份几个？

(板书：10 2 5)

(4) 请你把8个正方体，平均分成4份，每份几个？

(板书：8 4 2)

小结：刚才分铅笔，分皮球，分扣子，分正方体，都是怎么分的？

都是平均分的，什么叫平均分呢？

分东西的时候，分得的每一份同样多，叫平均分。

把8个正方体，分成两份，一份6个，另一份2个，叫不叫平均分？为什么不叫平均分呢？

## 2. 建立除法概念

(1) 把6个桃，平均放在3个盘里。(贴盘子、桃园。)

“平均放在3个盘子里”这句话是什么意思？

把6个桃，平均放在3个盘子里，谁能按要求分？

一共有几个桃？平均放在几个盘子里？每盘分到几个桃？

(板书：6 3 2)

把6个桃平均放在3个盘子里，求每盘有几个桃，用加法、减法、乘法都不能解决了，要用一种新的方法计算，这就是除法。

今天我们开始学习除法的初步认识。板书：除法的初步认识。

(2) 认识除号、讲清写法及表示的意思。

加法有加号，减法有减号，乘法有乘号，除法也有一个符号，叫除号。

除号这样写：一横上一点下一点。(板书： $\div$ )

这叫除号，先写一横，再写上一点，后写下一点。除号表示平均分，写在两个数中间。

(3) 会写会读除法算式。

把6个桃平均分成3份，中间写“ $\div$ ”，表示平均分，有6个桃，除号前面写6。平均分成3份，除号后边写3。每份是2个桃，等于号后边写2。分到的每份是几，等于号后边就写几。(边说边板书： $6 \div 3 = 2$ )

算式读作“6除以3等于2”，表示把6平均分成3份，每份是2。

(板书：6除以3等于2)

## 3. 巩固除法概念，并知道除法算式中各部分的名称

(1) 看前边分东西的五件事：

把6个桃平均放在3个盘子里，每盘2个，可以说把6平均分成3份，每份是2。

把12支铅笔，平均分给3个同学，每人分到4支，可以怎么说？

用什么算式来表示？除法算式应怎样书写？(板书： $\div =$ )

分皮球这件事，可以怎么说？看谁能把“平均分”这个词用进去。

把8平均分成2份，每份是4，算式是什么？(板书： $\div =$ )

分扣子这件事，可以怎么说？

把10平均分成2份，每份是5。算式是什么？(板书： $\div =$ )

看分正方体这件事，把8平均分成4份，每份是2，谁会列式？(板书： $\div =$ )

(2) 看这五道除法算式。

除号前边的数是几？（12、 8、 10、 8、 6）

除号前边的数叫做被除数。（板书：被除数）

被除数表示什么数？被除数表示要分的总数。（板书：总数）

除号后边的数是几？（3、 2、 2、 4、 3）

除号后边的数叫除数。（板书：除数）

什么样的数做除数呢？平均分成几份就除以几。

除数表示平均分的份数。（板书：份数）

等于号后边的数是几？（4、 4、 5、 2、 2）

等于号后边的数叫商。（板书：商）

什么样的数做商呢？商表示分得的每份是多少，也就是每份数。（板书：每份数）

$6+3-2$  这个算式中，被除数是几？除数是几？商是几

#### 4. 小结

今天我们学的什么？什么情况下用除法计算？

把一个数平均分成几份，求每份是多少，用除法计算。

#### （二）练习（投影）

1. 说出每个算式中的被除数、除数和商。

$$12 \div 6 = 2 \quad 10 \div 2 = 5 \quad 15 \div 5 = 3$$

2. 把 12 个圆片，平均分成几份都可以，有几种分法？看谁想得多。

板书安排：

#### （十）除法的初步认识（下）

教学内容：

北京市六年制教材第三册第二单元第 36、37 页。教学目的：

1. 使学生进一步理解除法的意义，明确一定的数量可以按照每份的数量来分，理解“求一个数里面有几个另一个数”用除法计算的道理。

2. 培养学生的观察能力和语言表达能力。

3. 对学生进行辩证唯物主义观点的启蒙教育。教学重点和难点：

求一个数里面有几个另一个数，用除法计算的道理。教具准备：

教师准备小人书、圆片、盘子和桃子图、投影仪及投影片；学生准备圆片若干。

教学过程：

#### 1. 复习检查

提问：

把一个数平均分成几份，求每份是多少，用什么方法计算？

#### 2. 新课

（1）看老师怎么分 15 本小人书的：

平均分给 3 个人，每人分到几本？是怎么分的呢？把总数按份数一个一个地分，这是平均分。（板书：平均分）

每人分 5 本，可以分给几个人？（板书：15 5 3）分的，方法不一样了。

这是把总数一份一份地分，看可以分成几份，这是另一种分的方法。

（2）把圆片拿出来，按上面的方法一份一份地分。

把 8 个圆片，每份放 4 个，可以分成几份？“每份放 4 个”是什么意思

思？每份同样多，都是4个。（再请一人在投影片上分）

有8个圆片，每份放4个，可以分成2份。（板书：8 42）

8里面有几个4？（8里面有2个4）

把12个圆片，每份放3个，可以分成几份？（板书：123 4）12里面有几个3？

把10个圆片，每份放2个，可以分成几份？（板书：102 5）10里面有几个2？

把10个圆片，每份放5个，可以分成几份？（板书：105 2）10里面有几个5？

（3）按要求分桃：

有6个桃，平均放在3个盘里，每盘放几个？怎么列式？

$6 \div 3 = 2$  表示什么意思？（请一人在小黑板上分）

（2）还是这6个桃，每盘放2个，可以放几盘？谁来分？

有6个桃，每盘放2个，可以放3盘。（贴桃子图）（板书：6 2 3）

为什么一定能放3盘呢？数一数，6里面有几个2呢？

6里面有1个2放1盘，6里面有2个2放2盘，6里面有3个2放3盘，所以一定能放3盘。有6个桃，每2个一份，分成了3份，也就是6里面有3个2。

要求6里面有几个2（板书：6里面有几个2），也用除法计算。所以我们今天继续学习除法的初步认识。[板书：除法的初步认识（二）]在6和2之间写上除号。（板书：除号）

6里面有几个2？

6里面有3个2，所以等于号后面写3。（板书： $=3$ ）

$6 \div 2 = 3$  齐读算式，6、2、3各指的是什么？

$6 \div 2 = 3$  表示什么意思？6里面有（3）个2。（板书：3）

（4）看前面的四个问题：

有15本小人书，每人分5本，可以分给几个人？怎么列式？（板书： $\div =3$ ）

$15 \div 5 = 3$  表示什么意思？（板书：15里面有3个5）

有8个圆片，每份放4个，可以分成几份？怎么列式？（板书： $\div =2$ ）

$8 \div 4 = 2$  表示什么意思？（板书：8里面有2个4）

有12个圆片，每份放3个，可以分成几份？怎么列式？（板书： $\div =4$ ）

$12 \div 3 = 4$  表示什么意思？（板书：12里面有4个3）

有10个圆片，每份放2个，可以分成几份？怎么列式？（板书： $\div =5$ ）

$10 \div 2 = 5$  表示什么意思？（板书：10里面有5个2）

有10个圆片，每份放5个，可以分成几份？怎么列式？（板书： $\div =2$ ）

$10 \div 5 = 2$  表示什么意思？（板书：10里面有2个5）

（5）看这五道算式：

$15 \div 5 = 3$   $8 \div 4 = 2$   $12 \div 3 = 4$   $10 \div 2 = 5$   $10 \div 5 = 2$

除号前边的数叫什么数？（板书：被除数）15、8、12、10、10 分别指的什么数？


要分的15本小人书，要分的8个、12个、10个、10个小圆片都是被除数。被除数指的是什么数？（板书：总数）除号后面的数叫什么数？（板书：除数）5、4、3、2、5 分别指的什么数？

每人分5本，每份是4个、3个、2个、5个小圆片都是除数。除数指的是什么数？（板书：每份数）等于号后面的数叫什么数？（板书：商）3、2、4、5、2分别指的什么数？

分给3个人，分成2份、4份、5份、2份都是商。商指的是什么数？（板书：份数）

### 3. 练习（投影）

（1）摆一摆，再填数。

12个  ，每3个一份，能分成几份？

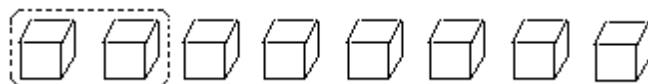
$$12 \div 3 =$$


（ ）里面有（ ）个（ ）。

（2）圈一圈，再填数。

12个苹果，每4个一份，分成了（ ）份。也就是12里面有（ ）个4。

$$12 \div \quad =$$



（ ）个  ，每（ ）个一份，分成了（ ）份。（ ）里面有（ ）个（ ）。

$$\div =$$

### 4. 板书安排

#### （十一）有余数的除法

教学内容：

北京市六年制教材第三册第四单元第97、98页。教学目的：

1. 使学生学会计算除数是一位数，商是一位数的有余数的除法，掌握想商的方法，学会竖式和横式的书写格式及读法，并懂得余数一定要比除数小的道理。

2. 培养学生的观察能力及逻辑推理能力。

3. 对学生渗透实践第一观点的启蒙教育。

教学重点和难点：

想商的方法及余数一定要比除数小的道理。

教具准备：

教师准备花瓶图；学生准备小棍10根。

教学过程：

#### 1. 复习检查

（1）板演：

解答：

（ ）最大能填几？

$$5 \times ( ) < 39$$

$$6 \times ( ) < 51$$

(2) 打手势后填空：( )里最大能填几？

$3 \times ( ) < 22 \quad 4 \times ( ) < 37 \quad 7 \times ( ) < 24$

$9 \times ( ) < 52 \quad 6 \times ( ) < 33 \quad 4 \times ( ) < 25$

(3) 订正板演并提问：

第1题为什么用除法计算？

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

6、6、0各表示什么？

除法笔算分几步？哪三步？

(板书：商 乘 减。)

说说第2题你是怎么想的？

第2题的第2小题为什么括号里填8？

## 2. 新课

(1) 准备题：动手摆。

有10根小棍，每2根分一份，可以分成几份？怎么列式？

(板书： $10 \div 2 = 5$ )

有10根小棍，每5根分一份，可以分成几份？怎么列式？

(板书： $10 \div 5 = 2$ )

有10根小棍，每3根分一份，可以分成几份？分的过程中，你发现了什么？剩下1根，这1根为什么不分了？(板书： $10 \div 3 = 3$  剩1)

有10根小棍，每6根分一份，可以分成几份？(板书： $10 \div 6 = 1$  剩4)  
这个4为什么不分了？

小结：平均分东西的时候，分剩下的数，叫余数。

(2) 今天，我们学习有余数的除法。

(板书课题：有余数的除法)

这个图和刚才的图有什么不同？谁会编一道题？怎么列式？为什么用除法计算？竖式怎么写？老师演示，学生讨论：需要几个花瓶？分掉几个花瓶支？还剩几支？

1写在哪儿？怎么来的？1叫什么？(余数)这个“1”为什么不能再分了？等于号后边写什么？

把“剩”字换成6个点，读作：7除以3等于2

$7 \div 3 = 2 \dots\dots 1$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 7} \\ \underline{6} \\ 1 \end{array}$$

把前面两道题中的“剩”字换成6个点，怎么读？

$10 \div 3 = 3 \dots\dots 1$

$10 \div 6 = 1 \dots\dots 4$

对比：

$$\left. \begin{array}{l} 6 \div 3 = 2 \\ 7 \div 3 = 2 \dots\dots 1 \end{array} \right\} \text{这两道题有什么不同？}$$

$6 \div 3 = 2$                       6 支花都分完了，没余数。

$7 \div 3 = 2 \dots 1$               7 支花没分完，有余数。

没有图，怎么想商？同桌同学讨论后，集体讨论。

$39 \div 5 = 7 \dots 4$                $51 \div 6 = 8 \dots 3$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 3 \overline{) 39} \\ \underline{35} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 6 \overline{) 51} \\ \underline{48} \\ 3 \end{array}$$

用（ ）里最大填几的方法，想商是几。

想： $5 \times ( ) < 39$                       想： $6 \times ( ) < 51$

$5 \times 7 = 35$ ， $35 < 39$ ，               $6 \times 8 = 48$ ， $48 < 51$

最接近 39，所以商是 7。              最接近 51，所以商是 8。

(3) 观察以上三道竖式：

余数和除数比一比，你发现了什么？

余数比除数大行不行？如： $\begin{array}{r} 7 \\ 6 \overline{) 51} \\ \underline{42} \\ 9 \end{array}$  为什么不行？

余数和除数相等行不行？如： $\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 6} \end{array}$  为什么不行？

所以，余数一定要比除数小。为了避免出现余数比除数大，或余数和除数相等的错误，出现余数就要和除数比一比，看余数是不是比除数小。

计算就多了一步，即计算分四步：商、乘、减、比。（板书：比）

(4) 总结：

今天学了什么知识？分几步计算？哪四步？“比”是谁和谁比？计算除法想商的时候，口诀碰不上时，用什么方法想商是几？注意什么？

### 3. 练习

(1) 用竖式计算；（板演）

$41 \div 6$        $15 \div 2$        $43 \div 5$

订正：怎么想？分几步？注意什么？

(2) 口答：（折纸）

$3\sqrt{8}$        $3\sqrt{16}$        $4\sqrt{29}$

(3) 判断对错：（打手势）

$$\begin{array}{r} 3 \\ 7 \overline{) 29} \\ \underline{21} \\ 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ 5 \overline{) 35} \\ \underline{30} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 9 \overline{) 48} \\ \underline{45} \\ 3 \end{array}$$

(4) 思考题：

( )  $\div$  6 = ( )  $\dots$  ( )

余数可能是几？

### 4. 板书安排

(十二) 求两个数相差多少的应用题

教学内容：

北京市六年制教材第四册第三单元第 50、51 页。

教学目的：

1.通过动手操作，使学生理解“两个数相差多少”的含义。  
2.使学生学会解答“求两个数相差多少”的应用题，学会分析数量关系，明确算理，并能正确地列出算式。

3.培养学生的观察能力、实际操作能力及初步的逻辑推理能力。

教学重点和难点：

明确算理，正确解答。

教具准备：

教师准备苹果图和梨图、白兔和黑兔图、两个娃娃、投影仪等；学生准备白色、绿色、蓝色棋子若干、黑白反映码若干。

教学过程：

(一)准备题

师：今天我们学习一种新的应用题。(板书：应用题)

1.看图

(1)

师：有几个苹果？有几个梨？

生：有3个苹果，有3个梨。

师：梨和苹果相比，数目怎么样？

生：梨和苹果同样多。

(2)(再摆2个梨)

师：现在梨比苹果怎么样？

生：梨比苹果多2个。

师：梨比苹果多2个，还可以怎么说？

生：苹果比梨少2个。

(3)比较数的大小。

师：谁多？谁少？

生：梨多，苹果少。

师：多的数我们叫较大数，少的数我们叫较小数。

梨和苹果比，谁的个数是较大数？谁的个数是较小数？

生：梨的个数是较大数，苹果的个数是较小数。

(4)分析相差的部分。

师：我把较大数(指梨)分成两部分(用一竖线隔开)这部分和苹果比怎么样？(指和苹果同样多的3个梨)

生：这部分和苹果同样多。(板书：同样多)

师：这部分是什么？(指比苹果多的2个梨)

生：这部分是比苹果多的部分。(板书：多的)

师：梨是由哪两部分组成的？

生：梨是由和苹果同样多的部分和比苹果多的部分组成的。

师：梨比苹果多的部分就是梨和苹果相差的部分。

2.动手摆

师：请你在数学盘的第一排摆4个白棋子，第二排摆5个绿棋子。

师：白棋子和绿棋子比，白棋子比绿棋子怎么样？

生：白棋子比绿棋子少1个。



师：这句话还可以怎么说？

生：绿棋子比白棋子多 1 个。

师：白棋子和绿棋子相差几个？

生：白棋子和绿棋子相差 1 个。

师：谁的个数是较大数？谁的个数是较小数？

生：绿棋子的个数是较大数，白棋子的个数是较小数。

师：把较大数的两部分用小棍隔开。绿棋子是由哪两部分组成的？互相说说。

师：谁说说？

师：把棋子放回去。

师：接着摆。第一排摆 6 个蓝棋子，第二排摆 4 个黄棋子。

师：谁的个数是较大数？谁的个数是较小数？

生：蓝棋子的个数是较大数，黄棋子的个数是较小数。

师：想一想，蓝棋子是由哪两部分组成的，用小棍隔开。

师：把蓝棋子和黄棋子同样多的部分用纸条盖住。

师：你盖住了几个蓝棋子？

生：我盖住了 4 个蓝棋子。

师：蓝棋子和黄棋子相差的部分在哪儿？互相指一指。

师：蓝棋子和黄棋子相差几个？

生：蓝棋子和黄棋子相差 2 个。

师：蓝棋子和黄棋子相差 2 个是什么意思？

生：蓝棋子比黄棋子多 2 个，黄棋子比蓝棋子少 2 个。

师：把棋子放回去。

## （二）新课

师：生活中经常遇到比较两个数的大小，较大数都是由两部分组成的，一部分是和较小数同样多的部分，另一部分是比较小数多的部分。

下面我们用刚才学的知识，学习应用题。

一、出示例题：学校养了 11 只白兔，7 只黑兔，白兔比黑兔多几只？

（1）读题，找条件和问题。

师：谁来读题？

生：学校养了 11 只白兔，7 只黑兔，白兔比黑兔多几只？

师：条件是什么？问题是什么？

生：第一个条件是学校养了 11 只白兔，第二个条件是 7 只黑兔，问题是白兔比黑兔多几只。

（2）讨论算理。

师：为了帮助分析这道题，我们在数学盘中用 11 个白色的码表示白兔，用 7 个黑色码表示黑兔，迅速摆好。（教师贴白兔、黑兔图）

师：要求“白兔比黑兔多几只”，你想一想：谁和谁比？谁的只数是较大数？较大数是由哪两部分组成的？用小棍把两部分隔开。

师：把小棍放在哪儿了？谁来指一指？

生：我把小棍放在这儿了。（教师贴一纸条）

师：哪部分是白兔比黑兔多的部分？谁来指一指？

生：这部分是白兔比黑兔多的部分。（板书：多？只）

师：要求“白兔比黑兔多几只”怎么办？两人讨论。

师：要求“白兔比黑兔多几只”怎么想呢？

生：要求“白兔比黑兔多几只”，我想：从11只白兔里去掉7只白兔，所以用减法计算。

师：为什么要去掉7只白兔，而不是7只黑兔呢？

生：因为11只白兔里有7只白兔和黑兔同样多，所以从11只白兔里去掉7只白兔，剩下的就是白兔比黑兔多几只了。

师：从11只白兔里（板书：11只）去掉7只白兔（用纸条盖住7只白兔），这是和黑兔同样多的7只白兔，剩下的就是白兔比黑兔多几只了。对不对？

生：对！

师：算式是什么？

生： $11-7=4$ （只）〔板书： $11-7=4$ （只）〕

师：谁来答题？

生：答：白兔比黑兔多4只。（板书：答：白兔比黑兔多4只）

师：“白兔比黑兔多几只？”还可以怎么问？

生：黑兔比白兔少几只？

（教师予以肯定）

二、出示例题：学校养了11只白兔，7只黑兔，黑兔比白兔少几只？

师：谁来读题？

生：学校养了11只白兔、7只黑兔，黑兔比白兔少几只？

师：条件是什么？问题是什么？

生：第一个条件是学校养了11只白兔，第二个条件是7只黑兔，问题是黑兔比白兔少几只。

师：哪部分表示“黑兔比白兔少几只”，互相指一指。

谁上来指一指？

生：这部分表示“黑兔比白兔少几只”（板书：少？只）

师：要求“黑兔比白兔少几只，就是求什么？”

生：就是求白兔比黑兔多几只。

师：为什么？

生：因为白兔比黑兔多几只，就是黑兔比白兔少几只，都是求白兔和黑兔相差的部分。

师：怎么列式？

生： $11-7=4$ （只）〔板书： $11-7=4$ （只）〕

师：谁来答题？

生：答：黑兔比白兔少4只。（板书：答：黑兔比白兔少4只。）

小结：

师：白兔比黑兔多几只，黑兔比白兔少几只，也就是白兔和黑兔相差几只。今天我们学习的是求两个数相差多少的应用题。两个数不同样多时，必然有一个较大数，一个较小数，可以求出两个数相差多少。怎么求两个数相差多少呢？

生：用较大数减较小数。

师：用较大数减较小数，就得出两个数相差多少了。

（三）练习（投影）

师：做两道题，做后讨论，用什么方法计算？为什么？

(1) 去年夏天,我国农村不少地方发生了百年不遇的洪灾,同学们积极给灾区小朋友捐钱,捐文具,有这样一道题:

少先队员给灾区小朋友捐文具,第一小队捐 53 支铅笔,第二小队捐 40 支,第一小队比第二小队多捐多少支?

(2) 教师节时,同学们做大红花献给辛勤的园丁。

同学们做大红花,五年级做了 30 朵,六年级做了 52 朵,五年级比六年级少做多少朵?

师:老师说一道题,请你们回答。(老师拿出一个大娃娃,一个小娃娃)

师:男娃娃身高 50 厘米,女娃娃身高 80 厘米,女娃娃比男娃娃高多少厘米?

生:女娃娃比男娃娃高 30 厘米。

师:算式是什么?

生:  $80 - 50 = 30$  (厘米)

师:女娃娃比男娃娃高多少厘米?还可以怎么问?

生:男娃娃比女娃娃矮多少厘米?

师:男娃娃比女娃娃矮多少厘米?

生:男娃娃比女娃娃矮 30 厘米。

师:回答得很好,老师再提一个新问题,看谁会回答。(教师拿出一支钢笔和一支圆珠笔)

师:要求圆珠笔比钢笔便宜多少钱,必须已知哪两个条件?

生:必须已知钢笔多少钱,圆珠笔多少钱。

师:这支钢笔 10 元钱,这支圆珠笔 3 元钱,圆珠笔比钢笔便宜多少钱?

生:圆珠笔比钢笔便宜 7 元钱。

师:钢笔比圆珠笔贵多少钱?

生:钢笔比圆珠笔贵 7 元钱。

师:都用什么方法计算?

生:都用减法计算。

总结:

师:比较两个数相差多少时,“一个数比另一个数多多少”,结合实际可以问“高多少”、“贵多少”。还可以怎么问,也是“多多少”的意思?举例说一说。

生:长多少、快多少、重多少……

师:“一个数比另一个数少多少”,也可以问“矮多少”、“便宜多少”。还可以怎么问,也是“少多少”的意思?

生:矮多少、慢多少、轻多少……

师:从较大数中去掉和较小数同样多的部分,剩下的就是两个数相差的部分。

五、思考题:(投影)

第一个篮子里有 27 个苹果,第二个篮子里有 20 个苹果,第一个篮子里比第二个篮子里多多少个苹果?

谁能不改变问题的意思,再至少想出五种问法。

(1) 第二个篮子里比第一个篮子里少多少个苹果?

(2) 第一个篮子里去掉几个苹果就和第二个篮子里的苹果同样多?

(3) 第二个篮子里添上几个苹果,就和第一个篮子里的苹果同样多?

(4) 第一个篮子里和第二个篮子里相差几个苹果？

(5) 第二个篮子里和第一个篮子里相差几个苹果？

板书安排：

#### 应用题

学校养了 11 只白兔，7 只黑兔。

白兔比黑兔多几只？

$11-7=4$  (只)

答：白兔比黑兔多 4 只。

(十三) 直线和线段

学校养了 11 只白兔，7 只黑兔。

黑兔比白兔少几只？

$11-7=4$  (只)

答：黑兔比白兔少 4 只。

教学内容：

北京市六年制教材第四册第五单元第 102 页。

教学目的：

1. 使学生认识并能区分直线和线段，会量、会画线段

2. 提高学生的实际绘图能力。

3. 结合教学内容，对学生进行学习目的的教育。

教学重点和难点：

区分直线和线段，会量、会画线段。

教具准备：

投影仪和投影片。

教学过程：

小灵通和小机灵带我们去漫游数学王国（投影图画），你们愿意去吗？  
数学王国里有许多数学知识等着你们来学习。看，今天学什么？

#### 1. 新课

(1) 直线的认识：

两组线对比：（投影）

左、右两组线有什么不同？

左边的线不是直的，右边的线是直直的。这四条直直的线是直线，我们先来认识直线。

直线是怎么来的？

小灵通和小机灵给你们变一个小魔术：（投影）

（先出示一个亮点）这是一个点，向左、向右延伸成了一条直线，这条直线有多长呢？谁也不知道，因为它可以无限延伸。

画直线：

用铅笔尖沿着直尺边或三角板的一边在纸上能画出直线。

教师画直线：\_\_\_\_\_

这条直线有多长，你知道吗？

(2) 线段的认识：


在直线上点两个点，这两个点之间的一段，叫做线段。

(板书：\_\_\_\_\_)

谁来指一指，哪部分是直线，哪部分是线段？线段和直线有什么关系呢？  
(线段是直线的一部分。)

下面哪条是直线，哪条是线段？（板书如下）

直线：

线段： 

直线和线段有什么不同？（直线没有端点，不能测量出它有多长。线段有两个端点，能测量出有多长。）

直线和线段有什么相同的地方？（直线和线段都是直的线）

直线和线段有什么关系？（线段是直线的一部分）

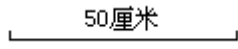
判断：（投影）

指出下图中哪些是直线，哪些是线段？哪些不是直线，哪些不是线段？

桌子边、黑板边、书的边都可以看成是线段；长方形、正方形、三角形的边都是直线。你举例说说哪些边也可以看成线段。

量线段：

尺子的“0”刻度对准线段的一个端点，把直尺的边与线段重合，另一个端点对准尺子的哪一个刻度，就知道线段长多少了。

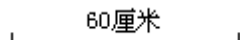
教师示范：

把书上第103页的三条线段量一量，注明是多少厘米。

拿一张长方形的纸，折出一条线段，量出有多长。用这张纸，折出一条最长的线段（对角线），量出有多长。

画线段：

示范：画一条60厘米长的线段。



对准零刻度点一个点，对准60厘米刻度点一个点，沿直尺边，把两点之间用线连起来，线段上注明60厘米。

在练习本上按要求画线段：

画一条长2厘米的线段；

画一条比5厘米短2厘米的线段；

画一条比5厘米长2厘米的线段；

画一条比2厘米长2厘米的线段。

（3）小结：

小灵通问：今天你们的收获大吗？学了什么？

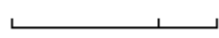
（板书课题：直线和线段。）直线有端点吗？线段呢？有几个端点？

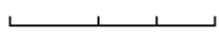
直线能量出有多长吗？线段呢？

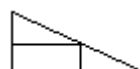
直线和线段有什么关系？

2. 动脑筋：（投影）

小机灵说：我出几道题考考你们。

有几条线段？怎么数？

有几条线段？怎么数？

有几条线段？怎么数？

3. 结束语

小灵通和小机灵十分高兴地说：小朋友们，今天你们初步认识了直线和线段，学得很好，数学王国里有许多的知识等着你们去学呢，欢迎你们再来。

4. 板书安排

## 直线和线段



### (十四) 倍的认识

教学内容：

北京市六年制教材第五册第一单元第6页。

教学目的：

1. 通过实物演示和学生动手操作，使学生初步建立倍的概念，为学习倍数关系的应用题做准备。

2. 培养学生的观察能力、动手操作能力和语言表达能力。

3. 对学生进行辩证唯物主义观点的启蒙教育。

教学重点和难点：

建立倍的概念。

教具准备：

教师准备蝴蝶图片、圆片、三角形、动物园图；学生准备印泥、刻有红花的橡皮章、纸。

教学过程：

#### 1. 引入新课

校园里有一个美丽的大花坛，花坛里五颜六色的花开了，招来了许多蝴蝶。（出示蝴蝶图）

有几只白蝴蝶？有几只花蝴蝶？

花蝴蝶比白蝴蝶多几只？

这句话还可以怎么说？

回答得都对。不过，花蝴蝶和白蝴蝶比，除了相差关系外，还有一种新的关系——倍数关系。今天学习倍的认识。（板书：倍）

#### 2. 建立倍的概念

##### (1) 建立概念：

谈话：

我把2只白蝴蝶看成一份。（板书1个圈，把2只白蝴蝶圈上）

花蝴蝶有几个2只呢？（板书3个圈，每2只花蝴蝶圈一个圈）

花蝴蝶的只数和白蝴蝶比，白蝴蝶有2只，板书2只。

花蝴蝶有3个2只。（板书3个2只。）

当花蝴蝶的只数有3份白蝴蝶那么多时，我们就说花蝴蝶的只数是白蝴蝶的3倍。板书的只数是的3倍。

讨论：

花蝴蝶的只数是白蝴蝶的几倍？

你怎样知道花蝴蝶的只数是白蝴蝶的3倍？

因为花蝴蝶的只数和白蝴蝶比，白蝴蝶有2只，花蝴蝶有3个2只，所以花蝴蝶的只数是白蝴蝶的3倍。

##### (2) 变式：

又飞来2只花蝴蝶，现在花蝴蝶的只数是白蝴蝶的几倍呢？为什么？

又飞来1只白蝴蝶和1只花蝴蝶，现在花蝴蝶的只数是白蝴蝶的几倍

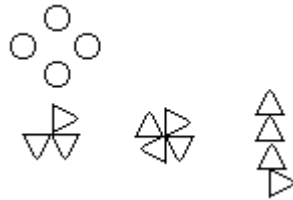
呢？为什么？

(3) 小结：


要回答花蝴蝶的只数是白蝴蝶的几倍，就要先看白蝴蝶有几只，把它看成一份，再看花蝴蝶的只数有几份白蝴蝶那么多，花蝴蝶的只数就是白蝴蝶的几倍。

### 3. 巩固倍的概念


(1) 集体练习：




的个数是 的几倍？为什么？

老师摆 

的个数是 的 2 倍，谁会摆？

绿圆： 

红圆： 

蓝圆：

左边的绿圆、红圆和蓝圆，分别和右边的 比，谁能说出倍数关系的话来。

(2) 每人动手练习：

少先队员学习雷锋做了很多好事，中队委员会决定，每人每做一件好事，就给盖上一朵小红花，请你帮助盖小红花好吗？

第一排盖 4 朵红花，第二排盖 2 个 4 朵。

第二排盖了几朵？

第二排的朵数是第一排的几倍？

第一排盖 2 朵红花。

一、二组盖：第二排的朵数是第一排的 5 倍。

三、四组盖：第二排的朵数是第一排的 4 倍。

五、六组盖：第二排的朵数是第一排的 3 倍。

七、八组盖：第二排的朵数是第一排的 2 倍。

学生盖完后，各组分别回答：第二排盖了几个 2 朵？第二排的朵数是第一排的几倍？

第一排盖几朵都可以，但第二排的朵数必须是第一排的 2 倍。

学生盖完后问：

第一排盖几朵？第二排盖几朵？（几种不同答案？）

每个同学盖的朵数不相同，为什么第二排的朵数都是第一排的 2 倍呢？

(3) 拍手游戏：

老师拍几下？（3 下）第二次拍了几个 3 下？（2 个 3 下）第二次拍的是第一次的几倍？

师生对拍：

(师拍 2 下后)你们拍的是老师的 4 倍。

(师拍 1 下后)你们拍的是老师的 5 倍。

同桌对拍：

注意：先拍的必须拍 5 以内的数，后拍的是他的 2 倍。

#### 4. 为学习倍数关系应用题做准备

(1) 你们喜欢去动物园玩吗？老师带你们去动物园玩好吗？(出示动物园图。)

看一看动物园里有哪些动物？数一数每种动物各有几只？

看谁能说出几句倍数关系的话来。

学生边讨论，老师过板书：

小鸟只数是熊猫的 5 倍。

5 个 2 只 2 只

猴子的只数是松鼠的 2 倍

2 个 3 只 3 只

兔子的只数是大象的 4 倍

4 个 1 只 1 只

(2) 以后看到或听到谁是谁的几倍这样的话，应该想到三点：

谁和谁比。

以谁为标准，就把谁看成 1 份。

去比的数有几个 1 份数那么多，它就是 1 份数的几倍。

#### 5. 总结

这节课我们对倍有了初步的认识。(将板书写完整：倍的认识。)

明白了谁是谁的几倍这句话的意思，以后学习倍数关系的应用题就很容易学会了。

6. 作业写两句倍数关系的话，并说说每句话的意思。

#### 7. 板书安排

### (十五) 两步应用题

教学内容：

北京市六年制教材第五册第四单元第 100 页。

教学目的：

1. 使学生初步认识有两个已知条件的两步应用题的结构，通过比较，弄清两个已知条件的一步应用题与两步应用题的联系和区别，加深对两步应用题的理解，并学会这类应用题的分析及解答方法。

2. 培养学生分析应用题的能力。

3. 教育学生养成认真审题的好习惯。

教学重点和难点：

应用题的分析方法。

教具准备：

投影仪、投影片。

教学过程：

#### 1. 复习检查

今天，我们继续学习应用题。(板书：应用题)



(1) 先看一道题(投影)：

红光小学买红粉笔 16 盒，白粉笔比红粉笔多 32 盒。\_\_\_\_？

默读一遍(师指上题)，谁会把这道题补充完整？老师在上题横线上板书：买白粉笔多少盒？

怎么解答？(找 1 人写在玻璃片上)

(2) 下面我提几个问题，请你们回答：

黑兔和白兔一共有多少只？

面粉比大米多多少袋？

小青比小英少跳多少下？

} 要求下面的问题必须知道

哪两个条件？

如果两个条件都直接告诉我们了，要求这个问题用几步解答？

(3) 我们看看 × × 做的，请你读一下。

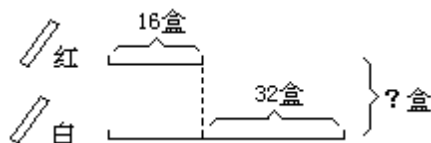
为什么用加法？

刚才我们复习了旧知识，大家掌握得还不错，如果我把这道题里的问题改成：“一共买粉笔多少盒？”(老师写在黑板上)谁来读一遍？要求“一共买粉笔多少盒”还能用一步解答吗？我们今天继续学习两步应用题(板书：两步)。

## 2. 新课

(1) 例 4：红光小学买红粉笔 16 盒，买白粉笔比红粉笔多 32 盒，一共买粉笔多少盒？

这道题的条件是什么？问题是什么？



要求“一共买粉笔多少盒”必须知道哪两个条件？我先画一条线段表示红粉笔 16 盒(见上图)。

再用一条线段表示白粉笔的盒数，这条线段画多长？为什么？

谁来指指哪段表示白粉笔比红粉笔多的 32 盒？(师指白粉笔和红粉笔同样多的一段)这段是多少盒？为什么？问题是什么？

你们会分析这道题吗？同桌同学互相说说。

谁说说你是怎么分析的？× × 刚才是从哪儿入手分析的？

师：(指图)要求一共买粉笔多少盒，必须知道买红粉笔多少盒和买白粉笔多少盒，买红粉笔的盒数是已知的，因此要先求白粉笔的盒数，再求一共买粉笔多少盒。

谁会解答？

买白粉笔多少盒？

$$16 + 32 = 48 \text{ (盒)}$$

一共买粉笔多少盒？

$$16 + 48 = 64 \text{ (盒)}$$

写不写“答”，为什么？

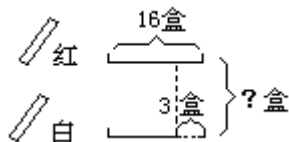
答：一共买粉笔 64 盒。

对比（与准备题）  
{ 有什么相同之处？  
{ 有什么不同之处？

小结：这两道题都有两个条件，而且相同，为什么这道题用一步解答，（指准备题）这道题却用两步解答呢？（指例4）

所以光看条件就盲目列式是不行的，必须要认真审题，弄清条件与问题之间的关系再解答。

（2）下面，我把例4中的第二个条件变一下“买白粉笔比红粉笔少3盒”（贴上）谁来读题？谁说说条件和问题？



我们来画线段图。先画什么？再画什么？

和刚才的图一样吗？有什么不同？

谁来分析这道题？会解答吗？

$$16 - 3 = 13 \text{ (盒)}$$

第一步求出的13盒是什么？

$$16 + 13 = 29 \text{ (盒)}$$

第二步求出的29盒是什么？

答：一共买粉笔29盒。

（3）这道题你会做了，我再变一下，你们愿意做吗？

红光小学买红粉笔16盒，买白粉笔的盒数是红粉笔的3倍，一共买粉笔多少盒？

默读一遍，小声说说条件和问题。

能自己分析吗？试试看。

请你打开练习本，在本上解答，不写小标题（找1人写在黑板上）。

订正：谁做的读一读，求出的第一步是什么？第二步是什么？

（4）对比：

我们看看刚才做的这三道题，有什么相同之处？

两个已知条件，一个问题；问题相同，第一个条件相同；都用两步计算；第二步方法相同。为什么？

有什么不同之处？第二个已知条件相同；第一步解答方法不同。为什么？算式跟原来比有什么不同？其中一个条件用了两次。

（5）小结

在解答应用题时，已知两个条件和一个问题就一定用一步解答吗？

今天我们学的这种题就用两步解答，所以要认真审题，分析数量关系，再解答。

### 3. 练习

（1）一把椅子25元，一张桌子的价钱是椅子的4倍，一张桌子比一把椅子贵多少元？

谁来读题，自己小声分析一遍。在练习本上解答。

订正：先求什么？再求什么？第二步为什么用减法？

（2）再看一道题：

学校有长跳绳18根，短跳绳的根数是长跳绳的2倍。\_\_\_\_？齐读，要求提出不同的问题再解答。

短跳绳有多少根？要求“短跳绳有多少根”用几步解答？

一共有跳绳多少根？要求“一共有跳绳多少根”，用几步解答？

短跳绳比长跳绳多多少根？要求“短跳绳比长跳绳多多少根”，用几步解答？

长跳绳比短跳绳少几根？要求“长跳绳比短跳绳少多少根”用几步解答？

条件相同，问题不同，解答的步数一样吗？

#### 4. 总结

今天我们学的什么？

刚才你们在分析这种应用题时，有的愿意从条件入手分析，有的愿意从问题入手分析，哪种都可以，只要你能分析清楚，正确解答就行了，今天的这种应用题和原来学过的结构不同，有一个条件在解答时用了两次，所以，一定要认真审题，仔细分析，正确判断用几步解答。

#### 5. 作业

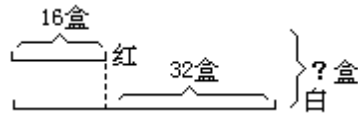
(1) 打开课本第 100 页，这就是今天咱们学的新知识，回家看看书。

(2) 课本第 101 页第 1~4 题。

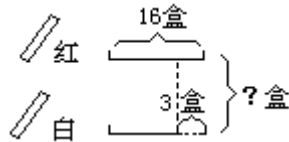
#### 6. 板书安排

### 两步应用题

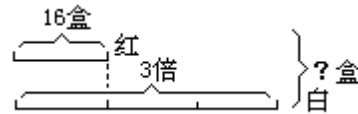
红光小学买红粉笔 16 盒，买白粉笔比红粉笔多 32 盒，一共买粉笔多少盒？



红光小学买红粉笔 16 盒，买白粉笔比红粉笔少 3 盒，一共买粉笔多少盒？



红光小学买红粉笔 16 盒，买白粉笔的盒数是红粉笔的 3 倍，一共买粉笔多少盒？



## 研 究 篇

### 曹裕添

纪晓村老师是北京第一实验小学的特级教师。她自 1961 年任教以来,30 多年一直教数学课,从 1980 年开始进行小学数学教育的实验研究,取得了显著的成效,并引起国内外的极大关注。中央电视台、中央人民广播电台、北京电视台等新闻媒体和《光明日报》、《中国教育报》、《人民教育》、《北京日报》、《北京教育》等报刊杂志多次对她的实验研究成果进行过专题报道。1991 年 6 月,日本国家电视台的工作人员也专程来京采访并录制了纪老师的数学课。在同年的教师节,曾以《意趣盎然的数学课》为题,向日本全国播放了 45 分钟,引起了强烈的反映,被誉为“纪氏教学法”。目前,东京大学、名古屋大学教育系对纪老师的教学方法正在做进一步的研究。

纪老师曾获得全国优秀教师、全国教育系统劳动模范、全国教育系统巾帼建功标兵、北京市优秀教师、北京市劳动模范和北京市有突出贡献的专家等荣誉称号,并获得北京市“三八”红旗奖章和首都精神文明奖章,还获得国务院颁发的享受政府特殊津贴证书。

现对纪晓村老师的小学数学教学,按实验的基本过程、教学的基本特色和取得成果的原因作如下分析研究。

## 一、纪老师的教学改革和实验的基本过程

纪晓村老师曾任教于北京师范大学实验小学。笔者于1961年至1966年和纪老师一起，在该校搞过五年制小学数学教改实验。改革开放后，我在北师大教育系上教学法课时，又经常带教育系学生和培训班学员到北京市第一实验小学见习和实习，请纪老师上观摩课，作数学教学改革研究的报告；1986年我调中央教科所工作后，又经常应邀参加北京第一实验小学的教学研究活动，多次深入课堂听纪老师的课，看纪老师的教学活动录像，还参加了由宣武区教育局召开的“特级教师纪晓村课堂教学特色研讨会。”因此，对纪老师教改实验的全过程是比较了解的。纪老师教改研究的过程，与我国改革开放以来小学数学教育事业的发展过程是一致的。十多年来，我国小学数学教育发展很快。国家正式颁布和实施了三个教学大纲（1978年《大纲（草案）》、1986年《大纲》和1992年《大纲（试行）》），编写了二十多套课本（包括实验课本和省级课本），1989年后审定并向全国推荐使用的就有十余套。这期间经历了三次教学目的要求、教材内容的调整和修改；随之开展的教学方法的改革，在全国城乡广泛地展开，新的教学方法如雨后春笋，破土而出；翻译介绍的国外教学方法如春天的花朵，五彩缤纷；对传统的教学方法的继承和改革，不断充实新的内容，以新的面貌出现在小学课堂。纪晓村老师小学数学教学研究成果，从一个方面反映了我国小学数学教育的研究成果。它基本上经历了三个阶段。

### （一）拨乱反正，走上正轨研究的阶段（1977年至1984年）

“文革”结束后，教育战线这个重灾区，拨乱反正的任务非常艰巨，就小学数学教学而言，首先对小学数学教育的目的任务、内容和方法进行了深刻反思。1977年党中央十分重视教材和教法的研究和建设，把它作为整顿教育的紧迫任务来抓，并在原教育部的领导下，迅速组成班子，进行教学大纲和通用教材的编写工作。1978年2月颁布了《全日制十年制学校小学数学教学大纲（试用草案）》，1978年由人民教育出版社出版了第一册《小学数学》课本（试用），并在全国统一使用。后来用三年时间出齐了十册课本；80年代初我国又编成了两套小学六年制数学课本（人教社版和四省市版课本），供六年制学校使用，并有中央教科所、北师大教育系、中国科学院心理所、华中师大教科所等编的实验课本，先后开始进行实验。全国各地在贯彻《大纲》和使用新课本的同时，开展了教学方法的研究和实验，逐步地使小学数学教学和研究走上了正规的道路。

由于我国提出建设现代化的社会主义强国的奋斗目标，由于改革开放和科学技术的迅猛发展，对人才需求提出了更高的要求，即对培养的人才不仅要有坚实的基础知识和技能，还应具有较高的智能水平。为此，小学数学教学和实验研究，明确提出：要使学生不仅长知识，还要长智慧，不仅要发展学生的一般智力，还要培养学生的探索精神和创造能力；要坚持启发式，反对注入式；提出培养学生初步的逻辑思维能力，使他们动脑筋、想问题，肯于思考，善于思考等等。通过对这些问题的研究，得了可喜的研究成果。纪晓村老师从1981年至1984年所写的文章和研究总结，反映了我国小学数学教学研究这一时期的成果，如《课堂教学必须最大限度地调动学生的智力活

动》、《上好练习课，使学生形成熟练的计算技能》、《精心设计课堂教学，培养学生探索知识的能力》、《教学生自己探索知识的尝试》、《鼓励学生“多思善问”》等等。

## （二）继续研究，稳步发展阶段（1985年至1991年）

1985年国家颁布实施《中华人民共和国义务教育法》。在总结1978年小学数学教学大纲（草案）和教材教法的基础上，又修订和颁发了《小学数学教学大纲》，并根据《大纲》新的精神，修改了教材，开始实施教材的审定制度。这一时期的小学教学教育，除了强调加强基础知识基本技能、发展智能外，还突出地强调发展学生的非智力因素。1986年《小学数学教学大纲》一开头就指出：“在小学，使学生学好数学，培养起学习兴趣，养成良好的学习习惯，对于提高全民族的素质，培养有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义公民，具有十分重要的意义。”《大纲》还指出，“要通过数学的实际应用，不断对学生进行学习目的教育，激发学生学习的积极性，培养学生的兴趣；要通过数学的训练，使学生养成书写整洁、严格认真的学习习惯和独立思考、克服困难的精神。围绕这一中心，小学数学教学研究，用现代心理学研究的成果，用现代教学论的观点以及用系统论、信息论和控制论作指导，在全国范围内研究了在小学数学教学中非智力因素的意义和作用、小学数学教学中智力因素和非智力因素的关系；如何在小学数学教学中既重视智力因素又重视非智力因素；怎样培养学生正确的学习目的、动机和兴趣，怎样培养学生良好的学习习惯，发展学生的个性等等。通过这些问题的研究，促进了教学过程中智力因素和非智力因素的统一，优化了教学过程，有利于教学中教书育人，有利于培养德、智、体全面发展的人才，促进了数学教学质量的提高。纪晓村老师于1985年6月总结和发表了《怎样使数学教学富有趣味性》一文。该文较好地回答了上面提出的研究问题，体现了1986年《大纲》培养学习兴趣的精神，说明纪老师的研究走在了全国研究的前列。我和我的同事在教学法的教学（大学本科课程）中，曾将此文作为大学生学习的论文，也曾作为辅导小学数学教研人员和教师学习《大纲》的参考文章，也是我此后研究数学教育常读的好文章之一。

## （三）深化改革，系统研究，获得系列成果阶段（1992年以后）

1992年国家教委又在调查研究 and 总结国内小学数学教学改革研究的基础上，颁布了《九年义务教育小学数学教学大纲（试用）》。该《大纲》着重于为全面提高民族素质打好基础，要求面向全体学生，全面贯彻国家的教育方针，全面提高小学数学教学质量。这是我国教育思想的又一转变，也是我国在本世纪末实现基本扫除青壮年文盲，基本普及九年义务教育奋斗目标的重要措施。根据这个中心任务，小学数学教学研究方向是：在指导思想上要由单纯的应试教育转为素质教育，明确了学生掌握一定的数学基础知识和基本技能，是我国公民必须具备的文化素养之一；在教学目标上，明确三项教学目的——理解和掌握数学最基础的知识 and 技能、培养能力、进行思想品德教育应在教学中放在同等重要的地位，并要求认真贯彻执行；在教学要求上，突出基本概念和基础计算，降低对大数计算、多步的混合运算、多步

应用题等的教学要求，切实减轻学生过重的课业负担，使教学要求更加恰当、更加明确具体；在教学内容的分配上，要求在加强基础知识教学的同时，发展智力，培养能力。这些要求怎样贯彻在各年级教学中，怎样实施面向全体和因材施教等是研究的重点。

在《大纲》精神的指导下，我国小学数学教育随着教学指导思想的改革，教学由单纯升学到兼顾升学和劳动，到为全面提高素质打基础；随着教学内容的调整、更新和发展，研究工作出现了新的局面，教学质量得到进一步提高。纪晓村老师的教学实验研究，总结和发表了《数学课德育渗透初探》、《重视学生学习过程，调动学生思维》、《使学生由学会到会学》、《浅谈学生学习动机的激发》、《激发兴趣使学生生动活泼地学好数学》等文，说明研究进一步深化，也说明研究取得了系列的成果。因而纪晓村老师的数学教学在国内外同行中受到重视和肯定。在这里首先讲纪晓村数学课录像在日本东京大学大受称赞一事。

1993年8月21日，中国留日学生李春给北京第一实验小学校长和老师们的来信，报告该小学纪晓村老师的数学课在东京大学大受称赞的消息，他一方面很受鼓舞，倍感骄傲，一方面希望把更多的祖国优秀文化和好的教学方法介绍给世界。他在来信中说：“我为你们感到自豪，为纪晓村老师的课能登上日本最高学府——东京大学的教坛而感到骄傲。”

李春在信中写道：“最近，我的指导教官，东京大学大学院教育学研究科，学校教育专业教授佐藤先生，在他给本科三四年级学生开设的《教学的临床研究》课中，选择了中国和美国两种不同风格的课作为大学生学习研究的样本。美国的选择了被布什总统称为“美国第一教师”的一位教师的数学课；中国的选择了纪晓村老师的《意趣盎然的数学课》。这两个课都是佐藤先生从日本国家电视台NHK的系列节目《世界的老师》中精选出来的。

他写道《意趣盎然的数学课》内容是乘法，对象是一年级。授课一开始就把在场的人吸引住了：一个小姑娘到讲台前领着大家边拍手边复习口诀。此后的扑克游戏、手式算、传悄悄话、动脑筋爷爷登场，以及系列动物游戏、送信、拔萝卜和猫捉老鼠等等，都让在场的大学生大开眼界，甚至让有的人目瞪口呆。因为他们从来没有见过中国教师是怎样上课的。教学录像放完以后，人们共同的答案就是：“中国的老师真了不起！”他们说，没想到中国的小学老师这么聪明，能用这么巧妙的方法把原来很死板的数学课上得这么活。在场的韩国留学生说，原一直以为中国的教育很落后，但看了这片子以后，觉得中国的老师在世界上都是很先进的。在东京大学进修的横滨国立大学教授铃木先生也说，在中国现有的条件下（人多、设备相对落后），能教出这样的课，是非常不简单的。作为这个课上的唯一一名中国人，我感到非常自豪。我告诉他们，纪老师只是我们千百名优秀教师中的一位代表。

他继续说：现在，我才深深地体会到：世界太需要了解中国了，中国太有必要让世界了解了。我们不仅要向世界宣传中国几千年光辉灿烂的传统文化，更要展示我们现代的世界之最。记得去年学习日语时，一名韩国女学生曾非常认真地问我：“你们中国男人不是都留着长辫子吗？是不是因为要来日本就把它剪掉了？”这说明世界上的许多人并不了解现代的中国，也说明我们对外宣传现代的中国还不够。多向国外说说中国好的东西吧！

佐藤先生非常关心中国的教育情况，他认为中国的教育中有许多非常优秀的、而又没被挖掘出来的东西。有的东西可能中国人看来没什么，可在外

国人眼里却非常有价值。下学期，纪晓村老师的课还将继续被深入研究。祝老师们能有更多的科研成果走上世界大讲台。

这是一封感人肺腑的来信。读了这封信之后，使我们由衷地感到，一定要向纪老师学习。

在国内，自1980年以来，纪晓村老师曾举行了100多次专题讲座，200多节公开课、研究课，接待了全国各地教师6万多人次。1995年北京市宣武区教育局在北京第一实验小学召开了“特级教师纪晓村课堂教学特色研究会”，对纪老师的教学实验研究成果，给予了肯定，对她进行了表彰。也就在这一阶段纪老师受到前面提到的国家级的表扬和奖励。现在，她的教学方法在全国许多学校广泛被采用。

## 二、纪老师小学数学教学的特色

纪老师用现代教学理论、教育心理学研究的最新成果和现代脑科学研究成果来指导教学研究。她从小学生的生理特点、心理特点和认知规律出发，探索教和学的有效途径，在继承和发扬小学数学教育的优良传统和方法的基础上，吸取国外的先进教学理论和符合我国实际的教学方法，创造性地开展教学思想、教学组织、教学方式和方法的研究，形成了自己的教学特色。

什么叫特色？特色是指“格外突出的风格和特点”（参见《新华字典》〔1988年修订版〕，商务印书馆，1996年5月第26次印刷本）。

笔者根据观摩纪老师的课，阅读纪老师总结的研究成果和其它有关材料，我认为纪老师的小学数学教学特色可概括为：创设乐学氛围，激发学习兴趣，注重方法策略，讲究教学艺术，培养学生全面素质。现分述如下：

### （一）爱学生，讲民主，创设和谐的学习氛围，使课堂成为学习的乐园

一般地讲，初入小学的儿童都有爱学、学好的愿望，正如原苏联教育家苏霍姆林斯基说的那样：“刚刚开始学习就不想学的儿童是没有的，也不可能有的。”但是，儿童入学后，由于教师的态度、教学的方法存在问题，有些学校的新生很快就产生厌烦的情绪，逐渐远离教师，甚至发展到与家长、老师对立，讨厌学习数学。纪老师多年专教低年级，她教的班却截然不同，学生从入学到离开纪老师，学习步步提高，学习积极性越来越高，学习习惯逐步养成。我听过她一年级第一学期“10的认识”研究课、一年级下学期“100以内加减法”复习课、二年级“表内乘除（二）”复习课；90年代又听过她的“有余数除法”研究课。这些课是她在不同时期不同的班教的，但是，学生的表现都是专心听课、积极举手发言、回答问题声音宏亮，课堂气氛亲切、热烈、活跃；下课后许多孩子总争着把教具、作业本和小黑板送到办公室，甚至把老师手上的备课本也替老师送回办公室……在老师的周围总有一些学生向老师问这问那……这是多么亲切、和谐、优良的学习氛围啊！纪老师曾对学生作过一次书面调查，题目是：你喜欢学习什么功课？写出你喜欢的原因。调查的结果是：喜欢上数学课的占被调查人数的81%，居所有学科的首位。喜欢上数学课的原因是：（1）数学课特别有趣；（2）老师态度和蔼可亲；（3）老师每周给我们上趣味数学课。

一次，老师要到区里开会，宣布明天的课不能上了，由班主任老师带大



家做练习。下课后许多同学追着纪老师问：“纪老师，什么时候给我们补上数学课？”学生生怕落了这次课。这说明学生具有学习的主动性和积极性，把数学课堂看成了学习的乐园。

纪老师是怎样创设良好的学习氛围，把数学课堂变成学习乐园的呢？我归纳出以下四个原因：

### 1. 有“敬业爱生”的思想和行动

“敬业爱生”是北京第一实验小学校长夏丽驾同志对纪老师的评价，还说纪老师“对教育事业孜孜追求，辛勤耕耘和无私奉献”。纪老师把对学生的爱融于教学中，通过课堂用亲切的语言，娴熟的动作，欢乐的表情，庄重的姿态把爱传递给了学生，使学生体验到了亲切、温馨、愉快、幸福、期望的感情，并由此产生良好的心境、积极的情绪、愿学爱学能学好的心向，并产生“爱师亲师”的行动。这就是教育工作中的“亲其师，信其道”、“爱屋及乌”的积极效应。

### 2. 特别自然、特别亲切的教态

纪老师出于强烈的事业心，在教育工作上总是以饱满的热情进行每天的教学工作。她衣着整齐，仪表端庄；语言生动、举止温文；满面春风，微笑教学。我认为这是教师高素质的表现，是她“心灵的反映”，也是教师“以自己的心呼唤学生的心，以自己的‘火’点燃学生的‘火’”，必然使学生对教师产生亲切感，并对教师的课堂教学产生愉快的享受、美的享受；“老师和蔼可亲”，就必然成为学生喜欢上数学课的一个原因。

### 3. 民主、平等和友好的师生关系

纪老师努力建立民主、平等和友好的师生关系，努力形成同学之间的团结、友爱、互助关系，这也是创设良好的学习氛围的重要方面。

教学是师生共同参与的信息交流、情感交流的双边活动，而教师发扬教学民主，用平等的态度、热情友好善良的心来对待学生是建立融洽和谐的课堂气氛的关键。

许多教育家都论述过教学中应有良好的师生关系，不要让学生在惊恐害怕中学习。英国教育思想家洛克（John Locke，1632—1704年）就指出过：“你不能在一个战栗的心理上面写上平正的文字，正同你不能在一张震动的纸上写上平正的文字是一样的。”这说明师生关系直接影响着教学效果。教学中学生与教师相处交往，只有他们感到“安舒和自由”、“安闲澄静”时，他们“才能接收新的知识”（[英]洛克《教育漫话》，人民教育出版社1957年版，第148、149页）。纪晓村老师从“敬业爱生”出发，建立民主、平等、友好的师生关系，教学中学生学习既轻松愉快，又严肃活泼，效率高；同时树立“在科学真理面前人人平等”的风气，只要你计算得正确，你的解法有道理，不论是优秀生还是后进生，教师都给予表扬，同学都一致投以赞扬的目光，向他学习。

如何对待课堂上说错话、做错题（包括教师和学生出错）这是师生关系和同学之间关系的试金石。如果关系不正确，思想不对头，就可能或漠不关心、或冷眼相待、甚至挖苦讽刺，这样做都会刺伤人的自尊心、使人感到委屈、影响人的学习情绪；相反，如果以关心、诚恳、帮助的态度来对待学生，学生就会勇于纠正自己的错误，大家都会引以为戒，防止类似的错误发生，同时还可以教育大家尊重知识，尊重科学，很自然地树立起民主、和谐、互助的学习气氛。在这方面纪晓村老师曾多次在向青年教师作报告时谈到：课

上我注意发扬民主，鼓励学生发表自己的意见，允许他们插话。不管老师还是学生只要说话中或板书中有错误，都会有人给予纠正。例如，学习“乘法结合律”时，我问：“当几个数相乘时，我们把什么样的两个数先乘，就可以使计算简便呢？”一个同学答：“两个数相乘，可以凑成整十、整百、整千……先乘。”另一个同学马上提意见：“我不同意他说的‘凑成’这个词，加法才能说‘凑成’，乘法只能说‘乘积是……’。”我马上表扬这个同学纠正得对，并紧接着把上面的结论重复了一遍。由于不注意，我也说成“凑成了”，一个学生又马上举起手来。开始我没有理他，他仍坚持举手不放下，我问他有什么事，他说：“老师，您也说成‘凑成’了。”老师立即表示做得对，并诚恳地向大家说声“对不起”。

纪老师在教学中发扬民主，师生之间、同学之间这样友爱、团结、互帮互助的学习气氛，我认为不仅能及时纠正错误，同时还能形成良好的待人处事的品德，并在这个基础上培养爱人民、爱祖国的高尚情操方面起到积极的影响。

#### 4. 纪老师发扬教学民主，建立良好的学习环境，符合进行创造性教育，培养创造性人才的重要教学原则

我国教育要培养有创造性人才，这是“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的要求。我国正在建立社会主义的物质文明和精神文明。文明在于创造，人才可贵，贵在创新和开拓，因此，“为创造性而教”已逐渐为广大教师所认识，并深入地研究怎样进行创造性教育。据研究，创造力的发展，受环境因素的影响较大，教学上管教过严，只重视成绩，不许学生“越轨”提问题，教师以绝对权威自居，自己错了也不许学生提出，没有一个民主的、平等的、自由发表意见的氛围，学生没有独立思考的学习环境，要培养学生的创造性是不可能的。爱因斯坦的狭义相对论假说，就是在瑞士中学学习时，在民主教学的条件下提出的。真正的民主会出现科学上的创造。美国的罗杰斯认为，产生创造性的创见的外部条件是自由和安全，内部条件是正确评价积累的经验、运用积累的经验 and 运用自己的知识技巧，内外条件结合，创造就会出现（《教育心理学》韩进之主编，人民教育出版社出版，1989年12月第1版，第209页）。纪晓村老师改变教师全能的传统观念，不以绝对权威自居，实行“在真理面前人人平等”。学生说得对就采纳，就表扬，不断培养优良的班风，创设良好的学习氛围，同时，在教学方法上鼓励学生探索，独立思考、多思善问，总之，她十分讲究教学方法和教学艺术，使课堂成为愉快学习的乐园。

以上就是纪晓村老师小学数学教学的第一个格外突出的特点。

## （二）激发学习兴趣，启动学习内部动力，使学生愿学和爱学数学

纪老师十多年来教学研究的重点是培养学生学习兴趣，启动学习的内部动力，目的是使学生喜欢数学，学好数学，在生活中会用数学。她把学习兴趣作为有效教学的条件、手段和优化教学的目标，也就是把激发学生的学习兴趣作为有效教学的手段和着力点，把培养学生的兴趣作为优化教学的目的和要求，这样教学，抓得对，抓得好。其根据有三点：

### 1. 根据兴趣的含义和效能（功能）

教育心理学认为，兴趣是“力求认识、探索某种事物的心理倾向。”由

获得某方面的知识和某种需要在情绪体验上得到满足而产生兴趣；积极的兴趣的功能是推动人去深入钻研，获得系统的深刻的知识，促进人去探索、研究、发现和创新。因此，纪老师始终把激发学生的学习兴趣，作为“促进学生学好数学的必要保证”，把唤起学生的学习兴趣，作为“提高课堂教学效率的重要条件”。这里讲的“重要条件”是指学习兴趣，它是制约教学进行和发展的因素，是顺利地、有效地开展课堂教学的要求。学生没有学习的兴趣和愿望，教师的一切教学设想都要落空。所以把激发兴趣作为有效教学的手段，贯彻在数学教学的全过程中。正如德国教育家赫尔巴特（J.F.Herbart 1776—1841）所指出的那样：要把兴趣看作优良教学的最重要的条件和手段。他说：“学生津津有味地学习的东西，能够很快地学会和巩固地掌握”（《西方资产阶级教育论著选》，人民教育出版社，1979年版，第305页）。

培养学生学习的兴趣作为优化教学的目标，是把它作为教学的目的任务来完成，正像《小学数学教学大纲（试行）》所规定的那样，要“从小给学生打好数学的初步基础，发展思维能力，培养学习数学的兴趣，养成良好的学习习惯……”这里把培养学习数学的兴趣，作为教学的目的要求之一，与其他目的要求并列在一起。法国自然主义教育思想家卢梭（Jean Jacques.Rousseau, 1712年—1778年）就曾指出：“教育的艺术是使学生喜欢你教的东西”；“问题不仅在于教他各种学问，而在于培养他有爱好学问的兴趣……”这里他也把兴趣当作教学的目的，要求着重地培养。英国教育家斯宾塞（Herbert Spencer, 1820年—1903年）也把兴趣视为“教学的指南针与标准”，认为衡量教学的效果如何，主要看它“是否在学生中间造成一种愉快的兴奋”；他主张：“要一切教育带有乐趣”（参见[英]斯宾塞《教育论》人民教育出版社1962年版，第62页、第80页）。

看了纪老师写的有关论文，可以看出纪老师这样抓教学抓得准，抓得好，这也是她取得教学改革和研究成果的重要原因。

## 2. 根据低年级学生的年龄心理特点、特别是低年级儿童的思维规律来激发和培养学生的学习兴趣

低年级小学生刚从幼儿园进入学校，心理的特点、思维的特点仍有幼儿的痕迹，从思维的规律上看，他们仍以具体形象思维为主，抽象思维虽已开始，但还属开始过渡的阶段，因此低年级学生学习数学要从直观开始，要提供具体形象的教具，包括实物、图象；要有物质的或物质化的学具，让学生观察和操作，才能吸引学生去理解和掌握教材内容；低年级学生感知觉具有无意性和情绪性；注意力不易集中且不易保持；意志力比较脆弱，自治力差；这个时期学生的行为特点是好奇好动等等。因此，学生学习往往凭兴趣，感兴趣的愿意学，注意听，不感兴趣的就走神，心不在焉。因此，捷克教育家夸美纽斯（Comenius.J.A.1592年—1670年）曾指出：“每门功课都应该这样开始，使它能引起学生真正的爱好”；“应该用一切可能的方式把孩子们的求知和求学的欲望激发起来”；“教学的艺术的光亮是注意，有了注意，学生才能使他们的心理不跑野马，才能了解放在眼前的一切事物……假若一个教师想用知识去照耀一个置身在无知中的学生，他就必须首先激起他的注意”（[捷]夸美纽斯《大教学论》傅任敢译，人民教育出版社，1984年版）。纪老师“从低年级儿童的年龄特点出发，注意课堂的趣味性，寓学习于游戏之中”。认为这样“可以唤起学生的学习兴趣，使之保持旺盛的求知欲和比较持久的注意力”。纪老师这样注意激发和培养学生的学习兴趣，使教学产生

事半功倍的效果，原因就在这里。

3. 根据认知因素和非认知因素的关系来激发和培养学生的学习兴趣  
学生的学习不仅取决于智力水平、认知方式和学习能力等认知因素（智力因素），也取决于动机、兴趣、情感、态度、意志、性格等非认知因素。非认知因素在学习中虽不直接参与认知过程，但“对认知过程起着启动、定向、引导、维持、强化等作用”（《教育心理学》韩进之主编，人民教育出版社，1989年版，第238页），也就是非认知因素对认知因素起制约作用。例如有的学生以极大的兴趣积极主动地学习，乐于接受教师教的各项学习任务，有的学生却不乐意接受老师布置的学习任务；有的学生在学习中思考较慢、理解能力较差，但由于有耐心、有恒心、有毅力，经过自己的努力，能获得较好的学习成绩；也有的学生大脑健全、聪明，但对学习不感兴趣、不用脑筋、蜻蜓点水，马马虎虎，因而得不到好的学习评价。这些差异与学习动机有关系、与个性特征也有关系。这些情况证明认知因素和非认知因素是在学习中紧密联系、协同作用的；对学生的学习活动，两者同时起作用，互相配合，互相促进。在非认知因素中，学习兴趣是具有强烈情感色彩的内部动力，它是引起、集中和维持学生的注意力，从而推动学生去获得数学知识、锻炼思考能力的有效动力。

总之，纪老师从儿童的年龄特点出发，从小学教育的客观规律出发，注意课堂教学中激发学生学习兴趣，寓教于乐，调动了学生学习数学的积极性，使学生爱学数学，会学数学，成为课堂学习的小主人，因而大大提高了课堂教学的效率，做到了能在课堂上按时完成教学任务，不留家庭作业，减轻了学生过重的学习负担。

### （三）讲求趣味性，创造了一套调动学习积极性的教学方法，使学生学会和会学数学

纪晓村老师十多年来教小学低年级数学课，她根据六七岁儿童的生理、心理特点，创造了一套讲求趣味性，能够激发学生学习兴趣，调动学生学习积极性的教学方法，从而培养了学生学习数学的兴趣，培养了学生的能力，开发了学生的智力，使学生取得了优异的成绩。归纳起来，她的教法有以下八条：

#### 1. 灵活多变的数学游戏

低年级学生的特点是好奇好动，仍保留学前期儿童具有的对游戏的兴趣，甚至企盼游戏活动；他们的注意（有意注意）只能保持15分钟左右，但是，要组织他们做游戏，就能吸引注意力，几小时都能保持。基于这种认识，纪老师重视做好“幼小衔接”，通过灵活多变的游戏活动来组织学生学习数学，使学生对学习产生浓厚的兴趣，教学收到了很好的效果。

多年来纪老师发明和坚持使用了许多种教学游戏，有：开小小运动会、打数学扑克、评选优秀邮递员、猫捉老鼠、夺红旗、一把钥匙开一把锁、开数学医院、放风筝、摘苹果、开火车、接力赛等等。

纪老师在教学中组织游戏有以下五个特点：

（1）寓教于游戏中。例如讲“倍”的概念。为了加深对“倍”的概念的理解，她带着学生一起“逛动物园”。一幅画着许多动物的画卷展开了，可爱的小动物深深吸引着孩子们，他们数着、算着、争先恐后地发言：“小鸟

和熊猫比，熊猫有 2 只，小鸟有 5 个 2 只，所以小鸟的只数是熊猫的 5 倍”；“……小鸟的只数是猴子的 2 倍。”“小鸟的只数是大象的 10 倍。”孩子们在愉快、幸福中、在玩中学到了知识。

(2) 游戏形式活泼新颖、易于吸引学生参加；

(3) 游戏方法简单易行，能使每一位学生参加到活动中来，调动他们参与学习过程；

(4) 纪老师还特别注意及时发现和纠正学生在游戏中的错误，引导学生互相帮助，共同提高；

(5) 注意游戏的密度、速度，以提高游戏的教学效率。

## 2. 手脑并用的实际操作

纪老师在倡导“手脑并用的实际操作”时，是有其理论依据的：

(1) 以教学认识论为依据。认为“人们首先是利用感知的材料进行思维的。学生在接受前人总结的知识时，也要充分运用感觉器官，直观形象地感知学习材料，然后由感知到表象，再逐步内化成自己的认识。”在数学概念、计算法则、应用题、几何初步知识、代数初步知识的教学中，纪老师都要用学具、教具，让学生动手动脑去摆一摆、量一量、画一画、剪一剪、拼一拼、做一做等实际操作，使学生充分获得感性知识，形成感知表象，并动脑思考，形成抽象概念，计算法则和数学规律等知识。

(2) 以脑科学研究成果为依据。认为学生实际操作有利于大脑两半球及其机能的协调发展。据对大脑的研究表明（朱长超：《大脑研究的新进展》，光明日报，1985 年 6 月 10 日），人脑的左半球“监管”抽象思维，而右半球“监管”形象思维。又据“思维互补说”的学者研究表明：抽象思维和形象思维，左脑和右脑，具有互补的优势。由于它们的互补，才使大脑的思维功能得到最大的发挥。这就告诉我们，在教学中只强调“抽象思维”，只由教师讲，学生听，不重视学生实际操作，不提供直观形象思维的机会，也就是右脑活动过少，左脑负担过重，或者相反，都不利于左右两半球及其功能的发展，不利于智力的全面和谐发展。

美国学者托马斯·R·布莱克斯利，在他的《右脑与创造》一书（傅世侠、夏佩玉译，北京大学出版社，1992 年 2 月第一版，第 43 页～第 61 页）中讲到：“教育上的右脑革命”，他认为“到目前为止，教育则主要都是使自己与言语能力（左脑）的发展相联系。既然两个大脑半球在生理学上几乎等同，那么，现在适用于左脑的教育学基本原则，为什么不能同样适用于右脑呢？这是没有道理的……”；“我们希望的正是这种右脑的革命，尤其能够以对右脑的过分强调来弥补我们当前左脑的过分强调。”当然，我们不主张“矫枉过正”，但是，重视实际操作和言语表述的结合，重视手脑并用，左右脑协同，我们认为是正确的，因此，纪老师倡导“手脑并用的实际操作”是正确的，实践也证明教学效果很好。

(3) 以教学法理论和教育心理学研究为依据：现代认知心理学研究证明实际操作的教学效果较好。皮亚杰在“记忆的结构与继续保持和行动图式与运算结合在一起”的研究中，有这样一个实验，即让三组儿童记住许多正方体木块是怎样集合在一起的实验：第一组只是观看（视觉感知）集合在一起的小正方体木块；第二组是儿童亲自把正方体木块搭配起来（实际操作）；第三组是成人搭配起来（演示）儿童在旁边看看。实验结果第二组儿童亲自搭配的，即儿童实际操作的组记忆得最好；第一组只看现成的集合在一起的

木块，只用简单知觉，记忆最差；第三组（看演示）比第一组记忆得好些，但好不了多少。皮亚杰指出：“这再一次证明：当着儿童面做实验而不让儿童自己做实验，就丧失了由动作本身所提供的那种提供知识与培养性格的价值”（皮亚杰：《教育科学与儿童心理学》，文化教育出版社，1981年11月）。就是说这个实验证明了学生实际操作，动作本身在感知和记忆上有重要的价值。皮亚杰非常强调感知运动依赖于这一个人的整个活动，认为感知运动的活动乃是相应的观念与知觉的共同来源。他说：“这是教育所不能忽视的一个根本的和一般的事实。”

从小学数学教学法理论来讲，“手脑并用的实际操作”是完成教学目的的重要途径之一。小学数学教学的目的不仅要使学生获得知识，而且还要培养学生的智能。采用什么途径来实现呢？纪老师倡导的手脑并用的实际操作就是一种重要途径。让我们来看纪老师教“11~20各数的认识”（一年级上学期）一课。教学时，纪老师先发给每人10张数字卡片（写有11~20各数）和每人20根小棒，两根皮筋，然后边提问学生边操作：把尺子竖着平放在桌面中间，让学生在直尺的右边摆出10根小棒，问学生“这是几个一？”（10个一）；再把10根小棒用皮筋捆成一捆，放在直尺的左边。使学生明确10个一是1个十；让学生表示出11。讨论左边的1表示什么（1个十）？右边的1表示什么（1个一）。11是怎样组成的？（由1个十和1个一组成）然后再让学生用小棒表示出12、13……；摆到20这个数时，又出现“10个1根”的情况，该怎么办？当每个学生又动手把“10个1根”捆成1捆后，讨论这一捆小棒该放在哪边？现在表示多少？20怎么写？为什么左边写2，右边写“0”？右边的“0”不写行不行？为什么不行等问题。这样用学具通过学生实际操作，把数位、数的组成，数的个位与十位的关系用学具体现出来，学生可以直接感知，再经过提问，引导学生思考，促进脑的思维，把“11”是由“1个十”和“1个一”组成的，“12”是由“1个十”和“2个一”组成的；“20”是由“2个十”组成的……对20以内的数有了理解和认识，既有表象的“桥梁”作用，又有语言的概括表达，形成了良好的认知结构，较好地达到了掌握知识、培养能力，特别是培养了动手能力，发展思维能力等教学目标，学生的智力因素和非智力因素（包括学习兴趣、意志等）在教学的同一过程中得到了培养和发展。

纪老师除研究一般常用教具学具的操作教学外，还创造了手脑并用的“打手势算”、“盖红花”等学生感兴趣的操作方法，在教学中起到了很好的作用，提高了教学质量。

我们在实际教学中看到有些教师也应用实际操作的方法，但教学效果并不令人满意，如课堂操作乱哄哄，老师讲自己的学生做自己的，操作后讨论，得不出满意的结论。这说明实际操作还有一个如何正确指导的问题。我们在听纪老师的课时，看到她指导学生操作，做到了以下三点：

- 有明确的操作目的要求；
- 有可行的操作步骤；
- 提出思考讨论的问题。

因此，学生的操作紧紧围绕教学内容，使操作有方向；使手脑相通，由感知到思维，由直观到抽象，而不停留在直观形象上，做到了理解数学概念，掌握知识和方法；学生根据问题自己思考，互相讨论，找到规律，得出结论，学会了如何学习。

### 3. 举一反三的探索活动

小学数学教学中的探索活动是指在教师创造条件下，引导学生自己去探索掌握知识的规律，并运用这些规律，举一反三解决学习的新问题的活动。纪老师采用了以下探索活动的组织方式：

(1) 由旧知识中探索掌握新知识。如由已学习的等分除法，引导学生从探索活动中理解和掌握“求平均数应用题”的特征，学会解答这一问题的方法。

(2) 用直观操作的方式探索新知识。如长方形和正方形周长的教学，先用红蓝纸条摆长方形的两条长边和两条短边，再摆成一条线段，并观察这一条线的长度与长方形四条边的关系，理解长方形周长的概念是“四条边长的总和。”再引导学生量长方形的周长；由量长方形的长和宽的长度，探索出求长方形周长的计算公式。

(3) 用对照比较等方法引导学生理解和掌握新的概念和法则。如从两步混合运算式题与三步混合运算式题的对照中，学会三步混合运算式题；从整数加法计算与小数加法计算的比较中学会小数加法的计算法则等等。纪老师这样教学，不仅有利于发展学生的智力，培养学生的能力，还有利于培养学生勇于探索，大胆发表自己的意见，从而培养学生的创新精神和开拓精神。

### 4. 鲜明直观的电教手段

纪老师充分利用投影进行辅助教学，收到了很好的效果，成为她提高课堂教学质量的有效措施之一。她利用电教手段的突出特点有两条：

(1) 坚持经常使用，而且密切结合教学内容来进行。这一点从她在本书编入的教例中可以看到。教例中不仅在引入新课时使用，在新知识的讲授中，在巩固练习和练习课中也使用，方便了教学。

(2) 力求鲜明直观。如在“直线和线段”的教学中，她先用投影打出“小灵通和小机灵带我们去漫游数学王国的图画”，在简短讲述后，提问“你们愿意去吗？数学王国里有许多数学知识等着你们来学习。看，今天我们学习什么？”她用投影打出两组“线的对比图”，同时提问：“左右两组线有什么不同？”“直线是怎样的？”接着又用投影引导学生认识直线。她生动地说：小灵通和小机灵给你们变一个小魔术。这时，又用投影进行演示：先出现一个亮点，由这个亮点出发，亮光逐渐向左右延伸，成为一条直线。这时老师讲述：由一点，向左向右延伸成了一条直线。这一电教手段的演示，由静态变成动态，再变为静态，比起用棉线绳的演示来，要更为鲜明直观和有趣。

### 5. 能享受到胜利喜悦的学习竞赛

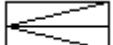


学习竞赛是指数学教学中，创设比赛情境，规定适当规则，在比赛中利用已掌握的知识、技能进行竞赛性练习，从而达到巩固计算技能、分辨易混概念，提高解题能力，激发学习兴趣的一种教学方法。

纪老师从实践中总结出的经验是：小学生都有好胜好强的特点，低年级尤为突出，引导学生开展竞赛性练习活动，能唤起学生学习的内驱力，激发竞争意识，调动学习积极性。因此，纪老师在教学中经常组织学生速算比赛、争当数学小博士和巧算家、计算接力赛、夺红旗、智力竞赛和师生竞赛等。这些竞赛可分为个人之间、小组之间、男女生之间来组织。纪老师在教学研究中经常在新课的练习中和复习练习课中适当地插入，并做到生动有趣。竞赛有很强的竞争性，能促使学生用全部精力和智慧投入比赛中；它可培养学

生果断、顽强、机智、坚毅和合作的精神，培养集体主义精神。因此，它的应用促进了数学教学具有趣味性，从而激发了学生学习的兴趣。

纪老师为了培养学生的创造性，她还鼓励学生积极思维“一题多解”。例如，在长方形的教学中，让学生认识长方形后，发给每人一张长方形纸，要求大家用折纸的方法平均分成4份，看谁折的方法多。一时间，就有

5种折法：(1)  (2)  (3)  (4)  (5)

 有些学生还想出了第6种、第7种折法： ，这样越想越多，一年级学生竟想出了11种折法。学生的思维的发散性、创造性得到了充分发挥。

## 6. 形式新颖的练习方式

纪老师研究了数学课中练习的意义和作用，认为要把数学知识变为技能，形成计算能力，需要反复练习，而单调重复的练习，学生容易疲劳，产生厌烦情绪；如果练习中有多种分析器参加活动，就可以大大提高大脑皮层的兴奋性，使注意力集中并保持持久，从而提高练习的效率。基于此，她创造了用打手势的方法进行口算练习，一边用脑计算，一边用手势表示出口算结果；为了让左右脑都得到开发，她让学生用左右手的手势表示100以内的数，左手表示几个十、右手表示几个一，合起来就是“几十几”；由于适合学生的年龄特点，使练习做到“面向全体”、“及时反馈”，现在“打手势”不仅用来表示数，还用来表示对错（用在练判断题上）和用来表示“<”“>”或“=”（用来练习比较数与数、数与式、式与式的值的大小），这是对“手势算”的发展。

纪老师还用“悄悄算”的方式进行口算练习。由老师出示口算题，先让单号组的学生把口算结果告诉“同桌”，“同桌”认为正确就点点头，不正确就摇摇头，再计算，双方不统一就举手报告老师。这种练习，课堂既安静又活跃，利用学生好奇的特点，集中学生的注意力，增强大脑皮层的兴奋，既培养了学生的计算能力，又锻炼了学生的思维。

当前，许多学校老师的练习课不同程度地存在以下“四重四轻”现象：

(1) 重计算，轻算理；

(2) 重结果，轻过程；

(3) 重数量，轻质量；

(4) 重课外，轻课内。我们总结了纪老师的教学实验研究成果，她提高课堂练习的效果，有5点很有价值，值得推广：

注重激发学生练习的兴趣；

练习设计要新颖创新；

练习方法要灵活多变；

练习安排要由浅入深；

练习要有目的性、针对性和实效性。

现就注重激发练习兴趣一条，谈谈她的认识和做法。纪老师认为六七岁的儿童练习易于疲劳，精神容易分散。为了使孩子保持比较持久的注意力，设计有情节的练习是非常必要的。她从儿童年龄特点出发，结合教学内容，编了多种数学练习的游戏，如摘苹果、放风筝、拔萝卜、送信、捉老鼠、过桥、配钥匙等。比如1991年元旦前夕，她在练习课上设计了一项练习，内容是新年老人来到我们班，带来了一棵智慧树，树上的红花要奖给10名红花少



年。而每朵红花上都有一道数学题，每位少年都有一个编号。这实际上是以游戏的形式让学生进行口算比赛。这新颖有趣的练习形式，激发了学生的练习兴趣。在讨论数学题时，学生为了得到新年老人的奖励，人人争先恐后地发言。这种形式的练习，也提高了练习的密度，提高了计算的正确率和计算的速度，大大提高了学生的口算能力。

#### 7. 表扬为主的学习评价

心理学认为对儿童学习的评价，一般讲应表扬、鼓励、肯定多于批评和指责，这样可以激发起儿童积极的学习动机。心理学家赫洛克对 106 名四五年级的学生作了难度相同的练习实验，内容是加法，共练 5 天，每天 15 分钟。他把学生分为 4 个等组，在 4 种不同评价（诱因）下进行练习实验。其中一组为控制组，只练习不予评论；其余 3 组，甲组为受表扬组，每天由主试宣布受表扬的名单；乙组为受训斥组；丙组为受忽视组，只让他们听其它两组的表扬和训斥。结果表明受表扬组的练习成绩明显提高，受训斥组其次，控制组成绩不仅没有提高反而有所下降（参见《教育心理学》），潘菽主编，人民教育出版社出版，第 96 页）。

纪老师在教学中认真以表扬为主来评价学生的学习成绩和学习表现。她采用评分数配合奖励红花、小红旗、口头夸奖（计算小博士、红花少年等）、全班鼓掌，甚至投以微笑、点头等，对学生的进步给予肯定，激励学生不断进步。

#### 8. 丰富多采的趣味数学课

纪老师认为，开发人的创造力，是教育、教学工作的核心问题。培养有创造性的学生要从启蒙时期抓起。这一时期，学生的脑神经细胞的成长和智力发展很迅速，是培养创造力的基础阶段。她说：小学低年级增设趣味数学课，是活跃学生思维的好渠道，有利于学生创造性思维的提高。为此，纪老师在数学课内，每周增设一节趣味数学课，引导学生学习数学趣题、进行简算和巧算，搞别开生面的教学活动和数学竞赛等，使学生学到在课本上学不到的知识，培养了学生对学习数学的兴趣，锻炼了学生的创造性思维及优良的思维品质。

以上八点是纪老师为进行趣味性教学，调动学生学习数学的主动性和积极性，而创造的一套比较全面的教学方式方法，使学生成为课堂学习数学的小主人，不仅学会了应该学会的数学，而且逐步掌握了学习数学的方法和学习的技能，使学生会学数学。这就是纪老师小学数学教学的第三个特色。

**（四）采用教学过程积极化的策略，使概念、法则的教学由难变易，使计算由会到熟练**

“教学的实质就是引导学生把人类已知的科学真理转化为学生的真知”，把学生获得的知识转化为能力。这里关键在于引导，在于采用积极化的策略，促进这两个转化。我国教学论专家胡克英指出：“教学工作本质上是引导这两个‘转化’的工作；施教之功，贵在引导，重在转化，妙在开窍。引导转化的作用，就是教师主导作用的实质”（胡克英《教学论若干问题浅议》，《教育研究》杂志 1979 年第 3 期）。

教师在教学中引导两个转化的过程，要调动学生的学习积极性，使他们始终处于自觉、能动、活跃的状态，这就是教学过程的积极化。纪晓村老师

采用教学过程积极化的策略，使学生顺利掌握数学知识，科学地培养计算能力，这是她教学的第四个特色。现分述如下：

### 1. 结构化处理教学内容，用多种方法进行数学知识教学

纪老师对教学内容作结构化处理，并采用操作和对比、提问和回答、探索和表述的方法进行数学知识教学。例如，“有余数除法”教学。我认为纪老师处理“有余数除法”的教材内容，是通过操作、提问等，从三个着力点上进行安排，使之具有系统性和逻辑性：一是通过分苹果，由可以平均分完，引出分不完，还剩下的情况，为理解余数的由来提供实践的经验；二是展示余数比除数小的实例，从对比中使学生理解“余数一定要比除数小”和“余数在算式中怎样写”；三是怎样找有余数除法的商。这三个问题像三个“扣结”，打开前一个“结”，才能解决后一个“结”。这样处理和安排教学内容，抓住了教学的重点和难点；按照这样的顺序安排教材，使教学内容科学化，使学科内容形成合理的结构，通过教学能把知识间的联系和规律揭示给学生，便于学生对知识的掌握和迁移，形成认知结构。

教材的科学安排和处理，为教学提供一个很好的基础，这并不就解决了问题。纪老师采用有效的引导方法，转化的策略，有层次地进行教学：首先个人操作：让学生自己决定每盘放几个，但每盘放的苹果要同样多，看可以分几盘？然后分组操作：进行每盘分2个、4个、5个和6个等几种不同分法，把余下的展示出来。这样就创造了问题情境。这就开拓了儿童思考的范围，提出了新的课题，展示了课的重点和难点。这一稍高于学生现有认知水平的问题，激起学生适度的认知冲突，思维十分活跃，促使学生集中注意力，要求解决这个课题，这时产生了学习的动机和要求，产生了强烈的求知欲望。当纪老师请一个学生到讲台前演示：9个苹果每盘放两个，一共放4盘，还剩一个。老师问：“为什么剩下一个？”学生答“你要求每盘放两个，这一个不够放一盘了。”这表明学生通过操作，有了感性认识，知道了余数是怎么来的。

接着进入下一阶段。启发学生理解“余数一定要比除数小”的道理，商怎么写，最后探索“试商”，并让学生试做题。（详见《重视学习过程，调动学生思维过程》），这一教学过程，通过提问和回答、探索和表述，以及老师的“点拨”等，同学们的思维被调动起来，通过尝试、探索，学生自己解决问题，使学生体会到学习新知识的乐趣。

### 2. 采用形象化策略和思路训练法，使学生由学会到会学

形象化是指教学应尽量多用形象化的材料和手段来进行，是注重借形象、表象等来理解和表达教学内容和作为学习的手段。因为形象化的东西易为学生注意，易于唤起学生学习兴趣，开发学生右脑潜能，促进形象思维能力的发展，增强教学效果。

思路训练法是指小学数学教学中解题先从哪儿着手，先算哪一步，后算哪一步，其思维是如何展开，如何结束，使算题得到解决。从信息论来讲，是将有关的信息进行加工、编码，以便于储存、提取和调控。

我认为纪老师在计算方法的教学中采用形象化和思路训练的方法也是格外突出的。现以“20以内数的退位减法”一课为例分析如下：

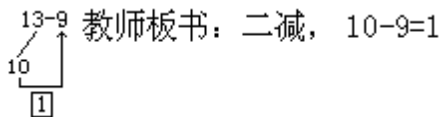
(1) 用“计数筒”和小棒，让学生操作，形成表象，直观地感性认识“破十法”。如， $13-9=4$ ，当学生操作后，老师问：“数位筒中有13根小棒，去掉9根，还剩几根？”学生有多种拿法，其中一种是“3根里不够拿走9

根，把一捆打开，1个十变成10个一，从10里拿走9根，剩1根，将剩下的1根和3根合起来就是4根，把4根放在个位筒里。这就是“破十法”的道理。学生通过操作，借助动觉和视觉的直观性，感知了“破十法”的计算方法。

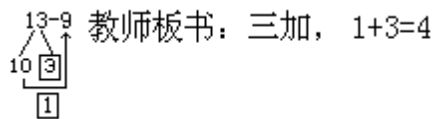
(2) 在算式13-9的下面，老师用连线的方法，借助表象，引导学生理解和掌握计算方法。

第一步老师用红笔把个位的3和9描出来，学生回想操作时“3根里不够拿走9根”，即“看个位3减9不够减”；(教师板书：一看)

第二步，老师标出下面连线。



第三步，老师写出了数学了。



第四步，学生根据连线完整叙述计算过程：

个位3减9不够减，用 $10-9=1$ ， $1+3=4$ ，所以 $13-9=4$ 。

最后老师把计算的三步概括为：“一看、二减、三加”，并引导学生多次说此题的计算过程。

我认为上面的连线图，是在学生直观操作的基础上，建立计算过程的表象，再利用表象和10以内的加减法知识，理解“破十法”的算理，掌握“20以内退位减法”计算的过程。连线图实际上是为提供了一种信息编码的范例，学生如果能将这种编码方法掌握，再推广到其他退位减法的解题上(如 $14-9$ ， $15-9$ ……)，就说明这一编码方法有了普遍性意义，这对于知识的识记和信息的提取都十分有利。这种编码能力也就是一种认知的能力。

(3) 按照规律用分阶段训练的策略，形成熟练的基础计算能力。

计算能力的培养要有一个过程，不是一两节课就能培养起能力的。在“20以内退位减法”教学后，纪老师又上了一节“找规律速算”课，是对退位减法进行分类整理，找出计算的规律，提高计算的速度。纪老师还指出：在这节课后，“必须连续上几节练习课”，直到学期快结束时，她还组织综合练习课，把10以内的计算、20以内的计算、加法减法混合在一起进行练习，一节课的题量，有的竟达到400余题。这说明培养学生“达到正确迅速地口算”，“能脱口而出”，必须“有目的有计划地进行”，“安排要有坡度、有层次、训练方式要适合儿童的年龄特点，灵活多样又注重实效”。这就是说训练学生的基础计算能力，必须按规律，用分阶段训练的策略来进行才能取得好的效果，达到训练的目的。据现代小学数学教学法的研究，这种训练的过程应该分成以下三个阶段来进行：

巩固和掌握计算方法(法则)的阶段。当进行计算教学后，学生对计算方法有了理解，得出了计算过程所进行的步骤的结论，这时学生并不等于掌握了计算方法，必须经过反复练习，让学生说出计算的步骤和方法，说出算理，学生才不会产生遗忘。这一阶段训练的特点是题量要少、速度要慢些，计算和说理、表述计算方法要结合起来，要加强练习的指导，师生都要及时获得计算过程和结果的反馈信息，对做得好，计算结果正确的应及时给予肯

定（强化），对产生错误的，应及时进行纠正。那种第一节计算课后就盲目多练，不加分析指导，或大量布置课外作业，不是在课内有指导地进行训练的做法是不符合规律的，它不仅收不到应有的效果，还会产生负面效应，如学生由于不掌握方法，出现大量错误，或用很长的时间练习，因而产生厌烦情绪。

初步形成计算技能的阶段。学生在上阶段经过展开的详尽的掌握计算方法的训练，再经过几次的练习便进入这一阶段，即初步形成计算技能的阶段，这一阶段的特点是学生思维过程开始简化、压缩，每一计算步骤之间过渡比较顺畅，联结比较紧密，多余的步骤被去掉，计算的速度加快。根据这些特点，练习可以增加题量，训练说的次数（即表达计算方法的次数）可以逐渐减少，或说的速度要求要快些；要有意识地指导学生压缩思考过程、简化计算思考过程，逐渐要求学生直接说出或写出计算结果，这样，学生的计算速度和正确率才能提高。那种长期停留在“掌握阶段”，进行“皮软”、“松懈”的练习，是收不到应有的效果的。

这一阶段一般出现在单元教学结束前后，我们应以班级学生的实际来衡量。

突破“计算高原”现象，达到计算自动化的阶段。一般讲计算技能的练习提高到一定程度后，就会出现缓慢、甚至停止提高的现象，教育心理学上称为“计算高原现象”。根据调查，单元教学完后，一般地就出现这种现象。教学实验研究证明，用科学的训练方法，就可以突破这一“停滞”阶段，使计算能力继续提高熟练的程度，即自动化、“脱口而出”的水平。训练的方法是：适当增加练习题量，适当集中训练时间（如每天坚持5~6分钟），在训练的题目上，把单项题练习和综合题练习结合，适当提高练习的速度要求，就可以达到计算熟练的目标。

纪老师在训练学生的计算能力上的特点还坚持每个阶段练习形式的多样化，使学生脑、口、眼、耳、手等多种感官参加到练习活动中来，提高了对练习的兴趣，提高了练习效率，使口算水平得到了提高。

以上三点，讲的是纪老师概念法则教学和计算能力训练，采用“教学过程积极化”的策略，收到了好的教学效果。这是她小学数学教学的第四点特色。

### （五）讲求教学艺术，为培养小学生的全面素质打基础

“教学艺术乃是教师娴熟地运用综合的教学技能技巧，按照美的规律而进行的独创性教学实践活动”（《教学艺术论》，李如密著，山东教育出版社，1995年5月第1版，第85页）。从这一定义来看，我认为教学艺术有三层意思：第一，教学艺术是指在课堂教学过程中教师对普遍的教学原理、原则、方法、技能技巧的创造性运用，使其精妙、娴熟、富有个性；第二，教学艺术是指在教学过程中遵循美的规律，贯彻美的原则而进行的创造性教学，使教学具有形象性、情感性，给学生美的享受。教学艺术性越高，美的因素就越丰富，愉悦的教学效果就越能得到实现；第三，教学艺术是指在教学过程中体现教师个性而独具特色的艺术创造活动。教师像演员那样运用语言、身态、表情，融语言表达和表演艺术为一体，达到理想的教学效果；教师又像导演那样，运用自己的专业知识、专业功底和组织才能，去激发儿童

的需要、兴趣、好奇心和求知欲，而不仅仅是教知识，培养技能；教学艺术主要在于促进学生潜在的动力机制的转化，学生的学习由被动转为主动，由压力变为动力，使学生德、智、体、美得到全面地、生动活泼地发展，这就是教学艺术成果的重要标志。

根据以上对教学艺术的理解，我把纪老师教学的艺术概括为以下三个方面：

### 1. 导入新课的艺术


纪老师很重视引入新课的设计，注意创设问题情境，应用学具实际操作，复习旧知识，用童话故事里的人物等手法导入新课，使引入新课达到自然、合理、有情、有趣，像一出剧的序幕那样引人入胜，津津有味，吸引学生。

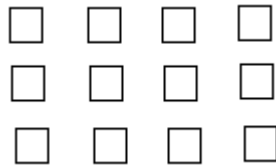
一位记者报导纪老师的课，题目是《有趣的课堂》，他这样写道：“今天动脑筋爷爷来听课，他要看看谁最聪明。”纪晓村老师将一个孩子们熟悉的动脑筋爷爷的画像放在黑板旁，一年级二班期末数学复习课开始了。纪老师按下录音机，优美的音乐飘荡在教室里。“森林里正在举行运动会，我们也来参加送信比赛吧。谁愿扮小黄鹿、小花鹿？”呼啦一下，小手全举起来了。两个孩子荣幸地被老师选中，他们戴上头饰站到黑板前，把手中的信（算术题）按得数投进不同的信筒。台上仿佛在进行激烈的障碍赛跑，台下的同学们则屏住呼吸紧张地注视着。小黄鹿送完了，小花鹿紧跟其后也完成任务。热烈的掌声响了起来。这就是从儿童心理特点出发，应用儿童喜欢的童话剧般的形式，寓教于乐的教学开讲艺术，是成功的教学。

纪老师的一节练习课是这样开始的：“你们会打扑克吗？”大家异口同声地回答“会打”。“谁爱打扑克呢？”一双双小手都举起来了。她又说：“今天我们上课要打扑克，但不是平常的扑克，而是数学扑克。”这时教室里鸦雀无声，几十双惊讶的眼睛盯着老师。她拿出了两套 1—9 的数字卡片，共 18 张。她说：“我们就用这 18 张卡片来打扑克，老师洗牌。”接着她找一人任意抽去其中的一张牌，让他藏在位子里，不让别人看见。又找了一名同学背着老师把卡片摊开，取出每两张加起来和是 10 的卡片，最后剩下一张，她看后马上向大家宣布刚才藏起来的卡片是几，藏卡片的同学举起卡片，让大家看，证明老师猜对了。照这样又做了一次，老师又猜对了。

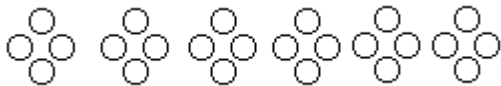
这时她问：“老师为什么能猜对呢？”大家展开了热烈的讨论，一个学生准确地答出：“这 18 张卡片中，每两个数可以组成 10，最后剩下的一张和藏的那张也组成 10，所以能知道同学藏的那张是几了。”大家明白了道理，就兴致勃勃地要求“打牌”。这就是纪老师的“10 的组成练习课”的开课艺术。它根据儿童的“天性”，创造问题情境，激发了儿童的求知欲。德国教育家和教学法革新家拉特克（W·Ratke，1571 年—1635 年）在培根思想影响下“发现了根据天性而实施的教学艺术”（《现代教育的起源和发展》）纪晓林译，[英]伊丽莎白·劳伦斯著，北京语言学院出版社，1982 年版，第 69 页），由此，拉特克创建了一整套关于教学原理的理论，并概括为“科学、语言和艺术的教学艺术”。并提出教的技巧应列入成功教学的基本要求。纪老师的这一引课艺术，就是根据儿童的“天性”进行的成功教学的艺术。

纪老师教乘法的初步认识是这样引入的：“小灵通和小机灵带我们去漫游数学王国，你们愿意去吗？”教师用投影幻灯打出小灵通和小机灵在数学王国的宫殿里的漫游图。在宫殿外的花坛里开放着红花。教师在黑板上摆出

红花：，现在要求“一共有多少朵花？”用加法算怎样列式？学生回答后老师板书： $2+2+2$ 。现在小机灵要你们按宫殿里摆方桌那样，用正方形摆出来。老师在黑板上摆正方形：



要求“一共有多少个正方形，用加法算怎样列式？”学生回答后，教师板书： $3+3+3+3$ ；现在小灵通要你们像宫殿的窗户那样摆圆形。教师摆圆形：



要求“一共有多少个圆形，用加法算怎样列式？”学生回答后，老师板书算式： $4+4+4+4+4+4$ 。

教师接着讲述：看黑板上三个算式，每个算式中，相同加数是几，相同加数的个数是几，表示什么意思？经过小组讨论，全班汇报得出了结果：

加法算式	相同加数	个数	意义
$2+2+2$	2	3	3个2连加
$3+3+3+3$	3	4	4个3连加
$4+4+4+4+4+4$	4	6	6个4连加

最后，教师边提问边板书：

相同加数是怎样找的？（从加法算式中看出来的。）（教师板书：看）

相同加数的个数是怎样找的？（从加法算式中数出来的。）（教师板书：数）

这三道题都是求什么样加数的和？（求几个相同加数的和）（教师板书：求几个相同加数的和）

这就是纪老师用学具让学生操作导入新课的艺术。它形象、具体。通过学生的感知，对“相同加数”、“相同加数的个数”以及它们是怎样找到的，进行了再认识。由实物感知到列连加算式，到表达算式的意思，为乘法的初步认识作了充分的准备，即把学生认知结构储存的这些信息，经过上述提取和再加工，提高了“清晰性”、“可辨别性”和“可利用性”，这样做，有利于学习“乘法的初步认识”；这样做，还有利于学生的认知结构的同化和顺应，这就是具有针对性的导课艺术，它的设计是建立在充分考虑与新教内容的有机联系的基础上，而不是游离于教学内容之外的“噪音”。这就是纪老师用实际操作法引入新课的艺术。

纪老师怎样由复习旧课引入新课，有何艺术特点？现以“20以内数的进位加法”为例，她是这样做的：

先让学生板演和口算相关的题，再提问，巧妙地引入新课。

（1）填下面（）里的数

$9 + ( ) = 10$	$8 + ( ) = 10$
$\begin{array}{c} 4 \\ / \quad \backslash \\ 1 \quad ( ) \end{array}$	$\begin{array}{c} 6 \\ / \quad \backslash \\ 2 \quad ( ) \end{array}$
$9 + 1 = ( )$	$8 + 2 = ( )$
$10 + 3 = ( )$	$10 + 4 = ( )$

$7 + ( ) = 10$	$6 + ( ) = 10$
$\begin{array}{c} 5 \\ \swarrow \searrow \\ 3 \quad ( ) \end{array}$	$\begin{array}{c} 5 \\ \swarrow \searrow \\ 4 \quad ( ) \end{array}$
$7 + 3 = ( )$	$6 + 4 = ( )$
$10 + 2 = ( )$	$10 + 1 = ( )$

(2) 抢答

$10 + 2$	$10 + 6$	$10 + 7$	$10 + 8$
$10 + 4$	$10 + 3$	$10 + 5$	$10 + 1$

抢答后问：为什么你们算得快？

引导全班同学分析板演后，指出“十加几就得十几，所以我们就算得快”。我们可以利用它来解决没有学过的计算问题。如“20 以内数的进位加法”，今天我们就来学习这一课题。

以上两组复习题都是过去学过的得数是 10 的加法计算、“10 加几的计算”和“10 以内数的分解”。第(1)题的组织方式是由“凑 10”到数的分解，再到“加成 10 再加”。这个过程和表达形式，实际上是“20 以内进位加法”的思考过程和表达形式。这样就直接为学习新课打下基础。教师的教学艺术就是找准了新！旧知识的“连接点”，把这一“连接点”，通过组织复习，为新课学习新知识搭了桥、铺了路。它的教学艺术不像上面讲到的各种直观形象，不是它们的色彩、图画，也不是语言的生动、巧妙，而是数学学科知识的内在联系及其巧妙的排列，是教学的方法、技巧的精妙和创造性地运用。

上面讲了纪老师导入新课的几种巧妙方法，体现了教学的艺术性。俗话说：万事开头难，开好了头等于做事成功了一半。教学导入课，好比演奏家定弦、歌唱家定调，音调定准了，就为整个演奏和歌唱奠定了基础。我们的教学就要这样，要求导入新课要“第一锤就敲在学生的心上”，要像磁石那样把学生吸引住，后边的课也就顺了。纪老师小学数学教学的导课正是这样做的，所以值得我们学习和借鉴。

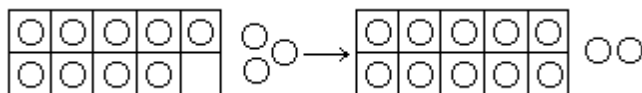
## 2. 讲课的艺术

让我们还举“20 以内数的进位加法”教学来了解纪老师的教学艺术：

(1) 摆图片，形象地学习凑十法。

老师先让学生在有 10 个方格纸的格子内摆圆片，了解这个方格纸一共可摆多少个圆片。

再让学生看下图：格子里摆了 9 个圆片，格外摆 3 个，一共摆了多少个圆片？教师问：你们怎样动一动圆片，让我们一眼就看出你一共摆了多少个？



学生回答：格外移一个圆片放在格里，凑成 10 个，就一眼看出一共摆了 12 个。

教师又问：9 凑 10 需要几？学生回答：把 9 凑 10 需要 1。

然后，老师让学生摆 8 凑 10、摆 7 凑 10。

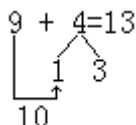
最后，师生总结方法：刚才你们用什么方法，让人一眼就看出一共有多少个圆片呢？我们把格子内的圆片凑成 10，再看格子外有几个，这样就一眼

看出一共有多少个圆片了。这种方法叫凑十法。今天就用这种方法，学习“20以内数的进位加法。”（2）用图示法，展示计算过程，总结计算步骤。

揭示例1， $9+4=?$ ？

小组摆学具，并讨论： $9+4$ 等于多少？你怎样算出得数？用圆片边摆边说。

全班讨论，学生边回答，老师边板书：把9凑10需要1，把4分成1和3， $9+1=10$ ， $10+3=13$ 。



用同样的方法教 $8+6=?$   $7+5=?$   $6+5=?$

引导学生对计算方法和计算过程进行小结：

20以内进位加法，用什么方法计算？（凑十法）

9加几，把几凑成10？把9凑成10，需要几？我们就说：“见9想1”（板书）。

8加几，把几凑成10？把8凑成10，需要几？我们就说：“见8想2”（板书）。

7加几，把几凑成10？把7凑成10，需要几？我们就说：“见7想3”（板书）。

6加几，把几凑成10？把6凑成10，需要几？我们就说：“见6想4”（板书）。

$9+4$ ，为什么不把4凑成10呢？

纪老师紧接着引导学生，总结计算步骤。我们用凑十法计算时，分下面三步计算：

第一步：想，把大数凑十需要几。

我们说第一步是：“一想”（板书）。

第二步：把小数分成几和几。

我们说第二步是：“二分”（板书）。

第三步：做两道加法。

我们说第三步是：“三连加”（板书）。

把这三步编成顺口溜就是：凑十法要做到，“一想、二分、三连加”。

最后训练学生口头表达和进行计算练习。

这一教学过程，其教学艺术体现在以下三点：

在方格纸内摆圆片，展示凑十法的合理性；摆出的图和算式相结合，是由直观到抽象，体现了方法的巧妙。

用图示法展示计算的思路，体现20以内数的进位加法是建立在“和是10的加法”和“十加几”的基础上，有利于形成学生的认知结构和计算技能的网络；有利于把客观的知识结构转化为认知结构；有利于把知识转化成能力。

把计算步骤编成顺口溜，有利于计算技能的形成。“施教之功，贵在引导，重在转化，妙在开窍。”纪老师这节课就是这样做的。引导、转化、开窍，就是她的教学艺术。

前面我们在第三个特色中读到纪晓村老师创造了一套调动学生积极性的教学方法。有灵活多变的的教学游戏，手脑并用的实际操作，举一反三的探索



活动，鲜明直观的电教手段，促进喜悦的学习竞赛，形式新颖的练习方法，表扬为主的学习评价等在教学中她都能娴熟地应用，这些方法根据教学内容和学生实际，经过她的合理编排和组合，都能收到很好的教学效果。

### 3. 板书的艺术

板书是课堂教学的重要组成部分，是教师普遍使用的一种教学手段和表达教学内容的形式，是师生在课堂上进行信息交流的最简易的渠道。板书的艺术是教学艺术的重要组成部分，它运用适当的语言、图画、线条、色彩等支持教师教学的表现力，让学生的思想受到教育、感染和熏陶。纪老师的板书，既有科学性又有艺术性。现以两节课的板书为例，分析如下：

(1) “两位数加减一位数复习课”教学板书设计分析：

复习 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学小博士画像</span>			
两位数加一位数		两位数减一位数	
个位数的和不满十	个位数的和满十	个位数够减	个位数不够减
$92+3=95$	$78+5=83$	$78-7=71$	$56-9=47$
$\left( \begin{array}{l} 2+3=5 \\ 90+5=95 \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{l} 8+5=13 \\ 13+70=83 \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{l} 8-7=1 \\ 70+1=71 \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{l} 16-9=7 \\ 40+7=47 \end{array} \right)$
$6+22=28$	$4+37=41$	$18-6=12$	$66-8=58$
$30+8=38$	$63+7=70$	$34-4=30$	$90-6=84$
$4+60=64$	$8+42=50$	$85-5=80$	$70-7=63$

其艺术性主要表现为：

百以内加法和百以内的减法计算的四种情况，即加法有个位数的和满十的，个位数的和不满十的两种情况；减法有个位数够减的，个位数不够减的两种情况按顺序展示出来，起到了对知识的复习整理的作用，使学生的知识系统化，条理化。

每组算式又展示了每种计算的不同组合情况，如：个位数的和不满十的有： $(92+3=95, 6+22=28, 30+8=38, 4+60=64, )$ 任意两位加一位数、一位数加任意两位数；整十数加一位数、一位数加整十数；个位够减的有任意两位数减一位数、两位数减一位数差是整十数的；个位数的和满十的，有任意两位数加一位数，和是任意两位数，任意两位数加一位数和是整十数的；个位数不够减的有任意两位数减一位数、整十数减一位数。板书在每一种算式旁边列出计算方法。这样可使学生形成清晰的认知结构；从信息论的角度讲，是一次信息编码，有利于信息的加工、储存和提取。

“倍的认识”板书设计如下：

板书的左边是例题：上方贴白蝴蝶和花蝴蝶集合图，下方板书花蝴蝶与白蝴蝶的倍数关系；右边是动物园图，中间是从图中找出的几种动物数量间的倍数关系。它的艺术性在于：

把直观图与图中数量的倍数关系的表达进行对照，由具体到抽象，由感性认识上升到理性认识；

动物园图中有6种动物，它们之间的倍数关系的组成，必须应用“倍的认识”才能辨别和正确表达，所以带有综合性和应用性。由于“动物园”图，带有游戏性质，能吸引学生的注意，使其精神饱满地投入到学习中来，

再加上在此以前的多种练习，这里作为应用性练习，能为学生以后学习“倍数关系的应用题”打下基础。所以这个板书具有形象性、示范性和引伸性。

总之，纪老师的板书具有整体性、针对性、系统性和启发性，因而体现了板书内容美、形式美和结构美。

以上介绍了纪老师课堂教学中，导入新课的艺术、讲新课的艺术和板书的艺术，这是她小学数学教学的第五个特色。

当然，她的教学改革和研究时间长、内容广，我的这些归纳，由于认识不深，肯定是不全面、不深刻的。好在有她自己的研究总结和教学实例，这样我没有讲的或讲得不对的，可以得到补充和纠正。

### 三、纪老师教学改革和研究取得的显著效果及其原因

#### (一) 显著效果

纪晓村老师教学效果好，归纳起来有以下三点：

##### 1. 学生学习负担轻，学习成绩好

由于纪晓村老师课堂教学效率高，所以教学中基本上不留家庭作业，历年来，她所教的班学生均取得优异的成绩。既要减轻学生过重负担，又要提高教学质量，这是一对矛盾，纪晓村老师的教学工作，特别是她的课堂教学有效地解决了这个问题。

##### 2. 学生学习数学的兴趣浓，学习的能力也较强

由于教学激发了学习数学的兴趣，不仅促使学生掌握双基，提高能力，还使学生学会学习的方法，这就是从爱学变成学会和会学。数学知识的抽象性，而低年级儿童思维的具体形象性，这是教学工作中的又一对矛盾。纪晓村老师创造了一套有效的、有趣的、适合低年级儿童的教学方法，也有效地解决了这个问题。

##### 3. 学生思想品德好，心理素质好

学生热爱老师，同学间友爱、团结、互助，向着做一个有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义公民的目标前进。这是教师为学生创造了愉快、和谐的课堂教学的氛围，建立民主、平等的师生关系，才使学生学得轻松，学得积极主动。教师创造好的心理素质成长的环境，必然有利于健康的心理素质的形成。

#### (二) 取得成绩的主观原因

纪晓村老师上述教学效果的取得，除了我国改革开放以来，教育战线的各方面提供的条件外，还有其主观的原因，概括起来有以下三点：

##### 1. 坚持学习教育理论，坚持应用现代科学研究的成果

纪晓村老师十多年来，在教学和工作的过程中，坚持学习现代教育理论，现代心理学理论和现代教学法理论，这一点在她的言谈中、论文中有充分的反映。由于学习理论联系自己的教学实际，教学观念得到不断的更新，如教学不只是教知识、教技能，还要培养能力，培养学生的非智力因素；要使学生学会学习；要“寓教于乐”“教学有方”“开窍有术”；要使学生“多思善问”，学会探索；要从小养成良好的学习习惯等；纪老师还十分重视吸收科学研究的成果，以武装自己的头脑，变成自己的信念，指导自己的工作。如她学习现代脑科学研究的成果，认为人脑的潜能巨大，有待于我们去开发。以此指导教学工作，坚持积极诱导，主动开设“趣味数学课”；她努力参与教育科研工作，从自己的教学实际出发，接受科研课题，开展有计划的科研活动，成为一个科研型的教师。

##### 2. 虚心向同行学习，把同行的经验变成自己的“财富”

从纪老师成长的过程看，她拜过许多老教师以及区市教研员为师；在校内、校外研究教育教学问题时，她总是虚心学习，独立思考，吸收对自己有用的东西。积少成多，日积月累，就使自己成为有经验、有理论的特级教师。

##### 3. 有一丝不苟、刻苦钻研和勇于创新的精神

纪老师作为实验小学的教师，除了小学数学的教学任务以外，还有对师范院校学生进行实习的指导任务，作为老教师除自己教学工作外，还有带年青教师的任务；作为特级教师除了本校的工作外，还有各种社会工作，但纪老师总是认真工作，刻苦钻研，创造适合自己的新方法。我认为她的这种精神是她成功的关键，是值得我们很好学习的。

北京第一实验小学校长夏丽莺同志在谈到纪老师时说：纪老师的成功来源于对教育事业的孜孜追求，辛勤耕耘和无私奉献；来源于努力学习教育理论，更新教育观念，潜心研究教育对象，在创造的道路上自强不息的奋力攀登；来源于她虚心接受教育专家和市区教研室同志们的指导；更是来源于她深深地植根于“实验一小”的沃土之中。我们要学习她敬业爱生，不断探索，勇于创造的精神。

这是该校领导对纪老师小学数学教学研究取得成功之原因所作的全面精辟的结论。让我们为迎接新世纪的到来，为教育事业的发展，为祖国的富强，向纪老师学习！更祝愿纪老师在今后的工作中取得更大的成就。

## 后 记

80年代末，我当时正集中精力研究风靡全国的“整体性改革”。但是，很快发现这种改革尽管给中小学教育带来了新的思维、普及了教育的整体观——这样一条基本而极其重要的、但长期未被理性熟知的“公理”，然而，教育家和教师们的教育观念却是以大一统的计划经济下的教育观为背景来看待教育及其整体性改革的，注意力更多地集中在行政协调与管理方面，而较少地深入探讨教育主体本身与教育内部的核心问题的改革，这种观念同发展起来的社会主义市场经济，以及21世纪世界范围内的人才竞争的需求是很不适应的。因此，我一方面把注意力转向课程、教材、教法的改革研究。另一方面，则在《教育研究》（1989.7.）杂志上发表文章疾呼“唤醒沉睡的个性”！又在另外的文章里提出研究“教师的教学个性”和兴办“特色学校”的主张。这是“共性寓于个性之中”这一基本的哲学原理在教育领域里的最基本的三个不同层面的研究范畴，其中居于关键地位的是教师的教学个性的研究。于是，如何着手研究这一课题的构思就开始在内心萌动。

直到1991年，我提出设计并开始参与研究国家社会科学重点课题“1979~1993年我国中小学教学改革与实验的总结与评价”，进行15年总结概括的时候，意识到教学个性集中体现在特级教师这个群体的突出贡献之中，而且历来的特级教师丛书大多只是一般性经验介绍，有的则是教案或教学实录，没有或缺乏对教育教学的规律性概括，读者“照猫画虎”不得其“所以然”，难解其指导实践之“渴”。所以，需要真正以“尊师重教”之心，以“树碑立传”之情，把著名特级教师在教育教学实践中的探索精华及其“来龙去脉”揭示清楚，把他们独特的贡献呈献同仁，留给后人。“不仅放一世烛光，更甘为后人梯”，他们是活跃在孩子们心底的无名的终身楷模，也是有中国特色的社会主义教育理论大厦的基石。因此，更坚定了我们系统总结他们的探索与创造，着重研究著名特级教师教学个性的地位和作用的决心；以珍惜、开发和利用好中国自己的教育理论的“矿床”为己任。

正值此时，山东教育出版社胡钢泰同志来到中央教育科学研究所，同意支持这项研究，并以“全国著名特级教师教学艺术与研究丛书”的选题申报了“九五”重点图书规划，这样“一纸设想”才得以实现。这是十分难得的共识，遂投入全室的力量进行筹备。但是，筹备起来也有相当的难度，首先确定对象就不是很容易，因为至少一要“著名”，二要“特级”，三要“有创造”，四要“写得出”；更大的难度是教师们都要在繁重的教育教学工作的“业余”来挤时间，假日假期为此“加班”更不待说。所以，原定1996年问世的图书直拖了一年，尽管姗姗来迟，却不失之为别开生面的、“孺子牛”挤出来的乳汁，他们不愧是鲁迅先生笔下的“脊梁”，读到他们的著述不能不再添几分敬意，不能不为他们的敬业精神所折服！

特别值得说明的是，国家教委柳斌副主任对这项工作十分重视，热情地为本套丛书题词，对全体中小学教师寄予了无限的期望。中央教育科学研究所所长阎立钦同志为之写序，充分肯定了这项工作的深远战略意义和建设社会主义精神文明的现实作用！题词和序不仅为本套丛书大为增色，同时也为进一步深入总结和研究著名特级教师的探索与创造明确了方向，在此一并表示深深的谢意。

当然，由于我们初次开展这类崭新课题的研究，加之各自研究水平有限，

所以，难免有或多或少、或大或小的不尽如人意之处，不可避免地留下这样那样的遗憾，欢迎读者批评指正。尽管如此，我们的研究人员们无不是以著名特级教师的高度责任感为榜样，诚心学习，潜心研究，精心落笔撰文的。我们相信这项工作会越做越好，我们同山东教育出版社的合作将日益发达。

本书体例取特级教师的探索创造为上篇，“择其要、揭其精、传其经”，称之为“探索篇”；下篇则大多由研究人员“颂其艺、析其理、导其行”，称之为“研究篇”；以求“珠联璧合”之效。试图为广大教师和教研人员提供“简而明、益践行、广流传”的服务，对此也呈请读者赐教。

戴汝潜

1996年11月

于无鱼斋

## 编后记

此套书选题的策划，始于1994年。目的是要出一套既反映教师的教学经验，又有较高的教育理论水平的书，既让广大中小学教师学得一些宝贵的教学经验，借鉴一些好的教学方法，又让教师们通过学习把教育理论水平提高一步，以达到举一反三之目的。这样一套书由谁来当作者呢？首先想到了特级教师，因为他们是中小学教师中的佼佼者，而在特级教师这个群体中，要优中选优，故书名冠以“全国著名”这一词组。谁来承担上升到理性的认识、把教学经验推到更高层次的理论研究水平的重任呢？自然想到教育科研专家，想到了最高的教育科研单位——中央教育科学研究所课程、教学研究中心。因此，组织编写此套书的重任就托付给了他们。

两年多来，中央教育科学研究所的同志做了大量的工作，他们从全国范围寻觅、筛选教师，工作之艰难从丛书主编戴汝潜同志撰写的“后记”中就可以窥见一斑。为了这套书能顺利撰成，我们出版社也做了大量的工作。首先，这套书很顺利地列入重点选题，申报了“九五”重点图书规划，今年又把它列入山东省骨干工程，另外，在经济上也给了些启动费用。我是这套书的策划者和责任编辑，全身心地投入了这项工程：帮助催稿、审稿，发现不合要求时及时向主编汇报，组织退修，编辑加工……经过两年多的努力，这套书终于要跟读者见面了。这是令我十分激动和愉快的事。

在编辑过程中，我感到书稿质量是比较高的。全国一些著名教师，近年被推到显要地位上的新秀，不少都是该书的作者。有全国首批十佳青年、中共十三大、十四大、十五大代表魏书生，全国第七届、第八届人大代表、全国教育系统劳动模范、创造“张富教学法”的张富，北京市有突出贡献的科学技术管理专家、国家教委中学化学学科教材审查委员陆禾、全国教育系统劳动模范、北京市有突出贡献的专家、全国中学语文教学研究会理事宁鸿彬，中国地理学会教育委员会委员、国家教委考试中心兼职研究员、北京师范大学和北京教育学院地理系兼职教授王树声……还有年轻一些的中年作者也是拔尖的特级教师。他们都有突出的贡献，尤其是教学改革上都有独特之处。

特级教师们为了把自己最突出的经验精华奉献给读者，他们提炼的东西往往多一些，有几位教师限于篇幅，经验显得浓缩一些，可称之为高层次的“教学艺术”。中央教科所的研究人员可谓正宗的教育科研专家，他们是撰写“研究篇”的中坚力量。为了对每位教师的经验都能论述得更充分一些，也从地方特约了几位对该地区入选的特级教师的教学深有研究的专家作了论述和评议。是这些特级教师的教学艺术和教育科研专家的理论研究著述，合成了这套书中每本书的两部分内容——“教学艺术”与教育理论“研究”。

总之，此套书完全符合本社的编写意图，把往日编辑一般教学经验的图书的工作推上了一个新的台阶——向教育实践与理论相结合的道路上大大地迈进了一步。

此套书原计划出50本~100本，此20本是第一批。遵社领导的意图先多出些语文、数学等基础学科的书，然后再全面地铺开。

第一批书问世之时，我要感谢中央教育科学研究所的专家们，感谢应约撰写此书的特级教师们，感谢为此书作序的中央教科所所长阎立钦同志。希望此套书不辜负国家教委副主任柳斌在题词中寄托的期望，“为我国中小学教学最优化”作出应有的贡献。

责任编辑 胡钢泰



全国著名特级教师教学艺术与研究丛书  
(第一辑书目)

袁浩小学作文教学心理研究与实践  
乐连珠小学快速阅读教学  
谷锦屏听读识字研究  
张伟小学语文“球形”阅读教学原理与应用  
王志尚小学语文“线形”教学模式研究  
邱学华小学数学教学法探究  
纪晓村小学数学兴趣教学  
姜兆臣小学教学“科学·高效”探索  
蔡澄清中学语文点拨教学法  
魏书生中学语文教学改革实践研究  
颜振遥初中语文自学辅导教学  
宁鸿彬中学语文教学改革探索  
张富中学语文教学法新探  
欧阳代娜中学语文教学艺术初探  
胡炯涛中学数学教学纵横谈  
陆禾化学教学艺术与研究  
牟大全物理教学艺术与研究  
王树声地理教学理论与实践研究

