

最新教学艺术全书

# 数学综合艺术

## (三)

郭雅 主编

吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

最新教学艺术全书/郭雅主编. —长春: 吉林摄影出版社, 2004

ISBN 7-80606-720-6

I. 最… II. 郭… III. 执法工作—中国—汇编  
IV. D922.851

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 053253 号

出版发行: 吉林摄影出版社  
(长春市人民大街 124 号 130021)

责任编辑: 李乡壮

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京施园印刷厂

版次: 2004 年 3 月第 1 版

书号: ISBN 7-80606-720-5/ D · 201

定价: 399.00 元

# 目 录

基础教育课程改革与教师观念上的应对 .....	1
优化数学课堂教学结构之我见 .....	8
数学课堂教学如何培养学生的创新意识 .....	10
数学课堂教学过程的评价建议 .....	15
数学课堂教学的语言优化 .....	20
对小学数学课堂教学评价的几点思考 .....	24
参与探究型 ” 结构在小学数学新授课中的应用 .....	33
变丑为美 .....	37
追寻真实有效与互动生成的课堂教学——我的好课 发展观 .....	43
数学课中的“ 预设 ”、“ 预设生成 ” 与 “ 非预设生成 ” .....	48
迷惑人的价格问题 .....	60
教师专业发展的有效途径--实践+反思 .....	62
在小学数学教学中 CAI 技术应用新探 .....	68
中学数学新授课教学模式 .....	73
中学数学教学方法的中西比较研究 .....	78
中学数学教科书中的开放题 .....	85
运用心理匹配策略提高数学教学效率 .....	89
面向新世纪的数学课程 .....	93

在东西方教学的比较中寻找突破.....	1 2 2
“角的分类”课堂实录.....	1 3 6
授鱼”、“授渔”与“学渔”——	
“求一个数是另一个数的几分之几”.....	1 4 7
创造足够空间，生成智能结构--对“角的分类”	
——课的思考.....	1 5 5
构建生活化的数学课堂——“最小公倍数”	
教学片断及评析与反思.....	1 5 8
利用整除特征解答数学奥赛题.....	1 6 7
怎样将小组合作学习落到实处？.....	1 7 1
提高小班学生小组合作学习效率的研究.....	1 7 9
小组合作学习中学生习惯意识的培养.....	1 8 2
小组学习 合作学习.....	1 8 7
小组合作学习的实践与探索.....	1 9 0
提高小班学生小组合作学习效率的研究.....	1 9 4
在数学学习过程中如何实现教师角色的改变	
——“认识物体”案例分析.....	1 9 7
“参与探究型”结构在小学数学新授课中的应用 ...	2 1 0
“100以内数的加减法”课堂实录及评析.....	2 1 3
“钉子板上的图形”课堂实录及评析.....	2 1 9
在数学教学中发挥教师的主导作用和学生的	
主体作用.....	2 2 5

## 基础教育课程改革与教师观念上的应对

长期以来,在我国中小学教育领域中奉行以知识传递为价值取向的教学观,致使课堂中教师的讲授成为主要的教学形式,轻视甚至否认主体活动给予学生素质发展的真正价值。随着未来科技、经济的迅猛发展,知识经济时代的挑战,终身教育和学习化社会的到来,我们有必要重新审视现行的教学体系,确立学生主体活动在教学中的地位,将活动教学引入学校教育的主战场——课堂教学中,以使素质教育真正落到实处。在将活动观念引入教学的过程中产生的活动教学,必然使传统的教学过程发生一系列的变革,必然生成以下新的特点。

### 一、活动教学过程是以探究为中心,塑造和建构学习主体的过程

长期以来,我们习惯于认为学生的任务是在教师帮助下学习和掌握书本知识,认识活动的目的主要是掌握而不是发现“真理”;如果教学中有一些探索发现的活动,那也不过是在教师指导下经历一下类似科学家那样的发现真理的认识过程,其目的在于使学生体验。了解这种过程。这样一种认识上的偏差“导致在我国的教学理论和实践中严重轻视实践。发现、探

究等活动，否认学生有自主发现、探索、认知事物的能力，在教学中必然置学生于消极。被动处境，难以激发学生参与活动，难以真正确立学生在教学认识活动中的主体地位，最终难以实现学生的主动发展。

活动教学认为，就学生的学习过程而言，从某种意义上说是对人类文明发展过程的一种认知意义上的“重演”，是对人类大现所经历的某些必要过程的“亲历和再现”，是带有创新、发现性质的学习，只有使学生像科学家一样，对他们所不知道的未知领域进行探索发现，才能主动实现对客体的不断递化和提高，只有使学习主体通过“再现”和“重演”：人类的某些社会历史活动，去“占有，’具有独特形态的活动成果)”才能真正促使学生认识的深化和发展。因此，活动教学重视实践、探索、发现在教学认识活动中的地位，认为要使學生实现主动学习和主动发展，就必须置学生于自主探究、发现的活动中，主张学生由主动经验和探索的活动发现知识的由来和关系，并强调以外部的实际操作和内部的思维操作相结合、相作用的实践，来实现认识的深化。

活动教学强调探究，强调学生的活动，借助活动来真正确立学生在教学过程中的主体性，这在客观上保证了学生主体作用的发挥；塑造和建构了学习主

体。只有在活动中，学生才自始至终是自觉主动的行为者，而不是教师的追随者，才可以按照自己的意愿自由自在地进行各种各样的探究、操作、体验活动，学习才具有了主动探索的意义。通过学生自身的自主的思考活动，可以了解知识获得过程、经历知识价值生成过程，从而主动建构自己的知识结构，而不是机械接受和背记知识结论。活动在形式上保证了人人参与的可能。

二、活动教学过程是注重活动性体验，强调理性认识与非理性认识相统一的过程

人的活动是理性活动与非理性活动的统一，理性活动通常指形成概念——进行判断—逻辑推理，并进而指导实践活动。非理性活动是指人的非逻辑、非条理化活动，是人以非理性精神为前提和基础，凭借各种非理性精神形式（如本能、欲望、需要、意向、动机、希望、愿望、情绪、情感、意愿、信念、信仰等），依靠各种非理性方法（如想象、幻想、直觉、灵感、猜测等），来表达主体需要或客体属性的心理活动过程。理性活动主要形成人的理性精神，非理性活动主要形成人的非理性精神或人文精神。完整的人的发展是理性精神和非理性精神的协调发展和统一。

现行的教育教学活动主要表现为一种唯认知。唯

理性教育，而失缺了非理性的情意活动。只强调对记忆、思维、认知等的训练和培养，过分偏重理智性的、概念性的知识分析，缺少引导学生对价值、美的理解和感受，重知识积累和技能掌握，轻情意发展和人格熏陶，忽视对于人的心灵的育化和情感的关怀，学生自身的希望、意愿、情感和态度常为教育者所忽视。因而，培养出来的人是失缺人文精神的不完整的人。

活动教学认为，教学过程应该是认知过程与情感过程的相互交织，重视知识学习与情感培养的相互融合。不仅应关照生活在现实和未来中的人为求得生存发展而获得必要的知识和技能，而且更应关注活动过程本身对于学生态度和行为方式的价值，关心学生在情感、价值、意志等方面的体验。

活动性体验是一种依存于活动主体的主体性体验，它在学生的发展中具有十分重要的意义。不同的活动方式和活动内容，会带给学生不同的内心体验。如在人文性活动中，他们经历着对于美丑的感受，积累着对于生活的理解与反思。在科学活动中，不纯粹是知识的累积和理性的推理、论证，也经历了情感的体验，如发现、探究活动中需要运用直觉、幻想、想象等。就学生的发展而言，他们在活动过程中所获得的感受，体验的成功或失败，以及对于问题的解决本

身，是更具实质性意义的学习成果。可以说，正是活动提供了一条有效培养学生非理性精神的理想途径，正是活动给与了学生体验生命成长意义、培养完满人格的机会。

三、活动教学过程是以活动为基础的感性认识与理性认识相统一的过程

传统教学视教学过程为间接经验过程，是掌握和占有既有人类知识经验的过程。因此，注重分析、演示、讲解方式，轻视实践、发现、探究等活动，忽视学生感性经验。直接经验的积累，从而容易失缺抽象认识和理性认识的基础，导致学生理解的歧义和不求甚解。学生只有借助机械背诵和表层理解来“掌握”知识，不理解事物的过程，事物之间的内在关系，很难达成对知识的有意义建构和理解，更不利于其从事创造性的探究活动。

活动教学认为，人的认识是一个从感性到理性，不断地逼近客体本身的反映过程。实践对于人类的认识发展来说，是具有基础性的动力因素。只有经历必要的感性阶段，积累相应的直接经验，才能促成学生有效的思考，使知识的掌握富于意义，最终上升为学车的理性认识，促进知识的有效建构和思维的发展。因此，在活动教学过程中，一方面，要求教师给与学

生足够的时间对客体进行观察，操作，在操作中进行探索。充分积累直接经验，丰富感性认识，另一方面，在感性认识的基础上，借助语言和词汇，及时进行抽象、概括、综合、达到抽象的理解，实现由感性向抽象思维的转化，无论对未知知识的认识还是对已知知识的再认识，都应当要求学生用主动探索发展的态度和活动方式进行不断的认识，不仅要发现知识的由来；更要发现知识与知识之间的关系，实现认识的深化或发展。应将直接经验的积累和间接经验的学习有机地结合起来，凭借直接经验去理解间接经验的意义，借助间接经验去获取更广阔更深层的直接经验。否则，只有直接经验，难以发展学生系统化的认识；仅有语言讲授方式去间接地获取知识，学生不易深刻地理解知识和实际有效地运用知识中小学阶段，对于缺乏生活经验的学生来讲，直接经验。感性认识在认识领域中所占比例应该比较大的，故应强调以探究活动方式来展开对事物的认识。

#### 四、活动教学过程是以学生的现实生活为依托的教育过程

实际上，学生乃至成人都是从他们的环境。家庭和社会中，直接地、现成地吸取经验、，从而获得大部分的教育。教育不可避免地在学生的生活中开展，

学生的生活经历成了教育的起点，学生的生活自然成了教育的背景，教育与学生的生活密切相关。因此，学生的生活本身和学生的经验是我们实施教育的基础，教育者应了解这一基础，意识到并善于利用这一基础，关注学生的生活。

一方面，关注学习与学习者个体生活经验的联系。要求在考虑知识具有的逻辑性、系统性时，必须考虑学习者的愿望和要求，考虑如何将新的问题、课题的学习同学生的生活与经验关联起来，如何在学生的主体学习过程中更符合学生的心理要求和经验储备，得到学生经验的支持，调动起他们已有的经验、意向和创造力。要能为学生的经验所统整，进而活化为具体的、现实的及生活的内容，这些经验植根于学生的经验之中，为学生真正理解，与他们的生活实践及经验真正关联，使抽象的知识活化而统整到学生的经验之中。

另一方面，关注教学与学生现实生活的联系。教学如果不和学生的现实生活相融合，就没有现实的感觉，学生也就缺乏学习的动机。必须改变课堂等于教室、学习资源仅限于书本的观念，随时从学生熟悉的现时“文化和社会实际中选取为学生关注的话题，将沸腾的、变幻的生活及时纳入课程和课堂中。

要使书本世界与学生的现实世界贴近，与学生的已有经验和背景相符，强调对“生活的回归”，从生活中来，再到生活中去，使知识不再是零散的；孤立的与生活隔离的东西，而是使学生能自己意识到生活中的一切都充满知识、蕴含知识。总之，要让生活走进课堂，将课堂引向生活，要更多地走向课外。户外，因为生活的一切时间和空间都是学习的课堂。

只有活动的教育价值真正为人们认识与重视、学生作为学习与发展主体的主体性才能受到重视，学生主体性的发展、素质教育理想和价值才能得以实现。活动教学通过活动切实在课堂教学中构建学生的主体学习，确保学生主体作用得到充分发挥，将会真正焕发出课堂教学的生命活力，最终会成为实现对传统课堂教学的变革、使素质教育落到实处的最佳途径。

## 优化数学课堂教学结构之我见

课堂教学改革是整个教育教学改革的基点。作为第一线教师必须主动地改革课堂教学结构，创造性地设计教学过程，把提高学生素质的目标贯穿在教学的全过程，高质量地完成传授知识，培养创新能力和思想品德的任务。

一、课题的引入自然合理，使学生在认知冲突中

创新。课题的引入是否成功，主要体现在以下四个方面：1、是否自然合理，既是前面知识的继续，又是后续知识的开端；2、能否引起学生的兴趣，使他们全身心地投入；3、使学生初步了解这节课的教学任务。无论是在操作上，还是在思维上，做好迎接挑战的准备；4、让学生面临一个似曾相识，已有一些感性认识，但在理性认识欠缺的问题上，形成一个欲罢不能的追求目标。

二、充分体现学生的主体和教师的主导作用。教学方法的选择关系到一节课的成败，在整个教学过程中，教师是“导演”，学生是“主角”。在教师的主导下，学生通过一系列自主活动，真正成为数学概念，数学方法的发现者和探索者。把学习的主动权交给学生，让学生成为教学的主体，围绕“怎样学”这个中心，学会学习。这是实施素质教育的一个关键所在。正如波利亚所说的“思想在学生头脑中产生出来，教师仅仅是一个助产婆的作用”。学生在教师的适当点拨下，通过自己动脑、动口、动手，探索出问题的本质属性。由于学生亲身品尝了自己发现问题的乐趣，并激起了他们强烈的求知欲和创造欲。在这种情况下，学生的智力参与程度自然也提高了。

三、创设问题情境，提出研究性问题。创新精神

和创新能力的形成有赖于创造性思维品质。荷兰数学家弗赖登塔尔强调：“学习数学的唯一正确方法是让学生进行再创造……”。所以，教师要结合教学内容，重视对学生进行思维的创造性训练。创设问题情境，提出带有启发性和挑战性的问题，提供让学生动手、动脑、参与的机会，引导他们在创设的问题情境中从数学角度去发现和提出问题，分析和解决问题。

总之，课堂教学是一门科学，又是一门艺术，既有严格的规律性，又有丰富的变化性。因此，如何优化课堂结构，除本人以上点滴体会外，问题设计、教材内容的挖掘都可进行有益的探索和实践，只有这样，课堂教学才真正焕发生机和动力，真正成为学校素质教育的主阵地。

## 数学课堂教学如何培养学生的创新意识

### 一、为什么要培养学生的创新意识

创新意识是指学习者主动发现问题、积极探求解决问题的思路、方法，从而充分发挥自己的潜能的一种心理取向。创新意识是进行创新活动的出发点和内在动力，是创新能力的前提，也是形成创新能力的基础。

世纪之交，科学技术迅猛发展，国际竞争日趋激

烈，社会的信息化，经济全球化使创新精神与创新能力已成为影响我国民族生存状况的基本因素，教育是知识创新、传播和应用的主要阵地，也是培养创新精神和创新人才的摇篮，培养学生的创新精神将成为我国持续发展的不竭资源和增强综合国力的坚实基础，当今的时代，呼唤具有创新精神和创造力的人才。当今的小学数学教育已进入素质教育为核心的改革时期，素质教育是面向未来的教育，应充分考虑如何满足未来社会发展以及学生全面发展和长远发展的需要，素质教育的实质是全面贯彻党的教育方针，实施主体性教育。素质教育的重点，是培养学生的创新精神和实践能力。因此小学数学教学培养学生的创新意识，是实施素质教育的要求，也是社会发展的需要。为了每位学生的发展，为了中华民族的复兴，我们要提高从小培养学生创新意识的自觉性。

## 二、小学数学课堂教学如何培养学生的创新意识

1. 充分认识传统数学课堂教学的弊端，确立现代数学课堂教学的理念，培养学生的创新意识。

在应试教育中，传统的数学课堂教学存在六多、七少：教学目标强求一致多，教师照本宣科讲得多，自己启动问题多，让优生发言一问一答多，机械重复练习多，大课堂形式多。让学生动手少、启动问题少，

智力活动少，多层次变式练习少，个人、小组学习交流少，困难生发言少，得到鼓励创新少。因此学生是被动地“填鸭式”地接受数学知识，大脑成了数学知识容器，沉重的负担压抑了学生学习数学的积极性，限制了学生主动地、生动活泼地发展，泯灭了学生的创造精神。我们应该让孩子们自己行动起来，成为学习的主人，主动地争取生动活泼地发展。现代小学数学课堂教学的理念：学生是学习的主人，是课堂上主动求知主动探索的主体，教师是教学活动的组织者、指导者、参与者。教为学服务，教的过程要顺应学的过程，教的效果应体现为学的效果。要改变传统的教学方式方法，实现数学教育的重心不但在数学知识上，还应该在培养人的发展上转移；从接受性学习向积极参与转移。因此“创新”应成为小学数学教学的一个指导原则，数学课堂教学要注入更多的，如主动性理念、现实数学理念、互动的理念、教师指导的理念，数与代数结合一起的理念、几何形体与空间结合一起的理念、现代教学技术与教具、学具优化组合运用的理念、水平原则等现代课堂教学的理念。努力实施全体参与、主体主导，启发探索、实践操作、互动合作、求异求优、民主愉悦、评价激励等原则。在课堂教学上创设情境，引导学生进行数学“再创造活

动”，培养学生的创新意识。

2. 在课堂教学中发挥“两主”作用，培养学生的创新意识。

小学数学教学不应仅成为简单的概念、法则、公式、解题方法掌握和熟练的过程。数学学习更应该具有探索性、思考性，鼓励学生体验数学的学习过程。应引导学生从具体的实例中体会数学，在具体情境中提出自己的想法，对同一个问题可以有不同的方法。学生用自己的方法去探索问题、思考问题就是一种创新，学会运用旧知识学习新知识就是知识的再创造。主动性是创新精神的本质反映，兴趣是主动性的源头，自信是主动性的基础，成功感是主动性的动力。学生的创新意识是在教师的指导和培养下，通过学习逐步形成的。为此，在小学数学课堂教学中，必须充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用，要注意激发兴趣，为学生提供充分从事数学活动的机会，引导学生积极参与学习活动，让学生经历知识建构过程，让学生动手实践自主探索与合作交流，帮助学生在观察、讨论、交流、猜测、归纳、分析和整理中去发现问题和提出问题，去探求解决问题的途径和方法，理解数学问题的提出，数学概念的形成和数学结论的获得，以及数学知识的应用。逐步培养学生的创新意识，