

YANJIU XIAOXUESHU



IAOXUESHUXUE TIYANX



小学数学 体验学习研究

李国娟 著



UE



XIYANJIU XIAOXI



XIAOXUESHUXUE



HUXUE

西泠印社出版社

TIYANX EX

QIAOXUESHUXUE TIYAN



QIYANXUEXIYANJI



QIYANJIU

XIAOXU



XIAOXUESHUXIYAYIYA



XIAOXUESHUXIYAYIYA



ISBN 978-7-80735-211-2



9 787807 352112 >

定价：20.00元

QIYANXUEXIYANJI

XIAOXU

小学数学体验学习研究

李国娟 著

西泠印社出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学数学体验学习研究/李国娟著. —杭州: 西泠印社出版社, 2007.6
ISBN 978-7-80735-211-2

I. 小... II. 李... III. 数学课-教学研究-小学 IV. G623.502

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第086685号

小学数学体验学习研究

责任编辑 侯 辉
责任出版 李 兵
装帧设计 陈森灿
出版发行 西泠印社出版社
地 址 杭州市解放路马坡巷39号 邮编 (310009)
电 话 0571-87243279
经 销 全国新华书店经销
印 刷 杭州杭新印务有限公司
开 本 889mm × 1194mm 1/32
印 张 11.75
版 次 2007年6月第1版 2007年6月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-80735-211-2
定 价 20.00元

序

著名画家关山月曾说过：“既然生活是创作的源泉，画家一定有丰富的生活积累，包括童年时代的生活积累。在我的创作中，不少作品是和我童年时代的生活相联系的。就说1974年画的《绿色长城》吧，其创作动机是来自童年的生活体验”（《绘事话童年》）。确实童年体验往往是人生持续发展的基石，我们要高度重视少年儿童的体验，精心探索少年儿童的体验学习。

多年从事小学数学教学的李国娟同志，在长达十余年对“生活数学”的实践和研究的基础上，向更高的巅峰奋力攀登，又进入了小学数学体验学习的实践探索阶段，并有力作付梓，确实是后生可畏，可喜可贺！

数学教学自有“法”以来，一直在向两极发展。一方面是显性的、直接的研究，并以“教法”、“教学法”、“教材教法”等，力求规范化和标准化；另一方面是隐性的、诗化的研究，以教无定法、张扬个性为理念，让数学贴近生活，成为生命的一种文化滋润。李国娟同志以前对“生活数学”的研究和当下合乎逻辑地发展成为“体验数学”的探索，无疑是属于后者。当然，这两者是既对立，又辩证统一，相辅相成地把数学教学法不断推向高峰。

教学的体验学习，关注的不仅是数学的概念、定理和法则，而是把对这些数理的认识和儿童的生命体验紧密联系起来。儿童的生命体验充满了情感的意蕴，情感既无法由命令产生，也不能像传授

知识那样，采用分解要领的方法让学生接受，它需要教师的引发、启动、传感，靠儿童的自主感受，方能喷薄而出。所以，数学的体验学习会潜移默化地培养儿童对数学的热爱，而热爱产生兴趣，兴趣则是最好的老师，它会影响人一辈子的可持续发展。

苏格拉底提到过“省察”。“省”即“反省”，“察”即“体察”，就是情感投入、思考、寻求和创造。这是近乎体验的心理活动。行到水穷处，坐看云起时。祝愿小学数学的体验学习研究，能为数学文化写出一个新的篇章。

周一贯

2006年国庆节于容膝斋

目 录

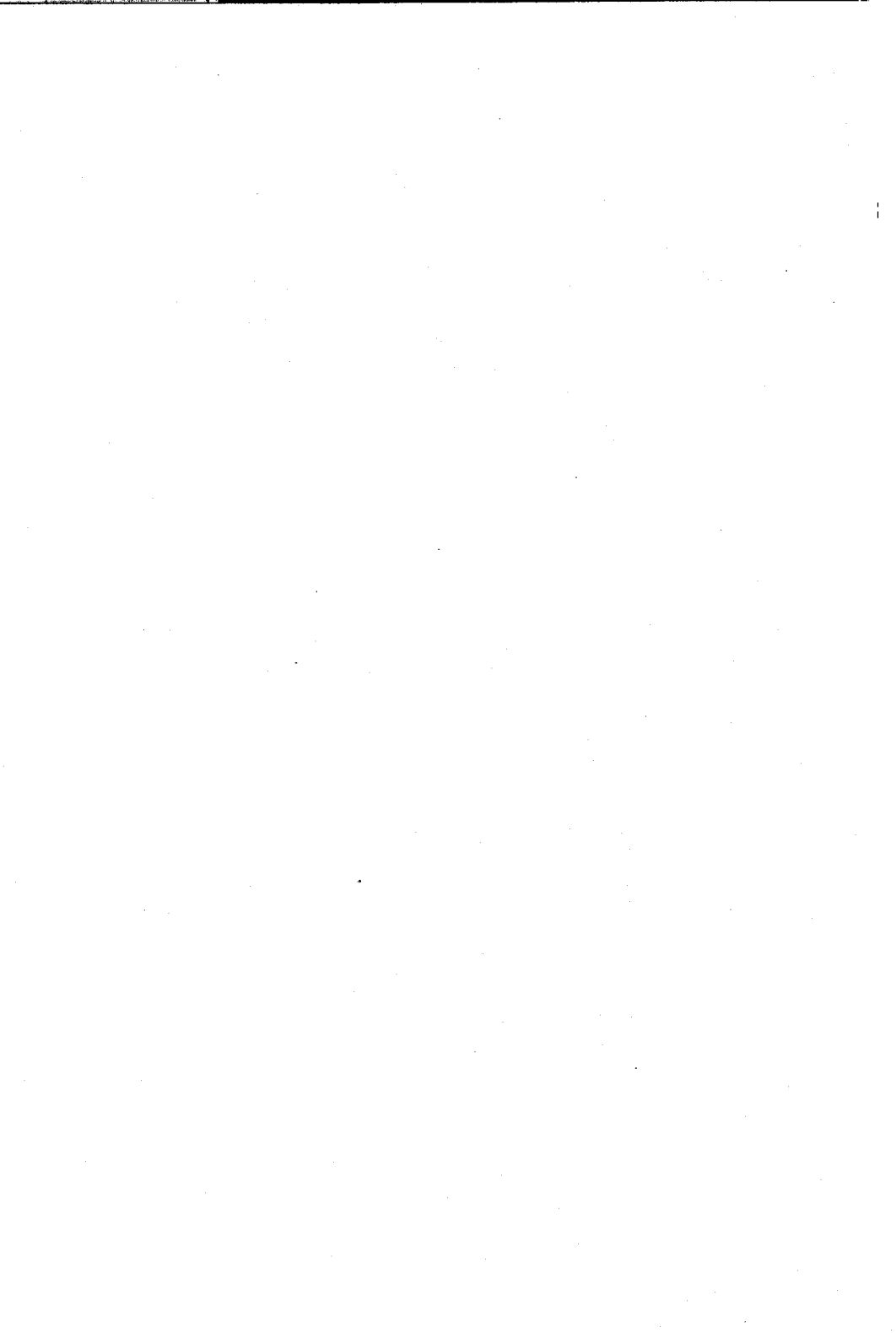
序	1
一 走进小学数学体验学习	1
(一) 体验：在历史和现代交叉点上的定位	3
(二) 在人类学习行为中“体验”的意义世界	9
(三) “生活数学”：体验式学习的源头活水	19
(四) 儿童数学学习的“体验”本真	32
(五) 体验数学：一种教学方法论的视角	37
(六) 体验的实验和实验的体验	44
二 小学数学体验学习方式全接触	51
(一) 情境体验与游戏体验	53
(二) 操作体验与数感体验	58
(三) 比较体验与对比体验	64
(四) 感觉体验与知觉体验	70
(五) 想象体验与高峰体验	75
(六) 成功体验与挫折体验	81
附：体验学习方式的运用列举	86
三 小学数学体验学习课例设计	103

(一) 一年级数学体验学习的课例设计.....	105
(二) 二年级数学体验学习的课例设计.....	155
(三) 三年级数学体验学习的课例设计.....	219
(四) 四年级数学体验学习的课例设计.....	261
(五) 五年级数学体验学习的课例设计.....	299
(六) 六年级数学体验学习的课例设计.....	331
后记.....	368

只要某些东西不仅仅被经历了，而且其所经历的存在获得了一个使自身具有永久性意义的铸造，那么这些东西就成了体验。

——伽达默尔

走进小学数学体验学习



（一）体验，在历史和现代交叉点上的定位

上世纪90年代中国基础教育改革中最为重大的事件，就是素质教育的兴起；虽然在实践中还有不少未能尽如人意的地方，而且在学术界也还有某些不同的观点，但它对中国基础教育在观念上所产生的巨大冲击，还是不可否认的。素质教育的提出和创导，标志着我国基础教育对“人”的“发展”越来越关注。我们开始在重新思考一个看似平常但没有解决好的老话题：祖国的未来一代，在我们的学校里到底得到了些什么，又应该实实在在地得到些什么，他们得到的这些，对我们未来的生存和发展又究竟会产生怎样的影响？

正是在素质教育向前不断推进的关键时刻，在世纪之交，又发生了我国第8次课程教材改革。以往的接受式教学面临着我们如何培养在21世纪具有国际竞争力的创新一代的拷问。于是体验式教学、探究式教学这些着眼于提升受教育者整体素质的理念在“课程标准”中得到了全面渗透。尽管接受式教学会永远存在，但它不应成为教学的主流意识。教学应当着力于学习主体自觉主动的体验和探索。这样，体验式教学、体验式学习，受到了人们的重视和关注。

“体验”，也就成了新课改的重要关键词之一。

其实，早在上个世纪90年代初期，“体验教育”在全国第四次“少代会”以后，已开始盛行于少先队活动之中。当时《辅导员》杂志社的特邀记者华耀国就体验教育的问题采访了著名教育专家朱小蔓同志，朱先生就一直认为体验很重要，说过“体验就是教育”，提出：第一，体验性学习是对整个以西方为中心的唯认知主义的学习——教育观的反思与调整。教育发展到今天，实行了“全民教育”后，制度化学校的“唯认知是举”的学习教育模式必然会受到挑战。我们的教育仅以逻辑认知为取向时，很多人是不能走向

成功的。体验式教育强调的是以情感化的方式学习，应该是更好的一种学习方式。第二，体验学习是对“缺失主体性教育”弊端的反思和调整。也是解决当前在教育的主客两分式下，学生完全被动、受动状态下学习的这一痼疾。第三，体验学习，还是对封闭式学习的反思与调整（参见《辅导员》2001年第6期）。这就充分说明了体验式教育（学习）是以认知为惟一取向，转化到认知与情感双重协调发展为取向；是从主体的缺失转化为主体性教育、参与式教育；也是从只重书本、重理论的教育转化为理论实践并重，互动式教育。

“体验”（Erlebnisse）一词最早出现在德国的文献中，在19世纪70年代才成为与“经历”（Erleben）这个词相区别的惯用词。这个词最早出处据认为是在黑格尔的一封信中，后来才被广泛应用。

什么叫做“体验”？在《辞海》中，解释为“亲身经历、以认识周围的事物”。在《教育大词典》中解释成：“体验、体察、专察，在实践中认识事物”。《现代汉语规范词典》对体验的解释为：“①亲身经历；实地领会。②通过亲身实践所获得的经验。”体验是指一种亲历及亲历中的体会和获得的经验。显然，体验不仅以身体之，而且以心悟之。

“体验”在心理学中作为重要概念，通常表示人们在经验中获得及行为变化过程中的心理感受、情感体验、认知顿悟、反省内化等心理活动。有些心理学家认为：“体验状态是一种多水平要素的整合。有感受水平、认知水平和意志水平”。“内心体验具有加工、深化扩展和升华的功能”。我国一些教育专家也认为：“体验是以亲身经历、实践活动为基础，又是对经历、实践和感受、认知以及经验的升华，这种升华是对感受的再感受，对认知的再认知，对经验的再经验”。体验是包含知识、经验、感受、情感、理解、联想、领悟等诸多心理成分在内的复杂活动，是个体在与世界交往的过程中产生的具有的亲历性与独特性。

“体验”作为一个教育学概念，是在对事物的真切感受和深刻理解的基础上对事物产生情感并生成意义的活动。体验是一种能生发与主体独特的“自我”密切相关的独特领悟或意义的情感反应。

体验要求参加者去“做”、去“感受”，它强调“主动”、“现实化”。

“体验”作为一个哲学概念，主要是指主体与客体之间的一种特殊的关系状态。在生命哲学家的笔下，体验又常常指生命体验。

“体验”可以描述为一种人由客体的刺激而生成的切身感受，以及从自己的生存状态、内心需要出发，把自己全身心投入客体之中进行领悟的复杂的生命活动。它是认知活动、情绪和情感活动、意志活动的整合，是构成个人生命经验的基石，是对人的存在意义的追问和思索。也就是说，体验是人类生命的一种特殊心理和情感行为，体验是生命的一种存在方式，它具有本体论意义。狄尔泰、帕格森、齐美尔、海德格尔等对生命的这种存在方式都有过十分深入的研究。

美国经济学家约瑟夫·派恩也给体验下过一个定义：“所谓体验就是指人们以一种从本质上说很个人化的方式来度过一段时间，并从中获得过程中呈现的一系列可记忆事件。”

在我国，有关体验和体验的研究，也可见于大量的典籍之中，《淮南子·汜论训》中说：“圣人以身体之。”《荀子·修身》中说：“笃志而体，君子也。”其中的“体”都是指实行和体验。《礼记·中庸》中有“博学之，审问之，慎思之，明辨之，笃行之”一说，强调要广泛地学习、详细地请教、慎重地思考、明确地辨别、踏实地实行。这学、问、思、辨、行的过程，就相互地包蕴了学习是学习主体不断体验、实践的含义。到了宋代的朱熹则更是多次地运用了“体验”这个词。如“读书之法，当循序而有常，致一而不懈，从容乎句读文义之间，而体验乎操存践履之实，然后心静理明，渐见意味”（《学规类编》）。

人的经验和体验是两个既相区别又相联系的概念。经验通常指人们在生产劳动和社会生活中逐渐积累起来的知识。一般地说，它具有三个基本特点：第一是它具有普遍性特点。因为所有的经验都是人们在社会实践活动中经过了反复论证、筛选、使用之后被证明确实是有效的，有在一定范围内的普遍适用价值。第二，是它具有接受性特点。它是人们通过不同形式的教育活动由上代传给下代的知识。第三，它还具有历史积淀性。经验在历史的长河里代代相传、逐渐积累而成。从这些特点中，我们不难理解经验是相对凝固和静止的知识。但“体验”就不同了，体验是以经验为基础，溶入了生命个体的独特情感和感悟，是对经验的一种超越，是生命个体的一种感受、悟解、观照、神思状态，是一种极具主动性、过程性和创造性的高度澄明的心灵境界。孙俊三同志认为：其一，体验是注入了生命意识的经验。“在体验世界中，一切客体都是生命化的，都充满着生命的意蕴和情调”，它将人类经验与活生生的个体生命联系在一起，从社会和个体的需要出发，从个体以往的生活积累与生命感受出发，去领悟和揭示世界的意义和生命的意蕴。其二，体验是一种激活了的知识经验。体验是主体心灵与外部世界发生联系的一个“张力场”，在主体“神与物遇”、“神与物游”的过程中，通过悟解、想像、神思等多种心理因素的交融、碰撞和互汇，使相对凝固和静态的知识经验，在个体心灵之中被激活、催化起来。其三，体验又是一种内化了的的知识经验。体验的过程，换一个角度看正是外部世界和自我生命的存在状态向心灵内部伸展和演进的过程，第四，体验还是一种个性化了的的知识经验。我们一般总是比较关注知识经验的普遍接受，但体验是直指个体心灵的，引起心灵的震撼，激发对意义的深刻领悟（参见孙俊三《从经验的积累到生命的体验》）。有一句话说得好：“体验是对经验的一种深化和超越；体验是经验中浅出深入、诗意与个性色彩的那一种形态；体验是一种注入了生命意识的经验。”冯颖艳同志在《走出“体

验”的误区》一文中，把经验和体验两者的联系和区别，列出了一个表式：

内 容	体 验	经 验
立足点	精神世界	客观世界
基 础	经 验	实 践
内 涵	“对经验带有感性色彩的回味、反刍、体味”， “在经验世界中，一切客体都是生命化的，都充满着生命的意蕴和情调。”	“对各种事物的表面现象的初步认识和反映，是人类和个体认识成果的积累。”
特 征	过程性、不可传授性和亲历性	普遍性、可传授性和间接性
主、客 体关系	浑然一体 客体是主体创造的知识	分开 客体是主体获得的知识

确实，来自生命的体验总是充满了生命的意蕴和情调。孩提时代的某些体验，往往会影响人的一生。伟大的文学家、思想家鲁迅因为受到父亲生病被庸医误诊身亡之痛就决定了他曾经在日本立志学医。但看到影片上一些中国人对同胞被侵略者所杀却无动于衷，又使他看到学医是无用的，医治精神比医治身体更重要，便又毅然决然地弃医从文，拿起了“精神上的手术刀”。著名物候学家、地理学家竺可桢，一生勤奋好学，悉心研究而取得重大成果，竟源于儿时的观察雨滴石板而成小坑的体验，听了母亲“滴水穿石”的解释之后顿生的生命感悟。不说别的，仅以记日记而言，除1936年日记因为抗日战争失散外，保留下来的日记就有38年零37天之多，竟成了物候、气象研究的可贵资料。从一滴水看太阳，可见体验给人获得人生感悟，内化为心理品质之功效是何等巨大。

“体验”，作为一种教学方式穿越了时间的隧道，已在历史和现代的交叉点上找到了自己的新坐标。在新课程背景下的数学体验

学习，既承接着传统的精华又披着当今时代的霞光，自然显得格外靓丽多姿。

（二）在人类学习行为中“体验”的意义世界

体验学习是一种生命化的学习方式。是一种以学习者为中心的，从体验和反思中获得进步的学习方式。是学习者将自己的身心投入到与外部世界或内部世界的交往中，生成情感与意义的一种个性化学习方式。

体验学习是人的最基本的一种学习方式。体验学习过程一般是指个体在亲身经历过程中，通过反复观察、感受、实践、探究，对认知、情感、行为和认识的自省体察，心灵感悟，最终认识某些可以言说或者未必能够言说（意会）的事物，掌握知识和技能，发展能力，养成某些行为习惯，形成某些观念、情感、态度乃至心理品格的过程。

体验学习讲究学习主体的领悟和体会，它强调行动学习，在“做中学”。

在当下提倡体验学习，更有其重要意义。

首先，我们应当关注体验所具有的心理学、教育学意义。

体验是一种情绪、情感现象。情绪，往往伴随着生理的一些表现；情感，更强调内在的感受性；广义的情感概念把情绪、感受、体验、感觉都包容在内。我们讲体验，是强调人的内心感受。从体验的几个基本特征来看，首先是个体性，它是个体体验心理活动中有独特色调的感觉、知觉和意识，是一种心理情感活动；第二是真实性，是个体独立进行的，是本人亲身经历的活动，因此也是真实的；第三是情景性，体验产生于特定的环境、特定的情景、特定的气氛；第四是整体性，情绪和情感是大脑动作的发生，这种发生呈弥散状态，影响着人的整个神经系统，是人全部身心的反应；第五是经验性，“体验”与人的经验靠得最近，这种经验几乎成了一个