

主编:黎敏成

数苑新花

——现代小学数学教育实验论文集

深圳市福田区福田小学



黎敏成校长、苏慧贤副校长亲自“挂帅”，指导实验老师的工作。



2002年11月，现代小学数学第二分中心第十七届年会暨第三届全国年会在我校隆重举行。



中国科学院心理研究所张梅林教授
为我校教师做精彩讲座。



顾汝佐先生在做讲座



福田区教育局教研室罗忱红老师



我校教师全荃（左一）所上的“分数的基本性质”一课，让学生大胆猜想，多方验证，新颖独特。该课获得全国年会一等奖。



参与实验教师到外地取经



我校年轻实验教师正在上研讨课



全国著名教师陆蓉在年会上上观摩课



我校教师张华在年会上所上“折扣率”一课，好评如潮，获得第二分中心一等奖。



我校教师赴杭州上示范课

序言

发展为本 探索创新

深圳市福田区福田小学从 1985 年开始,就积极参与了全国现代小学数学教育实验。18 年来,学校根据总课题组的要求,组织全校数学教师以现代小学数学教材为凭借,以学生发展为根本,以师生主动参与为前提,以合作探索为形式,以培养学生创新思维和实践能力为核心,开拓进取,孜孜求索,不断研究,反复试验,力求形成与现代小学数学试验教材相适应的新的教学观念、教学模式、教学方法、学习方式,让学生在教学过程中积极思维、大胆探索、合作学习、获取成功,较好地实现了总课题组提出的“发展为本、主动参与、重在思维、合作成功、探索创新”的总目标,收到了显著的实验效果。他们不仅大面积提高了学校数学教学的质量,还产生了一批优秀数学试验教师,在省、全国现代小学数学教育实验研究年会或教学竞赛中屡屡获奖,其优质课和优秀论文无论在数量和质量上均名列前茅。校长黎敏成、副校长苏慧贤被评为全国优秀试验指导工作者,学校也多次被评为全国优秀试验学校、示范学校。2002 年 6 月,我参加由各地专家、同行组成的验收鉴定组到学校进行了“现代小学数学教育实验”阶段性评估鉴定工作。学校科研氛围之浓、教师试验热情之高、学生学习能力之强、课题试验成效之好,是我始料不及的,当时给我和专家鉴定组的同行留下了深刻印

象。

现在,学校又编辑出版了这本《数苑新花——现代小学数学教育实验论文选》,收集了学校开展现代小学数学教育实验的相关资料、课例和老师们所撰写的论文。这是学校组织教师们不断学习教育理论、不断进行试验探索、及时进行总结、把实践经验上升到理论的高度、使感性认识升华为理性认识的结晶,是很值得庆贺的。祝愿福田小学的领导和老师们在教改科研试验工作中,百尺竿头,更进一步努力创造更丰富的教改经验,取得更好的研究成果!

中国科学院心理研究所研究员、博士生导师 张梅玲

2003年9月2日

目 录

对福田小学 2002 届毕业班的验收鉴定	(1)
发展为本 主动参与	(3)
变革学生数学学习方式例谈	(10)
论“乐学”的三个公式	全 荃(14)
改进教学方法 提高教学质量	吴照香(21)
拓展思路,跳出定势	付子珍(25)
重视培养小学生的数学语言	周常翠(30)
运用迁移规律,引导学生探索新知识	马秀珍(34)
浅谈倍数关系应用题的教学	叶仕珍(37)
以优教激优学,提高教学质量	陈 玲(41)
谈创新数学教学的“三个着重”	陈莉娴(48)
以学生为本 精心设计课堂教学	许江瑞(53)
积极发挥科任教师在管理中的作用	李 晓(59)
谈素质教育下的师生关系	李蛰龙(63)
浅谈课堂教学结构	林浓妹(68)
激发学生的学习兴趣,让学生学会学习	林伟德(72)
充分利用学具,优化课堂教学	陈 玲(76)
开展开放题教学,培养创新意识	付子珍(81)
在低年级数学教学中培养学生创造性学习能力的尝试	许江瑞(85)

教学中注意培养学生质疑提问的习惯和能力	张 华(89)
优化课堂教育“三法”	陈莉娴(95)
扬起兴趣的风帆,驶向数学的海洋	林伟德(98)
设计问题情境 引导学生自主学习	许江瑞(102)
贴近生活的趣味数学	李蛰龙(106)
培养学生独立思老的好习惯	吴照香(111)
引导学生探索性地学习数学	徐 玲(114)
数学教学发挥学生主体性的策略例谈	全 荃(120)
善于“巧用”学生 深化自主教育	张 华(125)
立足生活实际 创设教学情境	吴照香(131)
运用操作活动 优化课堂教学	周常翠(134)
培养学习兴趣 提高思维能力	叶仕珍(138)
更新观念 互尊互爱 主动学习	(141)
数学教学与应用意识的培养	陈莉娴(146)
浅谈一年级数学直观教学的体会	叶仕珍(149)
培养学生解答基本应用题的能力	马秀珍(151)
让学生通过探索发现知识	林浓妹(154)

对福田小学 2002 届毕业班的验收鉴定

福田小学是深圳市一级学校,是现代小学数学教育实验基地之一。该校从 1985 年开始,先后使用现代小学数学课本参与教学的实验,已有 7 届毕业班学生毕业。至目前止,全校有 35 个教学班、1746 名学生,全部使用现代小学数学教材。

过去历届毕业班学生均先后进入中学学习并得到好评价。在参加市、区、省、全国有关教学的比赛中也取得好成绩。特别自 1999 年。黎敏成仟校长后,进行了科学管理与改革,十分重视学校的科研工作,对现代小学数学实验工作尤为重视,给予人力财力物力的倾斜,并由参与实验多年、经验丰富的苏慧贤副校长全面负责各项实验与改革工作,在区教研室罗忱红老师指导下,取得了可贵的成效,无论在教师刻苦钻研教改、辛勤劳动及业务理论水平提高上,还是教学改革的落实、学生数学能力的提高等方面,都取得十分显著的效果。近三年来,参加现代小学数学第二分中心 14——16 届研讨会,在观摩课、说课、论文、教案的评比上,不论在数量和质量方面都名列分中心 68 所学校的前列,并被第二分中心及研究中心,评为实验优秀学校,许多教师被评为优秀实验教师。

该校 1996 年入读的学生今年即将毕业,按研究中心的要求必须进行验收鉴定工作。我们验收小组由研究中心主任张梅玲教授、研究中心常务委员、分中心主任朱亮尧、委员肖同恒、罗忱红、

苏慧贤和现代小学数学分中心前任秘书长梅正均老师、田心小学生任张晨老师组成。通过听了三位实验班老师的观摩课,从讲课中充分体现该校当前教改取得了新的成果。特别联系实际,渗透数学思想方法,培养学生数学能力方面效果明显。还听取了黎敏成校长讲话、苏慧贤校长的全面介绍、全主任汇报了召开学生家长座谈会和学生座谈收集的对实验的意见情况。验收小组综合了各方面情况及根据平时的了解,大家一致认为:福田小学几年来在实验工作中,教育领导部门和学校领导对实验工作是十分重视的,进行了各项科研实验工作,特别近三年来,培养了许多工作扎实、积极进取、科研改革与创新的老师,其教改与论文反映了其教研的深度与高水平,许多成果是显著的、值得推广的,同时也培养了大批灵活运用知识与具有一定创新能力的学生。在教改实验中,卓有成效,令人满意,这是我们对该校本届毕业班作出的鉴定。

希望福田小学在现有的基础上,在今后深化素质教育与培养学生创新能力方面继续加强,为培养符合国家基础教育要求的人才作出更大的贡献!

全国现代小学数学教育研究第二分中心

2002年6月14日

发展为本 主动参与

——福田小学《现代小学数学》教育实验阶段性小结

一、基本情况

我校创办于1928年,至今已有70多年的办学历程。1985年,在区教研室教研人员的指导及学校领导的重视下,我校开始参与现代小学数学教育实验。先是一至六年级每年级两个实验班,以后规模逐步扩大,发展到现在全校35个教学班全面参与。参与使用现代小学数学教材的学生达到1746人,参与试验的教师18人,已有7届六年级毕业班共2000余学生毕业;学生数学毕业成绩合格率为85.6%以上,优秀率723%以上。本届毕业班有5个,某有239名学生,整个发展形势很好,学生学习数学积极性高,学习成绩也提高很大。

试验证明,此项实验推动着我校教育教学改革的深入开展,促进看我校教学质量的稳步上升,也有效促进学校素质教育的全面实施,促进了学生德、智、体全面发展。

二、指导思想及实验目标

《现代小学数学》教材的指导思想是着眼于提高学生的素质。其教材体系则着力于构建一个合理的知识结构,强化知识的发生过程,在日常课堂教学活动中,力求实现“发展为本、主动参与,重在思维、合作成功、探索创新”五个方面的目标,让每一个孩子都得到发展。因此,学校在整个试验过程中,以现代小学数学教材为凭

借,以学生发展为根本,以师生主动参与为前提,以合作探索为形式,以创新思维和实践能力的核心,开拓进取,孜孜求索,不断研究,反复试验,力求形成与现代小学数学试验教材相适应的新的教学观念、教学模式、教学方法、学习方式,让学生在教学过程中积极思维、大胆探索,合作学习,获得成功。

三、实验的方法及措施

1、培训实验教师,提高教师素质

实验的成功与否,有赖于有一支优秀的实验教师队伍。多年来,学校想方设法地为实验教师创造学习机会,如邀请外地专家和市、区教研人员到校指导,多次请张梅玲教授等到校作学术报告,深入实验班听课评课,使实验教师虽感实验道路崎岖,却始终明确着方向,充满着自信。另外又组织教师去外地参加有关的学术研讨会和观摩学习,省内的广州、湛江、南海、韶关、高州……,省外的北京、上海、天津、杭州都留下了实验教师学习的足迹。据统计,试验教师参加外市、外省的现代小学数学试验研讨活动 80 多人次,共用各种学习、资料、旅差费约 11 万元。有效提高了试验教师的业务素质,提高了课题研究的试验水平。

2、开展教研工作,提高实验水平

在试验中,学校广泛开展教研教改活动,充分发挥课题组、年级组、教研组的作用,周周开展教研活动,每周星期二下午为课题试验的教研时间。同时,多年来,学校已形成一个传统,就是每位试验教师每学期至少上一节公开课。上完课后,课题组、教研组召开会议,互相评课,取长补短。每时期围绕一个课题,扎扎实实开

展教研工作,一步一个脚印。仅 2001 年一年,数学教研组共开展教研活动 23 次,试验教师上公开课、研讨课、展示课 38 节次,有效促进了课题试验的深入开展。

3、采取多种形式,努力调动学生学习数学的积极性

学生是学习的主人。要使试验获得成功,必须充分发挥学生的主体作用,努力调动学生学习数学的积极性,真正让学生成为数学学习的主人,让他们在课堂上积极思考,踊跃发言,大胆质疑,勇敢探索,从而得到主动发展。因此,学校在教学策略上,提出了“五变”、“六让”、“七不”的策略。“五变”即教师要变灌注为导拨;变串讲为点讲;变提问为答问;变独唱为合唱;变知识传授为能力培养。学生要变被动为主动;变依赖为自立;变听讲为自学;变答问为提问;变接受为获取。“六让”即是问题让学生提出,过程让学生操作,时间让学生占用,规律让学生发现,方法让学生归纳,知识让学生获取。“七不”就是学生能看懂的,教师不讲;学生能做的,教师不做;学生能说的,教师不说;学生能自主探索的,教师不包办;学生自己能看懂的,教师不教;学生在讨论中说错了的,教师不批评;学生有争论的问题,教师不急于下结论,真正发挥学生的主体作用。同时,还采用口头表扬、定期评比、发给红花、开展贴红旗等多种方法,激励学生成为课堂学习的主人。仅本届毕业班中,近几年,共评出学习数学积极分子 93 人,数学能手及数学之星 62 人,有效调动了学生学习数学的积极性。

4、改革教学方法,探索与现代小学数学教材相适应的教学模式

“现代小学数学”教育实验,是面向新世纪的一项着眼于提高学生的素质、促进学生数学能力发展的教学实验,它的重要载体是现代小学数学教材。使用好这套教材,充分发挥教材的作用,是搞好课题试验的重要内容。而按传统的课堂教学“提问加串讲”的注入式教学方式是完全不行的,我们必须改革教学方法,探索与试验教材相适应的教学模式。因而,学校根据“发展为本、主动参与、重在思维、合作成功、探索创新”的要求,开展了“研究——讨论式教学创新研究”课堂模式的探索。

研究——讨论式教学是在吸收国际国内研究性学习和讨论式教学的科研成果和先进经验的基础上,从教学创新的视角,创造性地把研究性学习和讨论式教学有机组合,结合小学实际,以培养学生创新精神和实践能力为目标,以研究性为宗旨,以学生为主体、教师为主导、问题为主线,以学生自主探索为基础,以讨论交流为主要形式和手段的教学,它主要有“创设问题情境——提出研究要求——指导研究方法——开展自主探索——组织讨论交流——进行总结归纳”几大教学环节,学校多次举行试验研究活动,开展评课研讨活动,先后举行试验课、公开课 20 多节次,先后有试验教师李哲龙、陈玲、付于珍、许江瑞。林伟德等 10 多位教师上过试验研究课,通过试验,初步形成了研究——讨论式教学模式。许江瑞老师在高州会议上所上《三角形》一课也获得分中心二等奖。研究讨论教学模式的形成,为现代小学数学教学试验在学校广泛开展奠定了良好的基础。

5、不断自我总结,更上一层楼

良好的教学教研氛围,使教师们形成了自我学习的意识,内在潜力有了较大的挖掘,自我素质得到进一步提高。每学年的实验教师都不断总结自己的教学经验,撰写教学论文和总结。近几年来,试验教师共写出试验总结、论文 100 多篇,其中 80 多篇在市、省以上会议上交流,50 多篇获得优秀论文奖,30 多篇在报刊杂志上发表。通过总结,一方面提高了试验教师的总结能力,另一方面,也提高了试验的理论水平。

四、实验取得的效果

1、自 1985 年开展现代小学数学教育实验以来,已历经 12 个年头,已有 7 届毕业班共 2123 名学生毕业升入初中学习。本届毕业生共 239 人也即将毕业。历年毕业考试,教学合格率在 85.6% 以上,优秀率 72.3% 以上。学生学习数学的兴趣不断增强,数学能力不断提高,上课发言人次由过去的 84% 上升到现在的 93%,不完成数学作业的学生由过去的 7.2% 下降为零。学生数学解题正确率由过去的 64.1% 上升到 92.4%,促进了学生生动活泼主动发展。以本届毕业生为例,仅 2001 年,就评出三好学生 60 多名,优秀少先队员 70 多人,十佳班长 4 个,特长学生 123 名,赖欣瑜、刘佳等人还被评为深圳市个性发展特优生。试验取得了较好效果,得到学生、家长的普遍欢迎。

2、形成了与现代小学数学教材相适应的新的教学模式,改革了注入式的教学方法,形成了民主、平等、和谐的师主关系,采用了自主、合作、探索的学习方式,课堂教学初步实现了总课题组提出的“发展为本、主动参与、重在思维、合作成功、探索创新”的要求,

初步体现了教学内容、教学方式、学习方式、师主互动方式的变革,使数学课堂教学成为了全面实施素质教育的主渠道、主阵地,产生出了一批精典课例,摄制现代小学数学优秀课堂实录 26 节,有效促进了全校教学改革的深入发展。

3、形成了一支理论上得去、实践下得去、业务素质高、职业道德好的骨干试验教师队伍。试验教师全荃、许江瑞、付子珍、吴照香、李蜚龙等 10 多位教师曾在省、市、区上过公开课、展示课。全荃曾在“全国著名特级教师、新秀教师精品课展示会”上,上了“质数与合数”一课,取得很好教学效果,她参加第二分中心组织的说课竞赛获二等奖。许江瑞在高州年会上所上《三角形》一课也获二等奖。付子珍老师在参加全区“创新·发展”优质课竞赛活动中,所上《认识人民币》一课,也获得全区二等奖。这些试验教师不怕困难,勇于探索,为了搞好课题试验,兢兢业业,乐于奉献,为课题研究立下了汗马功劳。

4、转变了教学观念,提高了理论认识,产生出了一批有质量的试验论文;

在 10 多年的课题试验过程中,试验教师不断学习理论,不断进行探索,及时进行总结,把实践经验上升到理论的高度,使感性认识升华为理性认识,在这一过程中,转变了旧的教学观念,确立了先进科学的教学观念,比如,学习主体观念、潜能开发观念、发展为本观念、师生合作观念、媒体多元观点、评价过程观念、行为实践观念、探索创新观念等等,近几年,试验教师共写出试验总结论文 116 篇,其中,在省市各种会议上交流 70 多篇,获奖 50 多篇,在报刊杂