



▲ 和谐教育丛书 ▲

造梦空间

The Science and Technology Education in Shijia Primary School

史家小学的科技教育

郭志滨 杨春娜 张培华 ◇ 著



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

▲ 和谐教育丛书 ▲

造梦空间

The Science and Technology Education in Shijia Primary School

史家小学的科技教育

郭志滨 杨春娜 张培华 ◇ 著



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

造梦空间：史家小学的科技教育 / 郭志滨，杨春娜，张培华著。
北京：中国发展出版社，2012.9

(和谐教育丛书)

ISBN 978-7-80234-828-8

I . 造… II . ①郭… ②杨… ③张… III . 科学技术-教学研究-小学 IV . G623.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 202752 号

书 名：造梦空间：史家小学的科技教育

著作责任者：郭志滨 杨春娜 张培华

出版发行：中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)

标准书号：ISBN 978-7-80234-828-8

经 销 者：各地新华书店

印 刷 者：北京科信印刷有限公司

开 本：700×1000mm 1/16

印 张：16.25

字 数：208 千字

版 次：2012 年 9 月第 1 版

印 次：2012 年 9 月第 1 次印刷

定 价：28.00 元

咨询电话：(010) 68990535 68990692

购书热线：(010) 68990682 68990686

电子邮件：forkids@sina.cn

网 址：http://www.developress.com.cn

版权所有·翻印必究

本社图书若有缺页、倒页，请向发行部调换



造梦空间

和谐

十石

丛书编委会

顾 问：陶西平 卓 立

主 编：王 欢 洪 伟

副主编：陈凤伟 范汝梅 金 强 南春山

编 委：张 婉 王秀鲜 乔 红 吕闽松 韩巧玲

刘 颖 张欣欣 汪 忱 郭志滨 陈 纲 王继红

让和谐教育成为和谐社会的有力支柱

史家小学提出“和谐教育”的理念并进行了教育实践的探索，已经历20个年头了。当我们回顾这20年走过的路程，我们看到在卓立和王欢两位校长的带领下，和谐教育展现出了蓬勃的生命力。

有专家曾生动地解读“和谐”这两个汉字：“和”是“禾”加“口”，就是人人有饭吃——民生；“谐”是“言”加“皆”，就是人人都有发言权——民主。所以，建立和谐社会就是既重视民生，又发扬民主。

建立和谐社会，是为了实现多年来仁人志士所追求的理想，也是顺应发生巨大变化的时代潮流。当今世界，人与自然的矛盾产生了生态危机，人与社会的矛盾产生了人文危机，人与人之间的矛盾产生了道德危机，人与自身的矛盾产生了心理危机，国家与国家的矛盾产生了安全危机，文化与文化之间的矛盾产生了价值观危机。因此，应对复杂格局，理顺社会关系，构建和谐氛围，以促进人类社会的可持续发展，就成为当前社会主义现代化建设面临的理论和实践的重大课题。

和谐教育既是和谐社会的子系统，又是建设和谐社会的基础工程。和谐教育应当体现在为每个人各尽所能、各得其所创造良好的条件，提供公平的机会；体现在为不同社会阶层和利益群体之间的流动拓宽渠道；体现在促进

人类的生产方式、生存方式、生活方式的合理转变；体现在为创造全社会以和谐相处作为价值取向的文化氛围奠定坚实的基础。归根结底，体现在将以人为本的科学发展观及建立和谐社会的理念作为指导思想，使学校教育在和谐中求得发展，在发展中创造和谐。

卓立校长在 20 年前就提出了和谐教育的理念，体现了对当今世界形势的清醒认识，体现了对社会的高度责任感，更体现了对教育功能的准确把握。这就使得史家小学的教育理念站在了时代的前沿。科学发展观的提出为和谐教育的实践提供了科学的指导思想。全面、协调和可持续发展的科学发展观，是推动和谐社会建立的重要理论基础，也是教育改革与发展的重要理论基础。学校教育只有坚持全面、协调和可持续发展，才能促进学校的和谐发展。

史家小学的实践证明，和谐的学校教育应当是重视全体学生全面素质提高的教育，不应当只重视一部分学生发展而忽视另一部分学生的发展，不应当只重视学生考试成绩的提高而忽视学生素质水平的提高，也不应当只重视学生共性的教育而忽视学生个性的教育。和谐的学校教育应当是公平的、民主的教育，通过树立干部与教师以人为本的服务意识，营造干群之间的和谐、教师之间的和谐、师生之间的和谐以及学生之间的和谐，形成学校公平与民主的体制架构与团结合作的文化氛围。和谐的学校教育应当是开放的、社会广泛参与的教育，通过形成家长、社区和社会的广泛参与，使学校教育把为社会的发展服务与为人的发展服务紧密地结合起来，并在取得家长、社区和社会理解的同时，自觉地置身于其监督之下。

因此，史家小学的教育在历届学校领导、教师和全体教育工作者矢志不渝的探索与追求下，展现了首都教育改革的精神风貌，丰富了素质教育的深刻内涵，积累了学校和谐发展的实践经验，体现了“北京精神”的生命活力。这套书就是 20 年来史家小学教育成就的生动写照，我非常高兴看到这套书

的出版，并向史家小学的全体同仁致以崇高的敬意。

中国教育需要千万个像卓立校长和王欢校长这样的教育家，只有学校教育自觉地肩负起为全体人民各尽其能、各得其所而又和谐相处所必须承担的历史责任，让教育更加和谐，才能使教育成为和谐社会的有力支柱。

陶西平

国家总督学顾问、中国教育学会副会长

2012年7月

Foreword

序言 Ⅱ

和谐——教育的永恒追求

在史家小学和谐教育提创 20 年之际，得知学校集纳英才、荟萃思理，拟组织出版《和谐教育丛书》，系统总结和提升和谐教育的理论和实践，我深感喜悦。

史家小学是我国最早倡行和谐教育的学校之一。1992 年，在一次北京教育研讨会上，我提出了“和谐教育”的办学理念。之后，东城区教委为我组织举办了教育思想专题研讨会。从此，和谐教育就在史家小学扎下了根。从 17 岁任教到 65 岁退休，我在近半个世纪里亲历了史家小学的每一个变化。从 1991 年起，我任史家小学校长兼党支部书记，开始系统梳理学校的办学经验，体会到学校的成功之处就在于和谐教育。

在我看来，和谐教育就是以科学理论为指导，以社会发展需求与人的自身发展需求相和谐为宗旨，协调并整体优化各种教育因素，创设和谐的育人氛围，使受教育者在德智体美诸方面得到全面和谐的发展，具体包括“五个和谐”。一是人与人的和谐。史家小学的办学指导思想是“一切为了孩子，一切为了明天”，办学宗旨是“三全、三爱、三服务”，即使学生德智体美全面发展、面向全体学生、对学生全方位负责；爱事业、爱学校、爱学生；为学生服务、为家长服务、为社会服务。贯彻这一办学思想，就能够在学校中

实现人与人的和谐。二是人与知识的和谐。学生是学习的主人，学生的主动“参与”是课堂教学之魂，教师既教书又育人，既要研究教法，又要研究学法。人们的认知规律是“由浅入深、由近及远、由此及彼、由简单到复杂、由特殊到一般”，我们必须遵循这些认知规律，才能实现人与知识的和谐。三是人与自身的和谐。实施和谐教育，就是要使教育符合孩子们的身心发展规律，让他们在融洽的人际关系中生活，心理上没有过分的压力，情绪上没有过度的焦虑，在和谐的氛围中学习。使学生做到：性格是活泼的、开朗的、自信的；与他人的关系是和谐的、关爱的；心态是积极的、进取的，成为享受成长快乐的少年。四是人与社会的和谐。我们必须面向明天培养未来社会所需要的人。在“学知”和“做人”上，应更多地关注“做人”，在“知识”和“能力”上，则应更多地关注“能力”。五是人与自然的和谐。尊重大自然，热爱大自然，服务大自然，享受大自然，实现人与自然的和谐相处。总之，孩子们在学校的生活应该是活泼的、欢快的，史家小学应该不仅是校园，也是乐园，更是家园。

教育不是选择适合教育的学生，而是选择适合学生的教育。“学会认知、学会做事、学会合作、学会生存发展”，这是联合国教科文组织提出的教育的四大支柱。在小学，必须重视学生非智力因素的培养，培养他们具有健康的心理品质和良好的行为习惯，这是培养孩子健全人格的需要。和谐教育致力于精心雕塑孩子的心灵，努力培养学生的实际能力，用心挖掘孩子的潜力，培养全面和谐发展的人才。在和谐、温馨的环境中成长起来的孩子，行为习惯和言谈举止应该是高层次的、有教养的，对社会也是相当有责任感的。史家小学的孩子很大气，很开朗、很阳光，具有很强的学习热情和学习能力。

和谐教育之所以能够引领史家小学 20 年高速发展，并且成为学校鲜明的办学特色，主要在于其教育理念的先进性和教育实践的自觉性。一所学校的先进，首先表现在教育思想的先进上。一个学校实施一种办学模式，必须

把它变为每个教师的指导思想，内化为教师的教育教学行为，使教师能够创造性地执行这一教育理念。我提出经过“服从”“认同”“内化”三个阶段，通过“灌输与渗透”“感染与熏陶”“规范与升华”三种方法推进和谐教育，让和谐教育的办学理念逐渐地浸润到史家小学每一个教师的心灵深处。

史家小学和谐教育的理论和实践，对素质教育的发展起到了显著的标杆作用，具有典型价值和普遍意义。因此，我将尽一切可能继续拓宽和谐教育的精彩天地，继续描绘“把学校办成让家长放心地把孩子和孩子的未来托付给我们的学校”的蓝图愿景。

和谐教育，二十年风华正茂；情系史家，半世纪岁月熔金。今年，恰值我从事教育工作 50 年。路漫漫兮，上下求索。在永恒的教育长河中，我只是撷取了美丽的浪花一朵，而我时刻愿意与所有人分享这朵动人的和谐教育之花。

祝愿和谐教育花繁春盛！祝愿史家小学越办越好！

卓立

史家小学终身名誉校长

2012 年 8 月

Preface

前言

2010年，史家小学成功申报“北京市科技金鹏团”，这是北京市的科技最高荣誉，是北京市中小学科技教育的标杆和品牌。同年，学校还被评为“全国十佳科技创新学校”，全国只有四所小学获此殊荣。

2010年6月1日，共青团北京市委员会在劳动人民文化宫举行了隆重的“六一”庆祝活动，并对获得第五届中国少年科学院“小院士”称号和“小院士提名奖”的学生进行表彰与颁奖。史家小学六年级一班刘健庭同学获得了此项殊荣，成为史家小学第一名获得中国少年科学院“小院士”称号的同学。另外，学校六年级二班的周宇培和四年级十一班的周尼克两名同学获得了“小院士提名奖”。该奖项是由中国少年科学院和中国少年先锋队全国工作委员会组织评选，每年评审一次，而且是全国中小学学生一同评选。北京市上报参评学生500多人，获得“小院士”称号的仅有11人，获得“小院士提名奖”的也仅有66人。史家小学第一次参加评选就有三名同学获得奖项。

2010年9月，“收集宠物粪便制成有机肥绿化小区”的实践活动获得最佳创新公益奖，前往上海世博会与马来西亚的同学们进行交流。

2011年10月31日至11月1日，王欢校长带领主管科技的范汝梅副

校长、两名科技教师及两名科技方面表现出色的学生来到酒泉卫星发射中心，观看“神八”的升空……

史家小学的学生在各类全国科技大赛中屡创佳绩。学生在机器人、天文摄影、科学DV、航模等项目的全国大赛中取得了一等奖的成绩。在北京市和东城区的科技比赛中获奖的同学数量更多，参与的项目范围更广。2011年北京市中小学生科学建议奖的评比中，《关于缓解史家小学周边交通拥堵问题的建议》《关于在北京市加快淘汰在用氟利昂空调、冰箱的建议》《让绿地低于地面的建议》《建议北京市推广利用野草绿化屋顶的方法》等多个学生建议获得“科学建议提名奖”。每年组委会都会收到3000多份学生的科学建议，最后只有20名同学获奖，即10名“科学建议奖”和10名“科学建议提名奖”。这个奖项直接展现的是学校的科技教育水平，显示的是学生的整体科技素养。此外，北京市金鹏科技论坛一等奖、北京市“青少年创新大赛”一等奖、北京“自然科学知识竞赛”团体赛冠军等多种不同项目的奖项都“花落史家”。

2012年第十二届“北京市中小学生金鹏科技论坛”展示交流活动中，史家小学三名同学在比赛中均取得了一等奖的好成绩。学生们受邀参加“北京市中小学生金鹏科技论坛”展示交流活动，这在史家小学还是第一次，是对史家小学长期开展科技创新活动所取得成果的一次极大肯定。活动中，三位同学分别向来宾展示和介绍了自己项目的选题、观察、分析、研究的过程及课题成果，并现场回答来宾们提出的问题。同学们表现得非常出色，体现了知识的丰富性和对课题研究的深度以及真实参与活动的实力。

学校连续四年参加全国科普日的展示，2011年，先后与曾庆红、习近平、刘延东、刘淇、邓楠、陈至立（按时间顺序排列）等多位国家领导人一同参加科技实验体验活动，均受到领导的高度好评。这些活动从方方面面体现了史家小学的科技特色。

以上列举的仅是近三年史家小学的集体荣誉和学生取得的突出成绩。史家小学经过多年科技教育实践的积淀和学校和谐文化的涵养，终于在“和谐教育”土壤上开出璀璨之花，结出丰硕之果。可以说，史家小学在科技教育领域取得的辉煌成果，是厚积薄发、水到渠成的结果。

在这些荣誉的背后，是史家小学的科技团队在和谐教育理念的指导下，在素质教育实践的探索中，在科技教育的理念、目标、途径、方法等方面不断思考与实践的成果。近七年来，学校的科技教育“硬实力”和“软实力”均大幅度提升。

在“硬实力”方面，2005年，史家小学就建成了全国中小学第一家科技馆，后来被东城区命名为“东城区第二科技馆”。全国小学数字图书馆给学生了解科技、体验科技带来了便利。2010年，学校在原来科技馆的基础上进行改造，建成太空舱、天文馆、全生态模拟的实验教室等，其设计理念、硬件设施均处于全国先进水平。

在“软实力”方面，史家小学的科技教育以先进的教育理念为指导。科技教育是史家小学和谐教育理念的重要组成部分，是和谐教育理念倡导的全面和谐发展的重要体现。和谐教育理念提倡学生全面和谐的发展。在史家小学，没有主科和副科之分，更没有重要和次要之分。史家小学的科技教育起步非常早，1979年已经有了无线电兴趣班，学生在北京市无线电比赛中获得了较高的奖项。学校科技教育的教育教学资源非常丰富。史家小学的科技教师队伍非常强大，形成了校内外结合、专兼职结合、多学科参与的优势。学校的课堂教学、校本课程、科技实践活动、科技工作坊项目非常有特色。学生的科技成果也取得了突破性进展。学生获奖的面越来越广，获奖的学生数量越来越多，获奖的级别越来越高，电子、天文、航模、科学DV、机器人、科技实践活动等都获得了全国一等奖的奖项，有些项目还创造了北京市在全国获奖的最高纪录。更能体现史家小学科技

教育成果的是学校已经形成了浓厚的科技氛围，已经融入学校和谐文化成为其中的一部分。

史家小学已经形成了“全面发展”的科技教育特色。史家小学的科技教育实践体现出三个鲜明特点：一是多元化——科技教育与社区教育、家庭教育多元化整合，依托校内外的资源推进学校科技教育的发展；二是校本化——学校编写了五套校本教材，校本课程资源异常丰富；三是活动化——以校内常规教育为活动基础，以参与全国及北京市各级别科技竞赛为拓展，形成了科技教育活动的系列化、常规化。史家小学还有种类全、数量多的科技工作坊，每年一度的科技节也很有特色。学校开展的科技实践活动连续四年获得全国一等奖的好成绩，有其中两项还被评为全国十佳奖。

作者

2012年8月

Contents

目录

第1篇 史家小学的科技教育理念

第1章 科技教育的源头与动力 / 3

第2章 面向全体的科技教育 / 7

第1节 在普及的基础上提高 / 8

第2节 科技教育是和谐育人的重要途径之一 / 20

第3章 探究创新的科技教育 / 26

第1节 为学生的和谐发展播下热爱和创新的种子 / 26

第2节 关注社会生活理解科技与人文的和谐关系 / 31

第3节 科技教育致力于培养学生的综合素养 / 32

第2篇 史家小学的科技教育实践

第4章 科技育人的环境与资源 / 39

第1节 创设科技教育环境 / 40

第2节 拓展各类校外资源 / 51

第5章 科技育人的途径 / 62

第1节 校本化的科技课程 / 62

第2节 品牌化的科技活动 / 84

案例5.1 我也能发现

——《揭秘科技馆》校本课程五年级“天文望远镜” / 67

案例5.2 “神奇的望远镜”擂台赛式活动课

——《揭秘科技馆》科技校本课程五年级“望远镜” / 69

案例5.3 感受神奇的画

——《揭秘科技馆》科技校本课程四年级“错觉画” / 72

案例5.4 我和学生一起拼木块

——《揭秘科技馆》科技校本课程三年级“空间思维块” / 73

案例5.5 《揭秘科技馆》科技校本课程六年级“空气炮打靶” / 75

第6章 科技育人的方法 / 98

第1节 探究合作，主体参与 / 99

第2节 多种形式，鼓励创新 / 102

第3节 学科联动，多维渗透 / 105

第7章 科技育人的成果 / 113

第1节 优势互补，全面开花 / 114

第2节 多向交流，引领辐射 / 118

第3节 育人育师，共同成长 / 122

第3篇 史家小学的科技教育特色案例

第8章 大型活动案例 / 131

案例展示8.1 史家小学“知水、爱水、惜水”科技实践活动报告 / 131

案例展示8.2 “小天使基金”活动收集宠物粪便制成有机肥绿化
小区 / 157