

上海市教育科学“十五”规划课题

小学科学教育 新探索

——学生人文精神
养育的研究

主编 承敏芳

上海科学普及出版社

上海市教育科学“十五”规划课题

小学科学教育 新探索

——学生人文精神 养育的研究

上海市静安区第二中心小学

主编 承敏芳

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学科学教育新探索——学生人文精神养育的研究/承敏芳主编. —上海:上海科学普及出版社,2004.6
ISBN 7-5427-2637-4

I. 小… II. 承… III. 科学知识—教学研究—
小学 IV. G620

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 039499 号

责任编辑 徐培敏

小学科学教育新探索

——学生人文精神养育的研究

承敏芳 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

商务印书馆上海印刷股份有限公司印刷

开本 850×1168 1/32 印张 10.5 插页 4 字数 252000

2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—2500

ISBN 7-5427-2637-4/G·723 定价: 25.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题
请向出版社联系调换

序一 人文精神和科学发展观

社会发展到今天,人们已经越来越感觉到人与自然和谐相处的重要性。因此,科学发展观已经被作为国家的发展战略提出来了。要实施科学发展,关键是要有具有科学发展意识的人。而在小学的科学教育中突出人文精神的培养,正是为培养具有科学发展意识的人从小打好基础。我想这就是上海市静安区第二中心小学开展《小学科学教育中人文精神养育的研究》课题的价值所在吧。

一所小学在几年前的课题立项中就能意识到这一点,把它作为自己的研究方向实属不易。至少说明一点,即校长与教师是有远见的。他们能从社会的科技发展和进步、中华民族的伟大复兴、上海城市精神的构建等角度认识在小学科学教育中开展人文精神教育的重要性,并把它作为实施素质教育的重要内容之一结合在学校的素质教育实践中,实现了人文教育与科学教育、素质教育的有机结合。这样做既推动了人文精神教育的落实,又促进了学校实施素质教育和形成教育特色,真正起到了教育科研与学校工作的相互促进和有机结合。

综观这份研究报告,我感到体会最深的有三点。第一是对小学开展人文精神教育的目标所作的既有理性思考又有很好实践操作的分析与界定;第二是结合学校教学改革把人文精神教育融合在学校的基础课程、校本课程、科学主题活动和文化环境建设中,使得人文精神教育具有了落实的载体;第三是对小学开展人文精神教育的成效以及进一步的发展作出了一定的思考。

在一所小学开展人文教育研究是有一定难度的。首先需要对人文精神有一个共识，并把这种认识转化为学校师生可以操作的具体目标。这一点静安区第二中心小学的老师们做了很认真扎实的探索。他们从最初的人文主义出发，在大量资料研究的基础上把握人文主义的实质，归纳人文精神的内涵，又从时代特征出发诠释了当代人文精神的主要内容，并把它与学校教育实际相结合，以协调人与人、人与自然、人与社会三个关系为基础，提出了科学、创新、环境、责任、自主、道德、选择、合作八个意识的小学人文精神培养目标，具有较强的理性思考基础和时代特征，又是小学教学中可以把握与操作的。不但如此，在此基础上他们还进一步细化出小学科学教学中低中高三个年段人文精神的具体教学目标，为人文教育在科学教学中的落实提供了很好的保障。

对科学教育中开展人文精神养育的途径和方法研究方面，学校首先把重点放在了国家规定的学科课程之中，提出要挖掘现行教材中养育小学生人文精神的因素，这是非常正确的。任何一项改革要在学校里得以实施和推广的前提是必须与学校的原有工作相结合，而不是游离于学校的主要教育教学工作之外。有新意的是静安区第二中心小学的老师没有到此为止，而是进一步提出了在教案设计和课堂教学过程之中创设和增加人文精神教育的内容和机会，提倡教师在教学活动中的两个创作，增加了这项研究对教师教学能力提升的促进作用，这是其他同类课题研究中不多见的。例如，在小学自然的《声音》单元中，他们设计了“听声音的游戏”、“看图片找声音”、“听声音编故事”、“场景图片”、“雏鹰之歌”五段音响媒体，改变了传统上课老师讲学生听的教学方式，不仅关注了学生人文精神的培养，而且促进了教师的课堂教学改革，起到了科研促教改的目的。

除此之外，学校还开发了《人口、环境、生活》校本课程，

通过“人口与我们的生活”、“生态环境与我们的生活”两大领域中一系列专题的讨论，丰富学生的环境和人口知识，让学生感受人口、环境和生活三者之间的关系，培养现代人文意识。学校还经常开设各种科普讲座，把科学家请进课堂，给学生讲述高新科技的最新发展，如生物科技、航天技术、纳米技术、海洋能源开发、信息高速公路等，让学生开阔视野，丰富知识，激起对科学的憧憬，培养热爱科学，长大立志为科学事业作贡献的志向。走出校门，在社会实践活动中培养小学生的人文精神也是静安区第二中心小学的一个特色。丰富多彩的社会实践活动不仅可以培养学生的技能技巧，如摄影、制作等，而且培养了学生的创新意识、科学精神和社会责任感。

优秀的学校文化环境建设也是对学生开展人文精神教育的重要阵地。因为环境是一个影响学生的“场”，学生生活学习在这个“场”中无时无刻不在接受着它的影响。静安区第二中心小学先从学校的物质环境文化建设着手，努力做到净化、绿化、美化，从蓝色的大门到乳白色的教学楼，从校风、教风、学风的金色铜字到走廊里的唐诗宋词、名人名言无不渗透着人文精神的气息，让学校的每一块墙壁、每一块绿地、每一个角落都成为会说话的“老师”。制度环境也是促进学校人文精神建设的重要方面。学校不但有学生人文规范，还建立了教师人文规范，并通过全校的精神文化建设，弘扬理想主义精神、科学理性精神和道德精神，打造了一个积极健康、团结向上的精神世界，促进了全体师生人文精神的养成。

因此，几年来静安区第二中心小学的办学取得了可喜的进步。表现在改变了师生对科学教育的认识，加强了师生对科学教育的重视，学校已经形成了一个比较完整的，通过科学教育培养学生人文精神的教育体系。学生的自主精神、实践精神、探究精

神得到明显提高,科学意识和能力加强了,并促进了德、智、体、美的和谐发展。与此同时,教师的专业化水平也有所提高,不仅加强了对“以学生发展为本”教育理念的认识,而且能付诸实践,更加尊重学生的人格,建立起一种相互尊重、和谐发展的师生关系,自身的学科知识也得到了明显的提高。

所有这些研究成果的获得,都是建立在认真踏实的实践基础上的,这可以从报告中丰富的案例得到佐证。这一个个生动的案例说明静安区第二中心小学的这个课题是做出来的,不是写出来的。现在有一些道理说得很多,但实践不怎么样的课题报告,反映出研究者并没有下工夫。而真正下了工夫的研究,不但可以提供许多来自实践的做法、经验,而且在观点上也一定会提出许多有个性的见解,这表现在对后续研究的思考中。这五个问题的讨论既反映了研究者对问题思考的深度,也为后续的研究提供了思路。

学校教育科研的最终目的是为了₄提高办学水平和教学质量,推动第一线的改革,而不是为了做课题而做课题,更不是为了写文章。因此,我们在评价学校教育科研成果时,最重要的是看它对实践的促进价值。只要是改变了学校的教学面貌,使得学校办学和教学工作得到明显变化的,就是好的科研成果。从这个意义上讲,静安区第二中心小学的这项研究成果,确实可以算作一项好的学校科研成果。祝愿他们一方面抓住这些成果不放,认真落实,进一步推动学校的发展和进步;另一方面能针对提出的问题深入研究,尤其是在科学发展观的前提下,研究如何对小学生开展科学精神和人文精神相结合的教育,为培养具有科学发展观的新一代接班人作出新贡献。

程志远

2004年4月25日

序 二

读完静安区第二中心小学的《小学科学教育新探索——学生人文精神养育的研究》一书，心中油然而升起一种为他们的科研成果，为他们的研究过程，为他们的内涵发展而产生的敬意。

最近，中共中央、国务院颁发了《中共中央国务院关于进一步加强和改进未成年人思想道德建设的若干意见》、《中共中央关于进一步繁荣发展哲学社会科学的意见》，中宣部、教育部印发了《中小学开展弘扬和培育民族精神教育实施纲要》，都充分反映了在新时期对思想建设及人文教育的重要性和迫切性。静安区第二中心小学以小学科学教育为切入点，扣住了时代的脉搏，抓住了问题的核心，凸现了人文精神的实践价值，显现了他们的深思熟虑、前瞻视角及作为教育者的责任感。他们进行了认真地探索，取得了有价值的成果，对于现阶段人文精神的加强，科学教育与人文教育的协调、融合，特别是对于“重智轻情，重科学，轻人文”的片面倾向的矫正具有借鉴和启迪意义。

静安区第二中心小学的这个课题是从老校长在任时，带领教师所研究的《小学生人文精神养育》市级课题发展而来的。尽管经历了校长的更迭，课题研究和探索却保持了较好的连续性，新校长“咬定青山不放松”，持之以恒，把课题的研究作为学校的一项重要工作，使课题研究不断丰富、发展，焕发出旺盛的生命力，并最终按计划顺利结题。他们在研究过程中注重研究与工作的有机结合，保持了研究与工作间的适度张力。研究以实践为

基础，工作又以研究为指导，避免了科研和学校工作成为互相牵制的“两张皮”。他们从基础型课程、校本课程、主题活动、文化环境四个方面展开研究，有点有面、点面结合，使学校的整体工作都得到了推进。在对他们的成果表示祝贺的同时，对他们的研究过程也表示钦佩。

课题研究的过程也是他们学校发展的过程，是教师专业化发展的过程。现在，教育的均衡化与个性化发展是一个非常重要的命题，各校的硬件配备已相差无几，学校的发展与提升决定于学校的“软件”建设。静安区第二中心小学积极推进内涵发展的尝试，把人文精神养育研究与课程教学改革有效整合。通过课题的研究，教师的理念得到了提升，从思想和能力上为进入新课程做好了准备。教师本身的人文素养也有了提升，并推动着学校向着新的目标前进。在2003年的教师节，他们组织的“‘真我风采’——庆祝第十九届教师节二中心教职工人文素养大赛”活动上，教职工的精彩表现赢得了所有观众的称赞，中共静安区委书记陈振鸿同志欣然命笔：“奋发向上，追求卓越。”这是一种认同，更是一种激励。

当前上海城市精神需要进一步培育，我们静安精品教育的建设也处于攻坚阶段，静安区第二中心小学的研究是一个很好的典范，期望看到更多的单位在课题研究上有更扎实的突破，在学校内涵发展上走得更快更好。

上海市静安区教育局局长



2004年4月

前 言

当今世界的经济竞争和综合国力竞争日趋激烈，其实质是人才的竞争。我国是一个拥有十三亿人口的大国，只有将众多人口的人力资源转化为人才资源，才能实现国力的强盛和民族的振兴。教育是培养人的事业，基础教育又是培养人才的基础阶段，具有重要的地位。作为小学教育工作者的我们深切意识到肩负的责任。2001年，站在新世纪的起点上，我们认真回顾和总结了上世纪末学校所进行的《小学生人文精神养育》的研究成果：课题对如何引导小学生处理与自然、社会、他人的关系等方面的问题，作了有益的探索，积累了丰富的实践经验；师生的人文素养有了很大的提高，静安区第二中心小学的校园里形成了朝气蓬勃、积极向上的和谐的人文氛围。我们怀着丰收的喜悦，进一步分析了现代社会的经济发展，科技进步对人的生活要求，并对人的全面发展的实质作了理性思考。深刻认识到在当代社会，人文精神和科学素养都是不可缺少的，人文教育和科学教育两者相互融合才是完整的教育。为此，在科学教育中养育小学生的人文精神很有必要，即在重视科学教育的同时，要引导学生关注科学知识的人文性，科学技术的人文作用，注重小学生的人文精神养育。于是，我校又提出了一项新的课题《小学科学教育中人文精神养育的研究》，并于2001年10月立项为市级规划课题。两年多来，我们全身心地投入课题的研究和实践，经历了思考、实践、再思考、再实践和全面总结的五个阶段，努力为学生营造人文养育的精神家园，在学科教学和科学主题活动中，滋养学生的

人文精神世界。

第一阶段 思考——科学教育与人文养育的融合

思考一：人的全面发展需要科学教育与人文养育

人文精神的养育充实了人的精神世界，让我们更懂得人需要关爱、理解，科学创造需要坚持不懈的努力。人作为社会中的一员，必须为社会的进步尽责任；人的发展、成长过程也离不开科学知识的教育。它启迪了人的智慧，增长了人认识世界、认识自然的知识，使人类摆脱了愚昧，是人类物质文明的标志。小学阶段，人的发展可塑性最大，它也是人一生中增长知识、发展智力的最关键时期，因此小学阶段也是学习科学知识，培养人文素质的起步阶段和关键时期。

总之，小学科学教育与人文养育的融合，是以人为本的素质教育的需要，更是人的全面发展的需要。

思考二：现代社会的发展迫切需要科学教育与人文养育

现代社会是知识爆炸的时代，新知识、新技术层出不穷，终身教育、终身学习是教育发展的必然趋势和研究主题。科学的进步不仅改变了人类的物质生活，也改变了人类的精神世界。第二次世界大战以后，以科学技术为基础的工业化带来了社会的进步，也造成了环境污染、人口激增、资源枯竭等世界性的危机，人们开始怀疑和批判科学技术的万能作用。于是，人类社会进入了一个人文科学与自然科学相整合的时代。全球本位德育理论最典型的四个分支之一——“科技的人道取向说”，也告诉我们在科学进步的同时呼唤人文精神。人是科学的归宿，也是科学的出发点。

思考三：我国的教育价值取向要求实施科学教育与人文养育

我国的教育价值取向与全球教育价值取向相一致，《中国教育改革和发展纲要》和《中华人民共和国教育法》都作了明文

规定，旗帜鲜明地指出：坚定不移地实施科教兴国战略……提高全民族科技文化素养，充分发挥各级各类教育在培养科技人才方面的主渠道作用，造就大批德才兼备的科技后备力量。正如原国家教委副主任柳斌同志所说，如果我们的教育从现在起能够实行素质教育，则国家幸甚，民族幸甚。

第二阶段 实践——科学教育中育人文

基于以上思考，我们确立了《小学科学教育中人文精神养成的研究》这一课题。课题组成员带领广大教师尝试在课堂教学、科技活动等方面，探索如何养育学生的人文精神，培育具有较高人文素养的一代新人。我们将小学科学教育中的人文精神目标确立为“八个意识”的培养，即科学、创新、责任、环境、道德、合作、选择、自主意识。

实践一：学科教学中挖掘人文因素

学科教学作为小学科学教育的基本途径，蕴含着丰富的人文资源，是培养学生科学精神和人文精神的主渠道。教师在分析教材和设计教学方案时尽可能挖掘教材中人文精神的内涵，并确立人文养成的态度、情感、价值观目标。在学科教学中激发学生对科学知识的兴趣，并引导他们关注人文精神，形成正确的人文价值观。

实践二：学科教学中渗透人文精神的养育

学生在科学知识的学习过程中，教师指导他们学会合作、学会选择、学会创新，引导他们懂得科学的创造只靠个人的力量是无法实现的，具有团队精神、合作意识才是创新的基础，成功的保证；信息社会的发展，对人们获取信息的手段、方法、内容提出了新的要求，资料的收集过程必须选择，学会取舍，辨别真伪；创新是一个民族进步的不竭动力和源泉，科学的成果来源于创新。教师在科学知识的教学过程中，要不断引导提问，启发想

象，指导创新。

我们反对灌输，提倡营造浓厚的人文氛围，让学生置身于真实可感的人文情境中学习科学知识，体验人文，感悟人文，从而养育人文精神。

实践三：科学教育活动中养育人文精神

有研究指出，学生的认识主要是在实践和活动中发展起来的。这一规律的意义在于我们要让学生在动脑、动手、动口的活动过程中，培养他们热爱科学、崇尚科学精神，树立科学的世界观，把握正确的科学方法论，努力做科学探索和创新的先锋。我们在群体科普活动中播撒科技的种子，在丰富的个体活动中培养学生对科学的兴趣，在科技实践中开展创新活动。我们以“神舟”系列飞船的成功飞行为教育契机，开展了一系列以航天科技为特色的活动，以培养学生的科学意识和民族精神。

第三阶段 再思考——走可持续发展之路

思考一：学校的课程改革必须体现可持续发展

新一轮基础教育课程教材改革为学校的课程设置留出了较大的自主权，为学校课改提供了较大的自由空间。我们认真学习了《新课改纲要》，明确了课改的背景、内容、目标，将我校校本课程定位在校本特色上。即根据学校发展的主线，确定校本课程的内容，以科学教育为途径，以人文养育为宗旨，以科学教育中养育人文精神的“八个意识”为目标，走可持续发展之路，凸现学校“人文”特色。

思考二：现代科学教育必须关注可持续发展

现代科学教育的内容广泛，包括自然环境教育、生物环境教育、人类社会教育、人口世界教育等。1989年，联合国教科文组织在题为“面向21世纪的教育”国际讨论会上，提到21世纪最严峻的挑战是“生态危机”与“道德危机”。在人类改造自

然、征服自然的水平提高的同时，破坏自然、危害自然的现象也增多了。温家宝总理在全国人大十届二次会议上的《政府工作报告》中提出，继续实施科教兴国战略，坚持走可持续发展之路，按照统筹人与自然和谐发展的要求，做好人口、资源、环境工作。

人类环境教育与人的发展教育是一门综合科学，尽管在小学自然常识课和社会学科中有些涉及，但内容比较单一，无法适应新世纪、新环境的教育要求。为此，我校课题组探索将相关学科内容综合起来，建立以可持续发展为研究主题，以问题的研究为学习方式的校本课程，渗透环境、人口与可持续发展的科学与科学思想教育，注重培养学生终身学习和终身发展所需要的可持续发展思想与能力。

第四阶段 再实践——研究性课程中育人文

实践一：引导学生对环境的问题意识

校本课程《人口、环境、生活》的主题有两个综合性内容，“人口与我们的生活”和“生态环境与我们的生活”。我们在三、四、五年级分成三十几个专题进行教学。尽管每位教师、每个实验班的专题不尽相同，但课程都是以研究性和实践性为特点，注重指导学生做好课前知识预习与问题探究，促使课堂学习过程前移。我们注意引导学生提出问题，关注我们生活的环境，关注大自然的一草一木，珍惜地球上有限的资源，从而体会到人与环境是息息相关的，没有可持续发展的环境，就没有我们美好的未来。

实践二：培养学生自主探索、合作探究的意识

我们追求的目标不只是科学知识的掌握，更在于培养学生科学的思维方式和探究科学奥秘的精神。在课程的实施中，教师有意识地培养学生的自主意识。他们了解学生的问题，引导学生自

主解决问题；有的制作网页，让学生上校园网检索；有的和学生一起选择相关的书籍资料放在课堂上，让学生到书籍中查阅，自主探究。对有些学生能解决的问题，教师则引而不答，让他们自己查找资料解答。对于一些共性的问题，则组织小组合作探索。教师设计开放的情境，真实的任务，在任务的完成中养育学生的科学意识与人文精神。例如：到商店了解白色污染的现状；去人群密集的交通站点调查交通拥堵的原因；调查废电池对环境的污染……

实践三：关心环境问题落实在一言一行

面对日益恶化的人类生存环境，我们倡导人与自然的共存关系，培养学生亲近和保护自然，形成维护生态和保护环境的责任感。校本课程的学习、探究，激发了学生保护环境的责任意识。课堂上采用多种形式激发学生的环境保护意识和人文精神，让学生设计小报宣传环保；绘制未来的城市交通，畅想明天的美好生活；写信给公交司机叔叔，提出如何关心“老弱病残”的建议；有的学生还写了节能金点子，倡导更注意环保的生活方式……总而言之，学生的目光都聚焦在“可持续发展”上，心中充满人文的关怀，同时，在社会实践活动中，培养了学生合作互助精神和集体探究精神。

第五阶段 全面总结

从2004年1月开始，课题组进行了归纳总结，其间经历了3个月的艰苦过程。总结的过程得到了专家和静安区教育局科研室领导的具体指导和点拨，但可贵的是，每一个章节的撰写，每一篇案例的修改都出自我校教师之手。全面总结的过程，加深了教师对人文精神内涵的理解，培养了教师对研究实践的总结、归纳、提升的能力。同时，我们也看到了研究中存在的不足，明确了进一步研究的方向。

体会一：现代教师必须具备现代教学技术

现代社会的信息技术日新月异，人们获取信息的方式更便捷。教师必须尽快掌握现代教学技术来适应发展的社会、适应发展中的学生。应用计算机技术和多媒体技术等现代化信息手段，是时代对教育者提出的基本要求。我们充分利用校内资源，对全体教师进行校本培训，POWERPOINT、FRONTPAGE 网页制作等内容的自培，使不少教师都能设计课件，并运用于课堂教学，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的效率。各教研组、备课组还制作网页介绍教研组的建设情况，构建了一个展示、学习、研讨的网络平台。

体会二：现代教师必须提高人文素养

养学生的人文精神，教师首先必须提高自身的人文素养，为学生营造一个和谐的人文环境。我们就“人文”这个专题进行自培，精选一些经典论著进行理论学习，交流体会；聆听名师报告，感受教师的人格魅力；品读教育名家名言，撰写教育格言；举行人文素养大赛，展示教师风采；论人文素养，畅谈个人观点；学艺术技巧，提高艺术修养。内容广泛丰富的人文专题培训，营造了浓郁的人文气息，教师们在校园里谱写了一首首“人文”心曲。在与学生共同设计活动、共同研究问题、共同调查社会、共同学习等多种教育活动中，提升了教师自身的人文素养。

体会三：学生是校园人文氛围的创设者

学校领导和教师，真正把学生当作小主人，信任学生，尊重学生，充分发挥学生在管理上的主人作用，才能营造教育的人文环境。当校园修葺一新时，学生在“我爱我家，共创美好家园”活动中，以主人翁的姿态制定爱护公物“十要十不”的创建方案，并自我管理、自己检查、自己评比。在美境行动中，孩子们

自己设计宣传语，布置自己的教室，美化班内的宣传版面，饲养可爱的小动物，浇灌自己种植的花草。在每年3月的春天爱心行动中，师生义卖义买的场面热烈，校园内洋溢着爱的春意。2002年6月，一位三年级的学生家中不幸遭遇火灾，所有的财物都被付之一炬。全校师生闻讯后，急人所急，纷纷伸出援助之手，一天内捐款达8000多元，令家长激动万分。

体会四：学生是个性发展的主体

尊重人理解人，发挥人的才能，施展人的个性是人文精神养育的核心。我们尊重学生的人格，理解学生的愿望，发挥学生个性特长，使每一个生命都绽放绚丽的个性色彩。体育场上，活跃着小运动员矫健的身躯；音乐室里，传出优美的歌声；科技制作室里，小能手聚精会神地制作模型；陶艺室中，孩子们欣赏着自己的作品……近几年来，学生在市、区各项竞赛中成绩斐然，学校第十次蝉联区文明单位，还获得了上海市宇航科技特色校、上海市手风琴教学基地学校、联合国教科文组织EPD项目的成员学校、区科技特色校等殊荣。

体会五：路漫漫其修远兮，吾将上下而求索

此项课题的研究是全体课题组成员互相合作、共同研究，全体师生长期探索的过程。它继承和发扬了学校前任领导的研究成果，也展示了学校持续发展的新探索。

人文精神的养育并非一朝一夕，一蹴而就的，它是一种氛围，一种境界，一种精神，一种素养，它是我们永远的追求。我们将锲而不舍，将教师无私的爱，教师的追求，教师的一言一行化作点点滴滴的春雨滋润孩子的心田。我们将继续营造人文的氛围，让孩子们沐浴在人文的阳光里。为此，我们将不懈努力，让静安区第二中心小学的校园成为人文精神养育的家园。

本课题顾问：刘正言、王俊山、朱能清。