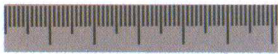


中小学教师专业发展研修读本



数学教师 “教”之“意蕴”

李兴贵 蒲大勇 主 编



科学出版社

中小学教师专业发展研修读本

数学教师“教”之“意蕴”

李兴贵 蒲大勇 主 编

胡同祥 陈更生 副主编
孙 锋 黄祥勇

ISBN 978-7-03-021029-7

（中小学数学教师专业发展研修读本）

编 者：李兴贵 蒲大勇
副主编：胡同祥
参 编：李兴贵

赵 伟
王 东
王 旭
何汝兵
戴 明
韩水强
黄自先

段小龙
蒋富阳
罗小兵
袁 威
程文华
吴光红
张 铮
杨晓刚

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书从六大主题,即顺“梦”而教——“教”之“底蕴”、顺“性”而教——“教”之“准则”、顺“学”而教——“教”之“本真”、顺“生”而教——“教”之“意义”、顺“势”而教——“教”之“智慧”、顺“成”而教——“教”之“境界”展开表述,呈现了教师专业发展的全貌和立足点,以及大量丰富的实践成果和教师发展的典型性思路,具有很强的实践性、借鉴性和可操作性。

本书可作为中小学一线数学教师和数学教育方向的师范生、硕士生、博士生及高校数学教师及教育专业教师的发展研修指导用书或参考读本。

图书在版编目(CIP)数据

数学教师“教”之“意蕴”/李兴贵,蒲大勇主编. —北京:科学出版社, 2017

(中小学数学教师专业发展研修读本)

ISBN 978-7-03-051029-7

I. ①数… II. ①李… ②蒲… III. ①数学课-教学研究-中小学
IV. ①G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 303875 号

责任编辑:宋芳 陈将浪 / 责任校对:马英菊
责任印制:吕春珉 / 封面设计:东方人华平面设计部

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

三河市良远印务有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017年1月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2017年1月第一次印刷 印张:12

字数:282 000

定价:29.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(良远印务))

销售部电话 010-62136230 编辑部电话 010-62135927-2014

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

四川省蒲大勇名师工作坊工作研究成果

四川省普教科研资助金项目“中学数学阅读教学实验研究”研究成果

四川省名师课题“义务教育数学课程标准的适切性研究”研究成果

成都师范学院数学教育与教育数学研究所研究成果

民族教育中央补助专款双语骨干教师培训项目研究成果

景中教育数学四川创新实验区实验研究成果

中小学数学教师专业发展研修读本

本书编委会

策 划:	李兴贵	蒲大勇					
主 编:	李兴贵	蒲大勇					
副主编:	胡同祥	陈更生	孙 锋	黄祥勇			
参 编:	幸世强	蒋光平	周思波	魏 东	李黎明	段小龙	
	赵 刊	李家煜	贾蕴安	吴 勇	曹 兵	蒋富阳	
	王 东	罗 玉	郭科奎	范 波	黄 勇	罗小兵	
	帅 旭	张继海	任 俊	陈 兴	张平福	袁 成	
	何汝兵	温行权	谢 祥	张 建	姜向阳	程文华	
	戴 明	陈 出	王富英	李 朋	周启明	奂光红	
	韩永强	杨永清	文飞翔	王 强	吴光智	张 铮	
	龚自发	何 平	牟天伟	汤 强	赵思林	杨晓刚	

前 序

当前，我国教育改革已经进入以“提高教育质量”为战略主题的新阶段，围绕“立德树人”这一教育的根本任务，各级各类学校纷纷提出各种各样的改革举措，如高校“双一流”建设、“学术型”与“应用型”大学改革创新、教师培养制度改革创新、教师用人制度“县管校聘”、教师定期注册制、基础教育教师职称体制改革、高考制度改革、义务教育均衡发展改革、以“核心素养”为纲的基础教育课程改革……然而，“百年大计，教育为本；教育大计，教师为本”，真正的改革发生在课堂上，任何先进的教育理念、优秀的改革设计只有转化为教师的教学行为，才能成为提高质量的锐利武器。因此，教师队伍建设是根本，教师的专业发展是学校发展的根本，教师育人能力的提升是教育质量提升的保障。

那么，教师专业发展和育人能力提升的途径在哪里呢？显然，答案可以有很多，而且“条条大路通罗马”，只要真心实意地做，一步一个脚印地走，就一定能取得成效，就一定能到达光辉的新高度。本书给出的“导语+理念引领+经典案例”的研修方式，就给出了数学教师专业化成长的一条有效途径。

受主编李兴贵教授之邀为本书写序，因此我有幸先睹为快，发现本书的编者都是长期工作在基础教育领域的实践者，又是进行实践反思、理论概括的高手，本书就是他们在实践的基础上总结出的有启发性、可借鉴性的经验，这些理论以实践为支撑，并以案例为佐证，所以可操作性很强。

粗读书稿，我发现本书的另一个特点是具有浓浓的“育人情怀”，始终贯彻“以学生发展为本”的教育理念，围绕“教师专业化发展”这个主题，对专业成长的认识、追求卓越的心向、数学学科知识的理解、学生成长规律的把握、学习心理和教学原理的领悟、师生关系的处理、课堂教学艺术的运用等教师发展的关键话题，以典型案例为载体展开讨论，呈现了教师发展的基本路径，给出了提升数学教师教书育人能力的着力点、实施点和归宿，而且接地气、可借鉴、可实施。

作为一名数学教育工作者，我在长期的学习、实践与思考中，深深体会到做教育需要“捧着一颗心来，不带半根草去”的情怀，需要有美丽的心灵，要有对教师职业的高度认同，要有一颗大爱之心，爱学生、爱教学、爱学习，同时还要有较高的专业水平、



精湛的教学技能，这就需要孜孜不倦、终身学习的坚持。我相信，本书一定能成为读者专业发展的助推剂。

是为序。

人民教育出版社编审

中国教育学会中学数学教学专业委员会理事长

章建跃

2016年9月于北京

前言

教育是培养人才的基础,教育改革已成为世界教育的潮流和必然。教育改革的实践者是教师,完成教育改革梦想的核心主干力量还是教师,教育改革的前沿阵地是学校、课堂,教师的素质和素养是决定教育改革成败的关键。在当今“互联网+教育”的时代,在当今经济蓬勃发展、物质丰盛的时代,在教育发展不均衡的同时教育改革又深化发展的时代,在国际教育不断加强交流和比对的时代,在社会对教育充满更高期待的时代,身在基础教育战线的教师该如何发展?如何突破瓶颈?如何实现自己的教育梦想?如何实现现代教师的人生价值?我们需要回答一系列的问题。当代教师应满怀激情,具有超越意识,应当在学生的成长中享受人人成才的喜悦,应当在社会和家长的满意中分享教育成功的快乐,更当在时代发展的需求中“穷则思变”“创新发展”。

本书的编者另辟蹊径,采用“导语+理念引领+典型案例”的方式给出了数学教师的成长建议,具有积极的现实意义。全书共六篇,设计了三十四个关键词、四十个经典案例,它既是一部理论引领的论述专著,又是一部深邃的具有积极启发性的实践表达的专著。编者结合自身实践和研究成果,总结了大量具有学习和借鉴意义的实践教学经验,提出了自己对教师专业发展的教育思考,指明了数学教师的成长方向,同时在叙事、说教、论理中语言风趣、结构严谨,具有良好的可读性。

本书由李兴贵和蒲大勇担任主编,负责本书的统稿与校稿工作,由胡同祥、陈更生、孙锋和黄祥勇担任副主编,参与编写的人员还有幸世强、蒋光平、周思波、魏东、李黎明、段小龙、赵刊、李家煜、贾蕴安、吴勇、曹兵、蒋富阳、王东、罗玉、郭科玺、范波、黄勇、罗小兵、帅旭、张继海、任俊、陈兴、张平福、袁成、何汝兵、温行权、谢祥、张建、姜向阳、程文华、戴明、陈出、王富英、李朋、周启明、免光红、韩永强、杨永清、文飞翔、王强、吴光智、张铮、龚自发、何平、牟天伟、汤强、赵思林、杨晓刚等。

编者希望数学教育的同仁能够从本书中吸收思想、理念和经验,立足于自己,既脚踏实地,又仰望星空,实现自己的教师梦。

编者在编写本书的过程中参考和借鉴了大量的文献,在此向相关作者表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2016年9月

目 录

序

前言

第一篇 顺“梦”而教——“教”之“底蕴” 1

案例一	数学教学中渗透社会主义核心价值观	3
案例二	初中数学教学中渗透心理教育的策略	6
案例三	浅谈数学创造能力的培养	9
案例四	数学课应成为学生主动发展的天地	12
案例五	数学教育中从“复制”到“发展”的转变	15
案例六	开放型教学——数学教学的新模式	16
案例七	专业写作让教学研究“有痕”	19
案例八	试论数学概念学习的基本过程	23

第二篇 顺“性”而教——“教”之“准则” 29

案例一	初中数学教学中违背学生认知规律例析	31
案例二	课堂教学应重视学生的相异构想	40
案例三	设计个性化的家庭作业	41
案例四	创设适合学生的问题情境	43
案例五	注重数学思维培养,让学业型学困生脱“困”	45
案例六	数学周记张扬学生个性	47

第三篇 顺“学”而教——“教”之“本真” 51

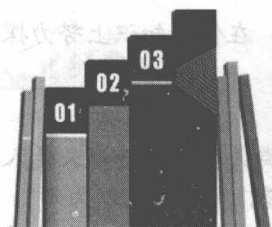
案例一	磨课中的八“磨”、八“度”	53
案例二	巧设妙引,衔接无痕	58
案例三	例析数学模型的建构与演绎	63
案例四	从“法则是无用的”说开去	68
案例五	让数学操作活动富有逻辑力量	72
案例六	有效课堂提问贵在有度	73

第四篇 顺“生”而教——“教”之“意义” 76

案例一	初中生学习运算的障碍点分析与对策建议	78
-----	--------------------	----



案例二	初中生数学运算能力结构例析	83
案例三	从教师立场到儿童立场的华丽转身	88
案例四	教学要触动学生思维	95
案例五	别让合作学习异化为课堂点缀	97
案例六	找准探究活动的契合点	98
第五篇	顺“势”而教——“教”之“智慧”	101
案例一	人教版教科书对《课标（2011年版）》适切性水平分析——以初中“数与代数”为例	103
案例二	初中数学新课标教材不同版本编排比较分析——以人教版、北师大版、华东版教材为例	112
案例三	人教版《义务教育教科书·数学》使用体会与建议——以七年级（上下册）和八年级（上册）为例	121
案例四	“让学·导学”教学，生成灵动课堂	128
案例五	初中数学“四步复习法”探微	135
案例六	初中数学“四步引学式”课堂教学模式初探	138
第六篇	顺“成”而教——“教”之“境界”	142
案例一	让数学思想落地生根	144
案例二	用学科课程意识引领教学	150
案例三	例析初中数学“几何直观”教学的类型	152
案例四	初中数学结构性思维教学例析	160
案例五	让“合情推理”与“逻辑推理”相得益彰	165
案例六	数学课要有“数学味”	167
案例七	好课是生成的	168
案例八	一份数学测试卷上的错误引发的理性思考	170
参考文献		176
后记		181



第一篇

顺“梦”而教——“教”之“底蕴”



导语

“有梦，就有远方！”每一位数学教师都有自己的教育梦。

“教”的“底蕴”是顺“梦”而教。这里的“梦”主要是指数学教师要有从事教育教学所必需的知识、能力、情怀，以及实现自己人生价值的渴求等。所谓顺“梦”而教就是指数学教师要有从事数学教育教学的理想，要把教育作为一种矢志不渝的事业。为师者，励志当先，教师成长需要智慧，需要机遇，更需要锲而不舍的毅力和求真务实、勇于创新的精神。因为，教育的艺术是使学生喜欢你所教的东西。但是，如果一名教师，没有一颗鲜活灵动的心，没有对自然、对生命、对学生的爱，就无法进入那诗一般的境界。法国思想家罗曼·罗兰说：“要散布阳光到别人心里，先要自己心里有阳光。”所以，教师不但要有渊博的知识，还要有高尚的道德品质，应真正地做到“百问不厌，诲人不倦”“捧着一颗心来，不带走半根草去”。我们的教育理念就是：“为每位学生的成长服务；为每位学生的成才奠基；为每位学生的成功伏笔。”这样的教育生活才是轻松愉快而富有价值的。



理念引领

顺“梦”而教的理念引领：学高为师、身正为范、未来教育和国际视野。

关键词一：学高为师

身为教师，要想被学生信服，就必须有渊博的知识和精湛的教学艺术，这样的教师才能博得学生的敬重和爱戴。学海无涯，学然后知不足。处于“知识爆炸”、信息化时代的青少年学生，无论是在知识的来源渠道、知识的种类范围，还是在知识的运用能力方面，都具有迥异于前辈的特点和优势。教师应不断拓宽知识视野，具备本学科坚实的知识基础和扎实的教学基本功，还要广泛涉猎其他领域的重要知识。只有具备渊博的学识、广阔的知识视野，方可游刃有余；只有不断学习，积极进取，才能担当起培育英才的重任。尤其是现代社会的发展，新知识、新观念、新理论不断涌现，教师只有不断勤奋上进，把学习当作自己的工作乃至生命中不可缺少的部分，才能适应时代要求。教师要不断充实自己、更新自己，教到老，学到老，一步一个脚印，把教育视为艺术，扎扎



实实在在地学习研究教育规律，反复琢磨，精益求精，强化创造意识，在传授知识上努力探索，创造新的教学思路、教学方法，构建新的教学模式。

关键词二：身正为范

教师既是知识种子的传播者又是文明之树的培育者，既是人类灵魂的塑造者又是人类社会发展与进步的开拓者，是学生健康成长的引路人和光辉典范。“无德无以为师”，真正优秀的教师，对祖国的爱、对学生的爱、对事业和未来的爱，都表现在他对自己的高标准和高要求上。教师的根本任务是教书育人，教师要时刻以模范品行为榜样，用美的语言、行为和心灵去感染和教育学生，真正成为学生效仿的楷模。教师要以高尚的道德使学生高尚，以渊博的知识使学生聪明，以健康的心理使学生乐观。教师只有以无私奉献的精神去感染人，以渊博的知识去培育人，以科学的方法去引导人，以真诚的爱心去温暖人，以高尚的师德去影响人，以优秀的成果去鼓励人，以完美的人格去塑造人，以身作则，为人师表，才是真正意义上的“学高为师，身正为范”，才能使受教育者“亲其师，信其道”，才能收到“不令而行”之效。

关键词三：未来教育

未来教育是什么样的？以人为本应是未来教育的基本价值。在教育学的意义上，未来教育的教育目标，应是以人的发展为本，以青少年的成长和终身幸福为本。人的成长、幸福、快乐是教育的终极目的。人的全面发展、张扬个性、激励创造、追求幸福、实现和谐是未来教育的核心内容。未来教育的模式应追求素质教育、应试教育、创新教育和精英教育的和谐共存与协调发展；未来教育的教育方法以教师引导、启发、协助，学生自我探索、相互交流、大胆质疑、悉心求证为主；未来教育要充分利用现在的网络、信息技术、移动通信等手段，打破时间、地域、行政的条块分割，让学生及普通大众都能随时随地地享受到优质的教育资源，从而形成全民、全面、全时的学习型社会。未来教育会面向全体，促进人人发展，不放弃每一个学生；未来教育会促进学生的全面发展；未来教育更会满足每个学生的个性发展，促进其终身发展。

关键词四：国际视野

“教育要面向现代化，面向世界，面向未来。”国际视野就是要以培养“国际人”为教育的目标之一。这种“国际人”应该具有全球意识、跨文化交流能力、开放思维，懂科技、通外语、会经营、善管理，通晓国际贸易、金融、法律知识，拥有较强的国际市场竞争能力。同时，在世界经济全球化的大背景下，教育国际交流与合作日益频繁，教育要素在国际间加速流动，世界各国教育相互影响、相互依存的程度不断提高。教师要从全球视角出发来认识教育的本质和作用，认识教育的改革和发展问题，自觉做到把“培养学生的国际意识，使其能够在国际文化背景下充分沟通思想”和“培养学生具有国际市场竞争的能力，使其掌握将来在国际社会中工作所必备的知识和技能”作为自己的重要教育使命和教学目标。数学教师更要面向世界，重视借鉴、学习各国之长，把数学教育融入国际教育中，更具有世界知识和世界眼光，努力在自身的教育工作中更适应社会经济、科学技术的全球化发展。



经典案例

案例一 数学教学中渗透社会主义核心价值观

“人不学，不知义。”做什么人，立什么志，具备什么样的道德素养，拥有什么样的世界观、人生观和价值观，教育是关键。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》把坚持“德育为先、能力为重、全面发展”作为未来教育发展的战略主题，怎样落实社会主义核心价值观是当今教育改革中值得深入讨论的重要话题。

教育部《关于培育和践行社会主义核心价值观进一步加强中小学德育工作的意见》（以下简称《意见》）中，明确提出了社会主义核心价值观教育的四个基本途径，即“课程育人”“实践育人”“文化育人”“管理育人”。在实践育人方面，《意见》要求“要将社会主义核心价值观细化为贴近学生的具体要求，转化为实实在在的行动”。学校落实社会主义核心价值观的目的不是让孩子背诵社会主义核心价值观、歌颂和赞美社会主义核心价值观，而是要把学生培养成为视社会主义核心价值观为自己的坚定信念并主动服膺和践行的合格公民。初中数学是初中教育中的基础学科，数学教师在教育教学的过程中应思考如何落实和践行社会主义核心价值观的教育，达到“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达”的教育境界。

一、数学教师的人格魅力是进行社会主义核心价值观教育的前沿站

“师者，所以传道受业解惑也”“学高为师，身正为范”，这些都是对教师这个职业的要求，也是学生对教师的期待。教师在教学活动中必须牢牢抓住把学生培养成具有社会主义核心价值观信仰的人的教育目标。在施教过程中，用教师的人格力量促进学生良好的思想道德情操的形成，用教师的人格魅力影响自己的学生。教师自身的形象和教师体现出来的精神对学生的影响是巨大的，也是直接的。教师高雅、文明的言行举止，一颦一笑、一举手一投足都会产生教育作用，都是学生模仿的对象，对学生的学习和生活起着潜移默化的影响。例如，在数学课上，教师语言亲切，循循善诱，营造出一种宽松、民主、和谐的氛围，学生不仅学到了知识，也感受到了教师的亲切和友善；为了上好一堂数学课，教师做了大量的准备，采取了灵活多样的教学手段，以道而弗牵的授业态度、强而弗抑的激励态度、开而弗达的评价态度，不断地吸引、感染、激励学生，使学生全身心地投入课堂教学的实践活动中，学生就会从教师身上体会到一种责任感和敬业精神，这对以后的学习、工作都会有巨大的推动作用。

二、数学史料是进行社会主义核心价值观教育的有效素材

在初中数学教材中，有一类拓展性内容“阅读材料”，“阅读材料”的教育价值体现



在对数学学习兴趣的激发、知识面的拓展等方面。在这些阅读材料中有一些是关于数学史话方面的内容，如数学家的成长故事、引人入胜的数学典故、耐人寻味的数学趣题……任何一个数学成果的发现并不是我们在教材中看到的那一条条完善的数学定理、公式所表现出来的那么自然与完美，它们从萌芽到成熟再到广为流传的过程是曲折而又布满荆棘的。在这个过程中数学家们付出了我们难以想象的努力，有的甚至不惜以生命为代价，而支撑他们的正是勇于探索、勇于创新、孜孜不倦的数学精神。例如，七年级上册中的《华罗庚的故事》《中国人最早使用负数》，八年级上册中的《勾股定理史话》等内容，都记载了一些中国数学家艰苦卓绝的探索精神和价值不菲的研究成果。挖掘其中的内容，可以在教育教学过程中对学生进行爱国主义教育，增强其民族自尊心和自豪感。同时，利用数学题中的背景材料，编制成以社会主义核心价值观为背景的题目，利用学生在平时学习或考查中的契机，让“诚信、爱国、友善”等情感目标得到真正的落实。

三、数学活动是进行社会主义核心价值观教育的有效载体

数学教学从关乎知识的教学向关乎学生的生命教育转化，提升学生的核心素养，从单纯的数学教学向数学教育转变，这是当下数学教学改革的方向。因此，如何进行思想教育，认真践行社会主义核心价值观是当前数学教学中的关键问题。教师可以在数学教学活动中适时渗透社会主义核心价值观的相关知识，让学生在数学学习中吸收。例如，在讲解“乘法分配律 $a(b+c)=ab+ac$ ”时，教师会强调：乘法分配律不要漏乘。其实，“不漏乘”就是对人要公平和友善。例如，在教学过程中可以编一则故事：一个人去探访一家人，这家人中有两个成员 b 和 c ，作为客人到了这家时，对家中的两个成员 b 和 c 都应该打招呼。打招呼，体现了对人要公平、友善的教育。反之，漏乘，就是一种不公平、不友善的表现。又如，在讲解用配方法求二次函数 $y=-x^2+2x+4$ 的最大值时，解答过程为： $y=-(x^2-2x+1-1)+4=-(x-1)^2+1+4=-(x-1)^2+5$ ，最大值是 5。教师可在配方的过程中，结合配方中的加 1 和减 1，进行诚信教育，也就是所谓“有借有还”，这样，一方面传授了知识，另一方面也对学生进行了诚信教育。

四、数学本身的特征和属性是进行社会主义核心价值观教育的重要源泉

《义务教育数学课程标准（2011 年版）》（以下简称《课标 2011 年版》）指出：义务教育阶段的数学课程是培养公民素质的基础课程，具有基础性、普及性和发展性。数学课程能使掌握必备的基础知识和基本技能；培养学生的抽象思维和推理能力，培养学生的创新意识和实践能力；促进学生在情感、态度与价值观等方面的发展。因此，数学学科本身的特征和属性是对学生进行社会主义核心价值观教育的重要源泉，具体表现在以下三点。

1. 结合数学的公理化意识培养学生公正、规则及法治意识

数学规则可以是数学规定，如“ $a^0=1$ （ $a \neq 0$ ）”“0 的相反数为 0”，也可以是数学公



理、数学定理，如直线公理“两点确定一条直线”，还可以是数学法则，如有理数减法法则“减去一个数等于加上它的相反数”，等等。在教学中可以将数学规则的教学类比到社会公民的规则意识教育中，如交通法规中的“红灯停绿灯行”既是规定，也是规则；结合考试可以提醒学生“考试时不能作弊”，因为这是考试规则。同时，结合法治中国的建设，将公民规则意识、规矩意识的培养融入数学教学中，让数学的公理化意识渗透到品德教育中去。

2. 结合数学知识对学生进行辩证唯物主义教育

数学是研究数量关系和空间形式的科学，蕴藏着丰富的辩证唯物主义观点，如普遍联系的观点、对立统一的观点、运动发展的观点、实践第一的观点、未知中的已知观点、抽象中的形象观点等，因此，在数学教学中应该紧紧抓住这些数学观点进行社会主义核心价值观的教育。例如，在讲解“函数”概念时，抓住函数中自变量和因变量是事物联系方式在数学中的模型这个关键点，在概念理解和概念应用中强化普遍联系的观点。又如，在数学推理教学时，让学生体悟通过论证说明结论存在的科学性与合理性，这个过程所体现出来的就是实践第一的观点。

3. 利用数学的美感渗透和谐、平等、友善等教育

数学蕴藏着自身的美学特性，这也是利用教学对学生进行审美教育的重要原因。俗话说：“哪里有数学，哪里就有美。”因此，数学教学是学生接受美感熏陶的一条重要途径。数学中的简洁美、和谐美、对称美、奇异美、结构美反映了客观世界的丰富多彩、和谐统一。学生在教师、书本的启迪下，领悟到数学之美，培养高尚的审美情操，要介绍形成良好的道德品质，这对于他们从理性的审美视角去观察世界，明确美丑界限，形成和谐的人际关系和文明的社会风尚，成为对祖国、对人民、对社会有用的合格公民有着非常大的帮助。例如，在讲解“圆的特征”时，要介绍圆的对称美，还可以根据圆的定义（在同一平面内，到定点的距离等于定长的点的集合），除对学生进行思想教育。圆上的若干个点到圆心的距离都相等，这其中便蕴藏着公平的思想。同时，圆是一个封闭图形，它就像一个和美的大家庭，每个成员都有自己的位置和作用，同时也遵守着集体的纪律。由此启迪学生，个人就像圆上一个个孤立的点，所处的班集体乃至整个社会就好比一个圆，集体的形象与荣誉与自己的努力是分不开的，若个人不遵守集体的纪律，不能正确处理个人利益与集体利益的关系，就会像不在圆上的点一样，游离于集体之外，也就得不到集体的温暖。这样一来，“公平、友善、和谐”等社会主义核心价值观教育就渗透到了学生的心田。

总之，利用学科教学对学生进行社会主义核心价值观的教育，要善于挖掘学科的特性、创设思想教育的情境，要有目的、有策略、有程序地进行，充分发挥数学教育的育人功能。



案例二 初中数学教学中渗透心理教育的策略

实施素质教育是社会发展的必然趋势，也是人类社会自身发展的客观要求。我国提倡素质教育，对人才的整体素质，特别是心理素质提出了更新、更高、更全面的要求。高素质的人才不但要有强健的体魄、广博精深的科学知识、精湛的技术，而且要有远大的理想、高尚的情操、较强的创造力、坚强的意志和良好的个性品质。心理教育是素质教育的重要组成部分，要全方位实施素质教育，就必须加强心理教育，提高学生的心理素质。作为基础教育的初中教学，在实施心理教育中，《课标（2011年版）》明确指出：“……培养学生良好的个性品质和初步的辩证唯物主义的观点。”“……良好的个性品质主要是指：正确的学习目的，学习数学的兴趣、信心和毅力……”这为数学教学中渗透心理健康教育提出了明确的方向和具体的要求。

一、优化学生心态，帮助学生找回自信

在数学教学中，为提高中差生的数学成绩，帮助他们提高学习数学的自信心相当关键。居里夫人曾说过：“人必须要有耐心，特别是要有信心。”因此教师在教学中要从思想上看得起中差生，从心理上增强他们的自信心，使他们坚信：正常的大脑发育而形成的智力的差异是不大的，决定性因素是后天的教育和实践。首先，要常常鼓励学生在战略上藐视困难，不能因为学习成绩不好，就埋怨自己脑子笨，从而灰心丧气。其次，当学生学习受挫、成绩不佳时，切忌进行不当的批评和指责。有伤学生自尊心的话绝对不说，多用关心的姿态、和蔼的语气，帮助他们总结失败的原因，消除其对学习的恐惧心理。一旦发现他们有微小进步，教师要抓住机会当众表扬，以树立学生的自信心。

二、优化课堂教学，培养学生的学习兴趣

如果没有兴趣，学习过程中的思维活动必定受到抑制，所以要引导学生立志定向，引导他们通过努力去争取成功。具体做法包括以下三点。

1. 优化课堂教学，让学生“动趣”

夸美纽斯说过：“兴趣是创造一个欢乐的和光明的教学环境的主要途径之一。”学生在学习中产生一种迫切探求新知的欲望时，他们的创造能力才能得以发挥，教师要想设法开启学生心中探索新知识的思想大门，激发他们的创造兴趣，从而有效地引起他们的视感追求、思维激活、记忆强化，充分调动学生的积极性和主动性，让学生主动参与，激发其内在潜能，使其敢于质问、动手动脑、创新求异，在轻松的条件下学习。例如，在引入“数轴”的概念时，仅仅明确甚至强调“数轴”是规定了正方向、原点、单位长度的直线，学生不易理解。可在教学中创设这样的情景：用秤称取重量，用温度计测量



温度。秤杆、温度计都有三要素：①度量的起点；②度量的单位；③增减的方向。这些模型和事物都是利用直线表示数，从而引出“数轴”的概念。这样符合学生的认知规律，可以给学生留下深刻的印象，也有助于激发学生的学习兴趣，让学生轻松地学习。

2. 树立榜样

初中学生喜欢听故事，教师在教学中要结合教材讲数学史和古代数学的成就，利用成绩优异的学生故事，对全体学生进行教育，激起他们羡慕和模仿的愿望，使其下定决心成为有用之才。

3. 因势利导，让学生明确目标

教师在平时的教学中，可针对学生的差异，向他们提出适度的要求，采取因材施教的方法，使所有的学生都“够得着”，激发学生学习数学的兴趣。

三、帮助学生形成健康情感

初中生重感情，可塑性强，因此情感教育是培养学生非智力因素的关键。具体可以从以下五个方面入手。

1. 帮助学生消除焦虑情绪

学习焦虑是一种常见的情绪障碍，常表现为对外界事物的反应过分敏感、多虑，缺乏自信心。特别是由于学习过程中一些小的失误怕同学议论、怕老师另眼相看，而产生自卑、沮丧、过度焦虑等消极情绪。持久的焦虑，会形成一种焦虑人格，重者会成为其他精神病的基础。教师对这类学生要耐心帮助，逐步训练，给学生以微笑，给学生以温情，给学生以信心，给学生以勇气，促进其心理健康，使他们的学习走上正轨。具体做法包括以下两点。

1) 以退求进，不急于要求学生解题，而是要求学生心平气和地阅读题目，将与题目有关的概念、公式、定理、法则在头脑中检索一遍。这样做能使學生摆脱紧张心理，使其思维集中，进而建立自信心。这既是解题的准备工作，也是一种心理调控的手段。

2) 暗示诱导，在学生探索解题思路受阻时，教师应采取暗示进行诱导，如暗示“……如果没有条件，那么将会……”等，学生会立刻接受暗示，朝正确的思维方向探索，这对于发展学生的探究心理尤为重要。

2. 引导学生克服胆怯心理

胆怯是一种常见的心理和行为问题。中学生自尊心强，常常缺乏正常人应有的胆量与追求。在课堂上，表现为遇到提问或板演就十分恐慌，明明已经掌握的问题回答得并不理想，甚至答不出来。教师在遇到这类学生时，要多给他们提供机会，即使回答错误，



也要给他们以力量，并在学生面前给他们壮胆，课后对他们进行心理疏导，让他们充分相信自己，抛开杂念，克服心理障碍，增强自信。

3. 纠正学生的异常心理行为

中学生因受社会、家庭不良的环境及教师错误的教育方法的影响，可能会出现一些心理与行为异常问题，如抄作业、考试作弊、欺骗老师、欺骗家长等，长期下去将导致其成年后的品德不良。在教学中，教师应采取个别问题个别解决、个别学生个别对待的方法。如遇到学生考试作弊，可把学生叫到办公室单独重做一遍考卷，一般情况下很快就能暴露实情，抓住学生内心冲突的瞬间，一方面晓以利害，另一方面耐心辅导，以后反复抓，抓苗头。这有利于学生学习成绩的提高，同时也有利于学生心理的健康发展。

4. 指导学生树立成败观念

在大力推行素质教育的今天，学生仍然要面对考试，教师应引导学生转变观念，不以考试成绩为唯一标准。在教学中，可采取定期考试（如单元考试等）的办法，对于成绩好的学生进行鼓励，让他们享受到经过主动、自觉学习后取得成功的喜悦，树立成功观念；对于成绩差的学生，可帮助他们找出原因，指出成绩差是由于平时不主动学习和思考的结果，对他们进行适当的教育，事后再让他们做一些适量的试题，帮助他们树立正确的成败观念，增强其心理承受能力。

5. 强化交流合作，建立融洽和谐的人际关系

心理学告诉我们，影响人际交流的心理障碍主要有嫉妒、自卑、羞怯。

1) 嫉妒是现实生活中一种消极的病态心理，其直接的结果是产生人际间严重的内耗，不是把人推向前进，而是把人向后拉倒。其对人与人之间的交流与合作的破坏作用是不言自明的，因此应引导学生主动地消除这种狭隘的情感，坚决抑制这种消极心态的滋生。这就需要引导学生冷静地分析自己和别人，当别人强于自己时，要冷静地接受，客观地对待。同时，既要看到别人的长处，也要看到别人的劣势，取长补短，共同提高。

2) 自卑的产生有个性的原因，更多的是家庭、社会、学校的影响及教育不当造成的。教师应该设法树立学生的信心，可以引导学生从小事做起，不断获得成功，不断积累经验，从而克服自卑。

3) 具有羞怯的心理品质的人很多，应该引导学生不要总是盯住自己的缺点，要勇于冷静分析自己的长处，培养学生不怕失败、经受挫折的良好素质。在学习中，教师要善于引导学生倾听、交流，使他们在和别人交往过程中更加全面地了解自己，发现自己的优点和不足，同时可以了解许多全新的知识和信息，也可以总结别人的经验教训为己