



李正银 著
贵州教育出版社

数学教学的 德育功能

数学教学的德育功能

李正银 著

贵州教育出版社

1992·贵阳

数学教学的德育功能

贵州教育出版社出版发行

(贵阳市中华北路289号)

贵阳黔春印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 6印张 128千字

印数1—2,000册

1992年9月第1版 1992年12月第1次印刷

ISBN 7-80583-268-4/G·26 定价: 2.00元

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 德育在学校教育中的地位和作用.....	(1)
第二节 数学教学中渗透德育的必要性.....	(9)
第三节 研究数学教学德育功能的现实意义.....	(11)
第二章 爱国主义教育功能	(13)
第一节 光辉灿烂的中国古代数学成就.....	(15)
第二节 才华横溢的中国现代数学家.....	(34)
第三节 从数字变化看社会主义建设的 巨大成就.....	(47)
第三章 辩证唯物主义教育功能	(51)
第一节 数学内容的辩证实质.....	(51)
第二节 解题教学与辩证思维.....	(81)
第四章 良好个性品质的培养	(106)
第一节 兴趣与动机.....	(108)
第二节 坚强的意志.....	(111)
第三节 勇于创新.....	(115)
第四节 追求真理.....	(117)
第五章 审美教育功能	(121)
第一节 美育与德育.....	(121)
第二节 审美教育的目的和任务.....	(124)
第三节 数学美的内容与作用.....	(128)
后记	(182)

第一章 绪 论

第一节 德育在学校教育中的地位和作用

一、重视德育是每个社会、每个国家一切学校教育的普遍规律

德育，作为学校教育的组成部分，古今中外的一切学校都把它放在重要的地位上。人们的政治和道德观点等都是社会意识形态，是一定社会的经济基础的反映，并为经济基础服务。不管在什么社会里，不管那一个阶级，在开办学校，培养人才的时候，总是首先关心学生的思想，总是以本阶级的精神面貌，通过各方面的工作，去塑造年轻一代的灵魂，这是一条客观规律。

古代中国的不少思想家、教育家，都是主张把德育放在教育的重要位置上。如孔子就曾说：“志于道，据于德，依于仁，游于艺。”这是他就总的方面说，他办教育的目标在“道”，根据在“德”，依靠在“仁”，而游憩在六艺之中。“子以四教：文、行、忠、信。”这是说孔子对学生进行教育的内容有四种：历代文献，社会生活的实践，对待别人的态度，与人交往的信实。显然，孔子的教育活动，从教育目的到教育内容都是要使学生的言行能够符合当时的社会规范和习惯。孔子还进一步说明了他的教育目标是培养

“恭、宽、信、敏、惠”，“能行五者于天下”的仁人。

“仁”是孔子整个思想体系的核心。“仁”既是孔子提出的政治观念，也是他的道德观念。所以，孔子的教育思想和实践都是将德育摆在首位的。

中国在持续两千多年的封建社会里，孔子的这种教育思想一直占据着主导地位。就是在半封建半殖民地的旧中国，国民党统治时期也很重视德育。提出“四维”（礼、义、廉、耻）“八德”（忠、孝、仁、爱、信、义、和、平）为德育内容。规定“四维”为各级各类学校的校训；“八德”为国训。用这一套封建的伦理道德准则，来束缚青年学生和全国人民的思想行动。

同样，在国外，有史以来的统治者办教育，亦无不把德育放在重要的地位上。如19世纪的德国教育家赫尔巴特就认为：“教育的唯一工作与全部工作可以总结在这一概念之中——道德。”当然他讲的是资产阶级道德，讲的德育是为剥削阶级服务的。

而在当代西方各国的教育中，他们也是从维持和巩固他们的社会、政治制度出发，普遍地在各级各类学校中加强了德育工作，并把它列为教育改革的一项重要内容。不仅如此，现在一些西方国家还把加强学生的思想品德教育称之为“德育投资”，认为它可以带来巨大的经济效益。日本的一些学者就认为，只有重视德育投资，才能使日本的经济得到“高速的发展”。英国和联邦德国的一些企业界人士和学者也认为，只有不吝惜在品德教育上花钱，才能使智力更有效地发挥作用。因此，他们认为德育投资并不是“非生产性”的投资，它会很快地得到“经济偿还”。美国是当今世界上

智力投资最多的一个国家。然而美国的教育质量，特别是中等教育质量却每况愈下；青少年的道德品质更是一年不如一年。美国前总统里根说：美国之所以存在教育问题，并不是因为花钱花得不够多，而是因为花钱花得不得当，没有把足够的人力、物力、财力花在道德教育上。

总之，尽管各时期，各国在社会制度、经济发展、文化背景与民族心理等方面各有不同，各自的德育目的、内容、方法等也互有差异，但重视德育，并把加强和完善德育工作作为教育改革的一项重要内容，却是一个共同的趋势。

二、我国对学校德育工作的重视

从古代封建社会教育家到当今资本主义社会教育家，尽管他们的德育目的和内容，同我们有本质的不同，尚且认识到对学生进行德育教育的重要性，如此重视德育工作，而我们是社会主义国家，我们要培养的是具有世界上最崇高的共产主义道德的一代新人，当然更应重视学校的德育工作。

新中国成立以来，我们党和国家就对学校的德育工作给予了高度重视。1957年，毛泽东同志就提出了“应该是使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展，成为有社会主义觉悟有文化的劳动者”的教育方针。

1980年12月，邓小平同志提出：“要加强各级学校的政治教育、形势教育、思想教育，包括人生观教育、道德教育。”而且他一直提倡，要把青少年学生培养成为有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义公民。

1981年9月，中国共产党的第十二次全国代表大会和1986年9月，《中共中央关于社会主义精神文明建设指导方针的决议》都明确指出，以马克思主义为指导的精神

文明是社会主义社会的重要特征，是社会主义制度优越性的重要表现。这就为在学校中进一步加强德育工作指明了方向。而且还进一步要求要“提高整个中华民族的思想道德素质和科学文化素质。”并且指出，“在社会主义条件下，努力改善全体公民的素质，必将使社会劳动生产率不断提高，使人和人之间在公有制基础上的新型关系不断发展，使整个社会的面貌发生深刻的变化。这是我国社会主义现代化事业获得成功的必不可少的条件。”

1991年3月，在第七届全国人民代表大会第四次会议《关于国民经济和社会发展十年规划和第八个五年计划纲要的报告》中，也明确指出：“发展教育事业，提高全民族的素质，是社会主义现代化建设的根本大计。我国社会主义现代化事业，需要大批专门人才，也需要亿万受过良好教育的劳动大军。要继续深化教育体制改革，加强教育科学的研究，努力贯彻党和国家的教育方针，培养德、智、体全面发展的社会主义建设者和接班人，为现代化建设事业服务。……各级各类学校都要切实加强德育和思想政治工作，提高教育者和受教育者的社会主义觉悟和道德水平。”

李铁映同志在1991年全国教育工作会议上的报告中，也明确提出到本世纪末，在教育事业发展上做到：各级各类学校的德育和思想政治工作切实加强，广大青少年学生和劳动者的思想道德素质普遍提高。而能否坚持教育的社会主义方向，关系到整个国家的前途和命运。我们必须进一步加强思想政治教育，努力培养有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义新人。今后一个时期，我们要集中力量改变学校思想政治工作薄弱的局面。

必须明确的是，我们党和国家对于德育的重视，是与历史上一切剥削阶级对于德育的重视，在目的、内容乃至方法上都有着本质的区别。这是因为，我们的政治、思想和道德是建立在社会主义公有制经济基础之上的，是反映广大群众利益的，是为团结人民、保护人民、建设社会主义现代化服务的。而一切剥削阶级的政治、思想和道德都是建立在私有制的经济基础上，是反映剥削者利益的，是为维护剥削者的统治服务的。

综上所述，可以看出古今中外的一切学校都把德育摆在了重要的地位上，“德育第一”这是一条普遍规律。只是由于时代和阶级的不同，德育的目的、内容和方法不同而已。

三、德育在学校教育中的作用

党和国家的教育方针是：“教育必须为社会主义现代化服务，必须同生产劳动相结合，培养德、智、体全面发展的建设者和接班人”。这就明确说明德育是我们学校教育的最重要的目标之一。学校德育是培养学生具有社会主义道德品质和良好的文明习惯、奠定坚定正确的政治方向和科学人生观、世界观的基础。最近党中央要求我们，必须进一步加强思想政治教育，努力培养有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义新人。因而，在学校教育中大力加强德育，使青少年一代具有崭新的精神风貌，这不仅是贯彻教育方针的需要，而且对恢复和发展我国良好的社会风气、维护社会的安定团结，加快社会主义现代化建设的发展，建设社会主义的精神文明，也都将具有重要的意义。

在德育、智育、体育、美育、劳动技术教育中，德育是其它各育的统帅和保证。我们通过德育，引导学生坚定地

走又红又专的道路，从政治上、思想上保证培养人的方向。使学生在智、体、美等方面沿着正确的道路发展。另外，德育还可以为智育、体育、美育等提供强大的动力。通过德育，使党和国家对学生的要求变成他们自觉的需要；唤起他们勤奋学习、努力锻炼的责任感；从而为智育、体育、美育等任务的完成提供了可靠的强有力的保证。

青少年学生正处在长身体长知识的时期，也是政治思想、道德品质及人生观、世界观正在形成的重要时期，具有很大的可塑性。由于青少年知识积累不多，思想还不成熟，缺乏社会经验，对各种资产阶级思潮缺乏辨别、抵制能力，其发展还具有双向性。如果适时地对他们加强德育，给予积极引导，他们就会朝着党和国家所指引的方向健康成长。否则，很容易受到资产阶级自由化思想的影响而误入歧途。

青少年学生是祖国的未来，人类的希望。今天青少年的精神面貌如何，不仅影响到当前的社会风尚，而且决定今后一个时期中华民族的精神面貌。可见加强青少年一代的德育，是有战略意义的。

德育不仅对青少年思想品德的形成和发展起着主导作用，而且对青少年身心的健康发展也起着主导作用。高尚的思想品德是青少年身心健康发展的动力和保证。只有通过德育，培养青少年具有高尚的思想品德，他们才会把社会主义祖国现代化建设的要求，转化为自己的需要，转化为他们学习和行动的动机，他们才能够坚定地按照祖国的需要和社会发展的要求来发展自己。因而加强德育，必然能推动青少年全身心的发展。

国家教委副主任柳斌同志在1991年下半年召开的全国国

情教育实施和义务教育教材试验工作会议上的讲话中也指出：加强思想政治教育，把德育放在学校各项工作的首位，这是培养社会主义事业接班人的根本保证。加强德育，需要从许多方面做深入的艰苦细致的工作。近几年中小学的德育工作逐步得到了加强，在各学科渗透德育方面各地做了大量工作。但在主渠道——各学科教育方面所采取的措施还不够。目前，各地要认真总结在各学科的课堂教学中加强思想政治教育和国情教育的经验。教师在教学过程中，要增加对学生进行政治、思想、道德教育的意识，寓教育于教学活动之中，把传授知识与育人有机地结合起来。教学的教育性，不是一种特殊的偶然的現象，而是有普遍性的必然的规律，各个学科（包括社会科学、自然科学）的教师都要研究、探索在教学中渗透德育的规律。

学校本来就是德育、智育、体育、美育、劳动技术教育等全面发展教育任务统一实现的最佳途径。在教学中进行德育是教学具有教育性规律的反映。这就是德国教育家赫尔巴特提出的著名的原则。他说，教学如果没有进行道德教育，只是一种没有目的的手段，道德教育如果没有教学，就是一种失去了手段的目的。特别是我们社会主义学校的教学，它的科学性与思想性是高度统一的。任何学科的内容无论是社会科学，还是自然科学都具有道德因素。加里宁说：“我没有看到一门不能教育青年热爱祖国，并培养他们具有最好的公民情感的科目。”因为知识就是力量，知识除了具有认识价值、智力价值而外，还具有德育价值。把德育和智育紧密地结合起来，是培养学生正确的思想观点和良好的道德品质的一条十分重要的途径。学生的德、智、体、美诸方面是互

相渗透的，对德育来讲，智育是基础。无知也就说不上远大的革命理想、正确的政治观点和高尚的道德品质。列宁说，“只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑，才能成为共产主义者”。说得明白，智育本身包含着德育，这是客观存在的现象。学校教育的主要形式是上课，学生主要精力和大部分时间是读书，“文以载道”是教育工作的一条规律。当然，这里所说的“文”应包括数学。

同时，科技革命不仅提出了加强德育的要求，而且也向学校的德育工作提出了一系列新的课题。我国是一个社会主义国家，在长期的历史发展过程中形成了我们中华民族所特有的文化背景。由于与其他国家在社会制度上的不同，或是民族文化背景的不同，因此表现在价值观、审美观、伦理观等方面也有很大的差别。以往我国曾长期通过闭关自守的“保护性”措施来净化意识形态，这种方针显然已经无法继续贯彻，它既不符合由科学技术发展形成的空间状况和交往状况，同样也违反我国按照发展科技的需要而要长期实行的对外开放政策。学校的思想品德教育面对新的历史状况，必然增加了它的复杂性和困难度，并将出现新的规律性，其中重要的一点就是德育工作要实现的“重点”转移。学校德育要从简单灌输某些信条和养成某些行为的工作“重点”上，转移到着重培养学生的道德思维和判断上来。新的时期要求学校德育工作不能流于空泛的说教，而要借助科学的方法把德育内容渗透到各学科的教学中去。在讲授科学知识的同时，通过创设和利用科学知识所具有的教育意义的情景，潜移默化地培养学生的高尚的道德情操。只有这样，才能更有效地做好学校的德育工作。

第二节 数学教学中渗透德育的必要性

学科教学是对学生进行政治、思想和道德教育的最经常、最基本的途径。通过各科教学进行德育是学校德育工作的最大特点。学校里通过各科教学进行德育是最有效的组织形式。学校工作以教学为主，学生的主要实践活动是学习。教学占学生的一大半时间和空间，若不利用，就会使德育失去一大半时空良机。全国人大教科文卫副主任张承先同志，在1990年11月的一次讲话中就提出：“怎样坚定正确的政治方向，把德育摆在首位，并把它有效地渗透到各科教学中去呢？这是一个需要不断研究、深入解决的问题。”国家教委何东昌同志在有关讲话中也指出：“…不要认为学术水平高的教师一定是个好教师，那可不一定，只是比较有条件成为好教师，但他还得研究教育学和教学方法。按这个要求呢，要有单科的教学法，如物理学教学法是什么？结合物理学可以进行的思想教育内容是什么？结合物理学怎样进行爱国主义教育，在哪些方面我们古代有成就，哪些方面现代有成就、有突破。不是什么都不行，不能盲目崇拜外国。哪些地方可以讲一些辩证法，这个学科的历史是什么，思想教育点在哪儿。”这里何东昌同志是以物理教学为例进行说明的，而数学作为中学教育的重要学科，在数学教学中渗透德育也是义不容辞的。这项工作的深入开展，对于全面贯彻国家的教育方针，培养社会主义建设的合格人才，必将具有重要意义。

中学数学教学大纲中明确规定，要结合数学教学内容对

学生进行思想教育。要用辩证唯物主义观点阐述教学内容；揭示数学中的辩证关系；并指出数学来源于实践以及它在生产、生活和科学技术领域中的广泛应用；对学生进行辩证唯物主义教育。通过对我国古今数学成就的介绍，培养学生的爱国主义思想和民族自尊心；为国家富强、人民富裕而艰苦奋斗的献身精神。通过教学，还应锻炼学生的坚强意志和性格；培养学生的严谨作风，实事求是的科学态度和独立思考、勇于创新的精神。如果说，所有学科教学都有德育的任务，那么毫无疑问，数学教学进行德育除了责任更大之外，还具有它独特的作用。恩格斯指出：“要确立辩证的，同时又是唯物的世界观，需要具备数学和自然知识。”数学的基本思想和方法，可使学生形成数学观念，而数学观念本身就是世界观、方法论的一个组成因素，在提高人的整体素质方面有着积极的作用。的确，在数学教学过程中渗透德育，比起班级教育、团队活动、劳动教育和社会实践等其它途径，具有明显的特点和优势。苏联数学家格涅坚柯认为，数学教育在形成“真诚、正直、坚韧和勇敢”等个性品质方面有重大作用。他说：“作为学校一门学科的数学，有不同于学校教育的其他学科的特点，它最能够促进学习者的‘有理智的顽强性’和‘自觉的勇敢精神’这些未来战士的品格的发展。”而进行数学思想和方法的教育，还会为学生进一步形成无产阶级世界观和科学的方法论打下良好的基础。

第三节 研究数学教学德育 功能的现实意义

随着数学教学改革的不深入，在数学教学中加强德育的问题正在引起普遍的重视。如何发挥数学教学的德育功能，寓德育于数学教学之中，是关系到社会主义教育方向的重大问题。这些年来，由于一度放松了政治思想教育，加之社会上相当多的人在基础教育性质和任务认识上存在偏差，总把考试分数的好坏，升学率的高低作为评价学校、评价教师、评价学生的唯一标准，不少学校普遍存在着对在教学过程中加强德育不够重视的现象。甚至很多数学教师对在数学教学中渗透德育的问题还模糊不清。特别前几年，在淡化以致取消政治思想教育的错误导向的干扰下，一定程度上出现了片面强调数学工具性，忽视数学德育的倾向。

德育，是数学学科目的任务中一个不容否定和排斥、不容忽视和削弱的有机组成部分。它决不是数学教师的额外负荷，而是责无旁贷的职责。它既是当务之急，又是长远之计。这是由于全国贯彻党的教育方针，造就大批“四有”新人的需要。今天的青年正赶上国门大开，新旧交替的时期，称为“思考的一代”。他们较多的是抱怨、迷惘和痛苦，他们急切地希望有人来指点迷津。学校教育应把德育放在首位，应当培养出大批有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义接班人。而数学教师作为党的教育工作者，理应站在党的一边，在数学教学这个特殊的德育阵地上，打好争夺青少年这一仗。

十年来的数学教学改革，对加强基础、培养能力和发展智力，研究得很多，这是应该的，也是很有成绩的。但相形之下，对德育问题就研究得太少了。数学教师应从学生的实际出发，强化数学课程在某方面的思想道德因素，在整个教学过程中不断施加恰当的德育信息流，这是达到德育有效度的关键。

数学教学具有哪些方面的德育功能，如何在数学教学中渗透德育，这是个长期没有解决好的问题。这里的所谓“渗透”是指在数学教学实践活动中熏陶感染，潜移默化。教师只有在教学中增强渗透意识，掌握渗透规律，才能使德育教育如濛濛细雨丝丝入土，涓涓清泉渗入心田。切不可空讲道理，套话连篇。而要做到寓德育于数学教学之中，把德育有机地渗透到数学知识的学习中去，而且使学生容易理解和接受，那么作为数学教师就必须首先要清楚数学教学具有哪些方面的德育功能，如何根据各部分教材的特点发挥其所具有的德育功能。只有这样，教师才能在数学教学过程中根据教材内容各自不同的特点，选择相应的方法，采取适当的手段，进行卓有成效的德育教育。因此可以说，数学教学德育功能的研究不仅是数学教育研究的一个重要内容，对全面完成数学教育任务有着重要意义，而且对于具体指导和帮助教师掌握和利用数学教学中渗透德育的规律，也必将具有重要的现实意义。

第二章 爱国主义教育功能

爱国主义，不仅是我国的优良文化传统，在世界各国也是如此。无论哪一个国家的人民，都把爱国主义当作伟大而崇高的思想感情加以尽情的讴歌和颂扬。具有爱国主义觉悟是我们对广大青年的起码的政治要求，也是广大青少年首先必须遵循的道德规范。什么是爱国主义？列宁曾经精辟地指出：“爱国主义就是千百年来固定下来的对自己的祖国的一种最深厚的感情。”由于人们世世代代都在自己祖国的土地上生存和发展，在自己的祖国的保护和哺育下，使用着祖国的语言、文字，开发着祖国的物质资源，继承着祖国的文化传统，每个人的命运都和他们祖国的命运息息相关。这就培养起一国同胞共同的心理素质，培养起对祖国的深厚的感情。正像俄国爱国诗人莱蒙托夫所写的那样：“我爱祖国，然而用的是一种奇异的爱情，我的理智也不能够把它战胜。”这种感情是一种极大的凝聚力，是团结各民族人民的共同的思想基础，是研究和探讨问题的共同的语言，它使人们对祖国荣誉和尊严产生强烈的自豪感和自尊心，对祖国存亡和兴衰产生强烈的责任感和义务感，因而成为一种伟大的道德力量和精神力量。现在我们党提出要在青少年中大力加强四项基本原则和共产主义道德的教育。这个工作从何着手？看来从爱国主义着手进行共产主义道德教育，并且把四项基本原则教育同爱国主义教育紧密结合起来，是比较现实、比较可靠、