

小学数学通用教案 设计精编

之一

主编 张金方 李浩原



普九义务教育教材
通用教案设计精编
小学卷



华语教育出版社

普九义务教育教材通用 教案设计 精编(小学卷)①

● 主编 张金芳 张松明

小学数学通用教案设计精编

之一

华语教学出版社

☆目☆录☆

小学数学教学与素质教育	(1)
小学数学在素质教育中的作用	(4)
小学数学素质教育的四条途径	(6)
小学课堂数学教学设计	(12)
小学数学课堂教学五步结构设计	(16)
数学教学设计的六种优化意识	(18)
小学数学教学的优化	(25)
优化小学数学课堂教学结构	(29)
优化数学教学设计的基本思路和方法	(35)
课堂教学结构的反馈优化策略	(42)
优化教学过程的两条策略	(47)
小学数学教学过程的整体化	(52)
小学数学课堂教学结构的优化	(57)
课堂教学的激励优化四法	(64)
小学数学课堂教学“实在·有序·轻松”策略	(68)
数学认知结构的优化教学	(73)
教学认识程序设计	(78)
着眼素质课时教学目标的设计方法	(81)
小学数学课堂教学目标及其控制	(85)
教师备课的创造性思维策略	(89)

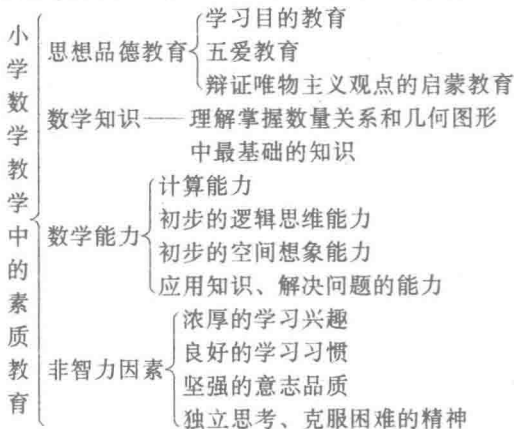
小学数学备课要领	(94)
附：两种数学哲学观与两种数学教学模式	(99)
小学数学启发式教学实验设计	(103)
附：小学数学启发式教学实验报告	(106)
防差转差的小组教学设计	(115)
课堂定向教学设计	(119)
“分层异步施教”的实验设计	(122)
小学数学形象化教学设计	(125)
单元总结课教学设计	(129)
选择教法设计	(131)
精讲精练趣讲乐练教学设计	(135)
小学数学的“情境教学”设计	(139)
附：小学数学情境教学实验报告	(141)
小学低年级数学的“情境教学”设计	(150)
“操作—反思—迁移”的学习模式	(158)
小学数学“合作的教育学”	(160)
引学式单位教学法简介	(166)

小学数学教学与素质教育

随着九年义务教育的实施,要求每个教育工作者在教育思想、教育内容和教育方法上,应有一个重大的转变。马鞍山市教研室姚日余老师研究认为要变“应试教育”为素质教育,把教学同提高学生的素质结合起来。并针对作为义务教育中的一门基础学科——小学数学提出了自己的意见:

1. 素质教育是小学数学教学中的一项根本任务

小学数学教学不单是传授知识,而是要培养和提高学生的各方面素质。完整的素质结构应包括思想道德素质、文化科学素质、身体心理素质和劳动技能素质等四个方面。因此,提高学生的素质不能只局限于提高某一项素质,而是整个素质结构的完善和提高。具体到小学数学教学而言,素质教育的范畴应是思想道德、知识、能力、兴趣爱好、意志品质、行为习惯等方面。可以用以下网络图来概括:



对于小学生来说,知识和能力是进行社会主义建设和科学技术研究的必要基础。正确的学习目的和态度,良好的学习习惯,浓厚的学习兴趣,强烈的求知欲望,主动的学习积极性,坚强的意志和刻苦钻研的精神,都是学习知识,培养能力,发展智力的重要条件。

2. 明确目标, 落实措施, 把素质教育贯穿于数学教学的始终.

要使素质教育落到实处,可通过以下方法和途径去实现。

(1) 结合数学学科特点, 有机地渗透德育, 以提高学生的思想品德素质。

①数学教学要紧密联系实际, 加强实践活动, 使学生了解数学知识在日常生活和生产建设中的应用, 以激发学生的学习兴趣, 向学生进行学习目的教育。

②用富有教育意义的、有说服力的数据、插图、统计材料以及一些数学史料, 对学生进行爱祖国、爱社会主义、爱科学的教育, 以激发发他们的民族自豪感。

③数学知识和方法都充满着辩证的因素, 可通过数学知识及其应用, 揭示数学与现实世界的关系, 从而有机地向学生渗透实践的观点、对立统一的观点、运动变化的观点等, 使学生得到辩证唯物主义观点的启蒙教育。

(2) 要根据新大纲的要求, 切实加强基础知识和基本技能教学, 发展学生的智力, 培养学生的能力。

新大纲明确提出: “掌握一定的数学基础知识和基本技能, 是我国公民应当具备的文化素养之一。” 并指出了进行基础知识教学的基本方法: 从学生已有的知识和经验出发——借助实物、教具、学具或实际事例——引导学生在理解的基础上掌握。并强调“要注意揭示知识间的内在联系。”

关于学生计算能力的培养,一要重视基本的口算训练,要让学生在理解的基础上,掌握基本的口算方法,坚持经常练习,逐步达到熟练。二要加强笔算教学,着重引导学生理解算理,掌握法则,通过必要的练习,逐步达到教学要求。

要有意识地结合教学内容培养和发展学生初步的逻辑思维能力,这是一个长期的训练过程。具体地说,一要遵循学生的认识规律,重视学生获取知识的思维过程。通过操作、观察引导学生进行比较、分析、综合,在感性材料的基础上加以抽象、概括,进行简单的判断、推理。二要鼓励学生质疑问难,要启发学生动脑筋想问题,敢于提出自己的独立见解,并逐步培养学生能够有条理、有根据地进行思考,比较完整地叙述思考过程。三要注意联系学生的生活实际,引导学生分析数量关系,掌握解题思路。

(3) 针对数学学科的特点,重视和加强对非智力因素的培养和教育。

所谓非智力因素,它是对智力因素以外的东西而言的,如意志、情感、兴趣、行为、习惯等,是数学教学中素质教育的一个重要组成部分。其培养的途径归纳起来有以下几方面:

①通过数学的学习和训练,培养学生独立思考,认真严格,刻苦钻研,自觉检验等优良品质和习惯。

②抓好常规教育,如课前准备,课内“听”、“想”、“说”、“做”,课后复习等,养成学生良好的学习习惯。

③充分发挥教师的示范作用,如教师高尚的道德情操,认真负责的工作态度,流利、工整的板书,严密的数学语言等等,对学生起着潜移默化的作用。

④优化课堂教学,寓教于乐,做到当堂作业当堂了,切实减轻学生的负担,使学生学得轻松,学得主动,使学生乐

于学,产生“我要学”的求知欲。

⑤坚持课内课外结合,开展形式多样的数学课外活动。以扩大学生的视野,拓宽知识面,培养学生的兴趣爱好,发展学生的志趣和才能,促进学生的个性发展,增进学生的身心健康。

总之,在实施义务教育、提高学生的素质教育中,我们应做到:在感情上要满怀一个“爱”字,在方法上要注重一个“导”字,在训练上要抓住一个“序”字,在要求上应坚持一个“严”字,在评价上要突出一个“鼓”字。

小学数学在素质教育中的作用

数学学科在中小学教育阶段始终是一门主科。但对于为什么要学数学,在数学教育界还有着不同的见解。在五十年代,一般认为:数学主要对搞自然科学和工程的人有用,而对其它人则用处不大。也有人认为:学数学的目的主要在于训练思维,而应用则是次要的。当前,由于市场经济和科学技术的发展,对工业产品和工人工作的质量要求越来越高,单凭经验操作已经不够了,需要运用一些数学知识和数学方法,实行全面管理。市场经济也使许多农民变成了经营者,他们需要考虑成本和利润、预测市场和风险评估,和这些经济活动相关的数学,如概率和统计、规划与统筹等,将不可避免地进入中小学数学的教学体系。

数学不仅是应用广泛的工具,而且是一种有效的定量思维的方法。数学教育具有文化素质教育和数学技艺教育的双重功能。数学训练使人思维清晰、推理严密,并善于独立思

考。

数学学科在人的思想品德的形成和养成良好习惯方面,也有其重要的作用。如通过阐述数学的广泛应用、未来社会成员掌握一定的数学知识的必要性和重要性,对学生进行学习目的性的教育;通过一些数据、统计资料和数学史料,使学生受到爱祖国、爱社会主义、爱科学的思想教育;数学中的大与小、多与少、加与减、乘与除等事例,都是向学生进行对立统一观点教育的好题材;通过日常的学习活动,训练和培养学生认真、严格和刻苦钻研的学习态度,独立思考的精神和克服困难、持之以恒的坚强意志;通过数学作业,使学生养成计算正确、书写整洁和自觉检验的习惯,以及认真负责地对待自己的学习和有计划、有条理地安排学习的习惯;在数学活动和实习作业中,使学生既动脑、又动手,不仅培养学生将数学应用于实际问题的意识、能力和建立实际问题的数学模型的能力,而且对学生进行爱劳动的教育,养成劳动习惯,培养动手操作的能力。

在小学数学教学中对学生进行思想品德教育,必须密切结合教学内容,结合知识教学和能力培养,根据学生的年龄特征和接受能力,适时适度,有机渗透。而不宜牵强附会,空洞说教。

数学教学的德育作用还体现在数学教师的“为人师表”上。对学生的教育不仅在于“言教”,而且在于“身教”。通过自身对教学工作的刻苦钻研、对学生的高度负责的精神,以及严谨的治学态度和一丝不苟的工作作风来影响学生、感染学生,对他们产生潜移默化的影响。

由于数学教育在提高学生的思想道德素质、文化科学素质、劳动技能素质和身体心理素质上都有着重要的作用,所

以数学学科在素质教育中占有特殊的重要地位。数学正在成为今日社会的“通行证”，甚至被有些人看作是“智力放大器”。认为：有了它，就有了明显的个人优势，从而获得更多的成功的机会。“大众数学”——人人都应该学习的数学，这一口号的出现和被越来越多的人所接受表明：“数学应该普及到全体公民”已成为人们的共识。

小学数学素质教育的四条途径

荆沙市沙市区教研室彭传新老师提出了小学数学素质教育的四条基本途径：

1. 转变教育思想，坚持教书育人

长期以来，由于受片面追求升学率及“唯分数”的影响，在小学数学教学中往往只重视基本知识的教学，忽视思想品德教育的渗透；只重视解题结果的教学，忽视思维过程的训练；只采取“满堂灌”的教法，忽视学习能力的培养。要把教学的着眼点转移到以提高民族素质为根本宗旨的素质教育上来，就必须转变教育思想，破除陈旧的教育观念，充分认识“应试教育”的弊端和实施素质教育的重大意义，从而自觉地从“应试教育”转轨到素质教育，并根据小学数学学科特点，坚持教书育人，把思想品德教育渗透到教学之中。

通过数学的实际应用，进行学习目的教育。学习目的是学生学习的动力。小学数学教材中，不少内容与人们的日常生活、生产和工作都有密切联系，教学中让学生认识所学知识的实际应用价值，以激发学生的学习积极性，进一步培养学生学习兴趣。

通过数学教学的严格训练,进行学习素质教育。认真负责的工作态度,善于独立思考,敢于克服困难的性格,是社会主义公民的良好素质之一,需要从小培养。在数学教学中,要有意识地培养学生书写规范整洁、严格认真细致,自觉检验修正的良好学习习惯和勤于思考、不怕困难、敢于竞争的精神。

通过数学的教学内容,进行辩证唯物主义观点的启蒙教育。在数学教学中,让学生动手操作、实践探索新知,经历“感性——理性——应用”的学习过程,领会人类认识的发展辩证过程;让学生在动态的学习过程中,体会事物是发展变化的;引导学生沟通数学知识,认识事物间是普遍联系的;让学生在比较分析的认识活动中,感知矛盾的对立统一思想。

另外,还可以通过数学的一些数据、材料对学生进行思想教育,通过数学教师的为人师表,对学生进行潜移默化的思想教育,从而提高学生的心理素质、思想素质。

2. 优化教学方法,贯彻启发式

优化教学方法,对于提高课堂效率,实施素质教育起着十分重要的作用。优化教学方法,就是要变“注入式”为“启发式”。我国小学数学教学大纲早就强调:要坚持启发式,反对注入式。可是在实际的课堂教学中,或多或少的存在着“注入式”,往往不顾学生的知识基础、理解能力和学习兴趣,一味地向学生灌输知识,死记硬背定义、法则,进行大量机械性重复练习。这种教法不利于提高学生的素质。而启发式教学就是要激发学生学习兴趣,引导学生积极思考、探求新知,培养能力,发展智力,实现教与学的最佳结合。

(1) 要突出学习兴趣的激发。启发式教学旨在激发学生积极思考,促进学生主动学习。教学过程是情感交流的过程。

教学中应根据学生的心理特征和数学学科特点,采用恰当的教学方法,创设情境引起兴趣。例如:教学“能被3整除的数的特征”时,先复习被2、5整除的数的特征后,教师设问:看一个数能不能被3整除,是不是也看这个数的末位数字是不是3的倍数?学生检验后予以否定,教师再设问:判断一个数能不能被3整除,除了计算外,还有没有其它方法呢?接着师生比一比,看谁能很迅速地判断任意一个自然数能否被3整除。比赛结果,总是老师获胜。这时学生急于想知道老师是怎样判断的,为什么这样快,于是产生了强烈的求知愿望。此时,学习兴趣高,教学效果好。

(2) 要注意思维能力的培养。当今时代是科学技术突飞猛进向前发展的时代,不仅要求每个公民具有广博的知识,更重要的是要有很高的智慧和才能。因此在教学中,不仅要加强双基的训练,而且要把发展思维、培养能力贯穿于教学全过程。培养学生的思维能力,重在帮助学生形成丰富的感性认识,加强科学思维方法的指导,突出思维品质的训练。

第一,要丰富学生的感性认识。由于小学生年龄小,知识不足,缺乏经验,思维的特点是由具体形象向抽象逻辑思维过渡,抽象思维活动需要具体形象作支撑。所以要遵循学生思维特点,创设情境,运用各种手段,丰富学生的感性认识,让学生经历从形象到表象,再到抽象的认识过程,促使认识内化。而观察操作是丰富学生感性认识的重要手段。例如教学长方体面、棱、顶点的认识,可让学生准备土豆一个,小刀一把,师生一起切土豆:A、先直着向下切一刀,把土豆分成两块,让学生摸一摸其中一块的面;B、切面朝下,再直着向下切一刀,引导学生观察发现,两个切面相交形成了一条线,这就是棱;C、最后横着向下切一刀,让学生再观察发现,三个切面相交形成三条棱,这三条棱又相交成了一个点,这就是顶点。学生通过动手操作,观察感知,对面、棱、顶点的概念已有初步体验,其感性认识已很丰富,再认识长方体面、棱、

顶点也就水到渠成了。

第二,要指导学生掌握思维方法。培养学生思维能力,关键是引导学生掌握正确的思维方法,小学数学常用的思维方法是比较与分类,分析与综合、抽象与概括。比较是一切理解和思维的基础,比较知识的异同点,将知识进行分类,形成知识系统;分析与综合是学生分析问题解决问题最基本的思维方法,特点是在解应用题中要经常用到;抽象与概括是思维过程的核心、数学学习最终目标,例如教学“乘法的初步认识”,可先让学生对下面式子进行比较,分成两大类:① $2+2+2$ ② $5+5+5+5+5$ ③ $3+5+6$ ④ $8+8$ ⑤ $4+4+9$ ⑥ $3+3+3+3+3$ 。

然后引导学生分析发现:①②④⑥每个式子的加数都相同,最后抽象概括得出乘法概念。让学生在数学知识的获得过程中,也形成了一定的数学思维方法。

第三,要训练学生的思维品质。思维的核心是思维品质。思维品质的优劣是衡量思维能力高低的重要标志。因此在教学中训练学生的思维品质,对于培养学生的思维能力有着重要作用。例如,加强审题分析,训练思维的逻辑性;突出变式练习,训练思维的深刻性;注重问题多解,训练思维的灵活性。

(3)要做到教与学的最佳结合。在教学中,既要研究如何改进教学方法,更需要研究指导学生的学习方法。要用教师的主导作用充分向学生展现学习过程,显示学习方法的“透明度”,使学生在探求新知识的同时,学会获取知识的思维、方法、技巧。做到依据学习规律确定教法,利用教法指导学法,实现教与学的最佳结合。在具体教学实践中要贯彻启发式教学思想,采用一法为主,多法配合的灵活多样的教学方法,改进课堂教学结构,着力引导学生在设疑、激疑、质

疑、解疑中学习新知。在学习过程中,教给学生四种主要的学习方法:①阅读学习的方法。教师科学组织学习材料,让学生学会提纲挈领,抓重点,从而科学读书。②尝试学习的方法。通过“提出问题——尝试探索——讨论交流——明理开窍”的学习过程,从小激发学生敢于“让我试一试”的动机,培养探究能力;③操作学习的方法。通过拼、摆、剪、比、画等实践活动,从动作感知到表象,再抽象概括,是小学生学习数学的重要方法;④数学思考的方法。通过例题的示范、练习的指导,引导学生逐步掌握常用的数学思考方法,如有序、对应、变换、转化等,并能根据解决实际问题的需要,灵活地运用这些方法。

3. 坚持因材施教,实行分类指导

由于人的遗传因素、生理条件以及环境、教育等影响,学生的生理、心理结构、接受能力和发展状况有所差别,再加上社会对各方面的人才要求也不尽相同。因此,实施小学数学素质教育要考虑到学生的个别差异,因人而异。事实上,义务教育新大纲已在这方面有所体现,教学内容和教学要求具有一定的弹性,增加了一些“只教不考”和选学的内容,以适应不同层次学生的需求。在教学中,应坚持因材施教,实行分类指导。也就是根据各个学生的实际情况,按不同的层次进行指导,让绝大多数学生经过努力都能达到教学大纲所规定的素质要求,同时抓好“两头”,对学习有困难的学生,要分析产生困难的原因,有针对性地补差,在教学中做到提问侧重中下生,板演突出中下生,行间巡视留心中下生,课内辅导优先中下生。对学有余力的学生,要积极为他们创造良好条件,让他们脱颖而出,在学习内容上,可适当补充一些内容,扩大知识面;在练习上,可增加一些难度较高、综

合性较强的题目,加强思维的灵活性、深刻性和发散性训练;在形式上,可组织他们参加数学课外活动和数学竞赛,让他们的聪明才智得到发挥。这样让每一个学生的数学素质都得到全面、和谐、充分的发挥。

4. 改进教学评价,树立全面质量观

改进小学数学教学评价,构建小学数学素质教育的评价体系是实施小学数学素质教育的根本保证。长期以来,小学数学教学深受“应试教育”的影响,衡量教育质量的优劣仅看分数的高低,统考、升学考还严重束缚着广大教师进行素质教育的手脚,制约着素质教育的实施。所以要真正落实小学数学素质教育,必须改进教学评价,树立全面质量观,以形成这样的共识:数学教学任务已不仅仅是教学生计算、解题,更重要的是教给学生学习方法,培养其学习能力,学会做人;数学教学质量的好坏也不仅仅是看学生读了多少书,而凭一张试卷决定,而是取决学生知识吸收、内化的程度及在各种教学活动中表现的心理素质状况,并对学生思想品德、文化科学、身体心理、劳动技术等方面素质进行综合评价。因此,要建立全面的合理的小学数学整体素质的综合评价体系,即变单一知识考试为知识、能力、心理素质的全面考查;变单一的笔试考查形式为多种考查形式(笔试、口试、面试、操作、解决实际问题等)相结合的综合考查;变用分数排名次相对评价为教学目标达成度的水平评价,从学生的学习态度、课堂反应、作业状况等方面入手,强化日常评价,评估学生日常学习活动的效果,再结合考试成绩作出综合评价,实现学生数学素质的全面发展。

小学课堂数学教学设计

王辅湘

教学设计指的是,教师根据教材内容、学生实际和教学目标,认定教学要求,确定教学方法,选定教学手段,并策划自己执教课题的教学过程。简单地说,就是编拟具有科学性、思想性和可行性的教学方案。

1. 教学设计思想

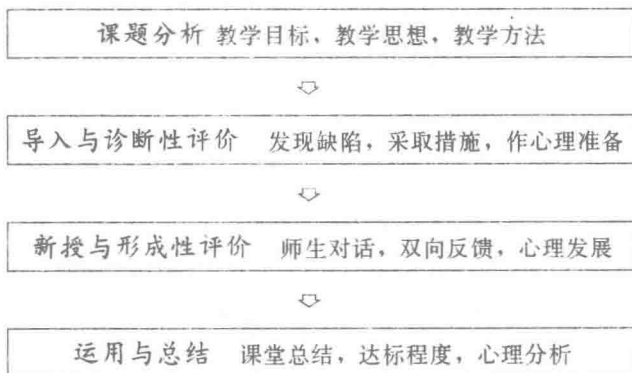
小学数学教学设计思想,主要来自于小学数学教育学、小学数学教学心理学和国家制定的教育方针、教学大纲,以及教师自身的经验。小学数学教育学是一门研究小学数学教育规律及其应用的科学。它论述小学数学教学的基本要求和原理,提出必须遵循的原则。小学数学教学心理学研究小学生学习数学的过程,与学生、教师在学和教中的心理活动规律;它论述小学数学教学的心理原则,阐明小学数学知识、技能、空间观念的教学心理与学生数学智能的培养。教育方针、教学大纲是国家教育行政部门制定的小学数学教学的纲领性文件,它指明了小学数学的地位和作用,以及教学的指导思想。大纲还规定了教学的目的任务,教学内容总体结构和编排原则,以及各年级的教学内容和要求,它提出了小学数学教学中应该注意的问题。教师凭借自身的经验,融会贯通上述原理、原则和方法,在理论与实践的结合上去构思教学设计。

2. 教学设计的内容

小学数学教学设计的中心内容是构建教学过程。按现代教育工艺学的观点,小学数学教学过程可划分为四个基本环

节(如下面的教学流程图所示)。课题分析是教师驾驭教材关键的一环。这就要认准教学目标,防止教学中的随意性;根据教材中知识的呈现,理顺教学思路;根据教学内容,选定合适的教学方法。导入与诊断性评价,是通过复习、预习及尝试练习,促进已有知识的迁移,为进行新课作铺垫;从反馈信息中发现基础知识的缺陷,采取补救措施,并作学习新课的心理准备。新授与形成性评价,是向学生提示课题内容,启导探究新课知识,开展教学辅助活动;通过师生对话、双向反馈,调整教学节奏与心理发展。运用与总结,是通过课内半独立作业、独立作业或数学游戏,作出课堂总结,评价完成教学目标程度,并对解题错误与学习缺陷作心理分析。

小学数学教学流程图



3. 数学教学模式

对教学设计具有指导意义的模式有多种,现介绍其中有代表性的两种:

- (1) 接受式。接受式的教学程度基本上可分为四个阶段。
第一阶段:明了,是在静态中的钻研。教师清楚地讲授