

数学书系之 ⑥

最新小学素质教育 课堂教学实用方法书系

主编：冯克诚 肖坚强
内蒙古大学出版社



-CHA

G623.5
10.6

001359589

最新小学素质教育课堂教学实用方法书系

小学数学课堂教学

实用方法书系之①



内蒙古大学出版社

贵阳学院图书馆



GYXY1359589

目 录

小学数学目标教学的课堂 结构及德育、美育渗透模型设计

教学目标、教材和教学大纲的关系	(1)
小学数学教学目标的分类	(6)
小学数学教学多层次指导目标	(10)
教学目标与小学数学教学要求的含糊性及其克服	(17)
怎样确定课堂教学目的	(22)
小学数学课堂教学目标及其控制	(24)
课时教学目标的敲定	(28)
课时教学目标的设计方法	(31)
制定小学数学课时目标的基本要求	(35)
小学数学课时教学目标设计要点	(39)
制定小学数学课时教学目标的完整·适当·可操作	(41)
附:课时目标举例:角	(45)
附:课时目标举例:反比例的意义	(48)
实施课堂教学目标的“四性”	(50)
教学目标对教学设计的作用	(53)

运用教学目标指导小学数学的备课	(55)
教研组如何落实教学目标	(58)
单元目标教学的步骤与做法	(60)
小学数学概念教学的目标设计(一)	(65)
小学数学概念教学的目标设计(二)	(69)
小学数学“目标教学”的结构	(73)
小学数学目标教学模式(一)	(80)
小学数学目标教学模式(二)	(84)
附:小学数学——目标、教学、评价与管理一体化模式··	(88)
小学数学一体化实验目标系列	(91)
小学数学一体化实验教学系列	(93)
小学数学一体化实验评价系列	(96)
小学数学一体化实验管理系列	(99)
附:广西小学数学教学目标管理实验总结报告	(102)
小学数学教学目标优化与测评	(111)
小学数学教学的教育性	(114)
小学数学教学过程中教育性的作用	(119)
数学教学中的教书育人	(122)
素质教育目标与小学数学育人功能	(124)
三位一体的教学思想与数学教学的育人功能	(129)
小学数学教学渗透德育的几种方法	(134)
小学数学教学中的思想品德教育(一)	(138)
小学数学教学中的思想品德教育(二)	(142)
小学数学教学中的思想品德教育(三)	(149)
在小学数学课中渗透思想品德教育	(153)
小学数学教学渗透思想品德教育的途径与方法	(153)
小学数学教学中德育“渗透点”及其选择	(159)

德育在小学数学教学中渗透的“着眼点”和“出发点”·····	(162)
引入新课过程中渗透思想教育·····	(166)
数学知识教学中的思想品德教育·····	(169)
小学数学教学中的辩证唯物主义教育(一)·····	(173)
小学数学教学中的辩证唯物主义教育(二)·····	(175)
小学数学教学中的辩证唯物主义教育(三)·····	(177)
小学数学中的渗透“两史一情”教育(一)·····	(179)
小学数学中的渗透“两史一情”教育(二)·····	(182)
小学数学教学中的社会公德意识培养·····	(184)
数学课渗透思品教育“五要五不要”·····	(186)
低年级数学教学中的思想教育渗透·····	(188)
小学数学中的唯物辩证法思想·····	(191)
辩证唯物主义观点在小学数学教学中的渗透·····	(194)
小学数学教学中的唯物论辩证法的教育·····	(196)
数学教学中的爱国主义教育·····	(201)
数学教学中的养成教育·····	(205)
在小学数学教学中培养学生良好品德·····	(212)
小学数学美(一)·····	(215)
小学数学美(二)·····	(218)
小学数学教学的美·····	(220)
数学中的美与小学数学教学中的美育·····	(226)
小学数学教学中的科学美与美育·····	(229)
小学数学教学中的审美教育(一)·····	(237)
小学数学教学中的审美教育(二)·····	(239)
小学数学教学中的审美教育(三)·····	(244)
小学数学教学中的审美教育(四)·····	(245)
寻求和创造数学的简洁美·····	(250)

小学数学教材中的审美因素·····	(253)
珠算教学与审美意识的培养·····	(255)
小学数学教学的渗透美育与培养兴趣·····	(259)
几何初步知识教学中的“以美启真”·····	(262)

小学数学目标教学的课堂结构及德育、美育渗透模型设计

教学目标、教材和教学大纲的关系

《小学数学教学大纲》是国家教育委员会,根据教育方针和培养目标制定的文件,它是编写小学数学教材和教学指导书的依据,也是教师进行教学和考查学生学习成绩的依据。教学大纲阐明了小学数学学科的性质、任务,选择教学内容和内容安排的原则,明确规定教学的目的和要求。

顾汝佐老师以由北京、天津、上海、浙江四省市联合编写的《全日制六年制小学课本数学》与杭州市教研室试编的《小学数学教学目标》为例,分析了三者之间的关系:

教学大纲和教学目标最主要的区别在于:教学大纲所规定的教学目的和要求含有一般“方向”作用,具有总体的、终极性的意义。而教学目标含有具体“过程”作用,表现个别的、部分的、阶段的意义。在传统的教学中,教师唯一目的是使学生扎实地掌握数学基础知识和技能。但是,从现代教学论的观点看,已不局限于单纯地传授数学基础知识和技能,而是通过教学过程,使学生掌握学习方法和行为方式。这就需要制定出尽可能具体、明确、便于作出反馈和评价的教学目标,以补充教学大纲不可能做到的具体化要求。

现代教学论还认为,“教育的真正目的不在于教师完成某种活动,而在于在学生的行为范型中引起某种重要的变化”。这就是说应当在学生身上引起行为变革,包括认识能力、思考能力、技能技巧、欣赏与态度等等。当然,学生只有通过教学过程完成一定的学习阶段,将学习的内容内化成自己的东西之后,这种行为变革才能反映出来。所以,教学目标是从行为与内容两个侧面加以明细化的。按照[美]B·S·布卢姆教育目标分类,是从认知领域、情意领域和动作技能领域这三个领域进行分类的。其中“认知领域”的目标分类发表于1956年,直到1964年才发表“情意领域”的目标分类,从这个侧面可见“情意领域”的目标分类需要经过一定时间的研究与实验。我们试编的《小学数学教学目标》根据我市的实际情况,并且考虑到小学数学学科的特点,将“动作技能领域”的目标分类并入“认知领域”,而“情意领域”的目标分类,还有待于进一步探讨与研究,目前条件还不具备,所以我们试编的教学目标,还只是认知领域的。

为了说明教学目标与教学大纲的区别,现举例如下。

例如:100以内的读法和写法。

教学大纲所规定的教学要求。

通过直观,认识计数单位“一”和“十”,能够熟练地数100以内的数,正确地读、写100以内的数。

很明显,教学大纲所规定的这些教学要求,是这一小节教学的终极的水平。这里所要求的“认识”、“熟练”、“正确”,在学生行为变革上属于技能技巧,至于如何形成的过程,大纲里未作具体说明。在编制教学目标的时候,根据教学大纲的终极性要求,对照现行使用的教材内容,从内容与行为两个侧面制成教学目标如下。

认识水平

①能说出计数单位“一”和“十”,知道10个一是十,10个十是

百。②认识数位。知道从右边起第一位是个位,第二位是十位,第三位是百位。③能识别一位数和两位数,知道100是三位数。④知道读数和写数,都从高位起。⑤认识符号“=”、“>”、“<”。

掌握水平:(包括动作技能目标)

①会数出数量在100以内的物体的个数。②会读100以内的数。③会写100以内的数。④知道100以内数的组成。⑤会运用数的组成计算整十数加减整十数,整十数加一位数和相应的减法。⑥知道100以内数的顺序,会按照数的大小顺序填数。⑦会比较100以内的两个数的大小,以及数与式的大小。

这样的教学目标,基本上可以反映出学生的学习过程,让他们逐步掌握学习方法和行为方式。比起教学大纲里的教学要求更加具体、明细,而且可测性强,便于反馈和评价。

又如:分数的意义和性质

教学大纲的要求是:

理解分数的意义和基本性质,会比较分数的大小,能够比较熟练地进行分数与小数的互化、约分和通分。

这一部分知识的内容较多,又是学生对数的概念在认知上的一次较大的飞跃,教学大纲里所提的要求十分概括,终极性特别明显,难于反馈和评价学生学习过程的认知水平。我们编制的教学目标却具体得多。譬如:

认识水平

①了解分数的产生。②知道单位“1”可以表示一个物体,一个计量单位,也可以表示一个整体。③能说出分母、分子和分数单位的含义。④能说出真分数、假分数、带分数的意义,能识别真分数、假分数和带分数。⑤能说出假分数与带分数互化的方法。⑥能说出整数化成分母是任意自然数的方法。⑦能说出最简分数的意义。

理解水平

①能用分数表示图中的阴影部分。②能指出一个分数的分数单位,以及包含几个这样的分数单位。③能说出分数与除法的关系。④能说出比较分数大小的方法。⑤能用图形、直线上的点表示真分数、假分、带分数。⑥能说出分数的基本性质。⑦能说出约分、通分的意义和方法。⑧能说出小数化成分数,分数化成小数的方法。⑨认识有限小数,判别分数能不能化成有限小数。

掌握水平

①能举例说明分数的意义。②会读、写分数。③会用直线上的点表示分数。④会用分数表示除法的商。⑤会用分数把低级单位的数改写成高级单位的数。⑥会解答一个数是另一个数的几分之几的实际问题。⑦会比较分母相同或分子相同的分数大小。⑧会把假分数化成整数或带分数,或者把带分数化成假分数;会把整数表示为分母是任意自然数的假分数。⑨会用带分数表示计量。⑩会判断两个相等的分数。⑪会判断一个分数是不是最简分数。⑫会进行约分、通分。⑬会比较异分母分数的大小。⑭会把小数化成分数,或者分数化成小数。⑮会判别一个分数能不能化成有限小数。

很显然,教学目标把分数的意义和性质按照“认识”、“理解”、“掌握”三级水平,作了明确而具体的分类,使教学大纲和教材的内容既系列化,又具有层次化,可测性是十分明确的。

从上述两个教学内容的实例,可以区分出教学大纲和教学目标、教材三者之间的关系。教学大纲是“方向”,也是终极性的要求,教材是提供教与学达到终极性要求的材料,而教学目标是把终极性的要求,联系所提供的材料,加以系列整理,分级归类,便于组织教学工作,便于了解学生的反馈,及时作出评价。可以避免教学过

程中要求偏高或偏低,克服教学中的随意性,也有利于减轻学生过重的学习负担。所以说,教学目标、教材和教学大纲是不矛盾的,是一致的。

当然,我们所编制的教学目标,并不等同于B·S·布卢姆的教育目标分类,也不要求所有的小学都去实施目标教学,只是借鉴B·S·布卢姆教育目标分类的一些有益的,又是可行的思想方法。同时,照顾到我们的教学实际情况和广大教师的习惯用语,只是将认知领域分为“认识”、“理解”、“掌握”三级水平。(原先还有“熟练”一级,考虑到小学的实际情况与分类的内涵,还是归纳到“掌握”一级水平之内为好。)

至于各个年级教学内容,具体归结在这三级水平,是否十分准确,还有待于通过试行单位总结经验,进一步调整充实。

从当前试行单位来看,普遍感觉到这一套教学目标紧扣教学大纲和教材,内容具体,层次清楚,是教师备课、上课、考查学生学习水平的具体指导材料。正如有些教师反映,教学目标有具体要求,还有许多实例,在教学中不会出偏差,考查命题也有了尺寸。许多教师希望将各个单元的教学目标分配到课时,制订课时的目标,那就更好了。

为了满足广大教师的要求,我们已着手修订这份教学目标,不仅有单元的目标,而且还制订课时目标。不过课时目标只能按一般学校,一般的班级,作适当的划分,不可能满足各个不同层次的班级需要,特别是对于有丰富教学经验的教师,仅仅作参考。

此外,本学年对于小学数学教学的课时数作了调整,同时调整了教材内容和教学要求,因此,教学目标在修订时,也将根据本市的调整意见进行修改。

大家比较关心的是测试的问题,既然制订了教学目标,认知领域划分了三种水平,那末如何测试、评价,科学地了解完成教学目标情况呢?对此,我们认为必须慎重,经过试验,取得一定的经验以

后,经过论证再逐步推广使用。当前正在试验分析阶段,不久也会提供给广大教师参考。

◆ 小学数学教学目标的分类

如何优化教学过程、大面积提高教学质量是当前小学数学教学改革总趋势、总方向。但是,“优化过程、提高质量”的关键问题是什么?我们认为是实现、完成、达到小学教学的总体目标的问题。而核心问题是如何制定和落实小学数学教学的具体有目标。这个问题如果不解决或解决得不好,过程就难以优化,“质量”就不能提高。

目前在教学管理系统中,普遍对小学教学目标的制定与实践的意义认识不足,重视程度不够,功夫下得不深,有的是目标欠明确、具体;有的是目标与过程、评价分离;有的是没有课时目标,有的是把目标当成一种虚设、附加、负担,多数是不知该怎么制定。

基于上述情况,陈钢、董桂凤老师对小学数学教学目标分类问题作了深入的探讨:

1. 小学数学教学目标分类的意义

(1)含义。小学数学教学目标分类——是指运用《分类学》的思想,把小学数学的各项具体教学目标,按照由简单到复杂、从低级到高级连续递增的分类体系形式,进行逻辑、系列的排列组合。

按照这样的排列组合方式,便构成了小学数学教学的目标系统。即:总体目标——课程目标——单元目标——课时目标。

总体目标——是学科总纲所规定的、能反映该科在小学教育中所占地位的、具有全局指导意义的期望达到的最终目标。

课程目标——是学科大纲里所指定的各年段的教学计划要求

的综合。

单元目标——是各年段课程中相对独立完整的组成部分，一般教参都有较明确的规定。

课时目标——是教学活动中最基本的单位，然而又是最重要的成分，也是目前教学中问题最大的部分。

(2)意义。从系统论的角度看，小学数学教学目标分类，虽然在量的构成上： $A = A_1 + A_2 + A_3$ ，但是，在质的功能上，却 $A_w > A_1 + A_2 + A_3$ ，这是因为总体目标一经分类为具体目标，便蕴藏了极大的势能，这样不仅有助于从总体上制约局部，而且有助于对教学具体目标的全面实现。

从信息论看，对于小学数学教学目标分类，有利于教学信息的广泛交流，因为，在教学活动中具有了共同的术语——数学语言。

从控制论看，对小学数学教学目标分类，有益于教学质量管理的科学化，因为对总体目标的层次分解，为实现总体的最终目标提供了全面控制的可能。

2. 小学数学教学目标分类的原则

对小学数学教学目标实行分类，应坚持以下四项原则。

(1)学科性原则。小学数学学科本身的特点，是逻辑性、严密性、科学性很强的，为此，在分类时必须体现学科性原则，如果脱离了该学科特点，分类也就失去了实际意义。

(2)“双主”性原则。“双主”即指主导和主体。小学数学教学目标是两方面因素构成的，即由教授目标与学习目标两种因素构成。前者是主导目标，是对教师而言；后者是主体目标，是对学生而言。主导目标与主体目标既统一联系又相互对立有别，坚持“双主”目标性原则关键是要使教授目标服从并服务于学习目标，并加速教授目标向学习目标的转化。

(3)心理性原则。是指分类时，必须考虑到学生的各种个性心

理特征。

(4)行为性原则。是指教育行为性原则,分类应能充分反映教师对学生学习行为所作的较严格、精确的区分。

贯彻于小学数学教学目标分类系统中的一根主轴是对意识水平的衡量标尺,各种意识水平凡能用行为形式表现出来的应尽量表现。

3. 小学数学教学目标分类的内容

从原则上、总体上,我们同意布鲁姆的三分类方法,即认识领域、情感领域和技能领域,但是,我们又认为,在上述三大领域中,其各处亚领域都分得过细,因为分得过细,就会因小失大,必然会影响大目标的兑现,这既不利于教师掌握,同时又不利于学生接受。因此我们主张采取简缩分类亚领域的办法分类。

(1)总体分类设计(如下表)

领 域	水 平		
情感领域	动机	兴趣	意志
认识领域	识记	综合	运用
技能领域	模仿	技能	创造

从表中可以看出:同一领域中的三种水平相互联系,构成了一个整体;不同的三个领域之间,低、中、高层次的水平皆相互联系,目标统一。

(2)各个体目标的分类设计

A、情感领域学习水平分类

学习水平 具体行为

动 机 ①明确学习对象的意义

②集中注意力于学习对象

兴 趣	①关心学习对象	
	②愉快地向对象交往	
意 志	①对学习对象抱有坚定的信念	
	②能克服学习道路上各种困难	
B、认识领域学习水平分类		
学习水平	具体行为	
识 记	①记忆、理解学习材料	
	②把握学习材料实质	
综 合	①能分析学习材料结构	
	②能对学习材料重新组合	
运 用	①会应用学习材料解决简单问题	
	②会运用学习材料解决、解释综合性问题	
	③能创造性地解决实际问题	

C、动作(技能)领域学习水平分类

学习水平 具体行为

模 仿 ①对动作的模仿

②对学具的使用

技 能 ①动作的分解与组合的协调

②动作结果的概括与说明

创 造 ①新情景下动作的设计

②新情景下对动作结果的处理

例如:小学数学第11册第一单元§1教学目标双向细目表如下。

分 类 内 容	识 记	综 合	运 用
§ 1 分 数 乘 以 整 数	1. 能举例说明其意义。 2. 能举例说明其计算方法。	1. 能概括其意义将相关的加式、乘式相互改写。如： $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{2}{7} \times 3$ 2. 能概括其线段图写出其乘式，并能说出用线段图表示的乘式的意义。	1. 能正确地进行其计算，可约分的要先约分再计算。 2. 能解答其有关的文字题和应用题。

由教学目标双向细目表可以清楚地看出：这个教学目标是怎样把在单元里的一般教学目标——即单元目标具体化了，这样具体的课时目标确实是有利于单元教学目标的贯彻和落实，有利于深刻地全面执行和实施教学总目标。

小学数学教学多层次指导目标

小学生数学知识的获得，运算和解题能力的提高，空间观念的形成，智力的发展，良好的思想品德和学习习惯的养成，主要是通过课堂教学来实现的。充分认识小学数学教学多层次指导的意义，必将对小学数学教学质量的提高起到推动作用。上海第六师范杨长林老师总结小学数学教学多层次指导，表现在以下几方面：

1. 施教之功，贵在引导

小学数学教学是师生共同参与，信息交换，集体讨论，教师作出评价的过程。在教与学中，学生接受知识，增长才干，是认识的主体，但学生的学，必须要依靠教师的引导。教师根据不同教材的要求，科学地应用教具和学具；问题、练习、板书的精心设计；现代化

教学手段运用以及教学方法多样化,使教学不断有新意,有创造性,这才标志着教师主导作用的充分发挥。

小学数学教学的目标是为了引导和促成三方面的转化。其一,是把人类已形成的数学概念、公式、法则、性质和定律等系统科学知识正确地转化为学生所具有的真知;其二,是引导学生正确地运用所学过的知识去解决问题,把知识转化为能力,发展智力;其三,是教师有机结合数学教材内容对学生进行辩证唯物主义和政治思想、德育教育,培养良好的学习习惯,促成学生思想素质的提高。

2. 形象思维向抽象思维发展

小学生的思维正处在由具体形象思维向抽象逻辑思维过渡阶段,它具有过渡的性质。表现在小学生的思维,随着年龄的增长,逐渐从以具体形象性为主的思维。向以逻辑性为主的思维转化。这就是小学生思维的主要特点。

思维过程主要表现在形成和巩固概念,应用知识解决问题的学习活动中。教师要有目的地激发学生积极思考和提出并能发现问题的能力,这对于发展学生思维起着至关重要的作用。怎样激发学生积极思维和培养学生发现问题的能力呢?

第一,教师要千方百计调动学生对学习活动的主动性,学生学习态度越是主动,就越能思考和理解问题。学生的主动性是在多样化实践活动中体现出来的。因此重视设计有层次的教学实践活动,渗透到教学的各个环节中去,就不是可有可无的了。事实上,随着现代化教学设备和手段进入课堂,应使实践活动的形式更多样化、形象化和更富有吸引力。不过,实践活动也要掌握适度,这就要求:

- ①针对学生年龄心理特点,难易要适中;
- ②要符合数学教学特点,不能仅以形象代替抽象,以实践代替思维以及分析和说理。

第二,创设“情感背景”,激发学生求知欲和学习兴趣。数学的特点是抽象性、严密性和应用广泛性,小学数学也同样如此。教师