

小学数学教育问答

(第5期·2014年12月)

西南师大版小学数学《课程标准》教科书编写组

西南师大出版社·基础教育分社(重庆·北碚)

问题与回答

(1) 为什么西南师大版小学数学四年级下册教科书,在这次修订中,删去了下面关于“整除”的一段?

“像 $6 \div 2=3$, $0 \div 9=0$, $250 \div 50=5 \cdots$ 这样,一个整数除以另一个不为0的整数,商是整数,没有余数,我们就说一个数能被另一个数整除。如 $6 \div 2=3$,就是6能被2整除,或者说2能整除6”。

回 应 首先是新《标准》在“数与代数”部分的要求中,没有要求“整除”。

另外在以上这一段文字中,“没有余数”,不确切,应是“余数为0”。

原教材这里关于“整除”的表述,主要为后面(原)五年级上册第七单元“倍数与因数”准备的。在讲“偶数与奇数”时,提到了“整除”。如下:

“2, 4, 6, 8, 10 $\cdots$ 是2的倍数,也就是能被2整除的数,它们是偶数。(0也是偶数) 1, 3, 5, 7, 9 $\cdots$ 不能被2整除,它们是奇数”。

新版教科书在四年级下册,删去关于“整除”的表述,不需要学生去理解什么是“整除”,不需要去辨别“整除”与“除尽”有什么不同等问题,是降低难度。同时,新版教科书五年级下册第一单元“倍数与因数”,已不再需要先铺垫“整除”内容。关于说到“偶数与奇数”时,已修订为:

“2, 4, 6, 8, 10, $\cdots$ 是2的倍数,它们是偶数(0也是偶数)。

1, 3, 5, 7, 9, $\cdots$ 不是2的倍数,它们是奇数”。

(2) 关于跳绳、拍球、打鼓、踢毽、摆手、蹦床等用什么表示次数合适?

回 答 查现代汉语词典(第5版)(商务印刷馆,社科院语言所编)。“下[量]用于动作的次数。如钟打5下。摇3下旗子。车轮转5下等”。因此,经本次修订后,西南师大版小学数学教科书在关于儿童活动的情境中,涉及到跳绳、拍球、

踢毽等次数均用“下”作单位。如“xx 同学每分跳绳 60 下”，“xx 同学心跳一分 65 下”，“xx 同学比 xx 同学每分多踢毽 15 下”等。

(3) 西南师大版小学数学教科书，为什么把不多的“概率”内容，安排在三册书里？

回 答 《课程标准（2011 年版）》只在第二学段里，对“概率”内容提出如下两条要求：

(1) 在具体情境中，通过实例感受简单的随机现象；能列出简单的随机现象中所有可能发生的结果。

(2) 通过试验、游戏等活动，感受随机现象结果发生的可能性是有大小的，能对一些简单地随机现象发生的可能性大小作出定性描述，并能进行交流。

看得出第(1)条里，是用分号隔开的两条“要求”：①感受随机现象，②列出所有结果。第(2)条里，定性描述可能性大小。这样三个“内容”安排在教科书里，不过是 6~8 课时。如何安排，各有不同的看法。西南师大版“统计概率”课题组，认真进行过多次讨论，看法有过反复。最后还是基于以下几点理由，争得主编宋乃庆教授同意后，作出了“分别安排在四（上）、五（上）、六（上）三册书里”的建议，后照此意见实施，并获得教育部专家组审定通过。如下：

四年级（上）第八单元 不确定现象



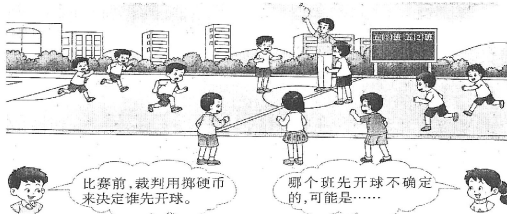
抽到谁去发言不能事先确定；硬币落地后是哪一面向上也不能事先确定。这些现象都是不确定现象。

选自《义务教育课程标准小学数学教科书•四年级（上）》西南师大出版社
•2013 年版，第 96 页。

例 1、例 2 通过实际情境，描述了不确定现象。

六 可能性

1 哪个班先开球？



2



用抽签的办法决定哪一组去,有几种可能的结果?议一议,有哪几种可能的结果。

课堂活动

1. 猜一猜,转一转。



选自《义务教育课程标准小学数学教科书··六年级(上)》西南师大出版社·2013年版,第99页。

例1、例2通过实际事例,用数据展示游戏(试验)结果,并描述出哪种结果发生的可能性较大(小)。

八 可能性

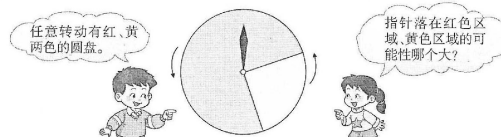
1 袋中有3个相同的球,分别标上数字1,2,3。小刚从袋中任意摸出一个。摸出后记下号数,将球放回后再摸。



试一试 一共摸30次,将每次摸出的结果记入下表,然后再说说自己的想法。

1号球(次)	2号球(次)	3号球(次)

2 转盘游戏。(要求每次转动1圈以上。)



试一试 将指针落在红色区域、黄色区域的次数记入下表。

红色区域(次)	黄色区域(次)

红色区域比黄色区域大,指针落在红色区域比落在黄色区域的可能性大;也可以说,指针落在黄色区域比落在红色区域的可能性小。

这样安排的理由有四：

①将“不确定现象”单独安排在四（上），作为一个单元。配合全套书的一种“知识循环上升”的编排模式，如

三（上）分数的初步认识	⇒	五（下）分数，分数的加减法
三（下）小数的初步认识	⇒	四（下）小数，小数的加减法
二（上）角的初步认识	⇒	四（上）角
二（下）旋转、平移现象	⇒	五（上）图形的平移、旋转与对称
三（下）对称现象（09版）		
四（上）不确定现象	⇒	五（上）、六（上）可能性

这样四（上）安排一单元，让学生感受不确定现象，为后续学习“可能性”打基础，就如同先学“平移、旋转现象”，后学“图形的平移、旋转”一样，是十分好的一个主意。同时，由于“不确定现象”的素材比较丰富，在这一单元的例题和练习题，可以不选取“摸球打牌”为情境，可适当避开“概率题材单一”的争议。



②如果将“感受随机现象”与“列出所有可能结果”合为一个单元，将会造成在一些素材的选取上，出现不必要的争议。例如，

3

三(1)班将与三(2)班进行一场足球赛,请说一说比赛可能出现的结果。



以上作为“不确定现象”的素材,结合学生实际,且有生活“味道”,应该是不错的选择对象。但如果作为“列出所有可能结果”的素材(如上例③),就容易引起争议,因为对于某班来说“胜、平、负”并非基本事件。考虑到这一点,将“不确定现象”与“列出所有可能结果”分开,各取适合自己的素材,将不可避免的“摸球打牌”情境,留给“可能性”单元选用,这才有全套教材的“大局观”。

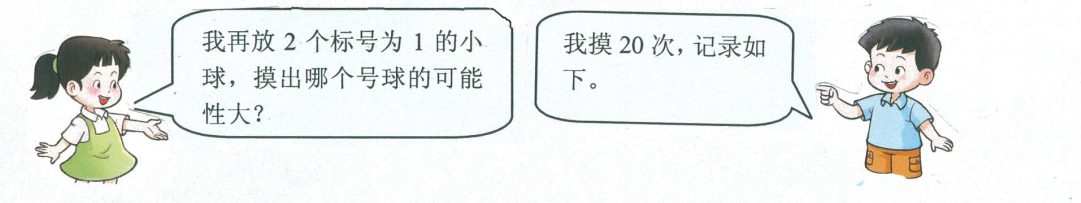
③考虑到“概率”内容放在小学阶段,这是课改以来的作法。在小学生中培养“统计意识”和“随机意识”,特别是后者,实际上是有很大困难的。数学的“精确”与“结果唯一”深根蒂固,如“掷硬币”,师生很容易接受“正面向上”的可能性是 $\frac{1}{2}$,但却在掷出硬币多次后,很难接受“‘正面向上’的次数少于(或多于)‘背面向上’的次数”这个事实。往往实验结果会使学生感到莫名的困惑。因此,“概率与统计”课题组认为,将“可能性”内容分散安排在三册书(三个年级用书)中,学习“可能性”的时间有意“拉长”一点,使“感受随机现象”的机会多一些,对培养学生的“随机意识”,是有益无害的。

④全书编委了解到美国加州的小学数学教科书,其中关于概率部分的内容特色,就是联系紧密的统计与概率知识的例、习题。而我们过去总把统计与概率问题分开来说,统计是统计,概率是概率,互不沾边。为什么我们就不想想:“在统计内容中培养‘随机意识’?”“在概率内容中培养‘统计观念’。”其实,概率与统计课题组的研究,就希望能在六(上)可能性单元里,编写一两个通过统计活动(包括数据收集、列表、画图等),进行统计推断,而这种推断往往只是一种可能的结果,让学生感受到的却是某一具体结果发生的可能性大或者小。例如

袋中有 3 个相同的球，分别标上数字 1、2、3。小刚从袋中任意摸出 1 个，在下面相应栏中作上记号（0 或 X）。然后，将球放回袋中和匀，同样再多摸几次，把结果记下：

1 号球	2 号球	3 号球

小刚从袋中摸出每个号球的可能性是相同的。



标号数	1	2	3
摸出次数			

小刚从袋中摸出 1 号球的可能性_____。（填大、小、相等）。

（4）西南师大版小学数学五年级下册分数单元的“通分”小节中，练习六第 2 题是小红“每隔 3 天”上网看一次自己的电子信箱……。如果从上月 30 号上网起，第 2 次上网是 3 号还是 4 号？

回 答 按西南师大版原教学参考书五年级（下）第 59 页回答。“小红每隔 3 天上一次网”的意思，是“每 4 天上一次网”，比如在 9 月 30 日上网后，下一次上网时间是 10 月 4 日。中间相隔 10 月 1 日、2 日、3 日共 3 天。

本次教科书修订后，此题已调到第一单元“倍数与因数”中的“公因数、公倍数”小节。为练习四第 5 题，并改为“小红每隔 2 天上网看一次自己的电子信箱……”。“每隔 2 天”仍是“每 3 天上一次网”的意思，是一道求最小公倍数的题目。