

盲童计数板

公益组

一、教学内容分析

本节课以两位数和三位数的加法与减法为引入,通过盲童计数板这一教具辅助学生进行运算,提升运算的速度与正确度。通过教师的本节课既让学生对盲童计数板有一定了解,也能为两位数和三位数的加减乘法提供一种新方法。

二、学生学情分析

(一) 教学有利因素

学习本节内容的学生能说出各数位的名称,理解各数位上的数字表示的意义;能珠算或笔算两位数和三位数的加减法,三位数乘两位数的乘法,三位数除以两位数的除法,对于加减乘除的运算性质较为了解。经历与他人交流各自算法的过程,并能表达自己的想法,乐于沟通,便于课后交流感想。在解决问题的过程中,能选择合适的方法进行估算,可以进行简单的验算。学生在学习时始终处于“最近发展区”,符合学生的认知规律。盲童计数板的引入可以提升学生对运算的兴趣。

(二) 教学不利因素

学生先前并未接触过竖式运算,可能更依赖于笔算或者珠算,较难实现“从具体到抽象”的跨越。同时学生依赖于经验主义的认知模式,可能需要用一定量的具体例题帮助学生理解,会导致上课时间不足。

(三) 教学对象

全盲生,4-6 年级,初步了解珠算或者笔算三位数和两位数的加减乘法,能说出各数位的名称,理解各数位上的数字表示的意义,乐于沟通,理解能力适中。

三、教学目标

(一) 通过使用盲童计数板,能够用竖式计算三位数和两位数的加减乘法,并理解竖式和盲童计数板的简便之处,提高数学抽象能力。

(二) 能够通过盲童计数板的操作,加深对数字关系和运算规律的理解,提高解决实际问题的能力,发展运算能力。

（三）增强学生之间的交流与合作，通过教师亲身指导与小组合作学习，共同探索解决问题的方法，促进社交技能的发展，提升对数学学习的兴趣和自信心，培养积极主动的学习态度和探索精神。

四、教学重难点

（一）教学重点

1. 掌握通过盲童计数板进行两位数 and 三位数加减乘法运算的基本方法。
2. 理解竖式计算的逻辑和步骤，以及如何利用盲童计数板来辅助竖式计算。
3. 通过实践活动，加深对数学运算规律的理解和应用。

（二）教学难点

1. 如何帮助学生克服对新型教具——盲童计数板的陌生感，快速熟练地运用它进行运算。
2. 如何引导学生从具体的操作过渡到对竖式计算抽象逻辑的理解和掌握。

五、教学方法与手段

（一）启发式教学

1. 提前在学案上列出三道加法和减法的算式与竖式（两位数和两位数不进/退位、两位数和两位数进/退位，三位数和三位数不进/退位），让学生通过触摸，初步了解“加减法”和“竖式”的结合。
2. 师生问答互动，若没有学生回答则教师继续引导：“上面两行的数字就是我们的加数。”“横杠下面的那一行似乎是两个加数的和。”“这块东西是竖着的，和之前学过的算式不一样。”……

（二）示范与模仿

1. **分步骤示范：**教师先让学生触摸盲童计数板，感受大致情况。再对盲童计数版的使用方法进行逐步讲解，确保每一步都讲解清楚，并提醒学生们计数板的小细节，以便学生能够更好地理解和掌握。老师讲解的同时其他助教下台，手把手帮助学生使用盲童计数板。
2. **同步模仿：**在教师示范之后，教师下台带着学生一起操作，立即纠正学生的错误操作，加强学生的实践能力和理解。若有共性错误则重新上台讲解。

（三）反馈与调整

1. **即时反馈：**教师通过观察学生的操作和解题过程，提供及时的反馈和指导，帮助学生理解错误并鼓励正确的操作方法。

2. 互评互助：学生在小组内进行互评，不仅可以从同伴的角度看到自己的不足，还能通过帮助他人解决问题来加深自己的理解。同时通过小组讨论判断盲童计数板和珠算/笔算的利弊。

（四）教具准备

若干写有式子的盲文纸，盲童计数板，盲文笔等。

六、教学过程

（一）第一课时：

1. 导入（预计 30 分钟）

（1）在盲文纸上提前准备好两道两位数和两位数的加法题（一个不进位，一个进位： $13+14$ 和 $13+18$ ）、一道三位数和两位数的加法题（不进位： $131+238$ ）、两道两位数和两位数的减法题（一个不进位，一个进位： $25-14$ 和 $34-18$ ）、一道三位数和两位数的减法题（不进位： $238-21$ ），给学生 5 分钟的时间独立触摸，3 分钟时间和同学讨论自己的感想和疑惑。

（2）师：同学们，我们之前就学过珠算或笔算两位数和三位数的加减法，一位数乘两位数和三位数、两位数乘两位数的乘法。老师之前发给你们一张纸，上面除了加减法的式子，还有一块一块的东西，通过刚刚的摸索，你们可以找到什么特征或者规律吗？

（3）师生问答互动，若没有学生回答则教师继续引导：“上面两行的数字就是我们的加数。”“最下面的那一行似乎是两个加数的和。”“这块东西是竖着的，和之前学过的算式不一样。”“上面和下面的数位是对应的。”……教师在此期间进行适当纠正与鼓励。

2. 新课内容讲解（预计 10 分钟）

（1）助教给每位/组同学发放一块盲童计数板，教师在台上详细介绍盲童计数板的要素、组成、使用方法，同时助教帮助学生用触觉感受盲童写字板的各个部分。教师此时以学案的式子作为具体的例子，展示如何使用盲童计数板进行两位数和三位数的加减法计算，得到类似于学案上的竖式。

（二）第二课时：

1. 回顾知识（预计 5 分钟）

（1）将上一节课使用的盲童计数板和学案分发下去，教师带领学生回顾上节课所讲的竖式、盲童计数板等内容。

2. 新课内容讲解（预计 20 分钟）

（1）详细解释竖式计算的步骤和逻辑，指导学生如何利用盲童计数板辅助理解和掌握。

（2）简要介绍盲童计数板的结构和功能，激发学生的兴趣。

3. 习题练习，巩固新知（预计 15 分钟）

（1）布置一道三位数和两位数的加法（ $235+48$ ），以及一道三位数和两位数的减法（ $257-34$ ），让学生使用盲童计数板进行计算，巩固对盲童计数板的理解。助教在旁边时刻关注并给予帮助。

（2）班里学生完成后，教师先提问一位学生，让学生分享一下自己的答案和过程。若无学生发言，则教师直接结合盲童计数板进行讲解。

（3）若有时间剩余，教师则为学有余力的学生讲解如何用盲童计数板计算两位数和两位数的乘法。“同学们可以摸到，这块板不止三行，且下面几行并没有和前三行一样对齐，这就和乘法的性质有关。大家可以结合自己计算乘法的方法去思考如何利用这几行。”然后通过师生问答，逐步解释后面几行没有对齐的原因。并以 $13*18$ 为例，结合分差法进行原理解释与实物体验。

4. 小结（预计 3 分钟）

（引导学生按下面的思路进行小结）

（1）这节课的主要内容是什么？

（2）如何使用盲童写字板？

（3）计算两位数和三位数的加减（乘）法，有哪些方法？

这节课主要内容是通过盲童写字板，对三位数和两位数的加法减法和乘法进行运算。

使用方法如下：

（1）通过盲文笔打字时的推力将嵌于板中的小孔从反面戳出；

（2）在计算板背面直接触摸到文字，做到边写边摸读检验；

（3）”正面书写、反面摸读“的格式设计解决了反写盲文带来的竖式格式的修正。

珠算，笔算，用盲童计数板辅助计算，竖式心算。