

《两位数乘两位数笔算乘法》教学设计

杨薇

(内蒙古呼和浩特市新城区八一路小学 内蒙古 呼和浩特 010050)

[摘要] 计算是小学数学的重要内容, 计算能力是小学生学习数学应该的核心能力, 提高计算教学质量是我们数学教师研究的重要课题。本文以人教版义务教育课程数学三年级下册第四单元第二节第1课时《两位数乘两位数笔算乘法(不进位)》, P46例1为例, 就计算教学设计总结如下。

[关键词] 计算教学; 教学设计; 小学数学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.192

学情分析:

这部分内容是在学习了笔算多位数乘一位数, 口算两位数乘整十数或一位数的基础上进行教学的。本单元的笔算乘法分两个层次, 先出现不进位的, 就是本课时, 重点教学乘的顺序及各部分积的书写位置, 重点帮助学生理解笔算的算理, 突出各部分积的实际含义。

课程资源:

教科书, 教师用书, 义务教育数学课程标准(2011)

教学目标:

理解两位数乘两位数乘法的笔算, 掌握算法, 并能够正确进行计算。

在引导学生经历发现两位数乘两位数计算方法的过程中, 用数形结合的思想帮助学生理解计算道理。

使学生在不断的探索交流中深化对算理的认识, 平衡算理和算法, 提高运算能力。

教学重点: 借助几何直观, 帮助学生理解笔算算理, 掌握算法。

教学难点: 理解两位数乘两位数笔算算理。

教具准备: 课件, 学习单

教学过程:

一、课前复习

同学们, 上一节课我们研究了两位数乘整十数、两位数乘一位数的口算, 老师今天出几道题考考大家, 看看大家谁算得又对又快。

口算(课件呈现)

14×10 13×20 13×3 12×4

同学们, 你们算得可真快。你们是怎么算的? 比如 12×4 这个题?

生: 把12分成10和2, 先用10乘4得40, 2乘4得8, 再把40和8加起来得48。(板演在黑板上)

这位同学是把12分成10和2, 分别乘4, 再把40和8加起来, 这种方法叫做“先分后合”(贴卡片)。

我们还学过笔算, 二四得八, 一四得四。(课件演示)

二、借助点子图理解算理

1、呈现例题

今天我们在口算的基础上继续研究“笔算乘法”(板书)。同学们你们爱看书吗?(生: 爱看)你们知道世界读书日是几月几号呢?(生: 不知道)

(出示课件)4月23日是世界读书日, 俗话说“腹有诗书气自华”全世界的人们都行动起来多读书、读好书。那么在读书日到来之前, 王老师带着她的班长小红来到书店为班级买书, 一起来看一看, 有哪些数学信息? 谁来读一读?

生: 每套书有14本, 买了12套, 一共买了多少本?

班长小红在听你们读完题后, 马上就列出算式而且算出了答案。你知道她是怎么列的算式吗?(生: 14×12)

她列的对吗?(生: 对)

这都是几位数?(生: 两位数)今天我们来研究这样的“两位数乘两位数”(板书)笔算乘法。

2、乘法的含义

为什么用乘法?(课件演示)这是一套书, 有14本, 有这样的几套书?(课件出现12套)就是求?(生: 12个14本是多少)



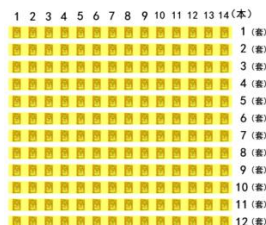
所以用乘法计算。

想象一下, 12个14本有多少? 把它们一本一本摆出来那得有多少呀?

(课件出示一行课本)这是多少本?(生: 14本)也就是?(生: 1套)或者说?(生: 1个14)

这又是?(生: 1个14)一共?(生: 2个14)

这又是?(生: 3个14)这又是?(生: 4个14)这又是?(生: 5个14)……一直到12套书, 就是?(生: 12个14)



哇, 12个14有这么多(手势)和你们想得一样吗?

3、划分点子图再计算

如果把每一本书看成一个圆点, 就形成了这样的点子图。点子图是一个很有用的数学工具, 今天我们利用它来表示12个14是多少。

小红快速地算出12个14是多少, 可不是用的笔算, 而是口算出来的。她运用的就是把点子图“先分后合”的方法, 你知道她把12套分成了几套和几套再算的吗?(板书12分成八叉, 课件闪烁横线)同学们试着在点子图上分一分, 圈一圈, 把你的想法用算式表示出来写在下面的横线上。(手势)

学生动笔分点子图, 算出总数。

巡视学生的方法, 举学生平均分、分成10和2的方法, 请两位学生解读自己的作品。

生1: 把12平均分成两份, 分成6个14和6个14, 先算 $14 \times 6 = 84$, $14 \times 6 = 84$ 再算 $84 + 84 = 168$ 。

(根据学生说的算式板书在黑板上)这个同学是把12分成了6和6。

生2: 把12分成10和2, $14 \times 10 = 140$, 再算 $14 \times 2 = 28$, $140 + 28 = 168$ 。

(贴写有 $14 \times 10 = 140$, $14 \times 2 = 28$, $140 + 28 = 168$ 的磁片, 标②)这个同学把12分成了?(生: 10和2)整十数和一位数。

4、对比不同的分法

这些思路有什么相同点? 都用什么方法?(生: 都是先分后合)

你知道分的目的是什么吗? 为什么要分?(生: 分完了好算)

分是为了把这个两位数乘两位数的计算, 变成了我们以前学过的两位数乘一位数、整十数的口算, 也就是把新知识转化成了以前的旧知识(板书新知识转化为旧知识)。

你觉得哪种方法最好算?(说①说②的都有)

小红其实用的是方法②, 你知道, 小红为什么不选平均分的方法? 而是把12分成10和2这样的整十数和一位数?

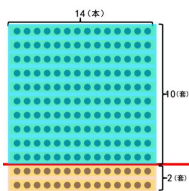
生: 方法②不用进位, 更简便。

这是一个原因, 还有一个原因, 不是所有的数都能这样平均分。比如, 17×13 , 你就没办法平均分, 而两位数都可以分成整十数和一位数。

所以, 小红的办法更广泛、简便, 今天我们来重点研究小红的方法。

(课件点子图, 横线分割)再来回顾她是怎么做的? 把12个14分成了10个14和2个14(板书12分成10和2)。上面是10个14就是 $14 \times 10 = 140$, 下面是2个14, 就是 $14 \times 2 = 28$, 最后

140+28=168。



把这个分法和你的同桌再说一说。

三、算理与算法融合

1、独立尝试分层书写竖式

同学们，14×12除了用口算方法解决以外，还可以用列竖式的方法计算。你们想知道是怎么算的吗？老师告诉你们个秘密，竖式计算的过程与小红的口算过程一样（板演竖式列式），想一想，计算14×12，应先算14乘几？再算14乘几？怎样在竖式中一步一步呈现出小红的计算过程呢？试着在学习单的背面写一写。

生：先算14×2，再算14×10

指名板演竖式

预设一：_____ 看不出小红的思考过程，不选。预设二：_____。

你会选择哪种？哪种能体现出小红的思考过程？（生：选第二种）

你能看懂方法二是怎么算的？28是怎么来的？140呢？（依据学生的叙述，移动对应算式的磁片，画箭头）

生：先用14乘2得28，再用14乘10得140，再把它们加起来就是168。

14×2在点子图中算的是哪一部分？（生：横线下面的这部分）就是几套书的本数？（生：两套书的本数）（贴“2套书的本数”）14×10呢？（生：横线上面的部分，是10套书的本数。12套书的本数。）最后合起来就是？（生：168本）

你能看懂吗？同桌再互相交流一下，每一步算的是什么，是怎样算的。

2、规范书写竖式

（指着黑板说）同学们，我们笔算时运用先分后合的方法，把12分成了10和2，第一层先算14×2=28，第二层再算14×10=140，最后把两次结果加起来。

（课件演示2次竖式计算过程。第一遍：贴四算式，分别是2×4=8，2×10=20，10×4=40，10×10=100）在具体笔算当中，该怎么算？先算什么？（生：14×2）14×2怎样笔算？

生：2×4=8，写在个位；2×1=2，2写在十位上。

2写在十位上？为什么？

生：因为这个1是1个十，再乘2就是2个十。

算完了14×2再算什么？（生：14×10）14×10怎样笔算？1要先乘谁？

生：1先乘4得4。

4写在十位上？为什么？最后算？

生：写在十位上，因为1个十乘4得4个十。1个十乘1个十得100，1写在百位上。

和黑板上的竖式对比，有什么不同？（生：没写0。）这个0不写可以吗？（生：不用写，一四得四，4写在十位上已经表示4个十了。）

14写在这个位置上表示什么？（生：表示14个十）就像以前学过的计数器，十位上放4个珠子可以表示40，所以这里的14就可以表示14个十，所以这个0可以省略不写。（擦掉黑板上的0）。

$$\begin{array}{r}
 14 \times 12 = 168 \text{ (本)} \\
 \begin{array}{r}
 14 \\
 \times 12 \\
 \hline
 28 \\
 140 \\
 \hline
 168
 \end{array}
 \end{array}$$

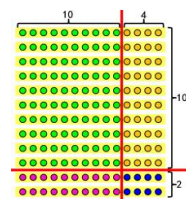
（第二遍课件演示竖式）再来回顾一遍，大家伸出手指，一起跟着说一说怎么乘的。

直接说口诀

现在把刚才学习单上的14×12再写一写，改一改，说一说乘的顺序和计算过程。

（指着黑板上的四个算式）其实笔算分为这样四个小

步，再来看点子图（课件直接分好，不解释怎么分的四份），对照点子图，你知道这四个算式分别对应这四份中的哪一份吗？（拿卡片在屏幕上比划）



四、巩固延伸

1、基本练习

笔算23×13，集体订正，课件演示计算过程。

$$\begin{array}{r}
 23 \times 13 = 299 \\
 \begin{array}{r}
 23 \\
 \times 13 \\
 \hline
 69 \\
 230 \\
 \hline
 299
 \end{array}
 \end{array}$$

2、延伸情境

小红非常感谢大家算出了一共有多少本。买完书后，她和老师来到收银台结账，一套有14本，每本21元，一套要付多少钱？

（1）收银员阿姨说一套需要195元，谁能快速地判断出，阿姨说得对吗？

生1：14×21，个位上4×1=4，195个位是5，肯定不对。

生2：14×21，十位上1×2=2，已经200了，195肯定不对。

算十位就是把两个乘数都估成整十数算的。

（2）那么究竟是多少钱呢？在学习单的背面算一算。集体订正。

（3）刚才我们算出了一套书的价钱，如果计算12套书需要多少钱？你还会算吗？

怎么列式？

生：294×12。

这就变成了三位数乘两位数了。（课件出示12×4、14×12的竖式）我们以前学的两位数乘一位数和今天学的两位数乘两位数，都用到了先分后合的方法，那么这个以后要学习的三位数乘两位数，还能用这个方法来解决吗？课下尝试算一算。

一套书有14本，每本21元。一套要付多少钱？



- (1) 收银员阿姨说一套需要195元，阿姨说得对吗？
- (2) 请你实际算一算
- (3) 12套书要付多少钱？

板书设计

先分后合
新知识 转化 旧知识

① 14×6=84

14×6=84

84×2=168

两位数乘两位数的笔算乘法

14×12=168 (本)

$$\begin{array}{r}
 14 \\
 \times 12 \\
 \hline
 28 \\
 140 \\
 \hline
 168
 \end{array}$$

2套书的本数 → 28
10套书的本数 → 140
12套书的本数 → 168

10×4=40

2×4=8

40+8=48

2×4=8

2×10=20

10×4=40

10×10=100

参考文献

[1] 小学第二学段计算教学存在问题及对策研究[D]. 孙晓平. 渤海大学2018

[2] 小学数学计算教学中理解算理的现状调查[D]. 朱笑晨. 上海师范大学2018

[3] 小学数学估算教学现状分析及策略研究[D]. 邱超超. 海南师范大学2018