**经验迁移 理解算理 建构算法**

**——“三位数乘两位数的笔算”（教后修改及反思）**

**溧阳市西平小学 徐建平**

**【教学内容】**苏教版小学数学四年级下册P27例1和“练一练”、练习五1—4题。

**【教材分析】**

* **内容分析：**

**本节课的教学内容及前后联系如下**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **已学过的相关内容** | **本节课的主要内容** | **后续相关的内容** |
| ·两、三位数乘一位数（三年级上册）  ·两位数乘两位数（含乘法验算）（三年级下册） | 三位数乘两位数的笔算 | ·小数的乘法和除法（五年级上册）  ·分数的乘法和除法（六年级上册） |

* **学情分析：**

**1.学生已有状态**——学生已经积累了十分丰富的四则运算的经验，特别是在三年级已经掌握了两、三位数乘一位数，两位数乘两位数的笔算方法。

**2.学习困难分析**——虽然已经积累了乘法经验，但是对两、三位数乘两位数的笔算的算理理解还存在困难，对乘法竖式的基本结构还有问题。

**3.学生可能发展的状态**——引导学生在尝试计算、合作交流的过程中理解三位数乘两位数的算理与算法，充分尊重学生的已有知识和经验，促进学生通过独立思考，自主建构三位数乘两位数的笔算方法。

**【教学目标】**

1.学生通过经历探索三位数乘两位数笔算方法的过程，理解三位数乘两位数的算理，掌握三位数乘两位数的笔算方法，能正确进行计算。

2.通过两位数乘两位数到三位数乘两位数知识的迁移，感受数学知识和方法的内在联系，培养迁移类推的能力和解决简单实际问题的能力。

3.通过参与学习活动的过程，获得学习成功的体验，产生对学习内容的兴趣，培养良好的计算习惯。

**【教学重点】掌握**三位数乘两位数的笔算方法。

**【教学难点】建立乘法的运算体系**。

**【教学资源】**课件1份、学习单每人一份。

**【教学思路】**

基于以上对内容和学情的分析，在把握教学目标的基础上，本节课教学流程如下：

**一、复习旧知，激活已知经验**

竖式计算，理解算理

**二、结合情境，深入理解算理**

资源对比，深化算理

**三、方法迁移，建构完整算法**

综合练习

拓展练习

基础练习

**四、巩固练习，丰富算法认知**

结构梳理

方法回顾

**五、回顾反思，结构梳理延伸**

**一、复习旧知，激活已知经验**

**1.创设情境：**同学们，我们已经学过了两位数乘两位数的笔算，48×12，你会用竖式算一算吗？在学习单上试一试。

老师看到有一位同学是这样做的，你能告诉大家先算什么？再算什么？最后算什么吗？重点讨论：48乘十位上的1，得数的末尾为什么要写在十位上？

和他做的一样的同学请举手，看来两位数乘两位数的笔算同学们学得都很扎实。

老师的朋友家住在月星小区（出示情境图），从图中你能获得哪些信息？要求什么？该怎么列式？（根据学生的回答，课件出示算式。）

**2.提出问题：**比较一下这两道算式，有什么相同的地方和不同的地方？

**3.揭示课题：**今天我们就一起来研究“三位数乘两位数的笔算”。

【**设计意图：**适当复习旧知，以唤醒学生已有的知识和经验，为下面环节自主探索三位数乘两位数的笔算方法，实现知识的迁移，提供支撑。】

**二、结合情境，深入理解算理**

**1．竖式计算，理解算理；资源对比，深化算理。**

**（1）质疑引导：**128×16等于多少呢？ 你能用竖式算出得数吗？

**（2）布置任务：请同学们仔细看要求，带着下面的要求试一试。**

**活动要求：**①想一想：你想怎样用竖式算出得数？

②算一算：把你的思考过程写在学习单上；

③说一说：和同伴交流你的想法？

**适当停顿，留给学生看“活动要求”的时间。**

**师：看好了吗？--拿出学习单，开始吧~**

**动手操作：**学生动手自主尝试，教师巡视指导，收集资源。

**展示交流：**教师展示不同的学习资源。

**学生的4件作业的呈现，信息量大，难掌控，会陷入一问一答，按部就班的窘境。改为分3个层次逐步呈现。**

**1.第一层次：重点评析正例，第一步在具体情境中说理，第二步抽象成数学语言说理；**

**2.第二层次：对比着说变式，有什么相同和不同？哪一种更简单？渗透乘法分配律的分合思想；**

**3.第三层次：强调着说反例，为什么不能这样对位？**

**过渡语容后细细斟酌**

**横向对比**

|  |  |
| --- | --- |
| **学生可能出现的资源** | **教师的应对** |
| 1. 1 2 8     ×    1 6  7 6 8     1 2 8  2 0 4 8 | （1）**问：①同学们，老师搜集了4种资源，请同学们仔细观察，你最赞同哪一种？**  **②那我们请这位同学来说一说他的思考过程。**  **③每一步所求的结果分别表示多少幢楼住的户数？谁来说说看。** |
| （2） 1 6    ×  1 2 8  1 2 8       3 2  1 6  2 0 4 8 | **问：诶~老师惊奇地发现，这种做法的结果和刚才是一样的，这种做法对吗？你是怎么想的？** |
| 1. 1 2 8     ×    1 6  7 6 8     1 2 8  8 9 6 | **问：对于这两种做法，谁愿意发表一下自己的见解？**  **（指出数位没对齐）** |
| 1. 1 2 8     ×    1 6  7 3 8     1 2 8  2 0 1 8 | **问：这种做法对吗？错在哪？**  **（进位进错了），看来我们做计算的时候还要注意细心谨慎。** |

**纵向对比**

|  |  |
| --- | --- |
| **呈现两种资源** | **教师的应对** |
| （1）  1 2 8   4 8    ×    1 6   ×   1 2  7 6 8      9  6     1 2 8     4  8  2 0 4 8 5 7 6 | 1. **问：请观察这两个竖式，它们有什么相同的地方和不同的地方？**   **相同点：都是先把第二个乘数的个位乘第一个乘数，再把第二个乘数的十位乘第一个乘数，最后把它们的乘得的结果相加。**  **不同点：一个是三位数乘两位数，另一个是两位数乘两位数。** |

**比较提升：**通过资源对比，理解三位数乘两位数的算理。

【**设计意图：**在核心问题的引领下，让学生想办法算出128×16的结果，展示资源，横向对比四种情况：（1）正确的做法，结合现实的问题情境，以对话的方式引导学生理解计算过程中每一步表示的意思；（2）两位数放上面的做法和第一种对比，虽然正确，但繁琐，优化竖式；（3）错误的和正确的对比，提醒数位对齐，再次深化算理的理解；（4）进位错误的情况，是为了养成学生计算时细心谨慎的好习惯 。纵向对比：两位数乘两位数与三位数乘两位数的对比，新知与旧知擦出美妙的火花，能更好地帮助学生理解算理，感知多数乘多位数的计算方法。】

三. **方法迁移，建构完整算法**

**1．提出问题：**刚才我们一起学习了三位数乘两位数的笔算，出示P27练一练，你能用刚才学会的笔算方法试一试吗？先看要求。

**要求：** ①想一想：先算什么？再算什么？最后算什么呢？

②算一算：用竖式尝试算一算；

③记一记：把你的想法记录在学习单上。

④说一说：同伴交流你是怎样算的？

**动手尝试：**学生尝试用竖式计算，教师巡视指导，收集资源。

**展示交流：**教师展示不同的学习资源。

|  |  |
| --- | --- |
| **学生可能出现的资源** | **教师的应对** |
| **（1）正确方法——**  2 1 3  × 3 2   1. 2 6   6 3 9  6 8 1 6 | 1. 问：说说你是怎样算的？   指出：先把第2个乘数个位上的2乘213，再用第二个乘数十位上的3乘213，最后把它们的乘得的结果相加。  （2）质疑：为什么第二个乘数十位上的3乘213末位应和十位对齐？ |
| **（2）错误资源——**  **3 7 5**  **× 2 4**  **1 3 0 0**  **7 5 0**  **8 8 0 0** | （1）辨析问题：观察这个竖式哪里有问题？  指出：像这样乘数中间有0的乘法，不能漏乘，遇到进位时，要记得加上进上来的数。 |
| **（3）错误资源——**  **3 0 9**  **× 2 6**  **1 8 5 4**  **7 8**  **2 6 3 4** | （1）辨析问题：观察这个竖式哪里有问题？  指出：像这样乘数中间有0的乘法，不能漏乘，遇到进位时，要记得加上进上来的数。 |

**2.比较沟通，建构算法。**

**比较沟通：**刚才我们计算的这几道算式都是怎样的算式？都要按怎样的顺序计算？

集体汇报交流。

**相同点：**都先用两位数个位上的数和三位数相乘，乘得的数的末位和个位对齐；再用两位数十位上的数和三位数相乘，乘得的数的末位和十位对齐；最后把两次乘得的数相加。

**小结提升：**这就是我们今天研究的三位数乘两位数的笔算。

【**设计意图：**在经历探索和总结三位数乘两位数笔算方法的基础上，引导学生通过计算和交流，再次体会三位数乘两位数的笔算方法，有利于学生进一步理解三位数乘两位数的算理，感受计算方法的普遍适用性。】

**四、巩固练习，丰富算法认知**

**1、基础性练习**——想一想，算一算。练习五第3题。

**布置任务：**用竖式计算。

**学生：独立计算——同桌交流方法——全班交流；**

**教师：巡视指导——聆听学生交流——全班指导。**

**集体交流：**你是怎样算的？

**2、拓展练习。**

**练习五第2题**

**布置任务：学生：独立思考——同桌交流——全班交流；**

**教师：巡视指导——聆听学生交流——全班指导。**

**3. 综合练习。**

**布置任务：**猜一猜彩色卡片后面藏着几？

书P32聪明题

1

× 4 5

0 8

**0**

**学生：独立思考——同桌交流方法——全班交流；**

**教师：巡视指导——聆听学生交流——全班指导。**

**集体交流：**你是怎样想的？

【**设计意图：**设计形式丰富的多样化练习，帮助学生进一步理解笔算算理，建构正确算法。基础性练习中帮助学生进一步理清笔算过程，建构正确的竖式结构。拓展练习既有算理的明晰，同时也沟通图式、口算、笔算三者之间的内在联系，进一步深化学生对笔算算理的理解。综合练习利用猜一猜的游戏活动，激发学生参与活动的兴趣，同时强化对笔算算理的理解，建构算法。】

**五、回顾反思，结构梳理延伸**

**1．方法回顾**：今天我们是怎样研究三位数乘两位数的笔算？你有什么体会？有什么提醒大家？

**2.结构延伸：**如果笔算2568×168这样的四位数乘两位数笔算，你会怎样思考解决？

【**设计意图：**在回顾反思中，让学生对三位数乘两位数的笔算有了系统的认知，同时丰富延展笔算乘法的范畴，利用本节课笔算乘法的学习经验，可以延伸到更多位数乘两位数笔算学习中，贯通前后知识之间的联系提供了可能和方向，让知识有了生长的力量。】

**附板书设计：**

**三位数乘两位数的笔算**

1 2 8

             ×   1 6

                7 6 8 ……6幢楼住768户

            1 2 8 ……10幢楼住1280户

 2 0 4 8……16幢楼住2048户

**“三位数乘两位数的笔算”学习单**

**班级： 姓名：**

**1.列竖式计算 2．想一想、算一算、说一说**

**48×12= 128×16=**

**答：月星小区一共住了 户。**

**3．学习任务：用竖式计算**

2 1 3

× 3 2

……表示（ ）×（ ）的积

……表示（ ）×（ ）的积

……表示（ ）×（ ）的积

3 7 5 3 0 9

× 2 4 × 2 6

**“三位数乘两位数的笔算”练习纸**

**班级： 姓名：**

**1.我是小裁判员(找出错误的地方，并把正确的竖式写在边上。）**

1 2 1 6 0 4

× 1 3 × 2 6

3 6 3 3 6 2 4

1 2 1 1 2 8

4 8 4 4 9 0 4

2 4 8

× 3 7

1 6 3 6

6 4 4

8 0 7 6

**2.猜一猜彩色卡片后面藏着几？**

1

× 4 5

0 8

**0**

**教后感言：**

**首先请允许我哭一会儿~~~150多同行莅临指导，未能展现最佳状态也就罢了，还犯了个低级错误——漏了教学环节，现在想来脸还是青一阵白一阵的，还好，没哭！就当成一种历练吧（自我安慰一下）。**

**课一上下了，苏校只问了我一个问题：你觉得这节课的难点是什么，我说：进位总出错。苏校说：那是计算问题，这节课的难点是孩子们如何通过经历三位数乘一位数到两位数乘两位数再到今天的三位数乘两位数的学习，建立乘法的运算体系。一语点醒梦中人，我在想，为什么专家总能一语中的，而我，说不努力吧，连续了几个通宵，问题的关键还在于缺乏理论支撑，读书少，该读什么书，该怎么读书，是我迫切需要面对并解决的问题！**

**5天后的评优课，再差我也是二等奖了，不为名次、毫无顾忌地天马行空一回有何不可？**

**一串串记忆,编织着心灵跳动的画面。**

**一个个目标,规划着未来形成的影像。**

**一簇簇烟花,绽放着瞬间凝成的精彩。**

**一次次历练,传授着生活隐藏的真谛。**

**一声声感谢，蕴含着至真至纯的包容。**

**一丝丝坦然，纪念着缺憾灵动的成长！**

**缺点的累积充分呈现，**

**静候青春的美妙悠扬......**

**————献给受挫后没有落泪的自己，表扬！**