**运算教学的“通病”**

1.常常以一道题目的“孤例”获得算法

这不仅在运算教学中，其他概念、公式（比如分数、平行四边形面积公式）的教学也常见这种现象。以“孤例”教学，学生难以经历比较、辨析、归纳、优化的过程，对计算法则作为“通性通法”、舍弃情境和数据特点的“折中”（折中恰恰意味着一种合理）不容易有体会。

以“孤例”教学，带来的理解不深，后续常常又不得不以操练（有别于“理解”）来强化和巩固算法。以“孤例”教学，学生不易感受今天所学内容在整体知识结构中的地位与作用。“孤例”教学，隐含着教师角色权威的运作！

2.“多样”的算法实则“单调”甚至“单一”

在“24×12”的核心探究任务中，教师呈现了把12拆分为10、2（竖式中最需要），9、3,6、6,8、4的多样算法，并聚焦10、2拆分的合理性。但其实，12可以拆，24自然也可以拆；加法可以拆，减法、乘法、除法何尝不能拆？这里不是吹毛求疵，而是不同的拆法在具体情境中其实是各有用处的，如果是25×12，那拆成25×4×3，如果24×19，那拆成24×（20-1），都是巧算。因此，让学生感受方法背后的不同逻辑（前一个数可以拆，那么后一个数也可以拆；加法可以拆，那么减法也可以拆），才有思维层次、思维角度层面的“多”而非“一”。

对多元思维层次和角度的体验，其实不是到这一堂课才来做的，而是在更前期的计算教学中就要渗透了。否则，今天来做，课堂时间来不及，学生思维跟不上。

3.学生互动交流的低效

笔者自然知道教师“屏蔽”其他拆分方法的原因：课时有限且必须要理解竖式的结构（算理教学）。那么，时间去哪里了呢？计算课上，大家习以为常的一个场景：教师在开放教学、获得学生不同算法后，是一个个算法一一呈现的。这里要特别注意：一是，当算法一个个先后呈现的时候，听的学生是没有学习责任的，其思维的卷入度如何保证？二是，对分享的学生来说，当一个想法呈现，教师点评后，他的反馈就构成了闭环，也卸下了学习的责任，他们的思卷入度如何保证？

因此，对多元算法的交流，笔者一直强调的是：同时呈现多样的算法（考验教师的资源辨析与筛选能力），让孩子去比较、辨析，去补充方法，去分类、命名！让学生去思考别人的算法，是另一种“倾听”和“阅读”，也是将别人放入自己的思维中。而读了方校长的这本专著，对算法多样化与优化，对计算课上师生的互动交流，我们会有一些新的思考。

4.运算教学的整体价值不高

运算教学很容易陷入表面热闹而思维匮乏的“算法多样化”之中，很容易陷入对算法的操练，对计算正确率、速度的追求之中，而忽视如下两个层次的提升。

一是，学科视野中的计算教学价值层次的提升。计算教学应该有五个层次：①理解数的组成，数的意义及计数单位；②理解运算的意义和联系；③有一种自己理解和能表征出来的算法；④与其他算法的比较，沟通联系；⑤能主动识别情境、问题与数据特点，灵活选择算法、创新地使用计算策略。——四、五两点常常被忽略。

二是，学科价值外，学习素养价值的提升。比如，养成有序思考、结构化思考的思维习惯；举例、验证、表达，了解一些发现规律的基本方法与流程；根据问题情境、数据特点进行主动判断并灵活选择方法的策略意识（学科层次5）；利用运算规则和意义检验运算过程与结果，获得成功与自信的体验……

只有意识到运算教学有“眼前的苟且”，更有“诗和远方”，我们才会去思考教学实践的更多可能与高远追求。