丰富动作表征，让算理更清晰

常州市新北区新桥实验小学 刘孝玲

《小学数学新课程标准》指出“小学数学教学的一项重要任务是培养计算能力应该要求学生算得正确、迅速、同时还应注意计算方法的合理性和灵活性，培养学生的计算能力是小学数学教学的一项重要任务，是学生今后学习数学的重要基础，是学生今后学习、生活及参与社会所必需的基本素质之一”。这就要求学生充分感知数学算理。

让算理更加清晰的被学生感知，这就需要将课堂中的动作表征充分的落实，让学生通过自身操作的感悟，将动作表征转化为一种符号表征。

关于9加几，教材首先借助小猴卖苹果的具体情境，引导学生自主提出9加几的问题，再通过操作、思考和交流，探索9加几的计算方法。关键的是，9加几是20以内进位加的第一课时，除了凑十法的落实，还需要让学生通过发现规律体会方法结构。为了让学生有一个更为丰富真实的探索规律体验，笔者设计了三次动作形符表征活动。



活动1：摆苹果图

师：9+4=13你是怎么算的呢？这是9个红苹果和4个绿苹果，你能借助这些苹果摆一摆，说一说吗？

呈现资源：①1、2、3、、、13数出来的。

 ②移入一个苹果。

交流揭示：把1个苹果放在了盒子里，盒子里就有10个了。9个红苹果加1个绿苹果就是10个，10+3=13。

学生通过两种方法的比较和自己的操作，体会把9凑成十的方便。揭示凑十法。

活动2：我会记录

活动要求：①摆一摆：用凑十法摆一摆苹果。②说一说：你是怎么摆的？③写一写：用算式记录摆的过程。

资源呈现并追问：1和3是哪里来的？

方法小结：我们从4里面分出1和3，这个1去哪里了？（和9凑成10了）我们可以用连线的方式把1和9凑成10，接下来就只要计算10+3=13。刚刚那位小朋友用算式的方法记录，现在刘老师用这样连线的方法来记录。把4分成1和3，先算9+1=10，再算10+3=13,9+4=13。

活动3：找规律

师：大家用凑十法算出了这些9加几算式的得数，仔细观察这些算式，你有什么发现？

纵向规律：第一个加数都是9，第二个加数越来越大，得数也越来越大，得数的十位都是1。

横向规律：得数的个位比第二个加数少1 。

追问：得数的个位比第二个加数少1，这个1到哪里去了？

借助苹果图回顾过程，交流揭示：第二个加数被拆成了1和几，1和第一个加数9凑成10 了。

追问：得数的个位比第二个加数少1，这个1到哪里去了？

我们苏教版的教材在这一课的设计是用苹果图的情境引入，让孩子经历从一个一个数到移一个苹果凑十的过程，再让孩子学习掌握用连线的方法记录拆数凑十的计算过程。在第一步加入苹果图，模拟教材中小猴子的情境，让孩子有一个更加真实的体会，将动作表征细化到一个苹果的移动，让孩子体会9个苹果和1个凑成十的方便之处，同时也是为了活动三探索规律埋下伏笔。前两个活动是为了让孩子理解9加几的计算方法，而活动三则是提高之处。在孩子发现规律后，为了解决“为什么少1”，孩子可以再次回到最初的动作表征，联想到“1”就是那个和9个苹果凑成十的1个苹果。联系课堂的最开始，将整节课串联起来，也让孩子通过探索规律体会方法结构。