教材剖析:小学数学低段思考题教学研究

江苏苏州工业园区星洲小学(215000)　王　蒙

[摘　要]思考题是教材每个单元中出现频率较高且篇幅不小的重要内容。思考题具有一致性、整体性、阶段性的特点,教师在低段思考题教学中应关注内容的整合和前后联系,适时适当地进行知识补充。

[关键词]思考题;低段;教材

[中图分类号]　G623.5　　[文献标识码]　A　　[文章编号]　1007-9068(2023)35-0043-04

一、问题的提出

《义务教育数学课程标准(2022年版)》(以下简称《课程标准》)指出,数学教材为学生的数学学习活动提供了学习主题、知识结构和基本线索,是实现数学课程目标、实施数学教学的重要资源。然而,部分教师没有深入分析教材,对思考题的价值认知不清,教学时存在走过场、不要求等问题,致使思考题成为课堂内容的"附属品"、教学环节的"流星雨"、学优生的"专属习题"。其实,纵观一、二年级教材中的44道思考题,这些题目看似毫无关联,实际上相互之间存在着紧密的联系。

笔者通过剖析苏教版教材低段思考题的编写特点,厘清思考题与相关课时、思考题与思考题、思考题与后续学习内容的联系,分析思考题的数学本质,以期为一线教师的低段思考题教学提供参考。

二、低段思考题教材编写特点

思考题作为教材中的弹性内容,在编写上关注内容的一致性、思维的整体性、能力的阶段性,为学生提供充分的思考空间。

1.关注一致性:思考题与相关课时的联系

一年级和二年级的思考题以教材内容为支撑,以基础知识为源头活水,从相关课时中来,到相关课时中去。在学生熟练掌握基础知识之后,教师借助思考题开阔学生的知识视野,对相关课时内容进行巩固、复习、应用与提升。

(1)巩固课时知识

例如一年级上册第7页的思考题(如图1),笔者把它放在整个课时中进行研究。

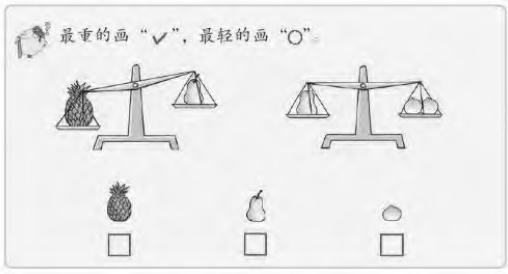

图1

纵观整个课时,思考题与新授内容、练习第6题在内容上保持一致,都是借助天平这一工具比较物体的质量。虽然从新授内容到练习天平数量增加,但归根结底还是用一个天平比较两个物体的质量,与比长短、高矮的练习相比,练习深度和广度有所欠缺。针对这一不足之处,教材在基础练习后设计了这道思考题。从形式上看,思考题仍然沿用了练习第6题的两个天平,但内容上却是用两个天平比较三个物体的质量,这就需要学生在熟练掌握知识后通过观察、推理和分析得出结论。这样的思考题不仅能够帮助学生巩固知识,还能保证练习的深度和广度。

再如,一年级上册第43页的思考题(如图2)。

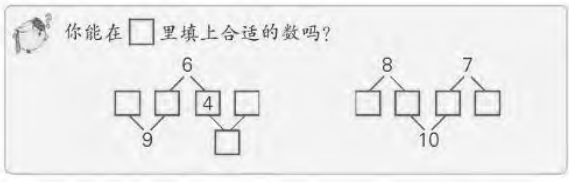

图2

这道思考题出现在"8、9、10分与合"的学习之后,教材这样安排的目的是让学生巩固知识、提高能力。分析教材可知,练习中的题目在内容上凸显

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

一致性，都是巩固和复习8、9、10的分与合，区别在于内容载体不同。比如，第1题、第6题借助蘑菇、桃子这些具体物体进行分配；第2题、第3题侧重于学生活动；第4题、第5题及思考题从简单的花瓣到较复杂的房屋分配，再到抽象的填数题。这些题由易到难、由形象到抽象，虽然形式不同，但内容一致，都注重考查学生对基础知识的掌握情况。

（2）拓展课时知识

思考题相对传统题型具有更大的灵活性和开放性，需要学生综合运用多种知识解决问题，且解题策略多样，凸显动态建构，更加聚焦于数学思考，能促进学生思维进阶。

例如，二年级下册第7页的思考题（如图3）。

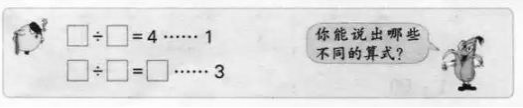

图3

学生在解决这道思考题时需要综合运用多种知识——先根据“除数大于余数”确定除数，再有序思考商是几，最后联系“被除数=商×除数+余数”确定被除数。由于除数和商不确定，结果具有非常大的开放性，能让学生在深度思考的同时开阔视野。

再如，二年级下册第58页的思考题（如图4）。

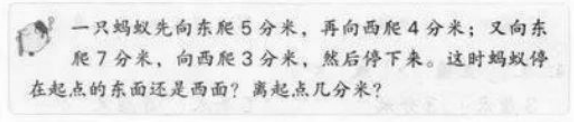

图4

纵观这个单元的练习题，主要包括：填写单位、单位换算、单位应用题、估算等类型。这道思考题将静态的长度单位动态化。要解答这道题，学生要么在头脑中动态建构解题思路，要么将动态的运动以静态数、线呈现出来，通过观察和分析得出结论。这样具有挑战性的动静结合练习题，需要学生聚焦于数学思考，通过问题解决来实现思维进阶。

2.关注整体性：思考题与思考题的联系

教师在教学中要重视对教学内容的整体性分析，了解数学知识的结构与关联，通过合适的主题整合教学内容，帮助学生学会用整体的、联系的、发展的眼光看问题，养成科学的思维习惯。

（1）教学功能的整体性

教师梳理低段思考题的教学功能，在教学中做到有的放矢，有利于培养学生发现问题、提出问题的能力，使学生体会到其中的数学思想方法。

教材一年级上册第91页、第95页，一年级下册第91页，二年级上册第34页、第89页和第98页，二年级下册第16页的思考题都是探索数学规律，能让学生通过观察、计算、比较和分析发现数学现象之间的关联，培养学生探索数学的能力。

例如，教材二年级上册第34页的思考题（如图5）。

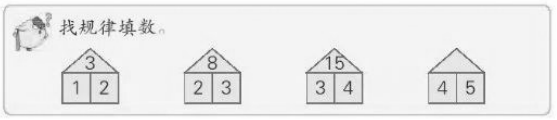

图5

要知道最后一空填几，就要通过观察、计算分析前面每一组中三个数之间的联系。学生通过计算发现1×2+1=3，2×3+2=8，3×4+3=15，也就是第一层的两个数相乘再加上这一层的第一个数就得到第二层的数。根据这样的规律，第4个图第二层的数应该是4×5+4=24。除此之外，学生发现还可以这样思考：1×（2+1）=3，2×（3+1）=8，3×（4+1）=15。也就是第一层的第一个数乘第二个数与1的和，结果就是第二层的数。根据这样的规律，4×（5+1）=24，即第4个图形第二层的数是24。用这两种方法得出的答案相同，学生在探索的过程中能学会联系、分析和思考，探索能力也将得到发展。

再如，一年级下册第91页的思考题（如图6）。

图6

观察第一个图形发现，从下往上，第一层7+8=15，8+15=23，第二层15+23=38。也就是说，第二、第三、第四层的每一个数都等于它下面两个数的和。运用这样的规律就能解决第一个图形中的问题。第二个图形则不仅考查学生的观察能力，还考查学生的推理能力，需要学生逆向思考，发现用上层数减去其中一个下层数就等于另一个数。

（2）数学思想的整体性

笔者在苏教版教材二年级下册第37页、第51页中发现两道相似的思考题（如图7）。

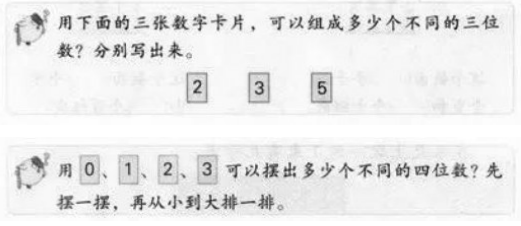

图7

由于这两道思考题在教材中的位置相隔较远，教师往往就题讲题，忽略题目间的联系，致使学生难以建立系统的知识结构。对此，笔者从课程内容、内容载体、数学思想方法、对应知识点、能力要求五个方面梳理了这两道思考题的联系与区别（见表1）。

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表1　图7两道思考题的联系与区别

页码	联系			区别	
	课程内容	内容载体	数学思想方法	对应知识点	能力要求
第37页	万以内数的认识	数字卡片	有序思考	千以内数的认识（练习三）	会有序思考、能够根据位值制列举。
第51页				万以内数的认识（总复习）	会比较四位数的大小、能够理解“0”位置的特殊性。

可以看出，第37页的思考题是在学过“千以内数的认识”后设计的三位数的数字卡片，而第51页的思考题是在整个单元学习结束后设计的四位数的数字卡片，两道思考题之间具有内容、思想方法上的整体性。借助数字卡片这样有趣的内容载体，让学生感悟同一个数位上数字不同大小就不同、同一个数字在不同的位置大小就不同的规则，链接位值制，初步培养学生有序思考的思想。

同一册教材中体现思想方法整体性的例子还有很多。比如一年级下册第12页、第98页的思考题（如图8）也是以数字卡片为载体，帮助学生巩固100以内的加法的算法和算理。

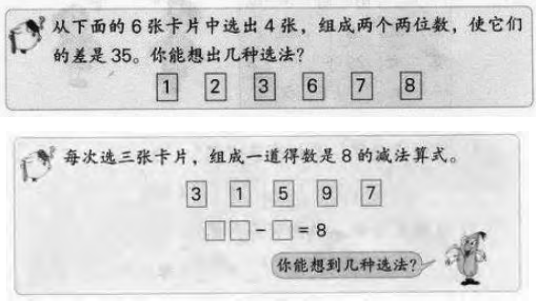

图8

除同册的思考题之间存在思想方法的整体性联系外，不同册的思考题之间也有这样的联系。比如，一年级下册第20页的思考题（如图9-1）与二年级下册第89页的思考题（如图9-2）有着异曲同工之妙。

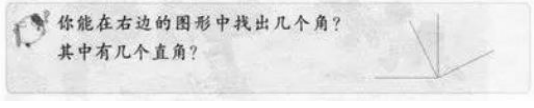

图9-1

图9-2

这两道思考题虽然编写在不同册的教材中且教学内容不同，但都与图形几何知识有关：一道研究长方形、正方形和三角形的个数，一道探索角的个数。要想数清楚图形数量就需要分类讨论，即分别数出只有一个图形时、有两个图形组合时、有三个图形组合时的图形个数，再相加。图9-2的第三个图形可以这样分类讨论：只有一个图形时有3个三角形，有两个图形组合时有2个三角形，有三个图形组合时只有1个三角形，一共有“3+2+1=6（个）”三角形。图9-1这道思考题分类讨论如下：只有一个角时有3个，两个角组合时有2个，三个角组合时有1个，一共有“3+2+1=6（个）”角。显然，不同思考题之间也具有数学思想上的整体性联系。

3.关注阶段性：思考题与后续学习的联系

教材对于低段思考题的编写不仅关注一致性、整体性，还关注阶段性。不同阶段思考题的能力要求有所不同，但低段思考题与中段、高段思考题对于学生能力培养的最终目标是一致的。低年级是思维发展的初级阶段，学生要在这一阶段通过动手实践、推理感悟、开拓思维积累数学学习经验，为后续的数学学习打下基础。

例如，一年级下册第83页的思考题（如图10-1）以及二年级上册的79页思考题（如图10-2）。

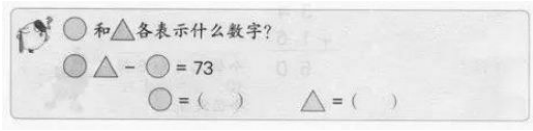

图10-1

图10-2

这两道思考题虽然只是对所在课时内容的巩固和拓展，但利用图形代替数字，已经离“用字母表示数”更近了。“用字母表示数”是五年级的内容，一、二年级的内容对接五年级的知识，可能吗？可能！这就是思考题表现的阶段性。虽然两道思考题都能实现初步认识用图形表示数的能力目标，但图11-1的思考题在能力要求上明显较低，只需要学生了解图形可以代表数字，所以两位数就可以用两个图形来表示，同样的图形代表相同的数字。图11-2的思考题对能力的要求有所提高，除需要达到一年级的能力要求外，还需要联系两道算式进行推理思考。而这两道有联系的且带着未知数的算式正是二元一次方程组，这便将二年级的知识和初中的知识进行了关联。可见，低段思考题其实并

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

不“低”。

三、低段“思考题”教学策略

1.整合内容，实现练习的分层设计

我们不应将思考题与基础练习割裂来看，而应整合练习内容，分析题目间的逻辑关系，按照由简到难、由简及繁的原则合理设计教学内容，实现练习的分层设计，充分发挥思考题在思维拓展上的优势。

比如，在教学一年级上册第42页、第43页的内容时，教师可以先让学生开展同桌之间、小组之间的合作交流活动，复习和巩固8、9、10的分与合，再教学第1题，借助蘑菇巩固8和9的分与合。紧接着教学第6题。第6题仍然是借助桃子这一实物进行9的分与合，但与第1题不同的是，它要将桃子分到3个盘子里，即先把9分成两个数，再将其中一个盘子分成2份，这样的二次分配对学生的思维要求更高。最后再依次教学第4题、第5题以及思考题。这样由浅及深、由表及里，通过对习题的整合，实现分层教学。

2.前后联系，构建知识的内在结构

部分思考题与思考题之间具有思维的整体性联系，教学中教师要将同类思考题联系起来，引导学生发现它们之间的联系和区别，做到举一反三，在发散思维的同时构建知识结构。

比如，在教学一年级下册第15页的思考题（如图11-1）时，就可以联系一年级上册的第79页的思考题（如图11-2），追溯思维的起点。

图11-1的思考题是一个简单的数独题，只要同一行、同一列或同一对角线上有两个数，就可以确定剩下的第三个数。数独题对学生来说有一定的难度，教师不妨从学过的知识入手总结方法，并迁移到数独上来，帮助学生解决问题。而图11-2的思考题的解法和数独题的解法一样，只要确定同一条线上的两个数就可以确定第三个数。

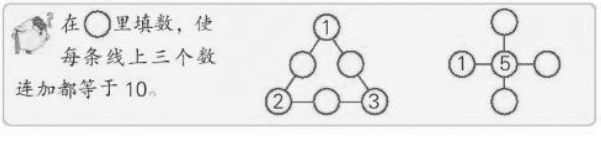

图11-1

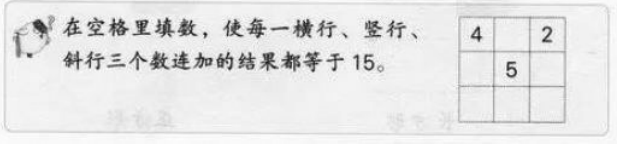

图11-2

再如，教学一年级下册第78页的思考题（如图12-1）时，可以联系一年级上册第99页的思考题（如图12-2）。在图12-2的思考题中，不能找出和是12的两个数，因为相邻的两个数一个是奇数，一个是偶数，而奇数+偶数=奇数。从奇数、偶数的特点出发，可以知道图12-1的思考题中找不到和是33的两个数。这是因为表格里的数都是奇数，奇数+奇数=偶数，而33是奇数。将两道相似的思考题放在一起教学，将能产生“1+1>2”的能量。

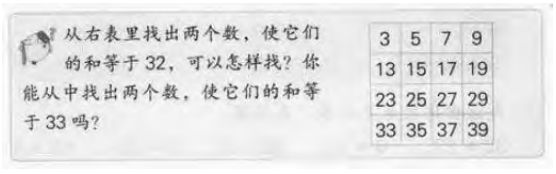

图12-1

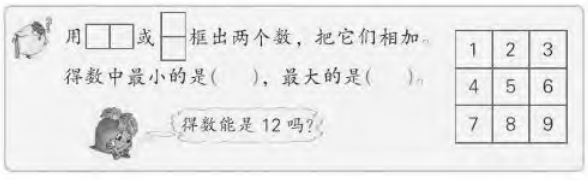

图12-2

3.适当补充，搭建思维的生长桥梁

思考题与后续学习内容有着不可分割的联系，这与学生的发展特点相关。学生的思维发展具有阶段性的特征，但这是否意味着在低段思考题教学中不能补充后续的知识？当然不是。适当补充后续知识，使学生跳一跳也能摘到桃子，这样既能提升学生的学习能力，又能为学生的后续学习打好基础。

例如，在教学图10-1和图10-2的思考题时，教师可以补充：“其实这就是用图形表示数，接下来我们还会学习用字母表示数呢。”简单的知识补充不但不会给学生的思维发展造成负担，反而能促进学生完善知识结构，为构建知识的内部结构搭建了桥梁。

综上所述，对低段思考题进行教材内容的分析，厘清低段思考题的设计意图，分析其在小学数学教材中的内容分布及编排特点，是发挥思考题价值的必要途径；通过思考题教学拓宽学生视野、发展思维，奠定学生学深、学活的基础，是教师义不容辞的责任。

[参 考 文 献]

[1] 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准（2022年版）[S].北京：北京师范大学出版，2022.

[2] 王琦，孙敏.低年段“思考题”该如何教[J].小学数学教师，2014(Z1)：61-64.

（责编 吴美玲）

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net