

浅谈如何使数学素养在小学数学课堂中落地生根

◆郑美燕

(天津市北辰区普育学校 300402)

摘要:“核心素养”的概念体系正在成为新一轮课程改革的深化方向。“如何在数学课堂中培养学生的数学素养”是摆在我们一线教师眼前的一个问题。然而我们一线教师不要觉得数学素养深奥难懂或者虚无缥缈,事实上,我们只要努力实现由“关注教”到“关注学”,以人文本,着眼“全人”发展。在课堂中精心设计数学问题的情景,关注知识形成的层次,注重评价因人而异,那么,数学素养离我们的学生也就不远了。

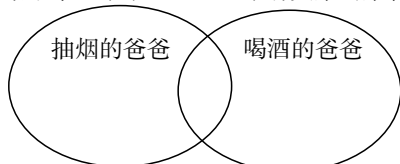
关键词:数学素养;小学数学课堂;教学策略;创新

著名数学教育家米国藏有一段话让许多人感同身受:“在学校学的数学知识,毕业后若没有什么机会去用,一两年后,很快就会忘掉了。然而,不管他们从事什么工作,唯有深深铭刻在心的数学精神、数学思想方法、研究方法、推理方法和看问题的着眼点等,却随时随地发生作用,使他们受益终身。”良好的数学教育应该是对学习者一种数学素养的浸润,是一种春风化雨,润物无声的数学文化滋养。这也正是我们小学数学课堂努力改革的方向。

一、数学问题情境是撬动数学素养的支点

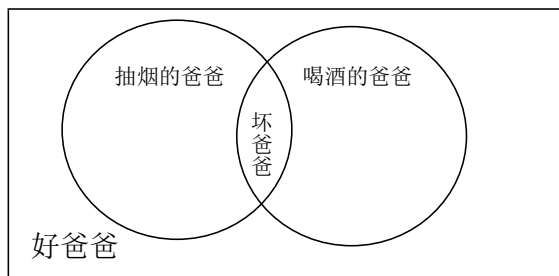
数学问题情境,与学生的数学素养有着密不可分的关系。情境以怎样的方式呈现,用怎样的语言描述,情境中出现了何种水平的提问,对学生将会学习什么样的数学,表现出怎样的数学素养起到了不可忽视的作用。

著名特级教师徐长青在讲三年级下册《数学广角——集合》一课时,在练习阶段,创设了这样的问题情境:我们家中都有爸爸,有抽烟的爸爸,有喝酒的爸爸。并将“抽烟的爸爸”和“喝酒的爸爸”板书在黑板上,然后请学生用刚刚学习的“数学两环(集合)”来表示。第一个学生画了两个分开的集合,立刻有学生表示有不用意见,这时,徐老师没有问为什么,而是直接请他上台画,结果第二个学生画了两个有交集的集合。如下图:



这时,徐老师问:“你为什么这样画?”学生响亮的回答道:“因为有的爸爸既抽烟又喝酒。”徐老师问同学们:“我们中间有没有这样的爸爸,请举手。”台下的孩子笑了起来,有几只小手举起来了。徐老师接着问:“那这样的爸爸在哪?”学生指着两个集合的交集处,说:“在这。”徐老师说:“我们给这样的爸爸起个名称吧,就叫……”“坏爸爸!”学生异口同声的喊了出来。这时,徐老师话锋一转:“那生活中有没有好爸爸呢?既不抽烟也不喝酒,好爸爸的位置在哪里?”学生们的思维受到极大的创击。是呀,难道好爸爸没有位置了?经过积极的思考,终于有小手陆续的高高的举起来了。徐老师请学生上台指一指,学生指着两个集合圈外面的地方说:“这里就是好爸爸的位置。”最终徐老师和学生们给大家呈现了这样的板书:

爸爸



新课标中要求:数学课程要培养学生的抽象思维和推理能

力。刚刚呈现的教学片段中,如果剥离掉情境,简化为纯数学题目,可能就是去了培养学生数学素养的价值。正是因为问题情境的存在,数学才变的有意义,有价值,其背后的方法、思想、策略才得以体现。

二、知识形成的层次感是培养学生数学素养的阶梯

教学活动是师生积极参与、交往互动、共同发展的过程。但并非一切热热闹闹的教学活动就一定能使学生形成技能,锤炼其数学思维。作为教学者,在设计教学活动时一定要遵循学生新知构建的心理规律,凸显知识形成的层次感,从而关注学生数学素养的形成与发展。

我在教学二年级上册《5的乘法口诀》一课时,首先用福娃导入,然后在重点探究时分为以下四个层次教学:

第一层次:由福娃到点子图,形成解决问题的经验。

在呈现一个福娃时,我用一个点子来代表。然后呈现一盒福娃(5个),用一张点子图(一张点子图上有5个点子)来代表。这时,教师出示三盒福娃,然后问学生:用什么来表示?学生很容易说出“用三张点子图来表示”。教师继续问:要求三盒福娃有几个,实际上就是求什么?学生答:就是求三张点子图有几个点子。教师追问:三张点子图是几个几?除了用加法算式还可以怎样计算?学生回答:3个5,可以用乘法 3×5 或者 5×3 。然后学生通过数一数点子个数或者计算加法,完成 $3 \times 5 = 15$ $5 \times 3 = 15$ 。这一过程的目的在于物化学生的思维过程,使得福娃与点子图一一对应,学生的思维有具体到抽象,然后借助点子图解决乘法问题,初步形成解决乘法问题的经验。

第二层次:借助经验解决乘法,由点子图到乘法算式。

有了借助点子图解决 $3 \times 5 = 15$ $5 \times 3 = 15$ 的经验,教师放手让学生完成一张、两张、四张、五张点子图分别代表几个几,怎样列式,怎样计算乘法算式的结果。让学生经历解决乘法算式的过程,理清思路的同时感到这种算法的繁琐,为接下来引入乘法口诀做铺垫。

第三层次:由乘法算式到乘法口诀,感受口诀的简洁。

在学生完成所有关于5的乘法计算后,教师提问:“刚才同学们有的是通过数点子图来计算乘法的,有的是借助加法来解决的,如果我们每次都这样做,你们会有什么感觉?”学生答:“太麻烦。”教师问:“我们能不能用一句简洁的语言来描述一下乘法算式的结果,也就是说能不能根据乘法算式编写乘法口诀呢?”以 $3 \times 5 = 15$ $5 \times 3 = 15$ 为例,学生自由编写乘法口诀。出现的结果有以下几种:

- 1、3个5是15
- 2、三五15
- 3、3515
- 4、五三十五
- 5、三五十五

经过一番比较,最终师生共同认定“三五十五”作为乘法口诀最为合适。在此基础上,教师放手学生编写其他四句口诀,经历编写乘法口诀的过程,形成经验,也为今后学习其他的乘法口诀打下基础。

第四层次:由乘法口诀回归乘法算式,感受口诀的价值。

当学生在大声朗读自己的“作品”时,教师提问:“你们发现乘法口诀有哪些小秘密吗?”学生纷纷举手发言,师生共同整理如下:

- 1、每句开头的第一个字连起来是“一、二、三、四、五”;
- 2、每句的第二个字都是“五”;
- 3、每下一句比上一句得数多一个五,每上一句比下一句得数少一个五;
- 4、每句口诀前两个字就是乘法算式的两个乘数,后两个字(“一五得五”除外)都是乘法算式的乘积。

学生在阐述自己发现的规律时,教师带领学生们回归算式,在乘法算式中解释相应规律的实质。使得学生的思维由乘法口诀

回归乘法算式,明确规律的由来和本质。

最后教师提问:“我们学习乘法口诀有什么好处呢?”学生答:“做题快!”教师带领学生再做一遍刚刚的乘法算式,对比之前的算法,让学生感受到运用乘法口诀的好处。

本课的重点环节通过以上较为清晰的层次教学,合理的遵循了学生发展的心理规律,从福娃到点子图,从点子图到乘法算式,从乘法算式到乘法口诀,再由乘法口诀回归乘法算式。呈现了自然生长的教学生态。

三、运用不同的评价尺子,为数学素养铺路搭桥。

素质教育的目标是面向全体学生,让所有学生的个性、潜力得到最大程度的发展。同时新《课标》指出:人人学有价值的数学;人人能获得必须的数学;不同的人在学习上得到不同的发展。因此,教师要因材施教,评价也要做到因人而异。

在教学活动中,教师要恰当的评价学生在解决问题过程中所表现出的不同水平。问题情境的设计、教学过程的展开、练习的安排等要尽可能的让所有学生都能主动参与。例如,在教学《长、正方形的周长》一课时,我出示了这样的一道练习题,制定了以下三个目标:

目标一:能用加法求出长方形的周长

目标二:能用乘法方法求出长方形的周长

目标三:能用多种方法求出长方形的周长

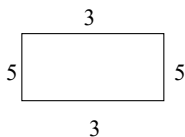
经学生汇报、总结后有以下几种方法:

$$(1) 5+3+5+3$$

$$(2) 5+5+3+3$$

$$(3) 5 \times 2 + 3 \times 2$$

$$(4) (5+3) \times 2$$



此设计体现了评价要关注学生的个体差异,对新知接受起来有困难的学生达到目标一,中等生达到目标二,优等生达到目标三。学生根据自己的情况达到不同目标,教师对每个层次的学生给予积极、肯定的评价,促使每个学生在原有的基础上发展,符合我国数学素养中“适应个人终身发展”的观念。

《21 实际学生发展核心素养研究》中指出:数学核心素养是指必备的数学品格和关键的数学能力。而对学生数学核心素养的培养主要体现在数学课堂中,需要我们一线教师“以生为本”,与学生共同成长,明确从课程整体规划到常态课的具体实施,一步一个脚印,从教学从驭人之术走向成人之美。只有这样,数学素养才会真正的在学生身上落地生根。

作者简介:郑美燕,学科:小学数学,单位:天津市北辰区普育学校。