

浅谈如何让学生在数学学习中获得基本的数学活动经验

杨 阳

(许昌市郊齐庙小学 河南 许昌 461000)

[摘要] 数学学习中的基本的活动经验是指学生在经历数学活动过程中获得的对于数学的体验和认知,它包括行为操作经验、探究合作经验、数学思维经验、综合运用经验。把它作为数学教育目标提出,是基于“动态的数学观”,把数学看成是人类的一种活动,是一种充满情感、富于思考的经历体验和探索的活动,这样的数学观必然影响着数学教育观。这就需要教学者在选择教学内容、设计教学活动时,要时刻谨记学生基本的数学活动的积累,切实着重于提高学生的数学素养。

[关键词] 数学; 学生; 活动经验

课堂教学是学生积累数学活动经验的主阵地,因此有效的数学课堂教学要给出充分的时间与空间,结合具体内容让学生在数学学习活动中去“经历过程”,在“做”数学中体验数学,感悟数学,积累一定的数学活动经验。那如何让学生在数学学习中积累基本的活动经验呢?下面我来谈一谈自己的一点想法。

一、在动手操作活动中积累操作性、感知性经验

“基本活动经验是个体在经历了具体的学科活动之后留下的、具有个体特色的内容,既可以是来自感官、知觉的直接感受体验,也可以是经过反省之后形成的经验。”在数学活动中,学生通过外显的行为操作,对于学习材料的第一手直观感受、直观体验和经历一般是直接经验。这类操作的直接价值并不是问题的解决,而是对学习材料的感性认识。

例如,在教学《认识轴对称图形》时,设计了如下教学活动:

教师课件出示天安门、奖杯、飞机平面图形,引导学生观察。

师:你们发现他们有什么共同特征吗?

生:对称。

师:你们是怎么知道这些图形是对称的?有什么好办法来证明?

生:对折。

引导学生动手操作。

师:观察对折后的两部分,你发现了什么?

生汇报:两边重合了。

师:对折后的两部分完全重合。

师:现在我们把刚刚对折的天安门图形打开,你发现中间有什么?

学生观察得到:有一条折痕。继续引导学生观察:找一找是不是每个图形对折后都有折学生观察后得出:是的。

师:我们把对折后折痕所在的直线就称为这个图形的对称轴。像这样对折后折痕两边能完全重合的图形就是轴对称图形。在学生一系列的动手操作活动基础上揭题概念,学生对概念的理解尤为透彻,积累了有效的操作经验。

二、在解决问题中积累思维性、探究性经验

在课堂教学中,我们经常会向学生抛出特定情境下的某些问题,让学生进行自主探究、合作交流,这其中,既有外显的行为操作活动,也有思维层面的操作活动,这类探究操作活动直接指向问题的解决,学生会在解决问题的整个过程中经历数学思考。

例如,在教学“三角形三边的关系”时,可以通过创设问题情境,设置矛盾冲突,不断激发学生探究三角形三边关系的欲望,引导学生在探究与交流中逐步建构对三角形三边关系的认知。可以先用三根小棒围成一个三角形,引导学生思考“刚才我们用三根小棒围成了一个三角形,那是不是任意三根小棒都能围成三角形呢?”然后用4组不同长度的小棒,探究并发现“能围成三角形是因为两根小棒的长度之和大于第三根小棒,反之如果长度之和小于或者等于第三根小棒,则不能围成三角形”,接着提出来“是不是两根小棒的长度之和大于第三根小棒就一定能围成三角形呢?”引导学生继续用三根小棒“制作”一个三角形。在此基础上,学生意识到三角形三边的关系的结论“三角形中任

意两边的长度之和大于第三边”。在这些探究活动中学生积累了较为丰富的思维性、探究性活动经验。

三、在思维活动中积累策略性、方法性经验

在思维操作活动中获得的经验即思维操作的经验,比如归纳的经验、类比的经验、证明的经验等等。就一个人的理性而言,思维过程也能积淀出一种经验,这种经验就属于思考的经验。一个数学活动经验相对丰富并且善于反思的学生,他的数学直觉必然会随着经验的积累而增强。

例如,在研究“比的基本性质”时,教材要求学生根据小冬测量几瓶液体的质量和体积的记录,填写质量和体积的比值,由此启发学生观察等式,联系对分数的基本性质的已有认识进行合情推理,探索比的基本性质。尽管学生对液体质量与体积的比值所表示的实际意义——“密度”不太了解,但是由于有着对之前学习的商不变规律、分数基本性质的探究经验,大部分学生会产生一个数学直觉,那就是在“比”中也存在类似的性质。“比的前项和后项同时乘或除以相同的数(0除外),比值不变”这个结论便是依据类比的经验得出的。而随即展开的验证活动中学生也能从过去相关的经验中找到方法上的支撑。在上述教学案例中,学生的经验生成是在思维层面进行的,没有依附于具体的情境,仅在头脑中进行合情推理,并且整个过程更趋于有序。从获得的经验类型来看,这类活动中获得的经验相对前两种更侧重策略和方法,也更为理性。从这点上可以看出,思考的经验获取是派生出思维模式和思维方法的重要渠道,这些成分对学生开展创新性活动具有十分重要的奠基作用。

四、在综合活动中积累发展复合性、应用性经验

现实中,许多数学活动都会要求学生有多种经验参与其中,不仅有操作的经验、探究的经验,也有思考的经验,更需要有应用的意识。

例如在教学“长方形的面积”之后,结合学校教室贴地板砖的实际,让学生对有关地面进行测量,计算面积,然后到市场上了解瓷砖的价格,规格。分组挑选,预算地板砖所需的块数以及总价,解决实际问题,最后看看哪一个小组的设计最漂亮,最经济实惠。这样的实践活动既让学生积累了应用性活动经验,又真正让学生学以致用,还原了数学的本质。

“儿童的智慧就在他的手指尖上”,数学活动经验是学生在学习的活动过程中所获得的,离开了活动过程,这个实践过程是不会形成有意义的数学活动经验的。数学活动经验的积累往往就是靠自己动手实践、同伴分享、观察思考悟出新知。知识的获得不是靠老师教,而是在“润物细无声”中完成的。总之,积累学生的生活经验,需要教师开展有效的数学活动,必须让学生积极参与数学活动。同时,积累学生基本数学活动经验,感性认识、情绪体验及应用意识缺一不可。只有活动经验的均衡发展,才有可能实现学生的全面发展。数学活动经验的积累是一个长期的过程,是一个值得引起大家重视的话题。它需要我们精心地设计每一堂课,让大部分学生都能体验数学的本质。

参考文献

[1]季亚丽.丰富学生的数学活动经验 提升学生的数学素养[J]. 数学学习与研究, 2017(21): 72.