



基于学情前测的小学高年级数学教学预设

——以苏教版数学六年级“长方体和正方体的认识”为例

顾梦娜

(苏州市吴江经济技术开发区山湖花园小学, 江苏苏州 215000)

摘要:合理有效的学情前测能为教师开展高效而精准的课堂教学指明方向。本文以小学数学六年级“长方体和正方体的认识”一课为研究范本,开展有针对性的学情前测研究,分析当前小学高年级数学教学预设的现状,从而优化以学情前测为踏板的数学课堂教学,找准学生的学习起点,提高教学预设的有效性,提高教师的教学效率。

关键词:学情前测; 小学数学; 教学预设

中图分类号: G421

文献标识码: A

文章编号: 2095-624X(2020)16-0073-02

引言

刘加霞教授曾言:“把握数学的本质是一切教学法的根。”教师的教学活动应以学生为主体。根据著名心理学家皮亚杰的思维发展理论,经过各种生活经验以及学习生活的渗透,小学高年级学生的思维状态已经处于具体运算阶段,他们有自己的认知能力、基础知识储备以及经验等。所以,教师先进行学情前测,再开展教学,是非常必要的。

一、何谓学情前测

学情前测是指在正式进行教学活动之前,教师利用谈话讨论、问卷调查、习题检测等方法,了解学生的基础知识、认知能力、基本活动经验等学习情况,掌握学生的学习起点,找准学生的学习难点,采用适合学生的教学方法及教学策略,修正教学预设,开展教学活动,提高教学的针对性和有效性^[1]。本文通过分析“长方体和正方体的认识”一课的学情前测,就如何基于学情前测进行数学教学预设展开论述。

二、紧扣教材内容,合理设计学情前测

教材内容是课程内容的核心。教师必须在掌握教材内容的基础上,深度挖掘教材,剖析编者意图,从而厘清知识结构体系,设计合理的学情前测环节,为教学预设提供保障。

苏教版数学教材六年级上册第一单元“长方体和正方体的认识”在编排上重视以实物示意图为直观教学的载体,促进学生从形象思维过渡到抽象思维,丰富学生的直观体验,发展学生的抽象思维能力,以形促思,以形明理。“长方体和正方体的认识”一课要求在已经基本完成小学阶段有关平面图形学习任务的基础上,让学生探索和学习长方体和正方体的特征及展开图。由此可见,学生的学习起点不是0,那么学生的起点在哪儿呢?学生在生活中经常接触长方体和正方体形状的物体,对于这类立体图形应该还是比较熟悉的,但是对其棱长等具体的概念、特征不是很清楚。特别是两者的侧面展开图,学生基本没有接触过。所以,在挖掘教材内容后,笔者进

行教学预设,综合考虑学生的现实起点以及知识的逻辑起点,设计如下学情前测试题。

问题1:请举例生活中有哪些物体的形状是长方体和正方体。

问题2:长方体和正方体有几个面,几个顶点,几条棱?

问题3:长方体和正方体的面和棱有什么特点?

问题4:请你用自己的方式表示出长方体和正方体的关系。

问题5:请判断图1、图2能否拼成长方体或正方体(适当写出判断方法)。

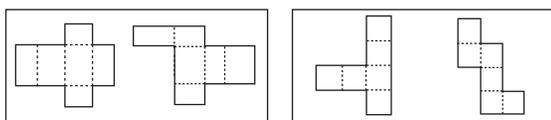


图1

图2

三、分析前测情况,找准学生学习起点

笔者在正式上课前让学生独立填写学情前测试题,回收前测单后,对结果进行了统计分析。

1. 问题1前测分析

正如笔者所想,学生在生活中接触过很多长方体和立方体等几何体。所以,笔者统计45名学生的第一题答案,39名学生回答正确,6名学生出现概念混淆,将长方体和正方体的概念与长方形和正方形的概念混淆。出现这种问题是因为学生粗心、审题不仔细,也反映出学生因先前学习平面图形多,而学习立体图形少,形成了思维定式。在教学中,教师应强调本单元教学内容为长方体和正方体,引导学生正确审题和区分平面图形与立体图形。

2. 问题2前测分析

学生对于长方体和正方体最直观的感受是有6个面和4个顶点。所以在回答第二个前测问题中,绝大部分学生都能回答出面和顶点的个数,但是对于棱的数量仅有23位学生回答正确。在数学六年级上册的教材学习



中,学生第一次接触“棱的概念”。在以往的平面图形教学中,棱多是以“边”的概念为学生所了解。通过与学生的谈话可以了解,部分学生在数棱的条数时杂乱无章,数得很随意,完全无规律可言,所以即使知道棱指什么,未能正确数出棱的条数。这也为学生之后学习“长方体中相交于同一顶点的三条棱的长度叫作长、宽、高”这一知识点做了铺垫。

3. 问题3前测分析

对长方体、正方体的面和棱的特点这道前测题,学生回答得较为零散,回答多趋向于以下方向。

长方体、正方体的面的特点:长方体的6个面都是长方形,长方体的6个面不完全相同;正方体的6个面都是正方形,正方体的6个面完全相同。

长方体、正方体的棱的特点:长方体的棱有12条,长方体的棱不完全相同;正方体的棱有12条,正方体的棱完全相同。

其中只有8位学生回答出长方体的面可能是正方形,也可能是长方形。由于思维不够灵活,绝大部分学生会认为所有长方体的面都是长方形,且只有3位学生回答出长方体相对的面完全相同,但对于棱的描述不到位,用“相同”这个词来形容棱的长度是不恰当的。面和棱的概念对学生之后学习长方体、正方体的体积和表面积等数学知识影响深远。所以在后续的教学预设中,笔者将这部分内容作为本节课的教学重点。

4. 问题4前测分析

在平面图形中,学生已经学习过“正方形是特殊的长方形”这一概念,通过上面三个问题的回答,已经察觉到长方体和正方体之间存在特殊的联系。有15位学生回答出了“正方体是特殊的长方体”这个答案,并画出了关系图,如图3所示。



图3

其他学生的想法也非常新颖。有的学生用思维导图的模式将长方体和正方体的关系联系在了一起。学生制作的思维导图虽然未能直接反映长方体和正方体的真正联系,但也体现出学生对两者关系的理解:长方体和正方体的相同点是都有6个面,12条棱,8个顶点。

5. 问题5前测分析

新课程标准指出,在数学课程教学中,教师应注重发展学生的数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析能力、运算能力、推理能力和模型思想。小学生的学习思维逐渐由具体形象思维向抽象逻辑思维转化,但空间观念和几何直观较为欠缺。对于前测题5,绝大部分学生的第一反应是画出同样的展开图,然后剪下来、折一折,以此来判断展示图能否拼成长方体或正方体。动手操作便是化抽象的立体图形展开图为形象的表征,符合学生的认知意识和认知方式。但在教学中,教师应开发学生的空间观念和几何直观,发展学生的学习能力,使学生能根据物体特征抽象出几何图形,根据几何图形想象所描述的实际物体。

四、优化教学预设,提高学生的学习效率

在教学预设的过程中,教师要选择合适的教学方法。教师可以根据教学内容的特点和学生的思维特征,巧妙

预设独立思考、合作探究等教学方法,从而使教学方法符合学生的思维特征和逻辑能力,让学生有自主探究的机会,在思考和交流中获得发展。这种学习模式是学生学习数学的必由之路,也是培养学生创造性学习能力的重要途径。基于学情前测的情况,在进行教学设计时,教师应专门针对学生的学习起点和知识起点设计教学过程。

在本节课的导入环节,笔者先展示正方形和长方形的物体,如作业本、银行卡片等直观形象的物体,随后出示魔方、饼干盒、冰箱等物体,使学生通过视觉感知准确区分长方形、正方形和长方体、正方体的区别。之后,笔者让学生说出生活中的长方体和正方体,使教学与学生的生活实际相结合。在教学长方体和正方体的特点时,由于学生对于棱的概念以及对棱的条数的认识很模糊,笔者让学生上台用手触摸棱,实际感知棱的条数,并让学生按规律数出棱有多少条。其次,在教学棱的长度及面的大小时,笔者在长方体、正方体模型的每个面上标上数字“1,2,3,4,5,6”,让学生先认识长方体和正方体的6个面分别是“前面、后面、上面、下面、左面、右面”,同时利用立体图形讲解图的概念,引导学生观察、发现、推测,使学生得出结论:长方体相对的棱长度相等,相对的面完全相同。对正方体的教学,笔者也用相同的方法,使学生发现:正方体所有棱长度相等,6个面是完全相同的正方形。之后,笔者引导学生发现、总结长方体和正方体的关系,激发学生学习的主动性与能动性。

著名教育家杜威曾言:“一盎司经验胜过一吨理论。”无论教师的教育教学,还是学生自主学习,学生对知识的直观感受与直接经验至关重要。而对学生的学情前测,就是为之后的教学环节中学生的经验获得提供有力保障。

教师应是教材与学生之间搭建的通畅的桥梁。只有当教师根据学生的“学”来设计教学时,“教”的作用才会更好地体现出来。教师的“教”不应成为学生自主学习的主导,教师不应忽视学生的“学”。如果说学生怎样学习是一个未知的暗箱,学情前测就是打开这个暗箱的一把钥匙。教师应找准这把钥匙,精准解锁学生学情与先备经验,突破学情前测这一关卡。

结语

总而言之,学情前测作为教学活动的前提,是取得良好课堂教学效果的有力保障,也是提高课堂教学质量的有效措施。但学情前测始终与具体、真实的课堂教学存在差异,课堂教学灵活多变,学情前测更应细致、到位。因此,教师应充分发挥学情前测的作用,优化教学预设,从而实现预期教学目标,促进学生全面发展。

[参考文献]

[1] 许瑜. 教学设计:为创造性学习奠基[J]. 教育研究与评论, 2012(08): 78-79.

作者简介:顾梦娜(1993.11—),女,江苏苏州人,硕士学位,二级教师,研究方向:小学数学。