

小学数学预习作业的类型及内涵

张卫星

(浙江省仙居县岭下张小学 317300)

[摘要] 预习作业就是引导学生预先学习的作业,不同的预习作业会产生不同的学习效果。小学数学预习作业的类型有:记录型预习作业——让学生整体感知;操作型预习作业——让学生亲历体验;验证型预习作业——让学生感受严谨;模仿型预习作业——让学生学会学习;铺垫型预习作业——让学生顺利迁移;探究型预习作业——让学生经历思索;问题型预习作业——让学生有序思考;调查型预习作业——让学生开阔视野。小学数学预习作业的内容、方式、方法应根据学生的年龄、学习的内容及预习的目标灵活处理。

[关键词] 数学学习 预习作业 类型 内涵

预习是指教师在新课讲授前让学生预先阅读教材,了解有关新知识,并独立地进行思考,探索获取新知识的一种学习活动。作业是联系学与教的“桥梁”,是学生学的具体形式,也是教师对学生学习的规定与指导的体现。预习作业是一类引导学生预先学习的作业,它将学习要点拆解成若干个思考的“台阶”,以帮助学生开展有意义的预先学习,为课堂学习提供便利并展示其理解的过程。从目前的实践来看,加强预习作业的研究是提高课堂教学效率与教师指导针对性的较好措施。那么,预习作业到底有哪些类型?内涵又如何呢?

一、记录型预习作业——让学生整体感知

记录型预习作业是以教材知识点有序记录为主要手段的作业,一般适用于各种概念课以及知识点较多较分散的课。记录型预习作业能使学生在自主学习时更快、更好地整理需

要学习的知识,并对所学知识有一个整体感知。

例如,在学习三年级下册“年、月、日”前,笔者设计了如下的预习作业:

1. 自学书本第46—48页知识;
2. 把重要的句子划出来;
3. 回答书中提出的问题;
4. 看书本的年历卡,请写出:
2003年有()个月;()都是31天,()都是30天,二月有()天,全年有()天。

上述作业有三个功能,首先,可以让学生对教材及“年、月、日”知识有一个整体感知;其次,可以让学生明白“年、月、日”研究的主要内容就是一年有几个月,一个月有几天,一年有几天,看年历卡时要从年看到月,再看到日;最后,可以为学生在课堂内研究2008年和2009年的年历卡提供记录的范例。当然,记录型预习作业在设计时要突出主要内容,切

莫为了学习内容的完整性而忽视学习重点,导致详略失当而降低学生学习的效率。如上例中,如果把星期、季度等时间单位也放入预习作业,学生预习的内容就会大大增加,预习的效果也就会相应打折。

二、操作型预习作业——让学生亲历体验

学生只有亲历了数学知识的形成过程,才能知其所以然。操作型预习作业就是为了帮助学生掌握基本知识,建立表象而设计的以学生操作为主要手段的作业。它主要是让学生在剪、拼、折、移、摆、画、量、观察、比较等操作活动中亲历体验,进而感悟新知识并提高相应的思维品质。因此,对于那些在教材上读读看看、圈圈画画无法正确理解掌握的学习内容,教师就要布置相应的操作型预习作业,让学生预先尝试操作,以利于培养学生初步的求证意识和动手操作能力。

[作者简介] 张卫星,浙江省仙居县岭下张小学校长,台州市骨干教师,仙居县教坛新秀。

例如,在学习五年级下册“长方体和正方体的认识”前,笔者设计了如下的预习作业(两项中任选一项):

(1) 收集一个长方体和一个正方体的实物(盒子等),并仔细观察一下,它们分别有什么特点(相同与不同的地方)?

(2) 利用硬纸板制作一个长方体和一个正方体模型(有困难的,可以参照课本中的示意图),并思考制作时须注意什么问题?

上述作业简洁明了,重点突出,切切实实让学生主动去操作、去思考。同时,上述作业符合高年级学生特点,显得较为灵活(两项中任选一项),这样就可以让不同层次的学生选择适合自己的预习作业。当然,操作型预习作业也有一些注意事项:首先,操作活动应该是直面学习主题的;其次,操作材料应该是容易获取的;最后,学生对操作活动的目的、要求与方法有清楚的认识。只有准备充分的操作,学生的预习才能更高效。

三、验证型预习作业——让学生感受严谨

猜想与验证是数学学习的有效手段。验证型预习作业是为帮助学生理解掌握书中结论而设计的验证活动。通过验证,既再现了数学结论的形成过程,又让学生感受到数学知识的严谨。这种预习作业适用于数量众多的结论性知识学习。

例如,在学习四年级下册“交换律”一课前,笔者设计如下预习作业:

1. 自学书本第28页;
2. 把你认为重要的句子划起来;
3. 把书本中的空格填好;
4. 加法交换律在任何时候都是成立的吗?请同学们验证一下。

(验证方法:写加法算式,换位

置,得数相等吗?)

设计上述作业的目的是让学生通过验证,感受加法交换律切切实实存在,从而为课堂上的进一步探究做好准备。可见,验证型预习作业就是让学生不仅知道数学结论本身,还初步了解这个结论的形成过程,并通过验证活动让学生感受到数学知识的严谨,从而培养学生严谨的学习态度。当然,在设计验证型预习作业时要对验证过程进行细化,使之既符合学生的认知规律,又便于学生真正理解数学知识的形成过程。

四、模仿型预习作业——让学生学会学习

模仿型预习作业是指学生在自学的基础上,模仿书本例题格式与写法完成预定要求的作业。模仿能力是数学学习非常重要的一种能力,会模仿的不一定能学好数学,但不会模仿的一定学不好数学。数学教材当中存在着许多技能训练,例如四则计算的竖式写法,画正字法统计数量等,都需要学生有这方面的能力。一般来说,越是小学低年级,模仿型预习作业就越多,到了小学高年级后,单纯模仿型的预习作业就越来越少。

例如,在学习五年级上册“解方程”前,笔者设计了如下的预习作业:

1. 自学书本第58—59页内容;
2. 划出你认为重要的句子;
3. 把书中的空格填完整;
4. 模仿例2与例3的解法,完成 $X+3.2=6.3$ 与 $1.6X=6.4$ 。

通过上述作业的引导,学生基本上可以模仿例题完成这两个方程的解答,这就为课堂上深入理解解方程的实质和学会正确解方程提供了充分的时间和空间。模仿型预习作业对于学生快速记忆格式、规范写法有着

非常重要的作用,同时也能培养学生认真、细致的学习品质。因为模仿的过程也是思考的过程、质疑的过程、修正的过程、思维冲突的过程,所以布置模仿型预习作业很有必要。

五、铺垫型预习作业——让学生顺利迁移

数学知识本身是有结构的,数学基本概念、基本原理都按一定的内在联系方式联系着。学生数学学习能力的提高很大程度上取决于其学习迁移能力的增强。铺垫型预习作业就是有意识引导学生联系旧知学习新知,将新知纳入原有知识体系中来尝试学习。教师在备课时可以根据所要学习的内容,预先布置一些蕴涵与新知相联系的上位知识,让学生顺利迁移,从而促进学生数学素养的形成与发展。

例如,在学习五年级上册“除数是小数的除法”之前,笔者设计了如下的预习作业:

1. 我们是如何推导出平行四边形的面积公式的?

2. 我们是如何推导出小数乘法的计算法则的?

3. 你还记得我们学过的商不变性质吗?

4. 已知 $214.5 \div 15 = 14.3$,你能直接写出下面各题的结果吗?

$$21.45 \div 1.5 =$$

$$2.145 \div 0.15 =$$

$$0.2145 \div 0.015 =$$

5. 试着计算 $2.052 \div 3.6 = ?$ (如果有困难,可以看书或向他人请教。)

通过这样的引导,学生就能寻找到解决问题的支点——转化思想和商不变性质。而当学生寻找到这两个支点后,学习“除数是小数的除法”就显得异常顺利。

六、探究型预习作业——让学生经历思索

思索贯穿于整个学习过程,是预习的重心。探究型预习作业就是引导学生在预习过程中边探究、边思索、边发现,从而达到理解所要学习知识的目的。因此,在设计预习作业时要设计一些学生亟须深入探究的问题,让学生经历思索,从而为课堂内的深入探究提供经验。

例如,在学习五年级上册“循环小数”前,笔者设计了如下的预习作业:

1. 计算 $4.2 \div 0.7$, $32 \div 6$, $2.7 \div 11$
2. 在上述计算过程中,你遇到问题了吗?你发现了怎样有趣的现象?
3. 你试着再算 $13 \div 11$,看看它的商是否与你发现的规律相符。
4. 如果你想了解这方面更多的内容,可以翻看书上“循环小数”的有关知识。

考虑到循环小数的计算比较繁杂,在节奏明快的课堂上如果被冗长的演算所累,那么学生自主探究的欲望将会大大降低,留给學生追寻循环小数本质特征的时间也就大大减少。而通过预习作业的引导,学生对循环小数本质特征的探索已经接近,而且这种探索没有时间和空间的限制,因此学生的探索更具真实性,教学时更容易把握真实的学习起点。

七、问题型预习作业——让学生有序思考

问题是学生预习自学的基本凭借,预习问题设计得当是取得良好预习效果的关键,好的预习问题具有引导学生自学、启迪学生思维的作用。问题型预习作业不是一份简单的作业,它需要教师课前精心备课,着力提炼出几个递进性的核心问题,然后以这几个核心问题为线索,促进学生

有序思考,从而高效完成预习目标并提升学生的思维水平。

例如,在学习五年级下册“分数的意义”前,笔者设计了如下的预习作业:

1. 请你画图表示:除了画图,你还能怎样表示?

2. 认真阅读课本第64页内容,思考如下问题:

(1) 把一盘桃平均分给4只小猴,每只小猴分得这盘桃的几分之几?为什么?

(2) 如果这盘桃有8个,每只小猴分得这盘桃的几分之几?为什么?

(3) 如果这盘桃有12个,每只小猴分得这盘桃的几分之几?为什么?

(4) 你从中发现了什么?

通过上述几个问题的设计,引导学生回忆学过的关于分数的知识,预习本课内容,思考本课重难点,同时进行尝试性练习,让学生对本课知识经历一个独立学习与思考的过程,带着对知识的独特理解与疑惑走进课堂与同伴交流。

八、调查型预习作业——让学生开阔视野

新课程重视数学知识和生产生活的联系。对于和生产生活实际相关的学习内容,学生如果没有生活经验就会感到茫然。因此,教师应指导学生在条件允许的情况下适当开展课外实践活动。调查型预习作业,即引导学生通过调查、访问、上网、查阅等办法去搜寻资料,了解与新知有关的背景知识、数学历史、数学应用等。这不仅有利于学生深入理解课本内容,而且能够拓展学生的知识面,提高学生的数学素养和数学能力。

例如,在学习五年级上册数学广角“数字与编码”前,笔者设计了如下的预习作业:

1. 了解仙居县和自己出生地的邮政编码,记录下来;

2. 了解家庭成员(爷爷、奶奶、爸爸、妈妈和自己)的身份证号码,记录下来;

3. 了解邮政编码和身份证号码所表示的含义(可以到当地邮政部门、派出所户籍科了解,也可以上网查找),尽可能将你所能收集到的信息记录下来,带来与同学交流。

有了这些具体明确的要求,学生就能根据这些要求展开自学。为了获取更多资料,学生们或上网,或询问亲戚、朋友,或结伴到邮政部门、户籍科等了解相关知识,从中获得了许多他们以前不知道的知识,虽然他们调查到的结果有的还不全面或有错误,但至少让他们感受到数学的实用价值。

总之,不同的预习作业会产生不同的学习效果。因此,预习作业的内容、方式、方法应根据学生的年龄、学习的内容及预习的目标灵活处理,力求使预习作业具有针对性和可行性。只要我们设计出有质量的预习作业,就能引导学生做足预习工作,从而极大地提高课堂教学效率,使学生在数学思维能力、情感态度与价值观等多方面得到培养和提高。▲

参考文献:

- [1] 斯苗儿. 小学数学教学案例专题研究[M]. 杭州:浙江大学出版社,2005.
- [2] 蒋银花. 小学数学预习作业的设计[J]. 中国教师,2010(12).
- [3] 邱学华. 探寻儿童学习数学的奥秘[J]. 小学数学教与学,2011(3).
- [4] 洪菲菲. 小学数学预习点滴谈[J]. 教育实践与研究(小学版),2011(5).
- [5] 张敏. 基于学生的认知起点展开教学[J]. 教学月刊(小学版(数学)),2011(5).