

预防易错题提高小学数学教学的有效性

杨丽梅

贵州省黔南州福泉市凤山中心小学 550599

摘要:在小学数学学习的过程中,出现错误是一种非常正常的现象。数学教师在开展数学教学活动时,应重视易错题问题,有的错误是不应该出现的,一方面是因为学生不认真导致的,另一方面是学生基础不扎实,在解题过程中缺乏较强的理解能力以及审题能力。为了巩固知识,除了整理错题之外,在学生错误理解发生之前进行干预化解,更能在本质上起到作用。

关键词:小学数学;易错题;计算

在小学数学学习过程中,很多学生都会出现错误,如有的学生将数字2看成5,有的学生将加法错算为减法,还有时候学生对其中的数量关系都没有分清,出现对应错误,这些都会致使答题出错影响学生的综合成绩。而在错题处理的过程中,如果仅仅是在教师批改的错号旁边更正答案,学生很容易遗忘。加之学生没有真正厘清出错的根源,也不主动分析和纠正,这样学生下次遇到类似的问题时还会再次出错,数学学习陷入僵局。

一、小学数学教学中学生错题常见原因分析

数学是一门思维与逻辑并重的严谨性学科,对年龄较小的学生而言,在数学学习过程中出现错误是非常普遍的现象。即使一些成绩优异的学生,在数学学习的过程中也常常会出现疏漏。面对学生出错的问题,教师不能单纯地否定学生,更不能要求学生机械记忆,而是要更好地从错误本身出发,帮助学生寻找出错原因,以实现针对性纠正。结合学生的日常练习及试卷分析可知,学生出错原因表现在以下几个大的方面。

(一) 知识应用不灵活导致的错误

小学阶段的学生学习的知识前后关联性非常强,需要认真掌握,区别对待,在运用过程中才能灵活提取。很多学生在学习的时候一知半解,对一些潜在问题也不能认真对待,这就导致学生在自主解题的过程中常常会出现知识运用不灵活的问题。

(二) 因学生粗心而导致出错

小学阶段的学生本身学习专注度不是很好,在数学学习的过程中,常常会因为粗心大意而出错。因粗心而出现的错误又可以划分为两种类型:其一,审题不严谨而导致理解出错。在数学学习的过程中,很多学生存在审题马虎、下笔着急的问题。面对一道数学题,学生没有进行认真分析就着急下笔的现象比比皆是,这就会导致学生因审题不清而出现错误。

(三) 因思维盲点导致的错误

数学问题的考察不仅要让学生算对题目,同时还要让学生进行文字性的理解。在数学学习的过程中,很多学生因出现文字理解偏差而产生思维盲点,这就导致学生在做题中频频出错。

(四) 知识遗忘而导致答题出错

在数学学习的过程中学生不断学习新知识,同时还要及时巩固旧知识。如果学生只追求快速学习新知识而忽略旧知识的复习,就会因为遗忘而导致出现一些出错现象。

二、提前干预的优势作用

提前干预是指在错误发生之前,针对它开展预防纠偏的措施。它是一种专门针对易错题类型的教学手段。错题整理是一种“后知后觉”的补偿行为,而提前干预则是一种事前响应行为,由于小学生的思维能力尚不完善,因此客观来看,小学生在学习

过程中出现错题是难免的。但小学生是初次接触数学知识,正是对数学的初印象形成的关键阶段,一处错误理解、错误印象很可能会让学生形成一种错误的“惯性思维”,给后续章节的数学学习带来不利影响。从心理学上来分析,初印象效应又叫“首因效应”,之所以会对学生产生较大的影响,是因为它的信息在形成表象时没有受到识记前摄抑制的约束,大脑在分析处理这段记忆时会格外深刻,不论这种印象正确或是错误,都会迅速形成一种主导的意识倾向。所以说,若是在课堂教学中不采取提前干预的方式来避免错题,学生的思维很容易被错误的初印象带偏,那么后续的错题整理等补救措施无疑会加重教师与学生双方的负担。另外,从错题的性质上来看,小学的大部分易错题是因为学生在该章节知识点的学习中存在理解误区,若是我们将学生正确学习掌握数学知识的这段过程视为有效学习阶段,那么从理解误区产生开始,此后与该知识点有关的所有学习过程就都成为无效学习。这么看的话,以往传统小学数学课堂教学效率不高,正是因为错题纠正完全依靠课后的错题整理,在课堂上并没有解决学生理解误区的问题,导致有效学习阶段过短。所以说,在小学数学课堂上开展易错题的提前干预教学是非常必要的。

三、预防易错题提高小学数学教学的有效性

(一) 总结归纳常见易错题类型

开展易错题的提前干预教学,首先需要教师在组织课堂教学之前,也就是备课阶段提前收集关于该章节知识点的尽可能多的错题题型。

1. 四舍五入近似值的取值错误

四舍五入是生活中常用的一种近似值算法,根据具体估算精度需要,将计算的数字结果保留到某一位,其余部分若首位不大于4,则直接舍去归零;而首位若不小于5,则在舍去后向前一保留位进1计算。此类问题学生容易错误地结合“抹零”生活经验,总是容易忽视掉“向前进1”的计算步骤,导致估算结果出现错误。或者是在保留位后并没有整体舍去,而是多次四舍五入后得到了错误进1的结果,如3.45保留到整数位的计算,正确答案是只判断小数点后一位结果不大于5,全部舍去后得到“3”。而一些学生在计算时考虑得过于复杂,会选择将5舍去后,先进位得到3.5的估算值,而后再对小数点后一位进行四舍五入,再次复进得到“4”的错误答案。

2. 时间与速度问题的错误

小学阶段尽管学习了基础的乘法与除法计算,但普遍无法完全理解正比例与反比例的关系,因此在这个学习章节部分,总是难以理解时间与速度的关系。当题干出现甲、乙两者行驶相同的一段路程时,甲与乙的用时时间分别是4小时与5小时,就会错误地认为甲和乙速度比就是4:5。

3. 百分数计算错误

这个章节的主要错题类型主要体现在百分数基数选择差

错上,如一道判断题:“一百克水中加入三克盐后,这杯水的含盐率为3%”,有时学生认为并没有什么不对,却忽视了水并不是整体基数,实际的含盐率计算时应该将水与后填入的盐总量加在一起作为百分数的基数。

4. 几何问题误区

小学阶段主要是学习三角形、平行四边形的边长、角度问题,与圆柱、圆锥、立方体的体积问题。但学生在实际做题时,总会陷入题干的“语言陷阱”中,产生错误的理解,就有了错误的解法。几何问题的错题主要原因是课堂知识点掌握不够牢固,内角和、面积等公式的选用出现了错误。除了上文中提及的错题类型,在小学阶段还有许多其他易错题型。这无疑是一个很大的劳动量,在课堂上将所有的错题都展开提前干预显然是不现实的,所以需要教师筛选出其中的共性易错题,也就是以往教学经验中发现的大多数学生会错的问题。但具体在课堂教学中选择哪些错题进行提前干预,还需要教师结合教学实际具体分析,除了对易错题类型有初步了解之外,还应该对学生的学习习惯与思维特点有更全面的了解。

(二) 注重教学反馈,代入学生视角分析易错题错因

有了基础的易错题库后,教师需要将自己代入学生的思维视角来思考可能导致学生解题错误的原因。小学数学教学最大的难点在于:教师与学生的思考维度不在同一水平线上,由于教师的逻辑思维能力与智力水平是远高于学生的,所以在实际教学中,他们可能并不能全然理解哪些问题对学生来说是简单题,哪些题才是难题。在教师视角中,一些数学问题只是简单地变化了表达形式,考查的知识点并未发生变化,但学生眼中看到的并不是这样。实际教学中,许多教师都发现了一个问题:课堂教学的过程很顺畅,课上从学生的反馈来看,似乎是都听懂了,但在课后作业验收与考试环节,问题都逐一暴露出来了。这就是因为教师在课堂教学时没有考虑到小学生的学龄特点,过高地估计了小学生的理解能力[3]。所以,在开展易错题提前干预教学时,教师可以通过随堂设问的方式来辅助提前干预教学,观察学生是否存在准备展开讲解的易错题错因。如在学习四舍五入时,仍然以对3.45保留到整数位为例,通过课上提问让学生先回答应该从哪一位开始舍去,若回答是“约去5”那一位,恰好说明了该部分问题是需要提前干预的,反之就不需要。那么站在学生的视角上,我们可以轻而易举地分析出所有错题的错误原因,抛除学生粗心马虎的计算失误之外,无非是两种:一是解题思路的源头处,章节知识掌握得不牢,关键知识点的背记与理解出现了错误,牵连导致了整道题都是错误解法;二是解题过程出现错误,如题干解读错误,导致对题中已知条件的理解出现了偏差,或者解题思路中存在部分错误,但公式应用没错,说明基础的章节知识背记牢固,但欠缺了方法步骤。

(三) 做好思维引导,避开错题“雷区”

上文提及的总结归纳与总结错因分别是为了找到干预的易错题范围,确认干预的内容。那么接下来该思考的是,如何在课堂中起到提前干预的效果。本文认为可以综合运用以下两种教学方法。

1. 画图引导

图解法在数学课堂教学中一直被认为是最能有效将抽象的数学知识向具体转化的一种教学方法。当讲解易错题频出的知识章节时,教师可以教学生在草纸上画出草图来理解并消化知识内容。以几何问题的常错题“三角形的内角和”问题为例:“将一个三角形一分为二,重新得到的三角形内角和是多少度?”在小学课堂上相信不止一名学生的答案会是“90°”。那么在讲解三角形章节时,教师就可以让学生在演算纸上自己画出三角形后进行分割,结果发现不管沿哪个角切

割,都会形成两个内角和为180°的三角形,而三角形的内角和是与它的面积、边长无关的。利用画图引导的方法后,学生就不会受到错误思维定式的影响,就能够直观、全面地看出题中所要考查的知识点了,自然也就起到了提前干预、避免错误的作用。

2. 问题驱动

另一种方法是将教学环节设计成一连串的问题,通过互动设问来引发学生的深入思考。它的干预作用体现在“设疑”驱动“思辨”上,在进行课堂教学时,鼓励学生在任何时候都要勇于提问、质疑,发表不同的思考与见解。无论学生思考得正确与否,教师都要予以鼓励,即使学生的思考、提问是错误的,也能够为其他学生避免出现同类错误提取宝贵的经验。以“时间与速度”一章的问题为例,可以让学生思考:同一段路程,一个人走了六个小时,另外一个人走了十五分钟,谁走得更快?学生的回答一定是时间短的快,这就能够通过问题来引申出速度的概念,并理解了其他条件不变的情况下,用时越短,速度越快。在这样的设问环境下,学生因为加入了主动思索的过程,就很难出现上文中提及的理解偏差问题了。

(四) 建立错题本

1. 错题本的建立可以更好地帮助学生回顾整理

畏惧错误就是毁灭进步。在数学学习的过程中更应如此,面对学生出错的部分,教师不能只是对学生展开批评,而是要更好地让学生立足错误资源,有效梳理,引导学生对答题思路认真反思,进而更好地实现学习提升。在课堂教学展开的过程中,教师要让学生建立自己的错题本,对每一道问题,从算理到等量关系,再到数据运算都要让学生认真细致地整理,尤其是在解题过程中有所忽视的部分,可以用不同颜色的笔标注出来,这样在进行错题回顾的过程中,就能一目了然,强化记忆。

2. 错题本的应用可以更好地推动学生的学习创新

在小学数学错题整理的过程中,教师要鼓励学生树立良好的学习提升意识,除了围绕出错的题目进行有效的整理之外,还要尝试对其进行合理的分类。如一些基本的计算错误要如何对待,一些审题出错的部分要如何整理,还有一些创新型题目在后续学习的过程中应该如何妥善应对。教师都要让学生分门别类地整理和标注,提升学习反思意识,在后续解题过程中才能更好的游刃有余。对于一些优质题目,教师还可以让学生自主创编一些新的问题,或者在家长、教师的协助下,尝试进行问题改编,举一反三,能够更好地帮助学生触类旁通。

综上所述,在小学数学教学中,对易错题进行提前干预对提高学生的学习效率有促进作用。因此,教师在开展课堂教学前要做好易错题类型归纳、分析易错题错因的备课工作,在课堂教学中通过画图引导与问题驱动两个方法来综合开展提前干预教学,避免学生陷入理解误区。只有这样才能巩固课堂教学成果,提高小学数学课堂教学质量。

参考文献:

- [1] 柳琴. 浅谈小学数学课堂中易错题的纠正策略[J]. 科学咨询(教育科研), 2020(9): 192-193.
- [2] 李军辉. 勾股定理典型易错题[J]. 初中生学习指导, 2020(26): 26-27.
- [3] 戴启毅. 巧用“题组”有效干预“易错题”[J]. 小学生(下旬刊), 2020(9): 16.
- [4] 陈宪聪. 小学数学低年级解决问题易错题成因及对策[J]. 新课程(小学), 2019.
- [5] 顾苏娟. 主动应对共同成长: 小学数学错题资源的开发与利用[J]. 江苏教育研究, 2019(14): 46-48.