

小学生数学学习偏差认知转变的教学策略研究

刘娟

无锡市春城实验小学

[摘要]教师和学生是教育中的重要参与者,教师是教育中的组织者、引领者,学生是教育中的探索者、学习者,教师要正确调整师生之间的关系,与学生的相处位于平等、和谐位置。小学阶段的学生年龄比较小,认知水平较低,出现学习偏差认知是比较普遍的现象。因此,如何判断学生偏差认知的原因,如何转变学生学习偏差,如何提升学生课堂学习效率,等等,是目前小学数学教师重点思考的问题。

[关键词]小学数学;偏差认知;教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.901

引言:

在新时期背景下,学习资源不断丰富,学生可以接收信息的逐渐增多,由于学生认知经验不足,对外界信息的接受储存方式尚未成熟,使得很多小学生在数学新知识过程中容易产生各种设想,直接导致偏差认知的产生。偏差认知会对个人成长产生不利影响,容易限制学生的思维发展。随着教学改革的不断深入,教师要正确认识到偏差认知的危害,结合学生偏差认知成因及时调整教学方法,传授学生正确的思考方式,为学生提供充足的思考空间,让学生可以对自己的设想进行验证与分析,进而建立正确的思维认知。

一、小学生偏差认知的成因分析

(一)心理定式导致的先入为主偏差

心理定式是人们的心理准备状态,是指此前的心理活动对后续心理活动造成的趋势影响。心理定式包括积极影响与消极影响,学习情境变化状态下的心理定式大多具有消极影响,表现为先入为主倾向,进而导致学生出现偏差认知。例如学生在计算倍数题时,针对题目“学校为组织运动会购置了一批运动器械,其中羽毛球36个,乒乓球个数是羽毛球个数的3倍少18个,计算乒乓球的个数”,很多学生比较熟悉“比某某少几”的数量关系,在理解题目时会自然以此数量关系先入为主,导致对条件的不完全感知,进而列出错误等式,出现信息选择性失误的问题。“先入为主偏差”对学生的数学能力发展造成一定影响,会因信息选取错误导致解题失误。例如在学习近似数时很多学生认为近似数4.0中末尾的0可以去掉,这样理解是错误的,近似数中的0虽然不影响小数的大小,但可以表示近似数保留一位小数,起到占位作用。再比如“能被2、5整除的数的特征”知识点讲解完毕后,学生会将此理论代入到其他整除特征中,进而得出“个位数能被3整除的数就能被3整除”的错误结论。

(二)信息接收过程的掩盖倾向偏差

课堂教学并非单纯知识传授的过程,更是多向信息交互的过程,包括教师传递的信息、教材输出的信息等,由于信息存在强弱之分,学生在接受过程中会出现掩盖强项偏差,只接收了较强信息,忽略了较弱信息,进而导致信息接收过程中的偏差认知。此偏差认知大多表现在多个知识点的学习过程中,主要表现为对同一知识点内部不同要素的偏差认知,进而导致学生对知识本质的把握不全面,在判断或推理过程中出现失误。

(三)信息处理过程的形式倾向偏差

在课堂教学过程中,学生需要对授课信息进行有效处理、深度处理,但很多学生由于缺少对知识本质的把握,或过于注重个别属性知识,导致信息处理过程出现形象式倾向。例如在学习梯形相关概念时,学生往往可以快速记忆教材中的标准梯形形状,将其进行转化或调整后便难以有效判断出来。再比如

在学习梯形高课程中,学生由于缺少对标记相关概念的全面认知,在标记时只注意到从底边到上边标记高的测量方式,却忽略了位于上边的是否为梯形的底,进而出现将高标记在两腰之间的情况。出现此情况的主要原因在于学生往往只注重知识的表面信息,忽略了其本质内涵,对概念、知识点的理解尚停留在表层阶段,以形象思维代替抽象思维。

二、小学生偏差认知的表现

(一)小学生学习效率低

数学学习偏差认知是指学生在数学课堂上,多因自身认知或环境原因,导致其对事物的认识出现失真、偏差等情况。这种现象就导致学生在课堂活动中虽然积极参与、兴趣浓厚,但在课程结束后还是一头雾水。造成这种现象的原因主要分析两个方面,一是目的不明确,在新课程改革理念中,教师要以学生为主体,让学生成为学习的主人,但这不能说明教师在教学中不能引导学生、帮助学生,对学生过于“放手”,学生长时间处于独立思考、独立学习中,会导致学生学习目标不明确,难以掌握重要知识。二是缺少总结,学生在课堂后缺少对知识的交流与总结,有效的学习是要帮助学生构建新知识体系,把握好学习过的知识,从而提升学习能力。

(二)小学生学习偏于程序化

目前很多小学生在行为上出现问题,如课前预习不到位,上课听讲不认真、课后复习不充分、作业写作不认真等,出现这些情况主要是因为学生在学习过程中偏重于程序化。很多学生在听课时只理解表面含义,并没有理解知识的深意,在解题时只知道按照教师的解题步骤生搬硬套,在课后复习时只简单匆匆过一遍,等等。这些都会导致学生难以深入了解并掌握知识,难以从中得以发展。

三、小学生偏差认知矫正教学策略

(一)传授正确数学学习方法,纠正学习习惯偏差

小学阶段是跨度相对较大的时期,学生的心理、认知、性格等都处于不断的发展中,因此教师要根据学生不同阶段的心理状态,及时调整教学难易度,引导学生建立正向的心理状态,建立正确的学习行为。教师针对数学偏差认知的学生,既要提升学生数学认知水平,还要及时纠正学生的学习行为,循序渐进地进行辅导。在教学中要正确引导学生形成学习规律与学习方法,学习方法并不是解决问题的某一种策略,而是具有抽象性、概括性、全面地解决问题思维,让学生在学时能快速掌握知识,在解决问题时能够有效、正确处理。

例如,在教学“倍数”时,我利用教学活动带领学生全部参与进来,首先询问学生:“你们记得自己的座位号吗?请座位号是2的倍数的同学起立让老师认识认识。”这些同学站起来之后,挑选几位询问学生“你是几号呢?2的倍数有什么特征呢?”再次询问“请座位号是5的倍数的同学起立。”再

次挑选几位询问“你是几号呢？5的倍数有什么特征呢？”接着询问“各位同学请坐，各位现在知道判断2和5要看哪一位了吗？那3的倍数有什么特征呢？”然后让学生在课本中的百数表里寻找3的倍数，让学生自主去发现规律，寻找过程就是逐渐渗透教学的过程。这样的教学跳过了直接讲解的形式，可以让不同阶段的学生快速理解与掌握，进而改善学生学习数学偏差认知情况。

（二）注重学生学习自信培养，增强学生认知能力

不管在生活中还是在学习中，每个学生的自信心都是非常重要的。教师在校期间，不管是课堂上还是生活中，都要格外注意对学生自信心的培养，要及时对学生的行为进行鼓励与表扬，消除学生以往“讨厌学习”的情绪，让学生经历“学习可以让我自信、自信让我爱上学习”的心路历程，从而提升学生对生活与学习的热情。

例如，在回顾整理“分数的意义”时，我考虑到这部分课程内容包含了很多概念和知识点，于是在整理之前先带领学生梳理下知识点，向学生提出几个有意思的问题，如“同学们今天的汇报我们换形式，不再一一讲解概念，而是给你一个数，比如‘ $\frac{1}{5}$ ’，要求不准说出这个数，但是要让大家明白你在说这个数，思考一下有什么说法呢？”这时有学生回答“把单位‘1’平均分成5份，取其中的三份。”在学生解答出问题后就要给予鼓励与表扬，让学生在解题中享受成功的喜悦，从而可以促进学生思考，让全班学生都积极参与。尽管学生回答得不好或者回答错误，也要及时进行引导，让学生理清自己的思路，而不是直接否定。在这个过程中，学生可以逐渐纠正偏差认知，逐渐提高学习自信心。

（三）建立教学情境提高学生兴趣，纠正信息储备认知

小学阶段学生的特点比较明显，注意力容易被学习以外的东西吸引，对新鲜事物具有天然的好奇心。这一特点对教师的教学来说虽然存在一定的挑战，但教师将其合理利用起来，将是教学中的天然优势。因此，教师要创新教学形式，将单一的课本授课变成丰富多彩的课堂，让学生的注意力被课程内容所吸引。

例如，在教学“分数加减法”时，由于很多学生难以理解分子、分母这些抽象的理论，我利用“纸张折叠”的形式将其直观展示出来。首先列出一道简单的异分母加减公式“ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ”，学生此前已经学习过同分母加减的解题思路，对于异分母却不知道怎么入手。我让学生拿出一张白纸，将这张纸当作单位“1”，在这张纸上用两种颜色的笔表示出题目中的两个分母，然后数一数这两个颜色一种占据了整张纸的多少，就能计算出两个分数加起来的数了。这个过程中学生理解了单位“1”如何运用，理解了异分母相加时候如何运算。除此之外，整个过程都是学生自己在探索、自己在学习，学生经历“疑惑不解—了解—形成形象记忆”的过程。这种教学形式既提升了学生兴趣，又便于学生理解。

（四）建立小组合作学习，纠正信息处理方式

通过小组合作的形式可以培养学生自主学习的能力。对于学生来说，小组中的成员都是自己熟悉的同学，没有教师的参与，彼此之间的交流氛围比较轻松，可以自由发表己见，有利于提升学生思维能力与表达能力。

例如在教学“圆的周长”时，我便考虑到学生在生活中会接触到很多圆形物体，可以利用这些物体让学生在小组中自由讨论。首先向学生提问“同学们，你们每个人手里都有大大小小的圆形物体，水杯、笔袋、胶带等等。在以前的课程里我们

学习了计算正方形与长方形周长，这次我们利用手边的东西测量下圆的周长，你们想想有什么办法可以测量呢？”接着让学生们自己动手操作，和小组成员一起讨论交流，我便进行巡视指导。最后一起分享小组讨论的结果，有的小组说可以将水杯沿着尺子滚一圈，看尺子的刻度就能知道；有的小组说拿一根细绳在水杯周围绕一圈，然后量绳子的长度就行；有的小组说在纸杯的边缘剪下来一条，测量这个纸条的长度就可以。这些都是学生经过讨论后得出的结果，最后由我来总结小组谈论出来的方法有什么共同点，那就是把曲线转化成直线进行测量。在这个过程中，学生们积极发散思维，提出了很多创新的想法。通过合作学习，不仅提高了学生对知识的兴趣，还可以培养学生的思维能力。

（五）合理调整课程教学方法，加深认知程度

数学这一学科具有加强的抽象性，是由概念、公式等要素组成的综合学习。在数学授课中，学生不仅要掌握各个知识、概念的内容，还要深入了解这些知识点的内在联系，进而实现综合能力的提升。对小学生来说，公式与概念是数学中的重要组成部分，其不仅可以帮助学生精准掌握数学知识点，同时可以帮助学生更快解决数学问题。因此在实际教学中，教师要合理调整课程教学方法，注重对概念、公式等知识点的传授，引导学生深入思考，深度了解数学概念本质，让学生建立更加深刻的记忆。

例如，在课程“直角、锐角与钝角”课程教学中，考虑到此部分内容是数学课程中的重点部分，是后续数学知识的重要基础，为强化学生对各种类型角的认识，引导学生建立形成角的初步表象，加深学生对概念的理解，教师要注重调节教学方法，首先借助多媒体技术为学生展示相关图片，让学生结合自身思维进行判断与分类，尝试总结自己的分类标准，此时学生会回答钝角最大、锐角最小、直角是两条垂直的线段等答案。这些答案与教学活动的推进有利，但教师不能急于评价学生的表现，要引导学生更加深入的探究，引导学生解决分类方法推理出相关概念，而后结合学生的回答总结出相应概念，引导学生掌握角分类的概念。最后教师要带领学生对相关概念进行验证，借助三角尺直角进行对比，通过实践验证理论概念。此教学方法注重对学生的引导，帮助学生建立正确的知识结构，帮助学生强化对数学概念的理解，进而提升其学习效果。

四、结语

小学阶段的数学是学生数学知识的基础，对学生数学思维与逻辑思维的形成具有重要意义。但在教学过程中，学生经常出现数学学习偏差认知的情况，从而导致学习效率下降。这些偏差认知不仅会对教师判断与改革教学情况造成影响，还会让学生的学习效果“大打折扣”，从而最终影响教学效果。教师要及时纠正学生的偏差认知，让学生养成正确学习行为，可以指导学生建立正确学习方法，及时调整教学难度，为学生建立有趣教学情境等形式，提高学生学习效率，从而提高教学质量。

参考文献：

- [1] 蒋敏杰. 教师教材解读的认知偏差及消解策略——以小学数学为例[J]. 基础教育课程, 2020(09): 52-58.
- [2] 谢欢. 小学高年级数学课堂教学中资源性错误的价值及其实现研究[D]. 湖南师范大学, 2019.
- [3] 郑秋杰. 思想, 赋予数学课堂生长的力量——以小学数学中的函数思想为例[J]. 小学教学研究, 2018(23): 12-14.