

小学数学教学中如何引导学生自主学习研究

程 文

海原县西安镇中心小学 宁夏回族自治区 755208

摘 要:在基础教育时期,小学生的数学除了担负着向人传递知识的任务外,还担负着对学生进行思考与养成的重要作用。在新的教育观念下,传统的课堂教学逐渐转向“以人为本”。自主学习是一种重要的学习技能,它是指在教师的指导下,让学生主动建构知识,独立解决问题,这符合数学课程注重逻辑思维、探索精神的特点。对教师进行科学的教学设计,充分调动学生的内部学习动力,发展其自学能力,是当今数学教育界所重视的一个重要课题。

关键词:小学数学;引导;学生;自主学习

在小学数学的教育过程中,教师要充分考虑到学生的认识规律,通过创设问题情境,搭建学习支架,给学生提供反思的机会,从而使他们逐渐养成独立思维和自律的学习能力。这个过程要求教师对“引导”和“放手”之间的分寸掌握得恰到好处,既要避免过度干预导致学生依赖,又要防止完全放任影响学习效果。研究发现,适当的自我引导可以有效地提高学生对数学知识的理解,提高学生的问题求解水平,并在此基础上开发出终生必备的学习策略与元认知技能。在实际操作过程中,可以通过设计开放式任务,组织合作交流,鼓励多种解决方案,为学生提供一个独立探究的环境,让他们在学习过程中逐渐构建出知识之间的内部关系。

1 小学数学教学中引导学生自主学习的必要性

1.1 唤醒内在动力:自主学习对数学思维的独特价值

数学是一种有逻辑性的科学,它的实质是训练学生的思想方法,而不是简单地把它记下来。通过对数学的自我指导,可以有效地激发学生的内部认识潜力,把抽象的数学观念转变成鲜明的思考经验。在遇到一个问题的时候,独立探究的心理活动要远远大于消极地接收结果。在教学中,通过设置具有一定难度的问题,如生活中的应用问题和开放性的问题,能够激励学生利用现有的知识去探索各种解题途径。学生在独立解决问题的时候,会经历一个假设、验证和修正的完整的思考周期,而这些经历所带来的认识要远远超过教师的简单解释。同时,它还能帮助他们学会解决问题时的勇敢与自信,并将其贯穿于他们的全部数学学习过程之中^[1]。

1.2 奠基终身学习:自主学习能力培养的长远意义

在小学教育中发展学生的自学能力,其意义远远超过了目前提高数学成就的意义。随着学生逐步学会制定学习计划,选择合适的策略,评价学习效果,他们就是在构建一个终生受用的学习技能。在数学教学中进行的自我训练,如自己设置习题的难度,记录解题思路,和同伴交流各种解决方案,这些都是对学生的元认知发展的一种无形的促进。只有这样,才能意识到自己的学习进程,才能让自己在以后遇到更加困难的数学问题或其他科目时,始终有明确的目标和方法上的意识。尤其是在当今这个不断进步的时代,尽早地培养出了自我调节的能力,让他们拥有了不断发展的内部动机,可以积极地去调整将来的学习需要。而数学是一门基础性的科学,它所具有的严密的理论和系统,恰好是学生进行此项技能训练的最好的平台,而学生在数学中所形成的独立学习能力,也会积极地转移到其他的领域。

2 小学数学教学中引导学生自主学习存在的问题

2.1 教师主导意识过强,学生探索空间受限

目前,在小学数学课堂上,教师对教学过程的过分控制,使学生的独立思维受到极大的限制。在介绍概念时,教师总是匆忙地给出一个确切的定义,而忽略了让他们自己通过例子来独立地感受这个过程。在对分数的概念进行解释时,很多教师只给出一个“标准”的定义,而不是让学生通过分割实物来体会部分与整体的关系。这样的填鸭式的教育方式,可以将重点内容迅速地传授给学生,但同时也剥夺了他们自己构建观念的可能。在解答问题的过程

中,教师往往把问题的解答过程进行细化,并把每个问题的思路都预先设定好。由于长期依靠教师给出的解决方案,学生在遇到一些细微的问题时,往往会出现思维的僵硬。课堂提问中“学生的问题”主要集中于对“事实”的记忆,而没有能够引起学生深入思考的开放式问题。在教学中,教师对教学速度的把握也太紧了,常常在学生思维还没有完全发展起来的时候,就迫不及待地干预教学。这样的教学方法,在保证课程进度的同时,也使得学生总是在被动地接受知识,很难真正地发展出数学思维的能力^[2]。

2.2 学习评价标准单一,抑制个性化解题思维

在现行的数学教育评价制度中,过于重视“标准答案”与“解决方案”,从而限制了学生的学习能力。在教学过程中,教师们经常采用教科书或者教科书上给出的解决方案,而忽视学生的创造性思维。这样的评价方法,使学生在解决问题时害怕去进行新的探索,只会重复教师传授的一些定式。尤其是在解题过程中,学生往往会根据教师期待的回答进行推测,而忽略对问题实质的认识和探究不同的解法。分级制度忽略了程序,这也导致学生把注意力集中在最后的成绩上,而不愿意花更多的时间在思维上。教师在批改作业时普遍存在的一种“只看正确”“不看过程”的问题。而在教学中,教师对学生的评价也仅限于对学生回答的正确性进行了简单的评判,而对学生的思考过程则缺少了具体的评价。这样一套简单的评判方式,会让学生慢慢地产生“数学只是为了寻找正确的答案”的错误观念,从而失去对问题的多元化解理解。长期下去,不但使他们丧失了解决问题的创新能力,而且使他们丧失了学习的兴趣与自信。

2.3 家庭学校协同不足,课外自主学习缺支持

要提高学生的自学水平,必须学校和家庭紧密合作,而在实际操作中,这两个方面常常各行其是。很多父母对“自学”的认识有很大的误区,把“课后数学”与教师布置的“功课”“上补习班”等概念混为一谈。在家庭教育中,父母往往对子女的学习进程进行过多干涉,急切地给出解答或改正,从而使子女丧失了自己的思维与尝试。一些父母还会帮着学生做一些实际的工作,这样的家庭作业就会让他们丧失自我发展的意义。另外,在家庭教育中,教师对学生自我管理的教育还停留在表层,往往只是提出一些原则上的意见,如“要发展学生的独立”,而没有提出一些具体的、切实可行的指导方案。家长与学生之间的联系仅限

于汇报学生的学习成果,而缺乏对学生自我管理方式的交流。由于教学观念与做法上的差异,导致了学生在学校里所学到的自我学习方式与行为方式很难在家里得以继承与巩固。尤其是在寒假、假期和其他漫长的假期里,很多人原本良好的自学能力因缺少系统性的引导而变得越来越差。由于家庭与学校间缺少一个良好的交流与合作的平台,导致了家庭与学校在教学上的合作不能充分发挥作用^[3]。

3 小学数学教学中引导学生自主学习的有效实施策略

3.1 转变教学观念,构建师生互动新生态

在小学数学教学过程中,改变教学观念,建立师生互动的新生态,其关键是要突破“教师主导灌输”的模式,树立学生的主体,让他们以平等对话和合作探究的形式,让他们积极地参与到知识的构建之中,从而实现由“单向传授”到“双向共生”。因此,在课堂教学中,教师要由“传授”向“导学”的角色转换,使学生在交互中进行思考^[4]。

例如,在学习《三角形的面积计算》中,教师先不要马上给出方程式,而是让学生回顾平行四边形面积推导过程,提出问题:“是否可以通过转换的方式来探究这个三角形的面积呢?”再非学生发放锐角三角形、直角三角形和钝角三角形的学具,让他们自己动手拼出的这个图形与三角形有何联系?”通过对三角形的观察,可以看出三角形的长和宽是否与三角形的底和高有关?通过教师的谈话,让学生一步一步地得出结论:长方形是一个长 \times 宽的,而每个三角形面积是矩形的一半,三角形面积 $=$ 底 \times 高 $\div 2$ 。如果学生在拼钝角三角形时遇到问题,教师可适当指导,并引导学生互相交流,最后所有学生一起验证公式的适用性。在这个交互的过程中,教师用问题链来指导思考,让他们自己在动手和交谈中进行自己的知识构建,不仅能熟练地计算出三角形的面积,而且还能学习到变易的数学概念。

3.2 创新评价机制,激发多元思维的潜能

在数学课堂上,要建立一套有效的评价体系,以促进学生的自学能力。它打破了过去单纯的以结果为基础的评价,建立一个注重思维过程、鼓励多元解决方案的评价系统,可以使学生积极地进行探索,使各种思维方法都被承认,以此来发掘多元思维潜力,提高自我学习的能力^[5]。

例如,在学习《两位数乘两位数》中,在对基本的运算方法有了一定的了解之后,教师可以设置一个“超市采

购”的情景：“如果每个班都要购买 23 册以上的小说，那么我们应该购买几册呢？”通过问题引导学生进行运算，再进行评价和讨论。某学生通过竖式计算： $23 \times 10 = 230$ ， $23 \times 2 = 46$ ， $230 + 46 = 276$ ，教师在评价时不仅要肯定结论，而且还可追问：“你为什么要把 12 拆成 10 和 2？”学生解释：“10 和 2 都是我熟悉的数，分开算更简单。”还有的学生画方格图，先画 10 行 23 列，再画 2 行 23 列，总数也是 276，教师马上用红色的笔在正方形图上画了一个圆圈：“利用图表来计算，将抽象的乘法转化为可见的正方形，真是太好了！”也有的学生：“ $23 \times 12 = 23 \times 6 \times 2$ ，先算 $23 \times 6 = 138$ ，再乘 2 得 276。”教师鼓掌：“将 12 分解为 6×2 ，再用我们所学会的乘法表一步一步来，这就是将我们的老知识运用到新的问题中去了！”在进行全过程的评价时，教师不仅要注重竖式的正确与否，更要注重每一种方式后面的思考逻辑，用语言上的肯定和板书来标示出不同解决方案的亮点，使学生能够体会到多元思考的价值。如此，突破“唯一答案”的限制，鼓励学生大胆地进行各种思考，在独立的探索过程中，激发多种思考潜力，加深对两个数字乘以两位数的运算规律的认识，从而让他们由被动的接受走向积极的探索。

3.3 强化家校协同，共筑自主学习支持网

在小学数学课堂上，加强家庭和学校的合作，是指导学生进行自学的必要支持。在这个过程中，家庭是一个非常关键的领域，它可以和学校一起组成一个教学团队，它可以给学生一个真正的练习环境，让他们能够在自己的日常活动中对抽象的知识进行了解，使其用自己的经验来加深自己的独立探索的技能，从而建立起一个家长和孩子们之间的互动的、独立的学习支撑网^[6]。

例如，在学习《公顷和平方千米》时，教师可以突破课堂的限制，让学生有更多地自由探索的机会。教师可先在教室里用地图和课件让学生们对 1 公顷和 1 平方千米的尺寸有一个基本的认识，然后，还可以进行“家庭测量者”的实践任务，把活动目的告诉父母：让他们在自己的生活环境中，自己去探究面积单位的实用含义。在指定的时间内，父母可以在周末的时候，将孩子带到附近的广场、公园等地方进行测试。如让孩子用脚步丈量社区正方形的长度与宽度，在算出了面积之后，再让他们想象“这样的广场几个面积大约是 1 公顷”；然后，继续带孩子到邻近的公园里，

根据所标示出的区域大小，让其在脑海中勾勒出“1 平方千米大约相当于多少个这样的公园”。在这个过程中，父母不要直接给孩子明确的回答，而是用问题来让他们回想起在课堂上所学习到的关于转换的关系，然后自己进行推理。在此期间，父母会将孩子的测量，计算，讨论的过程拍照或者视频记录下来，向教师反馈。教师在课堂上展示活动结果，并请学生进行交流，如“我觉得我们的校园有 0.5 公顷左右，2 个操场等于 1 公顷”，把抽象的面积单元和现实情景联系起来。通过这种家庭—家庭协作的方式，使学生能够在现实环境中独立地利用自己所掌握的知识来解决问题。父母的陪同和指导为他们的自主学习带来了安全和方向感，而教师的回馈和共享又增强他们在自主探索中所获得的成功的成果。

4 结束语

总而言之，在小学数学课堂中，对学生进行自学训练，对于提高他们的数学学习成绩，以及他们的核心素质的发展，都是十分必要的。这一教学方向的变化反映出“教与学”的现代化教育思想，旨在让学生既有知识又有可持续发展的学习能力。在今后的教学改革中，在保证数学课程严谨性的基础上，对学生进行有效地指导，既可以充实小学数学教育的理论内容，又可以为将来的创造性人才的培养打下良好的基础。

参考文献：

- [1] 潘恒星. 小学数学教学中如何引导学生自主学习[J]. 新课程(小学版), 2020(28):0009-0009.
- [2] 孔帅. 小学数学教学中如何引导学生进行自主学习[J]. 当代家庭教育, 2021(1):136-137.
- [3] 刘一勋. 小学数学教学中如何引导学生进行自主学习探讨[J]. 新一代: 理论版, 2021(5):182-182.
- [4] 明晓飞. 探讨如何在小学数学教学中引导学生自主学习[J]. 试题与研究: 高考版, 2021, 000(026):P.125-126.
- [5] 高菲菲. 小学数学教学中如何引导学生进行自主学习[J]. 科普童话·新课堂(上), 2022(11):35-36.
- [6] 张培棉. 小学数学教学中如何引导学生进行自主学习[J]. 读与写(教师), 2021, 000(003):P.1-1.

作者简介：程文（1987—），女，汉族，宁夏，本科，主要从事小学数学教育教学工作，现为中卫市海原县西安镇中心小学二年级数学教师兼班主任。