

思辨思维在小学数学深度学习中的策略

龚培雯

(扬州市育才小学西区校, 江苏 扬州 225000)

摘要: 小学数学属于基础教育课程, 与生活实际密不可分, 其培养逻辑思维能力, 开发非智力因素, 对学生发展思维品质有着深远的影响。学生在教师引领下, 从实际出发, 围绕着具有挑战性的学习主题, 积极参与, 体验成功, 获得发展, 从而进行有意义的数学学习就是深度学习。思辨思维是三大高阶思维之一, 是一种抽象思维能力, 课堂上注重培养学生的思辨思维, 可以帮助他们分析、推理、判断、思考、理解、应用、变通, 从而达到深度学习的效果。

关键词: 思辨思维; 数学深度学习; 策略

深度学习是指学生在掌握基本数学知识基础上, 进一步发展自身学习能力与思维能力的过程。此教学方法能够有效提升学生综合学科能力与思辨思维水平。在小学数学教学中, 教师要注重开展深度教学, 转变学生的个人学习意识, 让他们能够主动对数学学科知识进行探究, 让学生在不断实践中发展自身思维与能力。作为小学数学教师, 要正确认识到思辨思维能力与深度学习对学生的重要性, 充分发挥数学学科优势, 推动学生思维能力发展。

一、思辨思维在小学数学深度学习中的独特价值

(一) 思辨思维夯实数学理论基础

我们都知道, 数学是一门集知识性、逻辑性、规范性很强的学科。深度学习的基础是对于数学基本概念的掌握。实践证明, 很多题目一错再错, 都是基础概念掌握不够, 所以数学概念的学习是核心, 如果学生真正掌握了概念, 才可以洞察本质, 举一反三。例如教学“三角形的认识”, 学习三角形的高线的部分。三角形的高线的定义是从三角形的一个顶点向它的对边所在的直线作垂线, 顶点和垂足之间的线段。这是在学生认识角的基础上进行教学的, 在课堂上侧重于让学生通过画三种三角形来认识分类。在画高线的过程中, 斜三角形, 如钝角三角形, 它的高线, 很多学生画不对, 这个知识点对于学生有一定的难度。部分学生会画锐角三角形, 已经形成一定的思维定式, 他们认为高线应该在三角形的内部, 所以在面对钝角三角形的时候, 他们很难下笔, 所以无法画出高线, 或者画出的高无法垂直顶点对边的线段。而在课堂练习时, 我也发现错误类型也很五花八门, 有的没有画出完整的高线, 只画了一部分高线, 有的人没有从对应顶点出发, 画出的高线不符合要求, 有的没有画指定对边的高, 更多的是没有垂直于所画点的对应边, 却还好好的画着直角标记等等, 以上都是基础概念掌握不够, 因此教师要从学生的角度出发, 进行概念性讲解。

(二) 思辨思维挖掘数学学习的深度

深度和难度是两个不同的概念, 数学深度学习不是无条件地加大学习内容的难度, 这样反而让学生感到沮丧, 丧失信心进而失去学习的主动, 变为被动; 相反地, 正是通过学生的问题提升

问题的复杂与兼容性, 让学生增进学习的兴趣与乐趣, 并在玩中理解相关内容的本质。数学是培养学生思维的学科, 特别是学生的发散性思维的培养。现在课堂往往打着重视思考的旗帜, 另一方面又依着自己的教学经验帮助学生总结做题经验。面对估算, 教师总是明示学生“看见‘大约’、‘可能’这些词的时候一定要用估算的方法来写。”学生在老师的善意提醒下, 有了这样的条件反射, 见“大约”即估算。老师对学生的思维包办, 导致学生缺乏主动建构的精神, 本着亲其师, 信其道的意识, 学生盲从于教师给出的结论。学生的思维往往被替代, 与老师的教学初衷背道而驰。

(三) 思辨思维拓宽数学学习的广度

相对于接收式的浅层学习, 发现式的深度学习则需要更多的时间, 因此常常会出现“课堂容量不足”的现象, 但这并不意味着数学深度学习就不需要内容广度。对于小学数学学习而言, 不能仅仅满足于某一个知识点的学习和“一题一法”小技巧的获得, 更要追求蕴藏在知识与技能中数学思想的提炼和数学思维的锤炼, 最终升华为透彻。课堂上当学生通过动手操作、动脑思考, 在小组交流、合作探索中初步发现平行四边形的特征。这些发现, 对于小学生来说则是他们利用自己已有的知识经验, 在独立操作、合作交流、独立观察、发现、交流、测量、归纳、思考以及相互交流、共同探索的基础上得出的“新发现”, 这就是他们的创造。让每个学生都有观察、操作、交流、分析、思考、探讨的机会, 提供给学生一个广泛的、充足的、自由的、可发展活动空间, 从而形成知识和方法的迁移, 构建知识网络。

二、思辨思维在小学数学深度学习中的策略应用

(一) 构建生活情境, 激发学生思辨意识与应用意识

所谓情境教学法, 是指用情境理解理论和情境学习理论的基础理念为向导, 在教学进程中, 教师有目标的建设拥有一定情绪性质的、以形象为核心的灵活实际的景象, 用其吸引学生注意力, 进而辅助学生掌握教材内容, 同时让学生身心均能得到提升的教学手段。这种方法的关键在于开发学生的内心想法, 打造轻松、愉悦的学习气氛, 让其在和所学内容紧密相连的场景中自由的展

开学习。

真正有效的学习来自学生内心迫切的需求,即学生内在的学习动力是最重要的。所以在教学中老师要善于利用学生学习的心理规律,能充分激发学生的学习主观能动性,让其对数学知识产生浓烈的好奇心和求知欲,从而打造形象、有趣、有效的课堂环境,为学生创造积极思维的时间与空间。如这样的例题:李阿姨把收获的蔬菜装在同样大的袋子里,一共装了40袋。他称了其中的4袋,结果分别是19千克、22千克、20千克、21千克。他大约一共收获蔬菜多少千克?让学生清晰研究对象,激发起求知欲,从而调动学生对新知识猎取的主动性。并且这样的生活实例,给了学生现实有效的思维入口,因为“我们想要知道一共大约多少千克,一袋一袋去称会太麻烦了”,学生有了这样的问题意识,会更有兴趣更有积极性的去解决问题。这时教师可以适当引导学生关注数据,学生发现“装进同样大的袋子,4个袋子称得结果都在20千克左右”所以将每袋估算成20千克很合理。实际的生活问题往往是学生思考的有利空间,也是促进学生产生估算意识的催化剂。

(二) 带动学生思维碰撞,培养学生思辨能力

数学的严谨性给了学生这样的错觉:运算结果一定要具体的算出来否则就不准确。老师也会在课中强调数学要求大家用数据说话。所以估算往往被学生轻视,或者说估算没有给学生足够的安全感。事实上估算的实际应用性与趣味性给抽象的数字计算带来了极大的便利,估算也是调味剂,给传统的计算注入了一股清风。

要想全面贯彻新课改的核心理念“教育以人为本”,“一切为了每一位学生的发展”,在一线课堂实际的教育教学中,首先教师应该站在学生思维的角度去考虑问题,站在学生的立场上去衡量,实施教育教学工作。如果教育者总是将自己的想法和思维方式用自己认为的途径,直接地硬塞给学生,那么新课改中“一切立足于学生的发展”,“促进学生的全面发展”的目标将无从实现。

思维碰撞课堂实现了四个突破:教学设计从知识本位走向问题本位,教学过程从知识学习走向问题解决,教学评价从知识中心走向能力为本,学习动机从浅层引领转向深度唤醒。碰撞即对话。思维碰撞的形式为具有批判性思维的对话。

(三) 鼓励学生大胆创造,拓展思维发展空间

1. 实际问题

当学生真正意识到利用估算去解决问题时,估算的方法又是多种多样的了。教师可以摒弃传统的四舍五入的估算形式,给学生更多的思考空间,实时地空间时间是学生思维创新“最佳容器”。在估算中,引入推算的策略,让学生估算思维的触须延伸的更长些。

利用四舍五入的方法将两位数或三位数估成与其相近的整数整百数进行估算实际上就是一种简单的推算,如“一个报告厅有21排座位,每排的座位都是22个。现在有400名同学来报告厅听课,他们能全部坐下吗?”大部分学生会选择将21估算成20,

用 $20 \times 22 = 440$ (人),而440是大于400的所以不够。到这个程度教学就停止了吗?老师不妨再大胆一点,之前是将一个数估小,算得440人,其实估算的解题策略在这个问题中并没有发挥它的最大价值。教师不妨将学生的思维往更深处引导:可不可以将21和22同时估算成20。试想:21和22都估小了,乘积还等于400,说明原来肯定不止400人。教师的大胆放手往往成就的是学生更开阔的思维,估算教学中需要让学生大胆尝试,给充分发挥自身数感的空间。

培养学生合理估算意识虽不是整个数学体系的重点内容,却因其自身的实用性与开放性帮助学生更贴切的联系的数学与生活的关系。教师在教学中不能因估算而传授估算的具体方法,应该激发学生合理估算意识,放手让学生大胆创造,紧扣估算的实用价值让学生感受数学本身的魅力应该成为教学所努力的方向。

2. 让学生自己出题,见数学书

平常学生更多的是疲于应付习题,对题目的感觉没有那么深刻的认识。现在让学生自己出题,可以培养学生从教师出题者的角度来看待学习的知识,看待自己复习的方法和内容是否合适。另外,也可以培养学生的逆向思维,让学生能体会材料和选项之间如何进行选择和判断。最后,学生自己出题,必然要求学生对基本的课本基础知识很了解,这样才不会出错,因此,其实也是在培养学生自己梳理课本知识的能力。

三、结语

综上所述,在深度学习理论下,教师要立足学生实际情况,注重在教学中引进探究性问题与知识,促使学生思维能力得以有效锻炼。思辨思维的培养正是一种精神的培养,老师要努力探索并实践在平时的课堂中,让学生的智慧在每天的灌溉里生根发芽,让他们由内思、外辨,到成为自信、自主、自强的综合人才,并将学习的精神应用到数学及数学以外的其他学科中。

参考文献:

- [1] 夏凌霜. 小学数学深度学习中发展学生高阶思维的方法分析[J]. 试题与研究, 2021(32): 16-17.
- [2] 邵凤玉. 小学数学“深度学习”教学策略分析[J]. 学苑教育, 2021(34): 7-8+11.
- [3] 蔡达娜. 基于深度学习的小学数学教学策略探析[J]. 天津教育, 2021(34): 153-154.
- [4] 郭占文. 在小学数学深度学习中发展学生“高阶思维”分析[J]. 新课程, 2021(47): 152-153.
- [5] 张小丽. 开放式——小学数学走向深度学习的重要表达方式[J]. 新课程, 2021(47): 161.
- [6] 林东云. 基于深度学习的课堂教学核心问题设计[J]. 学苑教育, 2021(33): 14-16.
- [7] 徐红娟. 浅谈小学数学教学中如何引导学生进行深度学习[J]. 考试周刊, 2021(93): 67-69.