

小学生数学阅读能力培养的现状与有效策略

潘 智

(南京市秦淮实验小学, 江苏 南京 210022)

摘要: 数学阅读能力是一种综合素养, 在数学阅读过程中, 学生对数学问题进行分析、判断、推理, 为后续有效解决奠定基础。数学阅读能力可以帮助我们找到合理、正确的条件和依据, 是获得题目已知信息、实现完美解决问题的重要能力。通过数学阅读, 学生能充分理解题意, 为下一步思考做好准备。本文对小学生数学阅读能力的培养展开探究, 提出了几条有效策略, 希望通过本文的研究为小学数学阅读能力培养提供一些思路。

关键词: 小学数学; 数学阅读; 问题研究; 培养策略

“书读百遍, 其义自见”, “悟”是阅读的真谛。阅读能力通常是语文和英语课程讨论的重要内容, 在数学教学中讨论比较少。但实际上, 数学阅读能力对于学生理解和掌握数学概念、解决数学问题具有重要作用。数学阅读有别于语文阅读, 尽管这两者都是一个完整的心理活动, 但数学阅读内容相对特殊, 包括数学符号、概念、定理、公式等, 阅读的过程也是思考的过程, 通过假设、想象、推理、证明得到思路 and 习惯。数学教学中, 除了空间思维能力和知识应用能力外, 数学阅读能力的培养也是非常重要。如果没有进行有效阅读, 那么后期的做题就无法有效进行。数学阅读可不是简单阅读, 伴随着从小学到初中高中阶段, 数学符号图形越来越多, 定理越来越多, 逻辑思考体系越来越庞大, 数学中对于理解和思考的要求也越来越高, 学生在阅读过程中不仅要明白基本的内容, 更要完成从具体到抽象的过渡。

一、数学阅读中存在的困难

数学阅读是从数学语言中获取信息的一种心理活动, 它包含了感知、理解、记忆等一系列的思维活动, 包括分析、综合、推理、判断、归纳、演绎等。

数学阅读能力是指学生在数学阅读过程中所表现出的各种心理特点。内容包括: ①在新的情境下再现已学数学概念、问题、符号、方法和证明; ②将新情境下的数学表达式进行拆分、合并; ③理解新的数学概念、问题、符号、方法和证明; ④利用已有的知识架构来整合新的知识。总之, 数学阅读教学即指在数学学科内开展阅读的学习活动, 组织指导学生阅读数学信息, 培养学生阅读数学材料的能力, 引导学生学会自主学习的教学。

数学是一种以数量关系与空间形态为基础的学科, 它有着严格的符号体系、独特的公式结构、意象化的图形语言。因为数学逻辑性强, 所以在数学阅读中, 学生不仅需要理解其表面含义, 更要理解找到数学知识的内在逻辑结构。

课程改革以来, 小学数学与生活实践的联系更加密切, 这也使得数学实际问题中的背景信息逐步增加, 题目叙述性强, 信息量大, 这就增加了学生的数学阅读难度, 很多学生在做数学题时, 往往会发现自己找不到关键词句, 或者不能正确地理解题目的意思, 从而导致自己的数学判断失误; 也有部分学生在不重要的信息中浪费了大量时间去阅读, 影响了解题效率; 还有一部分学生因为对数学知识的理解不够透彻, 概念不清晰, 解决问题思路混乱。事实上, 大部分学生都没有系统化地做过阅读训练, 知识体系也比较散乱, 造成解决问题时无从入手。

二、小学生的数学阅读存在的问题

(一) 逻辑结构不清晰

有些实际问题在题设中设置了陷阱, 而学生由于对知识理解

和掌握得不够深刻, 或者阅读能力不强, 缺乏灵活变通能力, 容易受思维定式影响, 从而落入出题陷阱之中。有的学生在阅读时只能提取表面信息, 忽略了题目的隐藏条件, 也忽略了条件之间的联系。这样在理解题意时, 盲目地按照自己的经验去理解, 很可能落入圈套之中, 梳理不出正确的思路方法。

(二) 忽视审题的重要信息

阅读是学习数学和解决问题的首要步骤, 但是不少学生缺乏耐心, 在阅读时太过仓促, 简单浏览一遍文字就开始答题, 甚至连题目条件都没有看完就迫不及待地写, 粗略浏览导致很多学生忽略一些重要信息, 以致解决问题不成功。

(三) 疏忽和不恰当地使用条件

粗心是影响数学阅读中的重要因素, 不少学生在阅读时只注重全局, 忽略细节, 从而导致对问题判断失误。有的学生在阅读时比较匆忙, 顺着惯性思维去做题, 忽视了题目中一些关键信息。比如, 有的选择题要求选出“不正确的选项”, 而学生审题不仔细, 选出“正确的选项”, 对题目断章取义, 自然也就无法正确地解决问题。总之, 要提高学生的数学解决问题水平, 教师必须要逐步引导学生养成良好的数学阅读习惯。

(四) 没有深入理解条件信息

在数学阅读时, 对题目所给的条件不知道从何着手, 无法梳理出题目中已知条件、未知条件之间的关系是影响学生数学学习的一个重要问题。许多题目中已知条件看似相互独立, 实则彼此互为铺垫、相辅相成。而学生不能将已有条件加以综合理解, 无法对这些条件进行有效的归纳和分析进而推导出新的条件信息, 自然也就无法正确解决问题。数学学习离不开逻辑思维能力的支持, 所以没有充分挖掘条件、深入理解, 就会造成学习问题。这就意味着, 要提高学生的逻辑推理能力, 必须不断地提升他们对已知条件的分析能力。

三、小学生数学阅读能力培养的有效策略

(一) 分辨有效信息和无效信息, 提高数学阅读效能

数学阅读的过程就是整理解决问题思路的过程, 把自己的思路理清楚。所以, 数学阅读中, 有些叙述性的语言通常不重要, 学生需要重点关注题目中的特定数据, 适当忽略叙述性语言。但在数学定理、概念中, 叙述性语言特别关键, 教师要引导学生抓住叙述性语言中的关键词, 正确理解数学概念。

比如, 对于含有背景信息的数学题目, 如“有一个贮满水的正方形水池, 池正中长着一株芦苇。水池的边长是 10 尺, 芦苇露出水面 1 尺, 将芦苇拉到水池边上, 到一条边的中点, 恰好与池边平齐。水池深多少?”这个题目中, 前面的背景信息对于解决问题没有特别的用途, 应该略读, 阅读重点应该放在之后的信息上。

又如,对于钝角三角形的概念:“大于直角(90°)小于平角(180°)的角叫作钝角,有一个角是钝角的三角形就是钝角三角形。”在这个概念中,“有一个角是钝角”这一信息特别关键,也就是说,在判断钝角三角形时,只要发现其中一个角度大于直角(90°)小于平角(180°),就可以证明这个三角形是钝角三角形,不需要再判断剩下的两个角。再如,有些题目让选出不正确的选项,那么学生就要在“不正确”两个字上画一个圈。通过这样长期练习,学生在阅读的时候就会掌握题目关键词,领会题目主题的含义,就不会犯错误。在数学审题中,学生还要搞清楚什么信息是有效的,什么是无效的,要懂得如何剔除那些无用的信息,并避免被干扰。因此,在数学阅读中,教师要引导学生判断关键信息和非关键信息,进而提高阅读的效率 and 准确性。

(二)注重联系生活,提升审题的广度

数学来源于现实,又运用到现实中去。因此,在数学试题中,更多的是以现实生活问题、社会热点为载体来论述数学关系,这样既有社会意义,又有实际意义。如果学生的人生经历很少,那么在碰到这些与他们生活息息相关的问题就会被迷惑,理清逻辑关系。比如:“估计教室的面积”“计算操场的周长”“列车行程问题”等,都是通过真实的生活案例来阐释数学逻辑关系,将真实的生活场景重现,使学生在体验、研究实践问题的过程中学习数学,通过自己的亲身经历和客观事实来学习,对于学生发展数学应用能力、掌握数学逻辑思维更有帮助。因此,教师要引导学生留意现实生活中的数学问题,从数学的视角来观察、分析生活和社会中的一些现象,并在实践中解决问题,从而提高他们的数学阅读能力。

(三)端正心态,认真阅读

态度决定高度,在数学阅读中,细心、耐心非常关键。教师应引导学生养成随手圈关键字、默读等良好的阅读习惯,在某种程度上避免非知识型错误,尽量避免由于粗心而错失关键词,丢失分数。在题目的阅读中,切忌心浮气躁,如果读题时急于求成,题目还没有读完就急匆匆地下结论,出现错误的概率就会大大提高。在检查的过程中发现解决问题出现的错误再进行修改,将延长完成题目的时间。因此,数学题阅读时要精读,抓住每个隐含的关键信息,把握准确含义,以最快的速度理解问题中信息的准确含义;在审题时切忌跳跃式的阅读,不要放过任何信息;不可忽略任何一字一句的信息,特别是题目中的特殊要求。

在解决问题时,教师一般会让学生认真读三遍题,第一遍将整个题目通读一遍,有一个大致的了解;第二遍将题目中的关键信息标注出来,然后将这些信息以及相对应的已知项写在纸上;第三遍将这些信息仔细研究,看能否从中找到隐藏的条件,然后再进行计算推理。将一个题目进行多次阅读,不仅帮助学生更好地理解题意,还能够从不同角度分析发现,有效解决问题。

例如:“用1平方分米的小正方形去铺边长3米的正方形,需要()个能够铺满。”在阅读时,可先浏览一眼,把题目信息在脑子里迅速闪过一遍,然后再阅读第二遍题目,把题目的已知条件和问题圈出来,用不同的符号标注,避免跑题。第一遍阅读中,了解到本题是考察面积计算的知识,之后在第二遍阅读中,将关键词圈出来,“1平方分米”“边长3米”,大正方形已知边长,需要计算面积,之后才能将这个题目正确解答。如果错将本题的“边长3米”认为“面积3平方米”,那么本题就完全算错了。有些题目,第二问在第一问的基础上继续解答,有些题目第二问和第一问之

间没有关系。学生在做题时,不能光靠经验,要仔细地把问题的每个细节都展开研究,这样才能取得更好的效果。

(四)提高学生数学阅读理解的能力

小学生年龄小,思维活跃,缺乏定性,很多小学生没有认真阅读题目的习惯。在批改作业时,教师会经常发现学生常常按照之前的解题要求解题。比如,之前做过的题目要求“划出一组算式中得数最大的一个算式”,再做类似的题型时,新的题目要求变了“在得数较大的算式后面画圈”,但是许多学生做题时还是按照以前做过的题目要求,在算式下面画横线。究其原因,学生在做题前根本就没有看清楚题目要求,进而也谈不上按要求正确完成题目了。

针对这一现象,教师可在平时的教学中要求学生将题目信息读出声来,把书面文字转化为有声语言,眼、耳、口、脑并用,使多种感官参与进来。而且,在读题时让学生有意识地重读需要注意的地方和关键词,这样更有助于学生理解题意。学生在读了题之后,如果还有不理解的地方,教师再有针对性地加以讲解。让学生养成要阅读题目要求的良好习惯,逐步提高他们独立阅读的能力。

(五)边阅读边思考,把握题目关键信息

教师在培养学生数学阅读技巧时,要引导学生进行数量之间、已知量与未知量之间的分析,找到解决问题的突破口。在某些比较复杂题目中,有些条件会被隐藏起来,这时学生往往找不出隐含的条件信息,从而导致思考障碍,无法有效解决问题。因此,教师要引导学生养成“边阅读,边思考”的好习惯,逐渐提高学生解决实际问题的能力。阅读作为一种解决问题的工具和载体,对于实际问题的解答有着极其重要的作用。

例如,一超市开展促销活动,一双运动鞋原价400元/双,比促销价的2倍少4元,这种运动鞋的促销价是多少?对于这样的题,通常教师会让学生仔细阅读题目,并在阅读中找到已知量和未知量以及数量之间的关系,已知运动鞋的原价是400元,促销价设定为X,那么 $2X - 4 = 400$, $X = 202$,促销价格自然就算出来了。在思考问题时,不妨将未知量用一个英文字母或其他代号来替代,再将题目中的数量关系进行分析,列出方程式,再将最后结果代入等式中进行验证,确定答案的合理性。

在小学的数学教学中,教师要引导学生认识到阅读对于数学学习的重要性,积极引导掌握正确的阅读技巧与方法,帮助学生掌握精准的信息捕捉能力,迅速把握题目的要点,找到解决问题的突破口,提高学生解决实际问题的能力。

参考文献:

- [1] 梁有奇. 小学数学教学中学生数学阅读能力的培养探析[J]. 智力, 2022(01): 172-174.
- [2] 陆玲玉. 例谈小学低年级数学阅读能力的培养路径[J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2021(12): 99-101.
- [3] 蔡红. 小学数学教学中学生阅读能力的培养研究[J]. 数学学习与研究, 2021(33): 113-115.
- [4] 王丽丽. 读中悟, 悟中解——浅谈小学生数学阅读能力的培养[J]. 天津教育, 2021(33): 185-186.