

小学数学解题策略研究现状及培养探究

喻成英

贵州省遵义市红花岗区第十四小学

[摘要]对学生进行数学解题策略的培养,是学生“学会学习”的重要抓手。需要家长和教师从学生进入小学时就转变功利的教育观念,以多种形式创设有利于学生问题解题策略养成的情境,以多样的教学方式和知识呈现方式,对学生进行训练和培养,进而为小学生的终身数学学习打下基础。

[关键词]小学数学; 解题策略; 培养探究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2512

随着新课程改革的深入和教学评价改革的进行,要培养学生终身受益的“能力”成为全社会的共识和共同寻求的目标,数学课程标准中也针对学生数学“核心素养”能力的培养提出了要求。小学阶段是学生正式开始接受正规学科性学习、开始学校生活的起始阶段,在这一阶段的学习状况,对学生是否能进入高年级的“优质”学习具有重要意义。最好的优质就是让学生学会学习,而对学生进行数学解题策略的培养,是学生“学会学习”的重要抓手。但在小学阶段,需要家长和教师从学生进入小学时就转变功利的教育观念,以多种形式创设有利于学生数学问题解题策略养成的情境,在数学课堂中,将知识以多种方式呈现给学生,对学生进行多种方式的训练,进而为小学生今后的终身数学学习打好基础。

一、小学数学解题策略的价值意义

小学数学是学生开始学习“用数学的眼光看世界”的“品尝”阶段,学生在这一阶段的“充分掌握”对学生今后学习数学非常重要。学习就像打仗,不能强攻硬取,应讲究“战略”;解题,也不能生搬硬套,应讲究“策略”^[1]。学生在学习的过程中也要讲究策略,一方面要注意对数学中代表知识符号的概念理解和对知识内容本身的积累,另一方面又要将知识概念内涵转换为知识外延加以具体运用。而这一体现最为明显的是在“应用题”中,这也是应用题成为小学数学中展现学生素养能力的关键知识,同时也是小学数学最能拉开学习差距的知识点。小学应用题是学生“阅读理解能力”水平的重要体现,也是对学生知识运用能力等综合能力

进行考查的重要依据。学生在具体的解题过程中,只有对知识内容、数学概念理解的基础上,才能够从题目的阅读中理解和获取到数学信息,并建立数学关系模型,达到真正理解的状态,最后形成解决问题的思路和办法。若学生在这一过程中,出现了偏差,则可能出现对问题错误的求解。为此,这就需要教师在学生的学习过程中,从课堂教学的点点滴滴中逐渐渗透对学生解题能力及策略的培养。

二、小学数学解题策略的研究现状

根据许多教育学家和心理学家的主要观点认为,学生的数学思维能力形成的重要阶段是在进入小学时期,相在的研究同样认为同时认为学生的思维能力可以通过培养而得到提高,并且学生的这种思维能力的表现方式并不限于回答课堂时提出的问题,以及学生参与的课堂讨论中。同时提指,教师应该在课堂教学中引导学生在解决问题的基础上对自己问题解决过程进行分析和批判性思考(1998年, Woolfolk)。基于此,我们可以认为,这里问题解决过程的分析和思考,也就是学生的解决数学问题“解题策略”,可见,在数学课堂教育中对学生的解题策略进行培养的重要性^[2],也正为这种“策略”的重要和功能的存在,才体现出数学学科在学科教学中的重要性,“数学有助于训练大脑的批判性思维。”

通过在知网进行主题查询,最后设置篇名包括“小学数学”和“解题策略”进行精确查询,发现满足条件的文献就有138篇,共总参考文献数量为190篇,总被引数175次,但其文献的总下载数达到10652次,篇均下载数82.57次。通

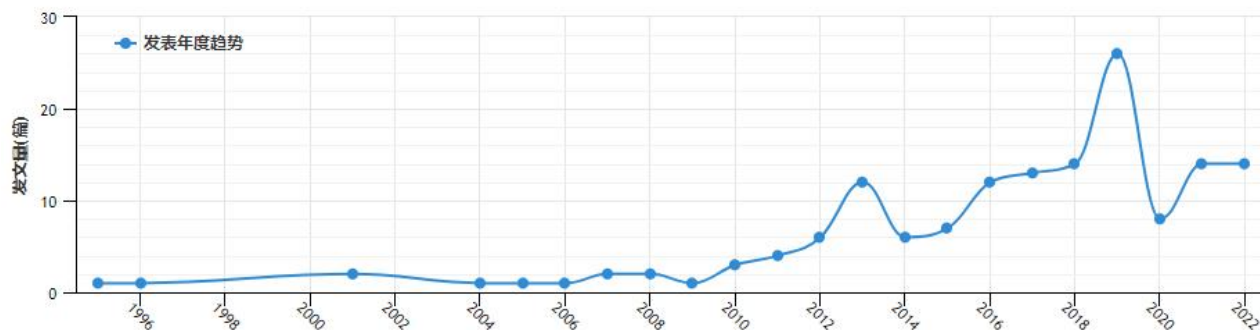


图1 小学数学解题策略研究文献年度分布图

阶段的数学知识,知识本身相对简单,学生容易掌握,使教师、家长不容易发现学生知识学习中的问题。但简单知识中蕴藏着大道理,尤其对于小学低年级的学生,是刚进入学校开始感知数学、了解数学、理解数学的重要阶段,也因为如此,这一阶段成为学生数学思维养成的重要时期。教师在数学课堂中,应尽量创造性运用多种手段和方法,对学生的解题过程的关注,并对学生获得数学解题策略所必需的知识、技能进行训练和培养,让学生意识到解题策略思维在数学学习中的重要性。具体在对某一知识的教学中,不能片面地追求解题步骤与结果^[3],教师可以采取知识的多样化呈现形式,将知识的来龙去脉呈现给学生,让学生体验到数学知识的辩证关系,而不能将知识“告诉”“翻译”给学生。同样,家长在对孩子学习和成绩的关注中,不能只看分数,而是要更多的关注学生对数学知识的理解,以及在生活中对数学知识的运用意思,用数学的眼光来理解生活中的数学因子。

(二) 丰富教学形式和知识呈现形式

教师的知识认知方式和采取的教学方式对学生的知识掌握和知识理解具有重要影响作用。所以,教师在日常的教学过程中除了要不断对自己的教学进行总结和反思外,还要不断丰富和提高自己的教学技能,充分运用现代教学手段,将知识进行多角度的呈现,使学生能多层面的理解数学。由于小学生的身心发展原因,不可能像高年级学生那样具有独立思考能力和自我控制能力,学生在课堂上不可能对某一单一的学习方式保持注意,这就要求教师要转换多种教学方式方法,以尽可能多吸引学生的学习。另一方面,小学每节相对内容较少,从教学时间分配上,可以有机会用多种方式来呈现知识持久。也正是因为教学内容的单一和集中,使教师可以有更多的发挥空间,这正好有利于教师开展对学生进行解题策略等方面的训练和培养,而由于小学生的认知特点使这种能力培养不能单一进行,他需要将这种“解题策略”融入到具体的教学知识和形式之中,依托于小学生乐于接受的教师创设的情境之中。教师通过创设情况,在活跃数学课堂气氛的同时,让学生“数学”活动中受到潜移默化的影响从而激发“数学潜能”。例如在教学简单加减法时,往往会出现乘车过程中产生上下车人数变动类问题,教师可以借助媒体技术,首先将生活中乘车情境拍摄成微视频,让学生观察其中人数变动的情境,让学生得到观察和体验,然后将课题内容中的情况进行抽象,制作成微课动画呈现,让学生体验到数学与生活的关系,同时体会到数学中从生活语言到书面语言,再到数学问题抽象的过程。在学生有了情境体验之后,再引导学生分析数量关系,建立数学式子。学生通过教师这样的引导,在经后遇到应用题时,不会畏惧了。让学生在教

室也能走到生活之中,感觉生活中数学的存在,当然,对有的知识的教学,教师也可以将学生带到教室外,进行实地学习和观察,让学生觉得数学并不只是在书本和教室,数学知识更存在于我们的生活。通过教师采取多种形式的教学形式,使学生有了用数学知识观察生活现象、发现数学关系、解决生活中问题的思维准备,真正让小学生在解决问题过程中形成经验、技能、方法^[4]。

(三) 构建问题生成性课堂

小学生的思维还处于单一化水平,对复杂问题还缺乏分析能力。这就要求在小学生的课堂当中,要尽可能地利用问题生成性课堂,将数学知识中的问题进行拆解,以某种单一的问题形式呈现,以帮助理解问题。但这并不是说学生就只能解决单一的问题,最终都是要将问题的整体展示给学生,这正是教师在对学生进行解题策略培养的较好方式。任何复杂的问题,都是由简单问题构成,只要解决了其中的“小问题”,我们只需要找到这些“小问题”间的关系,那个整体问题就可以得到解决,这一现象在数学问题中较为明显。而正是这种拆整为零的方法,是在培养和训练学生的问题解决能力,这在学生今后进入中学的学习更为重要。在传统的课堂教学中,往往都是“整体”将问题呈现给学生并引导学生整体来分析问题,这种方法对解决课本中问题的困难不大,但长此这样,学生解决问题思维方式往往受到限制,当学生在遇到较为复杂的问题情境描述时,学生就有可能被问题所吓住,进而影响学生对问题解决的质量。因此,教师在具体的数学课堂教学中,应尽可能地利用身边资源构建问题的生成情境,让学生学会将问题拆解的思维策略,当这些小问题逐一解决进而寻求到整个问题的解。

在小学数学教学中,从入不开始就注重培养学生的问题解决策略思维意识,并在练习和作业中通过在具体问题的进行训练,教师和家长都注重学生学习方式的养成而不是追求表面的分数,必会给学生的终身学习能力的养成带来福音。当然要根据学生的特点,差异化的开展解题策略的培养,在班级授课制,还需要不断进行探索和实践,让学生教师精心准备的数学课堂中真正受益,提升学生核心素养能力。

参考文献

- [1] 余马东. 小学数学解题策略刍议[J]. 小学教学参考, 2005(26): 43-44.
- [2] 宋蓓. 初中数学解题策略的研究及应用[D]. 天津师范大学, 2013.
- [3] 李发明. 小学数学应用题教学的现状及解题策略探析[J]. 新课程(上), 2019(12): 121.
- [4] 王秀坤. 小学数学解题策略浅谈[J]. 中国校外教育, 2012(34): 72.