

探讨如何借助思维导图优化小学数学教学

崔树环

河北省黄骅市吕桥镇大王庄学校 河北 沧州 061104

[摘要]小学数学教学方式多种多样,但是归根到底都是为了提升学生的数学素养,提高学生的数学学习水平。学生在学习数学的过程中需要应用逻辑思维、抽象思维、批判思维等对数学概念、数学问题进行分析、推理,而思维导图作为一种可视化学习的工具,既可以促进学生思维发展,又可以培养学生良好的数学学习习惯。本文解读了小学数学教学中思维导图应用的价值,分析了其应用的原则,探究了有效应用思维导图的路径。

[关键词]小学数学;思维导图;课堂教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.469

小学数学教学方式多种多样,但是归根到底都是为了提升学生的数学素养,提高学生的数学学习水平。学生在学习数学的过程中需要应用逻辑思维、抽象思维、批判思维等对数学概念、数学问题进行分析、推理,而思维导图作为一种可视化学习的工具,既可以促进学生思维发展,又可以培养学生良好的数学学习习惯。本文探讨了思维导图在小学数学教学中的运用。

一、小学数学与思维导图有效整合的意义

思维导图是一种与创新思维有关的图形工具,通过思维导图的绘制,能够将数学概念之间的关系用相关层次图像表示出来,并通过图形、颜色等的运用和综合,加深学生知识记忆,增强学生的知识认知,有助于学生的知识理解。在小学数学中,数学概念是晦涩难懂的,也是抽象的,如果老师利用传统的教学方式,对数学概念进行解释,有些数学概念是相似的,很容易产生混乱。通过思维导图的绘制,将数学概念之间的关系通过直观的树状图等形式呈现,能够帮助学生有效地区分数学概念,又能够通过概念之间的关系,增强学生数学概念的理解,有利于培养学生的数学思维和数学认知。

数学问题的解决,以学生的逻辑思维和知识概念为基础,只有在问题解决中保持独立、自主、清晰的思想,才能够培养学生的数学能力。通过思维导图的构建,有利于学生清晰明了地进行信息资料的加工,促进学生数学知识的理解,并能够建立起数学材料信息之间的联系,有效地解决数学问题。例如:在一些应用题的解决中,老师引领学生将应用题中的数据以关系图的形式进行绘制,加深学生的思考,以思维导图促进学生深入探究,提高学生的创新思维。

二、如何实现小学数学与思维导图的有效融合

(一) 激发学习兴趣

在将思维导图应用到小学数学教学过程中时,应该重视提高学生兴趣。首先在使用和制作思维导图的过程中,应该保证明确的教学目标,坚持发展学生、启发学生、服务学生和以学生为中心四项原则。考虑到学生的发展,重视学生的收获。为了提高学生的学习兴趣,教师首先应该学会通过

将自己的思维过程准确展示出来,帮助学生更好地理解数学知识内容,除此之外,教师还应该引导学生将各种分散的知识内容联系起来,形成一种网络系统,让数学知识更加结构化、规律化和系统化,让学生了解到知识之间并不是分裂开来的,彼此之间不可分割。其次是引导学生通过思维导图进行表达与合作。比如在圆柱表面积内容学习中,通过合作学习模式总结计算方法,想要所有学生表达出自己看法比较消耗时间,但是通过思维导图进行表达就比较省时省力,画图说明表面积计算相关内容,通过组员之间的对比还能及时发现问题,查缺补漏。

(二) 优化新课导入

学生在学习新课内容时,教师要强化知识点之间的联系,运用思维导图揭示新旧知识的内在关联,引导学生对材料中信息进行有效加工,把握知识概念之间的系统性和相关信息间的联系。

在“百分数”这一课中,教学内容就涉及小数、分数以及百分数的概念知识和应用,以及常见的数量关系,因此教学过程中教师首先要让学生自主学习教材内容,明确思维导图不同层次的分支,比如以“认识百分数”“百分数与小数”作为第一层分支等,并根据教材和所学过的相关知识,找出各层包含的内容和互相有联系的知识点,再通过文字补充和简单的图像表现,逐步形成完整的思维导图。在这个过程中,学生以自主学习为前提亲自参与思维导图的制作,这样既能帮助其明确新课的学习方向,有效加深知识学习印象,又能使其在期末复习时进行双向整合,更加便于学生参考复习和记忆学习。

(三) 构建知识体系

思维导图的引入,为教师提供了组织教学的方向,给学生提供了主动思维的机会,让学生亲历知识梳理、建构知识结构的过程,能帮助学生理清知识间的联系。

例如,对“三角形”这个知识点进行复习时,教师在课前就要将三角形的所有相关知识列举出来,通过思维导图的方式进行梳理,并将本节复习课的中心复习点告知学生,要求学生自行绘制思维导图。在课堂教学中,教师可以先要

求学生将课前绘制的思维导图展示出来,并让学生对自己绘制的思维导图的主题和相关概念进行讲解,引导学生理清各层级之间的关系。最后引导学生分析现有思维导图中的不足,并对其进行进一步完善。在这个过程中,要引导学生回忆和理解图中出现的相关概念,纠正错误,有利于激发学生的学习兴趣和学习潜能,有利于发展学生的思维能力。

(四) 突破教学难点

在小学数学教学过程中,受学生自身认知以及学习方式的影响,可能会存在比较多的重难点内容。利用思维导图进行数学教学,借助思维导图突出教学重难点,有效控制学生走神的时间,在教学重难点时引导学生集中注意力学习,能够有效帮助学生更好理解数学知识。为此教师可以在制作思维导图时将教学重难点用思维导图联系起来,并且根据小学生的喜好选择连接方式以及声音、图片,以此提升思维导图的趣味性。在教学之前,老师通过备课将教学的重点和难点整理出来,然后用思维导图引导学生对新的数学知识进行思考,使学生能够进行自主预习,利用思维导图搜集相关资料,为小学数学的课堂教学奠定良好的基础。

例如,在“圆柱与圆锥”一课的教学中,教师可以鼓励学生结合所学内容,根据自己对本课知识点的理解,围绕“圆柱”“圆锥”这两个关键词绘制本课的思维导图。为降低学生绘制思维导图的难度,教师可以给出一些提示,如圆柱的特点、圆柱各部分名称、圆柱图形样式、圆柱展开图等知识点,为学生提供指导,学生根据提示绘制思维导图。在上述自主绘制思维导图的过程中,学生能够根据教师的引导,自主完成知识点的识记和知识体系的构建,从而提高自主学习能力;在围绕关键词构建知识网络的过程中,学生可以使用不同颜色的线条标记重点知识,色彩对学生形成的强烈视觉冲击,有利于学生强化对知识点的识记,提升学习效果。

(五) 系统复习总结

数学一直是单元为单位进行教学的,一个单元中包含多个知识点,通常分为四到五节课将全部内容讲完,但是并不是知识点讲完就代表这个单元的教学就结束了。小学数学教师应该重视复习课的安排,此时可以利用思维导图进行复习课的教学,首先就是利用思维导图帮助学生回忆学过的教学知识,当学生回忆不出来时也可以利用之前准备好的内容帮助学生加强记忆。其次,在复习课中引导学生自己绘制思维导图,即使教师绘制的思维导图再清晰,学生不亲自实践绘制,其中的知识点也很容易遗忘,而且课堂做笔记本身就是学好数学的关键,由于小学阶段的知识点较为分散,因此在教材中知识点也是分散在各个角落中的,并没有被归纳在一起,这就给学生自主复习带来了难度,虽然说教师会在单元介绍和期中、期末阶段带领学生复习以往的数学知识,

但是此时的复习速度较快,对于一些基础掌握不好的学生来说复习效果并不佳,因此,还是需要学生自己能够认真复习数学知识才能让复习效果更好,此时教师就可以在复习课时教学生绘制思维导图,保证每一单元的数学知识点的脉络结构都是清晰的,这样学生自己复习时也能迅速掌握重要知识点。

(六) 引导错题归类

为整体优化学生的数学素养,不断提升学生的数学应用能力,教师会引导学生搜集和整理错题。但在实践过程中,教师更多是引导学生按部就班地抄录错题,并反复解答。部分学生对错题抄录的方式缺乏认知兴趣,很难全身心投入其中,这在很大程度上影响着错题抄录工作的质量与成效。为优化学生的数学思维,引导学生从错题中汲取新的营养,教师可以在错题总结的过程中,鼓励学生尝试采用思维导图的方式建立错题库。在整理订正过程中回忆数学知识点,对自己掌握不扎实的内容进行复习巩固,形成一个良性循环,提高学习效率。

例如:把单元试卷中的一道错题绘制成一张思维导图。首先把做错的原题在白纸上原原本本地抄一遍。其次画几个分支、第一个分支:把原来错误的解法清晰地摘要在思维导图上;第二个分支:分析出现错误的原因,明确是审题失误,还是思维方法错误,是知识缺漏错误、还是运算错误。第三个分支:纠正错误。按照正确的解答思路,一步一步规范地把原题重新做一遍。第四个分支:做出必要的补充、说明,写明注意事项。期末将所有的错题归类整理、将“错题集”按不同的数学内容,采用活页的方式装订成册。由于每页不是固定的,故每次查阅时还可及时更换或补充。在整理错题集时,一定要有恒心和毅力,只有长期坚持,才能收获不断。

总之,思维导图作为教学的策略之一,能够有效的改变学生的实际认知,能够切实的提高学生的教学效果,作为教学的重要手段,能够促进学生更有意义的学习,能够切实的提高学生之间的合作和创造性学习关系,能够培养学生的思维,引导学生愿意学习。可见,小学教师在运用思维导图的同时应该要充分发挥思维导图的教学优势,让思维导图真正的成为促进学生学习的工具。

参考文献

- [1] 谭巍巍. 小学数学思维导图在教学中的实践研究[J]. 课程教育研究, 2017(14): 176.
- [2] 曹靖. 浅谈思维导图在小学数学教学中的应用[J]. 中国校外教育, 2016(4): 54-54.
- [3] 严雪兰. 浅论小学数学依托思维导图教学的策略[J]. 教学管理与教育研究, 2019, 4(9): 2.