

小学数学错题整理经验分享

——以思维导图的运用为例

顾晓杰

江西省永修县外国语学校 330304

摘要: 在小学数学的学习过程中,错题整理是提高学习效果的重要环节。然而,许多学生在整理错题时存在效率低下、思路混乱等问题。为了解决这些问题,我们引入了思维导图的理念和方法,帮助学生更有效地整理错题。思维导图作为一种可视化的思维工具,能够将错题的知识点、解题思路和错误原因等元素以结构化的方式呈现出来,帮助学生加深对错题的理解和记忆。

关键词: 小学数学;错题整理;思维导图

Sharing of Experience and Methods for Sorting out Mistakes in Primary School Mathematics

—Taking the Application of Mind Maps as an Example

Gu Xiaojie

Yongxiu County Foreign Language School in Jiangxi Province 330304

Abstract: In the process of learning elementary school mathematics, organizing incorrect questions is an important link to improve learning effectiveness. However, many students face problems such as low efficiency and confusion in organizing their mistakes. To address these issues, we have introduced the concept and methods of mind mapping to help students more effectively organize their mistakes. Mind maps, as a visual thinking tool, can present elements such as knowledge points, problem-solving strategies, and reasons for errors in a structured manner, helping students deepen their understanding and memory of incorrect questions.

Keywords: Primary school mathematics; Sorting out incorrect questions; Mind map

本文旨在分享小学数学错题整理的经验和方法,特别强调思维导图的运用。通过思维导图的引入,学生可以更有效地整理错题,提高学习效率。文章首先介绍了思维导图的原理和优势,然后详细阐述了如何将思维导图应用于小学数学错题整理的步骤和策略。最后,结合实际案例,展示了思维导图在错题整理中的实际效果和应用价值。

一、关于错题集中运用思维导图的意义

在小学数学的学习过程中,错题整理是提升学习效果的重要环节。但大多数学生在整理错题时,往往面临效率低下、思路混乱等问题。为此,引入思维导图的理念和方法显得尤为重要。思维导图作为一种可视化思维工具,能够将错题的知识点、解题思路和错误原因等元素以结构化的方式呈现出来,从而帮助学生更深入地理解与记忆。

首先,思维导图的应用能显著提高错题整理的效率。传统的错题整理方式常常是机械地抄写或简单地分类,而思维导图通过其层次结构和分类整理,使得学生能够快速找到每个错题的归类 and 位置。这样,学生就能更高效地完成整理工作,节省大量的时间和精力。其次,思维导图有助于学生加深对错题的理解和记忆。在绘制思维导图的过程中,学生需要重新审视错题,深入思考知识点、解题思路和错误原因。

这种思考过程不仅强化了对错题的理解,还加深了对相关数学知识的记忆。最后,思维导图的引入还能激发学生的数学学习兴趣。传统的错题整理方式可能让学生觉得枯燥乏味,而思维导图则以其趣味性激发学生的学习热情。通过思维导图的方式呈现错题知识点,学生能更生动地感受到数学的魅力,进一步增强学习动力。

二、关于错题的错因分类

著名教授罗增儒先生将错解题划分成四类:知识性错误,即直接概念、公式等混淆,没有掌握最基本的知识点;策略性错误,即解决此类问题方法的选择出现了误差甚至直接思路出现了问题。心理性错误,即想当然的认为应该这样解;逻辑性错误,即审题也就是题意理解出现了问题。在他的理解中,学生在解题时出现错误,其本质原因是学生无法利用自己的认知结构对他们所做的题目进行同化,没办法把自己所学和所知运用到解决问题的过程中,通俗点讲就是我都会做但都做错。而在曹才翰和章建跃的理解中,学生在错题中所体现出的观念和生活本身经历的错误观念有相对性的关系,并且这种关系将对学生有着深远影响,教师只有经过长时间的训练才会改正学生的错误观念,也就是学生本身开始对于审题的理解,但往往这种观念比较难改变。任勇先生的“有

意差错”是将容易出错的解题过程也就是易错步骤或易错点直接展示给同学,以便建造学生认知上的冲突,也就是主动制造矛盾冲突,引起学生的注意,让学生避开易错点,达到让他们出错少的目标。这一类研究侧重于研究学生出错的原因与学生的认知或者生活经验息息相关,学生主体的生活经验、认知能力等式错题、学生错误的重要因素。

三、关于错题集的建立

国内很多一线教师都会尝试了让学生整理错题集,尤其是我们数学学科,尤其是初高中生,从自己本身的错题中找到错因,建立自己的独一无二的错题集。但是对于小学,由于学生年龄特点、认知缺陷等原因大部分的错题集其实都是由教师主导的易错题集。但是却忽略了教师的错题集的建立与应用在实际教学的过程中具体实施方法的部分,例如李柱仙老师只是说明建立错题集的原则与错题集要包含的内容,没有具体的实际的案例直接展示如何建立错题集。范鹏洁老师也只是建立了化学错题本,单纯的是本学科,有一定的局限性。袁伟明主张的订正教学法,让学生当堂完成习题及练习,教师进行课堂点评,这样能尽早发现学生出现错误的地方,让学生在课堂上及时的修改,这样做对他们的纠正错误的积极性和热情的增强大有好处。让学生容易接受与记住新的知识,同时也有助于学生思维的严密性与认真细心的习惯的养成,但其实实际操作过程中,因为学生的水平层次不同,不同层次的学生都不能得到满足。由此可见这些只局限于理论部分,缺乏具体的操作实施与其达到的效果的研究,而且这一类的研究主要是初、高年级学生建立错题集,对于小学阶段的比较少,甚至直接用教师直接整理的易错题代替。教师和学生是两个个体,如果量化的来说,教师代表的是大部分,而学生只是其中的一个个体,这也是特殊和普通的区别,而错题集更应该体现的是特殊性,学生个体的不一样才让每一个错题集都有其独特的价值。

四、关于错题集与思维导图的融合运用

(一) 帮助学生构建完整的数学学习体系

就小学数学而言,同学们在习题或考试时出错,多数是由于对某块知识理解不透或把握不深所致。通过错题分析中使用思维导图可以有效地对知识进行梳理,查缺补漏,从而使学生有针对性地对自身知识中存在的缺陷进行补充,引导学生学习。通过思维导图的应用还可以为学生提供更多的延伸学习的素材,帮助学生构建完整的知识网络,夯实学生的数学知识基础。但是在实际教学过程当中,由于受到一些因素的影响,使得教师没有使用好这一教学方法。在一些数学量词的学习中,许多学生经常会因为烦琐杂乱的面积、长度单位而造成思维的混乱,无法掌握其转换规律,对于一些错题也是一错再错,例如学习“公顷和平方千米”这节课中,许多学生对于公顷这一新知识了解不深,不注重课后做的练

习以及错题分析,所以教学效率低下。而教师便可以利用思维导图形象地表述图片来帮助学生构建完整的学习体系,从平方米,平方千米,公顷再到亩等面积单位,学生在清晰的知识树图中便可以了解自己日常错误的具体点,从而在接下来的学习中对其进行有效改正。

(二) 强化稳固的知识框架

小学数学教师最害怕的就是教过的知识,学生两三天就遗忘,而利用思维导图便可以建构稳固的知识框架。错题分析作为教学活动中重要的环节之一,借助思维导图能够帮助学生建立完整的知识体系和扎实的数学基础,教师在开展错题分析活动时,要注重对数学重点知识和难点知识的讲解。在日常的教学活动中,教师应将思维导图绘制与数学知识教学相结合。教学思维导图是培养学生自主学习的重要工具之一,教师在教学过程中运用思维导图对学生的自主学习进行分层次、个性化教学。教师也可以指导学生画出思维导图,再由学生结合自己学习情况和对知识掌握程度,有针对性地对其知识漏洞展开研究。在一些数字运算中同样可以使用思维导图,例如在进行最大公约数的错题分析时,教师便可把最大公约数的知识转化为用图来表达,并以实例来把抽象的公约数转化成具体的公倍数。在此基础上,引导学生对最大公约数的概念有一个清晰的认识,并能用所学的知识来解决实际问题,从而加深对公约数的理解与记忆,提高对最大公约数问题的分析能力以及实践运用的能力。此外,在教学过程中,教师要引导学生对公约数、公倍数、最小公倍数以及分数等知识点进行深入思考与探究,加深学生对于这些知识点的认识,为后续的计算练习奠定基础。使用思维导图既能把学生头脑中关于最大公约数、最小公倍数等知识串联在一起,使之直观明了,又能联系到其他知识并加强对它们的应用,加深对数学知识的把握。

(三) 基于思维导图增强错题整理效果

小学数学教师应当切实对错题整理课加以重视,这个时候教师便可以结合思维导图教学法,组织学生开展课后知识错题整理。在具体实施过程中,数学教师首先需要利用思维导图帮助学生回顾以往所学的知识,而在学生难以回忆出来时,教师便可以利用思维导图模式,强化学生的知识记忆。其次,在错题整理的过程中,数学教师还可以引导学生自行绘制思维导图,尽管数学教师自己绘制的思维导图条理清晰,但倘若学生不参与实践,仍容易遗忘其中的知识点,为此还需要学生得以参与其中,亲身实践,才能够确保错题整理效果的提升。而此时,教师便可以在错题整理的过程中,引导学生绘制思维导图,确保学生所绘制的思维导图所展现每个单元知识点均条理清晰,这样学生在错题整理的过程中也能够有效掌握知识要点。简而言之,在小学阶段的教育教学实践中,学生学习数学知识的最终目的便是掌握数学实践技能,并在这个过程中实现学生核心素养能力的形成,而利用思维

导图教学法,则能够更为高效的实现这一要求。为此,小学数学教师需要科学合理的利用思维导图教学法,促使学生能够透过自身认知,构建更为完整的数学知识结构,并将多种有关联的知识点融合在一起,促使学生的数学学习更为全面,实现学生对数学知识的有效探究,最终实现自身数学能力的增强,为后续的数学知识学习奠定坚实基础。

(四) 利用思维导图优化教学结构

传统的数学错题纠错教学工作往往以“题海战术”的形式进行,其中很多不同类型的知识点也是混合在一起进行练习,这样就导致学生的学习思维难以被激发出来,最终的练习效果也不尽如人意,对学生的数学学习效果并未产生显著性的提升。为此,小学数学教师需要切实意识到数学教学中中现存的问题,并积极利用思维导图教学法优化现有的教学结构,利用思维导图直观清晰的特点,对数学题型进行分类和总结,然后再组织学生进行知识练习,从而加深学生对知识点的理解和记忆。例如,在进行“小数加法和减法”的习题纠错的过程中,本单元的主要内容便是需要学生掌握小数的加减法运算,特别是小数点的位置,学生很容易在这一问题上出错,为此教师便可以在课前准备的环节,将小数加减法的运算规律为学生制成思维导图,确保每一种运算题型后都能紧跟相应的练习题,然后组织学生对这一知识点进行训练,最终实现学生计算效果的强化,课堂教学效果也得以增强。

(五) 梳理知识要点,形成系统化

在小学数学教学,知识梳理占据重要地位,其有密度高、时间紧及容量大等特点。小学数学知识系统性较强,在每个单元模块中常常蕴含着多个知识小点,学生需要经过多节数学课才能学完这些知识小点。由于小学生的思维尚处于懵懂的发展状态,这使得他们在学完一部分知识时经常会头脑混乱。对此,数学教师应当将思维导图渗透到阶段性的知识梳理教学中,帮助学生系统化地整理、归纳和梳理所学的知识要点,促使其更加深刻地体悟到数学知识要点的内涵。例如,在进行“平面图形面积”的知识梳理教学时,为了让学生的思维得到充分良好的调动,深化其对平面图形面积知识点的

认知,我们可以利用思维导图来复习整理该模块的知识点,通过这一过程,让学生能够更加清晰地掌握平面图形面积的知识脉络。在进行“平面图形面积”的整理与复习课时,可以设计以下几个问题:问题1:本单元我们学过哪些平面图形?问题2:这些图形的面积计算公式是如何推导出来的?问题3:你能按照一定的思考方式把它们整理出来吗?问题4:你还知道哪些关于平面图形面积的知识?师:你们将以什么为中心主题?生1:我想以“平面图形的面积”为中心主题,对特征、计算公式、推导过程、常用单位、实际应用五个基本要素进行分析和理解。生2:我也是以“平面图形的面积”为中心主题,分为“长方形”“平行四边形”“三角形”“梯形”四个图形进行整理和分析。

五、结语

通过以上分析,我们可以看到思维导图在小学数学错题整理中的重要性和优势。它不仅提高了整理效率,帮助学生加深理解和记忆,还能形成完整的知识体系,促进自主学习能力的提高,并激发学生的数学学习兴趣。因此,我们应鼓励学生在错题整理中运用思维导图,发挥其优势,克服传统整理方式的不足。同时,教师也应加强对学生思维导图的指导与训练,帮助他们更好地掌握这一有效的学习工具。在未来的学习过程中,思维导图将成为学生数学学习的重要助力,帮助他们更好地掌握数学知识,提升数学思维能力,为未来的发展奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1] 王佩. 浅谈思维导图在小学数学单元复习课教学中的应用[J]. 数理化解题研究, 2021(14): 42-43.
- [2] 赵国庆, 陆志坚. “概念图”与“思维导图”辨析[J]. 中国电化教育, 2004(8): 42-45.
- [3] 于园园. 思维导图在小学数学错题分析活动中的应用研究[D]. 烟台: 鲁东大学, 2020.
- [4] 石兴隆. 小学数学复习课中思维导图的应用教学[J]. 教育研究, 2020, 3(7): 79-80.

