

以导图启发思维，彰显数学智慧

——以初中数学教学中思维导图运用为例

王菲

义乌市佛堂镇初级中学

摘要：近年来，随着教育的逐步改革，教学模式也在不断发生变化，其中，思维导图受到了广大教师的关注与青睐。思维导图作为一种视觉化的思维工具，能够将复杂的信息以图形的形式呈现出来，有利于提高学生思维能力和知识整合能力。在数学教学中，思维导图不仅能够使学生理清数学概念和具体思路，还可以帮助学生实现高效学习，培养学生数学思维能力，彰显数学智慧。因此，在初中数学教学中运用思维导图，已经成为一种十分普遍的教学方式。鉴于此，本文首先阐述思维导图的具体概念和主要特点；其次，分析在初中数学教学中运用思维导图的价值；然后总结当前初中数学教学中运用思维导图的问题；最后，结合实际提出有效的教学策略。

关键词：思维导图；初中数学；教学活动；核心素养；运用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.01.203

引言

在时代的高速发展下，我国教育事业实现了全面的改革。在现代化教育理念下，更加注重学生核心素养的发展。初中是学生学习和成长的关键时期，在初中数学教学中，教师不仅要做好数学知识的讲解，还应当结合数学学科特点，逐步创新教学方式，丰富教学活动，以此培养学生核心素养，使学生形成数学思维，能够有效运用数学知识解决生活中的实际问题。传统的初中数学教学过于注重基础知识的讲解以及公式的记忆，忽略了学生学习需求和综合素养的培养，导致学生时常处于被动学习状态。在这一情况下，不仅会降低学生学习兴趣，还会使学生产生抵触心理，影响着学生数学思维能力的发展。而在教学中运用思维导图，则能全面激发学生学习兴趣，帮助学生归纳总结数学知识和定理，使学生更好地表达自己的思路。如何有效地将思维导图应用到初中数学教学中，以导图启发学生思维，彰显数学智慧，已成为重要的课题之一。

一、思维导图概述

（一）概念

思维导图是一种广泛应用于教育、管理等领域的有效思维工具。其通过图形化的方式组织和呈现信息，帮助学生更好地理解、记忆和创新。思维导图的核心在于通过中心思想展开，围绕中心思想通过分支结构连接各个相关的主题或概念，形成一个网状的思维结构。这种结构不仅反映了信息之间的层次关系和逻辑关系，也体现了创造性思维的组成过程。

（二）特点

为有效发挥思维导图。在初中数学教学中的应用价值提高，教学质量促进学生高效学习，在实践中，教师应全面了解思维导图的主要特点。第一，直观性。学生在绘制思维导图的过程中，可以通过图形、线条、文

字、颜色等视觉元素使得复杂的信息结构变得更加直观。第二，系统性。在初中数学教学中运用思维导图，学生能够在教师的引导下将零散的数学知识、信息的内容，通过逻辑性强的架构连接起来，从而形成一个完整的知识体系，以此加强学生对数学知识的理解。第三，高效性。在教学中，学生通常可以根据教学的主题或内容，运用符号或关键词进行简洁表示，大大提高了信息的整理和巩固的效率。

二、初中数学教学中运用思维导图的价值

（一）实现知识的结构化

在初中数学教学中，教师通常会结合某一知识点或某一课时的主要内容进行讲解，让学生理解概念、公式，或通过“题海战术”帮助学生巩固所学知识。在整个过程中，学生很难理解数学概念或公式的形成过程，也难以将各个知识点有效连接，这极大地降低了学生的学习效率。而将思维导图运用于实践中，学生则可以将知识点以图形的方式呈现出来，从而建立起数学知识之间的联系，使得一些抽象的数学概念和公式变得更加直观、易懂。在初中数学教学中，教师可以利用思维导图将一个大的知识单元分解为多个子单元，在此基础上，将子单元中的知识进行连接，以此形成完整的知识体系，促进学生对知识点的深度理解，从而提高学习效率。

（二）激发学生学习兴趣

初中生正处于身心发展的关键时期，他们在学习时产生的大多数行为都是兴趣使然。这也意味着，教师在开展教学活动时，应当以激发学生学习兴趣为基础。然而，数学学科的抽象性往往会让部分学生感到枯燥乏味，甚至产生畏难情绪。将思维导图运用于实践中，以其色彩丰富、形式多样的特点，能够有效吸引学生的注意力，激发他们的学习兴趣。与此同时，在绘制思维导

图的过程中，教师会将学生作为主体，学生不仅是知识的接受者，更是知识的创造者。他们会在教师的引导下结合个人需求和兴趣爱好进行思维导图的绘制。这种创造性的学习方式能增强学生学习兴趣，培养学生创新思维和问题解决能力。

（三）加强师生之间沟通

在初中数学教学中，教师与学生之间的沟通是不可缺少的重要组成。在传统的教学中，教师往往扮演着主导的角色，学生则是被动接受知识，既无法实现师生之间的有效沟通，也难以突出学生在课堂中的主体地位，与现阶段教育理念背道而驰。而思维导图的应用可以有效解决这一问题，提高课堂教学中的互动性和趣味性。通过思维导图，教师可以与学生共同讨论各个知识点之间的联系，教师还会鼓励学生一起参与思维导图的绘制。在这一过程中，教师会发挥自身的辅导者和引导者的功能，将学生作为学习主体，帮助学生找到绘制思维导图的方式和思路，提高学生的参与度。如此，能有效加强师生之间的沟通和交流，从而营造出积极的学习氛围。

三、初中数学教学运用思维导图的问题

（一）过度依赖思维导图

思维导图的直观性和高效性受到广大师生的欢迎，为教师解决了一些教学中的问题。然而，在实践应用中，往往出现了“过度依赖思维导图”的情况，导致学生忽视了基础知识和基本技能的训练。数学学科特有的逻辑性和严谨性要求学生通过大量的练习来掌握解题方法和思路，而思维导图主要强调知识之间的联系，帮助学生更快地掌握数学知识，有部分学生会过分依赖图形化的信息整理，忽略对公式定理背后逻辑的深入理解和对解题技巧的熟练运用。长此以往，容易影响学生数学思维能力的发展。

（二）学生积极性不足

在初中数学教学中运用思维导图，对教师和学生的学习能力均有着极高的要求。教师除了要结合教学内容引导学生绘制思维导图，还要关注学生在课堂中的学习状态以及了解学生自主绘制思维导图的情况。在实践中，有部分学生可能因为缺乏有效的指导和训练，没能掌握思维导图的绘制技巧，导致所绘制的思维导图无法清晰地呈现出知识结构，导致思维导图的绘制成为一项负担，逐渐降低了学生的参与度和学习兴趣。有部分教师也未能重视学生在绘制思维导图方面的能力，导致思维导图的应用难以发挥出实际作用，影响着教学质量。

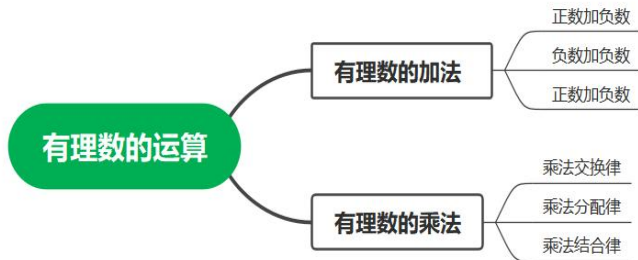
四、初中数学教学中运用思维导图的有效策略

（一）清晰定义学习目标，选择合适导图类型

教师在教学活动中使用思维导图之前，应当明确学生的学习目标，在此基础上选择与之匹配的思维导图类

型，确保思维导图的设计和应用与教学目标相一致。这也意味着，教师要做好对教学内容的深度分析，结合教学内容以及相应的知识点选择合适的思维导图，确保导图能够有效地帮助学生理解知识点，掌握数学学习技能或解决问题。

比如在学习浙教版七年级上册《有理数的运算》时，本单元总共有六个课时，均围绕“有理数的运算”展开。在教学前，教师需确定本单元的学习目标。首先是让学生理解有理数的加、减、乘、除，以及乘方的基本概念和运算法则；其次，使学生能够熟练地进行有理数的四则混合运算；最后，基于数学学科素养，培养学生逻辑思维能力和问题解决能力。结合本单元的具体内容，教师在课堂上可以选择制作一个流程型思维导图。这一类型的思维导图可以清晰地展示有理数运算的步骤和基本法则，便于学生按照逻辑顺序学习和理解。与此同时，通过绘制流程型思维导图，还能帮助学生系统地回顾和整理过往所学知识点，从而加深对知识的理解。在实践中，教师首先应当制作思维导图的中心节点，可将“有理数的运算”作为中心。基于此中心延伸五个主分支，分别代表本章的五个小节，每个组分支下再细分出具体的运算法则、运算性质、例题和注意事项等子分支。比如在填充“有理数的加法”这一分支内容时，教师可将正数加正数、负数加负数、正数加负数的运算法则，以及加法交换律和结合律添加在分支中；而在填充“有理数的乘法”时，教师可以介绍乘法的基本运算法则：同号得正，异号得负，乘法交换律、结合律和分配律。在每个部分的末尾，教师还需添加一些典型例题和实际应用题，用以展示如何将学习的运算法则应用于实际问题解决中。通过这种方式，不仅能够明确学习目标，还能有效选择合适的思维导图类型来辅助学生学习，加强学生对有理数的运算的法则的理解与应用。

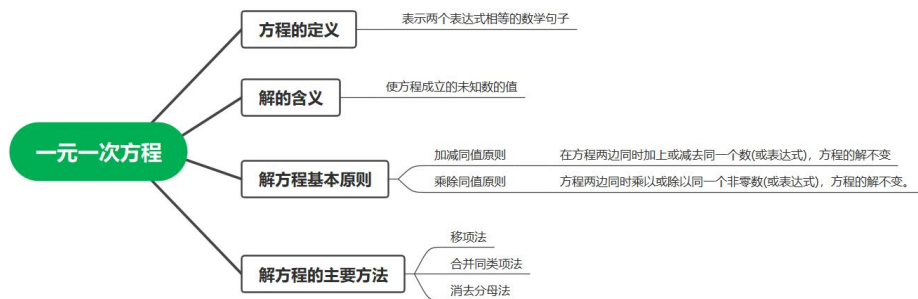


（二）尊重学生主体地位，引导学生参与绘图

基于核心素养的初中数学教学，应当将学生放在首要位置。对于教师来说，在开展数学教学活动时，要充分发挥每一位学生的主观能动性，将学生作为课堂的主人，自身则作为辅助者，引导学生进入学习状态，并主动学习。因此，在初中数学教学中运用思维导图时，教师也需要让学生参与到思维导图的绘制过程中，提高学生的参与感，帮助学生更好地理解和掌握数学知识。

比如在学习浙教版七年级上册《一元一次方程》时，教师首先可以介绍本节课的学习目标和思维导图绘制的任务，让学生初步了解本节课所要学习的基本内容。在此之后，有教师结合学生的学习情况，将学生分成实力均衡且人数相等的若干小组，向学生展示“一元一次方程”思维导图的基本框架，包括主要的知识点分支，并给予学生一定指导，如方程的定义、解的含义、解方程的基本原则、解方程的主要方法等内容，然后向学生简单介绍如何使用思维导图软件，以便于学生在后期能绘制出完整、清晰且有逻辑性的思维导图。在此之后，由教师为每个小组分配学习任务，让学生先学习教材内容，再以小组讨论的方式分享自主学习的内容，然后各小组需收集资料、绘制思维导图的相关部分。如有的学生可以负责“方程的基本概念和解的含义”，他们在思维导图中明确了方程是表示两个表达式相等的数学

句子，解是使方程成立的未知数的值。有的学生可负责“解方程的基本原则和主要方法”，这部分学生通过思维导图描述了合并同类项法和移项法的基本步骤，并结合具体数学例题展示了解方程的过程。等到各小组全部绘制完毕后，教师组织成果分享活动，让各小组选派一位代表在讲台上为学生讲述绘制思维导图的过程以及思路，由教师和其他小组进行评价和讨论，给出相应的评价和建议。在这一过程中，教师要充分发挥自身引导性作用，指导学生根据互评和讨论的结果，将各小组的部分整合成一个完整的思维导图，并对其进行修改和完善。通过这样的方式，不仅能将课堂全面归还给学生，让学生通过自己的努力深入了解一元一次方程的知识点，还能让学生在小组合作和互相评论的过程中，提高他们的沟通能力和批判性思维，有效地促进了学生对本节内容的学习与理解。



（三）合理运用思维导图，预览课堂教学内容

思维导图是数学教学活动中的一部分，而并非孤立的环节。因此，教师在教学活动中可以使用思维导图预览即将学习的内容；在知识点讲解过程中，使用思维导图展示知识结构；在课堂总结时，还可通过思维导图回顾和整理本节课的重点和难点。比如在学习浙教版七年级下册《二元一次方程》时，教师可结合本章节的知识点绘制一个具有“二元一次方程组的定义”“二元一次方程组的解法”“二元一次方程与一元一次方程组的区别”“二元一次方程组的应用”等内容的思维导图，让学生结合这一导图进行初步分析，围绕教材内容整理出本章节的学习重点。在自主学习过程中，教师可将绘制好的思维导图以打印或者电子邮件的方式发送给学生，让学生自主预习，并鼓励学生标出自己所产生的疑问或者发现的问题。在课堂讨论环节，教师可以组织学生分享他们通过思维导图预习的心得和疑问，由教师在课堂中针对学生提出的问题进行解答，并借此机会评估学生的学习情况，而后调整后期的教学重点和任务。在学生已经有了基本的框架性认识后，教师便可开始正式教学，为学生详细讲述本章节内容。在讲解的过程中，教师也需不断地引入思维导图的内容，帮助学生回忆和联系过往所学知识，使学生在已有的认识基础上更快地理解和吸收新知识。

结束语

综上所述，在初中数学教学中运用思维导图，能够启发学生思维，彰显数学智慧。在具体的应用中，教师可将思维导图融入教学中的每一个环节，并选择合适的思维导图类型。同时，教师也要充分发挥学生的主体地位，结合教学内容，引导学生自主绘制思维导图。通过这样的方式，能有效发挥思维导图的运用优势，促进学生核心素养的发展。

参考文献

[1] 景海荣. 以导图启发思维彰显数学智慧——初中数学教学中思维导图运用刍议[J]. 大众文摘, 2023(9): 0079-0081.

[2] 刘娜. 思维导图在初中数学教学中的运用探究[J]. 教育艺术, 2023(3): 75-75.

[3] 杨荃林. 思维导图在初中数学教学中的应用探究[J]. 文理导航, 2022(5): 3.

[4] 明建国. 思维导图在初中数学教学中的应用研究[J]. 青少年日记: 教育教学研究, 2022(2): 49-51.

[5] 王军霞. 思维导图助力初中数学难点学习[J]. 2021(2020-33): 238-240.

[6] 鸿雁 杨. 智慧有源, 思维寻根——思维导图走进初中数学课堂的探索与实践[J]. 教学方法创新与实践, 2021, 3(15): 59.