

新时代下初中数学思维导图教学研究

陈 勇

(湖北省武汉市新华下路中学 湖北武汉 430000)

摘要: 为了提高初中段学生的数学学习能力和学习效率,教师应该先从教学方法和辅助工具的应用入手,通过提高工具的利用效率,来帮助学生达成学好数学知识、锻炼数学思维的目的。思维导图与数学学科之间的关系十分密切,它能够将数学知识中抽象和逻辑性强的内容用导图的形式直接表现出来,有助于学生理解和学习。因此将其纳入初中日常数学教学程序中去,应用优势明显。但目前初中段教师在应用思维导图的过程中仍然出现了一些亟待解决的问题,应当从这些问题入手,充分了解思维导图的应用优势,与初中数学课程相结合,以达到体现应用优势,提升应用效果的目的。

关键词: 初中数学 思维导图 教学研究

中图分类号: G633.6 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.07.073

引言

新时期,受新课程教学标准的影响,义务教育阶段必修课程的教学目标发生了一定的改变。初中数学的当前教学目标分为三层,分别是概念认知、体系发展和意识进步^[1]。这极大地概括了学生核心素养的培养要求。就从目前初中数学教学目标入手进行分析,传统的教学方案和模式显然已经不能满足学生的学习需要。此时,需要有效的教学辅助工具帮助学生更好地理解数学知识点,弱化其逻辑性和抽象性,转化成学生能够了解和吸收的内容。思维导图刚好能够做到这一点,思维导图有主动思维特性,能够带动学生主动进行思考。对初中数学课程来说,思维导图能够很好地串联不同单元的知识点内容,加强知识点之间的内在联系,帮助学生形成知识体系。因此,本研究认为思维导图在初中数学课程中的应用优势明显,值得进行探讨。

一、思维导图在初中数学课程中的应用优势

1. 图文结合,灵活思维

思维导图与数学课程之间的联系十分紧密,首先,思维导图以图文结合的形式呈现内容,这和数学课程强调数形的思想结合有着契合之处。传统的教学方法对图像的应用并不多,因为不能很好地反馈知识点内容。思维导图以图像为主,文字为辅,主要利用图像表现数学知识点之间的关系,再用文字点出具体的知识内容。学生甚至还可以选择自己喜欢的形式或者颜色进行绘制。总体来看,思维导图从创作到应用都表现得非常灵活有趣,尤其图文结合的形式开阔了学生的学习思维,可帮助学生提高对数学学科的兴趣^[2]。其次思维导图的中心点可大可小,能够成为学生思维转换的有效

工具。思维导图概念是将思维内容用图画笔记的形式呈现出来,且思维是围绕着某一个中心点展开。学生在应用的过程中,只要遇到思维难点需要梳理,就可以利用思维导图进行思考。这样一来,学生形成思维习惯,不论导图内容是否与知识点直接相关,都能有效地起到灵活思维,调动学习主动性的目的。

2. 结构发散,创造联想

数学是需要创造力和想象力的一门课程。在传统的学科教学过程中,教师往往忽略了学生对数学课程的主动学习能力。实际在数学学科素养培育的过程中,发散思维和主动意识必不可少。思维导图的存在更多的是起到辅助教学的作用,对于已经学习过的知识,教师可以利用思维导图进行总结,学生也可以结合自身掌握情况,对知识点进行梳理和二次温习。所以,思维导图的创作和引导不需要任何基础,拿来即用,且无所谓对错之分。教师只需要引导学生始终牢记一个中心点的原则,学生的发散思维会自我引导完成学习。人类的大脑在运行的过程中有所分工,左右脑思考协同才能够共同解决一个问题,大部分人在思考的过程中左脑和右脑的能力开发都有所区别。思维导图将画与写结合起来,实际就是无形中让大脑进行协同运作,将思考的过程绘制下来,能更加清晰地观察到自己的思考过程,这有助于学生发散思维的培养。因为在传统的教学模式中,学生的思维清晰度和认知度并不高,所有思维的运转都是无形的,看不见摸不着,自然也无法由此出发进行更深一步的联想和创造力培养。思维导图将无形化为有形,改变了这一教学矛盾,实现了思维可视化。

二、当前初中数学思维导图存在的应用问题

1. 没有突出学生的主体地位

前文中强调思维导图之所以能够带动学生对于数学课程的学习，其根本原因在于学生能够将思维导图的创作主动权掌握在自己的手中。创作的过程同时也是思考和重塑的过程，这有助于学生形成知识系统。但是，自主性太过突出，其可控程度便会降低。于是，在当前的数学教学过程中，思维导图多以教师的教学辅助工具出现，教师利用思维导图对课程内容和部分知识点进行分解，以便于学生理解和掌握。但从其应用效果方面来看，思维导图的“思维引导”优势完全没有体现，前文中所针对学生形成的灵活思维能力也没有得到应用^[3]。所以，最终思维导图体现在课程目标上的引导价值并不显著。

强调思维导图在数学教学中的应用价值，应当首先强调学生的主动应用能力。因为在实际的教学过程中，学生需要将知识点融入课题中去，在解题和试错的过程中不断加深对知识体系的印象，但是实际教学问题的出现并不能完全保证学生的知识系统已经完善，只能表明学生有了一定应对问题的能力。因而，培养思维仍然是课程学习的关键。初中阶段的学生尚处于青春初期，其生理和心理都处于发育阶段，并没有完善的教学习惯和高效思维能力。并且，由于受到长期固化教学思维的影响，很多学生并没有主动学习的意识，需要从零开始培养。此时，教师需要引导学生习惯和善于运用思维导图来极易和理解课程知识点，将其视作一种可行性工具进行使用。这种引导和培养需要长期坚持和潜移默化的影响，而目前很多教师并未真正挖掘出思维导图的深层次应用价值，只是将其作为一种教学方式加以应用。

2. 没有重视思维导图的实际创作情况

思维导图既可以来源于教师，也可以来源于学生。教师可以使用思维导图对知识点进行总结概括，学生也可以使用到日常的学习过程中，作为对自己学习情况的一种总结。因此，思维导图经常出现在数学复习课程中，作为课程巩固的一种工具。但在使用过程中，教师忽略了很重要的一点——思维导图的创作形式不受限，但是创作内容和彼此之间的关系仍然有对错之分。很多学生虽然掌握了导图的制作，但是对知识点的梳理并不清晰，一味地用思维导图的形式复述错误的知识点，反而影响了学生的学习效果。所以，在应用思维导图前期，教师应充分发挥引导和指正作用。但由于多数教学场景中思维导图的应用主体都是教师，学生本身在课堂之上并无太多的机会进行锻炼，因此，只能将其放置到复习

课上或者是课下进行。教师的干预不如课堂之上来得及时，学生的积极性和主动意识也并不强烈。思维导图的灵活性和能动性是优势，但若引导不佳也可能产生负面影响。

3. 缺乏思维导图的创作沟通

思维导图有双重作用，一是可以作为课程的辅助工具，二是可以起到带动和引导作用，帮助唤醒学生的主动思维。但其作用呈现的基础是要有必要引导和合作，让学生对教学环境和其他个体产生有效积极联系，从个体沟通和思维的困境中走出来，才能获得更大的发展。目前，初中数学的教学环境中，正缺乏这样的主观沟通素养，学生与学生和学生与教师之间始终存在不小的距离感。首先，学生和教师之间存在的主次矛盾由来已久，这一点在长期教学过程中已经得到了充分的体现，教师无法充分释放自由空间给学生，学生的主观能动性无法得到积极的体现，长久以来，主次矛盾都是教学的重点矛盾，学生对矛盾点的认识并不充分，导致矛盾的纾解并不理想，所以，在思维导图应用过程中，教师缺乏带动能力，学生也缺乏主动意识^[4]。而在学生和学生的关系上，主要体现在合作能力的确实。课程的学习和规划实际可以以团体和合作形式存在，但是大部分的教学课堂都无法给予学生太多的合作空间和机会。学生对培养合作关系的重要性知之甚少。思维导图是学生思维的一种体现，思维与思维之间的沟通是必要的，只有沟通，才能让学生产生学习和自我输出的动力。这也是目前课堂教学过程中缺少的重要元素。

三、初中数学思维导图的实践策略研究

1. 加强师生合作，突出学生主体地位

要想在教学活动中突出学生的主体地位，就必须要让学学生有足够的展示和发展空间。教师需要从课堂教学入手，见缝插针，让学生充分地融入教学的过程中去。教师需要首先明确，在课堂上使用思维导图有两重功能，一是总结教学，二是组织教学。总结教学强调师生合作，教师可以把握总分总的教学方针，在授课的过程中，先利用思维导图对本次课程内容进行总结，让学生对课程内容有更为清晰的认识。比如，在学习一次函数时，教师就可以提前向学生预告一次函数的图像和算式之间存在某些关系，用思维导图的方式将这种关系呈现出来，即便学生的理解能力有限，但是还是能够为学生留下较为深刻的印象，有助于后续教学过程中形成知识点体系，方便学生发散思维，充分拓展知识面^[5]。其次是在学习的中途，尝试让学生绘制小的知识点思维导图，从点入手，逐渐拓展到面。这样一来，学生能够先行掌握住一些比较零散的知识点内容，也方便后续联合知识系统时学生能

够更好地掌握。最后,教师下放主动权,让学生自己对课程内容进行总结,教师保留评价和更改的权力。这样一来,学生有意识地将思维导入应用到了全程教学中去,在不同的教学阶段都加入了思维导图进行引导,无形之中锻炼了学生的思维,增强了学生的主动学习意识。组织教学则比较重视学生主体地位的呈现。在传统的教学过程中组织者一直都是教师,学生的参与度很低,所以,很多知识点学生都是被动学习,组织教学要求学生要参与到组织中来,充当组织者的角色,安排自己的课程内容,学会主动教学。教师可以适当地让学生制定自己的课程作业,先用思维导图的形式查漏补缺,很好地发现自己在本次课程内的短板,之后对症下药,集中锻炼该板块的知识点内容。这样一来,学生能够将思维导图顺势延伸到课堂之下,逐渐地培养学生习惯利用思维导图进行学习。

2. 重视教学评价,重视日常成绩

思维导图融入日常教学,必然需要和教学评价体系结合起来看待,教学评价可以直接刺激学生主动学习,教师也要适当地改变当前教学评价体系,将日常学习成绩纳入评价系统中去。例如,为思维导图教学额外开辟出一个版块,对某一章节内容了解最为透彻,思维导图梳理最为清晰具体的学生,能够额外地得到成绩的鼓励。这样一来,学生意识到通过总结和使用思维导图,不仅能够帮助强化教学知识点,而且还能直接影响到最终成绩,其积极性和主动性会更加突出^[6]。其次,教师可以加入自我评价和他我评价系统,用以纠正日常教学过程中学生出现的错误导图情况。教师无法对学生进行全方位的监督,这会遏制学生的学习积极性,所以可以尝试着将日常教学过程中也加入教学评价系统,作为学生的日常评价成绩。遇到一些教学难点时,学生可以用思维导图的形式绘制下来,并小组讨论,将不同学生的导图内容和方法整合起来,观察是否有更好的学习策略。教师可以视情况而定,定期在班级内举行思维导图交流作业,学生围坐在一起进行思维意识的碰撞。这是一种很好的纠正学生自我学习概念的方法,也方便培养学生的合作精神。

3. 强调思维沟通,组织学生团体

思维导图不仅可用于教学引导,而且还可以作为教学反

思的工具。为了突出学生的学习主动性,教师要重点强调在教学过程中让学生进行思维沟通,师生和生生之间的沟通都格外重要,甚至可以形成一定的学生团体,互助式学习。思维导图作为一种呈现思维意识的工具,虽然具备很强的能动性,但是并不是所有的学生都对思维导图有使用好感。因此,教师需要回归到思维导图的应用本质上去,其应用目的是让学生找到合适的输出方式,输出自己的思维意识,并锻炼自己的精神。因此,对于一些在思维导图创作上有长处和优势的学生,教师可以让其带领其他的学生,以思维引导思维,逐渐地让学生习惯和了解思维导图的创作方法和运转模式,并将其运用到日常的学习中去。很多学生不习惯、不善于应用思维导图的原因在于数学学科本身的逻辑思维性很强,在没有了解基本知识点内容的时候,不懂得如何利用思维导图进行梳理。学生团体的合作与互帮互助,能有效规避师生之间的矛盾,获得更加积极的成果。

结语

本研究强调了思维导图的应用优势,并将其和初中数学课程教学进行了结合。教师在实际应用的过程中,应该重视学生角色,从学生个体出发应用思维导图。良好思维导图的应用会产生非常积极的成果,能够帮助提高学生的数学学科效率,并有助于培养学生的学科素养。

参考文献

- [1]储志英.巧用思维导图,整体建构单元知识——思维导图在初中数学复习中的教学策略探究[J].中学数学,2022(2):70-72.
- [2]张锋.初中数学中考复习中思维导图的运用[J].课堂内外·初中教研,2022(7):55-57.
- [3]苏彦飞.思维导图在初中数学教学中的应用探讨[J].数理化学学习(教育理论),2022(4):18-21.
- [4]李清.基于思维导图的初中数学教学设计研究[J].读与写,2022(34):136-138.
- [5]叶向联.基于思维导图的初中数学课堂教学策略探析[J].学周刊,2021(11):19-20.
- [6]田海艳.思维导图在初中数学课堂教学中的功能与价值分析[J].考试周刊,2021(68):76-78.