

思维导图在初中数学教学中的有效应用

吴柏金

(福建龙岩市万安初级中学 福建龙岩 364007)

摘要:在教学中运用思维导图是一种极为有效的教学模式,能降低学生学习的难度,提升学习的效果。本文就探讨了在初中数学教学中运用思维导图的优势,在此基础上,从而几何教学、函数教学以及复习教学这三个方面探讨了思维导图的有效应用,以供相关教师参考。

关键词:思维导图;初中数学教学;有效应用

前言:

思维导图是一种表达发散性思维的图形思维工具。在初中数学教学中运用思维导图,能降低学生学习的难度,帮助他们对相应的数学知识点进行组织性和结构性的记忆,特别是在复习教学中,运用思维导图,能帮助学生查缺补漏,弥补他们的知识短板,提高复习教学的质量。

一、在初中数学教学中应用思维导图的优势分析

思维导图注重相关概念之间的逻辑关系,在初中数学教学中,运用思维导图,能将要素与要素之间的关系构成以树形图的方式展现出来,从而将数学公式、定理、概念等有机地结合在一起,使其形成联系,从而便于学生的深入理解和记忆。在实际教学中,学生们虽然经过小学阶段的学习,对与数学知识的学习已近有了较为清醒的认知,但他们并未掌握数学学习的方法,加之初中数学知识较小学阶段的数学知识更加深奥,小学阶段的学习方法也无法满足初中阶段的学习需求。而通过运用思维导图,能帮助学生对初中数学知识点进行有效地整合,逐渐形成自身的知识结构体系。此外,教师在教学中,还可以引导学生自己绘制思维导图,这样还会帮助学生自主进行知识的梳理和整合,从而有效提升他们的自主学习能力,进而培养他们的数学思维和数学意识,为他们未来的全面发展奠定良好的基础。

二、思维导图在初中数学教学中的有效应用

(一)在几何教学中的有效应用

在初中数学教学中,平面几何教学的内容十分重要,是数学教学重要的组成部分。在集合教学中,涉及到各种平面几何,如线、角、三角形、平行四边形等方面的知识。同时还涉及到这些平面几何图形的定义、判断以及边角关系的计算,等等。在实际教学中,教师在教完相应的图形知识后,应积极利用思维导图的方式,帮助学生将这些图形的知识进行综合整理,引导他们利用思维导图将其中蕴含的规律概括出来,这样就会帮助学生强化知识的理解和记忆,逐渐形成自身的知识结构网络,在考试中,或者是在生活中遇到问题时,就可以迅速理清思路,找到解决的方法。

例如:在教完人加班初中数学八年级下册第十八章《平行四边形》第二节《特殊的平行四边形》的内容后,笔者当时并没有及时绘制思维导图,也没有引导学生进行思维导图的绘制,而是进行了一次小测验,其中有一道判断题:正方形是不是菱形?这道题对逻辑思维能力较强的学生而言,进行正确与否的判断十分简单,只需要从定义方面就可以进行判断,因为菱形的定义是“有一组邻边相等的平行四边形”,而正方形的定义则是“有一组邻边相等且有一个角是直角的平行四边形”。因此,正方形的定义满足菱形的构成条件,所以可以判断出正方形是菱形的一种,属于角度为直角的特殊菱形。但对于数学学习能力较弱的学生而言,往往因为对概念、定义的理解和记忆不深刻,导致无法快速进行准确的判断,从而出现错误的判断。在考试后,笔者针对学生普遍存在的定义、概念理解不清晰问题,及时引入了思维导图,以平行四边形作为中心词,以菱形与正方形作为分支,将二者的定义摆在一起进行对比,引导学生通过定义进行判断:菱形构成的条件只有两点:一是平行四边

形;二是邻边相等。至于角度,不在考虑范围之内。这样就能帮助学生快速掌握菱形的定义,抓住知识的重点,从而更准确地理解并记忆相关的知识。

(二)在函数教学中的有效应用

相较于平面几何知识,在学习函数知识时,学生会面对更多的难题,特别是二次函数,其中的抛物线、对称轴以及顶点坐标这三个要素,往往成为学生难以理解和掌握的内容。针对这一问题,教师应积极引入思维导图,这样就可以帮助学生在最短的时间内抓住重点。在实际操作中,教师可以以一次函数作为对比项,帮助学生将一次函数“ $y=kx+b$ ”与二次函数“ $y=ax^2+bx+c$ ”在思维导图中进行对比:将一次函数和二次函数都放在直角坐标系当中,一次函数的图像是一条直线,且 y 随着 x 的增大而增大,或随着 x 的变小而变小;而二次函数在直角坐标系中,因为比一次函数多了个 ax^2 , x^2 肯定大于等于0,因此,二次函数在直角坐标系中的走向,往往会取决于常数 a ,如果 $a>0$,且 $x<0$, y 随着 x 的增大而呈递减的状态;如果 $x>0$,则 y 随着 x 的增大而增大;当 $a<0$ 时,如果 $x<0$,则 y 随着 x 的增大而增大,如果 $x>0$,则 y 随着 x 的增大而减小。而且两种变化得以合并,形成了二次函数的抛物线。通过这样的操作,能帮助学生借助思维导图与已知的知识点进行对比,从而由浅入深地理解并掌握相应的新知识。

(三)在复习教学中的有效应用

在初中数学教学中,思维导图还可以应用在复习教学中。复习教学时帮助学生查缺补漏不可或缺的环节,对于数学逻辑思维能力较弱的学生具有极大的帮助。在实际操作中,教师可以利用思维导图,将学生做错的题目圈出,然后采用问话方式,引导他们进行思考。通过层层深入,帮助学生针对错误的原因,进行针对性强化复习,这样不但会帮助学生查缺补漏,而且还能提升学生的思维能力,促使他们逐渐在脑中直接构建“思维导图”,并逐渐养成良好的复习方法,从而为他们未来的发展奠定良好的基础。

结语:

综上所述,思维导图是一种有效培养学生数学思维和数学意识的图形思维工具。在初中数学教学中运用思维导图,能降低学生学习的难度,提高他们学习的质量,并培养他们自主学习的能力,从而培养他们的数学核心素养,促进他们的全面发展。因此,作为初中数学教师,应在教学中有意思的运用思维导图,不断探索运用的策略,从而帮助学生养成良好的逻辑思维方式,提升他们的数学学习能力,在提升教学质量的同时,促进学生的全面发展。

参考文献:

- [1]方震军.浅析思维导图在初中数学复习课教学中的应用[J].中学数学,2021,No.628,(06):43-44+63.
- [2]卫文平,秦永英.思维导图在初中数学概念教学中的应用[J].教育实践与研究(B),2021,No.551,(02):49-53.
- [3]赵红.思维导图在初中数学复习课中的合理应用[J].科学咨询(科技·管理),2021,No.727,(02):236-237.