

基于思维导图在初中数学教学策略中的探讨

田令

铜仁市万山区大坪侗族土家族苗族乡初级中学 554303

[摘要]随着教育领域的不断发展,传统教学模式已经不在适应现阶段教育理念的要求,所以教学方式的转变变得十分迫切。思维导图是学校教育中比较常见的教学手段,数学学科具有很强的逻辑性和抽象性,利用思维导图可以帮助学生快速理清思路,让数学知识更加形象具体,这不仅能加强他们对数学知识的理解和记忆,还能逐渐提升教学效果。文章从思维导图的特点入手,简单阐述了思维导图在初中数学教学中应用的实践意义,并提出了具体的应用策略。

[关键词]思维导图;初中数学;实践意义;应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1624

随着教育的不断推进,传统教学方式已经不能满足现阶段学生个性化学习的需求,针对数学学科的特点以及学生的实际情况,教师可以利用思维导图开展课堂教学。数学虽然是一个基础学科,但是涵盖的知识范围比较广,难度比较大,运用传统教学方式已经不能满足学生的学习需求。思维导图把抽象的数学知识变得更加直观,使文字和图象得到了有效结合。由此可见,思维导图在数学教学中具有很强的教学优势,比较符合初中生的学习现状。

一、思维导图的特点

思维导图是表达发散性思维的有效图形工具,实现了文字和图片的有效结合,清楚展现了其中关键的知识点。在教学中应用思维导图,可以使学生思维得到充分发散,然后通过逐渐向外发散,包含的知识点越来越多,为学生学习带来便利,同时也加强学生对所罗列内容的记忆,增强教学效果,激起学生学习课程知识的兴趣。思维导图在不断延伸的过程中还能激发学生的无限潜力,培养他们的创造力和想象力,为他们综合发展奠定基础。思维导图是通过文字、图片、符号等方式绘制而成的,具有强烈的视觉冲击性,可以把学生所想、所悟展示出来,形成结构性的图谱,实现知识的有效传递。

二、思维导图在初中数学课堂教学中的应用原则

(一) 可行性与有效性原则

国内的思维导图对于学习目标、学习环境和学习对象都具有一定的适应性,因此可以根据实际情况实施。思维导图应以学生为主体,在教学上以学生为目标,根据各个班级的水平来制定相应知识内容。思维导图要根据每个学生的特点来保证它的可操作性。策略的准确和有效性直接关系到教学的实施效果和教学效率,因此我们就要求确保这些策略在课堂教学中的运用能够有效地优化学习效果,提高学习效率。

(二) 情境性原则

思维导图在初中数学课堂教学中的应用情境性主要是将课本和现实生活相结合,引导学生在实践中发现和解决自己所学的数学问题。因此,教师可以通过各种多媒体设备和教学工具将数学课堂带入生动形象的情境和场景,带领教师引导学生积极参与到一系列的数学活动中,使得学生通过熟悉

的环境积极思考,由于教师对其进行了启发、引导、反馈和总结,使得学生获得了知识和经验。

三、思维导图应用于数学教学的必要性

思维导图,又称心智图,是英国教育家托尼·博赞在研究人类学习与思考的本质与借鉴达芬奇做笔记的方法的基础上创造出来的一种高效使用大脑的思维方法。思维导图由图形、连接线、色彩等多种元素构成,通过多个维度思考组织相关知识的网络结构图。思维导图与人脑的放射性思考过程类似,呈放射状。它以中心主题为核心并围绕其进行发散联想,逐步形成一个向周围发散而有序的网络结构图。人类大脑由左脑和右脑两部分组成。左脑又称思维脑,主要负责处理逻辑思维,例如语言、数字、分析等;右脑又称创造脑,是创造力的源泉,主要负责处理形象思维,例如空间感、想象、色彩等。脑科学研究发现,形象思维更容易接受与记忆,但是目前人类对右半脑的开发和利用非常有限。思维导图的核心思想就是调动人右脑的机能,让人的左右半脑协同运作,启动全脑思考模式,充分激发大脑的潜能。因此,思维导图是左脑与右脑的磨合剂,能够促进左右脑和协调与均衡发展,发挥大脑“ $1+1>2$ ”的功效。在学习与工作中经常使用思维导图,能够逐渐影响个人的思维模式和思考方式,特别是对于发散思维的培养和自主学习能力的提高有显著影响。

四、思维导图在初中数学课堂教学中的策略

(一) 利用思维导图,建立数学知识网络

数学学科知识体系的构建,对学生数学学习思路的清晰化有重要影响。在传统的初中数学教学活动中,大多数教师并不关注学生的学科知识结构建设,只在课堂教学过程中传递基础知识与具体的答题技巧。初中数学学科内的所有知识,具有一定的联系,将所有知识点有机联系在一起,合理区分,是每一位学生应当具备的数学学习能力。在促进数学教学改革的过程中利用思维导图,帮助学生高效建立完整的知识体系,有助于开阔学生的学习思路。

在课堂教学过程中,教师可以预设知识体系的构建时间,利用每节课课前的3~5分钟时间,让学生对本节课所学习的数学知识进行总结。利用思维导图的帮助,将自己已经

了解的知识串联起来,寻找其中的联系与区别。比如,在学习“有理数的加减混合运算”这节内容时,教师可以将有理数的运算作为思维导图的关键词,让学生将自己在本节课所学习的与有理数的运算相关的知识,按照一定的依据分好类别,分别构成思维导图的下一级别关键词。促进学生在构建个性化知识体系的过程中不断补充内容,让更多数学概念或定义出现在他们的思维导图中,支撑他们的学习成果。积极总结和回忆当堂课所学习的内容,加强学生的数学学习印象,也能帮助学生了解自己的学习成果,在之后完成家庭作业的过程中积极利用。

(二) 利用思维导图,更新数学学习模式

利用思维导图创新初中数学课堂教学模式,给学生更多自由,让他们发挥主观能动性,融入数学学习活动中,是教师转变课堂氛围、重塑数学课堂的重要举措。更新教学模式,重在将学习的权利交给学生。初中生具有一定的思维能力和动手能力,在绘制思维导图的过程中,每位学生都有自己的想法,有自己确定的重点和难点。教师可以利用小组合作的方式,组织学生共同绘制思维导图,让思维导图的内容更细致,范围更广阔。学生拥有自由的前提下,通过相互交流、讨论、自主思考的方式,在思维导图绘制过程中发挥自己的价值,有利于思维导图质量的提高,也能让学生的课堂学习内容有所拓展。

比如,在学习了“三角形”这一章内容后,针对三角形这一章内丰富的内容,让学生构建一幅包括数学基本知识、应用领域、应用实例的细节化思维导图。将课堂时间交给学生,讲究效率,在规定时间内完成思维导图绘制。

(三) 借助思维导图使自我反思可视化

反思是数学思维活动的核心与动力(弗赖登塔耳),也是数学思维活动的主要形式之一。由此可见,数学思维活动的顺利开展离不开反思的参与。思维导图不仅可以帮助学生记笔记,整理归纳思路,还可以帮助学生进行回顾反思自己的学习过程。借助思维导图将相关知识的逻辑联系直观“暴露”出来,在探索知识的过程中学生能够意识到自己哪块知识还不够完善,从而及时进行补充并不断完善认知结构。在利用思维导图进行教学的过程中,教师也能够根据自身的教学经验与学生的学习基础,了解学生学习过程中的薄弱点,从而根据具体情况调整教学进程。思维导图制作完后,由于学生思维、知识结构等的差异,所绘制的导图可能会各有特色。有比较才有进步。教师可以鼓励引导学生积极与其他人的思维导图进行对比分析,反思自己的思维特点及其存在的问题,博采众长,不断完善自己的思维导图。

(四) 协作构图,提高合作学习效率

在信息技术与数学教育相结合的教育实践中,教师可以让学生使用思维导图软件,共同构建思维导图。学习小组进行思维碰撞后,对相关信息进行筛选和总结,然后通过协作

共同制作小组思维导图,最后在小组内共享学习成果。老师和全体学生及时进行评估和完善,最后用集体思维导图的形式呈现给个人。通过协作构图,为学生提供集体合作学习的机会,让他们获得过程式学习体验,认真投入个人情感,真正参与到学习中,体验合作学习的乐趣。在培养与他人合作意识的同时,提高合作学习的效率。

五、思维导图在数学教学中应注意的问题

思维导图的研究虽然在我国进行了很久,但一直未得到全面推广,不少老师和学生对思维导图的认识仅仅停留在表面,思维导图在数学教学应用中容易出现以下问题:

(一) 缺乏基本的思维导图制作规则。不少教师制作思维导图随心所欲,不注意规范,导致学生误以为思维导图“想怎么画就怎么画”。俗话说“无规矩不成方圆”。针对这种情况,教师在向学生介绍思维导图的制作方法时应强调说明其基本绘制规则。此外,教师要以身作则,在设计导图时谨遵字迹工整、图形清晰有条理、画面简洁美观的原则,潜移默化地影响学生作图习惯。

(二) 缺乏及时评价。教师往往以学生思维导图绘制的完成为结束点,而忽略对学生思维导图的评估。例如,未检查学生制作的思维导图是否准确反映出知识之间的逻辑关系,使用的数学语言是否标准,所绘画的图形是否简洁美观。教师没有给学生提供及时反馈的话,学生容易被自己的思维模式所禁锢,难以发现自己绘制的思维导图存在哪些问题,即所谓的“当局者迷,旁观者清”。等学生对绘画思维导图失去了新鲜感,而又没有体会到思维导图带来的“好处”的情况下,他们就会逐渐产生厌烦心理。因此,教师要注意及时检查学生所绘制的思维导图,根据学生的个人绘制情况提出针对性修改意见,使学生及时获得针对性反馈,取得实质性的进步。

综上所述,在利用思维导图的初中数学教学活动中,每一位教师都要精心设计思维导图的应用方式,引导学生突破数学学习难点。学生也要积极接受新的学习方法,借助思维导图,建立个性化的数学知识学习框架。将思维导图视为数学学习路上的一个高效工具,提升个人数学学习质量,才能让思维导图带来的变革更加有意义。

参考文献

- [1]温凤超.巧用思维导图教学提升初中数学复习课效率[A].中国管理科学研究院教育科学研究所.2019年教育创新网络研讨会论文集(三)[C].中国管理科学研究院教育科学研究所:中国管理科学研究院教育科学研究所,2019:3.
- [2]谢志芳.思维导图引入初中数学课堂教学探究——评《初中数学课例研究与典型课评析》[J].中国教育学刊,2018,(04):147.
- [3]张玲.浅议思维导图在初中数学教学中的作用[J].沧州师范学院学报,2018,34(01):129-132.