

思维导图在高中数学教学中的应用研究

葛淑萍

新疆若羌县中学

[摘要]数学本身就是思维性极强的学科,尤其在高中阶段,学生的数学学习尤为重要,让学生的数学思维得以完善,切实提升学生的数学综合能力是现阶段的重要教学任务。在高中数学教学中应用思维导图来提升学生的数学学习实效是可取且关键的,思维导图不仅能帮助学生更好的理清数学知识,同时也能建设有效的“大脑导图”。因此,教师不仅要重视思维导图在数学教学中的应用,更要结合学生的学情合理规划思维导图的应用,让其成为有效的助力。

[关键词]思维导图;高中数学;应用研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1359

思维导图也就是完善学生的大脑思维,在学生的脑海中建设一个条理清晰的知识库,让学生能够快速地在脑海中找到相对应的知识点,以此来提升学生的学习实效,这是思维导图的重要作用所在。但现阶段思维导图的应用仍然没有给高中数学带来明显的改善,其原因还在于教师对于思维导图的构建和应用缺乏良好的方法,也忽视了学生真正的学习需求。因此,思维导图的应用必须贯彻以生为本的原则,让学生的思维得到良好的构建,才能让思维导图发挥出最大功效。

一. 思维导图在高中数学教学中的现状

目前,思维导图虽然对高中数学教学的效益提升具有推动作用,但因为教师缺乏合理的优化,导致思维导图并没有发挥出应有的实效,也因此影响了学生的数学能力提升。不足主要体现在以下:第一,缺乏知识框架的总结和构建。思维导图是让学生进一步了解数学知识之间的联系,从而建设一个有效的知识网,让学生能够进行运用。但现阶段,教师缺乏对知识框架的构建和总结,没有明确思维导图建设的根本意义,导致学生的思维导图建设一直处于混乱状态。第二,缺乏良好的教学优化。教师要切实贯彻以生为本的原则,对学生进行教学优化,运用不同的教学方式来激发学生的思维活跃性。如果教学方式一直过于陈旧刻板,只会消耗学生对数学学习的热情,也不利于学生的思维发展。第三,缺乏自主思维的培养。思维导图只能作为加强学生数学思维的一种方式,关键是要让学生形成自主性的思维建设,才能在日后的学习当中无往不利。因此,加强学生的自主性思维建设,是思维导图在数学教学中应用的关键环节。第四,缺乏灵活运用思维导图。如果空有知识,却不会运用,那思维导图也不能发挥最大作用。因此,教师要合理规划,给予学生机会,让学生能够学以致用是非常重要且关键的。因此,结合以上现状,教师要进行有效的优化,不但要利用思维导图提升学生的数学学习,也要为学生建设良好的思维导图。

二. 思维导图在高中数学教学中的应用策略

(一) 构建思维框架,注重知识总结

思维导图的应用过程中,为学生构建有效的思维框架,

并且对知识进行总结是非常重要的。只有先进行思维的框架构建,才能在框架当中填补知识点,然后运用图像方式,让学生了解每一个知识点所对应的思维方向,进而建设成一个有效且全面的思维导图。因此,为学生构建思维框架,同时在框架当中注入知识,形成一个联系网,才能让学生运用这个联系网建设思维,进而运用思维进行高效学习。

例如,在人教版高一《频率与概率》当中。首先,明确知识要点。该课程是需要学生了解运用数学当中的频率和概率解释日常生活中的一些随机现象。比如,一周当中五天为晴天,只有剩余两天当中出现了少量降雨的现象。那这样的事件就较为随机,出现的频率和概率都较小。让学生从一定意义上了解频率和概率之间的关联。其次,构建思维框架。如果只是刻板地将频率和概率的含义对学生进行渗透,难以让学生直观地了解,也会混淆学生的思维。因此,针对这样的情况,教师可以联系初中乃至小学当中的相关内容,为学生构建一个有效的思维框架。如,小学当中的《可能性》和初中的《随机事件和概率》,先从小学内容开始,将可能性的含义和距离进行梳理,让学生了解引发频率和概率最初的知识就是可能性。生活现象中处处充满了可能性,学生要根据可能出现的现象来判断该时间的随机性和概率。这一点就涉及了初中数学内容,在这一阶段,教师同样要构建学生的思维框架,最后层层递进到高中内容的频率和概率。将这些内容进行有效的串联,以图形的方式构建一个思维框架。最后,再将每一部分的知识点进行填充,最终形成一个有效的思维网。这样不仅可以帮助学生深入了解课程知识,同时也构建了学生的思维,对其知识进行了总结,这样学生才能够运用思维导图进行高效的数学学习,也让思维导图发挥出最大功效。

(二) 多样化教学,优化思维发展

思维导图的应用能更好的辅助学生进行思维发展,完善学生的数学综合素养。但前提是,教师必须在课堂当中帮助学生构建良好的思维,才能让学生运用思维进行数学学习。但目前阶段,由于教师的课堂教学欠缺优化,不能很好地激发学生的思考,学生不去思考,也就无法促进思维的发展,

对学生的数学学习也是非常不利的。因此,采取多样化的教学方式进行课堂优化,促进学生的思维发展是尤为关键的。

例如,在人教版高一《等式性质和不等式性质》中,教师先要以问题互动的模式来建设学生的思维,然后根据学生的实际情况进行不同的思维优化,让所有学生都能按照自己的实际情况进行思维发展。比如,教师可以设计问题,引发学生的互动,如,“等式性质和不等式性质的区别是什么”学生可以用文字说明,也可以结合实例,只要用自己的方式进行表达即可。用文字复述的学生表示,等式两边同时乘以或除以同一个不为零的数值等式仍然成立,不等式的两边同时乘以或除以同一个正数不等式成立,而换成同一个负数,则不等式改变方向。同时也有部分学生用实例来证明了二者之间的区别。这代表学生都具有一定的知识思维。那么为了让学生的思维更加完善,教师可以针对学生不同的回答方式进行反向思维建设。比如,针对文字复述的学生,可以这部分学生进行举例说明,而针对举例说明的学生,可以让他们用文字复述。根据实践,两部分学生都在交换了问答方式后,明显出现了两极分化的状态。这就是学生思维不够完善的体现,只有学生文字加实例都能够灵活运用,才算是建设了完整的数学思维。那么针对学生不同的情况,教师也要尽是分层思维建设,让学生切实了解自己的不足之处,加以完善,这样不但可以更好地促进个人的思维发展,同时也运用多样化的教学优化课堂,提升实效。

(三) 培养自主性思维,提升综合素养

思维导图的应用是为了更好地让学生进行数学学习,那么培养学生的自主性思维,让学生学会自行建设有效的思维导图,才能保证思维导图在数学学习中的实效性。只有学生能够自主性、有意识地建设自己的思维导图,才能提升个人的综合素养。因此,思维导图的建设也应当注重其中的自主性和主动性,对学生的综合素养完善具有重要意义。

例如,在人教版高一《统计分析案例 公司员工》中,教师先不要急于教学,而是要让学生自行思考统计的方式和方法,用最快速、高效的方式对案例进行分析和统计。在这个过程中让学生建设自己的思维,从而运用思维进行实际分析。这样不仅能够培养学生的自主性思维,同时也能让学生应用思维进行学习。比如,可以让学生进行小组合作,学生自由组建小组,然后让学生选择感兴趣的案例进行分析,通过他们的统计数据和方法,教师再进行针对性的指导。像,该小组成员选择了公司员工的兴趣爱好作为统计分析案例,他们根据案例当中提供的数据,先将男员工和女员工的兴趣爱好进行区分,再分别针对男员工和女员工的兴趣爱好进行细致统计。最后得出结论,男员工的兴趣爱好相较女员工普遍比较单一。男员工的兴趣爱好大都围绕篮球、足球等,而女员工的兴趣爱好则较为繁多。同时学生也制作了清晰明了

的统计图作为结论分析结果。通过小组合作,学生的自主性思维不但可以得到加强,同时也运用了自己的思维进行了数学学习,切实提高了自己的综合素养。

(四) 组织实践活动,加强思维运用

作为数学教师,一定要明确思维导图融入课堂教学的过程当中的目的。这其中,思维导图重在“运用”二字。建设思维只是第一步,运用思维才是关键。二者合一,相辅相成才能让学生的数学能力得到提升。如果学生空有思维框架,却不会运用,不仅不能够让思维导图发挥作用,也降低了思维导图的应用实效。因此,教师可以组织实践教学,以此来加强学生的思维运用。

例如,在人教版高一《函数的应用》中,教师可以组织以“函数”为主题的教学活动,学生可结合自己的兴趣特性进行实践,只要贴合主题,最后将自己的实践结果进行发表即可。函数的应用是非常广泛的,像,日常测量建筑物、赛车游戏中计算运动的角度以及影视剧中的刑侦案例等等,都会运用到函数。以活动的形式,加强学生对函数的应用,建设学生的思维,同时也让学生的思维能够得到运用。比如,在活动当中,该学生选择了自己感兴趣的游戏领域,他先是将自己以往失败的经验进行了罗列,然后利用函数对跑道的角度以及过弯的速度进行了计算,最后在结合自己之前在游戏中失利的经验再次进行游戏,而这次根据他的思维运用,取得了比较不错的成绩。最后在活动结论发表的时候,学生也将自己建设思维以及运用思维的过程进行了简单的复述。以这样活动的方式,不仅可以提升学生的兴趣参与度,同时也能让学生积极主动地建设思维,并且运用思维,也能加强学生的知识印象。这也是思维导图的关键应用所在,利用思维导图建设思维,也加强学习实效。

三. 结束语

思维导图在高中数学教学中尤为关键,教师在重视之余,更要帮助学生建设思维导图,只有思维导图得到有效的建设,才能让学生进行应用,进而利用思维导图来提升课堂教学实效。这其中,教师要明确思维导图在教学中的意义,更要贯彻以生为本的原则。不仅要让学生们的思维导图更加完善,更要让学生学会运用思维导图进行数学学习,才能使得思维导图发挥出最大作用,构建高效课堂,提高学生的综合素养。

参考文献

- [1]吴爱氏.思维导图在高中数学教学中的应用探究[J],中学数学:高中版,2021(8):2.
- [2]赵亮.思维导图在高中数学教学中的运用思索[J],国际教育论坛,2020,2(10):38.
- [3]时蕾.思维导图在高中数学教学中的应用研究[J],成才之路,2018(10):1.