

# 谈如何巧用概念图开展中小学数学教学

周付桥

(河北省邯郸市大名县沙圪塔镇谢寨小学 河北 邯郸 056901)

**[摘要]** 目前,我国的教育在不断的完善,概念图最早是由20世纪60年代的美国教育学家提出,很快便应用到课堂教学中,并取得一定的成果。在中小学数学教学过程中,选择性地使用概念图,对提高学生的知识掌握水平,优化知识结构、提高解题能力发挥着重要的作用。本文以概念图为研究视角,探究其在中小学数学教学中的应用策略,以期为类似研究提供一定的参考。

**[关键词]** 概念图,巧用,中小学数学

## 0 引言

中小学数学是一门逻辑性很强的学科,把概念图引入中小学数学教学,能以直观形象的方式表达知识结构,能有效地呈现思考的过程及知识的关联,引导学生进行意义建构,理解抽象概念,提升逻辑思维能力,加深记忆,提高教学效果。

## 1 引导学生借助概念图对知识认识认知

在(中)小学数学教学中,用图表形象地把某一课或某一个单元中包括的所有概念,用连接词及箭头把它们联结起来,能加强学生对于知识点的有效把握,帮助学生建构出完整的知识结构,使学生能较清楚地看到各概念之间的联系,也就是帮助学生将已学到的全部知识组成一个条理分明,可记性强的知识网,从而增强认识认知。一是借助概念图,帮助学生建立知识的结构。学生学习数学的过程是数学认知结构形成的过程,在这个过程中,应用概念图工具,可以使学生在教师的指导下,把教材知识结构转化成自己的数学认知结构,帮助学生进行有意义的学习,有效地防止学生对知识的死记硬背。二是借助概念图,引导学生经历知识的形成过程。建构主义理论认为:通过简单的记忆和机械的训练获得的知识是最容易遗忘的。只有发挥主观能动性,根据已有的知识、经验亲身经历、体验,探究知识的形成过程才是最有效的学习。借助概念图,能够有效引导学生经历知识的形成过程,让学生发挥自主精神,加深对知识的理解及记忆,提高学习效率。三是借助概念图,帮助学生建构知识系统。数学中很多知识表面看起来毫不相干,其实它们之间存在着千丝万缕的联系,把它们联系在一起的就是“数学思想与方法”。融入了概念图的教学让学生从零碎、片断的机械式学习提升为注重关系、脉络并充满主动探究活力的有意义学习。四是借助概念图,培养学生实践能力和创新精神。教师能从学生制作的图上清楚地看出学生们主要持什么观点,什么因素被忽略;学生也可以思考某些概念还可以与哪些概念相联系,或是评价其它概念图中概念的选择和连接,在交流中更新自己的概念认知结构。

## 2 巧用概念图在复习中建构知识体系

概念图是一个创造的过程,学生在这个过程中会主动去整合分析,对已经掌握的知识进行梳理,进而将各个知识点之间的关系变得明晰化,将知识学习变得更加系统规范。学生在梳理知识点的过程中也是他们主动去创造去探究的过程。在复习教学过程中,概念图的应用不仅有利于学生复习原来的知识,也能帮助学生将所学知识连贯起来,建构全面的知识框架,大大节省复习时间,提升复习效果。部分学生在学习过程中通常可以理解某一个概念含义,但面对真实的问题,不知道怎么利用已有知识。之所以出现这种问题,主要原因在于学生头脑中的数学知识并未形成有序的结果,不善于找到相关概念之间的存在的联系,解决问题时就很难利用起来。想要改变这一现状,教师在日常教学中,需要采取便于理解的方法实现知识建构,促使学生所学知识结构化、

系统化,在一定程度上提升学生解决问题的能力。在复习课中,可通过构建单元或专题概念图,让学生更好的掌握相关知识。通过建立相应的概念图,能够使将学习到的零散知识点条理化,有助于学生长期、有效的极易,更高效的展开知识复习。在设计概念图之初,教师应当确定好设计主题,一般围绕教材上的单元核心知识点进行设置,也可以围绕重难点进行设置。例如:在复习《圆与方程》这一专题知识时,可挑选“圆与方程”这一关键的概念。依次将圆、点与圆等相关概念联系起来,随之,分别与其它有关的概念进行连接,促使这一专题知识点更加全面、系统,有利于学生更好的掌握已有知识。

## 3 引导学生利用各种概念图进行知识表达交流

教学实践过程中,引导学生认识与运用概念图,可使学生在心理上对概念图多了一层亲近和理解,摆脱了茫然接受的被动与惧怕。教师要重视学生参与讨论绘制概念图活动的积极性,激发他们的创造力,让学生在运用概念图梳理概念时觉得很有成就感。一是运用“维恩图”分类比较信息,梳理概念。维恩图是一种选择、分类和比较信息的非常有用的工具,它的作用是梳理学生的观察比较结果,形成比较明确的概念,并显示这些概念之间的关系。“维恩图”的操作方法是先把两个个体的特点分别写在各自的框里,然后对照两边的特点,把共同的特点写入交叉的位置。二是运用“气泡图”和“网状图”辅助整理旧知,探求新知。“网状图”的作用是用图解的形式记录与中心词有关的观点和内容,呈现中心词和与之相关内容之间的关系。“气泡图”是一种简单的网状图,它帮助学生对中心词作出联想,记录下观察和了解到的内容。因此,“气泡图”更侧重于学生对即时观察的已知信息的整理和反馈;“网状图”可以帮助学生围绕中心词作尽可能的联想,教师也可以了解到哪些知识是学生已经知道的,为进一步探求新知确定起点。三要注意运用的问题。将概念图运用于中小学数学课教学,能促进学生良好认知结构的形成,提高教师的教学效益和学生的学习效益。但是刚开始的启蒙阶段,接受概念图、运用概念图会存在明显差异。帮助学生掌握概念图的运用就需要教师循序渐进的指导,并针对少数绘图能力较弱的学生应多给予支持与帮助。

## 4 结束语

综上所述,概念图就是利用图示方法促使知识形象化、具体化,通过各节点之间的联系,促使学生更好的学习(新知识)、整合新旧知识。教师采用概念图开展中小学数学教学过程中,师生、生生之间的通过互动,不仅可以开发学生的发散思维,也能提升数学教学效率。

## 参考文献

- [1] 李新萍. 概念图在初中数学教学中的应用策略[J]. 西部素质教育, 2016, 2(23): 167.
- [2] 戴俊凯. 浅谈概念图与数学教学的有效整合[J]. 数学教学通讯, 2017, (12): 60-61. D.