

关于“概念图”在初中数学解题教学中的运用分析

郭世龙

(泗洪育才实验学校, 江苏 宿迁 223900)

[摘要]新课改背景下,各科教学要求与标准不断提升,给诸多教师造成了不小的压力。出于提升教学质量的考量,不少教师开始采用创新方法开展教学工作,取得了一定的成果,该视域下,“概念图”在数学学科中得到应用和推广,备受数学教师推崇,已经有了更广泛和更频繁的应用趋势,这是该方法的先进性决定的。基于此,我们以初中数学解题教学为例,进一步分析“概念图”的运用策略,助力数学课堂有更好发展。

[关键词]概念图; 初中数学; 解题教学; 运用分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1552

概念图属于一种新型教学法,是知识与知识之间关系的网络图形化表征,与思维导图存在较多相似性,都可协助学生分析问题、整理思路,使得思维可视化,强化学生的学习效率,这也是概念图应用的价值所在。当然,因为概念图不等同于思维导图,所以,初中数学教师在应用概念图开展解题教学中时,不可延续过去教学的老思想、旧手段,方可达成既定教学目标。

一、明确概念图的含义与作用

在引用概念图开展解题教学之前,需要初中数学教师先了解与明确概念图的含义与作用,为接下来的合理运用做好铺垫。概念图,可以理解为直观性、结构化的描述两个及以上概念之间关系的示意图,最早于20世纪60年代提出,后续经不断研究和实践,已经可以成为有效教学工具,包括节点、连线、连接词和层次四个基本要素^[1]。

有关于概念图的作用,可主要归纳总结为以下三点:其一,作为教学工具,协助教师组织课程内容,用简练的形式概括学习内容并理清学生思路,将学习中所涉及的重要概念、原则、原理化难为简,让学生学习不费力。其二,作为学习工具,采用概念图整理课堂笔记,协助学生串联知识、衔接知识和整合知识。其三,作为评价工具,除了可以评测学生学习成效,还可为教师提供教学反馈,发现教学问题并及时修正和完善。

二、科学绘制概念图

科学绘制概念图,有助于学生将新旧知识串联、概念关系了如指掌,便可更好地了解知识构建过程,为此帮助学生更好理解概念、应用概念,还需初中数学教师精心绘制概念图,便可为学生学好数学知识提供有效支持。第一步,了解教学内容及涉及的主要概念,将概念罗列出来。第二步,将含义最广、最具包容性的概念放在图的顶端,然后在其基础上延续分支。第三步,按照对概念的把握,补充分支与相关内容,杜绝一个概念下有三个及以上概念,将概念与概念连接起来,凸显概念与概念之间的关系,连线可单向、可双向或无方向。第四步,寻找概念图不同部分概念之间的交叉连线的联结,标注连接线。第五步,将有关于概念的具体例子罗列在旁。当然,不同教学内容中的概念图应当有所区别,不可复制固定框架,即可保障概念图应用更具灵活性、有效性、针对性。

三、在解题中发挥概念图不同作用

概念图在初中数学解题教学中,可发挥不同作用,具体内容如下:

(一)培养学生良好解题习惯

在日常解题教学中,教师要有意识地培养学生良好的解题习惯,可在概念图的介入和支持下达成该项目标。具体来说,让学生分四步解答问题,分别是看题、想题、答题和回题^[2]。其中,看题及观察题目,借助概念图的直观性,迅速了解题目考察的重点,然后理清思路和逻辑;想题,即深入探究习题,寻找题目条件与结论间的数学联系,历经一系列复杂且抽象思维活动;答题便是结合思维活动,尝试解答;

回题即回顾和反思题目,跳脱出常规认知,让思维突破原有界限回顾和肯定解答思路和最终答案。

(二)拓宽解题思路,做到一题多解

对于初中生而言,逻辑推理往往存在不同程度的不足,尤其是初一学生,将思维可视化、网络化是解题的关键,为此,还需在概念图的辅助下,帮助学生完成推理,从已知到未知过渡,有三种完成方式^[3]。其一,由已知逐渐推理,最后求得答案;其二,从结论入手,推导条件,最后得出可以成立的结论;其三,在已知条件和结论两条线上推理,使得中间共同条件成立。

(三)从分析中渗透数学思想

数学思想是每一位初中生所需要具备的学习品质,也是义务教育阶段的教学重点,可成为学生适应社会生活与学好更难知识的保障,为此,初中数学教师要有意识地在概念图过程中渗透数学思想,让学生在分析过程中感悟和体会,引导学生用概念图分析问题,转化、使用数学思想,做到真正融会贯通、举一反三。

四、鼓励学生自行绘制概念图

建议在初中数学教学尾声,教师积极鼓励学生结合课堂所学、所悟自行绘制概念图,方可让学生在绘制过程中完成对知识的温习,也借此机会,扎实学生数学基础,学生即可做到“逆向”思考和学习,便可跳脱出常规的学习路数,相信学生会有意想不到收获。

这一过程中,学生可独立自主完成概念图的绘制任务,也可在与其他学生的合作下完成概念图的绘制任务,数学教师也要适当地点拨学生、启发学生,更要传授必要的绘制技巧,让学生的绘制能力突飞猛进提升^[4]。待学生的概念图绘制完毕后,要将其进行展示和评价,让学生通过对概念图的对比,发现自己学习中的不足、缺陷,继而纠正和完善,便可助力学生的数学知识学习的全面、深入和牢固。

结束语

综上所述,“概念图”是一种新颖的示意图,可成为初中数学教师的教学工具,有助于教学质量提升和学生学习效率提升,还需初中数学教师高度关注概念图的应用环节。不可否认的是,概念图的合理应用可使得学生解题能力有所提升,但是需要数学教师从实际出发制定严密且周全的运用计划,方可取得既定教学目标,相信会对初中生学习数学起到积极促进作用!

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]陈莉.关于“概念图”在初中数学解题教学中的运用分析[J].数学学习与研究,2021(23):22-23.
- [3]施永远.“概念图”在初中数学解题教学中的应用[J].当代家庭教育,2020(28):14-15.
- [4]徐焱.概念图在初中数学解题教学中的应用[J].理科爱好者(教育教学),2020(03):102-103.