

类比推理：初中数学概念教学的新手段

涂莉

江西省乐平市洵田中学

[摘要] 类比推理是一个良好的教学方法，能够有效提高教学效果，而概念教学需要让学生学会基本的数学思想和方法，了解概念的内涵。因此，在初中数学概念教学中，教师要充分地挖掘和利用好类比思想方法，不断地减少学生学习的困难，提高教学的效率和学生学习数学的兴趣。本文结合笔者多年初中数学教学经验，探究类比推理在初中数学概念教学中的应用，由三个方面进行详细叙述：导出数学概念、掌握概念本质、内化数学概念。

[关键词] 类比推理；概念教学；初中数学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.786

掌握一种新的思考方法要比学会解几道具体的习题更有意义，这些解题方法和技巧是数学学习的重要工具，数学方法的学习，在数学学习中起到事半功倍的效果。因此，教师在初中数学概念教学的过程中，教师可以融入类比推理，帮助学生掌握概念之间的联系，提升学生的数学水平。

一、运用类比推理，导出数学概念

数学教学的教学目标是培养学生的思维能力，让学生能从数学中学到的思维方式应用于生活各方面，最终每一件事情都能够理性地进行分析，有条不紊地完成。教师需要改变传统授课模式，应该激发学生的学习动力和创新灵感，教师巧妙运用类比推理的教学方式，引出数学概念。

例如，教师教学“合并同类项”这一内容，教师能够根据实物归类和多项式子中的“项”的归类进行讲解，教师把书本、零食、电子产品混合，使学生通过自己的标准进行分类，提问学生：“分类有什么标准呢？一样的分类标准是不是只有唯一一种分类呢？你有哪些分类方法？”和学生交流结束后。教师展示一个多项式 $2x+6y-3z+x-2y$ 使学生展开思考，并且提出问题：大家会怎样把项进行分类呢？通过什么特征分类呢？通过日常生活的物品的归类使学生感受分类现象，让他们能够于自行分类中体会其分类标准。之后，教师使学生将多项式进行分类，学生能够把多项式和实物分类进行区分，有一些不一样的分类方式和结论，教师这时能够主动导出需要学习的数学概念“合并同类项”。

二、运用类比推理，掌握概念本质

处于初中阶段地学生对很多定义和概念的掌握得不够好，通常会出现概念混淆、概念理解有误的情况。并且在公式的记忆方面，部分学生总是记不住公式，或者容易将公式记错。因此，教师要将类比推理法运用于教学中，使学生掌握概念的本质，使知识点变得清晰有逻辑有体系。

例如，教师教学概念“全等三角形”时，教师能够利用多媒体设备，使学生展开对两组图片的观察，使学生说出两组图片的特征，结果学生观察到两组完全不同，教师此时需要验证学生的结论，展开测量，结果发现其实这两组图片是一样的，从而教师引出了今天需要学的概念“全等图形”，指出“完全重合的图形为全等三角形”。教师使学生再看两组图，形状不同但大小相等的图，提问学生它们是不是全等三角形，学生纷纷回答：“不是，原因是图形不同。”教师再通过多媒体设备为学生多次放映几组图形，提问学生：“那这组的两者大小

和形状有什么特点？”部分学生答：“它们的形状、大小都一样。”部分学生回答：“是全等三角形。”当学生积极回答问题后，教师再次为学生明确全等三角形概念，从而使学生加深了概念的印象。通过类比推理，使学生更容易掌握概念本质，促进学生知识理解得更加透彻。

三、运用类比推理，内化数学概念

初中数学教学目标是使学生可以比较灵活地掌握数学概念，并且内化数学概念，能够做到举一反三、灵活应用，初中数学教师需要在多种角度与不同深度助力学生实现内化数学概念，能够根据横向和纵向进行类比，搭建完整的知识框架与知识体系。

例如，教师教学“一次函数”这一内容时，定义 $y=kx+b(k \neq 0)$ 称作一次函数，使学生清楚通过待定系数法求得函数解析式，图像一般由列表、描点和光滑曲线连接形成，之后形成一条直线，展开图像性质探究时，能够以所经过的象限和图像的增减性开始思考。当教师教学“二次函数”“反比例函数”这些知识点时，能够与一次函数展开类比，使得学生更好的掌握图像，使学生将数学概念进行内化。当学生学习“反比例函数”与“二次函数”时，学生清楚了就是 $y=k/x(k \neq 0)$ 与 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ ，能够通过待定系数法，得出解析式，所形成的图像为双曲线、抛物线。还能够探究图像位置与形状、自变量的取值、函数增减性等等进行类比外，还能够把研究方法展开类比，通过数形结合展开横向类型，要求学生画一画，通过图像性质应用数学语言进行描述，使得学生充分理解这几种函数的定义性质图像等，从而形成知识框架，强化了概念间的关系，使学生多次练题，就会熟练地将概念内化。

教师应用数学概念教学，结合学生实际情况运用类比推理，有利于教师更好的讲解，也利于学生更容易地理解知识点，使学生知道其本质，能够真正内化数学概念，并且当学生多次灵活运用时不断巩固熟悉概念，促进学生数学能力的提高。最后，望从事初中数学学科教育的广大教育工作者对此文提出宝贵的意见与建议，笔者将会不断优化初中数学的教学，使学生的数学学习获得进步。

参考文献：

[1] 张建伟. 类比推理在初中数学教学实践中的应用[J]. 华夏教师. 2018(13)