

类比推理在高中数学教学中的应用研究

王莉

(临江市第二中学, 吉林 临江 134600)

[摘要] 类比推理是根据两个对象在某些属性上相同或相似, 通过比较而推断出它们在其他属性上也相同或相似的推理过程。虽然类比推理的结果并不一定都是正确的, 但却是较为合理的一种探究方式。近几年的高考数学对学生分析问题、解决问题的能力又有了新的要求, 所以教师在日常的教学要注重对学生发散思维能力的培养, 让他们通过练习掌握类比推理的方法。鉴于此, 文章结合笔者多年工作经验, 对类比推理在高中数学教学中的应用研究提出了一些建议, 以供参考。

[关键词] 类比推理; 高中数学教学; 应用研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.945

类比推理在高中数学教学中有着重要的意义, 可以有效发散学生思维, 强化学生对概念知识的理解, 提高学生解决问题的能力。因此在事后教学中教师应引导学生合理运用类比推理, 坚持以生为本的教学理念, 构建具有特色的类比教学模式。促进学生类比能力、学习能力的综合发展。

一、类比推理教学的重要意义

(一) 激发学生的学习动机

类比推理的教学法是构建现实并活跃的教学环境的有效教学工具之一。教师使用类比的教學方法来制造问题, 可以提高课堂活力, 吸引学生的兴趣和注意力, 鼓励学生更快地发现和接受新知识。借用这种新的教学方法, 学生可以在模拟教学中创造的课堂环境中, 将教师的教学内容与自己的经验联系起来, 找到模拟对象, 并在此基础上利用相关的模拟对象知识进行分析和比较, 建立模拟联系, 发现规律, 进行适当的思考, 拓宽思维范围。

(二) 有助于培养批判性思维能力

在学习科学的过程中, 需要有质疑和批判的精神。批判精神是思维能力的重要方面。在教学过程中, 教师创造更多相似的条件, 引导学生从多个方面进行批判性思考和分析, 从而产生更全面的新知识。虽然类比推理的出发点是思考事物的相似性, 但在寻找“相似性”的过程中必然存在“差异性”, 寻找差异性的过程能够帮助学生提升创造力。

(三) 提高学生自主学习能力

数学具有抽象性特点, 有一定的逻辑思维要求, 因此高中学生在学习过程中会有一定的难度, 但是作为重要的学科, 教师一直在探索利于学生发展的教学方式。在这样高密度的学习生活中, 学生自主学习的能力就非常重要。类比推理在数学教学中的应用, 能够强化学生对新知识、新概念的理解。比如几何问题是教学中的重点, 学生在掌握平面几何知识的基础上, 可以运用类比推理去学习立体几何的相关知识。

二、在数学概念中的应用

数学概念是高中数学教学中的重点内容, 在传统教学中教师侧重于概念的应用, 忽视对学生传授概念的内涵以及相关延伸的问题, 所以学生并不能透彻的理解数学概念, 导致在解决问题时出现各种问题。因此在实际教学中, 高中数学教学应深入研究教材, 注重概念的教学在实践中不断创新。以结构层面分析, 数学概念存在相似性, 比如等差数列与等比数列、圆和椭圆等等, 在概念教学中使用类比推理, 能够为学生全面理解和掌握概念提供有利的帮助, 并且可以促进思维的发展。比如在等比数列概念的教学中, 教师可以将学生之前已学的等差数列概念引入教学当中, 通过类比推理得出等比数列概念。通过引导以及学生思考, 把等差数列概念中的一些关键词换掉, 得出等比数列概念。学生在这样的过程中不仅巩固了以前所学知识, 同时强化了新概念的理解和记忆, 明确两者之间的异同处, 提高解决问题的能力。

三、类比推理在知识整理上的应用

数学的学习是一个不断累积的过程, 学生需要通过不断积累在脑海中构建自己的知识网络。例如, 在学习“向量”时, 很多学生都对这一抽象的概念感到疑惑。此时教师便可借助类比推理让学生不断联想, 通过简单的直线联想到平面, 再由平面联想到空间, 进而推断直线、平面、空间三者的联系, 由此引入共线向量。当然, 对于其他知识点的学习也是如此。例如, 在学习“等比数列、等差数列”时, 教师可先不急于对知识点进行讲解, 而是先让学生的思维活跃起来, 让他们通过一番动手、动脑后发现数列之间的规律, 这要比死记硬背更加有效。总之, 数学是一个发现规律的过程, 许多知识点之间都有相似的性质, 教师要做的就是结合这些相似的知识, 将其有机地整合在一起, 然后以更加易于学生理解的形式进行讲解, 让这些知识点在学生脑海中形成一定的网络, 最终使学生的理解得以强化。

四、利用研究方法相似性进行教学

在学习对数函数之前, 学生已经学习了指数函数的性质和图象。因此, 在教学中, 指数函数的性质可以作为学习的基础。利用研究方法的相似性进行类比推理教学, 依然按照上面章节安排的程序, 即采用类比前的准备、类比过程这两个环节。学生不仅要掌握指数函数的性质, 也要了解学习新函数性质的相关方法。因此, 在使用类比推理研究对数函数之前, 教师应该帮助学生回顾和复习这一部分的相关内容, 以此来提示学生回忆在研究指数函数性质的时候所使用的方法, 也即“源问题”, 而不仅仅是回顾指数函数的相关性质。

五、利用类比推理学习新公式

公式是学生学习数学问题的基础内容, 也是学生在解题时必须运用的条件, 但是在高中阶段学习的数学公式大多比较复杂和烦琐, 学生在理解时存在较大难度, 如果在学习中仅仅运用死记硬背的方式将公式记下, 往往难以对其进行灵活运用。因此在讲授公式内容时, 教师可以利用类比推理的教学方法, 让学生在能够运用自主方式将公式总结出来, 进而降低其在学习中的难度。在教学时可以运用举例方式向学生说明。举例方式的运用不仅能帮助学生深化对公式的认识和理解, 也能使学生在建立公式和实际生活之间的联系, 将公式灵活运用在生活中。

结束语

由此可见, 类比推理在数学教学中的作用是十分重要的。数学是考查学生综合素质、综合能力的一门学科, 所以教师在教学中需要运用一些类似类比推理的学习策略来帮助学生更好地理解相关知识点。其实, 不难发现, 不仅是数学中可以运用类比推理法, 在生活中也可以借助此法来帮助我们来发散思维、提升素养。

参考文献

- [1] 刘英虎. 类比推理在高中数学教学实践中的应用研究[J]. 成才之路, 2019(26): 56-57.
- [2] 周丽. 类比推理在高中数学教学实践中的应用探讨[J]. 高考, 2019(27): 98.
- [3] 钱健. 高中数学课程教学中类比推理的应用探讨[J]. 高考, 2019(27): 77.

小组合作学习在高中英语阅读教学中的运用研究

王立影

(抚顺市四方高级中学 辽宁 抚顺 113000)

[摘要] 现阶段高中生在英语阅读学习当中, 经常会出现一些问题, 比如, 词汇量过少、语法的基本知识过于薄弱、文章阅读量少等等。其中最重要的问题就是文化背景的基础知识过于薄弱。那么对于英语阅读学习的独特性, 首要的问题就是如何更好地利用好学生的课堂时间, 提高学生当堂的学习效率。在小组学习的过程当中, 学生成为学习的主体, 可以更好地激发学生的学习兴趣。因此, 小组合作学习对于英语阅读的教学有着十分重要的作用。

[关键词] 小组合作; 高中英语; 阅读教学; 运用策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.946

随着新课程改革的进行, 传统的教学方法很难适用于当前的高中英语阅读教学, 也对高中英语的教学提出了新的要求, 以学生为中心的课堂模式逐渐流行。这既有效提高了课堂教学的效率, 也有效地提高了学生的英语能力。小组合作学习能有效地将学生的力量集合在一起, 起到“一加一大于二”的效果。而在高中英语的教学中应用小组合作学习模式, 也成了提高英语教学效率的关键。

一、小组合作学习应用与高中英语阅读过程中存在的问题

(一) 学生分组不规范

小组合作学习能否对提高英语阅读有帮助, 最重要的一步就是科学规范的划分学习小组。就现阶段高中应用小组合作学习的方式, 大部分都采用了随机的划分学习小组的方式。这样划分的结果导致了学习小组中学生的英语水平参差不齐, 小组之间的差距也十分明显。在进行课堂讨论时就会出现一些小组合作讨论的效果很

好, 另一部分的小组讨论的结果就不是很理想。在进行小组发言时, 一部分小组成员非常积极踊跃, 另一部分则依靠小组内的成员发言来躲避回答。

(二) 学生学习积极性有待提升

高中英语整体教学水平无法得到有效提升的主要原因之一就是学生自身的英语学习兴趣并不是很高, 在课堂教学过程中的参与积极性和主动性普遍比较低。在这种情况下, 小组合作学习反而间接给学生提供了一个可以“闲聊”的机会, 组内的讨论存在严重的偏差, 部分学生很难真正将自己的想法充分表达出来。久而久之, 学生参与小组合作学习的积极性就会越来越低。

二、小组合作学习在高中英语阅读教学中的应用

(一) 创设合作学习氛围, 有效开展分组活动

对高中英语阅读教学来说, 教师要根据具体的教学内容, 来进行教学设计话