

浅析高中数学对数函数教学分析与策略

李晓霞

(内蒙古呼和浩特市第三十八中学 内蒙古 呼和浩特 010010)

[摘要]随着教育改革的不断深化,函数教学越发重要,因此,对于高中数学对数函数教学情况与策略的研究有着鲜明现实意义。本文立足于高中数学教学角度,分析了高中数学对数函数教学情况与策略,希望具有一定参考价值。

[关键词]高中数学;对数函数;教学分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.233

引言

对数函数是函数的重点内容之一,由于它涉及的知识面广、灵活性较强,因此同学们在解题时容易出错。

1 对数函数四个维度的学习表现

(1)在对数概念维度,学生能解题,但不理解对数的概念超过93%的高一学生可以完成指对互化、知道真数大于0、能记住两个常用结论“ $\log_{a^a}=1$, $\log_{a^1}=0$ ($a>0, a\neq 1$)”。但不能从指数出发理解对数各要素的含义,也不理解对数符号的意义。此外,也有学生混淆三种符号 \log , \lg 和 \ln 。

(2)在对数的运算性质维度,能完成对数的简单运算,机械记忆公式明显超过70%的学生能运用对数的运算性质进行基本运算,模仿解题。但当题目结构与运算法则不同时,解题正确率则下降至50%,并衍生出各种各样的错误“性质”。也就是说,将近一半的学生采取机械记忆的方式背诵对数的运算性质,不能从根本上理解对数运算的本质。

(3)在对数函数概念维度,知道对数函数定义域,但会忽略对定义域的考察在对数函数概念维度,有近95%的学生知道对数函数的定义域,但当题目较综合没有直接考察定义域时,则有26.20%的学生会忽略对定义域的考察。

(4)在对数函数的图象和性质维度,知道对数函数的单调性,但分类讨论意识不足主要体现在当底数是一个未知量时,只有87%左右的学生意识到要进行分类讨论才能判断单调性。在函数图象上,有些学生分不清指数函数和对数函数的图象,画错图象,不理解图象过定点的含义。在运用图象和性质比较大小时,有7.35%的学生不会比较大小时或不会选择合适

2 学习对数函数时出现的学习困难

(1) 符号理解困难

数学符号可以分为元素符号、运算符号、关系符号和辅助符号。对数符号属于运算符号。在对数的运算性质维度和对数函数的图象和性质维度的调查中都显示学生在对数符号的理解上存在困难,主要体现在不能将对数符号 $\log_a b$ 视为一个整体,看作是一种运算,而是将其视为 \log_a 和 b 的乘积关系,在进行对数运算和对数不等式的求解时出现将 \log_a 看作因式提取或约去的现象。

(2) 运算性质理解困难

学生在对数运算性质的运用上呈现出机械模仿的特征,死记硬背公式明显。学生对对数运算性质的理解仅达到工具性理解阶段,尚未达到关系性理解。可以运用公式解决简单的化简求值问题,但还不能解决一些需要较高认知水平的题目。

(3) 数学思想应用困难

分类讨论思想是一种重要的数学思想,在对数函数单调性的判断上离不开对底数的分类讨论。当底数是常数时,学生不难判断函数的单调性。但当底数是未知数 a 时,则有学生不知道要对底数进行分类讨论才能判断函数单调性。

(4) 复合函数理解困难

从函数 $y=\log_a(3x-4)$ 图象过定点问题发现,学生不知道对数函数与对数型函数的区别,不能将函数 $y=\log_a(3x-4)$ 视为对数函数和一次函数复合而成的复合函数,误以为对数函数 $y=\log_a x$ 图象与对数型函数 $y=\log_a(3x-4)$ 图象经过相同的定点。

3 高中数学对数函数教学策略

(1) 重视概念的形成过程

“对数”是符号化的数学,抽象的符号定义给学生的理解带来了困难。学生如果不能理清对数符号、底数、真数之间的关系,必将直接影响对数运算性质的理解和运用,导致数学推理的错误。因此,教师在对数概念教学时应着重强调对数符号中底数、真数的含义,利用好指对互化,规范学生对数符号的书写,帮助学生从本质上理解对数的概念。

(2) 加强对数运算本质的理解

迁移是一种心理现象,是一种学习对另一种学习所产生的影响。迁移有正迁移和负迁移之分。认知心理学认为,如果认知结构的功能出现偏差或某个认知环节有缺陷,便会出现学习中的负迁移。对数运算与四则运算的结构不同,学生对数符号的错误理解导致运算性质的学习出现偏差,得出一些错误结论。

(3) 利用类比思想,加深图象和性质的应用

反函数的概念只是一眼。近年来,对高考和学术考试掌握逆向功能的要求逐渐降低。因此,一些老师并没有过分强调课堂上的指数函数和对数函数是反函数的知识。但是,教师必须在教学过程中充分比较和分析指数函数和对数函数之间的关系。指数和对数本身就是一个连续的倒数变换。无论其定义,性质,甚至是测试问题的类型如何,对数和问题都具有极大的相似性。因此,教师应注意班上两个工作的形象和特点的比较和比较,使学生能够独立总结和总结。通过从特殊到一般的过程,学生可以尝试将数字,形状和模拟推理相结合的数学思想。在课堂上,教师可以充分利用多媒体应用,并使用工程制图板来说明对数功能图像,例如具有不同规则的对数功能图像,基本功能相同的指数函数图像和对数功能,并动态显示图像变化。这个过程加深了学生的印象。通过观察图片,归纳函数的性质,指数函数的性质以及对数函数以列表的形式呈现,从而使学生对这些性质的探索更加明确。这样,在接下来的研究中,学生还将擅长于自己建立认知框架并养成测量和相关性的学习习惯。

结论

函数本身的概念只是一个相对抽象的概念,对数符号的出现加剧了数学的抽象性。作为基本的基本函数,对数函数在生活中具有大量应用。如果教师可以将工作模型与教室中的现实生活联系起来,他们可以使抽象问题切实可行,并帮助学生发展数学建模能力。另外,学习对数函数的困难是对数的运算。对数算法与以前的算法不同。如果学生只表面地记住它,很容易使他们感到困惑,因为即使许多高年级学生在对数运算上仍然会出错。因此,教师在高中上新的一年级教学时,有必要证明公式的推导,并留出空白让学生独立推导。教学设计和练习设计是提高学生基本数学素养的有效途径。除了对数学教学感兴趣之外,教师还应注意渗透数学思想,提高学生的数学常识,养成数学学习习惯,并尽一切努力提高素养。

参考文献

- [1] 汤恒跃. 深入课堂, 优化策略——基于核心素养的高中数学课堂教学[J]. 中学教学, 2020(21): 5-6.
- [2] 陈长君. 高中数学教学中如何探寻解题突破与思路[J]. 智力, 2020(24): 79-80.
- [3] 刘爽. 优化教学设计, 促进学生学习的——以《对数函数及其性质》教学设计为例[J]. 试题与研究, 2019(06): 131.
- [4] 肖永弘. “微课”教学在高中数学教学中的应用方法研究[J]. 数学教学通讯, 2019(06): 56-57.

浅析小学语文课堂的趣味性教学

刘帅群

(江西省吉安市吉安县北源乡中心小学 江西 吉安 343132)

[摘要]提升小学语文教学质量,不仅可以让学生更好地学习我国的语言文字知识,领略祖国语言文化的魅力,还可以提升小学生的人文素养。味教学法的选择应用,不仅符合小学生的身心发展特点,而且尊重学生在学习中的需求和兴趣,为小学语文课程教学的开展提供来自学生的主观上的动力支持。为了有效提升小学语文教学质量,教师要设计具有趣味性的教学活动,以吸引学生的兴趣,提高他们参与语文课堂学习的主动性。

[关键词]小学;语文课堂;趣味性教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.234

语文是各个学科学习的基础,良好的语文水平需要日积月累,尤其是要从小学语文抓起,树立小学生的语文学习意识。因为趣味教学法具有趣味性强、实用性强、自主性强、创造性强等特点,将其应用到小学语文教学中,不仅可以激发学生对于语文学科的学习兴趣,满足学生的个性化学习需求,还可以提升学生的心理素质,促进学生的全面发展。

一、趣味教学法在小学语文教学中的重要性

语文学科是小学阶段的基础课程,学生只有对语文学科产生足够的学习兴趣以及学习热情,才能够掌握扎实的语文基础知识,提升语文核心素养。但是在传统的小学语文教学中,学生的学习积极性与主动性并没有被激发出来,课堂教学效率也十分有限。尤其少数小学语文课堂教学活动中,部分教师的教学内容以及教学动机

依然以提升学生的考试成绩为主,并没有采取相应的措施激发学生对于语文知识的学习兴趣,并没有重点培养学生的自主学习能力。

部分教师依然以“死记硬背”的方式,来让学生进行重点知识的记忆,在课堂上占用大量的时间进行考试技巧、获得高分技巧的讲解等,整个教学内容枯燥乏味,并没有有效贯彻素质教育。小学阶段是学生体验学习乐趣,养成良好学习习惯的关键阶段。教师的教学方法直接决定着学生对于这门学科的喜爱程度。而趣味教学法的合理运用,就可以有效吸引学生的注意力,激发学生的学习积极性。

要想改善这一现状,就必须对现有的教学方法进行创新和改进。因为这样的语文课堂教学以学习为主,并没有关注到学生是否对所学知识感兴趣。而趣味教学法的运用就可以通过有趣的方法来实施教学活动,让学生积极主动融入语文学习活