

高中数学课堂函数教学方法的研究

王安^{1,2}, 张丽春^{1*}

¹北华大学数学与统计学院, 吉林 吉林

²长春市九台区实验高中, 吉林 长春

收稿日期: 2023年6月13日; 录用日期: 2023年7月14日; 发布日期: 2023年7月21日

摘要

随着当今新课程教育改革的不断深入, 高中数学学科的教学内容、教学方式等也迎来了新的挑战。函数又是高中数学的重要内容, 也是数学学科中占比很大的一个部分, 同时函数的学习并不简单。在高中的学习中往往是重难点。本文以函数教学为基础, 深入探究更好的数学教学方式、改变学生思维定势、将函数问题融入到生活中、引导学生学会归纳总结、让学生加深对函数的理解等几方面进行深入研究, 从而帮助教师分析、调整、优化自己的教学。

关键词

高中数学, 教学, 函数, 教学方式

The Research of Function Teaching Method in High School Mathematics Classroom

An Wang^{1,2}, Lichun Zhang^{1*}

¹College of Mathematics and Statistics, Beihua University, Jilin Jilin

²Changchun Jiutai District Experimental High School, Changchun Jilin

Received: Jun. 13th, 2023; accepted: Jul. 14th, 2023; published: Jul. 21st, 2023

Abstract

With the deepening of today's new curriculum education reform, the teaching content and teaching methods of high school mathematics also face new challenges. Function is an important content of high school mathematics, is also a large proportion of the mathematics subject, at the same time, the learning of function is not simple. In high school learning is often important and difficult.

*通讯作者。

文章引用: 王安, 张丽春. 高中数学课堂函数教学方法的研究[J]. 教育进展, 2023, 13(7): 4551-4555.

DOI: 10.12677/ae.2023.137715

Based on the function teaching, this paper conducts in-depth research on several aspects, such as better mathematics teaching methods, changing students' thinking set, integrating function problems into life, guiding students to learn to summarize, allowing students to deepen their understanding of function, so as to help teachers analyze, adjust and optimize their teaching.

Keywords

High School Mathematics, Teaching, Functions, Teaching Methods

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

对于数学教学的研究一直都是大众比较关注的, 长期以来我国广大教育者都有在不断地对其进行探索和创新。尤其是高中数学教学中的函数问题, 这一向都是学生学习的难点, 但是却又是重点, 我国的优秀教育者对于这方面该如何教学也在不断地进行研究。函数所包含的内容多, 且比较抽象, 对于学生来说不容易理解, 经常会出现课堂上可以听懂, 但是实际操作做题时, 又会面临很大难度的问题。

2. 关于高中函数

函数是十分重要的, 放在高中学习的函数内容往往是比较难的, 对于很多高中生而言, 函数思维及函数解题方式往往是比较复杂且难以学会的。从分布上来看函数在高中的数学中占比大, 是整个高中的基础, 且与其他版块的连接非常的紧密。一般情况下, 从高考题来看, 函数其中直接考察的占比就有三十分, 而间接或者是相关的考题都占比到一百分, 所以说函数在整个高中数学中的地位是不可估量的。

数学对于很多的学生来说都是薄弱项, 这足以说明数学的学习是需要花时间和经历的。学习数学并学好数学不只是学生本身能力的问题, 更有教师在教学方法使用上的功力。每个学过高中数学的人都知道, 函数是高中数学必考的内容。而函数无论是从概念上还是函数关系以及函数问题的解法上都是比较抽象且复杂的。从教学的实践上来看, 学生往往对于函数的理解并不透彻, 对于函数的相关联系和解题的有关思路和方法存在欠缺。从初中数学过度到高中数学, 其实其中的内容和难度是程指数上升的, 这也就是为什么只有小部分的同学在高中数学上去取得好成绩。而要将初中时期的函数思维和数学学习的习惯进行提升以适应高中的学习, 就需要学生和教师共同的努力。首先教师对于高中的学习要向学生进行方法的传授, 帮助他们去转变学习的思维。另外教师也要在教授函数时创新教学方法, 让学生更好的理解函数并处理函数问题[1]。

函数的学习虽然是很复杂的, 但是也有方法可循。教师在教学的过程要结合学生的学习情况设计适合学生的教学方法, 帮助学生找到合适的函数学习方法。通常而言, 函数的学习有两大基本的方法。其中一种是按照书本的设计顺序, 循序渐进对函数的知识进行学习。而书本上往往是从映射开始, 再慢慢进行函数的学习。而另外一种学习方式可能更加贴合学生的学习习惯, 也就是与初中的函数知识相衔接。从初中已经学过的函数出发进行分析和拓展深化, 以此来进行高中函数新知识的学习。这样的方法与前面的相反, 是通过分析总结已经学过的特殊函数形式来进行函数规律的总结。其次, 在教学的方法上, 教师也要善于利用教学教具, 比如利用新兴科技更清晰的呈现函数特征, 同时也能够以此增强课堂的趣味性。

3. 目前函数教学中存在的问题

受传统教学方式的影响,致使多数教师的教学方式相对落后。部分教师还并未转变自己的思维,在教学中依旧保持以往对课本内容一味地讲解,学生只是坐在下面听讲,让学生一味地做题的方式。走进高中的数学课堂,我们其实并不难发现,课堂中只有教师一个人讲解的声音。这样的情况下,学生被动的接受函数知识,在教师讲课的时候,大多数学生也只是当场听懂了、明白了,但是到自己真正的做题的时候就又陷入了困难[2]。

这样的教学方式导致很多学生对于学习函数没有兴趣,从而失去学习信心。甚至有的高中生一提到函数就觉得非常的头疼,会认为学习复杂的函数知识只是为了应付考试,这是因为或多或少受到“应试教育”的影响。很多教师在教学的过程中,主要是以如何做题作为教学目的,并没有真正的提高学生对于学习函数的兴趣,也没有让学生感受到函数的魅力,学生也没有感受到函数和平时生活的联系。这就导致学生更加不喜欢学习函数,更难以利于学生良好思维的培养[3]。

4. 高中数学函数教学要点

4.1. 激发学生的学习兴趣,充分感受到数学的魅力

提高学生的学习兴趣,让学生有一个良好的学习体验。传统的教学模式单一,主要为教师讲解,学生听讲,教师多数作为主体,这样的方式很难让学生有体验感。新课改中要求注重学生的体验感,所谓体验感就是让学生切身的参与到教学中去,特别要求强调让学生感受到学习的乐趣,让学生对数学的认知不只是停留在做题的阶段,而是能够从数学的本质出发,在数学活动中让学生切身的感受到数学的魅力。在学生已经建立的数学基础以及生活中的数学学习经验上去进行新知识的教学是非常重要的。所以这一点就非常考验教师如何在教学中激发学生对于函数的兴趣。

教师应将函数与生活紧密联系在一起,使学生灵活有效地掌握函数知识。以往的教学总是以课本为主,让学生只是拘泥于课本中,死记硬背那些枯燥公式和知识点,这样会让学生觉得课本和实际生活是脱节的。新课改要求的一个重要特征就是引导学生能够密切的关注生活,让知识不再只是课本上的存在,而是真真切切的存在于生活的情境之中。让学生通过对函数知识的学习,了解函数的性质,从而更好的培养学生的数学思维。例如教师在给学生们教授函数知识的时,可以改变教学方式,不仅要讲解函数的知识点,还要让学生成为课堂的主体。教师可以提问学生,让学生列举出生活中的函数问题,或者是讲出生活中和函数相关的实例,以此来学习函数,将函数与生活紧密结合起来。还可以给学生适当的讨论时间,经过学生们热烈的一番讨论后,不但可以让学生将抽象的函数问题和生活中的实际问题联系起来,也可以让学生感受到函数并不是那么的深奥,原来函数问题并不只是存在于课本上的,而是真真切切源于生活。这样就不会让学生觉得函数太过于抽象难懂。

因材施教的教学理念应该被用在数学的教学过程中,融入到数学教学理念中去。在高中数学的学习中,由于不同学生的学习能力不同以及基础不同,同时理解和掌握知识的能力也有所差异,所以因材施教显得格外重要。如果对所有的学生都使用同一种教学方式,学习效果可想而知并不会很理想。另外,教师也要尊重学生的差异性,不同学生给予不同的期许制定不同的目标。让学生能够在学习的过程中找到信心和学习的动力。

4.2. 改变学生思维定势,学会独立思考

数学思维是解决数学问题的根本思想和手段,是宝贵的精神财富。培养思维对于每一个人来说都是非常重要的,人对事物的认知也是建立在思维的基础上,思维能力是解决一切问题的根基,思维具有独

特性和新颖性, 而高中数学中的函数对于培养学生的思维能力是非常有效果的。函数在学生数学学习中占比也是非常重的。良好的思维能够让学生在解决数学问题或者是其他问题的时候, 也能够从容的应对, 并且能够不落入俗套, 寻求创新。函数教学首要的目标就是培养学生合理正确的思维方式, 这种正确的思维方式能够简化并加快思维的进程, 快速有效的汲取课本中的知识。不过思维定势也是有弊端的, 所以教师在引导学生学习的过程中需要把握好这个度, 思维定式容易让人变的呆板, 之后也很难改进, 这就需要教师的教导。在教学中既要注重思维定势的优点, 加以培养, 又要将加强反定势教学, 让学生不要故步自封[4]。

比如让学生在做题的时候能够掌握一种快速的解题思路, 但是又不会故步自封, 还能够有其他的解题思路, 这样不至于将自己困到一种解题思路中。

4.3. 将函数问题融入到生活中去

要重视从学生的生活经验和已有的知识中学习函数和理解函数。在日常生活中其实处处都有数学的运用, 小到日常中的简单计算, 大到航天技术的突飞猛进, 都离不开数学的发展。在新课标中, 数学的教学目标也更加倾向于让学生把学过的知识能够运用到生活中去, 真正的让学生体会到数学在生活中的运用价值。把函数知识放到生活中去, 在这个过程中去体会数学的思维, 培养数学观念。

知识的运用需要教师的悉心指导和引领。教师在课堂上可以通过一些生活中存在的典型的数学方法和思维进行相关的研究, 以这个案例与学生一起分析。由此学生就能真正的体会到数学知识与生活实际的紧密联系。同时也感受到数学的丰富性和数学的魅力。当然, 在函数的学习过程中一定会遇到自己暂时无法解决的难题。这是每个学生在学习过程在都会遇到的情况, 也只有遇到困难才能磨练学生解决问题的能力 and 坚持不懈的意志力。

比如我们生活中接触到的鱼群养殖问题, 为了保证鱼群的生长空间, 实际养殖量不能达到最大养殖量, 必须留有适当的空间, 因此我们可以将此类问题与二次函数联系起来, 再比如当前国家经济发展的迅速, 其增长速度可以用指数函数模型拟合。这些都是我们生活中的函数问题。

函数其实只是数学学习的一部分, 要努力解除函数的神秘色彩以及高深莫测的固有印象。函数并非是深不可测的高尖理论, 而是描述生活与学科规律的一种数学模型。我们在物理、化学、生物、地理等各个学科和日常生活中也都要用到函数。函数中变量之间存在着密切的依赖关系。变量与变量之间依赖关系的基本特征是, 在一个变量取某一定值时, 依赖于这个变量的另一个变量只有唯一确定的值, 反映变量与变量之间这种依赖关系是函数的基本属性。也可以这样说: 函数是描述自然规律的数学模型, 我们可以用学生熟悉的实例把抽象的函数概念具体化, 使学生对函数概念的实质有一个感性的认识, 然后用对应的语言来讲述函数的定义, 使学生形成对函数概念的理性认知。事实上函数的概念在学生脑海中的形成不是一两节课的教学所能完成的, 在函数的教学过程中, 我们要始终关注函数概念, 使学生步步加深对函数概念的理解。

4.4. 让学生加深对函数的理解

函数的最大特点是它的灵活性, 函数不是一个具体的方程式, 而是无数不同的具体情况下的具体函数的综合。函数的灵活性和抽象性演变出来函数的复杂性。这种抽象和复杂性并存的知识往往对从初中学习体系中过度而来的高中生来说是一种考验。也是在学习高中数学时的第一个难关, 要对复杂的抽象的问题进行思考和解决。其次, 函数的表达式总共有三种, 这更加深了函数的复杂程度。学生在学的过程中, 不仅要掌握三种不同的表达式, 更重要的是要弄清楚函数的内涵。其内涵就在于其中的对应关系。只有掌握好对应关系才能够真正对函数问题进行正确的分析。

通过教学实践和教学研究可以看出, 函数学习之所以困难是因为在初中时期的学习习惯和思维习惯并没有随着进入高中而提升。大多数仍然停留在知识点的死记硬背上。所以, 对于灵活性较强的函数来说, 要求学生能够看到变量和函数其中的变化过程。其实与生活实际相关的大多数问题都是存在变量的, 也就是说能够考虑到变量的存在才是解决问题的关键。例如在学习三角函数时, 初中只是在直角三角形中研究边与角的关系, 而高中推广到了任意三角形中。因此, 就需要学生必须对于直角三角形做出深刻理解, 并且通过建立辅助线把关系推广到任意一个三角形中。弄清角与角之间的相互关系, 将各个角进行正弦与余弦的互化, 从而得到答案[5]。

并且数学是一门应用很广的学科, 可以说它是渗透到各个领域的, 也是锻炼人的逻辑思维能力的工具。函数虽然相对复杂多变, 但是抓住函数解题方法和思维方式后, 无论多么困难的函数问题都能够被解决。而这个过程并不轻松, 需要教师不断的对学生相关方法的讲解。同时要能够让学生生活学活用知识点, 让学生真正的理解, 而不是死记硬背。

成功的教学过程是能经得起结果的考验的。将枯燥无味的知识以一种有趣的方式教授给学生, 并激发学生对于知识的渴求和学科的兴趣, 这是一种成功。而教授知识的同时, 学生也在学习过程中发展了好的习惯并习得了新的方法。这也是一种成功。教育的过程是一个潜移默化的过程, 数学虽然注重结果, 但是没有过程中对于学生的培养, 又怎么会有更好的成长和发展。教学过程的优化需要教师不断进行经验的累积的总结创新, 不断进步。

5. 结语

综上所述, 我国现在对教育教学要求不断提高, 广大教育者也在不断地对教学方式改革创新。虽然在实践的道路中还会遇到很多的问题, 这对于广大教育者来说不仅是机遇也是挑战, 这也对教师提出了更高的要求, 教师也要加强自身的综合素质, 对现有的教学方式改革创新和改革, 为了学生的学习发展, 积极地调整教学计划和方式, 在有限的条件中为学生创造更好的教育, 从而让学生能够在学数学时更加的有兴趣, 在快乐的学习中培养良好的数学思维。

参考文献

- [1] 殷涛. 浅议高中函数教学中数学思想的科学渗透[J]. 新智慧, 2022(35): 10-11.
- [2] 何小龙. 浅谈高中函数教学方法[J]. 新课程, 2021(18): 133.
- [3] 潘玉香. 浅析高中数学函数教学的困境和突破[J]. 科幻画报, 2021(7): 125-126.
- [4] 蔡娟. 浅谈高中数学函数的高效教学[J]. 数学教学通讯, 2021(6): 50-51.
- [5] 陆黎宇. 试论高中数学函数教学中思维能力的培养策略[J]. 考试与评价, 2020(11): 111.