

如何学好高中数学——浅谈高中数学的学习方法

李芳

(江西省于都县第二中学 江西 于都 342300)

[摘要]高中是许多人人生的重要转折点,而数学作为三门主要学科之一,有着举足轻重的地位。如何学好数学是所有教师和学生关心的问题。要学好高中数学,可以从学生的独立思考能力,课堂上的专注程度,学习方法是否合理,课后复习,课前预习,如何刷题等等,从多角度讨论。

[关键词]高中数学;数学思维;自主学习

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.919

数学是一门抽象性和逻辑性很强的学科,如今的教学课程更加复杂,这对学生和教师来说都是不小的挑战。数学也存在严重的两极分化,有的学生能达到100分以上,有的学生可能只有50多分。因此,如何学好数学,提高学生的数学成绩,是当今社会普遍关心的问题。

一、学生在学习高中数学中存在的问题

与初中数学相比,高中数学的学习难度更大,知识更加复杂抽象,更需要学生的思维能力和灵活运用知识体系的能力。笔者总结了学生学习中存在的问题,主要体现在以下几个方面:

(一)理解概念性知识的困难

在高中数学教材中,很多学生无法理解集合、映射等相关概念,在学习过程中遇到很大困难。这是因为这些概念与学生的日常生活联系较少,学生缺乏知识环境。同时高中数学教材,在知识的表达上有别于初中教科书,初中教材中的知识,是通俗的语言,但是高中数学教材,运用了更加丰富内涵学术语言和逻辑运算,尤其是空间几何形式和函数语言,增加了学生的学习难度。在高中数学中,有很多原理和公式,如导数、函数公式、曲线方程等,它们之间有着密切的联系。如果学生在某些方面知识缺乏,他们对原理和公式的使用就会受到影响。而很多学生在学习公式原理,或者死记硬背的方法时,对公式原理的推理过程没有清晰的认识,影响了学生灵活运用公式原理,影响了数学学习的效果。

(二)总结能力不足

高中数学的知识难度明显提高,知识量也增加不少。由于课堂学习时间有限,效用增加,因此学生在单位时间内掌握的知识增加,会造成学生对知识不能全部理解,不能仅仅依靠课堂时间进行学习,学生在课后复习,需要有自我总结归纳、探索知识的能力。学生需要整合新旧知识点,发现它们的联系,并将新知识融入到自己的知识体系中。同时,针对分散学习的知识点,总结、梳理知识结构,建立知识之间的内在联系,整合知识,使自己的知识更加清晰。然而,很多学生并不具备这种能力,他们通过问题的海洋来提高自己的数学水平。发现自己的问题后,不进行进一步的学习,只针对类型题进行学习,没有弥补自身知识体系的不足,学习效果相对较小。结果,学生的学习相对被动,浪费了大量时间用海战术找自己的问题,

但没有完整系统的知识结构,学习效率较低,学习效果不理想。

(三)灵活运用知识的能力差

高中生要想在数学学习上取得更好的成绩,不能只靠课本和习题。学生需要掌握基础知识来扩展学习,具备从一个例子推论到另一个例子的能力,通过知识转移、逆向思维、联想思维等,转换复杂的话题,然后灵活运用自己的知识体系,运用相应的知识解决问题。但在实际教学中,学生往往不能灵活运用知识,知识范围也比较狭窄,通常只能解决课本中的习题。纵观近年来的高考数学题目,更多地考察了学生灵活运用知识的综合能力,知识交叉性较强。如在高考中,对线性规划和二次函数的相关内容的考查,教师在课堂教学中,只为了训练学生进行相应的教学要求,而不是为了知识的整合,虽然学生在课后训练可以完成,但在综合性学科中,不能灵活地运用知识来分析问题解决,导致学生灵活运用知识的综合能力较差。

二、高中数学的学习策略

(一)培养数学思维

数学思想主要是人们在研究数学理论知识的过程中对数学本质的认识,也是一个从具体到宏观的过程,是一种对数学整体的看法和想法,用来指导人们解决数学问题。数学方法与数学思维之间有着密切的关系,数学思维指导数学方法,同时数学方法是数学思维的具体体现,所以学生在学习过程中要注意培养数学思维,以便尽快找到问题的相应解决方案。在数学思维中,重要的是要意识到问题有两个方面。如果一侧受阻,则需要转向另一侧,以便在短时间内找到相应的解决方案。例如,在解决一些数列问题时,除了常规的演绎推理之外,还可以通过归纳推理来求解通项公式。所以平时在学习数学知识的过程中,要注意积累,注意思考,对一个问题要尽量从不同的角度去回答,找到各种解决问题的方法,应用将定向思维、发散思维、直觉和逻辑方法等转化为多向问题思维,有利于学生保持相应的数学思维的正常形式。为了解决问题可以迅速调动相应的思维进行回答。

(二)培养数学学习的兴趣

兴趣是最好的老师,只有对数学学习有浓厚的兴趣,才能积极调动学习的主动性,才能学习数学学习的方法,从而不断提高数学学习的能力。目前,很多学生数学成绩差、数学学习

能力低下，也是因为缺乏学习兴趣。因此，在进行高中数学研究时，首先要培养自己的学习兴趣。具体来说，我们可以从以下几点入手：一是认识到数学学习的重要性。数学是高中的三大主科，是高中必学的一门重要学科，所以学生要认识到学好数学的重要性。此外，新课标下数学与其他学科之间存在一定的联系。学好数学对于促进其他学科的学习也有很大的价值。再次，注意在循序渐进的数学学习过程中，所有的学习都是由浅入深的学习，只有掌握了其中的基本知识，才能解决高难度的数学题，才能体会到解决问题时的方法，增强学生对数学学习的兴趣，因此在平时的学习过程中，学生要注意数学知识的积累，首先要掌握最基本、最重要的数学知识点和理解，而不是一开始就解决困难的问题，以免挫伤学习的积极性。最后，同学们平时都想与其他同学讨论交流，尤其是与自己水平相近的同学讨论，既可以形成一个小队，激发集体智慧，也可以激发自己的创新精神，从而逐步建立起学习的信心。而且，在与其他同学的讨论中，同学们对自己的学习方法发表自己的看法，这样才能找到别人好的学习方法，不断优化自己的学习方法，从而不断促进数学学习成绩的提高。

（三）提高学生课堂注意力

很多高中老师在上课的过程中都会沉浸在自我的世界里，在课堂上滔滔不绝，歇斯底里的讲解，很多学生听了就昏昏欲睡。课堂是获取知识的重要时间。很多学习成绩差的学生，就是因为上课注意力不集中，而错过了获取知识的最佳时机。数学作为一门学科，一旦有知识落后，如果不尽快补上，那么后面的知识的获取也会造成障碍，一步步的错误会导致一步步的错误，最终导致数学上的无能为力。学生在课堂上能够专心听讲是非常重要的，提高课堂效率是提高数学成绩的第一步，也是最重要的一步。

（四）培养学生独立思考的能力

在学习的过程中，我们不仅可以主动学习，还可以学习思考。对于数学中经常出现的难题，很多学生下意识地寻求他人帮助或直接在手机上寻找答案。长此以往，学生会过于依赖老师，失去思考能力。面对一些疑难问题，有时能想半个小时甚至一个小时都答不出来，但这是正确的，不要害怕面对问题，即使它需要更多的时间和精力，难度越大的题越想越多，对知识点的理解也会加深和巩固，学起来也更自然，不要手足无措，不战而退。

（五）掌握合理的学习方法

对于很多学生来说，并不是他们生来笨，而是他们学不会，学习效率不高。在学校里，我们可能会看到有的学生经常努力学习，但成绩不高，有的学生经常玩，但成绩特别好。这其实就是学习方法的好坏造成的差距。对于学生来说，合理的学习方法对于提高他们的学习成绩至关重要。要掌握正确的学习方法，我们可以反思自己的记忆和学习习惯，并加以改正。为了更灵活的学习，学会推论。良好的学习方式不仅可以提高

数学成绩，还可以提高其他科目的成绩。

（六）合理刷题

目前，社会上大多数人都认为这是提高成绩最有效的方法之一。但是，刷题并不是把你看到的所有题都刷掉，而是有选择地、有目的地刷题。目的是了解题型，弥补自己的不足，锻炼自己的思维方式。不能为了提高成绩而盲目使用题海战术，时刻牢记自己做题的初衷，注意归纳整理。合理的刷题可以在最短的时间内有效提高数学成绩，对于考试冲刺有很大的作用。

（七）提高学生自主学习能力

有了自主学习的意识和自主学习的习惯，教师也需要提高学生的自主学习能力。这就要求教师要培养学生的数学学习思维，传授学生数学的学习方法。教师应培养学生对数学知识的阅读和分析能力、逻辑推理能力、对知识的反思能力和总结归纳能力。其实，这些都是为了培养学生的数学核心素养，培养学生的各种思维能力。包括抽象思维能力、数学建模能力、逻辑推理能力、计算能力、数据分析能力、空间想象能力等。因此，在教学过程中，教师要引导学生在学习方法上，运用不同的思维、不同的学习方法，学习不同的数学知识，提高学生的学习效率。笔者在此简单列举了数学学习的几种思维方式，包括观察与实验、归纳演绎与数学归纳、比较分类与系统化、分析与综合、概括与专门化、抽象与概括、类比与映射、建模与具体化、联想和猜想等。在教学过程中，教师要注重学生思维方式的培养。例如，在接近思维模式中，问题可以归结为演绎条件与结论之间的因果关系，因此可以选择合适的方向接近目标。正向逼近可以采用推导法，反向逼近可以选择逆分析法，双向逼近可以采用双钳位法或解析合成法，负逼近可以选择逆证法，模糊逼近可以选择试探法，近似逼近可以选择极限法等。一句话，数学自主学习能力的培养就是培养学生的数学思维方式和相关的数学学习方法。教师应将这些思维方式和学习方法进行总结，有针对性地传授给学生，以提高学生的自主学习能力。

三、结束语

在这个时代，数学成绩需要提高。教师和学生都需要做出一些改变，以适应时代的发展。传统的教育模式和学习模式也不适用于当今时代。数学成绩的好坏对高考成绩甚至高考都有很大的影响。因此，在新的教育环境中，教师要以学生为导向，学生也要以方法为导向。数学，无论它有多难，都不应该被放弃作为一门学科。只要合理有效的学习，相信我们一定能够在数学上做得好，取得优异的成绩。

参考文献

- [1] 刘东雪. 新背景下的高中数学教育思考[J]. 2016.
- [2] 蔡勇全. 渗透数学文化培育核心素养——融入数学文化是高中数学教学需迫切构建的价值追求[J]. 中学教研(数学), 2020(1): 11-15.