

关于大学数学思想方法的学习体会分析

曹可

长春师范大学数学系 2013 级

DOI:10.18686/er.v1i2.1459

[摘要] 大学阶段的学习中,课程内容较多,同时学生还要为进入社会打好基础。因此在大学生活中,对待学习依然不能松懈。大学数学课程是基础理论教学中的一项重难点,且大学数学思想方法的学习也成为学生的学习中的一项重要任务。本文主要分析了学习大学数学思想方法的体会,以供参考。

[关键词] 大学数学; 思想方法; 基础理论

大学是一个人的重要转折,进入到大学之后,大学生不仅要学习文化知识,还要积极加入到社会实践当中。大学生在学习中应养成自我管理和自觉学习的习惯,合理分配自己的时间,同时还要广泛涉猎不同的领域,进而促进自身的全面发展。但是在刚刚走进大学时,教学方式变化较大,在大学数学学习中也会遇到很多的问题,因此要积极探索提高大学数学学习效率,改善学习效果的有效方法。

1 大学数学思想方法概述

大学数学思想方法较多,主要有函数思想、方程思想、数形结合思想和分类思想。在大学阶段的数学课程中,只有熟练掌握数学思想的核心,才能更好地保证数学学习的效果,充分借助多种数学思想解决数学问题。如在定积分中借助方程思想,在积分计算中可采用还原积分法、分部积分法和定积分性质等方法,将定积分转换为一元一次方程,得出最终的结果。

2 大学数学的基本学习现状

现阶段的大学数学学习中,周边的环境对学生的影响较大,很多学生认为大学不需要努力学习,只需要享受清闲的生活,由于大学生的这种思想认知,使其渐渐失去了对数学学习的热情,也就不会以认真的态度去学习数学。大学与高中环境不同,授课的方式也不同。出于对学生的尊重,大学教师通常会选择在教学中采用开放式的教学模式。在数学课堂上并不会像高中老师那样,严格的管教学生,学生学习主要靠自觉,日常学习生活中也主要依靠学生的自我管理。所以一些学生会在数学课堂上处理一些与数学学习无关的事情,不能将全部的注意力集中在课堂学习当中,且学习的状态也不是很好。

在大学数学学习中,学生的个人精力和思想会受到周边人和事的影响,在刚刚进入大学的阶段尤其如此。而且学生在课堂上也不能跟住教师的节奏进行课堂学习,在课堂上学生也不能相互交流,共同学习,再加上学生在课外也没有将大部分的时间放在数学学习上,学生学习时并未制定完善且科学的计划。不仅如此,一些学生在进入到大学校园之后,就松懈了自身的学习,对学习也不再关注和重视,在上课前没有对课程进行及时的预习,课后也没有对所学的内容开展

系统的复习。与此同时大学数学课程本身内容较多,且涉及面广,所以在课堂学习的过程中,学生也无法跟上教师讲课的节奏,这严重影响了学生的课堂学习效率,很多学生都出现了挂科的问题。因此若要提高教学质量和效率,必须要采取有效措施改善上述问题。

3 学习大学数学思想方法的重要性

大学数学思想方法与中学的数学思想方法相比差异十分明显,学生的思想层次也达到了一个全新的高度,解题的方法和思路也随之发生了非常大的变化。大学学习中,学习数学科目十分重要,虽然在表面上,学习数学并不能起到明显的作用,但是学习数学的过程中潜移默化地改变了看待问题的角度和思考问题的方式。大学数学学习中的一些思想方法,既可以帮助解决大学数学中遇到的问题,也能够解决生活中遇到的诸多问题。因此学好大学数学不仅能够锻炼学生的思维能力,转变学生的思维方式,还可增强学生的组织能力,提高学生的创造力,这对大学生的自我发展而言有着十分积极的意义。

4 学习心得

4.1 积极培养学习兴趣

大学数学并不是一项富有趣味性的学科,在一学期的学习后逐渐发现,兴趣才是长久学习的最大支撑,学生有了动力之后就不会再将学习看做是一种必须完成的任务,而是一项自己喜欢的事情。在大学数学思想方法的合理应用中,能够帮助我们解决更多的数学问题,有效提高解题的准确性,缩短解题的时间。并且帮助学生建立自信心,同时还能够享受到做出数学题后的自信感和自豪感。在解答问题的同时,学生的学习热情也被点燃,学生也能够以更加主动的态度去参与到数学的课堂学习当中。

4.2 在学习中要善于思考

在学习任何一门学科时,思考都是推进学习进程的重要源泉,如果没有思考,学习的效果就得不到保证,只有在思考后,才能进行更加深入的学习。在大学数学思想方法学习中,应积极思考,课堂学习中要思考学习到的新知识,找出快速解决问题的途径和方法。并且在思考时,还要充分利用数学思想方法,这样才能在对多种数学思想方法的综合应用中,

理解解题的思路。也就是说只有在不断思考的前提下,才能提出新的问题,从而构建属于自己的思维体系。

4.3 充分理解和掌握概念

在大学数学思想方法的学习中,充分理解数学学习的概念有着非常重要的意义。若要全面掌握数学概念,增强对课堂内容的理解,应在课前做好预习工作,同时还要认真完成预习作业,提前熟悉数学思想方法。这样在课堂教学中也能够更加轻松地理解主要的内容,并将知识内化到自己的思维当中,进而全面掌握数学思想方法,为数学方法的合理应用打下良好的基础。

4.4 积极开展综合分析

综合分析能力的培养是大学数学思想方法教学中的重要环节,大学数学当中的很多思想方法在学习中虽然是独立的,但是不同的方法之间存在着非常密切的联系,其具有显著的综合性特征。只有将多种方法融合在一起,才能找到最佳的解题方案。故而在学习的过程中,应重视大学数学思维方法综合分析能力的提升与培养。如在学习高数时,学生可采用数形结合的思想来对函数开展综合性分析。

4.5 在作业中充分渗透数学建模思想

该思想是以大学生课堂发言、提问和总结等方式增强学生的数学思维,另外其还可有效提高大学生自身的语言表达能力,逻辑思维更具条理性。在习题当中应用部分建模素材,一方面能够更加灵活地展现教学的内容,另一方面也能更充分地理解建模的过程。而且结合学生的具体情况开展建模活动和数学实验,可以采取单独研究或小组讨论的方式,由教师提出具体的范围和要求,学生以此为根据搜集资料,并根据资料来创建数学模型,进行小组讨论,从而培养我们的团队合作意识。或者教师可在课下布置一些开放式的课后作业,与所学的内容或从生活中寻找开放式的应用题目,进而给学生更多的思考空间,帮助学生更好地理解 and 掌握数学思想,同时也让学生充分地体验到数学思想在生活中的应用价值。

此外,学生在完成作业时,将更多的精力放在实践上,以实践加深对数学的认识。而且该思维模式的形成也起到了拓展大学生视野的作用,让大学生深刻体会到书本上无法给予的知识体系,以此激发学生数学学习的积极性,增强学生的综合素质。

4.6 应用数学思想方法,提升大学生的综合素质

大学数学中有很多思想方法,如反例法、类比猜想和推理归纳法、交换、构造、化归转化法等。在概率论与数理统

计课程中,随机思想和统计思想是应用较为普遍的思想,其也能够帮助大学生从另一个角度去认识和感知世界。若大学生在解决实际问题时,能够科学地利用全新的方法和思维,并掌握其中最为精华的部分,则大学生就可在学习的过程中树立正确的数学观念,端正学生的学习态度,同时也为学生日后的工作及生活创造有利条件。

在大学数学学习中,举反例是一个常见的方式,举反例一方面可以使大学生更加清晰地认识所学知识,另一方面还能加深学生对所学内容的理解,这对学生理性思维的培养有着十分重要的作用。另外高等数学当中的一些知识能够借助类比迁移得以解释和证明,从分散到连续,从低维度到高维度,从有限到无限,这一过程能够帮助大学生以原有的知识框架为基础,采用类比的方法来提升知识和技能的层次。

除此之外,变换的思维方式能够使学生在解题的过程中以另外的视角来看待和思考问题,这是因为一个问题从某一个角度看比较复杂,但从另一个角度看也许十分简单,这种从复杂问题转变为简单问题的方式能够有效帮助大学生解决数学问题。

综合以上可以看出,采用多种数学思想方法既能够帮助学生解决数学方面的难题,也起到了培养学生数学思维的作用,让大学生能够用数学中的思维去思考问题,加强学生的解题能力。

5 结语

综合以上论述与分析我们可以获知,大学数学思想方法学习,在大学生数学学习中占据着不可忽视的位置,数学思想方法的学习可培养学生的逻辑思维能力,并打破个人思想上的局限,同时在大学数学思想方法的学习中,还要不断地总结经验教训,从而在解决实际问题的过程中,灵活的应用数学思想方法。

[参考文献]

[1]李亚男.大学数学思想方法的学习体会[J].山西农经,2016,(16):45+49.

[2]冯子轩.关于大学数学思想方法学习心得[J].信息化建设,2016,(03):28+35.

[3]叶其孝.微积分教学中融入数学建模的思想和方法(待续)——融入从大学第一堂数学课开始[J].高等数学研究,2014,(03):62+68.