

基于创新人才培养视野的大学数学教学改革

Reform of College Mathematics Teaching Based on the Vision of Cultivating Creative Talents

田丹

Dan Tian

西安交通工程学院 中国·陕西 西安 710300

Xi'an Traffic Engineering Institute, Xi'an, Shaanxi, 710300, China

摘要: 高等数学教学是高等教育中十分重要的工作内容,在创新型人才急需的当下,要实现数学教学工作给好的为人才培养服务,需要进行进一步的教学改革。论文针对这一话题介绍了创新型人才所需要的基本精神品质,又通过对传统教学形式中的部分问题进行分析,针对性地提出了关于高等数学教学的革新建议,希望高等教育体系能够更加适应时代的发展。

Abstract: Higher mathematics teaching is a very important work in higher education. In the current situation of creative talents, it is necessary to carry out further teaching reform in order to realize mathematics teaching to serve the cultivation of talents. Aiming at this topic, this paper introduces the basic spiritual qualities needed by creative talents, and then, by analyzing some problems in the traditional teaching form, puts forward some innovative suggestions on the teaching of higher mathematics, in the hope that the higher education system can be more responsive to the development of the times.

关键词: 创新人才培养; 大学数学教学; 教学改革

Keywords: cultivation of creative talents; college mathematics teaching; teaching reform

DOI: 10.12346/sde.v3i5.3659

1 引言

理工科数学教学作为大学高等教育中的重要组成部分,在大学高等教育领域扮演着十分重要的角色,但是就目前的发展形式而言,理工科数学教学问题依旧是未能完全解决的问题,还存在着不能很好与时代接轨的问题,依旧对大学高等教育产生着十分不利的影响。因此,对于创新人才培养视野的大学数学教学改革问题的研究就成为了一个十分重要的研究课题。

2 创新型人才应该具备的能力

创新型人才是当代社会需求量最大的人才类型之一,是能够创造出巨大生产力的人才资源。要想成为创新型人才,第一,要勇敢。勇敢是创新型人才必备的精神品质,勇敢的人能够对困难发起挑战,只有敢于直面困难的勇气,才有战胜困难的可能性。因此,创新型人才要有足够的勇气去开拓新的事物,这样才能成为为社会发展提供动力创新型人才。第二,创新型人才要有一定的灵活性,创新的含义是创造出新的成果,而如果按照模板进行按部就班的工作,没有灵活

的思维去改变,是不可能创新成果的。同时,创新人才需要有很强的好奇心和求知精神,好奇心和求知精神是创新最重要的精神动力,好奇心是人最好的老师,拥有好奇心和求知精神的人能够让对新事物新理论充满期待,让人有继续坚持的欲望。当然最重要的是,创新型人才一定要有坚韧不拔的意志和艰苦奋斗的精神,创新不是一个简单的过程,一定会遇到很多的困难,甚至会有很多时候会有放弃的念头,但是如果一个人有坚韧不拔的意志和艰苦奋斗的精神就会克服这些心理和物质上的困难,直到最后看到胜利的成果。当然,值得议题的是,所有的创新活动都是在一个人有坚实的基础上才能够进行,这些技术包括物质基础、思想基础、科学理论基础等,创新活动是对一件事物的升华过程,只有有强大的基础,才能实现真正的飞跃,达到创新的目的。因此,创新型人才一定有很强的学习能力对有关领域进行深入摸索后,才能进行创新活动和创新工作,成为一名真正的创新型人才^[1]。

3 对传统数学教学现存问题的讨论

高等数学教育是理工科必修的一门学科,也是所有理工

【作者简介】田丹(1996-),女,中国陕西彬州人,硕士,助教,从事数学研究。

类学科的基础科目。但目前的高等数学教学与以前的教学形式并没有很大的变化,但随着时代的发展,社会对人才的数学思维越来越高,传统教学方式的弊病逐渐浮现了出来。

3.1 重推导计算轻思维构建

学习数学尤其是高等数学最重要的不是记住公式和推导过程,而是在高等数学学习过程重培养优秀的数学思维。结果和过程固然重要,但是结果怎么来的,为什么会有这个过程,这一过程有什么其他的研究意义,是高等数学学习的重中之重。传统的高等数学教育形式是通过概念的讲解引出相关定理,并通过定理的证明推导来实现对定理的记忆,并用这些定理去解决例题或者其他习题。这种学习方法虽然有条理,符合学习的基本逻辑,但你会发现,当人们提到数学的时候,大部分大学生脑子里首先浮现的定理和例题,或者是一些复杂的公式,甚至还有更有趣的现象,就是公式背过了,可以默写出来,但是对于公式力的有些符号竟然不认识,更不用说如何去应用^[2]。

数学是现实生活的抽象化、模型化。大部分数学原理、定理和公式都是与现实直接相联系的,但是传统的数学教育截断了数学与现实之间的联系,最明显的例证就是很多人会计算,但是一道应用题可以挡住大部分人。高等数学的思维主要是极限思想,极限思想贯穿了微分、积分、导数等高等数学的基本内容,而极限思想就是产生于生活,例如我们常见的速度与时间以及加速度的概念都是经典的极限思想。而在大多数学生的概念里,极限就是一个符号,在不能与其他内容产生联系,这是传统高等数学教学最大的问题。

3.2 数学建模思想并没有普及

数学建模是数学知识应用的一个重要方向,将所学知识应用于实践才能产生巨大的生产力,因此数学建模的普及对高等数学的教学工作具有十分重要的意义。但是就目前数学建模的普及程度来看,其工作还是远远不够的,参与度不高,重视程度不够等问题还有待解决,因此通过数学建模来实现数学教学质量的提高还是有限的。

3.3 知识体系的更新问题

数学作为一个基础学科,其理论成果几乎可以应用于几乎所有理工科目。例如,物理、化学、材料等学科甚至是经济学科都需要运用数学知识来进行实际问题的解决和理论的验证运算。但目前的数学教学只是针对纯数学理论的问题来进行讲解,即使有部分应用的篇章也会被老师一笔带过,并没有深入分析了解数学与其他领域的融合知识,这十分不利于数学思维在学科体系的建立,也不利于学生感悟数学的实际应用能力,更不能满足学生对前沿知识的求知欲望,不利于提高学生数学学习的积极性。

4 对高等数学教学改革的讨论

为了使数学教学能够更加适应当代社会的发展需求,为培养创新型人才提供新的动力,传统高等数学教学形式需要在部分方面进行一些合理的改革来实现教学质量和教学效

果的提升^[3]。

4.1 适当调整高等数学教学方式

对于传统理工科非数学类专业的学生,在不改变教学主要内容的基础上,对于传统理工科非数学类专业的学生来讲,可以将高等数学教学向着应用型发展,在教学的过程中多结合实际应用和先进研究成果来突出数学与现实的联系性,让学生在生活学习数学,这样才能在生活中使用数学,提升学生对数学的认识,有利于数学思维的培养。同时,在教学过程中,教师要避免有过多枯燥的黑板推导过程,善于运用启发式教学的思想,引导学生自己独立思考,在遇到问题时能够自己找到破解的方法,这对于培养学生的思考能力和创新品质都有十分重要的意义,并且这种教学方式更容易让学生有课堂参与感,不会产生与传统教学方式相同的被动感,主动学习能够发现被动灌输发现不了的新问题,使学生学习的深度和宽度都能有所提高。

4.2 重视数学的教学广度

加强数学实践的教学对高等数学的教学质量有很大的推动作用,并且创新型人才的培养也需要丰富的实践经验为基础。重视数学实践的教学需要广泛开展数学建模、数学实验等教学内容,利用现实中的实际问题锻炼学生通过数学知识解决问题的能力,可以让学生更灵活地掌握数学知识^[4]。除此之外,拓宽数学教学的深度和广度需要教师将教学内容做好整合与贯通工作,连贯统一的学习逻辑可以更好地培养学生数学思维,将数学教学与“互联网+”大时代背景相联系,通过网络资源来给学生介绍此前未见过的信息,提高学生的学习兴趣,开阔学生的数学视野。

5 结语

大学高等教育作为现代社会发展十分重要的生产元素,其作用效果在一定程度上影响着当地的经济生活水平和人民生活水平,这对中国的经济社会发展,实现中华民族伟大复兴都具有十分重要的意义。中国大学高等教育已经较为成熟,但我们也要承认,目前仍然有许多问题并没有得到及时解决,大学高等教育中的理工科数学教学问题还是存在很大的发展空间,所以我们在这些方面的研究还有很长的路要走,还需要社会各行各业相互助力,攻坚克难。

参考文献

- [1] 张焰.基于创新人才培养视野的数学教学改革[J].就业与保障,2021(3):83-84.
- [2] 刘晓莉,欧阳正勇,韩晓茹,等.面向创新人才培养、基于OBE理念的数学课程教学改革[J].教育教学论坛,2020(30):166-167.
- [3] 金少华,王东,徐勇,等.基于创新人才培养的数学教学改革研究[J].教育教学论坛,2020(18):211-212.
- [4] 辛冬梅,闫志来.基于创新型人才培养的数学课程改革研究——以高等数学实验教学为例[J].广东第二师范学院学报,2016,36(3):96-101.