

# 高等数学教学中创新思维培养:问题与对策

姚筱娟

甘肃钢铁职业技术学院, 中国·甘肃 嘉峪关 735100

**【摘要】**本文首先分析了当前高等数学教学中创新思维培养存在的问题,在此基础上进一步分析了创新思维的培养策略。以供相关人士参考。

**【关键词】**高等数学; 教学; 创新思维; 问题与对策

随着当前社会的不断发展,各个领域对于人才的需求标准逐渐提高,在人员选拔时更加重视创新能力,而高等数学作为人才培养的一门重要学科,需要在教授过程中通过行之有效的措施来培养学生的创新思维。

## 1 高等数学教学中创新思维培养存在的问题

### 1.1 教学模式单一

教学模式单一是当前高等数学教育中存在的主要问题,教师在对知识内容进行教授的过程中忽视了学生的实际需求,使得学生的学习兴趣与积极性下降,无法有效地培养学生的创新思维。由于高等数学的知识内容较为繁杂多样,教师为了完成教学计划,在讲解过程中对学生的提问频率较少,学生只能被动的接受相关的知识内容,教师提问内容也主要是一些基础性的知识点,忽视了创新性思维的培养<sup>[1]</sup>。在于学生的互动方面,教师与学生之间的交流较少,仅仅按照自己的教学方式教授高等数学的相关知识内容,没有正确了解学生的实际需求,学生也无法通过合适的方式发表自己与教师观点不同的看法,这就使得学生无法正确养成良好的创新思维,被动的接收教师所教授的知识内容,对于教师产生一种习惯性的依赖,进而无法进行独立思考以及创新不同问题的解决方式,因此不利于学生创新思维的形成。

### 1.2 教学内容落后

当前教师对于高等数学的教授主要以课本的知识内容为主,而课本作为高等数学的主要载体,课本中有关高等数学的原理概念和解题思路大多都是前人通过钻研得出的结论,且由于知识内容较为繁多,课本对一些知识理论的产生过程进行了删减,学生无法了解一些理论的形成过程,只能对这些结论进行记忆,不利于创新思维的培养<sup>[2]</sup>。教师在对这些缺乏推导过程的知识理论进行讲解时没有及时对其形成过程进行推导,也使得学生无法熟练运用并掌握这些理论,因此高等数学教育中教学内容的安排过于注重理论,部分知识内容落后于时代发展,忽视了实际应用在高等数学中发挥的重要作用,从而无法在教学中培养学生的创新思维。

## 2 高等数学教学中创新思维的培养策略

### 2.1 完善教学模式,引导学生主动思考

基于当前高等数学教学模式当中存在的局限,教师需要立足于创新思维的培养对教学模式进行修正和完善,对单一的教学模式进行丰富和升级,鼓励学生独立自主地获取相关知识内容。教师需要通过借鉴学习其他优秀教学案例,利用多种教学方式对学生进行教授,根据不同的教学内容采取不同的方式教授,对于一些基础性的知识理论和公式,教师可以使用传统的教学方式,而针对一些公式推导以及应用等开放程度较高的知识内容,教师可以采取引导性质的教学方式,通过建立学习小组,鼓励学生通过组内讨论交流以及自主思考等形式进行学习<sup>[3]</sup>。例如,教师在教授朗格利日中值定理时,基于学生的实际需求,通过任务安排等形式,将定理的推导过程以及辅助函数的构造布置为教学任

务,将学生按照统一标准划分小组,进行组内的沟通讨论。教师可以对中值定理形成的一些思路以及辅助函数的构造方式进行简要讲解,鼓励学生进行自助思考。还可以利用先进的计算机技术,将推导过程进行详细的呈现,使学生能够更加清晰的了解推导过程,培养创新思维。

### 2.2 与时俱进,丰富教材内容

高等数学的教材内容需要根据社会发展及时更新,需要提高对于数学创新思想的重视程度,可以将数学建模融入课本教材之中,重点对一些理论知识的推导过程进行呈现,从而帮助学生培养创新性的数学思维。此外,由于科技水平的迅速发展,越来越多先进的数学软件得到社会各界的重视,数学软件具有多种功能以及较强的实用性,能够通过科学的计算将一些理论知识的形成过程进行呈现,因此教师也需要注重利用数学软件进行教学,从课本的局限中摆脱出来<sup>[4]</sup>。例如,教师在教授高等数学中有关极限的相关概念时,可以利用互联网等平台广泛搜集优秀的知识内容,填补课本内容的空缺,选取一些与极限理论相关的生活案例进行讲解,使学生能够有效地理解极限的相关概念以及实际应用。同时,可以借助一些实用的数学软件,通过绘图以及计算将极限的推导过程进行呈现,可以利用数学软件模拟我国古代具有极限性质的割圆术,引导学生对整个推理过程进行验证,从而培养良好的创新思维。

## 3 结束语

在高等数学的教学过程中培养学生的创新思维具有十分重要的意义,能够有效地提高学生对于高等数学知识内容的理解,使其能够在日常生活中熟练运用。但就目前来讲,高等数学在对创新思维的培养方面存在一些问题,例如教学模式单一、教材内容落后,制约了学生创新思维的形成,需要改变原来单一的教学模式,通过学习借鉴优秀案例来丰富教学放肆,并广泛搜集资料来丰富高等数学的教学内容,从而有效的培养学生的创新思维,更好地适应社会发展的需求。

## 参考文献:

- [1] 王小玉. 高等数学教学中创新思维的培养途径[J]. 产业与科技论坛, 2018.
- [2] 刘倩. 基于学生创新思维培养的高等数学教学分析[J]. 知识文库, 2018.
- [3] 魏淑丽, 张洁琦, 玄兆坤. "双创"背景下高等数学教学改革探讨——评《创业中的数学》[J]. 中国高校科技, 2019, 365 (Z1): 132.
- [4] 刘振文. 浅谈在大学高等数学教学过程中对学生数学建模思维能力的培养[J]. 才智, 2019 (02): 61.

## 作者简介:

姚筱娟 (1988.03—), 女, 汉族, 甘肃天水人, 研究方向: 高等数学。