

应用型本科高校线性代数教学改革探讨

高楠

西安石油大学, 中国·陕西 西安 710065

【摘要】线性代数作为当前高等院校一门重要公共基础课,其在教学展开的过程中具备一定的抽象性与逻辑性,能够对于学生的思维逻辑和推理能力进行良好的培育。然而在对于当前应用型本科高校线性代数教学状况进行分析的过程中,不难发现大部分学生在学习的过程中感到概念比较难以理解,甚至产生了畏难与抵触心理。因此,本文将结合当前应用型本科高校线性代数教学现状,对于线性代数教学改革的对策展开分析和探讨,希望能够以创新有效的课堂教学,有效提高学生在学习线性代数的兴趣和能力。

【关键词】应用型;线性代数;本科高校;教学改革;全面发展

1 目前应用型本科高校线性代数的教学现状

在对于当前应用型本科高校线性代数教学状况进行分析的过程中可以发现,目前虽然大多数本科高校在教学展开的过程中选用了比较经典的教材,在整体教学过程中偏重理论的学习,忽略了线性代数与实际应用的结合,从而使得在本科高校中线性代数处于比较尴尬的境地。一方面,传统的授课模式,使得学生在实际学习过程中理论和实际严重脱节,不仅会影响学生学习兴趣的激发与调动,也不利于培养学生在数学学科学习过程中的主观能动性,进而实现对于学生创新能力和实践能力培养的限制。另一方面,大多数本科高校在开展线性代数课程的过程中忽略了对于学生数学素质的培养,没有建立以培养学生对知识的综合分析、知识迁移和创新应用能力为目标的线性代数教学模式和教学体系。

2 应用型本科高校线性代数课程改革的措施

2.1 教学内容的改革

在对于线性代数教材教学内容进行深入剖析的过程中,不难发现其囊括了矩阵及其应用、向量组的线性相关性、线性方程组解的结构、矩阵的特征值与二次型、线性空间与线性变换等多个方面,在整体教学过程中注重计算,既需要学生套用结论公式对于理论进行把握,还需要学生对于抽象的理论部分内容进行研学,不断培养学生的抽象理解能力和数学逻辑思维。因此,在应用型本科高校线性代数课程改革的过程中,首先要对于教学内容进行优化和改革,对于已经逐渐被矩阵理论所取代的行列式相关知识进行淡化,借助计算机对于矩阵理论进行计算,指导学生自主参与到计算的全过程中来,不仅掌握理论知识,也要把握理论方法的介绍。其次,向量的线性相关性这部分内容在整体高校线性代数课程中占据着较大的比重,其不仅能够辅助学生对于矩阵相关理论知识进行理解和学习,还能够指导学生把握线性代数的理论核心部分,为进一步培养学生的数学思维能力奠定良好的基础,更需要教师在教学内容的设计中增加其比重。

2.2 教学方法的改革

在应用型本科高校线性代数教学过程中,教师可以将教学过程拆分为学习与体验两个部分,让学生能够在对于线性代数教材中的数学概念、数学理论和数学方法进行理解和学习中,体验数学的思想、方法及其应用。真正落实以学生为本的教学理念和原则,把求知的“钥匙”交给学生。与此同时,在教学方法的改革中还应注意考核评定方式的改革,综合期末考试成绩和平时成绩的基础上,对于线性代数教学过程中的作业任务,如学习小论文、课堂随机测试、专题讨论质量等当年有机地融入在应用型本科高

校的线性代数课程教学评价全过程之中,以教与学的维度有效调动学生学习积极性和学习热情,进而实现学生综合数学素质和应用能力上的提升。例如,在教学中融入平时考查分、课堂随机测试分以及期末考试分三个维度,对于学生基本概念的理解以及理论方法的应用能力进行评测,从而实现对于学生线性代数相关理论知识应用能力的培育与发展。

2.3 教学手段的改革

在传统高校线性代数课程教学中仍然实行灌输式授课的低效教学模式,使得学生的课堂参与度与体验感不强,进而无法对抽象的线性代数概念定理以及公式定律进行认知和把握,不仅阻碍了教学进度,甚至还会使学生对于线性代数课程产生抵触学习心理。因此,教师在应用型本科高校线性代数课程教学过程中需要对于教学手段进行改革,借助于多媒体教学媒介图文并茂的优势,对于线性代数知识点进行梳理,如希沃白板技术,可以实现教师同学生在课堂中的实时交流、充分沟通。推动素质教育理念的不断渗透,顺应线性代数课程改革要求在教学手段上进行多维度转变,让学生能够在参与到线性代数学科学习中增强学习成就感和体验感,学以致用,进而逐步满足学生在这一时期的成长发展需求。

3 结束语

综上所述,在新时代教育改革的背景下,更需要应用型本科高校按不同的层次培养人才,以培养高素质应用型本科人才为目标,改革并优化线性代数课程教学体制,从而让学生能够在实际生活中有意识地培养应用意识,将线性代数与生活情景有机结合,以多维度的评价考核方式,培养学生全面发展与创新学习的意识与能力,在带动学生不断参与课堂学习与实践应用的过程中,充分发挥学生的主观能动性,提高学生的数学综合素养。

参考文献:

- [1]孙杰.应用型人才培养中的线性代数课程教学模式的研究与实践[J].赤峰学院学报,2009,25(12).
- [2]王丽萍.高等教育大众化现状、问题及对策[J].产业与科技论坛,2011,10(12):175-176.
- [3]梅迎军.高校专业课程考核现状及改革[J].宁波大学学报(教育科学版),2009,31(6):25-28.

作者简介:

高楠(1978.8-),女,汉,陕西省延安市,副教授,博士,研究方向:图论及其应用。