

课程思政背景下的线性代数教学模式的探究

谢郡 杨悦 林啸

(海军大连舰艇学院 辽宁 大连 116018)

摘要: 通过在线性代数的课堂中融入思政元素去培养学生的求实精神, 求精精神, 以及克服困难的品质是线性代数教学的目标之一, 本文通过探索在线性代数课程中实施课程思政的方法和手段, 深入挖掘线性代数中蕴含的思政元素, 实现思政教育与所学专业知识的统一, 以达到更好地培养学生能力的目的。

关键词: 线性代数; 课堂教学; 教学方法; 教学模式; 思政

2018年9月, 全国高校思想政治工作会议上习近平主席指出“要坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方位育人, 要用好课堂教学这个主渠道, 思想政治理论课要坚持在改进中加强, 其他各门课要守好一段渠、种好责任田, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应”。而线性代数这门学科作为一门重要的公共基础课程, 是工科类专业应用型人才培养的必修课程, 由于科学技术的飞速发展, 线性代数这门课程不仅广泛地应用于自然科学和工程技术中, 而且渗透到诸多领域, 尤其是计算机的广泛使用和计算机软件的高速发展。因此对学生后续专业课程的学习及思维的培养起着重要的作用。所以引入思政元素在线性代数的教学改革中上非常必要的^[1]。进行课程思政教学改革让线性代数的课堂更加生活化、直观化不仅仅是与学生进行深入互动, 更能够发挥对学生树立正确的人生观的引导作用^[2]。本文主要从以下几个角度阐述了在线性代数中融入思政的具体的途径。

1. 重视第一堂与学生的交流与沟通。

作为一名教师应当认识到第一堂课对学生后续整个课程的学习会产生深远的影响。所以做好第一堂课的思政教育非常重要。通过在第一堂课融入思政元素有助于培养学生的热情。第一堂课有助于加强学生对这门课的整体把握, 提高学生对这门课的认同感。教师在讲授第一堂课的时候, 为了提高学生的学习兴趣, 教师在上课时首先可以讲线性代数的发展史, 让学生对线性代数的产生有大概的了解, 其次应当让学生了解线性代数的重要程度, 它是学习其他专业理论的基础, 直接影响着学生后续专业课程的学习。再次应当让学生初步掌握学习线性代数的方法, 进而通过教师的引导、启发让学生感受到线性代数的独特的魅力。

2. 通过数学史培养学生的爱国主义的情怀。

在线性代数的教学中, 应当适时的引入相关的数学发展史, 通过介绍中外数学家们献身事业的科学精神来激励学生为强国强军而努力学习。这样不仅仅能增强学生学习数学的热情, 还能让学生了解数学漫长而曲折的发展历程, 这样学生才能在有趣的故事中更深刻的理解所学的知识。例如在学习线性方程组、矩阵及矩阵的初等变换时, 教师可以介绍中国著名数学著作《九章算术》。通过这个故事, 弘扬中国文化, 增强了学生民族自豪感、文化自信和爱国情怀, 从而提高学生学习线性代数的热情。每一为数学家的成长经历都是一个动人的故事, 一首首净化人的心灵的篇章, 他们对科学的热爱和执着、刻苦钻研精神、顽强毅力和严谨作风等, 都对学生的触动很大, 对于调动他们的非智力因素大有裨益。

3. 培养学生的唯物主义辩证观的思想

实质上在线性代数的教学内容中蕴含着丰富的唯物主义辩证观的思想, 例如在介绍行列式的概念时, 首先引入的是2阶行列式, 进一步引入 n 阶行列式。这体现了哲学上的“特殊与一般”的思想方法。根据对矩阵做初等变换以后非零行的行数保持不变, 而非零行行数实质是就是矩阵的秩, 我们想到事物之间都是普遍联系与发展的, 引导学生要用联系与发展的眼光来看待问题。

通过二次型矩阵的特征值来判断二次型是否正定。这其中包含的是根据“量”来确定它们对应的“质”的观点, 在教学中让学生懂得在学习还是工作中只有量的积累达到一定程度才能引起质的变化的哲学思想。

在讲解齐次和非齐次方程组的通解的问题时, 需要先求出齐次方程组的基础解系, 再求出其非齐次方程对应的特解, 从而根据齐次方程对应的通解加上非齐次方程对应的特解, 进而写出非齐次方程组的通解。这背后蕴含的哲学思想实质上是揭示了有限与无限的辩证统一。有限能生成无限, 但是无限又包含有限, 虽然它们有质的差异, 但在一定条件下又可以互相转换。并且从有限的基础解系生成无限的通解, 这也体现了由量变到质变的飞跃。

根据两个合同及相似的定义, 学生们应该意识到任何事物之间都是普遍联系的, 应当用联系发展的眼光看问题。因此我们的行为、思考问题的角度要用联系发展的眼光, 要根据事物固有的联系, 发挥我们的主观能动性, 改变事物的状态, 从而建立起新的具体的联系。

4. 通过知识的讲解去培养学生的人文精神, 做到寓教于人。

教师在授课时, 通过知识点的讲解和课程思政的结合, 激发学生努力学习, 以达到课程思政育人的目的。例如在学习矩阵定义时, 教师可以构建矩, 巧妙地引出中国海军建军日的由来和海军节日的思政元素。在讲到线性方程组解的结果的问题的时候, 根据特殊方程组的结论猜想出一般线性方程组解的判定方法, 这种由特殊到一般的思想就类似于个人与集体的关系, 我们每个人对外的一些行为与言论等都代表着我们所处集体的形象, 也就是说, 个人与集体是相互依存的, 个人生活在一定的集体中, 离不开集体; 集体是由个人组成的, 个人的一言一行都会影响到整个集体的利益和发展。因此可以教育学生的行为、思考问题的角度都要从集体利益的角度出发, 在集体中承担自己应尽的职责和使命, 自觉维护集体荣誉, 才能保证实现集体利益的同时实现个人的利益和价值。

结语

本文通过对线性代数教学内容的挖掘, 分析了在线性代数的课堂中融入思政元素的方法, 并选取部分典型的例子来说明其蕴含的思政元素。从而提高学生的学习兴趣, 提升了课堂的教学效果。线性代数在学生逻辑思维的形成和专业素质的培养中发挥着重要的作用, 进行线性代数教学方法和模式的改革势在必行, 只有认真的对待每一堂课, 及时发现问题并改正, 才能达到理想的教学效果。

参考文献:

[1] 李晓红, 浅谈线性代数中的哲学思想[J] 教育教学论坛, 2017(39):219-220.

[2] 刘红霞, “线上线下混合式学习”模式下线性代数课程思政建设的新探索[J], 济南职业学院学报, 2021(144):45-47.

作者简介: 谢郡(1986.8), 女, 汉族, 籍贯: 辽宁省灯塔市, 海军大连舰艇学院基础部数学教研室, 讲师, 硕士, 研究方向: 运筹学与控制论。