

# 高职数学类课程思政教育元素系统探究

陈玫伊

(宁波城市职业技术学院, 浙江 宁波 315199)

摘要: 本文以高职院校的数学课堂为例, 从爱国精神的渗透、育人思想的植入、职业素养的融入及哲学思想的体现四个方面探究高职数学中的课程思政元素, 发挥数学课程的育人价值, 实现立德树人润物无声的教育目标。

关键词: 课程思政; 高职数学; 案例探究

自2014年上海市委、市政府提出课程思政的概念之后, 思想政治教育不再局限于思政课上, 而是贯穿在教育教学全过程。2020年, 教育部印发了《高等学校课程思政建设指导纲要》, 以促进高校课程思政建设。纲要中提出相关课程思政建设内容要紧紧围绕坚定学生的理想信念, 优化课程思政内容供给, 在课堂教学传授知识的同时进行社会主义核心价值观教育、传统文化教育等, 加强对学生的道德修养、文化素养等方面的培养。高职数学被定位为一门公共基础课程, 主要涉及到微积分、线性代数等课程, 具体内容包含函数关系、极限、导数、微分、积分、行列式、矩阵、向量、线性方程组等。这些内容十分抽象, 且具有严密的逻辑性, 同时还会涉及到许多符号、公式、定理等。然而, 很多数理知识在一些专业课程、实际生活中都有所应用, 其中也蕴含着丰富的哲理。因此, 数学被看成是一门工具性的课程, 隐藏着的思政元素并不少, 想要找准课堂知识讲解和思政元素的结合点, 尽可能地挖掘数学学科的内在价值和哲理, 可考虑从以下几个点进行切入。

## 一、爱国精神的渗透

爱国主义是民族精神的核心, 在高职数学课程的课堂教学中可以融入爱国情怀, 大力弘扬爱国主义精神。

学生入校后的数学第一课, 可以向学生介绍关于我国数学的悠长历史。1983年, 湖北张家山西汉古墓出土了大批竹简, 其中包含了数学著作《算数书》, 共190枚竹简, 共有题69道。大部分算题的形成年代在秦代, 甚至更早, 其中已涉及到较多的经济管理数学问题。《九章算术》也是中国古代重要的数学经典著作, 历来被视为算经之首, 里面有很多涉及农业、贸易、工程的问题。例如针对经管类专业学生开设的《经济应用数学》就可以着重介绍其中第二章《粟米》, 这章主要涉及农业经济问题以及贸易经济问题。第五章《商功》, 介绍了土石工程及体积的计算, 就更符合《工程数学》这门课程的学习内容。在九章算术中有许多数学问题都是世界上记录最早的, 里面提出的勾股定理比西方早一千多年提出。以上这两本古籍的存在都显示了我国丰厚的文

化底蕴, 让人产生浓浓的民族自豪感, 激发学生的爱国情怀。

除此之外, 古代诗词、各类作品中也不乏数学思想的体现。例如战国中期道家学派代表人物庄子在其《天下篇》中就提到“一尺之棰, 日取其半, 万世不竭”, 唐代李白在《黄鹤楼送孟浩然之广陵》中写道“孤帆远影碧空尽, 惟见长江天际流”。这些内容都蕴含了极限的思想, 体现了数学中“无穷小”的这一概念, 让人不得不佩服古人的智慧和数学思想的先进。

## 二、育人思想的植入

育人是教育的初衷, 除了传授学生知识以外, 更注重的是在教学过程中向学生传递正确的核心价值观, 在潜移默化中坚定理想信念, 培养奋斗精神。

例如微分的概念, 它是对函数的局部变化率的一种线性描述, 研究当自变量很小时函数的相应变化。三国时刘备临死前留下遗嘱“勿以恶小而为之, 勿以善小而不为”也可以借用微分的概念来进行理解。在这里积善就是量变, 当善一点一点地积累起来, 达到了一定的程度之后就会引发质变。同样, 一些微小的坏习惯也有可能引发大的问题, 即“风起于青萍之末, 浪成于微澜之间”。同时, 微分的思想也可以告诫学生, 凡事都不可能一蹴而就, 要一步一步地来, 一点一点地累积, 最终才能取得成功。

又例如极限, 描述的是变量在无限变化过程中的变化趋势, 虽然是一个较为抽象的概念, 但它可以帮助我们解决一些实际问题。例如当我们进行决策时, 可能有时候无法做出最精密无误的方案, 我们可以利用极限的思想, 选择一个最接近目标的方案。同时, 极限的概念也体现了一种态度, 可以被理解为永远靠近而不停止, 可以以此引导学生在做人做事时, 一定要勿忘初心, 砥砺前行, 才能无限接近目标。

数学的发展从来就没有“容易”二字, 不管是翻阅中国的数学发展史还是了解世界数学的发展历程, 每一步都离不开数学家们的奋斗、坚持。通过引入数学家们的故事, 了解数学的发展史可以培养学生探寻未知、追求真理, 增加使命感和责任感, 从而攀登科学高峰。例如我国魏晋时期著名的数学家刘徽, 他整理了

中国古代数学体系并奠定了其理论基础,并在原有的基础上提出了自己的创见,例如著名的“割圆术”。同时,刘徽也具有批判精神,他指出了《九章算术》中出现的一些错误并进行改进,不迷信权威,不盲目地踩着前人脚印前进。刘徽虽然地位地下,但人格高尚,为了数学刻苦探求了一生。数学在发展过程中曾经历了三次危机,从无理数的出现,到极限理论的建立,再到悖论的消除,每一次的危机虽然影响重大,更甚至于差点推翻整个数学理论,但是在解决之后却把数学推向了更高的台阶。以此可以引导学生要懂得危机和机遇共存,只要坚定科学的理念,正确的方法,就能迎来更大的发展。

### 三、职业素养的融入

作为一门工具课程,数学被广泛的应用在各项专业和工作中,例如会计、商贸、信息技术、工程等专业。例如会计专业在制定人才培养方案设定培养要求时,旨在培养具有会计核算、纳税申报、财务管理、会计信息处理等知识,掌握会计业务工作能力和财务软件操作与业务财务云操作能力、财务分析与预测决策能力,能够胜任会计、财务、出纳、审计工作的高素质技术技能应用型人才。这就要求具有快速、准确的计算能力和运算技巧,认真、仔细的工作态度,有独立的逻辑判断能力,严谨周密的处事行为。而数学课程的主要目标就是培养学生严谨认真、一丝不苟的学习态度,帮助他们感受逻辑、严谨、批判的数学思维方式,提高思维品质,逐步养成运用清晰的思路,有条不紊地处理复杂的问题的习惯。而针对会计专业开设的数学课程在进行教学设计时,分段函数的概念就可以以个人所得税的计算为例。当收入处在不同的区间范围时会对应不同的税率,因此想要表示收入和个税之间的关系就可以以分段函数的形式来进行表示。通过数据的计算可以直观地看到收入越高所需要缴纳的个人所得税也越高,但反过来却也说明了偷税漏税为何屡有发生。因此在讲解函数概念的同时,更重要的是引导这些未来的会计人员们深刻理解和自觉实践行业的职业精神和规范,增强他们的职业责任感,告诫他们要有良好的职业素质,不得有损害职业形象的行为。

### 四、哲学思想的体现

线性代数作为高职数学中的重要课程,里面蕴含着丰富的哲学思想。例如矩阵,在数学课程中它的概念是一个长方形的数表,但是在日常生活中的成绩统计表,车展时刻表、证券公布表等也都可以归为矩阵的范畴。矩阵的作用可以帮助我们的一些繁琐的数据或事物对象按照一定的规律顺序重新进行排列表示,让人一目了然。如果将矩阵的概念联系到日常生活中,首先它提供了一种新的看待事物的方法,其次可以启发学生在处理问题时不要被

表面看起来杂乱无章的关系弄得晕头转向,抓住事物或对象之间的内在联系才是关键。

在线性代数的学习过程中,我们经常会行列式、矩阵、向量、线性方程组进行各种形式上的变换来进行分析、计算。虽然这些对象在“外形”上有了不同的改变,但其本质从未改变,可谓“形变质不变”。以此可以引导学生在看待问题时除了看“形”,更得看“质”。不要因为“形”的不同而忽略“质”的统一。解决问题时,在“质”不变的前提下找寻最合适的“形”,找到最优方案。

在探究数学课程中的思政元素时,还需考虑“时代感”。除去以上提到的知识点及案例以外,尽可能地引入最新最前沿的话题、案例,会更贴近学生当前的认知情况。例如载人航天工程在开展航空照相,把模糊的照片恢复的过程可以转化为线性方程组的问题。因此可以结合最新的神州十三号的顺利升空和运行来引出关于方程组求解的问题。

1959年5月,华罗庚教授在《人民日报》上发表了《大哉数学之为用》,提到“宇宙之大,粒子之微,火箭之速,化工之巧,地球之变,生物之谜,日用之繁”等方面,无处不有数学的重要贡献。它肯定了学习数学的重要意义,它不仅给予解决实际问题的方法和工具,同时也赋予我们严密的逻辑思维能力,使我们的思维方式更严格化,养成有步骤的进行推理的习惯,同时培养我们的意志。不难看出数学作为一门公共基础课程,意义重大。作为教师,要做的就是在原有的基础上,除了传授数学知识,提高学生的数学素养以外,也要充分发挥育人的价值,关注学生在情感、态度与价值观等方面的培养,促进学生职业能力的培育和发展,同时注重综合素质的培养,培育文明学生,实现立德树人润物无声。

### 参考文献:

- [1] 张真子. 高等数学“课程思政”教学实践探索[J]. 数学学习与研究, 2020(07): 6.
- [2] 李媛奇. 在高职数学课堂中融入思政元素[J]. 湖南教育(C版), 2021(11): 52-53.
- [3] 邢治业. 从案例教学视角探讨课程思政与高等数学的融合策略[J]. 科教文汇(下旬刊), 2020(04): 71-72.
- [4] 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.
- [5] 李德贺, 李波, 张晚. 思政元素融入高校数学类课程实现路径研究[J]. 教育理论与实践, 2022, 42(03): 57-60.