

从数学文化视角探讨高等数学与课程思政 的有机融合

张翠芳

(大连工业大学艺术与信息工程学院 辽宁大连 116400)

【摘要】在当今素质教育的大环境下,学科教育工作需要有效地与思政教育工作进行关联,实现对学生在思想、精神、文化层面的有效引导。高等数学与思政课程在开设时间以及课程内容设置层面有着相似之处,其主要是实现对学生思想、思维的培养和引导。因此,将高等数学与课程思政教育融合具备较为良好的教学功效。本文简要从数学文化视角对当今高等数学与课程思政的融合进行分析和探讨。

【关键词】数学文化视角;高等数学;课程思政;融合

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i9.55427

高等数学的学习是一个循序渐进的过程,学生在对高数进行学习的过程中,要实现自身理性思维的养成,而在当今思想政治教育工作中,也需要实现对学生理性思维的塑造。因此,将高等数学与思政课程进行有效的整合,能够进一步提高相关教学工作的实际功效。

1 思政课程融入高数的可行性分析

在当今素质教育的大环境下,各学科、各专业相关教学工作的开展都需要有效地融入思想教育元素,实现对学生知识、技能以及思想道德品质的共同培养和提升,确保相关教学工作能够符合新时期教育部门所做出的全新工作精神指示。

1.1 高数课程思政具备的时间优势

在当前高等教育期间,是实现对学生人生观、价值观进行有效教学引导的重要时期。针对刚步入大学的新生而言,面对陌生的环境以及自由的生活,全新的学习氛围和学习方式,在该过程中可能会出现不适应的状况。另外再加上当今高校多元化的思想环境,学生也容易受到潜移默化的影响,使得学生的认知方式以及思想品质在不知不觉的生活、学习进程中被养成。因此,落实对大学一年级学生的思政教育工作是必不可缺少的。而高等数学作为基础性的公共类学科,也是在学生大一时期进行教学管控的。因此,思政课程以及高数课程两者在时间节点上有着共同之处,高校落实高数课程思政教育具备时间上的优势。

在当今素质教育的全新要求下,学校的课程思政以及思政课程需要稳定同步地开展。在传统的思政课程中,主要是实现对学生在思想道德知识理论方面的教学指引,而相应的课程思政则可以视作思政课程的实践教学课堂,其关乎到学生所学习到的知识理论是否能够得到有效的验证。

此外,针对学生的思想教育工作是一个循序渐进的过程,学校以及教师需要通过长期不懈地努力,才能够取得良好的教育功效。而高校所开展的数学课程,其时间跨度相对较为长远,同时高数课程作为一门基础性的公共学科,其每周所开展的课程时数也相对较多,因此整合思政元素在当前高校的高等数学教育工作中具备较为良好的

教学功效,能够满足针对学生的思政教育工作在时间以及空间层面的需求。

1.2 高数课程教学内容包含课程思政元素

课程思政的最终开展质量和效率在于相关教学工作是否能够将基础性的知识理论与思想政治教育理论进行有效的关联。而当前的课程思政具备隐性层面以及显性层面的教育功效,能够通过相应的人生哲学,实现对学生有效的教学引导。而高数作为一门相对较为古老的课程,其具备悠久的历史,在高等数学中,我国古代先辈开创出了各种各样的数学公式,而结合当前高等数学的历史,可以进一步培养大学生的家国情怀。因此,高等数学的发展历史中,其包含大量的思政元素,可以实现针对学生高质量、高效率的课程思政教育。

另外,高等数学还具备较为严谨的逻辑性以及较高的抽象性,其中所涉及到的定理、概念蕴含了丰富的哲学思想,能够全方位促进学生理性思维的形成,提高学生的创新能力。而当今课程思政教育中,实现对学生思想层面的引导,也需要借助相应的知识定理,结合理论验证,实际推导,提高当前高数课堂课程思政的实际教育功效。

再者,高等数学作为一门具备较强实用性的学科,学生往往会结合高数来解决生活、工作、学习中的各种疑问。因此,高数能够进一步培养学生坚毅的品质以及科学探究的精神,而相应的精神品质与当今课程思政能够实现有机整合。

因此可以看出,高等数学与思政课程两者具备共同之处,能够实现对学生在精神、思想层面的有效教学引导,是当今素质教育中不可缺少的重要组成部分。教师应当在高等数学教学管理的工作进程中有效地挖掘出课程知识点内所具备的思想政治元素,将其进行提炼,以客观、细致、严谨的思维以及教学管理方式,培养学生的数学素养、社会责任感,提高学生的文化自信,培养学生的家国情怀,确保实现对学生在思想认知层面的有效引导。

2 从数学文化视角提取高数课程思政元素

高等数学具备较为丰富的文化内涵,其结合了哲学、基础物理等多门学科,能够实现对学生在思想、精神、理

念方面的有效教学引导。总体来说,数学内部包含了各种文化元素,而在当今高等数学的课程思政教育工作中,教师需要有效地发掘其中所存在的文化元素,将其转化为思政元素,实现对大学生有效的思政教育。

2.1 融合数学历史

数学是一门逻辑性相对较强的学科,学生在面对复杂的数学公式时,除了需要掌握其实际的应用方式,还需要对其推导过程进行学习和了解,在该过程中,学生对于相关数学历史的学习是不可缺少的。而结合数学历史,在当今大学高等数学的课堂教学中,还能够进一步提升学生对于数学课堂的学习兴趣。结合数学历史中的人物事迹,还可以进一步培养学生的民族情感,激发学生的爱国情怀。

教师需要由相应的数学公式或数学知识来引出数学历史,通过数学历史向学生展示相关公式、定理的演化过程,从而帮助学生快速地掌握相关数学知识所存在的隐性元素。例如,在当前高等数学课堂教育中,对于相关一元函数微积分的教学讲解,借助相关知识理论的发展进程,将核心的知识点进行讲解,使得学生能够充分地掌握数学发展的规律。同时,在针对相关导数的教学研讨工作中,通过在历史发展进程中对于相关光学透镜以及炮弹弹道的计算引入相应的切线概念,由相应的物理学提出了质疑,促进相关导数知识理论体系的构成。此类知识元素均包含了大量的数学历史,而此类学科知识点都具备共同之处,即通过实际的现象提出问题、分析问题、解决问题、探讨问题,最终再总结问题。通过此类数学概念以及相应的数学历史学习,学生可以细致、全面地感受到相关数学理念推导、发展的过程。同时也让学生清晰明确地了解相关数学知识、理论与实际生活之间存在的内在关联,培养学生实事求是的精神,而将其作为当前高等数学的思想教育元素,也具备较高的教学功效。

此外,在我国悠久的历史中,我国先辈也取得了较为辉煌的成就,例如,在我国古典的《墨经》中包含了大量的数学理念,并且在相应的《九章算术》中也开创的“割圆术”等相关逻辑理论,而此类思想朴实无华、直接明了,对于相关数学历史的学习,数学教师可以引入其中所具备的家国情怀以及我国悠久的发展历史,进一步提升学生的文化自信,同时还能够在相应的教学进程中培养学生的爱国情怀。

2.2 融合数学文化精神

数学作为一门基础科学,其主要是实现对相关抽象概念的数字化表述,帮助人们理解事物发展的本质规律。因此,在相应的数学精神中包含着各式各样的思维、行为、价值、理想元素。在当今高等数学的教学工作中,教师需要全方位地结合数学精神,提炼其中所具备的思政元素,引导学生树立正确的人生观和价值观。

2.2.1 结合数学精神,培养学生数学思维

数学是一门实用性相对较强的学科,而对于相关数学知识的使用,对于普通人而言,高等数学的实际使用场景相对较少,但是却不等于高数没有在日常生活中得到结合使用。高等数学中所具备的数学精神,是人们在日常生活问题进行推导、探究所不可缺少的。高等数学注重培养学生所具备的理性思维,能够帮助学生实现对于相关事物的批判、分析、探讨,让学生对相关问能够做到细致、全面的掌控和了解。虽然对于相关事物推理、推导的过程不会结合相关数学公式的使用,但是其中所具备的数学精神是不可缺少的。而相应的数学精神与课程思政元素却有着直接的关联。在当今思想政治教育工作中,主要是实现对学生有效的价值观引领,而数学精神可以帮助学生快速地掌握相关事物中其包含的本质规律,从而使得学生能够通过相应的思政知识实现对自身有效的精神塑造。

2.2.2 结合数学精神,培养学生的创新意识

高等数学能够得到不断地完善和发展,离不开数学家源源不断地创新、创造。在数学历史的发展进程中,每一项理论的提出都伴随着大胆的猜疑、假设以及验证整个过程。而当今思政教育也需要全方位地培养学生的批判心理、批判思维,使得学生能够对相关事物提出质疑,通过自身的分析和探讨来解决问题。因此在数学精神文化中,其包含了大量的创新理念和元素,这对于培养学生的创新思维有着极大的功效。而思政教育中也需要确保学生具备基本的创新意识和创造理念,实现学生长远稳定的发展。

2.2.3 结合数学精神,培养学生锲而不舍的品质

任何数学公式、数学理论的推导,其背后必然包含数学先辈所付出的不懈努力。例如,欧拉双目失明,仍然具备较为顽强的意志,最终通过心算以及记忆来完成大量的数学创作。又比如数学界中的德国数学家威尔斯特拉斯,曾经在乡镇默默无闻担任数学教师,但是其坚持数学研究,直到50岁才取得在数学领域的成就。因此可以看出,针对数学的学习是一个循序渐进的过程,需要通过不懈的努力来达成相应的成就。在数学精神中,倡导学生需要具备持之以恒的信心和耐心,能够锲而不舍地完成相关创作,而其中所具备的思想价值理念也符合当今思政教育的核心思想。

3 结语

总体来说,在当今针对高等数学的课程思政教育工作中,教师需要积极、有效地提炼出高等数学中所具备的思政元素,引入数学精神、数学历史,实现对大学生有效的思想教育引导,提高学生的思想道德品质,培养学生坚毅不拔的精神。

作者简介:张翠芳(1984.7—),女,辽宁大连人,硕士,副教授,研究方向:数学。

【参考文献】

- [1] 吕亚男.从数学文化视角探讨高等数学与课程思政的有机融合[J].西部学刊, 2019(4).
- [2] 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(4): 82-83.
- [3] 常桂娟,陈建毅.将思政教育融入大学高等数学课程教学的研究[J].山西青年, 2020.