

# 新工科院校数学课程思政育人的研究

朱剑 杜伟伟 张隆

新疆工程学院 数理学院

DOI:10.12238/er.v4i2.3658

**[摘要]** 教育部强调“高校立身之本在于立德树人”，这一论断对中国特色社会主义大学高校办学目标做了科学界定。新疆高校在“思政课程”与“课程思政”的融合中进行了大量有益尝试，本文探讨新疆工程学院在数学课堂教学中开展课程思政的可行性，浅析我校数学课程思政的实施措施，提供可操作、可复制的具体数学课程思政育人案例，为其他新工科院校数学课程的思政教育实践提供了新思路。

**[关键词]** 课程思政；数学；实践

**中图分类号：**G40 **文献标识码：**A

## 前言

2019年3月18日，人民大会堂见证了 一堂特殊而难忘的思政课，围绕新时代培养什么人、怎样培养人、为谁培养人这一根本问题，深刻回答了思政课建设的重要性。作为一名高校数学教师，如何把思想政治教育工作融入整个教学过程，实现立德树人的目标一直是我们努力的方向。由于我校学生进入大学最先接触的就是数学课，而且数学课是我校90%以上学生的专业基础课，作为学生的大学“启蒙课”，数学课程概念抽象，应用范围广，学习难度大。为更好落实数学课程育人的教学要求，我校积极开展了课程思政育人的教学改革，坚持知识传授和价值引领相统一，守好一段渠，种好责任田，更好地担起学生健康成长指导者和引路人的责任<sup>[1]</sup>。

## 1 我校数学课程开展课程思政的可行性

新疆工程学院是新疆维吾尔自治区唯一一所独立设置的公办工科类本科院校，1958年由中国人民解放军总后勤部第二预备学校的老一辈师生经过艰苦努力使得学校从无到有，发展为现在的六个校区17000余学生。这是我校践行思政育人的光荣传统，激励着我校师生传承好，发展好这一光荣传统，努力学习科学文化，为新疆经济发展做贡献。我校数学课程包括高等数学、线性代数、概率统

计、复变与积分变换、运筹学与控制论等，不仅课程门数多，而且课时量大，数学课程会伴随学生大一大二两年的时间，这就给了数学教师开展课程思政提供了时间保障。我校又出台了16项课程思政教育改革举措，涉及思政课教师队伍、课程建设、科研育人、绩效考核、职称晋升、经费保障等，每一项改革措施都是干货满满，这就为数学课程开展课程思政提供了制度保证。

## 2 实施数学课程思政的策略

2.1 深入发掘数学课程的思政元素<sup>[2]</sup>。教师要通过不断提高自己的教学能力，研读教材，“台上一分钟，台下十年功”，要与时俱进挖掘数学课程中蕴含的思政教育元素，既形成“惊涛拍岸”的声势，也产生“润物无声”的效果。例如结合2020年新冠疫情，我国采取的有效措施成功战胜了疫情，为什么新冠疫情传播如此之快，可以给学生介绍数学中的传染病动力学模型，激发学生的学习热情，从数学理论中反击各种谣言，帮助学生树立正确的人生观，价值观。又比如讲高等数学函数的连续性时，可以延伸到生活中，很多事物的变化都是连续的，像植物的生长、气温的变换、知识的积累等，不能急于求成，必须遵循它原本的规律。就像知识的积累是需要时间和付出持久不懈的努力的，妄图寻求捷径的想法是不科学的，只能事与愿违。古人用

拔苗助长的故事比喻违反事物发展的客观规律，急于求成，反而坏事。在讲解运筹学中运输问题的数学模型时，通过对新中国交通运输行业跨越式发展和伟大成就的简介，并和学生专业紧密结合，联系经济管理方面实际问题引入数学建模方法，激发学生学习和学习兴趣，这些思政元素不仅使教学生动，而且使学生对所学数学知识产生更深刻的印象，并且学会将数学知识应用于实际生活<sup>[3]</sup>。

2.2 数学课程思政与培养爱国情怀<sup>[4]</sup>。例如在讲授微积分概念定义时，微分与积分的运算就体现了对立统一，渗透辩证唯物主义思想。用积分的思想教育学生“不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海”、“先养小德才能成就大德”。又如介绍南北朝时期祖冲之对面积、体积的研究蕴含微积分思想，这思想比欧洲要早1000多年，让学生知道自己的国家具有悠久的文明历史，对世界科学的发展做出过巨大的贡献，使学生为祖国而感到自豪，激发学生的爱国热情。再比如介绍我国数学家华罗庚的成就，华罗庚是一个自学成才的数学家。华罗庚先生作为当代自学成长的科学巨匠和誉满中外的著名数学家，一生致力于数学研究和发 展，并以科学家的博大胸怀提携后辈和培养人才，以高度的历史责任感投身科普和应用数学推广，为数学

科学事业的发展作出了巨大贡献,为祖国现代化建设付出了毕生精力。他是中国解析数论、典型群、矩阵几何学多方面研究的创始人与开拓者。通过学习数学家华罗庚的科学精神培养学生的数学情感、端正学习态度和树立正确的数学价值观。

2.3 我校建立了数学教师与思政课教师定期交流机制,共同讨论数学课程里的哲学原理,编写融入思政的数学教学设计。教育部高等教育司负责人说过,高校中还不同程度存在专业教育与思想政治教育“两张皮”现象,未能很好形成育人合力、发挥出课程育人的功能。我校数学教师经常与思政教师开展各种形式的教学研讨会,学院通过组织教师集体备课,提炼数学课程中的思政内容,群策群力,形成育人合力<sup>[5]</sup>。此外,我们注重培养学生分析解决实际问题的能力,形成批判性的思维习惯,崇尚数学的理性精神,体会数学的美学意义,从而进一步树立辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。

2.4 把数学课程的应用性融入课程思政。我校坚持开设数学建模集训班,通过数学建模课程的讲解及MATLAB、PYTHON等计算机软件的上机实验,使学生能够获得更强的解决实际问题的能力。例如2019高教社杯全国大学生数学建模竞赛题目B题“同心协力”策略研究。

“同心协力”(又称“同心鼓”)是一项团队协作能力拓展项目。该项目的

道具是一面牛皮双面鼓,鼓身中间固定多根绳子,绳子在鼓身上的固定点沿圆周呈均匀分布,每根绳子长度相同。团队成员每人牵拉一根绳子,使鼓面保持水平。项目开始时,球从鼓面中心上方竖直落下,队员同心协力将球颠起,使其有节奏地在鼓面上跳动。颠球过程中,队员只能抓握绳子的末端,不能接触鼓或绳子的其他位置。各小组学生通过三天比赛既学到了知识,又养成了团队合作的能力,而且又用到数学工具,力学知识,参与的学生都表示学习数学的兴趣更加浓厚了,这既体现了数学的应用性,又达到了很好的课程思政育人效果。

### 3 总结

清华大学副校长彭刚说“好的思想政治工作应该像盐,但不能光吃盐,最好的方式是将盐溶解到各种食物中自然而然吸收。各类课程要以符合自己特点的方式,有机地融入思政元素,达到春风化雨、润物无声的育人效果。在新工科应用型人才培养目标的指导下,高校数学教师在今后的教学活动中要不断探索“课程思政融入专业课程”教学模式,改进教学方法,把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿于教育教学全过程,并整理出一套可操作、可推广的理论和方案,从而发挥数学课程思政的育人优势,积极构筑“大思政”教育生态圈,这样的思政教育才有浓厚的氛围,才能真正走进学生的心灵,培养学生理性思辨、明辨是非的能力,内化其爱党爱国的

情感,使学生树立正确的人生观、价值观、世界观,扎根边疆,服务基层,更好的为新疆的繁荣稳定和长治久安做出自己的贡献。

### [基金资助]

新工科研究与实践项目: E-ZYJG 20200238; 2020年度自治区高校本科教育教学研究和改革项目: ZH-2020020; 新疆工程学院教育教学研究和改革项目: 2020gxcxyjg01; 新疆工程学院科研育人项目: 2020xgy332302; 新疆工程学院教育教学研究和改革项目: 2020gxcxyjg29。

### [参考文献]

[1] 张剑. 高校立身之本在于立德树人[J]. 党课参考, 2020, (19): 63-65.

[2] 杨威, 陈怀琛, 刘三阳, 等. 大学数学类课程思政探索—以西安电子科技大学线性代数教学为例[J]. 大学教育, 2020, (3): 77-79.

[3] 刘淑芹. 高等数学中的课程思政案例[J]. 教育教学论坛, 2018, (52): 36-37.

[4] 郑奕. 大学数学“课程思政”的思考与实践[J]. 宁波教育学院学报, 2019, 21(1): 59-61.

[5] 高燕. 课程思政建设的关键问题与解决路径[J]. 中国高等教育, 2017, (Z3): 11-14.

### 作者简介:

朱剑(1986--), 男, 汉族, 江苏海安人, 硕士, 新疆工程学院数理学院, 讲师, 从事数学教学与科研工作。