

# 课程思政元素融入离散数学教学的研究

王茂林

淮阴工学院数理学院, 江苏 淮安

收稿日期: 2021年12月1日; 录用日期: 2021年12月30日; 发布日期: 2022年1月6日

---

## 摘要

本文阐述了离散数学课程的总体德育目标, 以及日常教学中融入课程思政元素, 做到知识传授与价值引导相结合的重要意义。探讨了如何在教学实践过程中融入课程思政元素。

## 关键词

思政教育, 离散数学, 教学方法

---

# Ideological and Political Elements of the Curriculum Are Integrated into the Teaching Research of Discrete Mathematics

Maolin Wang

School of Mathematics and Physics, Huaiyin Institute of Technology, Huai'an Jiangsu

Received: Dec. 1<sup>st</sup>, 2021; accepted: Dec. 30<sup>th</sup>, 2021; published: Jan. 6<sup>th</sup>, 2022

---

## Abstract

This paper illustrates the overall moral objectives of the Discrete Mathematics course and the importance of integrating the ideological and political elements of the curriculum in daily teaching, so as to combine the transmission of knowledge with the guidance of values. The paper discusses how to integrate the ideological elements of the course in the process of teaching practice.

## Keywords

Ideological and Political Education, Discrete Mathematics, Teaching Method

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

离散数学是研究离散结构及其性质的学科，大量应用于计算机科学与技术领域的建模与分析。离散数学对培养计算思维有着重要作用，是计算机科学与技术及相关专业的核心基础理论课程之一，也是后续专业课程(诸如数据结构、操作系统、数据库原理、人工智能等)必不可少的基础。此外，离散数学在自然科学、工程技术、社会科学、经济管理等领域都有广泛应用[1]。

2016年12月，习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出，要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。2018年《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》中，明确指出“强化每一位教师的立德树人意识，在每一门课程中有机融入思想政治教育元素，推出一批育人效果显著的精品专业课程，打造一批课程思政示范课堂，选树一批课程思政优秀教师，形成专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行的育人格局”[2]。在日常教学中，如何对照课程德育目标，落实课程思政理念，如何在传授专业知识的同时对学生进行正确的价值引导是教师需要思考和探索的重要问题。

## 2. 课程思政元素融入离散数学教学的重要意义

2014年5月4日，习近平总书记在北京大学师生座谈会上指出“知识是树立核心价值观的重要基础”，要求广大师生：1) 明大德、守公德、严私德；2) 学会思考、善于分析、正确抉择，做到稳重自持、从容自信、坚定自励；3) 树立正确的世界观、人生观、价值观，知行合一。坚持由易到难、由近及远，努力把核心价值观的要求变成日常的行为准则，进而形成自觉奉行的信念理念[3]。以此为框架，我们将离散数学课程的德育目标分为三个层面：明德、善辨、笃行。在日常教学活动中，围绕教学任务和教学目标，以课程为立足点，落实立德树人的根本任务，将思政元素合理渗透到离散数学课程教学中，认真研读课程中的文化基因和价值范式，提炼其中蕴含的思政资源，这些思政元素既要能够满足既定的思政教学要求，又不能太过刻意，或显得突兀违和，必须能与教学内容很好地融合在一起，达到润物无声的效果。使思政教育融入课堂教学各环节，实现思政教育与课程教育的协同前进，达到知识传授、能力培养、价值塑造三位一体的教学目标。

## 3. 课程思政元素融入方案

### 3.1. 概念讲授中融入课程思政元素

离散数学内容很多，范围很广，各部分内容思想、方法差异很大；概念抽象，彼此之间联系不多，浮于概念，不能深入；定理证明复杂。在概念讲授过程中要巧妙融入思政元素，引导学生了解问题的起源、理论的前提，追本溯源将课本上呆板的概念鲜活起来。

在讲解等值式的概念时，先通过列真值表的方法，引导学生去自己发现有些看似形式不同的命题

公式，其实真值变化情况完全一样，即它们是逻辑等价(同真同假)的[4]。引出概念后，及时总结陈述思政结论：结合唯物辩证法指出现象和本质分别解释客观事物的外在联系和内在联系，有些事物虽外在不同，但本质相同，要想透过现象看本质，必须拥有思辨的能力，把握现象背后的本质，多思考、多做客观分析。

在讲解可数集的概念时[4]，给学生介绍数学家康托对无限集进行定义、分类、度量的艰辛历程，特别是在遭到以他的老师克罗内克为代表的传统势力坚决反对、抵制后，甚至一度身陷困境，仍然坚持不懈的追求真理。通过这段数学史的学习，引导学生认识到数学的发展不是一帆风顺的，新事物产生之初总要遇到层层阻力，不要轻言放弃。

### 3.2. 引入新知识点时融入课程思政元素

介绍图的连通性时，引出与连通性相关的社交、金融等大数据应用场景，告诉学生现实生活中的网络图因结点数庞大，会导致结点之间的邻接关系呈现稀疏性，若用邻接矩阵表示这些图会产生高维稀疏的邻接矩阵，由此衍生出新的问题。鼓励学生通过课下独立查阅文献，获取与之相关的前沿知识。引导学生掌握科研实践的基本方法，培养学生独立思考，善于分析、思辨的科研能力。

例如在讲授欧拉图时，从哥尼斯堡七桥问题入手，引导学生去尝试解决问题，学习欧拉当年解决问题的思路和方法，诱导学生有效思考，实现教学的深层次互动，调动学生学习积极性，激发学生的创造力。德国教育家第斯多惠有这样一句名言：“教育的艺术不在于传授本领而在于激励、唤醒、鼓舞。”日常教学过程中，想象力、创造力的培养比传授知识更重要。

### 3.3. 案例讲解时融入课程思政元素

图论部分有一个求无向带权图的最短回路问题，这个问题是我国管梅谷教授于1962年提出的，即某个邮递员从邮局出发，走遍他负责的街区投递邮件，最后回到邮局，求最短投递路线，也称为中国邮递员问题[4]。在讲解专业知识之前，先引入“溜索姑娘”——云南省乡村邮递员尼玛拉木的真实案例。带领学生观看由尼玛拉木真实故事改编的电影《信者》的小短片，生动呈现尼玛拉木十年如一日溜索跨越澜沧江，行走在香格里拉坎坷邮路上的感人故事。尼玛拉木作为优秀共产党员和忠实履行邮政普遍服务的先进典型代表，不畏艰险努力将邮政普遍服务延伸到偏僻乡村，把党的声音传送到大山里的千家万户，架起了一座藏区群众与外界沟通的桥梁，自觉传承“永远听党话、跟党走”的行业忠诚基因，生动诠释了“人民邮政为人民”的使命宗旨。通过该案例，教育学生核心价值观的养成绝非一日之功，要坚持由易到难、由近及远，努力把核心价值观的要求变成日常的行为准则，进而形成自觉奉行的信念理念。

在讲到生成树计数时，引入一个算法例题(SPOJ P104 Highways)，即一个由 $n$ 座城市(编号1至 $n$ )组成的国家，其中一些城市之间可以修建高速公路。现在需要有选择的修建一些高速公路，从而组成一个连通这 $n$ 座城市的交通网络。计算有多少种修建方案，使得任意两座城市之间恰好只有一条路径？在讲授专业知识的同时，穿插介绍中国高速公路路网建设的辉煌成就，特别是2018年开通的港珠澳大桥是国家工程、国之重器。习近平总书记视察工程建设时指出，建设港珠澳大桥是中央支持香港、澳门和珠三角区域更好发展的一项重大举措，是“一国两制”下粤港澳密切合作的重大成果。结合案例，让学生分组发言、讨论，增强学生的民族自信心、自豪感。

## 4. 结论

打铁还需自身硬，要想把课程思政完美地融入到专业课教学中，在坚持立德树人的大前提下，需要教师自身进一步加强理论学习，主动挖掘课程思政元素，思考分析如何找到最完美的切入点。课堂中的

---

每个细节都会潜移默化地影响到学生的思想发展，教师要认真践行习近平总书记的讲话，“教师要时刻铭记教书育人的使命，甘当人梯，甘当铺路石，以人格魅力引导学生心灵，以学术造诣开启学生的智慧之门”。

### 基金项目

本文由国家自然科学基金项目(项目编号: 11971011)资助。

### 参考文献

- [1] 杨思春. 离散数学课程教学改革与实践[J]. 计算机教育, 2018(6): 83-85.
- [2] 公徐路. 课程思政下离散数学课堂教学中的改革与实践[J]. 大学数学, 2020(36): 25-26.
- [3] 邵婷婷, 邵珠艳, 古鲁峰. 离散数学的课程思政建设与实践[J]. 计算机教育, 2021(11): 115-116.
- [4] 屈婉玲, 耿素云, 张立昂. 离散数学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008: 1-3.