

# 运筹学课程思政研究

温鸿鸿, 于少波

陆军步兵学院, 江西 南昌

收稿日期: 2024年11月16日; 录用日期: 2024年12月13日; 发布日期: 2024年12月23日

## 摘要

推进课程思政建设是高校全面提高人才培养质量的重要任务, 每门课程都应积极落实课程思政育人要求。当前, 思政元素融入生硬不自然, 思政味道不浓等问题依然突出, 解决课程思政“表面化”、“硬融入”问题是持续深化课程思政育人的关键。本文以运筹学课程为对象, 从运筹学课程思政的内因价值、实施基点、发力点三个方面阐明了课程思政的关键要素, 分别从理论知识讲授、教学案例分析、上机实验实践三个角度介绍了运筹学的课程思政实施路径。

## 关键词

运筹学, 课程思政, 思政案例

# Research on Ideological and Political Education in Operations Research Courses

Honghong Wen, Shaobo Yu

Army Infantry Academy, Nanchang Jiangxi

Received: Nov. 16<sup>th</sup>, 2024; accepted: Dec. 13<sup>th</sup>, 2024; published: Dec. 23<sup>rd</sup>, 2024

## Abstract

The promotion of ideological and political construction in courses is an important task for universities to comprehensively enhance the quality of talent cultivation. Each course should actively implement the requirements of ideological and political education. Currently, problems such as stiff and unnatural integration of ideological and political elements and weak ideological and political flavor remain prominent. Solving the issues of “superficiality” and “forced integration” in curriculum ideological and political education is the key to continuously deepening ideological and political education in the curriculum. This paper takes the operations research course as the object, clarifies the key elements of curriculum ideological and political education from three aspects: the

**internal value, implementation basis point, and exertion point of ideological and political education in the operations research course, and introduces the implementation paths of ideological and political education in the operations research course from three perspectives: theoretical knowledge instruction, teaching case analysis, and computer experiment practice.**

## Keywords

**Operations Research, Course Ideological and Political Education, Ideological and Political Education Case**

Copyright © 2024 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

深入挖掘专业课程思政资源, 推动课程思政走深走实是近年来国家在教育上关注的重点。《教育部高等教育司 2023 年工作要点》中明确要求, 发展大学生文化素质教育, 深入挖掘各类专业课程和教学方式所蕴含的思想政治教育资源, 破解课程思政“表面化”“硬融入”问题[1]。2024 年 9 月 10 日, 习近平总书记在全国教育大会上发表重要讲话, 强调要坚持不懈用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人, 实施资源育人功能, 不断拓展实践育人和网络育人的空间和阵地[2]。

运筹学是一门应用广泛的交叉融合课程, 用于解决生产、经济、管理、交通、军事等诸多领域的资源规划、优化决策、统筹调度等问题, 是高校面向应用数学、管理科学、物流管理、交通运输、自动化等专业的专业必修课程。在课程思政融入全专业、全课程教学的背景下, 许多学者对课程思政进入运筹学课程教学展开了研究与实践。李卫丽[3]等人结合运筹学领域的专业知识和教学实践提出从激发学生强国意识、塑造人生观价值观以及增强文化自信、民族自信三个角度进行课程思政。马满好[4]等人提出要注重挖掘运筹学本身所蕴含的课程思政资源, 讲好运筹学大师经历和学问追求, 讲好运筹学发展的中国力量, 讲好运筹学在人工智能领域的时代发展。黄寒砚[5]等利用线上线下混合式教学模式创新课程思政方法手段, 并开展了相关实践与探索, 提出赋予课程价值传播凝聚知识底蕴的新内涵和混合式教学助力课程思政的新方法。这些学者的研究主要集中在运筹学教学内容和方法手段上, 对课程思政内因和实施机理研究较少。

笔者从事高等教育本科生运筹学课程教学工作, 认为展开运筹学课程思政, 首先必须要深刻认识到课程思政的内因价值, 产生思想上的共鸣; 其次要理解课程思政建设的核心关键, 把握好实施基点; 再次要正确把握好课程思政实施的发力点, 融入专业课程本身; 最后结合教学经历介绍课程思政的一些经验实践, 供大家参考和借鉴。

## 2. 课程思政的内因价值

课程思政理论基础是马克思主义教育思想, 目的是实现人的全面发展, 全员全程全方位育人, 为社会主义建设培养人才。展开专业课课程思政必须以课程思政内因价值为基本出发点, 才能做到发自内心的去落实实践, 因此必须要拔高思想站位, 认识到“为谁培养人、培养什么样的人 and 如何培养人”这个根本问题。

理解课程思政的现实需求。近年来, 我国教育领域受到西方资本主义社会浪潮思想的影响, 对社会

主义教育观产生了一定的负面影响, 而传统思政课程在思想阵地孤军奋战, 手段较为单一, 效益不高。全面落实课程思政正是国家层面上为了占据思想阵地而实施的一种战略措施, 也是回答了为谁培养人的问题。

培养支撑我国发展关键期的人才。国家正处于百年之未有的大变局中, 是中华民族复兴的关键发力期, 这个时期正是需要大量各行各业的高素质专业人才的支撑。这种人才是要为社会主义建设出大力的, 因此必须要保证人才本身的价值观与社会主义价值指向同向而行。全面落实课程思政正是为了保证专业人才培养过程中能潜移默化地建立正确的社会主义核心价值观, 也是回答了培养什么人的问题。

实现教育全领域全过程覆盖。同教育一样, 课程思政不是一锤子买卖, 是在长时间的耳濡目染下, 润物细雨中进行的。因此要达到好的效果, 必须将课程思政贯穿学生教育的全过程, 实质性地融入学生生活中, 上升到他们的行为举止和内心深处, 最终落实到立德树人这一根本。这不仅需要从小学到大学的教育全过程覆盖, 还需要涉及教育理论、教学手段、教学条件等全领域覆盖, 也是回答了怎样培养人的问题。

### 3. 运筹学课程思政的实施基点

课程思政建设是个系统工程, 将它落实到运筹学专业课程教学过程中, 必须结合课程本身特点来进行实施, 可从教学内容、教学对象和教学主体三个建设基点出发。

教学内容上应立足专业课程这一基点。运筹学本身是一门以数学为基础的专业课程, 专业课程在课程内容上是由比较稳定和相对独立的知识体系所构成, 反映的是人类对客观世界的认识进程和发展水平。课程思政对于专业课程来说, 犹如盐与菜肴, 淡了菜肴没有味道, 咸了菜肴难以下口, 因此要把握好两者的主次关系, 不能反客为主。应在专业课程的基础上, 挖掘专业课程本身的思政元素, 以恰当地方式融入课程教学内容之中, 例如运筹学课程中可以挖掘运筹重要理论提出者和我国运筹学理论大师等名人事迹作为思政元素。

教学对象上应立足主体意识这一基点。运筹学教学对象多为高等教育学生, 这一时期的教学对象一方面三观形成期前移, 即随着网络及手机端的普及, 教学对象接触大量网络信息, 个人的世界观、人生观、价值观形成较以往前移; 另一方面教学对象社会属性觉醒, 即教学对象脱离原本的家庭束缚, 以个体方式接受大量社会意识的影响, 容易受周边个体影响。针对这两个特点, 应从教学对象的主体意识着手, 使他们认识到专业课程学习与个人发展愿望、社会发展需求之间的紧密关系, 激发个体对专业学习的内驱动力, 在此基础上可以更好地实施课程思政并实现价值取向的培塑。

教学主体上应立足真信真用这一基点。当前仍有部分专业课程教师没有深刻认识到课程思政的重要性, 只是生硬的将课程思政和教学内容结合在一起, 作为课程思政的实施主体, 必须要对课程思政的教学作用和内容真信真用, 这就需要高校加强教师思政能力培训, 以激励政策树立营造高校大思政氛围, 让教师们带头讲真话、讲真理, 以真实鲜活的例子使教师们信服, 并辐射延伸至教学对象身上, 提高高校课程思政教学的实效性。

### 4. 运筹学课程思政实施的发力点

针对专业课程思政“表面化”“硬融入”的问题, 运筹学课程可以以下为发力点做好课程思政工作。

应用潜在课程理论。潜在课程理论是1968年美国的杰克逊在《课堂中的生活》一书中提出的, 与显性课程相对, 主要表现为学校生活的经验对学生态度、动机、价值和其他心理状态的影响。国内学者将潜在课程理解为学校的物理环境、校园文化、规则制度、学风等。从实质上看, 课程思政理念与潜在课程理论相一致, 都是通过潜移默化的方式对学生的价值观念、规范和态度等产生影响。因此, 应用潜在

课程理论可以应用在运筹学课程教学上, 通过营造良好的学习氛围, 塑造正确的学风等方法, 促进课程思政更好地发挥育人价值。

挖掘运筹学大师经历。运筹学大师在运筹学领域的发展起着决定性的推动作用, 可以在其中挖掘思政元素。将中内外大师在学术道路上的探索经历、科学态度和价值取向, 与课程内容穿插结合, 让学生在与大师们对话中感受科学家精神、家国情怀和民族自豪。例如介绍线性规划之父丹齐格发明单纯形法的趣闻和他长期的数学思维训练, 教育学生要有独立思考的创新精神; 讲解博弈论时, 介绍纳什充满悲剧但精彩的传奇人生, 勉励学生在困难和挫折面前坚持的态度; 介绍钱学森、许国志、华罗庚将运筹学推广在中国大地过程中的家国情怀和社会责任感; 介绍叶荫宇教授曲折的求学经历, 虽然 40 岁才完成博士毕业, 但后续凭借顽强的毅力和杰出的研究成果成为运筹管理学领域最高奖项冯·诺依曼理论奖唯一华人获得者。

融合学科技术前沿。人工智能领域是当下热门的国际研究领域, 也是未来国家之间竞争的主赛道, 要讲出运筹学课程与时代发展之间的紧密联系, 激发学生的学习热情, 认清未来可发展的方向。2024 年诺贝尔物理学奖颁给了约翰·霍普菲尔德和杰弗·里辛顿以表彰他们在使用人工神经网络实现机器学习方法方面奠基性发现和发明。在类似人工神经网络、机器学习的人工智能领域中大量应用了运筹学的相关理论知识, 用来解决博弈和优化问题, 例如经典机器学习中支持向量机算法就是利用对偶理论简化超平面之间距离最大化的求解问题来实现数据集的分类; 又如自动驾驶技术中的强化学习应用了马尔可夫决策过程和蒙特卡洛算法来保障自动驾驶决策过程。

用好数字化资源。课程思政要结合新的技术方法手段, 要顺应数字化时代发展。用好网络共享平台, 将示范课程思政项目转变为运筹学课程本身的东西。要认清当代学生深度网络化的现实, 很多传统意义上的讲授已经不被欢迎, 学生更喜欢的是一些有趣的、生动的教学, 例如很多学生喜欢利用网络资源学习课程知识, 因为有很多视频的知识讲授形象有趣。运筹学课程思政可以从类似这些网络平台的数字化资源上着手, 利用好一些生动形象的思政视频, 更好地融入课堂, 激发学生的内驱动力, 达到更好的育人效果。

## 5. 运筹学课程思政案例

专业课程的课程思政不是粗放的灌输式“硬思政”, 而应该是精细的浸润式“软思政”, 是学生能够真切共情, 能够感受到并认同的思政, 是专业课程与思政元素的“有机融合”, 而不是“简单混合”。运筹学课程本身蕴含的思政元素丰富, 经过适当的提炼总结, 再以恰当的方式融入教学环节, 能够实现课程“有效”思政。下面分别从理论知识讲授、教学案例分析、上机实验实践三个角度介绍运筹学的课程思政方法。

### 5.1. 线性规划理论中的思政元素

线性规划是运筹学的一个重要分支, 从建立线性规划模型, 求解线性规划模型, 模型的灵敏度分析等知识点中都能凝练挖掘思政元素, 下面分别举例说明。

线性规划模型的三要素是决策变量、目标函数、约束条件, 建立线性规划模型实际上就是量化三要素的过程, 而学生在建模时常感到没有思绪, 无从下手。教师这个时候就可以指出建模时要分清主次, 抓住建模的关键要点, 避免被问题“牵着鼻子走”, 建模的关键实际上就是模型的三要素, 其中最重要的是分析清楚要求的计划方案是什么, 通过合理假设决策变量量化计划方案, 在此基础上, 再去分析目标函数和约束条件, 建模思路就清晰得多了。建立数学模型如此, 工作生活中处理问题时也是如此, 要分清主次, 找到问题的关键, 善于抓住矛盾和矛盾的主要方面, 正如毛主席所说, 抓住了主要矛盾, 一

切问题就迎刃而解了。

单纯形法是求解线性规划问题的常用方法,其求解思路是在穷尽所有基本可行解找最优解的思路上进行优化得到的,它从一个基本可行解开始,先判断这个基本可行解是否最优,如果不是,迭代到下一个目标函数值更优的基本可行解,如此,经过有限步迭代后,必能找得到最优解。从这里可以得到启示,当我们处理复杂问题没有思路头绪时,可以先制定一个可行的方案,这个方案最初可能不是那么完美,但是可以在这个方案的基础上不断的改进和优化,直至形成满意的解决方案。

线性规划模型中的价值系数,约束条件的系数矩阵和限额系数这些参数并不是一成不变的,这些参数可能会随着市场变化、工艺技术的改变产生变化,并最终导致模型的最优解发生变化,因此分析这些参数变化对优选方案的影响是非常有必要的。以此启发学生,我们在遇到困难时不能只看眼前的问题,要用发展的眼光看待发展中的问题,客观地思考问题的演变趋势和未来发展,从长远发展的角度去制定问题的解决方案。

## 5.2. 网络计划技术思政案例设计

网络计划技术又称为统筹方法,是一种编制大型工程进度计划的有效方法,其中网络图的绘制与工程完工期优化是网络计划技术的重要内容。以抗疫期间武汉“火神山”医院十天建成的案例,让学生了解建设过程中如何进行工程时间管理和事项控制,从案例中讲清,理论应用的核心是理清工程之间事项的逻辑关系,抓住关键路线和次关键路线主次矛盾,从运筹学理论应用的具体实践使学生产生学习自豪感,从抗疫过程大国担当激发学生爱国主义。

对于学生来说,学习规划是求学阶段的重要环节,也是人生关键时期的重要抉择。从网络计划技术角度看学习规划,就是要明确学习目标,列出达到学习目标所需的课程、能力和干扰事项,从中理清先后逻辑关系和评估所需时间,找出规划过程中的主要矛盾和可能干扰学习的次要矛盾,利用好次要矛盾的资源优化学习目标达成的时间。由此,可以引导学生,要通过现象看本质,优化学习规划,实现自身价值和个人理想。

## 5.3. 上机实验实践的思政设计

使用软件求解运筹学中的各类模型时,让学生在实践操作中体会计算机软件求解模型的便捷与高效,进而引导学生认识到,在计算机技术飞速发展的今天,要善于灵活运用各种新技术、新方法、新手段,善于把这些工具转换为自己的“利器”,去不断优化工作流程,提高工作效率。在分析实践案例时,让学生认识到解决实际问题时,没有最好,只有更好,树立学生的优化意识,培养学生系统分析、大胆质疑、勇于探索的精神,体会优化资源配置、节约资源的成就感,承担资源节约利用、解决社会问题的社会责任,引导学生在将来岗位实践中不断优化社会资源配置,提高资源利用率。

## 6. 结语

真正实现运筹学课程思政育人绝非一朝一夕之事,不仅需要教师对课程思政发自内心的追随认同,更需要在教学实践中,不断总结教学经验,挖掘思政育人元素,探索思政育人路径,创新思政育人方法,将课程思政与课程教学真正融为一体。

## 参考文献

- [1] 教育部高等教育司 2023 年工作要点[EB/OL].  
[http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/202303/t20230329\\_1053339.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/202303/t20230329_1053339.html), 2023-03-29.
- [2] 习近平在全国教育大会上发表重要讲话[EB/OL].

[http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/s6052/moe\\_838/202409/t20240910\\_1150246.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6052/moe_838/202409/t20240910_1150246.html), 2024-09-10.

- [3] 李卫丽, 王翔汉, 等. 关于运筹学课程思政的三点思考[J]. 科教导刊, 2021(28): 116-118.
- [4] 马满好, 刘进. 运筹学类课程教学中的课程思政研究[J]. 高教学刊, 2020(35): 176-179.
- [5] 黄寒砚, 张宝红. 基于混合式教学的课程思政探索与实践——以运筹学课程为例[J]. 高教学刊, 2022(30): 171-175.