

# 思政教育融入《机器学习》教学中的探索

胡瑞娇, 吴保文, 张兴竹

文山学院 人工智能学院, 云南 文山 663000

DOI: 10.61369/SDME.2025280030

**摘 要 :** 全面推进高校课程思政建设, 发挥课程的育人作用, 提高高校人才培养质量的指导思想, 构建全员、全程、全课程育人格局的形式, 将课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应, 把“立德树人”作为教育的根本任务。为有效的推进课程思政的建设, 本文以《机器学习》实战部分为例, 深挖课程思政元素, 并融入到课程教学内容中, 培养学生独立思考的习惯和激发学生对机器学习兴趣, 培养学生具备辩证思维的能力, 具有严谨求实、刻苦钻研的学风。

**关 键 词 :** 思政教育; 机器学习; 实践教学

## Exploration of Integrating Ideological and Political Education into "Machine Learning" Teaching

Hu Ruijiao, Wu Baowen, Zhang Xingzhu

Wenshan College College of artificial intelligence, Wenshan, Yunnan 663000

**Abstract :** To comprehensively promote the construction of ideological and political courses in universities, give full play to the role of courses in educating people, improve the quality of talent cultivation in universities, and establish a comprehensive pattern of education for all staff, the whole process, and the entire curriculum. The curriculum and ideological and political theory courses should be aligned in the same direction, forming a synergistic effect, and making "cultivating virtue and nurturing people" the fundamental task of education. In order to effectively promote the construction of ideological and political education in the curriculum, this article takes the practical part of "Machine Learning" as an example, deeply explores the ideological and political elements of the curriculum, and integrates them into the teaching content, cultivating students' habits of independent thinking and stimulating their interest in machine learning, cultivating students' ability to think dialectically, and having a rigorous, practical, and diligent learning style.

**Keywords :** ideological and political education; Machine Learning; practical teaching

## 引言

习近平总书记在高校思想政治工作会议、全国教育大会上强调“要坚持党对教育事业的全面领导”“把思想政治工作贯穿教学全过程<sup>[1]</sup>”。因此, 把“立德树人”作为教育的根本任务, 在机器学习课程中有效融入思政元素, 学生在接受教育过程中, 逐步形成适应个人终生发展和社会发展需要的必备品格与关键能力。正确看待机器学习课程与课程思政中的主体与载体、整体与部分之间的关系, 推动课程思政教学模式的本质内涵、基本特点以及实施步骤进行全方位的变革<sup>[2]</sup>。培养学生社会主义核心价值观、社会责任感、家国情怀、法律意识、职业道德意识、信息意识、生态意识, 培养设计思维、工程思维、批判性思维和数字化思维, 提升创新创业能力、跨学科交叉融合能力、自主终身学习能力、合作与沟通能力、审美能力。

本文以工科人工智能专业学生为研究对象, 以《机器学习》第八章实例分析与实践部分为例, 在讲授课程教学内容的基础上, 探讨思政元素与教学内容的深度融合。培养学生“实践第一”的思维方法, 让学生知道正确的认识来源于社会实践, 实践是检验真理的唯一标准。培养学生超经验的思维方法, 避免把一时之成功经验作为绝对真理照搬套用, 要以高度的抽象性、概括性、逻辑性, 冷静地审视客观世界的事物和人类经验中的一切行为<sup>[3]</sup>。

## 一、“机器学习”课程教学中存在的问题

分析“机器学习”课程教学的现状, 发现实际教学中存在的

问题, 寻求通过融入思政教育元素, 深刻提炼该课程的思想价值和  
精神内涵, 从机器学习涉及的专业、行业、国际形势等多视角  
分析组成, 增加课程的知识性和人文性, 提高课程的先进性、时

基金来源: 云南省教育厅科学研究基金项目“新工科背景下课程思政在机器学习课程中的实践”(2023J1182); 云南省教育厅智能感知与控制工程研究中心。

代性和开放性。

### （一）注重经典算法基础理论，忽视日益增长的研究成果

机器学习的课程内容如表1所示，以数据的预处理、特征工程、经典算法、模型评估及优化为核心。在教学中，注重经典算法的学习，但引导学生把算法运用到实际解决问题中的力度是远远不够的。虽然课程内容在理论和实践教学尽可能的相结合，以达到算法和实战的平衡，但由于机器学习的研究成果不仅丰富，尤其是语音识别、图像识别、深度学习等发展迅速，传统的教学模式加固化的课程内容是不能满足社会的需求的。

表1 机器学习课程内容

| 主题内容                            |                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| 机器学习基础<br>(8学时)                 | 基本概念，基本算法（有监督学习和无监督学习、回归、分类、聚类等）         |
| 数据预处理<br>(12学时)                 | 缺失值处理，异常值处理特征缩放、特征编码特征选择、特征降维            |
| 核心算法<br>(28学时)                  | 回归、分类、朴素贝叶斯、KNN、决策树、集成算法、聚类分析，关联算法       |
| 模型评估及优化（8学时）<br>机器学习实战<br>(8学时) | F1值评估、交叉验证<br>房屋销售价格预售、信用违约预测、<br>犯罪类型预测 |

### （二）课程的教学质量评价体系中缺乏激励机制

机器学习课程通过专业人才培养方案、课程大纲建设、课堂教学、实践教学、学生学业、教学管理等构建课程质量标准，形成课程教学质量保障体系。但课程的教学评价过于注重总结性评价，以考试的成绩作为衡量学生学习效果的标准，且针对学习效果没有明确的激励机制，学生感受不到实质的学习成果，不能明确的体会到学习这门课程对自身专业素养提升起到的作用，导致学生学习动机不高。学生在课后还会自主学习专业知识的情况如表2所示：学生在课后自主学习时间安排上，遇到需要解决的专业问题时的比例较高。但是学生对学习的时间安排比较随意，每天都安排固定时间进行自主学习的学生人数只占少部分，大部分同学在学习的过程中没有明确的安排自己的学习计划和自己的学习时间，缺乏学习主动性。

表2 学生课后自主学习的时间安排

| 学习时间安排             | 比例     |
|--------------------|--------|
| 每天都会安排时间进行学习       | 17.33% |
| 闲暇时候               | 34.75% |
| 遇到需要解决专业问题         | 36.63% |
| 看自己的心情，想学就学，没有固定时间 | 11.29% |

综上所述，为适应机器学习领域不断增长的研究成果，在实践教学应更加注重机器学习实战演练，且实战的项目应紧跟该领域的发展需求。所以在思政教育中，应该帮助学生获取人工智能领域中国的成就。例如：AI芯片有望弯道超车；腾讯云优图天眼、支付宝等应用；祝融号火星探测及神舟十三号载人飞船绕地飞行等案例。应该在教学评价中设置提高学生的认知内驱力和自我提高内驱力的激励机制，让学生的专业学习延伸到课外，培养学生解决问题和知识迁移的能力。

## 二、《机器学习》实例分析与实践

本节课是《机器学习》第八章机器学习实例分析与实践。本课要求学生预习分析教师提供的教学材料，通过课堂实践练习分析和讨论机器学习的基本流程和算法。学生通过观看微视频分析教师的教学演示，然后针对《泰坦尼克号》项目，通过建模来预测当船出现故障后，哪些人可以幸存，哪些人不可以幸存。教学中要求学生进行小组学习和探索、小组成果展示和交流。

### （1）教学目标

运用 python 进行数据的预处理、特征工程、数据建模和模型评估及优化。通过编程完成机器学习典型应用实例，培养学生机器建模的思维，能利用机器学习专业知识解决人工智能相关的问题；培养学生交流表达信息的能力，自主学习和协作学习的能力。

### （2）教学重难点

教学重点：通过数据预处理和特征工程来清洗数据集中的异常样本，为数据建模提供优质数据；数据建模的基本算法；模型的评估和优化。

教学难点：机器学习中数据建模算法的有效选择。

### （3）课程思政的融入点

泰坦尼克号的沉没是历史上最具影响力的海难之一，在1912年4月15日，泰坦尼克号的处女航中，与冰山相撞后沉没。在当时，船上没有足够的救生艇供所有人使用，导致2224名乘客和机组人员中的1502人死亡。两千多人遭遇海难，救生艇不够，注定将有三分之二的人面临死亡。这种慌乱不能不使人产生惊恐，可是被救的704人大多数是妇女和儿童。儿童和妇女，是生命的最后希望，尤其在一个注定要面临死亡的孤独时刻，“泰坦尼克号”上的旅客，一致决定，选择把希望留给弱势、但会延续生命的妇女，以及会成为未来柱石的孩子，这就是一种人类良知的终极觉醒和本能反应。亦如面对疫情，同样需要这样的良知和本能，疫情爆发后，几乎一夜之间，所有的党员申请奔赴一线，志愿者也主动靠前，他们就是一个个无名的英雄，用沙哑的声音、忙碌的背影在疫情防控战场上构筑起了一道道“防疫墙”，用实际行动彰显着基层干部、社区工作者的责任和担当。

通过学生熟知的电影，并结合当下的实事。不仅能激发学生的学习兴趣，又能引起学生的共鸣，让学生明白责任和担当真正的意义。责任就是做分内应该做的事情，是他律，也是自律；担当是敢于承担责任，关键时刻敢挑担子，责任面前不回避，不推诿，不退缩。

泰坦尼克号预测项目从 kaggle 建站开始，已经经历了很多大佬的分析建模，有2万多的团队参与过该项目，是学生加入 kaggle 最好的项目之一。

### （4）微课视频的运用

通过教师展示的《泰坦尼克号》微视频演示，要求学生针对这个项目的数据建模流程进行小组讨论，并把讨论的结果进行汇报和交流。在这个过程中不仅要求学生对本节课的教学内容有深入的理解和认识，还要求学生会运用所学的知识来解决实际的问

题。通过教学演示为学生创设一个真实的教学情境，便于学生在（5）教学过程  
自主学习和协作学习中模仿且学习目标明确。基本流程：引出主题导入新课→讲授新课→观看微视频→小组讨论→课堂小结→设计教学评价。如表3所示：

表3 《机器学习实战》教学实施过程

| 教学环节                  | 教师活动                                                                                                                                                                                  | 学生活动                                                              |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 引出主题<br>导入新课<br>观看微视频 | [提问] 机器学习流程是什么?<br>[引导回顾] 机器学习的基本5个基本流程。(回顾旧知识, 在新旧知识之间建立联结)<br>[导入新课] 播放泰坦尼克号视频, 引出坐游轮需具备哪些因素才能存活, 通过建模来预测当船出现故障后, 哪些人可以幸存, 哪些人不可以幸存。                                                | 发弹幕讨论相关概念<br>思考, 回答问题。<br>观看视频<br>倾听思考<br>记忆思考                    |
| 讲授新课<br>引导思考          | [引导讨论] 建模的7个流程?<br>1. 定义问题, 确定问题知道我们要做什么。<br>2. 获取数据, 一般是指训练和测试数据。<br>3. 数据清洗, 得到一份干净好用的数据。<br>4. 数据分析, 探索数据, 为后续建模做准备。<br>5. 建模, 预测和解决问题。<br>6. 可视化报告, 呈现问题的解决步骤和最终解决方案。<br>7. 得到结果。 | 发弹幕讨论<br>回顾思考<br>学生能够把机器学习的流程和实例相结合<br>讨论, 回答问题<br>倾听思考<br>总结7个流程 |
| 小组讨论                  | [分组] 分小组讨论《泰坦尼克号》项目建模的流程。分成5组, 每组10人, 在10分钟内小组讨论, 拿出项目建模的方案, 并派代表上台进行陈述, 最后由各小组投票决出优胜组。<br>[任务要求] (1) 讨论并编写出该项目的基本流程代码。(2) 各组选派代表展示展示和交流。(3) 对本组教学过程进行总结和评价。<br>讨论大学生应具备的责任和担当。       | 思考, 明确任务要求<br>按小组进行任务分配<br>进行小组讨论<br>进行教学演示<br>汇报和总结              |
| 课堂小结                  | [交流]<br>1. 教师总结基于实例的机器的基础流程。<br>2. 分析大学生应具备的责任和担当。                                                                                                                                    | 各小组展示交流, 课堂讨论<br>汇报和总结                                            |
| 设计教学评价                | [提问] 通过这节课的学习, 你们都学到了哪些新知识, 掌握了哪些新技能?<br>2. 明确大学生的责任与担当。                                                                                                                              | 总结本课的收获<br>表达学习思路, 记录课堂教学活动, 互相评价。                                |

三、结论

结合学生喜欢的电影和国家抗疫的实事。强调机器学习在态势研判、传播路径分析、精准防空等各个环节都承担着关键作用。不仅教育学生要有责任和担当。也让学生深刻的体会到机器学习不仅仅只是理论研究, 是能真真实实的解决现实中的问题

的。学习不能只停与理论, 应该注重具体的实践, 还要能够把所学的知识运用于解决真实的问题中。通过思政教育融入到具体的课程教学中, 增强了学生的责任意识, 明确自身该担起人工智能发展战略的时代使命; 增强了自主创新意识和能力, 服务于国家各领域的发展。

参考文献

[1] 潘玲颖, 何建佳, 樊怡菁. 新工科背景下的课程思政教学探索——以《人工智能与智能制造》课程为例 [J]. 创新创业理论与实践, 2020, 3 (22): 55-56+59.  
[2] 孟宪生. 新时代高校思想政治理论课高质量发展的重要部署——《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》解读 [J]. 思想理论教育, 2021 (6): 12-18.  
[3] 贾启君. 新工科课程思政建设的实践逻辑 [J]. 中国大学教学, 2021(5): 50-53.