

# 面向自主创新能力培养的《大数据技术》课程思政授课模式探索

李建敦\*, 肖薇, 沈学东, 魏喜庆, 余翔, 郝聚涛

上海电机学院电子信息学院, 上海

收稿日期: 2024年10月11日; 录用日期: 2024年11月26日; 发布日期: 2024年12月5日

## 摘要

自主创新能力意识的培养, 是当前研究生教育中的重要课题。如何在知识传授、技能培养与能力锤炼的同时, 有计划、有步骤地提升研究生的自主创新能力, 是国内多数高校面临的一个难点问题。文章在上海电机学院专业硕士课程《大数据技术》的授课过程中发现, 课程思政加持下的课堂在自主创新能力培养上至少存在以下三点不足, 分别是学生理想观念弱、破冰理念低、专注能力差。文章在前期调研基础上, 提出了以危机意识、创新意识与献身意识为核心的思政框架, 并通过“直面问题, 创新突破, 砥砺前行”的思路, 设计课堂内容。数据显示, 此举能更大程度地调动学生的积极性, 学生的自主创新能力在量化指标上得到了明显提升。

## 关键词

研究生教育, 自主创新能力, 课程思政

## Teaching Model Exploration of Ideological and Political Education upon “Big Data Technology” for Cultivating Independent Innovation Ability

Jiandun Li\*, Wei Xiao, Xuedong Shen, Xiqing Wei, Xiang Yu, Jutao Hao

School of Electronic Information Engineering, Shanghai Dianji University, Shanghai

\*通讯作者。

文章引用: 李建敦, 肖薇, 沈学东, 魏喜庆, 余翔, 郝聚涛. 面向自主创新能力培养的《大数据技术》课程思政授课模式探索[J]. 社会科学前沿, 2024, 13(12): 39-45. DOI: 10.12677/ass.2024.13121075

## Abstract

The cultivation of independent innovation ability awareness is an important issue in current graduate education. How to systematically and systematically enhance the independent innovation ability of graduate students while imparting knowledge, cultivating skills, and honing abilities is a difficult problem faced by most domestic universities. During the teaching process of the professional master's course "Big Data Technology" at Shanghai Dianji University, it was found that there are at least three shortcomings in the cultivation of independent innovation ability in the classroom under the support of ideological and political education, namely weak ideal concepts, low ice breaking concepts, and poor focus ability of students. Based on preliminary research, this article proposes an ideological and political framework with crisis awareness, innovation awareness, and dedication awareness as the core, and designs classroom content through the idea of "facing problems directly, innovating breakthroughs, and forging ahead". The data shows that this move can more effectively mobilize the enthusiasm of students, and their independent innovation ability has been significantly improved in quantitative indicators.

## Keywords

Graduate Education, Independent Innovation Ability, Curriculum Ideological and Political Education

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

党的二十大报告指出，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。同时，随着 Open AI 公司推出系列 GPT 以来，生成式人工智能技术得到了全球瞩目[1] [2]，而对标世界强国的创新发展势头，快速改善自主创新能力，对于夯实自主知识产权、突破掐脖子技术、促进教育、科技、人才协同发展具有重要意义[3] [4]。作为创新人才培养主体，研究生是主力军，研究生教育是主战场，专业课堂是前沿阵地，课程思政则是指挥棒。

在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下，结合团队长期在研究生培养上的积累[5]-[9]，围绕上海电机学院电子信息专业硕士培养方案中《大数据技术》一课[10]，通过文献调研与实地走访，我们现在自主创新能力培养这个议题上，课程思政至少还需从意识形态、价值观与劳动教育等角度加强，具体突破口有三，分别是学生理想信念弱、破冰理念低、专注能力差[11]-[13]。本文在前期调研基础上，提出了以危机意识、创新意识与献身意识为核心的思政框架，并通过“直面问题，创新突破，砥砺前行”的思路。数据显示，此举能较大幅度地调动学生的积极性，学生的自主创新能力在量化指标上得到了明显提升。

## 2. 存在问题

《大数据技术》是电子信息专业硕士研究生培养方案中的一门专业课，旨在通过丰富的教学方法与

前沿案例, 让学生理解大数据的基本问题与核心挑战, 并在此基础上掌握大数据的生命周期及其常用的处理方法、集成处理平台等, 包括大数据采集与预处理、大数据计算、大数据存储、大数据分析可视化等, 帮助学生建立大数据思维, 锤炼大数据处理能力。在前期的教学实践中, 我们紧紧围绕课程定位与课程目标, 遴选 21 世纪高等学校计算机类课程创新规划教材, 理论结合实验来开展教学设计, 基本达到了教学目标。然而, 从期中/期末考核、学生评教、同行评价与电子设计竞赛等环节(见表 1)来看, 课程自主创新能力方面未能完全达到预期, 主要表现在以下三个方面。

**Table 1.** Problem analysis

**表 1.** 问题分析

分析形式	考察内容	分析人员
期中/期末考核	围绕专业培养方案与教学大纲, 重点分析分数分布与试卷能力达成度, 特别是其中的综合题目, 了解学生自主创新能力的达成情况	教学与质量评估团队
学生评教	基于学校一站式办事厅中的在线评教平台与问卷星设计问卷, 收集学生对课堂上自主创新能力培养的评价, 包括教学内容、教学方法、案例设计及其掌握程度等	目标学生与教学团队
督导评价/同行评价	利用校级督导听课、院级督导巡课、教研室同行评价等措施, 发现自主创新能力培养与实践的问题, 并结合课堂实际建立问题清单	各级督导、同行等
学生座谈会	根据课程教学计划, 分目标、分阶段地组织学生代表座谈会(学生参与比例>30%), 梳理学生在创新能力培养环节中的堵点与难点, 并结合课程进展形成问题清单	教师与学生
各类项目与电子竞赛	通过各类电子设计竞赛、大学生科创等, 分析学生的自主创新能力, 并以此为参考, 对课堂教学进行有针对性的改进	指导教师与团队学生

### 1) 理想信念弱

修身齐家治国平天下, 自古以来都是中国读书人的标签。进入社会主义新时代, 特别是国内外形势巨变的新发展阶段, 习近平新时代中国特色社会主义思想指出, 分两个阶段全面建设社会主义现代化国家, 是我们的共同目标。在《大数据技术》课堂育人上, 家国情怀是思政的核心要素, 振兴民族自主创新能力是主线[14][15]。然而, 受各种经济社会因素影响, 新时代的研究生理想信念依然存在偏弱, 表现在过分关注个人得失、短期利益、毕业指标与就业去向, 未充分考虑团队贡献、长期收益、职业规划与国家需求。

### 2) 破冰意识低

作为新技术, 《大数据技术》课程的开展需要扎实的计算机专业基础、较强的实践动手能力; 特别地, 面对实践应用时, 需要创新性能力与较强的经验积累来应对复杂的现场突发问题[16][17]。在学习知识与锤炼技能过程中, 需要习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑, 需要民族精神、工匠精神、创新创业精神等课程思政元素来校正人生观与价值观。然而, 在课程执行过程中, 依然有大量学生表现出对困难准备不足、后劲乏力、遇难而退的现象, 在攻坚克难上破冰意识不高, 自主创新能力培养未达预期。

### 3) 专注能力差

随着信息技术的快速迭代, 以《大数据技术》为代表的一批新型课程需要学生的长久钻研才能理解, 需要更长久的钻研方能灵活运用[18]。而在该课的日常教学中, 相当一部分学生缺乏专注度, 表现在重基础知识轻后期应用、重知识记忆轻实践问题、重单打独斗轻团队协作、重实验验证轻总结规律等, 而且在解决应用问题中的专注力存在热度持续时间短、专注程度偏低的问题, 致使教学不能触及思辨深度, 无法有效激活学生的积极性与主动性, 因此创新创造能力的培养也打了折扣。

### 3. 成因分析

在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下，特别是总书记对于建设教育强国与课程思政的重要论述的指导下，基于认识与实践辩证关系、教育与生产劳动相结合的思想，从意识形态、价值观与终身教育等角度，针对课程考核与教学评价中反映出来的问题，我们开展了多种形式的调研与讨论，以梳理问题成因(见表 2)。参与人员包括授课教师团队、学生代表、督导团队等。

**Table 2.** Cause analysis

**表 2.** 成因分析

分析形式	分析内容	分析人员
文献综述与调研	面向“云计算”、“大数据技术”、“大语言模型”、“自主创新能力培养”等关键字，通过中国知网、万方数据知识服务平台、维普期刊、超星期刊、百度学术、Google 学术平台等检索文献，分析整理与综述调研	教学团队
过程考核	基于问题清单中的过程考核相关因素，查找档案(包括教学计划、课堂表现、课后作业、团队作业与答辩、实验报告等)并匹配相关过程，以建立具体化的成因清单	教学团队
期中/期末考核	基于问题清单中的纲领与目标达成度因素，对标同类兄弟院校的课程大纲，通过教务系统进行试卷分析与达成度报告生成，精准建立成因清单	教学团队
教学分析	在教研室与教学团队内，围绕问题清单中的教师因素，广泛开展教学研讨，分析自主创新能力背后的深层次原因，并扩展成因清单	教学团队
学生代表座谈会	围绕成因清单中学生相关因素，再次组织学生代表座谈会(代表人数达到学生总数的 30%)，对成因进行修正	教师与学生

#### 1) 思政元素的时代性不强

在前期挖掘课程思政元素过程中，主要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史为背景，阐述家国情怀与工匠精神，未能充分结合新发展阶段的时代特征，特别是中美博弈以来的世界格局、人工智能技术的持续发展、GPT 的成功等进行分析，以提升思政的时代性，培养危机意识，改善学生的理念信念。

#### 2) 思政元素与教学内容融合不够

围绕《大数据技术》这门前沿课程，前期的课程思政元素主要面向云计算、海量数据、数据分析与决策支持等内容进行了案例采集、讲解与分析，独立性较强，未能与 Hadoop、Spark、Flink 等教学内容紧密融合，致使其教学效果类似穿插于课堂内的段子或故事，学生听得认真、过后即忘，未能发挥指挥棒的功能。

#### 3) 课程考核不全面、不到位

在课程考核上，前期的考核重点依然是大数据技术的课程内容，包括知识识记、概念理解、知识运用等，而对面向复杂应用问题时的价值观、方法论、自主创新能力的考核较少。另外，在考核方式上，以期末闭卷笔试为主，以课程内报告为辅，未能充分利用线下机会组织协同大作业、问题答辩等形式。

### 4. 解决方案

面对《大数据技术》课程思政教学过程中存在的问题及其成因分析，在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下，在“三全三圈十育人”的体系内，重点关注学生意识形态、价值观与劳动教育等方面，在文献调研、同行走访、企业调研与教学研讨的基础上(具体方式见表 3)，我们提出了以危机意识、创新意识与献身意识为核心的思政框架，并以“直面问题，创新突破，砥砺前行”的研究思路，推进问题

的解决，具体有以下三点。

**Table 3. Solution discussion**  
**表 3. 方案讨论**

讨论形式	讨论内容	讨论人员
文献分析与综述	继续面向国内外重要文献来源库，如中国知网、万方数据知识服务平台、维普期刊、超星期刊、百度学术、Google 学术平台等，检索相关的提升自主创新能力的学术文章，并对相关方法进行综述与分析，以提出适合我校学生的改革方案	教学团队
兄弟高校走访与调研	根据课程性质与自主创新能力培养的特点，选择应用技术型兄弟高校及其同类课程，实地走访、座谈与系统调研，就《大数据技术》课程自主创新能力的培养问题，特别是优秀的做法进行深入交流讨论	教学团队
目标用人单位考察	围绕智能制造、生物医药与集成电路等上海优先发展的三大产业，特别是长三角与临港新片区相关企业，聚焦自主创新能力，调研并汇总用人单位对我专业毕业生的评价与改进建议，有针对性地改进课程思政授课改革方案	教学团队
系统教学研讨	基于问题清单与成因分析，结合前期形成的课程思政改革方案，分目标、分步骤地召开教研会，讨论并形成最终的面向自主创新能力培养的综合改革方案	教师/学生

#### 1) 从新发展理念出发，提高课程思政站位

针对课程思政站位不高、时代性不强、无法充分提升学生理想信念的问题，深入研读习近平新时代中国特色社会主义思想理论，聚焦新时代特征和新发展理念，广泛收集近期文献资料并挖掘思政元素，如中美贸易摩擦、生成式人工智能等，凝练思政精神，形成思政案例，突出危机意识、创新意识与献身意识，多角度培养学生的自主创新能力。

#### 2) 从信息新技术出发，改善思政融合效果

面对思政案例与教学内容融合度欠佳的问题，以《大数据技术》各章节内容为核心，紧紧围绕自主创新能力培养，深入研读中外科学史、信息技术史与人工智能史，发掘、凝练并融入相关度较高的思政要素，形成思政与内容交织融合的完整案例，并在实践中通过各类教学方法进行激活，以提升课堂吸引力，改善学生听课体验。

#### 3) 优化面对面考核，激励自主创新能力

针对考核无法充分体现自主创新能力的的问题，在高站位、时代性、高贴合度的思政元素全面融合《大数据技术》课程内容的基础上，设计并持续优化多渠道的考核机制，包括以分组大作业为主的过程考核，可以通过现场答辩的形式，考察个体与团队面向复杂应用问题时的价值观、方法论以及自主创新能力。

## 5. 实践成效

经过查摆问题、分析原因与研究方案，与授课初期相比，《大数据技术》思政体系焕然一新，课程在自主创新能力培养上取得了明显进步，集中体现在综合题正确率、大作业完成度以及各类教学评价等方面，详情如表 4 与图 1 所示。

**Table 4. Comparison of course practice data**  
**表 4. 课程实践数据对比**

授课对象	学生提问率	综合题正确率	大作业完成度	学生评价	同行评价	督导评价
改革前	1.2%	10.0%	7.0%	91.5%	93.4%	90.0%
改革后	7.5%	33.3%	50.0%	96.7%	94.2%	95.0%

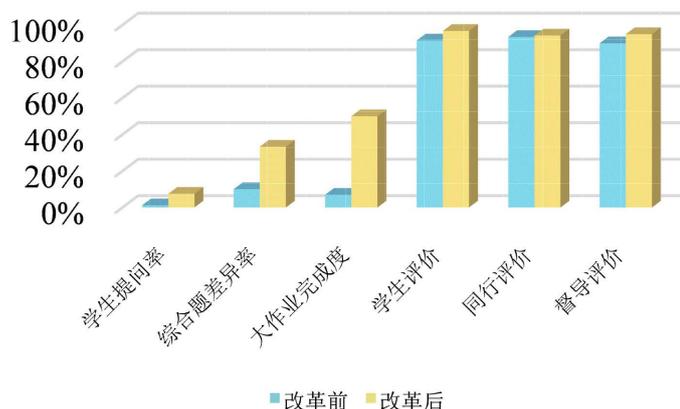


Figure 1. Data comparison before and after reform

图 1. 改革前后数据对比

对比发现,在充分实施课程思政改进方案后,学生的课堂参与度有了较大改观,期末综合题目的差异率大大提升,以大作业为核心的实践动手能力更强了,学生评教、同行评价都有了明显提升。

## 6. 结语

本文围绕《大数据技术》在上海电机学院电子信息专业硕士培养中的教学实践,在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下,重点围绕意识形态、价值观与劳动教育等思政主题,梳理了前期教学中学生理想观念弱、破冰理念低、专注能力差的问题,分析了问题成因,在“三全三圈十育人”的体系内,提出了以危机意识、创新意识与献身意识为核心的思政框架,并以“直面问题,创新突破,砥砺前行”的研究思路,提出了三个改进方案,即从新发展理念出发提高课程思政站位,从信息新技术出发改善思政融合效果,优化面对面考核以激励自主创新能力。对比发现,这些举措改善了课堂授课效果,启发了学生思考,提升了学生的自主创新能力。

## 基金项目

本文得到上海电机学院一流研究生教育引领计划项目(No. A1-0225-23-011-02-017)资助。

## 参考文献

- [1] 邓武,赵慧敏,徐俊洁,等.面向人工智能专业研究生培养的案例-项目驱动教学方法[J].高教学刊,2024,10(28):50-53,58.
- [2] 王丹煜,李树锋,金立标.产教融合背景下电子信息类专业学位研究生实践创新能力培养研究——以中国传媒大学信息与通信工程学院为例[J].工业和信息化教育,2024(9):55-59.
- [3] 张军,杨颖,范卿泽.科学教育促进创新人才培养:逻辑、问题与路径[J].中国电化教育,2024(9):19-24.
- [4] 彭增焰,吴东,陈永恒,等.基于OBE理念的大数据核心技术课程教学改革[J].计算机教育,2024(9):150-154.
- [5] 吕品,汪鑫,李建敦.“数据科学与大数据技术”专业建设初探[J].技术教育研究,2019(4):62-68.
- [6] 李建敦,肖薇,吕品.面向数据治理能力培养的Python教学模式探索[J].教育现代化,2021,8(32):120-123.
- [7] 李建敦,肖薇,吕品.数据科学与大数据技术专业统计学课程的教学探索[J].教育现代化,2021,8(40):47-50.
- [8] 肖薇,李建敦.大数据分析基础课程融入线上教学的应用与实践[J].教育现代化,2021,8(17):14-16.
- [9] 李建敦,刘琳,随婷婷.“数据可视化技术”教学改革实践[J].技术教育研究,2023,17(63):54-58.
- [10] 林子雨.大数据技术原理与应用,概念、存储、处理、分析与应用[M].第3版.北京:人民邮电出版社,2021.
- [11] 周若谷.融合课程思政的大数据技术应用基础课程教学探索[J].教育信息技术,2023(10):8-11.

- 
- [12] 张晖, 张鹏, 杨学南. 《大数据技术概论》课程思政建设思考与实践[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(10): 173-174.
- [13] 张俊丽, 王艳, 姚香秀. 基于产教融合和课程思政的大数据专业建设与实践[J]. 教育信息化论坛, 2023(2): 114-116.
- [14] 刘海, 彭云峰, 贾伟峰, 等. 《大数据处理框架技术》课程思政设计与实践[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(12): 132-134.
- [15] 李大舟, 高健. 课程思政融入数据科学与大数据技术专业实践教学探索[J]. 中国教育信息化, 2021, 27(20): 93-96.
- [16] 王文乐, 雷刚, 蒋长根, 等. 大数据技术课程群的“导师制”课程思政教学模式探究[J]. 计算机教育, 2021(10): 56-59.
- [17] 马茜, 潘旭华, 姜书浩, 等. “新工科”背景下《大数据技术基础》课程思政教学探索[J]. 办公自动化, 2021, 26(11): 47-49.
- [18] 林刚, 陈群, 曾志平. 应用型本科院校大数据技术课程思政建设[J]. 计算机教育, 2021(9): 32-36.