

航空背景下统计学课程思政建设的探索与思考*

邓世果 李程

(上海工程技术大学航空运输学院 上海 201620)

摘要: 在增强民族自信, 实现中华民族伟大复兴的新时代背景下, 加强高校课程思政建设就显得尤为重要。统计学作为高校专业基础课, 其课程思政建设与高校思政教育目标具有内在一致性。因此, 促使统计学专业课程教学与思想政治教育目标实现逻辑和现实融合具有十分重要的实际意义。目前课程思政在统计学方面的研究主要集中在统计学课程本身的思政元素的挖掘、教学方式和内容设置上。而统计学作为不同学科平台课, 其在各个学科背景下的思政元素挖掘和课程思政教学模式上的研究还十分匮乏。合理挖掘思政元素, 并将其融入“航空类”平台课程, 通过变革教学内容, 融入课程思政; 改进教学方法, 强化课程创新性, 使思政元素融于创新; OBE教学理念融入课程的一系列教学改革的实施, 培养航空学子在国家航空业发展中的使命感、担当感和航空报国伟大志向。

关键词: 统计学课程思政 “航空类”平台课程 OBE教学理念

中图分类号: G641 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.07.160

大学阶段是学生心智从不成熟向成熟转变的重要时期。因此, 高校有义务对学生进行精心引导和栽培, 高校对于学生而言最重要的功能就是知识传授与能力培养, 推进高校课程思政建设, 使学生在正确的价值观、人生观和世界观引领下, 实现逻辑和现实融合, 增强学生在国家航空业发展中的使命感、担当感和航空报国伟大志向^[1-2]。

统计学课程蕴含着丰富的思想政治教育资源, 其在培养学生逻辑思维能力、辩是非明事理能力、强化社会责任、激发爱国情怀等诸多方面与高校思想政治教育目标具有内在一致性, 对促使统计学专业课程教学与思想政治教育目标实现逻辑和现实融合具有十分重要的实际意义^[3-4]。统计学课程在我国的本科/专科教学中, 主要为管理类(如, 物流管理、民航物流等)专业开设。2017年, 学校搭建“航空类”平台课程目录, 统计学课程作为航空类平台课程之一, 主要针对交通管理专业开设, 有别于传统的统计学学科, 本课程在强调传统统计学学科的要点外, 更要强调民航统计类指标, 需要结合管理类专业发展需要和论文撰写技能要求, 不仅涉及民航统计指标的教学, 而且涉及民航统计类论文设计等环节, 这对统计学课程思政的教学提出了更高的新要求。近些年来, 统计学方面的教学成果层出不穷, 但是如何基于课程思政角度, 在课程教学中融入思政元素尚显不足。

已有大量文献在促使统计学专业课程与思想政治目标相融合方面进行了相关研究, 潘鸿等对“课程思政”理念下统计

学课程的教学安排, 教学内容, 德育元素的表达方式进行了分析, 并以“统计数据的收集”一章为例, 对统计学课程思政的教学过程进行解析, 并挖掘出多个思政元素^[5]。胡洪林等从立德树人角度出发, 基于统计学课程本身的特点推进课程思政建设, 不断形成案例并有机融入课程教学过程中, 匹配了学校培养方案中有关教学与能力培养等方面的教学目标^[6-8]。余晓美等提出了以“数据量化、背景解析”为核心理念, 以重构教育目标、确立“双育人”理念、挖掘“课程思政”资源、改革教学方法为关键步骤的课程规划设计路径, 并分析证明了此种设计模式能够有效地实现统计学课程价值塑造、教学与能力培养等方面的综合教学目标^[9-11]。

综上, 目前课程思政在统计学方面的研究主要集中在统计学课程本身的思政元素的挖掘、教学方式和内容设置上。而统计学作为不同学科平台课, 其在各个学科背景下的思政元素挖掘和课程思政教学模式上的研究还十分匮乏。因此, 如何合理挖掘统计学与航空相结合的思政元素, 并将思政元素融入“航空类”平台课程, 培养航空学子在国家航空业发展中的使命感、担当感和航空报国伟大志向是本项目的主要研究目标。

一、航空类背景下的统计学思政建设

本文在统计学课程建设工作方面的基础上紧密围绕课程思政、思政教学模式改革和航空类应用型本科试点专业思政建设展开工作。因此, 本文主要研究内容集中在以下三个方面。

*项目名称: 中国商业统计学会2021年度规划课题重点项目: 基于课程思政的《统计学》教学研究, 项目编号: 2021STZ08; 项目名称: 上海市教委重点课程建设项目: 《统计学》, 项目编号: s202108002。

1. 航空背景下统计学课程中蕴含的思想政治教育元素
 在学校和学院的支持和推动下,立足于航空运输学院,以课程思政为契机,融入思政元素,以航空报国、安全为主题,精选典型统计案例。如在讲授统计的内涵时,会涉及统计法的宣介,在讲授数据的采集方式时,需要讲明我国现行的报表制度;在数据信息采集和调查时,强调要尊重被调查者,要有法制思维。

2. 创新微项目制教学

民航背景下的微项目制教学有助于学校培养应用型人才^[12]。学生运用本课程相关工具和方法开展毕业论文和大学生创新项目,如国家级大学生创新创业训练计划项目《基于候机楼商业模式的收益建模及仿真》,“互联网+”大学生创新创业大赛等。学生在参加创新性项目的过程中不但提升了个人技术实践能力,也提升了其团队协作能力、凝聚力和遇事沉着冷静、处变不惊的能力。

3. 基于OBE教育理念的课程思政探索

教学改革需要适应教学发展规律,统计学课程拟围绕OBE的教育理念,以提升教学质量和教学效果为目的,从教学改革方面着手,优化师资队伍、教学体系和教学内容^[13]。以统计学学习为目标,以课堂讲授为基本线索,引入“学习”和“实践”两种案例教学模式,在激发学生学习兴趣的同时培养学生的实际应用能力,并结合多媒体进行辅助教学,借助网站进行互动式学习和讨论,以便调动学生主动学习和主动参与的热情。通过上述课程建设,统计学课程获得了上海市教学成果一等奖等多项市级和校级教学成果,这些成果也为进一步打造一门“以学生为中心”的理论联系实际的统计学课程夯实了基础。

4. 科研思维的树立

高校是科学研究的摇篮,担负着科教兴国的重要使命^[14-15]。科研思维融入课堂的主要途径和方法有以下几点。

(1) 科研成果进课堂。基础课程教师在国家社会科学基金项目、国家发改委项目、等课题中的研究成果,进入“统计回归”“时间序列”“数据整理与展示”“指数”等课程内容的教学过程。

(2) 科研成果进案例。老师所发表的科研论文和科研项目成果逐步实现进到案例教学中。

(3) 科研成果全方位渗透。为学生提供各种形式的科研讲座平台,将目前最新和最热的科研成果与知识点相融合。

二、统计学课程思政建设的实施方法

1. 变革教学内容,融入课程思政,体现课程高阶性
 高阶性体现在知识、能力和素质的有机融合,在改革创

新的教学理念上,根据航空、航天事业对人才的要求,对统计学内容进行整合,重视民航统计类的教学,突出因材施教和素质教育。基础内容和提高内容面向所有学生,注重基本内容的学习和掌握。研究型内容面向少量优秀学生,着眼于优秀生的独立思考能力和创新意识培养,尤其是增加民航实训内容提高课程的高阶性。在本研究中,我们将《统计学》课程的整个内容体系划分成五大模块,具体详见图1。



图1 统计学线上、线下教学平台基本构架示意图

课程第一模块系统阐述统计的含义,统计学的分类,统计学的历史,数据及其分类,统计学的基本概念。这是基础理论知识,是后续学习的知识准备。第二模块详细讲解数据的收集,数据的整理,数据分组的方法以及次数分布表的使用。第三模块围绕统计表展开,详细介绍统计表的结构组成,统计图的结构呈现方式和常见统计图的绘制方法。第四模块围绕统计学数据分析方法展开详细介绍,包括以下几点。

(1) 相对程度的描述,集中趋势的描述,离散程度的描述,分布偏态与峰度的测度。

(2) 统计推断的基本问题和概念,点估计,正态总体均值的区间估计,样本容量的确定。

(3) 假设检验的基本思想与步骤,总体均值的假设检验;方差分析的基本思想与假定,单因素方差分析。

(4) 相关分析,一元线性回归分析。

(5) 时间序列的有关概念,时间序列的因素分析。

(6) 指数概念,拉氏指数,派氏指数。第五模块详细介绍统计方法在民航方面的应用,以飞行数据和机场业务量等民航数据为例,介绍统计学的具体应用方法。

2. 改进教学方法,强化课程创新性,使思政元素融于创新。具体方式为以下几点。

(1) 线上线下、课内课外有机融合。该部分从课程简介、教学资源、教学设计和教学评价四方面展开,其中课程简介和教学资源重点强调线上教学辅助资源和扩展资源;教学设计部分主要为课前、课中和课后教学活动的具体安排;教学评价用于进行课程评价和教学反思。具体思路如图1所示。

(2) 讨论课的内容选择与安排,教学方法和思路见图2。



图2 “学习通”App功能展示示意图

(3) 案例教学的内容选择与安排,教学方法和思路见表1。

表1 统计学课程思政元素设计

案例素材	对应知识点	教学形式	思政元素
《统计法》	统计内涵	教师讲授+课堂讨论	法制思维
十九大召开时各类事关民生的专题调查	统计调查	教师讲授+学生感悟	强化社会责任感
民航事故统计	统计表与统计图	教师讲授+翻转课堂	以史为鉴,通过严谨的做事态度
飞行模拟器在模拟事故发生前的QAR数据	时间系列分析	教师讲授+课堂讨论	量变最终会导致质变,通过早期信号预警,避免不必要的损失

3. OBE教学理念融入课程

根据统计学课程专业性和实用性的特点,以“教学结果为导向”(Outcome-based Education),OBE是指教学设计和教学实施的目标是学生通过教育过程最终实现的学习结果。因此,基于OBE教学理念设定教学目标和教学评价体系,可以保证教学质量的提高更具有客观性、可操作性和现实意义。

参考文献

[1]龙志超.课程思政背景下英语学术词汇的使用——评《中国骄傲——吉尼斯世界纪录大全(中国卷)》[J].科技管理研究,2022,42(03):257.
[2]孙俊三.问题与对策:高师教育学课程的地位与任务[J].湖南师范大学教育科学学报,2004(05):28-31.

[3]王彬彬.道德与法治课中学生思维的培养[J].江西教育,2019(02):63.

[4]陈军修,刘亚,吴长军.“课程思政”与实践教学的有机融合研究——以金属材料工程专业为例[J].教育教学论坛,2021(16):141-144.

[5]潘鸿,张立芳,魏思琳.“课程思政”理念下《统计学》课的教学探索[J].创新创业理论研究与实践,2020,3(09):54-55+60.

[6]胡洪林,廖颖文.课程思政案例融入《统计学》课程的教学实践探索[J].新教育时代电子杂志(学生版),2021(10):234-235.

[7]陈倩.基于PBL的《统计学》课程教学改革及实践[J].科技资讯,2022,20(10):134-137+141.

[8]邱小燕.课程思政融入统计学课程的教学探索[J].现代商贸工业,2021(6):142-143.

[9]余晓美,孔令十.统计学课程贯彻“课程思政”理念的探索与实践[J].滁州学院学报,2019,21(6):119-121+125.

[10]刘哨东.协同育人视角下《应用统计学》课程思政实践教学探索[J].知识经济,2020(21):63-64.

[11]夏淑琴.提高《统计学》课程教学质量的实践与探索[J].固原师专学报(社会科学版),2006,27(5):93-94.

[12]陆滢.微项目,大价值——基于“微项目”的小学劳动与技术教学研究[J].教育界,2022(21):8-10.

[13]汪利,周达勇.基于OBE理念的课程思政教学研究——以会计学专业为例[J].财会通讯,2022(14):24-27.

[14]董晓芳,赵守国.高等院校创新型人才培养模式的改革思路[J].科学管理研究,2017,35(01):83-86.

[15]刘兴凯.高校科研生态的“异化”及其对策研究[J].西南民族大学学报(人文社会科学版),2016,37(4):209-213.

作者简介

邓世果(1984.10—),女,汉,河北省沙河市人,博士研究生,上海工程技术大学,讲师,研究方向:数据分析、复杂网络。

李程(1980.6—),男,汉,上海市松江区,博士研究生,上海工程技术大学,教授,研究方向:交通运输工程、网络优化。