

精准思政在“汽车控制基础”教学实践中的研究

王启明 张振东 来鑫

上海理工大学机械工程学院

DOI:10.12238/mef.v4i12.4486

[摘要] 作为车辆工程专业的基础课和学位课,汽车控制基础在本科人才培养方案中占有重要地位。应响应全国教育大会精神,以立德树人为根本任务,寓思政于课堂,倡导学生将个人人生追求与发展同国家前途、民族命运、人民愿望紧密结合起来,把科技创造写在人民奋斗的征程中,提高我国汽车电子行业人员的整体素质。本文重点探索汽车控制基础课程中的思政元素,切实利用超星平台大数据优势,做到思政精准定位、精准定力、精准定标等,探索实现精准思政的有效实践方式。

[关键词] 汽车控制基础;精准思政;超星平台

中图分类号: G711

文献标识码: A

Research on Precise Thinking and Politics in the Teaching Practice of "Automobile Control Foundation"

WANG Qiming, ZHANG Zhendong, LAI Xin

School of Mechanical Engineering, University of Shanghai for Science and Technology

[Abstract] As the basic course and degree course of vehicle engineering specialty, automobile control foundation plays an important role in the undergraduate talent training program. We should respond to the spirit of the national education conference, take building morality and cultivating people as the fundamental task, integrate thinking and politics in the classroom, advocate students to closely combine their personal life pursuit and development with the future of the country, the destiny of the nation and the aspirations of the people, write scientific and technological creation in the journey of the people's struggle, and improve the overall quality of personnel in China's automotive electronics industry. This paper focuses on exploring the ideological and political elements in the basic course of automobile control, and makes practical use of the big data advantages of superstar platform to achieve accurate positioning, accurate force determination and accurate calibration of ideological and political education, and explores effective practical ways to achieve accurate ideological and political education.

[Key words] automobile control foundation; precise thinking and politics; superstar platform

精准思维是治国理政的重要内容。唯物史观的解释是“精准思维一切从实际出发,抓住事物的主要矛盾,精确解决问题”。借助超星平台大数据,以精准思维审定教学过程和思政内容的有效性,不断寻求自然科学与辩证唯物主义的同向性,使得精准思政逐渐成为学界关注的热点话题。李辉、孙晓晖(2020)对精准思政的必要性与可行性进行了研究,逢索(2020)对精准思政的核心理念进行了研究。但目前学者关于精准思政的研究较侧重于理论研究与宏观方

面,并未将精准思政的内涵与相关课程结构化地结合起来,且鲜有学者从微观层面并侧重于教学实践对精准思政进行研究。

本文立足微观层面,以基于超星平台的汽车控制基础课程教学模式为例进行精准思政实践研究,以精准定位、精准定力、精准定标为主要内容,从课前、课中、课后三个环节进行考察,以期提高精准思政的实效力。超星平台是一款智慧教学工具,借助幻灯片与学习通软件,能够实现低阶知识前置化、内

容梳理科学化、效果评估多层次化、质量跟踪科学化,为实现精准思政搭建有效平台。

1 精准定位:精准思政开展的前提

严选汽车控制基础中课程思政的着力点。第一章绪论中主讲控制系统的概念和要求,其中控制系统与精准思维相结合,具体为控制在我国高精尖设备方面的应用;此外,控制系统要求具有“快速性、稳定性、准确性”,可将系统“稳定性”拓展至“稳定是发展的前提”。第

二章控制系统的数学模型建立是求解控制器的基础。从机—电—液系统中搭建微分方程,再到拉普拉斯变换得到系统传递函数,进而对其进行时域与频域分析。该章节不仅另辟蹊径求解了微分方程,还强调了科学精神。第三至四章分别为控制系统的时域与频域分析,二者分别分析了系统的过渡过程与稳态过程,这是事物发展的两个阶段,同时也是描述事物固有特性的两个不同角度。因此可通过探究这两种分析方法之间的某种联系——阻尼比,探究时域与频域分析的区别与联系。通过这类知识点探究方法,引导学生用“类比—探究—总结规律”的方式,实现多方法“殊途同归”解决问题,体现了可持续发展思想。

汽车控制基础作为一门“理论—仿真—实践—应用”一体化的课程,最后一章体现了“案例教学”思想。以汽车被动或主动悬架控制系统设计为例。首先,学生运用力学及控制理论知识对汽车悬架系统这一被控对象进行微分方程搭建,进而转化为传递函数模型,在此基础上依据控制目标对其进行控制器设计;其次,将上述过程在MATLAB软件上进行仿真实验;最后,在HILS硬件在环或者实车上实践验证,并将全过程记录上传至超星平台,做到“理实贯通”。逐步形成针对汽车控制类课程的教学特色,利用“建模原理—模型搭建—控制器仿真—实车验证”等一系列完整闭环方法解决实际问题。通过凝练原理与方法做到“举一反三”迁移学习至其他控制系统设计等,不断寻求自然科学与辩证唯物主义的同向性。

2 精准定力:精准思政开展的重点

一节有效的课程主要有三个维度:知识与技能维度、过程与方法维度、情感态度与价值维度。精准思政应以立德树人作为根本任务,实现“三全育人”。自然科学应用类教师更应与时俱进,将课

程授课与我国科技发展牢牢结合,用我国发展的优势内容激发学生的民族自信与文化自信,用我国发展的短板内容激励学生“为中华之崛起而读书”。始终倡导学生将人生追求与发展同国家前途、民族命运、人民愿望紧密结合起来,把科技创造写在人民奋斗的征程中,这就是课程思政元素的情感态度与价值维度的体现。

思政课程教师与专任教师精准发力、共同协作是机制保障。教师从超星平台教—学互动大数据分析得知学习需求,把握教学内容的深度和教材知识的广度。灵活的反馈机制能够确保精准定制内容,最大限度以教促学,这是知识与技能维度。教师将每节课的知识点分为高阶与低阶,其中低阶知识点为基础类,而高阶知识点为梳理和综合运用讨论类。授课前学生在超星平台预习低阶知识点,课堂上采取小组讨论、教学互动解答探讨等形式,完成对高阶知识点的梳理与综合运用,这是教学过程与方法维度的保障。

3 精准定标:精准评估教学质量的有效手段

教学效果评估主要从教师教学活动与学生学习活动两个方面进行。通过课前学习资料预置(低阶知识点和高阶知识点提前思考),促使学生自主学习,带着问题进入课堂;通过超星平台,教师发布多项课堂活动,学生通过弹幕、答题、问卷、群聊、抢答、投票等多种有趣方式参与,促使更多同学参与到教学过程中,激发了师生的深度互动;通过课中讲授来解答课前疑惑或者解决高阶性知识点的梳理与综合应用等。在课后环节,学生进行授课信息反馈、作业完成、重难点讨论和复习资料查阅等,这些“学习痕迹”可方便教师了解学生对知识点的掌握程度及兴趣点,通过不断进行教学总结和反思,形成闭环,有效调整教学重点和难点中的思政切入内

容。而且随着“互联网+教育”的深入发展与变革,信息技术革命要求教师核心素养结构进行新的调整,一系列课程与教学新样态被催生,要求教师有丰富的教学策略体现以探索精神为核心的研究素养,掌握更加先进的信息技术体现以信息技术为载体的信息素养,优秀的文化传承底蕴体现以关怀素养为本位的道德素养,不断推动课程与教学的创新发展。

4 结语

特殊时期催生了“互联网+教育”的革命性发展,伴随着人工智能大数据时代的到来,教学生态大数据可被及时抓取,这使得精准思维成为可能。借助超星平台大数据,以精准思维审定教学过程和思政内容的效果,将精准思政的内涵与汽车控制基础课程结构化地结合起来,教师有理、有据、有节地覆盖教与学的每个环节,实现教与学的良性互动。

基金项目:

2020年上海高校本科重点教改项目“以一流专业建设引领车辆工程专业教学改革与实践”(编号:AA4306001—2020—003)。

[参考文献]

- [1]习近平.习近平谈治国理政(第二卷)[M].北京:外文出版社,2017:376.
- [2]习近平.在哲学社会科学工作座谈会上的讲话[M].北京:人民出版社,2016:14.
- [3]李辉,孙晓晖.精准思政:要与可行[J].思想教育研究,2020(6):3-8.
- [4]逢豪.高校实施精准思政的核心理念与路径选择[J].思想理论教育,2020(5):102-106.
- [5]高瑜,陈江璋,陈庆.自动控制原理课程中的思政教学案例[J].现代教育论坛,2020(9):75-76.

作者简介:

王启明(1991—),女,汉族,山西大同人,讲师,博士,研究方向:车辆智能化检测。