

传统文化作为工科专业课思政素材的探索

王佳 李旻 杨彦红 董智红 曹少中
北京印刷学院

DOI:10.12238/jief.v6i4.9014

[摘要] 本研究旨在探索如何解决工科专业课程内容枯燥、融入课程思政案例困难的问题。通过引入诗词、名句、成语等优秀中华传统文化,设计教学案例以自然地融入知识点,并与学生建立情感联系。中华优秀传统文化是宝贵的资源,能够言简意赅地陶冶学生的人文精神,培养其正确的价值观和社会责任感,可以作为课程思政素材的有力补充。

[关键词] 工科专业课; 课程思政; 传统文化; 教学改革; 信号分析与处理

中图分类号: G642.3 **文献标识码:** A

Exploration of Traditional Culture as Ideological Materials for Engineering Majors

Jia Wang Yang Li Yanhong Yang Zhihong Dong Shaozhong Cao
Beijing Institute of Graphic Communication

[Abstract] The research aims to explore solutions to the problems of boring content in engineering courses and difficulties in integrating ideological and political education into courses. Through introducing excellent traditional Chinese culture such as poetry, famous quotes, and idioms, the teaching cases are designed to naturally integrate knowledge points and establish emotional connections with students. The excellent traditional Chinese culture is a valuable resource that can cultivate students' humanistic spirit, cultivate their correct values and social responsibility in a concise way, and serve as a powerful supplement to ideological and political materials in courses.

[Key words] Engineering professional courses; Curriculum ideological and political education; Traditional culture; Teaching reform; Signal Analysis and Processing

引言

随着课程思政建设的不断深化,“在课程中除了讲授知识,也应注意培养学生的价值观和道德品质”这一观点得到高校教师的广泛认同。由于高校工科专业课是基于自然认知的普遍性上,通常缺少人文社会科学的立场和导向,使得工科专业课成为高校“课程思政”的短板和难点。传统的思政案例通常采用科学技术发展史、名人轶事等作为思政素材,容易存在篇幅过长的缺点,且易与课程内容背离,造成思政内容生硬,思政与课程“两张皮”的效果。

2020年9月28日,国家领导人在讲话指出:“要通过深入学习历史,加强考古成果和历史研究成果的传播,教育引导广大干部群众特别是青少年认识中华文明起源和发展的历史脉络,认识中华文明取得的灿烂成就,认识中华文明对人类文明的重大贡献,不断增强民族凝聚力、民族自豪感”^[1]。2023年10月7日,国家领导人在全国宣传思想文化工作会议上做出重要指示,强调坚定文化自信秉持开放包容坚持守正创新,“着力赓续中华文脉、推动中华优秀传统文化创造性转化和创新性发展。”

本研究探索采用诗词、名句、成语等优秀中华传统文化,作为思政素材引入工科专业课教学,增加课程的人文色彩,陶冶学生的人文精神,培养积极的价值取向,打造“有温度”的工科专业课。

1 工科专业课程思政的关键

基于行为经济学的双系统决策理论认为,人的决策包括基于直觉的启发式系统1和基于理性的分析系统2。其中,系统1速度快,不占用或很少占用智力资源,自动反应(或称为启发);系统2速度慢,占用较多的智力资源,基于规则进行,并且两系统间相互影响^[2]。反映在教育上,系统1对应的是情感领域的教育,涉及态度、价值等情感因素;系统2是目前高校专业课程主要传授的内容,对应一般技术知识方面的认知教育,强调理性思维。教育活动不应完全分割认知教育和情感教育,忽略情感教育必然会损害教育原本的整体目标^[3]。反映在图1中就是与系统1相连的情感教育和与系统2相连的认知教育共同影响人才素质,并且情感教育和认知教育间还具有内在的相互影响。认知教育能解决“培养什么样的人?”的问题,而情感教育能很好地解决“为

谁培养人？”的问题。

杨叔子院士从我国国情出发,提出:人文文化是“为人之本”,科学文化是“立世之基”,前者主要为后者导向,后者主要为前者奠基;人文文化是关于精神世界的,它所追求的目标主要是满足人的精神世界的需要,满足个人需要与社会需要的终极关怀,主要是求善^[4],同样是解决“为谁培养人?”的问题。

笔者在多年的高校教学工作中体会到,工科专业课中通常涉及到大量公式和定理,大部分授课内容是原理、推导和计算,逻辑性强,需要学生专注、缜密的理性思考,缺乏感性的人文气息,比较枯燥乏味,学生常因繁琐的计算任务而逐渐失去学习兴趣。在课程中融入情感教育和人文文化教育内容,符合双系统决策理论,也符合素质教育的理念。教育部发布《高等学校课程思政建设指导纲要》以来,大量学者探索和实践课程思政的方法和理论,融入课程思政能为枯燥的工科课程增添人文气息,提高学习兴趣,还能在无形中增强学生对国家的认同感和民族自豪感。

国家提出全员育人、全程育人、全方位育人,正是为了形成反复强化的合力,让学生在产生情感共鸣的基础上,将政治认同、家国情怀、人文素养、工匠精神、创新意识等积极情感内化于心,外化于行。可见,让学生与课程思政内容产生情感连接,让学生感受到思政内容的价值意义,是达成思政目标的关键环节。

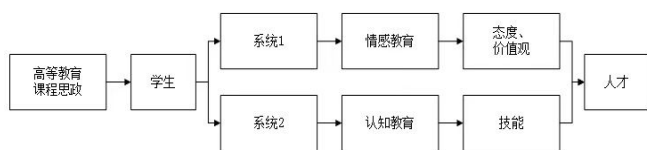


图1 双系统决策理论与高等教育的关系

2 工科专业课的课程思政现状

已经有较多文献讨论家国情怀、工匠精神、创新意识等思政案例。孙秋野提出工科专业的课程思政教学改革方案,从课程设计、教师队伍和教辅手段三个方面分析工科专业课如何进行课程思政建设,设计的思政目标包括理想信念、爱国情怀、品德修养、奋斗精神、综合素质等方面^[5]。张辉^[6]在上海应用技术大学文科专业的高等数学教学中,从爱国主义、辩证思维、对美的欣赏三个方面探讨实现思政教育的有效途径。

相对的,人文素养内容较难与学生产生情感连接,教育界也普遍认为国内高校的工科教育存在重专业、轻人文的现象。章昌平认为我国人文素质教育拥有悠久的历史,但现代人文素质教育的研究和实践起步较晚,目前还处于摸索阶段,理论上未形成完整的体系,实践上未形成成熟的模式,在许多实践过程中出现了人文素质教育的随意性等问题,效果不佳^[7]。随着教育部“新工科”建设的不断推进,高校逐渐认识到工科教育缺少人文素养的危害,以及构建人文素养教学体系的必要性。目前,在工科教育中融入人文素养的途径,主要集中在课程体系中增加人文通识课程。例如浙江大学“双脑计划”建立以人文科学主导

的团队,将哲学、心理学与人工智能、计算机科学融合创新,探索脑科学与人工智能融合,致力于解决复杂现实问题^[8]。

具体到课程方面,鲜见文献探讨工科专业课程中融合人文素养的做法。路维以“材料力学”课程特点和内容为侧重点,将理想信念、中国优秀传统文化、爱国主义、工匠精神、职业道德等内容与课程相结合,结合时代背景,探索将思政育人融入“材料力学”课程的方法与途径,带领学生从熟悉的《竹石》等诗作中解读出“材料力学”课程的知识,不仅趣味性更强,也便于学生记忆^[9]。丁洪波提出了理工课程中人文训练的原则、模式、方法和途径,以其主讲的生物化学和免疫学为例,提出人文训练的总原则^[10]。

本研究以《信号分析与处理》课程为例,融入与课程知识点蕴含的哲理相通的诗词、名句、成语等中华优秀传统文化,激发学生的学习兴趣 and 求知欲,有意识地培养学生人文素养,打造“有温度”的工科专业课。

3 中华优秀传统文化作为思政素材的原则

我国在悠久的历史长河中创造了灿烂的文明,传统文化是取之不尽用之不竭的宝库,为解决工科专业课的课程思政难题提供了新的思路。

研究团队以教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》为指引,以帮助理解工科专业课知识为切入点,探索采用传统文化作为课程思政素材的方法。经过三个学期的教学改革实践,取得一定成效,总结出工科专业课选用传统文学、文化素材需要遵循以下原则:

第一原则是“贴切”,是素材选用的基本要求。传统文化中运用了大量的比喻、夸张等修辞手法,写实与寓意、抒情相结合,能表达极其丰富的思想感情。传统文化作为工科专业课的素材,容易与学生产生情感连接,但是在引用时应该强调与知识点贴切,“比类虽繁,以切至为贵”,要求引用的素材蕴含的哲理与数学定理相通,数学公式的推导思路可以用诗句的思想内容表达出来,帮助学生更好地理解和分析。

例如,以《信号分析与处理》课程为例,傅里叶变换是该课程的重点内容之一,傅里叶变换是联系信号时域和频域的桥梁,信号在时域体现不明显的特征,通过傅里叶变换得到频谱后会突显出来,便于分析处理。这种转换观察角度的思路可以引用“横看成岭侧成峰,远近高低各不同”来阐述。

周期信号是指波形定期发生重复的信号,可以引用“离离原上草,一岁一枯荣”、“春草年年绿,王孙归不归”、“年年岁岁花相似,岁岁年年人不同”、“人有悲欢离合,月有阴晴圆缺,此事古难全”等名句来阐述事物“定期反复发生”这一性质。

第二个原则是引用素材能够以小见大,以一见万,以少总多,能够见微知著。例如系统的时不变性是指系统参数不随时间变化,如果输入信号有延时,则输出信号会产生相同的延时。从系统的时不变性引申出“锲而舍之,朽木不折;锲而不舍,金石可镂”,“水滴石穿,绳锯木断”,“只要功夫深,铁杵磨成针”,鼓励学生做事情要持之以恒、坚持不懈,不要半途而废。又例如

系统的因果性强调先因后果,很多名句都阐述了因果关系:“问渠那得清如许,为有源头活水来”、“种瓜得瓜种豆得豆”、“春种一粒粟,秋收万颗子”,可以引申出“一分耕耘一分收获”,鼓励学生为了将来的美好生活要从现在做起。

第三个要求是引用素材最好能够给知识点带来一定程度的升华,能在讲解知识的同时影射做人、做事的道理。

卷积运算是课程中的难点之一,是把一个信号翻转、平移和另一个信号进行相乘累加的运算,它的物理含义在于可以求信号经过系统的零状态响应。从“卷积”的概念引申出“开卷有益”:如果把系统比作人,把书比作输入,读书的过程就是卷积的过程,系统的输出就是“腹有诗书气自华,读书万卷始通神”。朱熹名句“问渠那得清如许,为有源头活水来”诗名为《观书有感》,形容人在读书后,时常有一种豁然开朗的感觉。倡导学生“多读书,读好书”,读书在潜移默化中提升思想,读过的书会逐渐积累,表现到人的气质和谈吐上。

要做到恰当引用传统文化作为思政素材,对教师的人文素养提出了挑战,要求“博观而约取,厚积而薄发”,才能在传授知识的过程中将文学、哲学素材信手拈来、自然融入;另一方面,选取素材时,引用的诗词、名句知名度和传唱度要高,最好是取自教材的,朗朗上口的,在引用时可以让立刻领会到。

中华民族传统文化蕴含着深刻的、普适的、永恒的哲理,以传统文化作为民族脊梁的民族精神是活力无穷的源泉,以民族精神凝聚起来的中华民族具有不可压倒、不能战胜的强大生命力。以诗词名句为代表的传统文化言简意赅,意味深远,既发人深思,又富含文字美感,短短十几个字,在阐述道理的同时陶冶审美,相较于传统思政素材200-500字左右的篇幅,素质教育的效率极高。

如果教师在工科专业课授课过程引入中华优秀传统文化,几乎不占用讲授时间,却能为枯燥的知识点增加文学、文艺色彩,将理性的、冰冷的知识表达的更加鲜活,更能起到陶冶学生的人文精神,培养积极的价值观、人生观的作用。工科专业课蕴含的科学精神与传统文化丰富的人文精神交融,有利于培养学生健康的身心状态,有利于形成完备的知识基础,有利于形成优秀的思维品质,有利于形成正确的人生追求,有利于培养德才兼备的新时代中国特色社会主义接班人。

4 总结

学生的价值观和品德培养是一个长期缓慢的过程,教师在传授知识的同时要肩负起立德树人的重任,为国家培养德才兼备的人才。中华优秀传统文化可以作为课程思政素材的有力补充,达到价值引领和素质养成的培养目标。应深入挖掘各类课程和教学方式中蕴含的丰富中国传统文化德育资源,对这些资源进行创造性转化和创新性发展,充分发挥课堂教学这一主渠道的作用。

[课题]

论文受到北京市高等教育学会2022年立项课题的资助。

[参考文献]

- [1]习近平.建设中国特色中国风格中国气派的考古学更好认识源远流长博大精深的中华文明[N].人民日报,2020-9-30(1).
- [2]Kahneman D.Thinking,Fast and Slow[M].New York: Farrar, Straus and Giroux,2011.
- [3]黄湛冰,刘磊.“双创”背景下我国高校情感教育失衡问题研究[J].高等理科教育,2020(04):61-71.
- [4]杨叔子.时代的必然趋势:科学文化与人文文化交融[J].顺德职业技术学院学报,2006,(02):1-7.
- [5]孙秋野,高嘉文,黄雨佳,等.工科专业课课程思政建设方案思考[J].高教学刊,2022,8(28):189-192.
- [6]张辉,张旭阳.课程思政理念下高等数学与人文素养的融合[J].科学咨询,2022.17(791):204-206.
- [7]章昌平.国内外高校人文素质教育研究与实践探析[J].教育与教学研究,2017(11):1-7.
- [8]彭剑,肖华茂.“卓越计划”模式下新工科人文教育研究[J].韶关学院学报,2021,09.42(9):84-88.
- [9]路维,孙瑞敬,刘立悦.“材料力学”课程思政实施方法探究[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2021(7):86-87.
- [10]丁洪波,胡申才,曾万勇.理工课程中人文素质养成教育实践研究[J].现代教育科学,2015(3):61-65.

作者简介:

王佳(1978—),女,汉族,河南人,博士,副教授,硕士研究生导师,研究方向:机器视觉及图像处理。