

三全育人视域下一流力学课程群建设的探索与实践

王延遐*, 代祥俊, 许英姿, 云海

山东理工大学, 山东淄博, 中国

*通讯作者

【摘要】在国家要求“实现全员育人、全程育人、全方位育人”的背景下,针对力学课程群建设中存在的育人机制割裂、教学模式传统、评价方式单一等问题,文章通过构建“平行联动”协同育人机制、建设“一导向、两融合、三资源、四特性”立体化课程资源、实施“三段九法九度”教学模式及建立多维评价体系。实践表明,上述举措充分调动学生学和教师教的积极性,促进全方位育人,取得了显著的育人效果。

【关键词】全程全员全方位育人; OBE教学理念; 线上线下教学资源; 教学模式; 全方位评价机制

1. 引言

国家要求:“要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全员育人、全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面”[1]。国家各部门分别出台了一系列有关加强“三全育人”综合改革的文件,这些都体现了政府对“立德树人”的高度重视。为此,各高校也都采取了一系列的举措,开展三全育人教育。

但是山东理工大学力学教学团队在课程建设过程中,发现仍然存在着以下一些问题和不足:

课程思政教育缺乏系统性,课程与思政元素关联不够,辅导员、班级导师和任课教师各自为政育人,全员育人效果不明显。教学内容与专业关联度偏弱,局限于传统授课方式,学生参与度低,课程结束后,教师对学生成长关注度不够,不能体现全程育人。评价的方式滞后,不能准确体现学生学习的达成度和育人的全方位特性[2,3]。

为解决以上问题,山东理工大学力学教学团队,坚守课程育人主阵地,不断更新教学理念,围绕在全员、全程、全方位育人的大环境下,如何建设一流力学课程群,进行了深入探索和实践。

2. 构建任课教师与班级导师、辅导员“平行联动”的课程育人建设框架,探索全员育人新机制

基于学校培养“有社会责任、有创新精神、有专门知识、有实践能力、有健康身心的应用型高级专门人才”的顶层设计,坚守课程育人主阵地,通过“平行联动”,实现课程的书育

人和学院的管理育人有机融合,将思政元素有机融入到各个环节中,以厚植学生的家国情怀与理想信念。依据专业培养目标和毕业要求,结合工科专业认证要求,划分基础力学课程的知识模块、知识点,挖掘思政元素,并对显式的教学内容与隐式的思政结合点及匹配的教学方法进行整理[4,5],将思政内容融入到日常的教学,探索“知识传授、能力培养、价值塑造”的三位一体育人新模式。通过课程内容与思政元素的有机融合,培养学生的“大国工匠、科学精神、家国情怀以及使命担当”等品德素养,最终将学生培养成为“德智体美劳”全面发展的人才[6-10]。

2.1 全员育人: 任课教师与班级导师、辅导员实行“平行联动”

在课程开课前,任课教师主动联系学生的班级导师和辅导员(部分任课教师同时兼任班级导师及辅导员),并和他们加微信或者QQ好友,通过学生的辅导员和班级导师调查分析所在班级学情。同时任课教师根据团队设计的学习动机调查表,对学生进行学习动机调查。平行联动,针对不同学习动机的学生,采取不同的措施。对学习动机高的学生,采取有机融合课程思政和学业引领的措施;对学习动机偏低的学生,主动做学生的良师益友,建立和谐融洽的师生关系,不仅关心其学习和生活,更关注心灵成长。此外,任课教师耐心细致地进行课后答疑、解惑,极大提高了学生学习的主动性和积极性。

课内课外、线上线下,利用任课班级的QQ群、微信群、智慧树在线平台,将课程思政与教学内容有机融合,坚定了学生的理想信念。任

课教师、班级导师和辅导员平行联动,结合95后、00后学生的特点,通过QQ群、微信群等信息平台,将我国著名力学家的生平事迹发到群里,借以提升学生的学习动机,增加学生学习的内动力。结合课程思政目标,在共享课程平台上,提出问题让学生进行讨论,使学生的政治认同得以提升,厚植学生的家国情怀。

课程开始至学生毕业,针对学生的学习、实习、就业考研等方面,对他们进行价值引领、科学素养培养,帮助他们进行职业和学业规划,关注他们的心理健康、成长和成才。

2.2 建设基础力学课程思政案例库

基础力学课程思政案例库是集纳了力学教学团队集体智慧的资料库,为全员育人提供了素材保障,提高了思政育人的思想性、理论性和针对性。案例库建设既是全员育人体系的完善和丰富,又是教师育人能力的提升和扩展。

力学教学团队基于学校培养应用型高级人才的办学定位,结合专业培养目标和特色,从基础力学课程是专业基础课的特点出发,采用“1+4+N”(即1个核心知识,4个力学知识框架,N个力学课程思政案例)思政逻辑框架对各知识点蕴含的思政元素进行深度挖掘,搭建了“育人主题鲜明、素材内容丰富、案例组织合理”的力学课程思政教学案例库。主要的四个案例库是:

(1) 知识来源模块。通过力学科学史、力学科学家人物传记等文献资料,激发学生追求真理、科学探索,培养学生人文素养。

(2) 知识内涵模块。通过课程中力学的概念、方法、思想等要素,培养学生辩证的世界观和方法论。

(3) 知识拓展模块。引入材料科学和固体力学领域的最新研究动态,并结合教师科研项目,提高课程前沿性和时代性,培养学生国际视野和创新精神。

(4) 知识应用模块。分为工程应用和工程事故两部分:

通过大飞机 919 和港珠澳大桥等等国家超级工程事例,培养学生的工匠精神、创新精神,体现社会主义制度的优越性、国家强大的执行力,树立学生的民族自尊心,增强学生的民族自豪感。工程事故案例则提醒学生们要坚守未来工程师的职业底线,将安全设计放在首位,设计缺陷会导致结构失稳、坍塌等严重后果。通过重大工程事故案例分析,培养学生的工程职业道德、社会责任感及职业素养,增强学生的使命感和时代责任感。

3.建立“一导向、两融合、三资源、四特性”的教学资源,实施了突出学生主体地位的“三段九法九度”教学模式,实现“线上线下深度融合、课内课外协同育人”的全程育人模式

3.1 重构“一导向、两融合、三资源、四特性”立体化课程资源,增加内容高阶性和课程挑战度,精准培育学生“五知识、六能力”,为全程育人奠定课程内容基础

对课程本身而言,基础力学课程是联接理论课与专业课的纽带,是学生产生专业认同感和自豪感的前站。对课程育人而言,力学教学是主阵地,力学课堂是主渠道,课程内容是核心基础,课程资源是重要依托。

根据专业和基础力学知识体系,按照布鲁姆教育分类学划分知识模块、知识点,制定了各个知识点的教学目标、核心内容、教学模式等。突出工程应用,在工程应用型知识点开设虚拟仿真实验,增加力学课程与专业的关联度,加强学生建模能力培养;深挖各知识点的思政元素,搭建相应的思政逻辑框架,建立课程思政案例库。基于一个培育导向,将思政要素和工程案例两个元素融入到新形态教材、校园网络教学平台及在线开放课程这三种资源中,建立体现工程性、科学性、高阶性和前沿性四种特性的课程内容和教学资源,为培养学生的“五种知识”(力学中的思与政、基本力学知识、工程中的力学问题、力学学科前沿和学科交叉)和“六种能力”(工程问题建模能力、力学计算能力、实验实践能力、科学思维能力、应用创新能力和工程职业素养)提供保障,为全程育人奠定基础。

3.2 实施以学生为中心的“三段九法九度”教学方法,凸显课程创新性,探索“双线深度融合、内外协同创新”的全程育人新模式

以OBE教育理念为引领,根据专业特点进行“教+学+评”协同的“三段九法九度”过程设计。即在课前、课中、课后三个学习阶段中,采用“在线学习、自主学习、小组探究学习、教师精讲、雨课堂、对分课堂、翻转课堂、实验教学、第二课堂”等九种教学方法,达到“课前学习目标清晰度好、课程思政的融入度深、工程实际的贴合度紧、课堂学习的活跃度、建模能力的提升度大、科学思维的养成度好、学习反馈的有效度高、课后研学的拓展度深、课程目标达成度高”,从而完成让学生具备“基础力学知识、复杂工程中力学问题分析能力和解决能力、职业规范及终身学习能力”的目标。探索实施“教师主导+学生主体”的

双主教学模式,采用教师精讲、翻转课堂、对分课堂等手段,打造以学生为中心的课堂教学;充分利用现代信息技术,例如雨课堂、智慧树翻转课等,全程监控学生的学习状况,调动了学生学习的积极性和主动性,提高了课堂学习的活跃度;课后指从课程开始直至学生毕业,开设第二课堂,实施了“双线深度融合、内外协同创新”的全程育人模式,从而形成可持续、利拓展、贯穿式全程育人链条。

4.基于学校主导的“学校-院系-专业-课程”评价体系,从课程的层面,实现以学生、教师、督导、学院为主体的多维评价机制

在学校主导的“学校-院系-专业-课程”评价体系中,对评价对象和主体加以扩展,将质量评价落实到教育教学相关的各个环节,形成全链条多维度评价体系,实现各项工作的协同协作、同向同行、互联互通,全方位辐射学生培养质量,形成全链条多维度评价体系。

从课程的层面,打破教师评价学生的单向评价模式,实现以教师、学生为评价对象,学生、教师、督导、学院为评价主体的多元评价机制。

对教师及课程的评价主要是采用问卷调查、学生评教及督导评教的形式进行学生学习满意度、达成度评价。对学生的评价,将教学与考核相融合,强化过程性考核,建立形成性评价与结果性评价相结合的评价考核指标。

针对专业培养目标,修订课程教学目标以及考核目标,将教学过程和考核过程相融合,建立形成性评价与结果性评价各占50分的学生成长评价指标,强化学生学习全过程的考核,督促学生做好学习过程的每一步,调动学生学习的积极性和主动性;增大学生综合能力考核比重,增强课程的挑战度,引领学生运用所学力学知识分析实际问题,提升学生的综合素质和培养质量。

5.建设效果

自2018年1月开始,上述全程、全员、全方位育人模式在山东理工大学6个学院16个专业的基础力学课程中推广使用,这些基础课程包括被认定为国家级一流本科课程和山东省普通本科教育课程思政示范课程的“理论力学”、“工程力学”,及山东省一流本科课程“材料力学”和“汽车空气动力学虚拟仿真实验平台”。

基于校园网的基础力学课程访问量累计达18万。在线开放课程“工程力学”“理论力学”已运行14学期,累计选课学校102所,选课人数

4.2万人,“材料力学”运行12学期,选课人数1.2万人,建设成效显著。

5.1 促进了学生的成长

对学生进行了问卷调查,各门力学课程调查结果显示:95%以上学生认为对自身严谨的科学工作作风、大国工匠精神及工程职业道德等方面的形成具有良好的影响。调查结果及学生的考核成绩均显示:学生掌握了基本的力学知识,能够用力学原理分析解决工程中的复杂问题,具备了较强的团结协作的意识和良好的自学能力。

大学生科技创新活动,取得了可喜的成就,特别是力学类国际大赛,实现了从无到有,取得了个人赛一等奖、二等奖,团队二等奖的优异成绩。2012年度至2024年度,获得各类竞赛奖励500余人次,国家级以上竞赛获奖310余人次。

5.2 促进了教师的成长

在基础力学课程建设中,山东理工大学力学教学团队也得到了极大的锻炼,教师们做到了教学相长。力学教学团队荣获山东省本科高等学校示范性基层教学组织,团队中1人获山东省教学名师,1人获得山东省青年教师讲课比赛一等奖,2人获得校奥琦玮优秀教师奖,2人获得校最美教师,3人获得校青年教师讲课比赛一等奖,6人获得校青年教师讲课比赛二等奖,35人次获得教学质量奖,10人次获得教学优秀奖,12人次获得山东省大学生力学竞赛等优秀指导教师。共主持省级教研项目3项,教育部产学研协同育人项目4项,校级教研项目14项,省部级及以上科研项目15项。

6.总结

6.1 以立德树人为本,提出并构建任课教师与班级导师、辅导员“平行联动”的课程育人建设框架,探索全员育人新机制

基于学校培养“有社会责任、有创新精神、有专门知识、有实践能力、有健康身心”的应用型高级专门人才的顶层设计结合各工科专业特点,任课教师与班级导师以及辅导员“平行联动”。依据学情调研,采取提升学生学习内动力的相应措施,实现了课程思政建设、知识体系构建和学生能力培养的同频同步,探索价值塑造、知识传授、能力培养三位一体育人新模式,实现全员育人。

6.2 提出并实践了“三段九法九度”教学设计方法,凸显课程创新性,探索“线上线下深度融合、课内课外协同创新”全程育人新模式

依据一流课程建设标准,建设了融合“课

程内容、思政元素、信息技术”的高阶立体化课程资源。基于OBE教育理念,根据专业特点创新“教+学+评”协同的教学方式,强化学生对知识的内化和迁移。从课程开始至学生毕业,依托现代信息技术,实施“三段九法九度”的“线上线下深度融合、课内课外协同创新”的育人模式,拓宽了学生的交流沟通渠道,既有课上的生-生、师-生互动交流,也有课下的生-生、师-生在线沟通,体现课程的创新性,打造以学生为中心的课程,实现全程育人。

6.3 实施班级导师、辅导员与任课教师密切配合,学院与教学团队密切配合的“双配合”机制,促进全方位育人

针对学生在学习和生活中的各种问题,班级导师、辅导员和任课教师密切配合,通过线上线下、课内课外,用爱心、真心、耐心和学生进行交流和沟通。学院密切配合教学团队,利用每两周一次的政治学习,在课程思政的建构体系、挖掘元素、建设资源、探讨实施方案过程中献计献策,将着力点定位于如何使课程思政真正走入学生的灵魂深处,实现全方位教书育人。

参考文献

- [1] 全国高校思想政治工作会议:把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[N].人民日报, 2016-12-08(01).
- [2] 张广亮,祁锟.“大思政”背景下高校“三全育人”模式的实践路径研究[J].大学, 2024(9): 55-58.
- [3] 梅纪萍,周建祥.“大思政课”视域下“五维协同”育人模式研究[J].江苏高教, 2024(2): 103-107.
- [4] 杨妮.高校思政课实践教学课程化建设探究[J].大学教育, 2024(10): 32-35.
- [5] 梁填,张文超.基于案例式教学的线性代数课程思政教学改革实践与探索[J].大学教育, 2024(10): 82-86.
- [6] 余亚宁,曹隽,徐趁丽.基于三全育人视角推进高校课程思政建设路径研究[J].中国军转民, 2024(2): 166-168.
- [7] 方艳蕊.“三全育人”背景下医学职业院校“三进一融”育人实践模式研究[J].河南医学高等专科学校学报, 2024(2): 267-271.
- [8] 张佃波,冯俊翔,郑亮等.“三全育人”视域下“体育大思政”育人生态建设的价值与路径[J].沈阳体育学院学报, 2026(1): 1-8.
- [9] 王博.“三全育人”背景下大学生劳动教育探讨[J].才智, 2026(1): 103-108.
- [10] 唐莲.“三全育人”视域下产教融合实践育人课程体系设置研究[J].产业创新研究, 2025(12): 184-186