

“赛教融合”驱动的《机器人感知技术》课程教学模式构建研究

严飞 王之伦

随着人工智能、智能制造和智能无人系统技术的发展,机器人正由传统执行设备转向具备环境感知、自主决策和协同作业能力的智能系统。《机器人感知技术》作为机器人工程专业的重要课程,涉及传感器原理、内部状态感知、外部环境感知和多传感器信息融合等内容,具有较强的理论性和实践性。但传统教学多按传感器类型和章节展开,学生虽能掌握基本概念,却容易形成碎片化理解,对其在移动机器人避障、智能小车循迹、视觉识别、状态估计等任务中的应用认识不足。

将“赛教融合”引入课程教学,能够为改革提供新思路。机器人竞赛任务具有目标明确、场景真实、综合性强等特点,能够将传感器应用、数据处理、系统调试和任务实现等环节串联起来。课程可围绕竞赛任务和智能无人系统应用场景,探索以赛引学、以项促教、以评导能的教学模式,引导学生从“理解传感器原理”走向“利用感知技术解决机器人问题”。

一、以赛引学:让感知知识嵌入真实机器人任务

《机器人感知技术》课程内容丰富,涵盖传感器基本概念、典型传感器原理、机器人内部状态感知、外部环境感知和多传感器信息融合等内容。这些知识构成机器人感知系统基础,但在传统教学中,学生容易把不同知识点理解为相对独立的内容,难以思考其在真实机器人任务中的应用方式。

“赛教融合”的价值,在于为课程知识提供真实、具体的应用场景。将竞赛任务引入课程,不是简单要求学生参赛,也不是用竞赛训练替代课堂教学,而是将竞赛中的典型任务转化为课程案例和教学情境。例如,讲授超声波、红外或激光雷达时,可结合移动机器人避障和环境感知任务;讲授编码器、IMU 时,可联系机器人速度检测、姿态估计任

务;讲授视觉传感器时,可引入智能小车循迹、标志物识别、目标检测等任务。

以赛引学的关键在于追求竞赛成绩,而在于借助竞赛任务重塑学生的学习方式。通过将移动机器人避障、智能小车循迹、视觉目标识别、机器人状态估计、多传感器融合判断等任务嵌入课程教学,可以使感知知识从抽象原理走向具体应用,引导学生从“学习某类传感器”转向“利用感知技术解决机器人任务问题”。

二、以项促教:让课程内容形成递进项目链条

“赛教融合”要真正进入课堂,需要转化为可组织、可实施、可评价的课程项目。对《机器人感知技术》课程而言,项目化教学不是削弱理论讲授,而是以项目任务为纽带,将传感器原理、数据采集、信号处理、状态感知、环境感知和信息融合等内容串联起来,使课程形成由浅入深、由单点到系统的学习链条。

在课程内容设计上,可按照“基础理论—专项实验—综合项目”三个层次推进。基础理论层重点解决学生“懂原理”的问题;专项实验层重点解决学生“会采集、会分析、会验证”的问题,可在原有实验基础上强化机器人应用导向,如将光电传感器实验与循迹识别相联系,将图像识别和传感器信息融合实验与视觉目标检测和多元数据判断相联系。

综合项目层主要解决学生“会应用、会集成、会表达”的问题。该层次可面向竞赛任务和工程应用设置拓展项目,如移动机器人避障、运动状态感知、视觉目标识别、多传感器融合环境感知、智能小车综合感知系统设计等。学生在完成项目的过程中,历经任务分析、传感器选型、数据采集、程序设计、系统调试和结果展示,逐步建立机器人系统设计意识。

三、以评导能:让学习评价服务工程能力培养

课程评价是教学改革能否落地的重要环节。如果评价方式仍停留在作业、实验报告和期末考试上,学生容易把学习重点放在概念记忆和公式计算上,而忽视工程问题分析、系统方案设计、过程调试和团队协作等能力培养。因此,课程评价应从单一知识考核转向知识、能力和素养并重。

在理论评价方面,应保留对传感器原理、机器人内部与外部感知、多传感器信息融合等基础知识的考核。在实验与项目评价方面,应关注学生的数据意识、工程过程和任务完成质量。学生不仅要给出实验结果,还应说明传感器输出变化原因、测量方法适用条件以及实验误差对机器人任务的影响。对于移动机器人避障、视觉目标识别、多传感器融合等项目,可将评价重点放在任务理解、方案设计、传感器选型、功能实现和调试记录等方面。

在团队与展示评价方面,应引导学生重视协作过程和工程表达。机器人系统开发通常涉及硬件搭建、程序设计、数据处理、系统调试和汇报展示等环节。可通过小组分工表、过程记录、阶段汇报、组内互评等方式了解学生的参与情况;通过项目汇报、现场演示和课程答辩,训练学生表达沟通和工程说明能力。

“赛教融合”驱动的《机器人感知技术》课程教学模式构建,关键在于打通知识学习与工程应用之间的连接通道。通过以赛引学、以项促教、以评导能,将机器人竞赛任务和智能无人系统应用场景融入课程教学,可使传感器原理、状态感知、环境感知和信息融合等内容从抽象知识转向具体任务。后续还需完善竞赛案例库、项目任务库、实验平台和评价标准,使课程更好地服务于学生工程实践能力、创新意识 and 团队协作能力的培养。

(作者单位:西安邮电大学)

AI 赋能军校数学课程教学改革研究

杨阳

教育数字化背景下,人工智能(AI)融入教学已成大势。国家相继出台《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》和《“人工智能+教育”行动计划》,推动教学由经验驱动转向数据驱动。军队院校肩负特殊使命,大学数学作为军校的核心基础课程,是培养学员数学思维、建模能力及复杂问题求解能力的关键载体。智能化战争中,战场态势研判、装备效能评估、后勤保障测算、作战方案推演等任务,都离不开数理方法的支撑。然而,当前教学仍存在理论讲授偏重、自主学习支撑不足、军事情境融入不深、评价单一等问题。将AI融入军校数学课程教学,应紧扣为战育人目标,重构课程目标、内容与评价体系,推动知识学习、能力训练、价值塑造与军事应用的协同发展。

一、改革依据

传统教学难以兼顾学员的差异化学习,知识短板也无法及时排查。AI 赋能则可整合线上线下资源,精准定位学习弱项,实现个性化精准施教。教学目标应从知识灌输转向能力培养,借助AI平台将学习成效量化为正确率、错因分类、任务质量等可测指标;教学过程需构建课前、课中、课后一体化的闭环体系;评价方式应从结果判定转向过程诊断,构建终结性考试、过程数据、实践成果、学风表现四位一体的评价体系,引导学员实现从分数导向向评价向能力提升导向的转变。

二、实施路径

改革坚持教员主导、AI辅助的原则,依托学员

(作者单位:陆军边防学院)

柔性管理视角下中职班级育人实用方法

庄玲玲

中职学生正处在身心发展的重要时期,自我意识较强,叛逆心理突出,传统的以制度约束、强制控制为主的刚性管理方法很容易激起学生的抵触情绪,难以取得良好的育人效果。柔性管理是以人文关怀为宗旨的,重视尊重、理解、包容、引导,适合于中职学生的发展。将柔性管理融入到中职班级日常育人工作中去,抛弃生硬说教和刻板的约束,用情感的感化、人文的浸润来代替强制的要求,可以有效地解决管理矛盾,培育良好的班风,促进中职学生树立正确的价值观,养成良好的行为习惯。

坚持情感关怀,拉近师生心理距离。柔性管理的基础是情感。班主任要摒弃管理者的姿态,用一种平和、尊重的态度对待每一个学生,主动去了解学生的生活状况、心理动向和成长中的困惑;经常进行谈心交流,充分了解学生内心的想法,理解学生成长的压力与性格缺陷,对内向自卑、行为散漫的学生多一些宽容与鼓励;用真诚的关怀去温暖学生,用温和的语言来疏导学生的负面情绪,让学生感受到班级的归属感和教师的真心关爱,从内心接纳管理,主动约束自我,为班级育人打下情感基础。

推行民主管理,强化学生自主意识。柔性管理突出学生的主体性。班主任可以放手班级日常事务,搭建起自主管理的平台,让学生参与到场规的

制定、班委的选举、班级事务的决策中来,引导学生自己分组、自我监督、自我管理,冲破教师单向控制的教学模式。在班级活动、纪律规范、卫生管理等事务上,班主任可听取学生的意见并加以采纳,让学生真正成为班级的主人。通过民主管理来培养学生的责任意识、规则意识、集体荣誉感,用自我约束来实现自我成长。

依托班级文化,实现无声育人。良好的班级文化属于柔性育人的主要途径。班主任可结合专业特点与学生兴趣,打造积极向上的班级文化,通过布置文化墙、设立读书角、开展主题班会及文体比赛等活动,以班风、学风与集体精神浸润学生思想,用正能量熏陶学生言行;借助集体氛围的潜移默化,弱化硬性管理的刻板感,让学生在文化熏陶中养成良好品德、陶冶高尚情操,自觉规范自身行为。

注重个性引导,因材施教育人。中职学生性格、兴趣存在较大差异,柔性管理要实行因材施教。班主任应尊重学生的个体差异,针对调皮捣蛋、内向脆弱等不同类型的学生采取差异化教育方式,重点运用正向疏导与鼓励肯定的方法;同时,结合学生的特长特点进行针对性指导,帮助学生建立自信、发挥优势,实现个体发展与全面发展的有机结合。

(作者单位:舟山旅游商贸学校)

红色研学赋能民族地区高校铸牢中华民族共同体意识的实践路径

陈丽婷

民族地区高校肩负着立德树人与铸牢中华民族共同体意识的双重使命,是各民族青年交往交流交融的重要场域。红色研学以沉浸式、体验式、参与式为特征,能够将红色资源转化为育人资源,把实践场域转化为教学课堂。立足多民族学生共学特点,将红色研学与民族团结教育深度融合,对提升“大思政课”育人实效、凝聚团结奋进力量具有重要意义。

一、现实困境:民族地区高校红色研学的实践瓶颈

近年来,民族地区高校依托地方红色资源开展研学活动日益常态化,但在价值引领、内容设计、实施模式等方面仍存在突出短板,制约育人效能充分释放。

一是研学目标泛化,价值引领不聚焦。部分高校将红色研学等等同于一般社会实践,未能紧扣铸牢中华民族共同体意识核心任务进行系统化设计,红色文化与民族团结教育结合不紧,缺乏促进各民族学生交往交流交融、增进“五个认同”的明确导向。

二是“游”“学”失衡,育人链条不够完整。不少研学活动停留在参观打卡、撰写心得等浅表层面,重形式轻内涵、重过程轻实效,缺乏“情境体验—情感共鸣—价值内化—行为强化”的完整育人闭环。学生难以实现从感性体验到理性认同的深度转化。

三是场域适配不足,教育方式“一刀切”。民族地区高校学生民族构成多元、文化背景各异,认知基础存在差异,但现有研学方案多照搬普通高校模式,缺少针对多民族学生特点的差异化、精准化设计,未能兼顾不同民族学生的接受习惯与成长需求,导致教育吸引力与实效性打折扣。

四是协同机制薄弱,资源转化不充分。红色基地、民族文化场馆等优质社会资源未能系统转化为课程资源,学校与社会场馆缺乏协同教研,研学活动与日常思政、团建教育、民族团结教育融合不够,呈现碎片化、临时化特征,难以形成稳定长效的育人格局。

破解上述问题,必须推动红色研学从活动化走向课程化、从碎片化走向体系化,构建贴合民族地区高校特点、服务共同体意识培育的育人新模式。

二、价值耦合:红色研学与铸牢中华民族共同体意识的内在统一

红色文化是中国共产党带领各族人民共同创造的精神财富,与铸牢中华民族共同体意识高度契合、内在统一。

从价值内核看,红色文化承载着共同历史记忆与团结奋斗精神,是凝聚民族共识、增进国家认同、构筑具有精神家园的重要资源,为共同体意识培育提供精神滋养。

从育人逻辑看,红色研学历来以沉浸式、体

验式、参与式鲜明特征,让学生在实地探访、互动交流中理解中华民族多元一体格局,在共同实践中拉近距离、增进情感推动,推动各民族学生像石榴籽一样紧紧抱在一起,实现以文化人、以研育人。

从实践指向看,红色研学把历史故事转化为教育素材,把现场空间转化为育人课堂,有效破解了理论教育“空中楼阁”、价值引领“软无力”的难题。

民族地区高校开展红色研学,本质上是

以红色文化为纽带、以实践育人为路径,强化各民族学生对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同,夯实民族团结进步的思想根基与情感基础。

三、实践路径:构建精准赋能共同体意识培育的红色研学体系

立足民族地区高校特殊学情,应坚持目标精准、内容适配、实施规范、保障有力,构建红色研学铸牢中华民族共同体意识的系统化路径。

(一) 精准锚定育人目标,突出共同体意识核心导向。把铸牢中华民族共同体意识作为红色研学的根本目标,构建“历史认知—情感认同—行为践行”分层次递进目标体系。行前强化红色历史与民族团结知识导入,行中突出交往交流交融体验,行后推动价值内化与实践转化,确保研学始终围绕共同体意识培育展开。

(二) 优化研学内容设计,强化红色文化与民族团结结合。深挖地方红色资源中各民族共同团结奋斗、共同繁荣发展的生动素材,开发“红色历史+民族团结”“革命精神+家国情怀”“文化传承+共同体意识”等主题模块。将民族文化、红色故事、时代精神有机融入,引导学生读懂中华民族多元一体历史逻辑,增强血脉相连的共同体情感。

(三) 创新组织实施模式,推动多民族学生深度交融。推行跨民族编组、混合编队、合作探究的研学组织方式,为交流协作、互助共进搭建平台。结合体验式学习设计探究任务、小组研讨、成果展示等环节,变“被动参观”为“主动研学”,变“个体参与”为“集体共创”。让学生在合作中共增进了解、加深情感。

(四) 健全长效机制,提升研学育人规范化水平。建立校地协同、部门联动、师资共育的研工作机制,加强与红色教育基地、民族团结教育基地合作,推动资源共建、流程标准化。同时,组建思政教师、辅导员、场馆讲解员协同育人团队,构建过程性与发展性相结合的评价体系,形成“研学—评价—改进—提升”的育人闭环,切实提升育人实效。

红色研学是新时代民族地区高校深化实践育人、铸牢中华民族共同体意识的重要抓手。推动红色研学提质增效,必须立足民族地区实际,紧扣多民族学生特点,聚焦共同体意识培育,实现红色文化传承与民族团结教育同频共振,引导广大青年学生自觉做民族团结的维护者、红色基因的传承者、民族复兴的奋斗者,为培养更多堪当民族复兴重任、自觉维护民族团结的时代新人提供坚实支撑。

(作者单位:广西机电职业技术学院)

地方高校第二课堂思政育人模式创新策略研究

曹娟娟

思政育人取得了一定成效,但从整体运行状况看,仍存在理念、体系、内容、队伍、机制等多层面制约因素,育人模式尚未实现系统化与科学化。

(一) 育人理念存在偏差,价值引领功能弱化。部分地方高校对第二课堂的思政育人功能认识不到位,存在“重第一课堂、轻第二课堂”“重专业能力、轻思想引领”的倾向。一些管理者和教师将第二课堂简单等同于文体活动、娱乐项目或任务性工作,忽视其价值塑造功能。在活动设计与实施中,往往重形式、重数量、重场面,轻内涵、轻质量、轻引领,导致思政元素融入浅表化、碎片化,难以真正实现理想信念教育、爱国主义教育、道德品质培育的目标。

(二) 育人体系零散化,协同育人机制不畅。当前,地方高校第二课堂普遍缺乏顶层设计与系统规划,呈现部门分割、各自为战的状态。第二课堂多由团委、学生工作部主导推进,与教务处、马克思主义学院、二级学院及专业课教师之间缺乏常态化协同机制,第一课堂与第二课堂脱节、课程思政与第二课堂脱节、理论教学与实践育人脱节现象较为突出。由于缺乏统一规划、统筹协调与整体推进,第二课堂活动呈现零散化、随意化、短期化特征,难以形成持续稳定的育人合力。

(三) 内容供给同质化,本土与专业特色不足。许多地方高校第二课堂活动内容照搬通用模式,主题设置、活动形式、项目类型高度趋同,“忽视了第二课堂作为‘课堂’应具备‘有目的、有计划、有组织’的特点,将活动项目代替课堂内容,以活动的开放性、自主性、互动性、趣味性淡化第二课堂应有的实践教育的内容体系”,缺乏对地方红色文化、历史文脉、非遗资源、产业特色、发展战略的深度挖掘与转化利用。同时,第二课堂活动与专业人才培养结合不紧密,未能根据不同专业、不同年级、不同群体学生实施分层分类设计,针对性与精准度不足。内容同质化导致育人特色不显、吸引力不强,难以满足学生成长需求与地方发展需要。

(四) 师资队伍支撑不足,专业指导能力薄弱。第二课堂思政育人的质量高度依赖指导教师队伍。地方高校普遍存在师资力量不足、结构单一、参与度不高等问题。第二课堂主要依靠辅导员、团学学生干部组织开展,思政课教师与专业课教师参与积极性不高、稳定性不足,尚未形成全员参与的育人格局。部分指导教师缺乏系统的思政教育素养,课程设计与价值引领技巧,对活动的思想内涵挖掘不深,难以实现高质量育人效果。校外专家、行业骨干、先进模范等参与第二课堂育人的渠道尚不畅通。

(五) 保障机制不健全,长效运行能力不足。制度、经费、评价等保障机制不完善,是制约地方高校第二课堂思政育人高质量发展的的重要因素。许多高校尚未形成专门化、系统化的第二课堂思政育人制度体系,在项目管理、过程监控、质量评价等方面缺乏规范。经费投入不足、实践基地建设滞后、平台载体有限等问题较为普遍,“第二课堂成绩单”制度多停留在学分记录层面,过程性评价与实效性评价不足,难以有效激发师生参与的内生动力,长效化、可持续育人模式尚未真正形成。

三、地方高校第二课堂思政育人模式的创新路径

新时代地方高校第二课堂思政育人模式创新,必须坚持系统性思维与整体性理念,以价值引领为核心,以实践育人为路径,以校地协同为支撑,构建理念先进、体系完善、内容丰富、队伍健全、机制有力的一体化育人新模式,推动第二课堂从活动型向育人型、从零散型向系统化、从粗放型向精准型转变。

(一) 坚持理念引领,夯实第二课堂思政育人思想基础。理念创新是模式创新的前提。地方高校必须树立科学的第二课堂思政育人理念,为实践推进提供思想指引。一是坚持立德树人根本导向,将思政政治引领作为第二课堂的靈魂与主线,所有项目设计、组织实施、效果评价均以价值引领为首要标准,确保育人方向不偏。二是坚持知行合一实践导向,突出体验式、沉浸式、参与式育人,推动学生

方育人导向,打破部门壁垒与课堂壁垒,推动全校上下形成重视第二课堂、支持第二课堂、参与第二课堂的育人氛围。

(二) 强化体系整合,构建一体化协同育人格局。体系化是提升育人实效的关键。地方高校应从顶层设计入手,推动第二课堂思政育人从零散走向系统、从分割走向协同。一是加强学校层面统筹规划,成立由党委统一领导、多部门协同参与的工作领导小组,制定第二课堂思政育人整体方案与实施细则,明确目标、内容、路径、责任与评价体系,实现统一规划、统一部署、统一推进。二是推动第一课堂与第二课堂深度融合,将第二课堂实践内容纳入人才培养方案与思政课实践教学体系,建立思政课教师、专业课教师参与第二课堂设计、指导、评价的常态化机制,实现理论教学与实践育人相互支撑。三是构建校、院、班、社联动运行体系,学校层面打造品牌项目,二级学院立足专业形成特色载体,班级与社团夯实基础,形成上下贯通、横向协同、覆盖全面的组织运行网络。

(三) 优化内容供给,打造特色化精准育人载体。内容优质直接决定育人效果。地方高校应立足自身定位,推动第二课堂内容从同质化向特色化、从大众化向精准化转变。一是强化思想引领核心价值,围绕理想信念、爱国主义、社会主义核心价值观、中华优秀传统文化、劳动教育、心理健康等主题,构建系统化内容模块,突出价值塑造功能。二是深度融合地方资源,依托区域红色文化、历史文化、非遗、乡村振兴、基层治理等资源,开发红色研学、文化传承、社会服务、产业调研等特色项目,形成具有地域辨识度的育人品牌。三是推进与专业教育深度融合,根据不同专业人才培养要求,将职业精神、工匠精神、行业规范、社会责任融入第二课堂,实现分类实施、精准育人。四是创新载体形式,运用新媒体新技术,推出短视频、情景剧、线上研学、实践项目等青年喜闻乐见的活动形式,提升时代感与吸引力。

(四) 建强育人队伍,提升专业化指导能力。高质量队伍是第二课堂思政育人重要保障。地方高校应着力构建专兼结合、结构合理、能力突出的指导教师队伍。一是做优骨干队伍,加强辅导员、团学干部、学工队伍的专题培训,提升思想政治素养、活动设计能力与价值引领水平。二是推动全员参与,明确思政课教师与专业课教师参与第二课堂的工作职责,将指导实践活动、社会实践、社团建设等纳入工作量考核与评价体系,激发教师参与积极性。三是充实校外力量,聘请地方党政干部、党史专家、劳模先进、非遗代表性传承人、优秀企业家、优秀校友等担任校外导师,拓宽育人主体,丰富育人资源。四是完善教研支撑,围绕第二课堂思政育人开展课题研究及教学改革,推动实践经验向理论成果转化,以研究促提升、以改革促发展。

(五) 健全保障机制,实现长效化高质量发展。机制建设是第二课堂思政育人可持续发展的关键。地方高校应构建制度、经费、评价、激励相互衔接的保障体系。一是健全制度建设,完善第二课堂项目管理、过程监控、基地建设、安全保障等制度,推动工作规范化运行。二是强化资源保障,设立专项经费,加大场地、平台、设备投入,建设一批稳定的校内校外实践育人基地。三是优化评价机制,完善“第二课堂成绩单”制度,构建过程评价与结果评价、定量评价与定性评价、教师评价与学生自评相结合的多元评价体系,将评价结果与评优评奖、入党推优、综合素质测评、就业推荐等有效衔接。四是完善激励机制,定期评选表彰优秀项目、优秀指导教师与先进集体,加强典型宣传,激发师生参与第二课堂思政育人的内生动力,推动第二课堂思政育人持续高质量发展。

第二课堂是地方高校落实立德树人根本任务、推进“大思政课”建设、提升思政教育实效性的重要阵地。面对新时代人才培养要求与区域发展需求,地方高校必须正视第二课堂思政育人中存在的理念偏差、体系零散、内容同质、队伍不足、机制薄弱等问题,以系统性思维推进模式创新。通过理念引领凝聚共识、体系整合强化协同、内容供给突出特色、队伍建设提升能力、保障机制夯实基础,构建目标明确、结构完整、运行顺畅、保障有力、实效性显著的第二课堂思政育人新模式,推动思政教育与实践育人深度融合、与地方发展同频共振,不断提升人才培养质量,为地方高校培养更多信念坚定、情怀深厚、本领过硬、扎根基层、服务区域的高素质应用型人才提供坚实支撑。

(作者单位:邢台学院)

在政策推动与实践探索下,地方高校第二课堂