

基于人工智能的计算机图像识别技术应用研究

□韩苏苏

近年来,人工智能的飞速发展,使得计算机图像识别技术的重要性日益凸显。图像识别以其高效、精确的特点,给人类的生、活带来极大方便。人工智能在图像识别中的应用,通过对图像进行识别分析,利用特征分类手段,来实现对图像信息进行分析与处理,从而将人类从机械劳动中解放出来。使图像识别的效率与精度得到极大提升。

在故障识别中的应用。利用计算机图像识别技术对自动生产线或工件的操作状况进行监测,可以判断出生产线及设备有无故障,对异常部件或制品进行自动检测,以防止出现生产问题。为了加快诊断过程中的快速、智能化程度,采用新的方法——计算机图像辨识方法。排种器作为常见的农业机械,其工作条件十分恶劣,容易发生轴断裂、轴承失效、齿轮脱落等故障。若事故得不到迅速解决,将严重地影响到农业生产。计算机图像识别可即时采集各零件之图像,且可进行非破坏性检查而不会干扰设备之运转。首先,计算机要获取被测物体的图像,并将其置于精密的图像获取或雷射扫描器上,进行图像资讯扫描,再由计算机进行图像资料的处理与解析,再由计算机来判定工件的状况。在机械运转过程中,工件会随着机床工作部位的不同而发生改变,所以采用将图像传感器直接装在机床上获取图像的方法。其次,在接收到部件的图像资料后,若发生错误,则利用图像边界探测方法,

对故障部位进行识别,并通过对故障识别,获取故障的形状、区域等特定的特性,为后续的诊断提供理论依据。最后,利用智能化的计算机辨识技术,将不同的故障种类进行对比,找到对应的故障种类。将计算机图像辨识应用于机械零件的非破坏性检查,经过一系列的图像分析与辨识试验,其正确的判别度已经超过95%。该系统能够很好地解决系统实时性问题。

在农业领域的应用。在农业领域,以人工智能为基础的计算机图像识别是一项极具发展前景的研究课题。在农作物长势监控上,利用无人机搭载的高分辨率摄像机,实时采集田间图像,利用图像识别技术,对农作物长势进行精确检测。比如,系统能够识别作物品种,种植密度,植株高度,叶面积指数和害虫等。通过对植株色泽的观察,可以判断植株的养分状况,如叶片发黄,说明植株体内缺氮;在此基础上,提出基于图像的基于纹理的病害诊断方法。为农户制定合理的防控对策,减轻农作物病虫害危害,改善农业生产。另外,在农用机器人方面,利用图像识别的方法,让作业者具备自主行动能力,完成田间作业。比如,使用图像识别的田间作业机器人,能够有效地辨识出田间的庄稼与野草,精准地进行除草作业,防止庄稼受到伤害,提升作业的效能与精度。以减少农产品的生产成本,促进农产品的智能化、精细化发展。

在养殖业中的应用。在大量的栽培和制

造中,生长、饲养、运送和出售都要计算。目前,利用人工采样或称量的方式进行测定,既费时又易受人为了干扰,同时还会使实验动物受到应激或伤害,从而对以后的发育产生一定的影响。不能适应大范围、高密度繁殖的需求。利用计算机图像识别方法对苗木进行自动计数,是快捷、高效的评价与检测方法。系统由光源、摄像机、过流计数器、稳定器及计算机等硬件构成。色彩摄像机保证了图像的完整,没有失真;超额流量计量器包括入口部分、流量稳定器部分和观测部分,以确保观测区域内幼苗的均匀分布;蓄电池使水的流速相同。利用计算机图像识别技术对苗木进行计数,采用摄像机和录像处理两种方式对采集到的图片进行实时采集,并对采集到的图片进行659x494像素的灰度分割,并对其进行灰度分割。采用比流量更快的帧速和对重叠区进行裁剪,以确保图像的完整。在进行对象数量的确定时,采用帧图像的方法,利用帧图像的统计特性,求出总的数目。该算法具有精度高、运算速度快、能实时进行、无交叉干扰等优点。比如,通过对蚕沙饲养技术和计算机图像技术的融合,研制出能够实现对蚕进行投桑均匀度等功能的智能化饲料机器。基于CCD图像传感器采集的家蚕图像数据,经过中滤、二值、开路等多种预处理方法得到家蚕外形轮廓,再利用Canny算法进行边缘检测。采用矩阵栅格方法获取蚕体的空间坐标,通过二值图像中的黑、白色像素的最近的空间分

布来判断进给均匀性,通过二值图像中的黑、白像素占全图像的黑、白像素的比例来判定进给速率。智能供电马达进行的试验表明,当决定幼苗的位置时,幼苗的错误率较大,其准确性就会降低。另外,在精确性、采集方式、非接触监测等方面对图像智能识别的要求下,需要从多视角获取图像数据,提升图像识别的效能。

在安防领域的应用。在安防系统中,图像识别是其中主要的应用技术。面部识别技术采用新的方法来实现对面部重要部位(如眼睛,鼻子,嘴巴等)的精确识别和特征的抽取。在现实生活中,不管是在公共场合,还是在海关查验环节,都能迅速、精确地进行身份验证。比如,在机场安检通道内,高清相机采集旅客的脸部图像,通过比对已有的人脸特征,实现快速识别,极大地提升了安检工作的效率和安全性。汽车牌照的自动识别是车辆行驶过程中的关键环节。采用字符分割与车牌图像辨识相结合的方法,完成汽车自动辨识。在ITS中,车牌号码、车型、车速等是车辆行驶过程中的重要组成部分。以市区交通管制为例,利用牌照辨识的电子警务系统,会自动捕捉并记录违章行为,如冲红灯、超速等,从而为强制实施道路法规提供可信的依据。同时对监测与控制交通状况,减轻城市的道路拥挤程度具有一定的参考价值。

(作者单位:黄河水利职业技术大学信息工程学院)

开放大学构建服务老年教育模式的路径探析

□罗明凡

在积极应对人口老龄化国家战略深入实施与终身学习体系加速构建的背景下,老年教育已成为提升老年人生活质量、促进社会融入、实现个人价值的重要途径。当前,老年教育应该在供给内容与真实需求、教学方式、学习场景、资源支撑等方面挖潜,实现从“学有所得”向“学有所为”深层次转型。推动老年教育系统性、融合化、场景化发展,是开放大学服务社会、赋能老龄群体的重要使命。

以需求为导向,重构课程资源体系。推进老年教育模式创新,首要任务是建立以学习者真实需求为核心的课程资源体系。当前老年教育课程多集中于传统休闲类内容,与老年人日益增长的智慧生活、健康管理、社会参与、数字融入等需求存在明显落差。研究显示,超过八成老年人渴望学习智能手机应用、防诈骗知识、慢性病管理等实用内容,但系统性供给不足。因此,必须转变“有什么教什么”的供给逻辑,深入开展需求调研,围绕“积极老化”“代际融合”“社区参与”等主题,开发模块化、主题式、阶梯化的数字

课程资源库。资源建设应坚持适老性原则,注重内容的思想性、实用性及可及性,形成结构清晰、持续更新的动态资源体系,为场景化教学开展奠定基础。

以融合为路径,构建立体化学习场景。老年教育的高质量发展必须突破课堂边界,推动教育场景与社会生活深度融合。一方面,推动“校—社—家”场景贯通,鼓励开放大学学习资源向社区、家庭辐射,将社区治理、志愿服务、家庭关系等现实议题转化为学习项目,实现“在学习中服务、在服务中学习”。另一方面,构建“文—教—康—养”一体融合场景,联合博物馆、文化馆、医疗机构、养老服务中心等社会主体,开发“非遗传承+体验学习”“健康监测+知识科普”“科技体验+技能培训”等融合型学习项目,使学习自然嵌入日常生活。此外,借助信息技术搭建城乡老年教育互助网络,推动优质课程直达乡村,组织城市学员开展“银龄助乡”实践,促进知识、经验与情感的跨区域流动。

以科学为支撑,创新教学模式与评价机制。传统讲授式教学难以支撑场景化、参与

式老年学习需求,必须依托教育理论与技术工具进行教学创新。教学中应广泛采用体验式、探究式、协作式等方法,运用VR/AR技术模拟生活场景、安全情境,依托智能设备支持运动健康管理,增强学习沉浸感与安全性。评价体系需从单一知识考核转向综合素质评价,构建涵盖体质健康改善度、数字素养水平、社会活动参与率、主观幸福感等多维指标的评价模型。推动“学习积分”与志愿服务认证、社会优待等激励机制衔接,形成以数据为支撑、以成长为导向的发展性评价,引导老年人关注持续进步与价值实现。

以协同为保障,凝聚系统化支持合力。老年教育模式创新是一项系统工程,亟需政策、人力、财力、技术等多要素协同。应加强教育、民政、卫健、文旅等部门的政策联动与资源整合,明确权责分工,形成共建共管机制。着力培养兼具老年教育理论、课程设计、活动策划、数字应用能力的“老年教育场景指导员”,建设专业化服务队伍。同时,积极引导企业、社会组织、公益力量参与,通过

设立专项基金、政府购买服务、合作开发等形式,鼓励社会力量研发适老教育产品与服务,构建多元参与、可持续发展的老年教育服务生态。

开放大学服务老年教育模式研究,是从理论层面系统回应老年教育如何从“供给主导”转向“需求引领”、从“封闭学习”走向“场景融合”、从“知识获取”升至“价值实现”的一次探索。该模式强调课程、场景、教学、资源四维协同,并以“老年人全面发展与社会参与”为一体目标,为开放大学赋能老年教育提供了整合性框架。未来,研究将进一步聚焦模式的可操作性、联动机制与实效评估,并通过区域试点推动理论向实践转化,真正助力老年群体实现从“老有所学”到“学有所为”的跨越,为学习型社会与老龄友好型社会建设贡献开放教育智慧。

本文系湖南开放大学课题“开放大学服务老年教育“四维联动,四维一体”模式研究”(项目编号:XDK-2024-C-9)阶段性成果。

[作者单位:湖南开放大学(湖南师范大学访问学者)]

高校体育安全管理体系优化策略研究

□马试虎

校园安全是高校稳定发展的基础,高校体育安全是校园安全的关键一环。在高校体育活动中,由于人为因素、非人为因素,体育问题本身竞争性对抗性特征等,体育安全问题时有发生,已经阻碍了高校体育高质量发展。个别高校由于管理与权责原因,体育教师成了学生体育安全的责任主体,体育教师出于“自保”的考虑,会采取降低运动强度、减少学生课对抗等形式规避运动伤害风险,个别高校基于安全原因直接取消了一些运动伤害风险较高的项目,这些做法虽然在一定程度上降低了体育安全伤害事故,但也摒弃了体育的核心特点,将体育游戏化,难以实现以体育人的教学目标。安全是高校体育开展的前提条件之一,体育锻炼与安全不是鱼和熊掌,二者并非不可兼得。

鉴于此,本研究以总体国家安全观为指引,以学生安全为宗旨,聚焦高校体育安全,运用文献资料、问卷调查、数理统计等方法,选取10所本科院校、3所高职院校的13名体育管理者和40名体育教师以及565名大学生为调查对象,探寻高校体育安全现状,得出:近三年高校可控性体育安全事故和不可控性体育安全事故时有发生;课余锻炼、校内体育比赛、体质测试是安全事故发生的主要组织形式;学生健康原因和热身不充分是可控性体育安全事故的主要诱发因素,学生健康原

因和运动项目特点是不可控性体育安全事故的主要诱发因素;大学生体育安全教育不理想,体育课、专题讲座等作为体育教师进行体育安全教育的主阵地,选择频率偏低;教师体育安全培训次数较少且主要是线上网络培训;部分学生课余锻炼和体质测试热身运动重视程度不够;体育工作人员的应急处理能力有待提高;高校对学生健康信息采集率偏低,且大多更新不及时;校内体育赛事安全保障措施不健全。

高校体育安全管理体系是由学生健康信息采集更新、学生体育安全教育、教师体育安全培训、体育场地器材维护、体育安全应急处理以及高校体育赛事安全评估与监管构成。根据利益相关者理论,探寻每部分的核心相关者,明确权责,成立由各核心利益相关者代表组成的高校体育安全管理委员会,委员会要高点定位,由校长或副校长主管负责,统筹协调各部门之间合作。结合高校体育安全现状,提出六点优化策略。

数字赋能采集更新学生健康信息。数字赋能,利用现代信息技术,可以建立学生健康信息数据库。学工部在新生入学时要及时采集学生的健康信息并共享给体育教学部,体育教师在体育课前就可以通过学生健康信息数据库对身体异常的同学要给予重点关注并及时施救,根据他们的健康情况单独安排练习内容。此外,每节课前,体育教师通过询问、观察、学生主动上报的方式了解学生的健康状况并在学生健康信息数据库实时更新学生的健康信息,将因学生误报、瞒报、漏报个人健康状况引起的可控性体育安全事故扼杀在摇篮里。构建学生体育安全教育新格局。学生体育安全意识和能力的提高是减少体育安全事故的有效手段。高校要以体育安全管理委员会为依托,构建以班主任和体育教师为主导的双管齐下的体育安全教育新格局。首先,体育教学部明确体育安全教育为高校体育课的主要内容之一;其次,班主任定期召开学生安全教育主题班会;最后,两部门通力合作,通过微信公众号、高校网站、校园宣传栏、校园广播等形式形成体育安全教育新局面。

开展制度化常态化体育安全培训。高校要提高认识,重视体育工作人员的体育安全培训,通过线上、线下、校内、校外等多种形式形成制度化常态化的体育安全培训体系,制定科学的体育教学安全规范,明确不同运动项目的安全隐患,优化体育教师继续教育,将参加定量安全教育培训纳入体育工作人员的专业技术人员继续教育年度考核中,并对超额完成培训的教师给予一定的奖励。

多元主体参与的体育场地器材维护体系。构筑体育教学部、体育教师、学生、后勤

处等多元主体参与的体育器材维护体系。除体育教学部配备专职场地器材管理员外,体育教师课前要检查场地器材情况,此外学生作为场地器材的主要使用者,应具备场地器材安全意识,运动前要观察场地器材情况,发现问题及时上报,这样构筑了专职管理员巡查、体育教师检查、学生观察的场地器材安全体系,由体育教学部负责收集汇总信息,制作张贴警示标识,督促后勤处及时维修。

评估与监管高校体育赛事安全。在高校组织体育赛事前,要将赛事计划和赛事流程报体育安全委员会,委员会下设学工部、体育教学部、保卫处等部门组成的专门团队负责评估赛事安全,排除不安全因素,并责令完善整改赛事方案。在赛事举办过程中,全程监管赛事安全,尽可能减少可控性体育安全事故的发生。

规范体育安全应急处理。通过完善制度优化管理体系,理论上可以预防可控性体育安全事故,但是不可控性体育安全事故难以避免,提高高校对突发体育安全事故的紧急处理能力尤为重要。因此,高校要制定体育安全事故应急处理预案,规范应急处理流程,当事故突发时不但可以及时救助学生,最大限度降低危害,而且还可以使救助过程标准化,减少体育安全纠纷的发生。

(作者单位:天津中德应用技术大学)

处等多元主体参与的体育器材维护体系。除体育教学部配备专职场地器材管理员外,体育教师课前要检查场地器材情况,此外学生作为场地器材的主要使用者,应具备场地器材安全意识,运动前要观察场地器材情况,发现问题及时上报,这样构筑了专职管理员巡查、体育教师检查、学生观察的场地器材安全体系,由体育教学部负责收集汇总信息,制作张贴警示标识,督促后勤处及时维修。

评估与监管高校体育赛事安全。在高校组织体育赛事前,要将赛事计划和赛事流程报体育安全委员会,委员会下设学工部、体育教学部、保卫处等部门组成的专门团队负责评估赛事安全,排除不安全因素,并责令完善整改赛事方案。在赛事举办过程中,全程监管赛事安全,尽可能减少可控性体育安全事故的发生。

规范体育安全应急处理。通过完善制度优化管理体系,理论上可以预防可控性体育安全事故,但是不可控性体育安全事故难以避免,提高高校对突发体育安全事故的紧急处理能力尤为重要。因此,高校要制定体育安全事故应急处理预案,规范应急处理流程,当事故突发时不但可以及时救助学生,最大限度降低危害,而且还可以使救助过程标准化,减少体育安全纠纷的发生。

(作者单位:天津中德应用技术大学)

小组讨论观察学生的价值判断,通过实践项目考察学生的社会责任感。这种多元化、过程性的评价方式,更能真实反映课程思政的育人成效,也为教学改进提供了正向价值的反馈。

站在新的历史起点上,高校要以更加坚定的文化自信推进这项工作。要深入挖掘传统体育文化中的社会主义核心价值观相契合的思想资源,创造性转化为育人内容。要勇于探索符合时代特点和学生需求的线上线下结合教学方法,让传统文化以青年喜闻乐见的方式传播。要完善协同育人机制,凝聚学校、社会、家庭的合力。唯有如此,才能让中华传统体育文化在新时代绽放光芒,为培养担当民族复兴大任的时代新人作出贡献。

本文系安徽省质量工程一般项目“塑体与铸魂并重的高校体育课程思政建设协同育人培育路径研究”(项目编号:2023jyxm0049);安徽省包公中心课题“智慧司法的包公镜鉴:论人工智能辅助裁判的边界与规制”(项目编号:bgjy2025yb-10)研究成果。

(作者单位分别为合肥工业大学体育部、合肥工业大学文法学院)

伴随着产业结构不断升级,经济数字化深度转型趋势,创新创业成为引领经济高质量发展、科技创新的核心驱动力。高校作为高素质人才培养的主阵地、科技创新的策源地,其创新创业教育质量直接影响经济社会发展。针对人才培养供给侧与产业需求侧在水平、结构等方面的挖掘潜力,关于深化产教融合的若干意见明确提出,深化产教融合,促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接(以下简称“四链融合”),为高校创新创业教育改革指明方向。对此,高校应协同相关职能部门、企业、科研院所等力量,将理论教学与实践教学贯通,完善协同育人机制、优化创新创业教育课程与内容体系、强化实践育人环节,实现高校教育与行业发展需求高效衔接的目标。

以人才链为牵引,构建“多主体协同、多维度赋能”的育人机制。夯实“四链融合”基础,高校协同企业、科研机构、教师等主体,系统化培养创新创业型人才,多维度赋能人才培养智慧,综合培育大学生创新思维、创业意识、沟通合作能力等。构建由高校管理层、教师、行业、大学生代表组成的“四链”主体协同领导小组,共同制定创新创业教育计划、人才培养方案,搭建数字化跨界合作网络,定期举办行业与教育对话论坛,将商讨信息及时上传至网络平台,确保协同育人数据共享、及时流动,打通创新创业教育信息壁垒。构建高校、科研机构与企业共同参与的教师合作育人机制,着重引进行业专家、企业技术人员、产业导师,共同明确不同教师职责。其中,高校教师负责传授创新创业理论知识;行业专家和企业技术人员负责提供行业发展动态和科学预测信息,市场前沿信息、技术发展动态数据;产业导师提供创业指导,结合自身经验指导学生了解创业流程、创新价值,理解市场需求,融资策略、风险控制等模块的重要性,必要时为学生提供专业心理资源。综合优化激励机制,政府健全创新创业教育顶层激励政策,将创新创业教育质量纳入高校综合考核体系,并借助大数据技术考核教育绩效,提升政策落地实效;高校与企业、科研机构共同完善人员互聘规则,教师专业发展支持,绩效奖金、科研成果奖励、职位晋升等措施,吸引更多行业专家、科研人员参与创新创业教育,凝聚教育主体力量。此外,完善资金支持体系,整合校内创业创新教育基金、政府专项资金、社会资本,为创新创业教育和项目提供资金保障。与风险投资机构、天使投资人等社会主体对接,探索校社协同培养人才的模式,为创新创业项目孵化、成长注入资金动力。

以教育链为基础,打造“跨学科交叉、跨领域融合”的课程与内容体系。完善教育链构建,建立跨学科合作机制,设计“通识+专业”高水乎课程体系,扩容创新创业教学资源库。将创新创业课程作为大学生必修课程之一,加强创新创业通识教育。开设创新创业基础、创业理论、市场营销、商业规划、商业模式设计等课程,满足教育链对大学生综合素质的高要求。突破学科壁垒,将创新创业教学内容渗透到工程学、管理学、经济学、语言学等专业学科体系,培养学生跨界思维能力。例如,将创新创业教育与思政教学整合,发挥思政教育的价值引领作用,培养大学生正确价值观与高尚职业道德,促使大学生找到正确的创业方向。逐步构建“专创融合”“思创融合”“产教融合”“科创融合”创新创业教学内容模块,促使跨学科教育资源得以系统化整合。建立跨领域融合供给机制,发挥数字化技术优势,设计精准化的教育资源供给系统。参考企业岗位能力图谱、科研机构创新成果库,搭建智能化双创教学内容平台,配备各类型人才需求监测与双创教育内容动态调整功能,使得教育链成为教学内容供给的精准“适配器”。校企共同打造创新创业项目库,补充创新创业真实案例,总结经验教训,增补课程教学资源;校内教师联合科研人员、行业人员开发创新创业教育视频公开课,逐步打造数字化教学内容模块,便于学生随时随地查找创新创业知识,以及前沿技术实操、行业需求等知识,针对性提升薄弱点,主动适应产业需求、高等教育改革,推进人才培养与人才落地密切衔接。

以产业链与创新链为驱动,搭建“校内培育、校外转化”的实践支撑体系。发挥产业链与创新链的积极驱动作用,构建“校内能力培养、校外成果转化”科教产协同实践育人模式。高校与产业界深度合作,共建良好的创新生态环境。共同探索校内创新平台,加强创新实验室、大师工作室、创客空间等基础设施建设,为创新创业实践教学提供专业场所、先进的实验设备和技术,激发大学生创业热情,培养大学生创新思维。举办大学生创新创业大赛,及时检验理论教学成果。企业将市场需求等数据提供给高校,共同优化人才培养方案,并且为实践教学提供专业指导。针对不同专业学生,开展差异化实践教学。对于商科管理类学生,直接参与市场调研、企业运营、项目管理;对于工程技术类学生,直接参与校企联合的技术孵化项目。高校与地方政府、创业孵化机构、互联网企业合作,合理引进创业资源,科学规划企业学徒制、订单班人才培养、特定产品研发项目,为学生提供更多实践机会,为合作主体定向培养人才。校外,深化产学研合作,构建多元化的校外实习基地,拓展社会实践阵地,组织学生参与企业项目,深入推进校企双向合作。高校为企业提供科研理论支持和技术服务,企业深度参与技术创新和项目研发,为学生提供真实项目资源,加入工艺改良、产品设计和开发等实战项目,让学生了解真实的市场环境,在解决复杂问题的实践过程中淬炼原始创新能力。逐步完善共赢育人模式,促进技术创新与科研知识双向流动,助力学生将创新创业理论转化为实际行动,充实科研、创业成果。高校联合企业、科研机构科学分析学生兴趣爱好、创新创业计划书、文化素养、专业知识水平,共同开发在线课程和创业模拟工具,助力学生针对性提升创业技能,并且与产业导师进行实时互动,多次验证创新创业项目的科学性,提高科研成果转化为产业实践的成功率。构建校友网络,开设学长论坛,由创业成功的毕业生分享成功经验,适当吸纳校内学生参与企业项目,提高学生创业成功率。

本文系陕西省社会科学基金项目“陕西省民办本科院校创新创业教育‘四链融合’理论逻辑及现实困境研究”(项目编号:2024PQ23)的研究成果。

(作者单位:西安翻译学院)

「四链融合」驱动高校创新创业教育高质量发展

□殷桥

XUESHUTANTAO

学术探讨