

博士毕业标准多元化:来自海外的经验

□段世飞 钱跳跳

2025年1月1日,《中华人民共和国学位法》正式实施,首次在法律层面明确了“实践成果”可作为学位授予条件,这标志着我国博士评价体系从“唯论文”向多元标准转型迈出了关键一步。海外部分国家在这一领域探索较早,系统梳理相关制度设计可为中国构建多元化博士毕业标准体系提供参照。

产业项目导向下的毕业评价模式。在产业项目驱动下,一些国家专业博士的毕业评价标准与企业真实技术需求挂钩,以能否解决产业实际问题为导向。以工程学科为例,目前英国共有16个经工程与物理科学研究理事会认定的工程博士中心,分布在各研究型大学。这些中心与政府、企业共同承担博士培养的责任与成本,博士生需要花费75%的时间在企业合作项目中,另外25%的时间则用于课程学习。具体而言,学生的培养方案包含授课和产业项目研究两个板块,学制通常为四年。博士生的毕业成果形式虽仍以论文呈现,但内容必须围绕产业项目展开,三位答辩委员中的两位来自校外,其中必须包含一位来自产业界的代表,确保产业话语权可以渗透进学术评价。

加拿大的大部分工程博士生可获得相关产业和政府提供的经费资助,学校注重培养他们的领导力,这种能力包含管理、识别产业问题、组织跨学科协作、推动技术转化等复合能力。如维多利亚大学的工程应用

与实践领导力工程博士项目主要通过核心课程、技术选修课程和深入企业参与实践等方式培养学生的应用领导能力和创新实践能力,学生需要独立完成一项应用型创新项目作为毕业成果,形式包括设计原型、设计计划、发明专利、计算机模拟程序等其他先进成果,这些成果由教职员和行业专家组成的考试委员会进行评估。

以非论文成果为依据的毕业评价模式。美国在工程博士领域建立了成熟的分类评价制度,认可多种非论文形式的实践成果作为毕业依据,约翰·霍普金斯大学的工程博士项目被视为这一模式的典型代表。该项目专门面向在职申请者,课程体系包括基础课、伦理课和研究计划,要求毕业生产出包含原型、视频、模拟、专利申请等在内的作品集作为毕业成果,成果形式更贴合工业界和公共部门的实际需求。项目明确指出,以工程实践和应用为核心,旨在为工业界或公共部门培养技术领导者。此外,欧道明大学要求工程博士的论文项目能够解决公众、行业或政府面临的实际复杂问题,并提供综合考量技术、社会、政治等方面因素的解决方案;得克萨斯农工大学允许以实习报告代替传统论文。

日本形成了独具特色的“论文博士”与“课程博士”并行的制度。在“论文博士”的培养模式下,候选人不需要在学校修读课程,提

交博士论文并通过大学评议会审查即可被授予学位。这项制度的关键在于不修课程,即可以实践研究成果替代课程学分要求。申请者需提交基于长期研究工作撰写的博士论文,该论文需要体现独立的研究成果和学术贡献。审查环节包括论文评审和专门科目考试两部分,如神户大学要求对申请者的日语和英语能力进行考核,以确保其具备从事专业学术研究所需的语言能力。“课程博士”则需要修完博士课程,通过论文答辩并考试合格。该模式强调培养过程,“论文博士”强调成果本身。日本这种差异化的培养路径为不同类型的研究者提供了适配的博士学位获取方式。

分类知识产权管理的配套支撑模式。当实践成果替代论文成为博士毕业依据后,知识产权归属、保密与学术公开之间的矛盾成为亟须解决的问题,荷兰在这方面的经验值得借鉴。

荷兰在国家层面推出了“国家IP协议条款原则”,确保研究机构向企业转移知识产权时的透明性、公平性和市场一致性,明确了学术IP分配和股权结构的规则。在高校层面,荷兰高校致力于将知识转移与知识产权管理的知识和培训嵌入博士培养中。以埃因霍芬理工大学为例,该校知识转移办公室与各研究中心合作,为相关领域的博士生与博士后开展专项IP培训;特

温特大学的知识转移办公室则根据项目资助方和博士研究成果性质的不同,在博士生入学阶段便与各方协商成果的归属与使用权限,这种做法有效避免了知识产权争议对学生的影响。

博士毕业标准的多元化绝非对学术论文价值的否定,而是对知识生产形态日益丰富、社会人才需求分层的积极回应。博士学位的价值不在于产出论文,而在于其成果是否真正推动了知识的边界,或解决了真实的产业难题。从这个角度出发,我国应构建一套既符合中国国情又能有效兼容学术创新与实践贡献的博士毕业标准体系。

总的来说,笔者认为博士毕业标准多元化改革的关键在于建立分类且贯通的制度体系。一方面,需要根据人才培养目标构建差异化的评价标准;另一方面,需要打通实践与学位之间的壁垒,让专利、作品、技术方案等成果类型获得与论文同等的法律地位和学术认可。这一切都离不开配套制度的支撑,尤其是清晰的知识产权归属框架和产业评价机制。

(作者分别系浙江大学联合国教科文组织研究中心副主任、浙江大学教育学院博士研究生。本文系教育部哲学社会科学重大课题攻关项目“我国在开放科学领域有效参与全球治理研究”的成果,项目编号:22JZD043)

改革与治理

当前,公安教育面临实战化教学手段滞后、学科交叉融合不深、人才培养与实战需求衔接不畅等困境,学用脱节、教战分离、科技赋能不足等结构性矛盾亟待破解。为此,中国人民公安大学构建了“一案通训”红蓝电子实战对抗驱动的新质公安人才培养新模式。该模式以复现真实案件全流程为主线,以红蓝电子实战对抗为驱动,以自主研发的电子沙盘为平台,推动公安教育实现从知识传授向能力塑造、从理论灌输向实践应用、从静态教学向动态对抗的系统性变革。

“一案通训”模式围绕实战性、融通性、沉浸式三大特征展开,实现了公安人才培养的系统性重塑。

突出实战性:在仿真情境中锤炼过硬本领。该模式以真实公安案事件为核心载体,完整复现了案件从萌发、演变、处置到收尾的全流程,精准还原了基层民警执法执勤、应急处置、矛盾化解的完整链路。依托红蓝电子对抗实训载体,创设动态博弈、高度仿真的训练场景,让学生在“思维对抗”中实现跨学科知识的无边融合与能力的提升。同时推动人才培养从知识传授型向实战化、复合化、智能化、协同化方向转变。这种将“真实情境”与“对抗博弈”引入教学的做法,通过模拟现实中的复杂问题和利益冲突,让学生在不确定性及压力下进行决策与协作,推动知识学习从“记忆复现”转向“迁移应用”。

强化融通性:在“一案通训”中凝聚育人合力。该模式以“一案通训”为牵引,打破以往学科专业“各自为战”的学习模式。融合侦查学、治安学、犯罪学、公安管理学等专业知识,构建暴力犯罪、恐怖袭击、重大集会、涉警舆情等典型性通训场景。不同课程以“一案”为统轴,基于电子对抗系统的“理论图谱”进行拓展,形成“全流程拆解—多维度探究—跨边界突破”的训练路径,实现专业课程群、知识群、学科群的交叉融合。区别于普通高等教育中常见的“拼盘式”选课或双学位模式,“一案通训”以复杂的实际问题为锚点,逆向整合多学科知识,形成了“问题驱动—知识集成—能力生成”的融合逻辑。这种以“任务”为中心的组织方式,为高校破解跨学科教学“形聚神散”的困境提供了可操作的模式,尤其适合新工科、新文科、新医科等复合型人才的培养。

注重沉浸性:在无脚本推演中促进能力内化。传统育人模式存在脚本化局限,即案例、流程、时机全部提前固定,学生仅需要按既定步骤操作,缺乏博弈性与不确定性,训练效果停留在基础操作层面。该模式围绕“教学—研析—练战—战评”的思路进行全链条闭环设计。以自主研发的AI电子沙盘为支撑,摒弃预演脚本,让学生在信息不完备、变数不可控的压力下自主完成情报研判、指挥决策、行动执行的全链条处置。这打破了单师授课、单科教学的传统格局,实现了“无感式”多师同堂、多维共育,达成了以训促学、以案育人、训学一体的效果。而“无脚本推演”与“动态对抗”也并非公安教育专属,在普通高等教育的创新创业课程、管理决策模拟、临床技能训练、设计思维工作坊等领域引入类似机制,同样能有效打破学生依赖固定流程的“路径思维”,培养其在模糊情境下的研判、抗压和团队协作能力。在这个意义上,该模式验证了“去脚本化”教学理念,为高校推动从“标准化训练”向“适应性专长”的学生培养转型提供了技术路径和平台支撑。

总的来说,该模式有效破解了传统育人模式中资源错配、效能衰减与价值脱嵌等难题,为培养具备突出实战对抗能力、跨专业知识储备和自主创新素养的新质公安人才提供了现实抓手。实现了公安实战化教学体系的全方位理念重构与模式重塑:教育目标从“知识本位”跃迁为“能力本位”;教育主体从“教师主导”过渡为“学员主体”;教育场域从“文本案例”转换为“动态沙盘”;教育过程从“线性传输”演进为“非线性建构”,使传统的教学模式、教学生态发生了质的变化。

值得一提的是,“一案通训”模式具有跨学科、跨领域的普适性,可为普通高等教育提供借鉴。以真实问题重构教学场景。该模式表明,以真实案例为载体,让学生在复杂情境中自主学习,能有效促进知识的迁移与应用。普通高校可借鉴此思路,在课程设计中引入行业真实案例、社会热点问题或科研前沿挑战,构建“问题导向”的教学场景。以复杂任务促进知识整合。该模式以“一案”为统轴,逆向整合了多学科知识,形成了任务驱动融合路径。普通高校可打破“先基础后应用、先理论后实践”的线性课程逻辑,设计跨学科的综合性项目或案例任务,让学生在解决真实问题的过程中自然完成知识建构。

以动态对抗激发能力生成。该模式引入红蓝对抗、无脚本推演等,让学生在信息不完备和其他压力的条件下自主决策。普通高校可引入模拟对抗、角色扮演、危机演练等动态教学形式,提升学生的临场研判与应变能力。以数字平台赋能教学转型。该模式依托自主研发的AI电子沙盘,实现了教学过程的数字化、智能化和全流程记录。普通高校可借鉴其“数字孪生”的理念,构建可交互、可反馈、可迭代的智慧教学平台,推动从经验型教学向数据驱动型教学的转型。

(作者分别系中国人民公安大学研究生院院长、中国人民公安大学公安管理学院副教授。本文系2025年北京高校思政教育工作研究课题支持项目“智能算法推荐对高校思想政治教育的影响及其机理研究”阶段性研究成果,项目编号:BJSZ2025ZC43)

基于『一案通训』的公安教育模式改革

□李辉 朱颂泽

基教参考

小学科学教育“精准启蒙”的“滨湖”路径

□谢小燕 黄莉

2023年,教育部等十八部门联合印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》;2025年出台《中小学科学教育工作的指南》,都在“努力在孩子心中种下科学的种子,引导孩子编织当科学家的梦想”。政策导向清晰明确,但落地到小学课堂,一个根本性难题始终存在:如何让同一间教室里的几十个孩子,都能在科学启蒙中获得真正属于自己的生长?

广西南宁市滨湖路小学在长期科学教育实践中发现,小学科学启蒙普遍面临缺少“真探究”、缺失“真成长”、缺乏“真场景”的困境。更重要的是,一些地方科学教育的“统一供给”的模式,将所有学生视为同质的接受者,忽视了科学启蒙的本质——科学素养不是教出来的,而是在适合的土壤中生长出来的。基于这一认识,滨湖路小学以“梦想播种”为教育主张,以“精准启蒙”为核心理念,开启了长达20年的持续探索。

学校深耕“梦开始的地方”文化,坚守“在科学教育的路上一个孩子都不能少”的初心,历经从科技实践活动到科学教育再到科技教育的育人探索,经过长期实践与理论凝练,逐步构建起“梦想播种:小学科学教育‘精准启蒙’育人范式”。这一范式的核心主张是:在坚守国家课程标准底线的前提下,依据学生的认知水平、学习经验和兴趣爱好,实施分层、适配、均衡的科学启蒙教育,

让科学梦想的种子在每一个孩子心中生根发芽,走出一条“同标异径”的科学教育改革之路。所谓“同标”,指以国家课程标准为统一基准,所谓“异径”,指依据学生差异分层设计,让每个孩子都能找到适切的路径。它回应了“为什么教”“怎么教”“如何落地”“如何做好”的现实考量,让科学教育真正从模糊粗放走向精准集约。

课程变革:从“统一供给”转向“分层适配”。课程是科学教育的核心载体。学校依据国家课程方案,通过“国家课程校本化实施—拓展课程项目化开发—创新课程个性化开展”协同推进,系统推进“课标引领”“内容分层”“场景实践”三大实施策略,有效解决国家课程标准统一性与学生发展差异性适配不足的问题。

“筑基适配”基础课程,守住“一个都不能少”的底线,严格对标新课标开展差异化探究教学,确保全体学生达到统一素养要求;“兴趣适配”拓展课程,面向全体开设“小科学家、小实验家、小工程师”三大板块拓展课程,连续9年举办全员科技运动会,点燃每一个孩子的探索热情;“特长适配”创新课程,聚焦STEM与人工智能,设立“智创空间”“异想天开”等平台,引导有潜质的学生经历完整的工程设计与科学研究流程。全套课程涵盖15个核心主题、49个子课程、158个探究项目,用丰富的课程供给回应多元的发展需求。

此外,“梦之莺”少年科学院、少儿工程院等平台让每个孩子都在“玩科学”中萌发兴趣,在“探科学”中发展思维,实现从“玩科学”到“爱科学”的素养跃升。

评价变革:从“单一评价”转向“多元画像”。科学教育评价是学生科学素养发展的支持系统。学校以“真成长”为导向,从“甄别选拔”走向“个性成长”,构建正向激励、多维融合的发展性评价体系,为个性化发展适配评价标尺。

学校融合定量诊断、过程赋能、情境迁移三类评价方式对标新课标研发评价量规,依托AI课堂观察系统动态采集学生实验、研讨等行为数据,生成个性化科学素养报告。全面推行“10项100%科学实践”任务,覆盖实验探究、自然观察、工程挑战等场景。依托《“梦想启动未来”科学实践手册》与成长档案袋,记录学生每一次实践与进步。运用多元主体评价与数字画像技术,让实践参与有记录、点滴进步被看见。以真实情境任务驱动知识迁移,通过表现性评价追踪学生的问题求解与创新能力。

协同变革:从“支撑零散”到“生态构建”。科学教育启蒙不能局限于校园围墙之内。学校整合家庭、学校、社会三方资源,构建“三融聚力”全域保障机制,融通“四阶式”教师培育链、全员共育圈、全域资源网三大板块资源,形成合力建设“真场景”,保障“精

准启蒙”范式的实施。

学校锻造“四阶式”教师培育链,创建“名师引领—种子孵化—专职发展—全员融入”培育路径,引育57名专职科学教师,带动全体教师形成“人人参与、全科融合”的成长生态;织密“全员共育圈”,打造少年科学院等校内场域,实施家庭理想实验室、科学阅读系列项目,联动24个校外科普基地,让科学启蒙扎根生活、融入日常;联通“全域资源网”,激活国家智慧教育平台枢纽作用,建强线上名校长工作室,汇聚精品科学数字资源,为教师提供全链条教研支持。引入虚拟实验室、AI探究工具、“创创”智能伴学体补充传统短板,打造构建起“虚实互补、人机共育”的数字化科教新生态。

家校社三方的深度融合,将科学教育从课堂教学延伸至生活日常,从单一场景拓展为全域生态,织就家校社共育新生态。

任何教育改革都需要坚守,科学教育尤其如此。“梦想播种:小学科学教育‘精准启蒙’育人范式”,视科学启蒙为持续的生命成长过程。其以分层课程精准“培土”,重塑“真探究”土壤;以支架教学精准“播种”,激活个体探究潜能;以多维评价精准“护芽”,充盈“真成长”阳光;以协同机制精准“涵养”,构筑“真场景”生态,为小学科学教育“精准启蒙”提供了一种可复制、可推广的路径。

(作者单位均系广西南宁市滨湖路小学)

教师发展

“行走·浸润·融合”:区域文化赋能小学思政课程的实践探索

□韩世杰

区域文化承载着家乡历史与精神基因,是落实立德树人根本任务的重要资源。将区域文化资源有效融入思政课程教学,既能让抽象理论在真实场景中“活起来”,使价值培育更具温度与深度,也是践行《义务教育课程方案(2022年版)》“知行合一、学思结合”理念的必然选择。

山东烟台作为胶东文化的重要发祥地,积淀了层次分明、类型丰富的文化资源,从不同维度构成了小学思政教育的“活教材”。笔者整合了具身认知、情境学习与文化回应性教学理论,构建“行走·浸润·融合”三维实践框架,即让行走带来身体的“在场”,浸润催生情感的“共鸣”,融合构筑育人的“生态”,实现“知家乡—爱家乡—建家乡”的育人闭环。

开展“行走的思政课”,在研学对话中筑牢家国情怀。依托山东烟台丰富的海防遗存,笔者团队以项目式学习推进教学变革,让思政“小课堂”与社会“大课堂”在行走中相遇。以统编道德与法治四年级下册《我们的国土 我们的家园》单元教学为例,笔者围绕“海防安全”主题,遵循“前导—探究—延伸”三阶路径,设计“探寻家乡海防历史”项目式研学活动,使海防遗址从静态的历史遗存转化为滋养学生

成长的精神资源。在主动建构知识的过程中,学生逐渐拉近与历史文化的距离,将“海防关乎国家安全”的宏大叙事内化为可叙述、可传播、可共鸣的价值认同,实现从“知家乡史”到“爱家乡土”的自然过渡。

创设“浸润式体验”课堂,在民俗互动中涵养文化自信。立足小学阶段学生的认知特点与发展规律,“浸润式体验”课堂将家乡民俗文化有机融入思政课程教学全过程,创设可感知、可参与、可共鸣的文化情境,学生在动手做、亲身感、互动悟中实现文化认知、情感共鸣与价值生成的有机统一,使文化自信在民俗浸润中自然生长。

以统编道德与法治五年级上册《感受家乡文化 关心家乡发展》单元教学为例,笔者聚焦烟台独具特色的民俗文化,设计“建筑·居所”“饮食·风味”“工艺·匠心”“节庆·情怀”四个沉浸式体验模块,使抽象的“家乡文化”具象为生动存在,为学生的知识习得与素养进阶搭建坚实的手脚架。通过“文化情境创设—具身体验探究—情感价值内生”的完整闭环,学生在场景化的深度体验中“做中学”“玩中悟”,理解了家乡人民骨子里的坚韧、智慧与善意。

打造“融合的育人域”,在协同共创中拓

展育人边界。浸润不止于一次性的感动,要追求持续深化,因而要以“融合”为核心,遵循生活逻辑,打破学科、时空与资源壁垒,构建协同育人的融合生态。

融合首先体现在学科之间的打通与整合,即跨学科主题实践融通素养培育。以家乡文化为核心主题,笔者打破学科界限,开展道德与法治、语文、美术、科学、信息技术等学科协同的统整教学,协同构建融合育人生态。各学科不再是孤立的“孤岛”,而是一条“红线”贯穿多学科教学,以概念统整学习方向,以任务驱动素养融合。

融合也是时空的突破,表现为数字化转型对融合智慧生态的赋能。借助数字技术,笔者构建线上线下深度融合的学习场域,组织讲解员深入教育基地,录制讲解视频,搭建云平台,学生扫码即可在云端研学,家乡文化资源可学可感。同时,笔者团队利用校园公众号、班级学习群开设专栏,设置数字徽章、积分打卡等激励机制,并联合高校志愿者参与内容策划,实现基础教育与高等教育的有效互联。数字化转型延展了学习空间,更推动了学生从“学习者”成长为“践行者”与“传播者”。

融合最终落在协同育人上,体现为家校社协同联动凝聚育人合力。笔者团队与博

物馆、纪念馆、非遗工坊、社区等开展深度合作,挂牌共建校外思政实践基地;聘请“五老”人员、非遗传承人、大国工匠等担任校外思政导师;打造“15分钟思政实践圈”,让学生在沉浸式戏剧中“重走红旗渠”,在社区广场参与民俗宣传与敬老服务。这些价值浸润“身体在场”与“精神介入”,使同一价值在多元场景中反复“遭遇”。通过“实景浸润—亲身体验—互动反思”的闭环,思政教育在真实生活中焕发出扎根生长的力量。

为系统检视区域文化赋能思政课程的育人效果,推动教学评一体化落地,本研究构建了“过程式循证—表现性评价—发展性诊断”三位一体的立体化评价体系。

过程式循证强调评价伴随于学习的每一阶段,通过系统化工具收集学生在不同任务情境下的认知、行为与情感证据,让评价真正体现过程性与生长性;表现性评价聚焦学生在真实性、综合性任务中的整体素养呈现,在真实情境中展开的表现性评价不仅考查学生整合运用多学科知识的能力,更在对话中深化其对家乡文化的情感认同,实现素养的意义建构;发展性诊断着重评估学生的成长空间与发展方向,并提供相应的路径支持。

(作者单位系山东省烟台市教育科学研究院)