

科创赋能劳动教育 研思共育时代新人 —— 科研单位 与地方教育部门协同开展研学实践的探索与实践

杨久臣¹, 李莺², 白羊年¹, 马少康¹, 肖远生¹, 赵新宏¹, 佟瑶¹, 李威威³, 钟连全³

1. 中国农业科学院作物科学研究所, 北京 100081

2. 北京市东城区中小学干部管理研修中心, 北京 100006

3. 北京市昌平区植保植检站, 北京 102200

DOI:10.61369/EST.2026060027

摘 要 : 新时代背景下, 劳动教育与科学教育深度融合是基础教育改革的重要方向。为落实国家劳动教育政策要求, 破解中小学研学“重体验、轻育人”、科研资源与基础教育脱节等现实难题, 本文以中国农业科学院作物科学研究所与地方教育部门协同开展研学实践为研究对象, 系统阐述科研单位与地方教育部门协同育人的政策逻辑、时代价值、模式构建、实施路径与育人成效。研究表明, 通过构建“认知科普+田间劳动+科研实操+素养评价”四位一体研学体系, 联动多所中小学与高校, 可形成“小学—中学—大学—科研院所”一体化育人链条, 有效促进学生劳动观念、科学素养、创新能力与家国情怀协同发展, 为全国中小学劳动教育、科创教育融合发展提供可复制、可推广的实践范式。

关 键 词 : 科研单位; 地方教育部门; 研学实践; 劳动教育; 科教融合

Science and Technology Innovation Empower Labor Education.Raising New Generations in an Era of Collaborative Research and Education—Raising New Generations in An Era of Collaborative Research and Education

Yang Jiuchen¹, Li Ying², Bai Yangnian¹, Ma Shaokang¹, Xiao Yuansheng¹, Zhao Xinhong¹, Tong Yao¹,
Li Weiwei³, Zhong Lianquan³

1.Institute of Crop Science, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081

2.Beijing Dongcheng District Primary and Secondary School Officials Management Training Center, Beijing 100006

3.Beijing Changping District Plant Protection and Inspection Station, Beijing 102200

Abstract : Under the background of the new era, the in-depth integration of labor education and science education has become an important direction of basic education reform. To implement the national policy requirements for labor education and solve practical problems such as "emphasis on experience rather than education" in research practice and the disconnection between scientific research resources and basic education, this paper takes the collaborative research practice between the Institute of Crop Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences and local education departments as the research object, and systematically expounds the policy logic, era value, model construction, implementation path and education effect of collaborative education. The research shows that by constructing a four-in-one research system of "cognitive science popularization + field labor + scientific research practice + literacy evaluation", and linking primary and secondary schools and universities, an integrated education chain of "primary school—middle school—university—scientific research institute" can be formed, which effectively promotes the coordinated development of students' labor concepts, scientific literacy, innovation ability and patriotism, and provides a replicable and extendable practical paradigm for the integrated development of labor education and science and technology innovation education in primary and secondary schools across the country.

Keywords : scientific research institutions; local education departments; research practice; labor education; integration of science and education

引言

新时代德智体美劳全面育人体系建设是基础教育改革的核心任务, 劳动教育、科学教育、社会实践教育深度融合是落实立德树人根本任务的关键路径。国家先后出台《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《大中小学劳动教育指导纲要(试行)》等文件, 明确要求中小学打破校园教育壁垒, 依托社会资源开展实践性、创新性、生活化教育活动, 引导学生走出课堂、走进社会、贴近科研、

深耕劳动^[1-2]。部分地区立足教育优势，提出构建科技引领型劳动教育体系，推动劳动教育与现代农业科技、前沿科研实践深度融合。在此政策导向下，科研单位与地方教育部门的校地协同研学合作模式应运而生。中国农业科学院作物科学研究所作为国家级农业科研平台，拥有完善的科研场地、顶尖科研团队、丰富科研项目与成熟实践体系，是中小学开展农业科创研学、劳动实践教育的优质资源载体。研究所秉持科研育人、科普惠民的社会责任，与多所中小学及高校深度合作，联合地方教育部门打造系统化、课程化、科学化的学农科创研学体系，破解传统研学“观光式、体验式、碎片化”弊端，构建“认知科普+田间劳动+科研实操+素养评价”全链条育人模式，实现科研资源与基础教育、高等教育精准对接、深度融合、高效赋能，为科研单位与地方教育部门协同育人提供可复制、可推广的实践范本。

一、时代赋能：科研与教育协同研学的政策逻辑与时代价值

（一）政策引领

筑牢协同研学的制度根基 2018 年全国教育大会明确提出，要在学生中弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，树立正确劳动价值观，构建德智体美劳全面培养的教育体系，为新时代劳动教育改革指明方向。2020 年，中共中央、国务院、教育部先后出台劳动教育专项政策，要求中小学常态化开展生产劳动、服务性劳动、科创实践劳动，鼓励依托社会专业资源开展跨界融合实践教育，推动劳动教育与科技教育、学科教育、传统文化教育深度融合^[1-2]。海淀区结合区域科技资源富集、科研平台密集的优势，出台区域劳动教育实施意见，提出“探索劳动教育与科技有机融合路径，建设科技引领型劳动教育实验区”的目标，要求中小学开展创新性、科技型劳动实践^[3]。这一系列政策为科研单位与地方教育部门研学协同合作提供坚实支撑与清晰导向，推动研学实践从自主探索、零散开展走向规范化、课程化、体系化高质量发展阶段。

（二）现实需求

破解基础教育育人痛点 长期以来，中小学研学实践存在诸多短板：传统研学以观光游览、浅层体验为主，缺乏系统课程设计、专业内容支撑与科学育人目标，存在“有活动无教育、有劳动无深耕、有体验无收获”问题；校园内劳动与科学教育资源有限，学生难以接触前沿科研成果、真实生产场景与专业实践流程，书本知识与现实生活、科技发展、社会生产严重脱节，劳动素养、科学思维、创新能力难以有效培育。与此同时，顶尖科研单位拥有丰富科研场地、高端设备、一流人才与前沿项目，具备强大科普与实践育人能力，但缺乏适配中小学的教育设计、课程体系与实施渠道，优质科研资源难以转化为基础教育资源。科研单位与地方教育部门协同合作，精准破解“学校缺资源、科研缺渠道、育人缺体系”双向痛点，实现教育需求与科研资源精准匹配，让前沿科研资源下沉基础教育一线，补齐素质教育短板。

（三）时代价值

培育新时代复合型人才 科研与教育协同研学是落实立德树人、培育创新型、实践型、担当型人才的重要举措。劳动教育的本质在于“劳动”与“教育”的统一，唯有深度融合才能实现全面育人^[4]。育人层面，融合型研学打破学科、校园、资源壁垒，

将多学科知识与农业劳动、科研实践、科技创新深度融合，实现书本知识具象化、抽象原理实践化、学科素养综合化，提升学生综合素养。学生在田间劳动体悟劳动价值、锤炼意志，在科研实操培养科学思维与创新能力，在农耕文化学习中厚植家国情怀与粮食安全意识。社会层面，该模式搭建科研科普与基础教育联动桥梁，推动农业科研成果、种质资源保护技术、现代农业理念走进校园，破除青少年对农业的刻板印象，激发科技报国理想，为农业科技事业储备后备人才。教育发展层面，校地协同育人丰富劳动教育与研学教育内涵形式，打造“科技+劳动+研学”特色品牌，构建“小学—中学—大学—科研院所”一体化育人链条，推动研学从基础教育延伸至高等教育，从劳动体验延伸至科研与专业启蒙。

二、模式构建

科研与教育协同研学的核心体系与合作机制 依托农科院作物所科研资源优势，结合地方教育部门育人规划与中小学学情，双方构建“政府统筹、科研赋能、学校落地、全程育人”协同研学模式，搭建目标清晰、课程完善、实施规范、评价科学、保障全面的全链条育人体系，实现研学从“浅层体验”向“深度育人”转型升级。

（一）精准定位

确立三维育人目标体系 双方确立根本目标、特色目标、学生成长目标三维一体育人体系，确保研学聚焦育人本质。根本目标聚焦立德树人，引导学生树立正确劳动观念，培育劳动精神，掌握劳动技能，养成劳动品质，落实全面发展要求。特色目标立足“农业科研+劳动教育”融合，培育学生关爱农业、敬畏自然的情怀，树立科技报国、守护粮食安全的理想，锤炼意志品质，提升创造性劳动与科研探索能力。学生成长目标聚焦核心素养提升，让学生掌握主粮种植全流程知识与田间劳动、科研设备使用技能，了解作物育种、基因研究等科研方法，感受现代农业科技魅力，激发科研探索兴趣。

（二）深耕课程

搭建三类融合课程体系 课程是研学育人核心载体，双方研发认知科普类、田间实践类、科研科创类三大系统化课程，构建全方位、多层次、融合化课程矩阵。认知科普类课程以课堂讲授、专家科普为核心，聚焦农业知识普及、农耕文化传承、农业科技

科普，由院士、博士等科研人员授课，夯实学生理论基础，传承农耕文化，厚植爱国情怀。田间实践类课程以动手实操为核心，依托试验基地开展，覆盖选种、耕种、养护、收获全流程农事活动，学生在指导下完成农事操作，掌握农具使用与农业生产流程。科研科创类课程以实验室实操、科研探索为核心，依托国家级实验室开展，涵盖作物育种、DNA 提取、基因研究等科研项目，学生完整模拟科研流程，实现“走进科研、体验科研、理解科研”。

（三）科学评价

构建多元综合评价体系 为避免研学“重过程、轻评价”，双方搭建过程评价、总结评价、基本素养评价三位一体多元评价体系，全程跟踪表现、量化成果，以评促学、以评促育。过程评价占 30 分，围绕出勤纪律、导学手册、课堂表现、文明素养、团队协作、自我管理量化考核。总结评价占 40 分，聚焦知识架构、技能锻炼、个性化作业等，采用自评、教师评审、基地评审结合方式。基本素养评价占 30 分，围绕合作、理想、责任、科技等十大素养维度，考察责任担当、科学精神、应变能力等。评价结果纳入学生综合素质体系，部分学校将其与劳动、社会实践学分挂钩，提升研学质量。

（四）全面保障

完善落地实施保障体系 科研单位、教育部门、合作学校建立三方联动保障机制，从课前、课中、课后构建全流程服务保障体系。课前精准筹备，三方提前对接定制研学方案，落实安全与防疫要求。课中规范实施，课程按手册开展，科研师资负责专业指导，学校教师负责学生管理，确保沉浸式学习与课程专业性、实效性。课后复盘优化，三方联合复盘评估，梳理问题优化内容与流程，结合学情与科研技术更新迭代课程，持续提升育人质量。

三、实践落地

科研教育协同研学的实施路径与特色亮点 依托完善体系，双方常态化开展研学，形成“四季联动、分段实施、循序渐进、深度深耕”实施路径，结合作物生长周期开展主题活动，实现沉浸式、持续性育人。春季播种研学，学生走进试验基地开展整地、播种等农事劳动，配套科普课堂讲解作物起源与农耕文化，夯实劳动技能。夏季科研实操研学，学生进入实验室开展 DNA 提取、种子观察等实验，完成全流程科研操作，培养科学思维。秋季收获与考种研学，联合开展作物收获、脱粒、考种、数据记录，学生参与科研辅助工作，理解种质创新与粮食安全意义。常态化科普讲座与展厅研学，专家进校园开展专题讲座，学生参观科研展厅与实验室，拓宽视野，树立报国理想。系列研学实现三

参考文献

- [1] 中共中央 国务院. 关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见 [Z]. 2020.
- [2] 教育部. 大中小学劳动教育指导纲要（试行）[Z]. 2020.
- [3] 北京市海淀区教育委员会. 海淀区关于全面加强新时代中小学劳动教育实施意见 [Z]. 2021.
- [4] 檀传宝. 劳动教育的本质在于“劳动”与“教育”的统一 [J]. 教育研究, 2022 (02): 4-11.
- [5] 李政涛. “五育融合”的内涵、路径与评价 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2021. 出版社, 2021.

大核心突破：一是学科融合，融入多学科知识，构建跨学科育人场景；二是劳科融合，结合劳动实践与科研创新，锤炼品质、培育能力；三是知行融合，形成理论到实践的学习闭环，实现学以致用。

四、育人成效

科研教育协同研学的实践成果与育人价值 长期实践表明，该模式破解教育难题，全方位提升学生素养、学校质量与区域教育影响力。学生层面，劳动观念、科学素养、创新能力、家国情怀显著提升，掌握农事技能，摒弃错误劳动观念，培养科学态度与探索能力，厚植粮食安全与科技报国信念。学校层面，助力完善全面育人体系，丰富校本课程，创新素质教育模式，弥补校内资源短板，构建“校内课堂+校外研学+科研实践”立体化模式，提升劳动与科创教育专业化水平。区域层面，打造科技赋能劳动教育区域样板，海淀区落实劳动教育实验区目标，为全国提供可复制经验，提升区域教育影响力。高校与科研院所层面，形成稳定科普育人与人才培养联动机制，推动科研成果科普化，破除农业刻板印象，为农业科技与乡村振兴储备人才，传播劳动、科技、粮食安全理念，营造良好社会风尚。

五、未来展望

深化协同育人，打造研学育人新标杆 新时代素质教育改革持续深化，科研与教育协同研学模式前景广阔。“五育融合”是新时代教育发展的必然方向，劳动教育与科创教育融合正是其重要体现^[5]。未来双方将深化合作、迭代升级，完善育人体系，打造全国领先标杆。课程体系持续升级，增加智慧农业、数字育种、无人机植保、种质资源数字化保护等前沿课程，构建分层分类系统化课程矩阵。校地校企深度联动，巩固一体化研学链条，建立常态化沟通、课程研发、师资共建、资源共享机制。线上线下融合研学，打造云端实验室、虚拟试验田、线上科普直播，扩大覆盖面，整合成果打造校本教材、资源库与案例库。成果推广示范引领，总结北京、长汀模式面向全国推广，提炼实践经验，优化模式与机制，发挥示范作用，助力全国劳动教育、科创教育高质量发展。初心如磐，笃行致远。科研单位与地方教育部门研学协同育人模式，是新时代科教融合、劳育赋能、全面育人的生动实践，契合国家教育改革与素质教育需求。未来双方将持续深耕，以科研赋能教育、以实践培育人才，探索科创与劳动教育融合新路径，培育全面发展的时代新人，为基础教育、科技强国、人才强国建设注入新生力量。