

数字赋能视域下家庭教育智能平台的公平困境与优化路径

西安外事学院

□ 张 梦

教育数字化浪潮下,人工智能、大数据技术深度赋能家庭教育,智能化家庭教育指导平台成为家校协同育人的重要载体。平台凭借智能分析、精准推送、线上指导等功能,有效弥补传统家庭教育资源不足、专业性弱、指导滞后等短板,推动家庭教育走向科学化、规范化。数字技术本可打破地域与阶层壁垒,均衡配置优质教育资源,助力教育公平落地,但受城乡基建差异、家庭数字素养分层、平台资源城市化偏向等因素影响,数字鸿沟问题凸显,导致智能平台育人成效出现明显的两极分化,形成新型家庭教育分层现象。立足数字赋能视角,聚焦平台应用中的公平困境,系统剖析数字鸿沟的现实表现,提出针对性优化路径,对推动家庭教育优质均衡发展具有重要实践价值。

数字赋能:家庭教育智能化转型的时代价值与育人逻辑

家庭教育是立德树人的基础性环节,直接影响青少年成长成才。长期以来,城乡与不同阶层的家庭教育发展失衡问题较为突出,乡村家庭教育资源薄弱,理念滞后,城市家庭教育存在功利化倾向,制约基础教育均衡发展

展。教育数字化转型为破解家庭教育发展困境提供了全新路径,智能育人平台重构传统育人模式,成为家庭教育提质增效、普惠发展的重要抓手。从育人逻辑来看,智能平台推动家庭教育由经验化转向科学化。传统家庭教育依赖个人经验,缺乏专业支撑,存在盲目育儿问题。智能平台依托大数据采集学生成长数据,通过智能算法精准识别学生成长短板,推送定制化育儿方案,让家庭教育精准施策。同时,平台汇聚海量优质教育资源,打破优质资源地域垄断,实现资源普惠共享。

从育人价值来看,智能平台构建了家校社协同育人新生态。平台打通家校社育人壁垒,实现育人信息互通、理念同步,有效解决传统家校共有脱节、低效等问题。通过整合社会优质教育资源,补齐家校育人短板,构建立体化育人格局,依托技术普惠性消解家庭教育的资源与认知壁垒,推动家庭教育高质量均衡发展。

现实困境,数字鸿沟引发的家庭教育智能平台应用失衡问题

数字赋能旨在实现教育资源均等普惠,但现实中多重数字鸿沟打破了技

术公平属性,形成接入、使用、适配、成效四重失衡困境,各类壁垒相互叠加,持续拉大城乡家庭教育发展差距。

第一,基建接入鸿沟,形成起点性教育不公。城市数字基建完善,网络稳定、设备充足,可完全适配平台各类功能。而乡村及低收入家庭硬件、网络短板突出,偏远地区网络覆盖不足、信号不稳,老旧设备难以适配平台更新迭代,频繁出现功能卡顿、加载失败等问题。加之乡村网络资费偏高,部分家庭主动减少使用频次,从源头上错失数字化教育红利,形成教育起点不公。

第二,能力使用鸿沟,引发过程性教育不公。智能平台功能多元、操作复杂,对家长数字素养要求较高。城市家长学历水平、数字技能整体偏高,能够熟练运用平台核心功能定制个性化育儿方案。而乡村家长、隔代教养家长普遍存在数字技能短板,面对复杂操作易产生技术畏难情绪,仅能浅层使用基础功能。长期低效使用与挫败感,形成“不会用、不愿用”的恶性循环,将数字能力差距转化为家庭教育质量差距。

第三,资源适配鸿沟,催生结构性教育不公。当前多数家庭教育智能平台秉持城市中心设计逻辑,资源多贴

合城市生活场景与教育需求,与乡村家庭教育实际脱节。乡村普遍存在隔代教育、留守儿童心理疏导等现实难题,但适配乡土学情、少数民族家庭的本土化资源严重匮乏。资源供给的结构性失衡,导致乡村家庭即便突破硬件、能力壁垒,也难以获得适配的专业指导,大幅度弱化平台赋能价值。

第四,成果转化鸿沟,导致结果性教育不公。线上资源向线下育人成效的转化能力受家庭经济、文化资本制约。城市家庭能够依托优质资源与经济条件快速落地平台育儿建议,形成良性育人等循环。乡村家庭受资源、认知、经济条件限制,难以实现资源落地转化。四重鸿沟叠加固化,形成城乡家庭使用意愿与育人成效的两极格局,让普惠性数字工具异化为教育分层的诱因。

赋能增效:智能化家庭教育平台助力教育公平的优化路径

破解数字赋能失衡困境,需要构建政府、平台、学校、社会多元协同治理模式,从基建均衡、素养培育、资源重构、机制完善四个维度精准发力,打通数字育人堵点,实现数字教育红利

齐鲁师范学院

□ 王 岩 刘丙利

输血变造血,打造“四方联动·六维赋能”市校融合育人样板

“以前科学课缺器材、缺专业老师,只能照本宣科;现在我们自己动手制作低成本实验包,依托本地农田、乡土文化开发校本课程,不用等外部送资源,课堂探究活动一学期排满了。”山东省济南市商河县一名乡村科学教师谈起教学变化,感慨万千。

近年来,齐鲁师范学院依托济南市市校融合专项工程,联合济南市教育教学研究院、科技企业、乡村学校,落地科学教育和基础学科创新后备人才培养市校共建示范项目,创新构建“四方联动·六维赋能”协同育人模式,推动乡村科学教育从短期外部“输血”转变为长效内生“造血”,打造可复制、可推广的乡村科学教育“济南模式”。

乡村科学教育之困:师资弱、资源缺,协同散。秉持“济南所需、高校所能、双向奔赴、合作共赢”原则,项目深

入济南商河县、平阴县、长清区、起步区四区县调研,梳理区域科教发展共性短板:校内科学任课教师多为跨学科兼职,缺少系统化专业研修,探究课堂、科创活动组织能力有待提升;适配乡村学情的实验器材、特色课程供给不足,外来标准化资源与本土教学场景适配度偏低;高校、教研、企业多方资源缺少稳定联动渠道,各类帮扶零散、阶段性特征明显。同时配套激励机制不完善,师生自主发展内生动力不足。以往单纯配送器材、短期集训的“输血式”帮扶只能解一时之急,无法形成长效育人体系,制约区域科学教育均衡发展。

四方联动:从“各自为战”到“协同共建”。立足济南市全国中小学科学教育实验区建设契机,项目确立“高校引领、协同供给、精准赋能、内生发展”的核心理念,搭建高校、教研机构、科技企

业、乡村学校四方协同育人共同体。

高校承担理论引领、师资培育工作;教研机构统筹教学标准、课堂指导与质量监测;科技企业输出数字平台、实验器材与科普资源;乡村学校作为实践阵地,落地课程教学与科创活动。四方签订长期合作协议,建立月度调度、线上线下常态化会商机制,打通资源壁垒,破解资源分散、帮扶短效化难题。

六维赋能:从“外部输血”到“内生造血”。在协同治理框架下,项目搭建精准诊断、双师陪伴、资源共创、师生共育、多元共评、数字支撑六维赋能闭环,全方位激活乡村科教自主发展能力。

师资培育是破局关键。项目摒弃大水漫灌式培训,打造“线下工作坊+线上常态化指导+专家入校打磨”闭环研修模式。2026年3月,学校举办

专题工作坊,来自济南市60余所乡村学校的近百名小学科学教师与多名齐鲁名师、特级教师一起,围绕低成本实验、乡土校本课程开展沉浸式实训,一对一优化教师课程方案。项目持续搭建“高校专家—一线名师—骨干教师—种子教师”传帮带链条,建立8个科学名师工作室,培育百余名本土科学骨干教师。

资源共创破解资源适配难题。项目一改外部资源“水土不服”的困境,引导中小学教师深挖本地农耕、民俗、自然资源,开发12门乡土特色校本课程,依托生活废旧材料打造30套低成本、可复制的小学科学实验资源包,全部纳入市级资源库开放共享,让乡村学校低成本开展探究实验课,有效缓解乡村学校科学实验耗材短缺的困境。

科普实践赋能学生成长。累计举

办科普秀、科创展演、科学讲座30场,惠及师生2000余人次。依托名师工作室搭建师生探究共同体,推行小科学家培育计划,引导学生立足乡土开展探究实践,学生科创成果稳步提升。

项目构建多维度融合的多元评价体系,融合过程与成果、专家与师生、量化积分与荣誉激励三类评价方式,覆盖课程研发、课堂教学、资源建设、学生培育等维度工作,侧重记录教师成长全过程。评价积分与评优、成果认定直接挂钩,搭配学生素养、课堂实效等监测指标,让评价从外部考核转向内生激励。

项目打造的“四方联动·六维赋能”济南乡村科教模式,兼具低成本、易落地、成效实、可复制四大突出优势,推广价值突出。相关实践成果经多家教育媒体刊发,团队多次在全国学术会议交流经验,成套课程、资源、

管理制度均可跨区域复用。模式依托乡土资源与生活材料开发实验教具,大幅度压缩办学成本,适配欠发达乡村,配套标准化实施工具包,各校可快速落地师资研修、科创课堂与科普活动,高效补齐乡村科教短板。

实践证明,该模式在教师成长、本土课程开发、学生素养培育方面成效直观可量化,贴合乡村教学实情。整套体系架构规范,既能赋能乡村科学教育提质,也可迁移至其他薄弱学科,为全国科学教育实验区建设、乡村教育优质均衡发展提供成熟实践样板。

齐鲁师范学院项目负责人表示,下一步将持续深化四方深度协同,完善科学素养测评体系,扩容数字化科教资源,推动模式由行政驱动转向自主长效运转,以成熟可推广的济南样板,为全国乡村科学教育优质均衡发展提供实践路径。

《义务教育生物学课程标准(2022年版)》明确提出,生物教学需要立足生活实际,以科学探究为载体,培养学生的生命观念与科学思维。稳态作为生命系统的核心特征,贯穿初中生物教学全程,无论人体生命活动调节,还是生态系统的运转,本质都是生物系统维持动态平衡的过程。稳态思维是指学生能够认识到生命系统是相对稳定、动态可调、相互制约的整体,可通过自我调节抵御外界干扰、维持平衡的思维模式,是初中生必备的生物核心思维。因此,挖掘教材生活化实验资源,以生活化探究实验为抓手培养学生稳态思维,具有重要的教学实践价值。

立足生活现象,创设稳态探究情境。立足生活实际开展教学,不仅可以深化学生对知识的理解,还能发挥课程教学的优势,推动学生多方面能力发展。生活化探究实验的核心是从生活中来,到知识中去。教学中依托济南版教材知识点,挖掘学生身边的生命现象,创设稳态失衡、稳态调节的问题情境,让学生感知稳态的现实意义。

济南版生物学教材八年级上册《人体生命活动的维持》章节,对应个体个

体稳态知识。日常生活中,学生跑步后呼吸加快、心跳加速、出汗散热,静置后快速恢复平稳,这是人体系统协同调节、维持内环境稳态的典型现象。教学中摒弃教材标准化演示实验,创设生活化探究问题:“为什么剧烈运动后身体会发生一系列变化,休息后又能恢复正常”“夏天高温、冬天低温时,人体如何维持体温稳定”,引导学生利用生活材料开展简易探究:学生分组记录静坐、快走、慢跑三种状态下的呼吸频率、手心温度、出汗情况,记录数据变化。通过对比数据,学生直观发现:外界活动强度变化会打破身体暂时平衡,人体通过加快呼吸、散热、血液循环调节状态,最终恢复稳定。教师顺势提炼稳态核心概念:人体内环境处于动态平衡中,可通过自我调节适应外界变化,维持生命正常运转,让学生在生活情境中初步

山东省菏泽市实验中学

生活化探究实验培育初中生生物稳态思维的实践

□ 闫松松

建立个体稳态思维。

优化教材实验,转化生活化探究模式。针对济南版生物学教材中的经典实验,简化专业器材、替换生活材料、开放实验变量,将验证性实验转化为探究性实验,引导学生自主分析变量关系,理解稳态的调节机制与有限性。

以七年级下册《蒸腾作用促进植物对水的吸收和运输》为例,教材原有实验采用专业装置探究蒸腾作用,操作复杂、脱离生活。教学中对其进行生活化改造,取材校园绿植、家庭盆栽,设计对照探究实验。准备两组同种绿萝,一组保留全部叶片,一组去除大部分叶片,同时放置在阳台通风处,每天固定时间观察叶片状态、盆土干湿度。学生通过长期观察发现:无叶或少叶的绿萝水分流失慢,叶片饱满;多叶绿萝蒸腾作用旺盛,盆土易干燥,缺水后叶片萎

蔫。教师引导学生探究总结:植物通过蒸腾作用散失水分,同时通过根系吸水,二者动态平衡维持植物体内水分稳态;当蒸腾失水大于根系吸水,稳态失衡,植物出现萎蔫。结合生活中“移栽植物剪叶、傍晚移栽”的常识,让学生理解植物自我调节的稳态逻辑,建立植物个体稳态思维。

又或者,《生态系统具有一定的自我调节能力》这一章节是培育宏观生态稳态思维的核心内容,教材设置建造生态园实践活动。教学中优化为生活化生态瓶探究实验,让学生自主利用矿泉水瓶、河水、金鱼藻、小鱼等生活常见材料制作密闭生态瓶。设置分层探究变量:第一组生态瓶水草多、小鱼少;第二组水草少、小鱼多;第三组比例适中。学生持续两周观察记录瓶内水质、水草、小鱼的变化。实验结果显示:比

例适中的生态瓶水质清澈、生物存活稳定,实现物质循环、能量流动的动态平衡;生物配比失衡的生态瓶会出现水质浑浊、鱼虾死亡、水草腐烂等问题。通过实验学生深刻理解:生态系统具有自我调节能力,可维持生态稳态,但调节能力是有限的,外界干扰或内部结构失衡会打破稳态,结合生活中池塘污染、乱砍滥伐导致生态破坏的现象,构建宏观生态稳态思维。

深挖实验逻辑,强化稳态思维深度建构。探究实验结束后,摒弃简单的知识总结,聚焦动态平衡、相互制约、自我调节、有限限定四大稳态核心,引导学生深度分析实验逻辑,完成从实验现象到思维模型的升华。

以八年级上册《人体的神经调节与激素调节》实验教学为例,结合生活中“血糖调节”“情绪波动”等现象,设计生

活化探究活动:探究空腹过量吃糖后身体的变化。学生结合自身体验,分析吃糖后血糖升高、胰岛素调节血糖回落的过程,理解人体激素调节维持血糖稳态的机制。教师通过问题链深化思维:血糖是否永远恒定?长期暴饮暴食、节食会产生什么后果?引导学生认识到人体稳态调节能力有限,长期不良生活习惯会超出调节范围,导致稳态失衡,引发疾病。同时整合呼吸、体温、血糖调节知识,让学生明白人体各大系统相互配合、相互制约,帮助学生构建系统联动、动态可调、有限稳定的完整稳态思维体系。

稳态思维是贯穿初中生物教学的核心思维,是学生构建生命观念的关键。济南版初中生物学教材丰富的生活化实验素材,为稳态思维培育提供了绝佳载体。在初中生物教学中,教师应立足教材、扎根生活,打破传统实验教学的固化模式,将生活化、探究性、思辨性融入实验教学全过程,以生活现象启思、以探究实验筑基、以深度思辨塑理,以生活实践赋能,引导学生从具象实验走向抽象思维,逐步构建完整的生物稳态思维体系,全面提升初中生生物学科核心素养。

湖南铁道职业技术学院张晓燕名师工作室自2024年12月授牌以来,一直坚持以产教融合为核心抓手,锚定创新创业、就业指导、数字职教三大研究方向,充分发挥名师示范、团队辐射、校企联动三重引领作用,深耕“教学、科研、竞赛、社会服务”一体化育人路径,成为区域职业教育改革与产教融合的美丽名片。

校企共建,打造辐射式双师培育体系。张晓燕副教授作为名师工作室主持人,主导创建产教融合协同育人平台,以自身科研、竞赛成果为引领,辐射带动工作室在教改研究、赛事指导和人才培养上形成集群效应。

湖南铁道职业技术学院张晓燕名师工作室

产教融合结硕果 名师引领谱新篇

□ 钱 娜 蒋娇荣 吴灿辉

室主持省级、地市级课题项目10余项,在各级刊物发表论文10余篇,出版专著2部,主编精品教材3本。

教研并举,输出多层次标志性成果。工作室坚持以研促教,多维度产出学术与教学成果,辐射全校乃至省内同类院校。教改领域,协同完成4项省级教改课题,构建共创融合、职普融

通两类特色课程体系;著作教材方面,累计出版专著6部、精品教材8本,全部融入企业真实数字化就业案例,覆盖高职、中职就业教学场景;科研层面,联合攻关20余项省、市厅级课题,形成完整湖湘工匠、数字就业研究链条;30余篇论文成果刊发党报理论版、专业核心期刊,为区域就业育人提供

理论支撑。

以赛育人,搭建科创人才孵化平台。工作室搭建阶梯式竞赛培育体系,依托团队合力分层指导学生参加各级双创赛事,育人成效辐射全校。校内教师与企业导师分工协作,前者优化商业策划方案,后者提供实操技术支撑,打通项目研发、赛事打磨、产

业对接一体化路径,重点孵化轨道交通、智能监测科创项目。团队指导参赛项目斩获2项国赛金奖、2项银奖、2项铜奖及十余项省级金奖,参赛赛道涵盖“互联网+”“挑战杯”“黄炎培”等权威赛事,培育大批创新型技术技能人才,这套竞赛育人模式已在校内各工作室推广落地。

立足新发展阶段,张晓燕名师工作室将持续发挥示范辐射作用,补齐校企长效合作、知识产权成果转化薄弱环节,建强高水平双师教研团队,产出更多优质教研成果,全力助推湖南职业教育产教融合与高素质技术技能人才培养。