



校园数字文化如何塑造

杨现民 李新

数字技术全面融入经济、政治、文化、社会、生态文明建设各领域，驱动世界文明从工业文明迈向数字文明。在共享人类数字文明的大背景下，各级各类学校正从育人目标、教育空间、课程建设、校务治理、教师发展、学生成长等多个维度全方位探索数字化转型之路。

一所拥抱数字文明的现代化学校应该具备数字元素充分融入、数字赋能充分发挥、数字文化充分彰显、数字习惯充分形成、数字礼仪充分遵守等5个关键特征。其中，最难触及和改变的当数校园数字文化的形塑。校园数字文化可以具象化为4种文化，分别是数据文化、融合文化、绿色文化和共享文化，需要管理者、师生、家长以及社会力量一起努力、共同塑造。

1

夯实校园数据文化

数据文化是基于证据导向在学校内部形成的一种理性崇尚数据、合规善用数据的文化形态和氛围，是塑造校园数字文化圈的基石。在这种氛围中，不同教育主体普遍认识到数据价值，积极参与数据收集、分析与应用，以支持教育教学与教育决策。

一是充分认可教育数据的价值。数据在新一轮的教育数字化转型中承担着引擎的重要角色，能够显著增强教育的解释力、诊断力、预测力、决策力与监督力，不同教育主体需要充分认识并树立数据驱动教育变革的价值理念。二是培养数据驱动决策的行为习惯。学校要倡导教师与管理者基于数据进行决策，树立数据驱动教育决策的行为习惯与思维模式，推动教育决策从模糊走向清晰，从猜测走向证据，将学校打造成数据驱动型的组织。三是培育教育数据思维。教师要主动运用科学的方法对数据进行分析与应用，主动培育数据量化思维、数据关联思维、数据驱动思维和数据反馈思维，形成利用数据来发现教育问题、解决教育问题的思维体系。四是构建教育数据的典型应用场景。数据在教育领域具有广泛应用空间，不同教育主体要结合自身业务需求，熟悉教育数据的典型应用场景，比如精准教学、教育决策、教育督导、学生综合素质评价等，精准把握教育数据与教育业务的融合点，以充分发挥数据对教育的赋能价值。五是强化教育数据安全和隐私保护。学校通过构建校园可信数据空间，可建立数据安全管理制度、技术、用户与应用4道防护墙，特别要重视广大师生与管理者的数据安全意识和素养培训，并从遵守法律法规，规范数据行为、合理使用数据，提升数据素养、尊重学生隐私，保障学生权利、增强安全意识，防止数据泄露等几个方面着手，持续提升教育系统数据安全防护能力与隐私保护水平。

2

普及校园融合文化

融合文化一方面强调数字技术与教育业务的深度融合，利用数字技术推动教育变革与创新，另一方面强调利用数字技术将教育的不同要素与场景进行融合，涉及学习空间、学习内容以及不同的教育主体等。

坚持应用为王，深度探索数字技术与教育教学融合的多种形态。学校可通过持续推进数字技术与教、学、管、评、研、训等教育业务的全面融合，促进教育业务重构、流程再造和场景创新，努力建成以人才培养质量高、教师队伍素质高、教育资源服务品质高、教育治理效能高、人民满意度高为主要特征的高质量学校教育体系。

坚持联通为基，积极构建一体化育人场域。学校可利用数字技术推进物理空间（如教室、场馆等）、信息空间（如教学平台、线上社区等）、个人空间以及社会空间的互联互通，并以此作为支撑重新思考设计面向未来的学校教育目标、教育内容、教育活动、教育场景以及教育评价，为师生打造适应数字文明时代超越时空、无缝衔接、适性发展的学习链条和学习生态。

坚持内容为本，大力推广基于智能体的跨学科学习模式。跨学科融合一般有两种课程模式：一是相关课程模式，即将各科目保留为独立学科，加强各科目教学内容之间的关联性；二是广域课程模式，即强调取消学科之间的界限，通过活动让所有学科内容整合成连贯有组织的课程结构。考虑当下学校师资配备实际情况，跨学科学习的广泛普及一定离不开教育智能技术和设备的应用。因此，教师要充分发挥教育智能技术和设备在跨学科知识储备与个性化辅导方面的优势，以实现高效的人机协同跨学科教学。

坚持协同为要，有效打造家校社协同育人共同体。学校可利用数字技术加强学校、家长、社会之间的协同联动，建立家校社协同育人教联体，逐步完善学校主导、家庭尽责、社会参与的协同育人工作机制，以数字赋能提高协同育人效率、效果和效益。

3

创设校园绿色文化

通过将数字技术嵌入到校园环境与管理中，可以打造环境优美、智能高效、轻负高质的校园生态环境，为师生创设绿色和谐的工作与学习氛围，从而塑造校园绿色文化。

学校可从数字生态的视角出发，推进校园空间的绿色化，建设绿色屋顶、植物墙、生物园、地理园、垃圾分类以及校园绿化带等多样化的校园环境，同时利用数字技术加强校园环境的传播与共享，实现现代技术与生态环境的有机融合，为师生创建美丽和谐的校园文化。

在美的校园环境基础上，学校要充分释放数字技术在校内治理业务协同、服务个性、管理智能等方面的叠加、聚合、倍增效应，构建智慧高效的校园治理信息化体系，如利用数字技术和智慧能源技术建设新型水电系统，推进校园环境的转型升级；综合运用物联网等技术构建集监控、环保、能源等多元化监管与应急于一体的校园环境大脑，借助人工智能、大数据等数字技术提升校园的智慧治理水平，实现校园环境绿色、节能、可持续发展。

学科教师利用数字技术精准分析学情，同时兼顾不同学业水平、不同学习兴趣、不同学习方式的学生，为学生布置可选择、高适配、少而精的作业，减轻义务教育阶段学生过重作业负担，为学生营造健康成长的绿色学业空间。此外，教师可利用数字技术赋能备课、授课、评价等环节，将机械性、重复性的教书劳动交给机器，将更多精力投入到创造性的育人工作中，进而获得更高的职业成就感和生活幸福感。

4

发展校园共享文化

互联网的本质特征是开放互联共享，而开放与互联的最终目标又指向共享。因此，数字技术赋能的校园必然是以共享为基因的新校园。

一是创建无边界学校。依托数字孪生等技术，学校积极构建数字校园、元宇宙校园等不同类型的新型校园，扩大受众覆盖面，以推进教育的公平性、包容性与多样性。二是打造全向互联的校园。构建空间互联、教学互联、资源互联的新型校园生态，实现学校全要素、跨空间、多场域的联通。空间互联强调发挥智能终端的全面高速互联特性，通过一体化的智能设备进行集中管控，实现虚实空间、校际空间、学校空间与社会空间的高度互联；教学互联体现在线上线下教学互联、教师智力资源互联、教育教学服务互联，为师生提供无缝衔接的教与学体验；资源互联强调教育大资源观，即有效协同行政部门、社会组织等不同主体汇聚更多模态的教育资源，扩大教育资源的获取渠道与应用场景。三是建立共创共治的校园模式。该模式倡导开放性和包容性，学校通过搭建平等开放的平台，让教师、学生、家长以及社会各界人士参与到学校设计、建设、管理以及监督中来，以充分激发教育活力，促进教育资源的优化配置和高效利用，实现教育资源的效益最大化。

（作者杨现民系江苏师范大学教授、江苏省教育信息化工程技术研究中心常务副主任，李新系江苏师范大学智慧教育学院讲师）



① 安徽省六安市金寨县天堂寨中心小学学生使用平板电脑拍照上传课堂练习。

② 新疆新源县扬新中学教师使用数字设备授课。

资料图片

李强

少年则国强。目前我国正处于教育转型的新时代，智能科技的飞速发展加快了教育的数字化转型进程，越来越多的学校引进智能设备辅助教学，科技+体育的新型体育教育模式也被更多的学校接受和使用，从而有效提高体育教学效率和质量。

山东省淄博市周村区正阳路小学以体育课程体系构建为基础，以数据智能化分析为手段，推行菜单式运动处方，全面推进学校智慧体育落地实践。菜单式运动处方是以学生为中心，坚持合理安排运动负荷、因材施教、身心全面发展的三大原则，从体育课堂、大课间、体育课后服务和校园运动赛事等多维度采集数据，为学生科学化、个性化定制运动处方。

处方一：数据驱动动态调整学生运动强度

学校教师运用天天跳绳等小程序、智能手环等设备，重点对学生体育课堂、大课间活动、课后服务的运动场景采集数据。不同场景的数据采集、分析各有侧重，形成运动数据驱动的动态调整与活动优化策略，确保学生运动量适宜，并激发学生运动兴趣。

体育课堂通过利用智能手环实时采集学生的心率、运动时长、步数等数据，教师端软件实现智能化数据分析，确保学生在安全的环境下运动。课后，系统自动生成每名学生的个性化运动报告，用简单的语言和生动的图表向学生解释他们的运动表现，为当天的运动量提供参考，也为下一次体育课锻炼重点提供参考。

大课间针对动态调整运动强度。大课间运动采集学生的活动时间、活动类型、运动强度等数据后，通过平台智能化图表分析，如柱状图、折线图、散点图等，教师快速获取学生运动数据的变化趋势和分布情况，并进行横向纵向对比。根据班级跳绳数据对比情况，学校设计不同班级展示不同运动项目，如根据班级跳绳数据对比，重点安排数据有所欠缺的班级展示花样跳绳，通过团队竞争和趣味性，提升班级整体跳绳训练强度和有效性。

学校通过信息化平台记录学生参与课后体育锻炼的详细信息，包括项目类型、参与时长、运动强度和技能掌握情况等。如学校篮球社团活动数据，清晰记录了学生出勤情况、投篮次数、运球时间等。通过长期数据跟踪，学校发现部分学生在投篮方面表现优异，投篮命中率高达80%，但运球时间较长，平均每次耗时5秒。针对这些学生，社团教师开出了“运球技巧训练处方”，重点加强运球技巧培养，并定期进行技能评估，跟踪学生的进步情况，在保证学生整体运动负荷合理的情况下，进一步促进学生特长发展。

处方二：个性定制精准满足个体发展需求

智能运动处方是一种以学生个体兴趣和需求为中心，利用智能技术和数据分析来制定和调整运动方案，当前学校主要通过选项走班制体育教学和特色体育课后服务，以科学的方法指导学生进行有效运动，促进其身心健康发展。

目前，学校根据在体育课、大课间活动、课后服务等场景采集的信息及数据分析，针对不同兴趣爱好的高年级学生，实施长短课相辅的选项走班制教学。长课用于选项走班，将35分钟变成70分钟，安排在每周五的上午三、四节课，进行专项技能训练；短课用于行政班进行必修项目足球的学习。就长班，学校开设了篮球、手球、跳绳、体操等多样课程，并通过长班课程的数据记录与分析，制定专业提升计划。如对于篮球技能薄弱的学生，利用智能手环记录投篮数据，并通过视频回放和教练指导，帮助调整投篮姿势，设置不同距离的投篮点进行定点投篮练习，提高投篮命中率。通过个性化的运动处方，帮助学生克服技能瓶颈，取得更好的运动成绩。

课后服务中开设的飞盘社团，重点针对少数存在体重过重、肥胖等问题的学生量身定制训练计划。该社团依据菜单式运动处方理念，低强度起步，逐步提升强度，从抛接练习过渡到跑动接盘和团队配合。在过程中融入趣味性游戏，如飞盘保龄球、飞盘高尔夫等利用智能设备记录运动数据，为教师调整训练计划提供依据，确保运动量适宜并取得效果。目前，依托飞盘社团的运动数据生成的个性化报告，学校精准设置运动量，提高运动效果，实现了学校学生肥胖率逐年下降的趋势。

处方三：学科融合拓宽学生全面发展路径

随着菜单式运动处方的引入，个性化、精准化的教学模式不仅为学生制定了专属的运动计划，还进一步促进了体育与心理教育的跨学科融合，为学生提供了更加全面、多维的学习体验。

在智能运动挑战赛 中，学生不仅需要完成跑步、跳绳等传统体育项目锻炼任务，还需要利用编程知识设计运动追踪App，实时记录运动数据，结合科学课上学到的力学原理，分析运动轨迹与效率，并在运动装备或场地设计中融入创意元素，提升运动体验。在智能体育器材制作 活动中，学生们以小组为单位，设计并制作一款简易的智能体育器材，如智能跳绳、计数篮球等。学生们进行市场调研，在了解现有体育器材的不足与改进空间后，运用3D打印、电子元件组装等劳动技能，结合编程知识，为器材添加自动计数、数据分析等智能功能。体育、劳动教育、信息技术教育贯通一体，该课程得到学校众多师生欢迎。

依托数字技术，菜单式运动处方成为学校体育教学发展的金名片，在推动体育教学变革的同时，也不断落实体育教育的本真意义与核心价值。

（作者系山东省淄博市周村区正阳路小学校长）

线应用·课堂篇

数字化“天气观测”作业活泼又高效

李香琴

作为一名小学科学课教师，在教学中布置作业常常感到纠结。一方面，我希望学生通过作业巩固课堂知识，培养他们的观察能力和实践能力；另一方面，又担心作业过多会给学生带来沉重的负担，影响他们对科学的兴趣。于是我想如何利用数字化手段，为学生设计有趣且高效的作业，让他们在轻松愉快的氛围中学习科学知识，提升科学素养。

在小学科学关于天气的教学单元中，我借助一个天气观测的App和在线文档平台，设计了一次独特的作业——记录自己的天气观测日记。

同学们，从今天开始，你就是天气观测员，需要每天利用App观察天气情况，包括气温、湿度、风向、风力、天气状况等，并在在线文档中记录下来你的观察结果和感受。两周后以小组为单位，制作一个关于天气的科普短视频。我布置作业后，学生们对这个任务充满了新鲜感

和好奇心。

学生小张每天早上起床后第一件事就是打开天气观测App，查看当天的天气信息。他认真记录各项数据，并在在线文档中写下自己的观察感受：今天天气晴朗，阳光明媚，但风有点儿大。这样的天气适合出去玩，不过出门要注意防风。他还会在文档中插入当天的天气截图，让自己的观测日记更加生动形象。

学生小李则不仅仅满足于记录基本的天气数据，他还通过查阅资料，了解了不同天气现象对人们生活的影响。在他的观测日记中，经常会有一些有趣的分析和思考：今天下雨了，路面很滑，大家出门要小心。我还知道了雨水对植物的生长很重要，它可以滋润土壤，让植物茁壮成长。

在过了一段时间的观测记录后，课间时学生会拿着平板电脑在校园的各个角落开始视频拍摄。他们在拍摄前做了精细的任务分工，并查阅大量的资料，了解天气的相关知识。这不仅拓宽了他们的知识面，还提高了他们的信息收集、处理能力

和团队合作能力。

通过在线文档，我随时查看学生们的观测日记，并对他们的记录内容进行点评，鼓励学生更加细致地观察和深入地思考。对于一些表现优秀的学生，我会在班级群里进行表扬和分享，激发其他学生的学习积极性。最终，学生们制作完成的科普短视频，内容丰富、形式多样，有的小组采用动画演示一天中天气的变化过程，有的小组通过实时拍摄来展示天气的变化，还有的小组加入了角色扮演，生动有趣地呈现了不同天气的特点。

这一次的数字化作业让学生感受到了科学的乐趣，深入体验了科学与生活的紧密联系，并在实践中学会了运用数字化工具进行学习和探究，培养了团队协作能力。通过这次的天气观测日记的数字化作业实践，我深刻体会到了数字化手段在减轻学生过重作业负担、提升作业质量方面的巨大优势。

（作者单位系湖北省武汉市洪山区武路路小学石牌岭分校）

资讯E览

- 生成式人工智能有效推动人才培养标准的转向
- 大学生生成式人工智能风险意识调研
- 数字技术赋能德育资源建设与应用的创新及价值内化
- 网络信号覆盖提升，乡村学校对接更多优质教育资源

扫描二维码
获取更多最新资讯