

“数字化转型之新型教与学”·理论篇③

数字化如何赋能课程教学改革

王海涛

当前,信息技术与课程教学深度融合已成为我国推进新一轮基础教育课程教学改革和教学改革的突破口。2023年5月教育部印发《基础教育课程教学改革深化行动方案》(以下简称《方案》),在重点任务“专业支撑与数字赋能行动”中提出推进数字化赋能教学质量提升,要求构建数字化背景下的新型教与学模式,助力提高教学效率和质量。

近几年,教育部“基于教学改革,融合信息技术的新型教与学模式”实验区遴选的90个试点区域,在数字化赋能新课程教学改革上进行了不少有益探索,也为各地各校开展数字化课程教学改革提供了方向。



① 科学制定建设应用行动策略

首先,深刻解读政策要求,明确教育数字化转型的建设方向。国家实施教育数字化转型战略,落实到区域和学校,课程教学改革是关键所在。

课程教学改革不是某个要素或某个环节的变革,而是系统变革、内生变革和持续变革。《方案》从课程教学切入,涉及育人方式的各个环节和各个方面,为学校育人方式各要素变革指明了方向,明确了要求。如促进教学方式变革,《方案》提出:尊重学生主体地位,发挥教师主导作用,注重启发式、互动式、探究式教学,克服单纯教师讲学生听、教知识学知识等现象,引导学生主动思考、积极提问、自主探究。再比如教学评价

改革,《方案》要求:充分利用人工智能和大数据技术,加强过程性与增值性评价,注重发挥教学评价的引导、诊断、改进与激励作用。这为区域和学校推进课程教学改革指明了工作重点和方向。

其次,坚持重点突破与系统深化,制定数字化转型建设应用的行动计划。区域和学校制定数字化转型建设应用行动计划的目的,是根据自身实际情况,确定实施的节奏和步骤,为课程教学改革提供保障,实现国家政策与区域和学校建设的双向互动。在推进数字化课程教学改革落地实施中,区域和学校应当坚持以下几方面的行动策略:

一是坚持以推动课程教学改革为主要任务,围绕课程与教学这一关键环节和任务展开,推进信息技术与教育教学的深度融合,更好地促进教师的“育”与学生的“学”。二是抓好数据利用这一关键点,以教育数据中台和智能分析引擎,作为学校治理、教学实践、教研评价等教育业务场景全面数字化转型的路径。三是坚持教师队伍同步发展,以教师数字化素养提升为切入点,推动区域和学校教学改革常态化开展等。区域和学校数字化转型推进中不主张“全面铺开”和“齐头并进”,而是要主张“点”突破,在“点”的基础上再稳步促进系统变革,从而确保课程教学数字化改革的现实针对性。

③ 抓住教学场景实现改革突破

教学是课程实施的基本途径,是提升学校教育质量的中心环节。“新型教与学模式”的构建涉及多个方面和多个要素,要在同一时间范围内把任务全面铺开,都取得突破和实效,很多学校现实上是做不到的。要在系统分析现有校情的基础上,以主要教学场景为突破点,集中优势资源,稳扎稳打,逐步推进教学改革。

首先是课程教学场景的数字化应用。多模态学习资源匮乏、学习者状态感知多集中于理论设计、多模态学习资源推荐效果不理想是目前重构教学方式和学习方式主要面临的瓶颈。各地学校需要因地制宜规划学校课程教学改革实施,注重增强教学的综合性、实践性与选择性,满足学生多样化学习需求。如江苏省徐州市云龙区在精准教学平台基础上,针对学生的个性化学习需求,开展了“云码云学”行动。“云码”基于国家、省、市智慧教育平台,将中小学阶段各学科,按照单元、课时,对网络优质资源进行收集整理,统一制作成系列二维码。学生扫码“云学”,不仅拓展了学习空间,也打通了开展自主学习的通道。

其次是学生评价场景的数字化应用。当前学生评价的实践能力需求主要聚集在学生综合评价,重点涉及知识图谱、学习分析等技术的应用。学生综合评价要构建以核心素养为底座的学生全面发展理论模型与指标体系,依托常态化数据与信息化应用所采集的学生客观行为、身心发展和结果数据,积极探索形成各指标与多模态数

据的关联映射关系,从而建立起理论指导技术应用、技术应用优化理论模型的双向驱动评价新范式。山东省青岛市崂山区依托信息技术优化作业管理,通过人工智能校本作业本,实现分层、个性化布置作业,做到精准到校、精准到班、精准到人,在实现精准的基础上控制好书面作业总量。

再其次是教师教研场景的数字化应用。教研是教师教学质量提升和教师专业成长的重要机制。当前基于视频图像分析的课例研究正成为一种趋势,它既为课例研究提供视频证据,同时也使传统的定性评课转向叙事评课,使教师本位的课例研究转向关注课堂教学分析的课例研究。安徽省合肥市蜀山区在教研的评课环节设立了教学目标科学性、教学环节有效性、教学时间合理性、师生活动适切性的四维观察框架,借助大数据技术分析平台,建立数据对课堂教与学进行对比分析。

数字赋能课程教学改革,需要促进数字技术与学校课程、教学、评价、空间、队伍建设等要素的深度融合,不断探索数字环境中的新课程、新教学、新评价、新空间、新治理等,形成数字技术全面支持的教育发展新生态。这一过程中,要为学校特色建设、为教师自主发展和学生个性成长留有空间和余地,让更多鲜活的数字化课程教学改革经验做法从学校土壤中不断生长出来。

(作者系中国海洋大学教授、教育部信息化教学指导专委会委员)

一道菜摄入了多少脂肪、蛋白质、碳水化合物?有多少学生就餐?剩余菜量有多少?……日前,记者走进浙江东阳第二实验小学的食堂,当天学生就餐信息详细地呈现在数字显示屏上。

近年来,浙江省东阳市教育局以数字化改革牵引全市校园食堂管理服务的一体化建设,试水“五样采购”“健康机器人”“就餐评价”等端口和数据的融合,打造线上“校园食品安全与营养健康”应用,成为浙江数字化改革“一地创新、全省共享”的样板间。

数字共享:让“五样采购”管理系统化

早在2018年,东阳严把原材料入口关,创新推出“五样采购”法,即按样定价、按样下单、按样采购、按样验收、按样结算,食堂管理经验在省内外多个县市推广。随着管理的推进,当地发现原先的手工账本记录,在人工操作、手工填写、汇总分析等方面大量重复,需时较长。

如何让“五样采购”管理更省时、更系统?东阳市开始向数字“借力”,各校陆续建设完成了统一身份认证系统、阳光厨房、供货商等核心系统,统一用户账号权限,向师生、家长提供一站式、一体化、智能化的食安服务。

现在,各校食堂工作人员只需通过“校园食品安全与营养健康”应用,拍照上传每日食材信息。系统会生成独一无二的“身份证”,自动梳理各校食材数据目录,有效降低了成本、节约了时长。此外,东阳还完成了新一代校园食安数据中心建设,采用“互联网+”智慧管理系统,无死角视频监控,社会公众可随时随地通过手机查看食堂职工操作画面。

据统计,该市已集成172个学校食堂数据源,形成5个标准数据模型,共享菜单138余条。

数字评价:细节分析做到膳食平衡

“今日午餐菜谱:椒盐明虾、猪蹄烧花生米、排骨蒸毛芋、腰果炒西芹,评分92分。”午餐后,东阳市江北初级中学学生张悦利用学校食堂“健康机器人”端口进行了评价。

东阳市教育局党委书记、局长陈建强介绍,师生、家长不仅可以在餐后评价,还可以在学校一周菜谱公布前进行食材评价。“健康机器人”会根据师生、家长手机端的线上评价,动态分析生成“膳食宝塔”,供学校调整菜品参考。例如,江北初级中学一周菜谱中原周三的“鸭肉炖花生米”,部分学生家长反馈鸭肉搭配其他配菜更佳,经校方集中评议和应用营养测算,调整为“鸭肉炖黑木耳”,大大提高了菜肴品质。另外,平台还建立了营养健康知识库,可在实时解答学生家长的食谱营养问题。

截至目前,该应用访问量逾500万人次,访问用户90万,家长群体满意率达99.87%。今后,东阳市教育局将建设“分段归档”“一班一档”“多人一档”“一人一档”的食谱营养健康体系,开展食材源头自动检测、环境卫生智能监管、学生营养实时掌控的闭环监控和智能治理,打造全链条师生用餐“安心锁”。

应用延伸:线上线下助力频频“光盘”

午餐结束,孩子们拎着各班厨余桶排队称重。随着各班电子芯片手环与称重台的平板轻轻一接触,一连串的“归零”数据很快占据屏幕。

“经计算,全校人均餐余量为1.21克。”东阳市画水镇初级中学食堂管理员朱宁说,这些数据会实时同步到食安平台,系统会自动生成每个班一个阶段内每天的餐余量比,也能看到各校、各年级、各班级的餐余量对比图,还能动态生成人均采购量、食材利用率、餐厨垃圾量等节约指标,为食堂管理提供科学参考。

在具体实施过程中,有的学校积极性高,有的学校却动静不大。教育局认为,光建一个平台不能解决所有问题,还要将数字化改革进一步延伸,充分激活“校食安一件事”。

东阳市将“光盘行动”融入应用,通过绘制海报、研究性学习、实践调查报告等形式,定期开展“爱惜粮食厉行节约”活动、泔水称重评比、“光盘达人”评选,把“光盘打卡”纳入文明班级考核积分体系,量化导入平台,让“光盘行动”落实于实际行动中。

陈建强表示,食品安全与营养健康是校园食堂管理的绝对红线。今后,东阳市将继续以数字赋能助力食堂管理,确保师生吃得安全健康。

浙江东阳:「数字食堂」让学生吃得安全健康

本报记者 蒋亦丰 通讯员 斯航峰

基层案例

山东安丘新安学校搭建教学评一体化教学服务平台——

构建信息化协同育人新生态

通讯员 徐世磊 韩勇

随手点开电脑桌面上的“班班通”教学系统,一至九年级所有学科教师的上课情况就立即呈现在显示屏上。山东省安丘市新安街道新安学校校长张彤升随时关注着学校教师课堂教学信息技术运用情况。近几年,新安学校按照“育人为本、聚焦课堂、加强实践”的原则,不断扎实推进学校数字化转型。

用信息化推进课堂教学创新。“以前,有学生问我糖葫芦做法,我讲了几遍,学生还是不理解。现在,通过微视频或者图文并茂的方式,学生很快就能了解制作流程。”学校语文教师张希凤说,学生一看就明白,甚至产生了制作糖葫芦的冲动。

在新安学校,“智慧课堂”成为学校授课的重要范式,服务于教学的网络教学平台、网络教学系统、网络教学资源、网络教学软件、网络教学视频等成了教师们的得力助手。

学校小学部校长张广明介绍,学校以学科知识为核心,组建学校信息化骨干教师人才库,20名骨干教师每人每周至少上传一节精品课例。目前,建成了涵盖幼小衔接、初高衔接所需的优质教育视频资源库。

信息化在推进课堂教学创新的同时,校本课程的开发与应用也逐步推进。仅创客社团,学校就开设了三级进阶课程,入门级课程包括电子、机械、材料、计算机等基础学科知识;中级课程包括3D建模、制造、电路装配、编程的技能训练;高级课程包括VR体验、STEAM课程、激光雕刻、项目创新实践等多种课

程。学生在情境活动中,自主探究能力、思维发展水平和综合应用能力都得到了很大提升。

用信息化优化班级管理。张彤升介绍,学生只要走进教室,班主任的手机就同步显示学生头像,学生到校情况一目了然;食堂电子屏每日每餐变动数据,为餐厅工作人员提供配餐标准。如今,新安学校实现无线网络全覆盖,师生考勤、学生接送、教学课程安排、课堂学习实况、通知公告等信息通过手机客户端推送给教师和家长,实现了学校和家长的互动交流。

“通过学校平台,我可以在不同班级随时浏览文件、传输文件。”学校教学组教师于金兰表示,平台提供的资源可以在级部、班级之间快速切换,工作量大降低,提高了工作效

率和教学质量,而低碳环保、快捷的网络办公也成为学校教师工作常态。

张彤升介绍,学校以“市教育云平台”网络数据云为依托,将招生报名录取、物品订购、教师学生管理考核、财务审批、校务公开、信息发布等工作全部在网上进行,实现了大数据管理。

用信息化促进师生评价多元化。“只要打开学校网站,登录学生电子档案,每一名学生的成长信息便一览无余。”学校学生发展中心主任韩文法介绍,基于学生核心素养提升,学校建立了学生电子成长档案,包括人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新6个A级指标和36个B级指标。学校对学生日

常行为数据进行动态抓取和实时记录,上传校园网;家长、教师通过互联网能够直接看到学生的点滴进步或潜在的问题,针对问题共同制定方案,家校共育得以实实在在地落地。

同样,学校还把信息技术运用到教师评价上。以往,教师评价基本上通过教师成绩来体现,信息技术介入,使教师评价更加多元。如教师的信息技术与整合能力、教师教育教学研究成果的转化提升、教师积累的经验通过网络共享的程度等,都成为教师考评的重要指标。张彤升介绍,学校建立了“教师专业成长评价”制度,依托教师个人空间、学校空间,为教师建立专业成长档案,通过平台教师之间可以相互评价;学生、家长也可以通过网络平台,对教师的教育教学进行评价。

当前,新安学校在多个维度推进数字化转型,也正在一步步探索信息化与育人的深度融合。在张彤升看来,数字化不仅改变着学生、教师和家长的生活,让所有成员实现了高效协作,也在为学生的发展、教师的成长奠定基础。

资讯e览

- 聚焦“科技并重”信息科技研学课堂的样态建构
- 南昌:让教育数字化成果惠及千家万户
- 素养导向的中小学人工智能教育:化知识为素养



扫描二维码 获取更多最新资讯