

信息技术与教育教学深度融合的新阶段

□ 北京师范大学未来教育高精尖创新中心 李葆萍

三年行动计划出台的背景和工作目标，任务概述

从20世纪八九十年代开始，作为全国教育的先行者，北京市一直探索把信息技术应用到教育教学领域，经过近40年的发展，北京市教育信息化建设取得丰硕的成果。北京已经建成了完善的教育信息化基础设施，积累了相当数量的教育资源，在基础教育领域基本做到师生网络学习空间人人通。北京市教育

信息化在数量提升和规模扩张层面上的建设目标已经基本达成，自然而然进入到对教育信息化质量和效益的追求上。

2018年7月16日，北京市教育信息化工作会上发布了《北京教育信息化三年行动计划（2018-2020年）》（以下简称《行动计划》）。《行动计划》中提到，“到2020年实现‘两新一融一提升’的工作目标，形成北京教育信息化新模式”。这种提法彰显了教育部门对北京市教育信息化建设现状和发展方向的深刻认识

张宪国：针对中小学校和教师，我们开展了融合创新“双百”示范行动。即设立100个信息技术与课堂应用融合创新课题，旨在激发一线教师信息技术应用积极性、主动性，评定为优秀等级的课题可在教师职称评审中作为参考；设立100个“智慧校园”融合应用示范基地，旨在引导学校结合办学特色和实际需要，开展信息化与教育教学融合创新。

我们鼓励各学校依托教育云、共性平台和资源，开展信息化应用试点和示范工作，解决信息化应用中的热点难点问题。同时，我们探索建立信息化应用激励机制。研究制定信息化应用量化考核指标，引导学校组织教师利用信息技术手段开展混合式教学工作；引导教师进行网上研修学习，并经认定后纳入继续

教育学分；引导各级教育管理部门组织优秀数字课程资源评选、信息技术应用先进教师评选等活动，获得的相关荣誉，可作为职称评审、骨干教师评选、评优评先等工作的参考。

信息素养和创新能力非常重要，由此我们开展信息素养与创新能力提升行动。信息素养决定了教师应用信息技术的水平和能力，教师要自觉提升自己的信息素养。

为了全面提升教师和教育管理者的信息素养，我们将开展教师信息技术应用能力培训，利用线上线下培训方式对教师进行专项培训、全员培训，提升教师信息素养；开展校长信息化领导力培训，提升管理意识和能力。@

和高远的立意,标志着北京市教育信息化建设进入新的阶段。

《行动计划》中的“一融”即信息技术与教育教学深度融合。各个国家和地区的实践已经充分表明信息技术在教育中的应用是提升教育质量、破解教育难题、实现教育均衡的重要途径。尤其是现在随着整个社会信息化、智能化水平的提升,以往信息技术对公众的神秘感和距离感逐渐消失,信息技术在教育教学中应用的接受度越来越高,应用的场景和模式越来越丰富,这些都为信息技术与教育教学的深度融合和创新应用奠定了良好的技术基础和充分的思想观念准备。为了保证“一融”工作目标的达成,《行动计划》制定了非常清晰的工作思路和任务规划。

一是立足于课堂教育质量切实提升,通过设立百项信息技术与课堂应用融合创新课题的方式充分发挥一线教师的首创精神。引导教师围绕长期困扰课堂教学中的重点、难点问题,积极探索信息技术在教学中的应用方法和模式,形成以点带面的示范效应,推动教育信息化融合应用、创新发展,总结成功经验和优秀案例在全市范围内推广。

二是以系统化的思路推动信息技术与教育教学的融合,将教育信息化与各类学校实际办学需求和特色相结合,进行“智慧校园”的整体规划。依托教育云、共性平台和资源分别在校园环境建设、教育公共服务平台建设、信息化教育应用、未来学校管理模式、组织架构重构等方面积极开展探索与实践,建立百个“智慧校园”融合应用示范基地,发挥教育信息化对深化教育领域综合改革的支撑作用。

三是重视教师在信息技术与教育教学融合应用

中的关键作用。通过建立健全相关激励机制、教师研修机制、职称晋升制度等,加大对教师的引导力度,逐渐使信息技术在教育中的创新应用常态化。

可以看到,虽然此次北京市发布的是一个三年行动计划,但其指导思想着眼于利用信息技术创造教育新模式、新形态的长远目标,将信息技术融入教学模式创新过程,以创新促发展,有效促进教育服务供给方式、教学模式的变革,不断提升学生发展核心素养。凸显教育信息化对学生全面发展的促进作用、对深化教育领域综合改革的支撑作用和对教育创新发展、均衡发展、优质发展的提升作用。2018年至2020年的工作任务则是达成这个长远目标的关键举措。

三年行动计划中相关实施行动的解读

落实信息技术与教育教学深度融合的目标,应当强化信息技术对课程与教学改革的服务与支撑,指导和推动学校聚焦教育改革发展过程中的核心问题和关键环节进行探索。

在课堂教学中,应当摆脱以往信息技术与教育整合的惯性思维,突破资源提供、内容展示这样的传统信息化教学模式,聚焦在能真正发挥学生主体性,以活动参与和知识创造为核心的信息化教学模式创新方面。如利用智能终端部分替代教师的知识传授的任务,教师转而帮助学生开展自主学习,促进学生对知识的深度理解和应用;利用虚拟仿真、虚拟现实和增强现实、物联网等技术,营造虚实结合的,更具真实性和沉浸感的学习环境,帮助学生开展探究性学习;引入人工智能、大数据、学习分析等技术建立学

生模型和知识地图,诊断和预测学生学习问题,开展个性化、差异化的教学;利用计算机模拟仿真和大数据等技术营造真实的问题情境,并对学生问题解决过程中的行为数据进行收集、分析,以及和反馈评估学生问题解决和科学探究能力;利用北京市建设“互联网+教育”大平台实现线上线下融合的学习方式等。

总体而言,评量一个值得推广的信息技术与课堂教学的融合创新示范案例的核心,不是是否应用了更多、更新的技术手段,而是是否有效对制约课堂教学的瓶颈问题提供了信息化解决方案。诸如学生学习动机提升、学科知识在真实问题中的迁移和应用、课堂教学的差异化 and 个性化、学生核心素养的有效评价等。通过这样一系列案例在点上的突破,可以逐渐提炼出更高层次的信息化教学模式和解决方案,通过这样的模式和方案能够锻炼和激发学生高阶认知能力,培养学生的创新与合作能力,发展学生真实问题解决能力,促进学生核心素养的全面发展。

在“智慧校园”融合应用示范基地建设方面,要从理论和实践两个层面发展和突破“数字校园”的概念,突出智慧教育、未来教育的核心特征。“智慧校园”建设首先要和学校的办学需求和办学特色有机融合,形成一校一特色的建设局面。其次,从过去注重“物”的建设向满足教育教学系统中“人”的多样化需求和服务转变,“智慧校园”建设要围绕学校师生的核心业务需求开展合理配置软硬件和资源建设。最后特别重要的一点就是,智慧源于数据,因此“智慧校园”建设要围绕“数据建设”做顶层设计和统筹规划,贯通师生校内外的各类教学、管理数据,消除数据缺失、数据孤岛等诸多影响信息技术与教育教学深度融合的问题。

与课堂教学不同,“智慧校园”是信息技术融入

教育教学业务的系统化工程,是学校教育形态的整体性变革。因此“智慧校园”示范基地建设不仅关注课堂教学系统这个核心业务,还要研究和探索“数据为核心”环境下学校管理、组织的变化,业务流程的变革,以及能体现这些流程变革的各类应用系统的研发和应用。比如,北京市未来教育高精尖创新中心负责的“教师走网”模式的“双师服务”试点工作就是典型的利用互联网的思路,打通学校和区域间的物理间隔,贯通试点区域师生数据产生的新型教育模式,有效地提升了优质师资的流转,促进了教育公平和均衡。北京市应当在各级各类学校,鼓励学校围绕办学和管理特色,建设各类智慧校园示范实验基地,应用这些新型的系统,打破传统意义上的校园的界限和学校的概念,培养具备智慧教育理念、互联网数据思维,能够适应未来学校的教育人才。

任何一种教育创新都离不开教师的推动,如前所述,信息技术和教育教学的深度融合不仅是量的增加,而且是质的改变,这对教师来说是非常大的挑战。一方面需要教师参与相关培训提升自身的信息素养,另一方面需要政策和制度的引导。《行动计划》中也认识到了教师在推动和落实“一融”工作目标中的重要作用,在“双百”示范行动中,专门论述要引导教师投入信息化融合创新应用的各项激励机制。

激励可以分为外部激励和内部激励,目前的行动计划中主要偏向于职称和评优等外部激励手段。除此之外,应当探索如何从外部向内生来激发教师创新的潜力,赋予教师话语权,让教师真正地参与信息技术与教育教学融合的各个环节之中。如,赋予教师设计、开发、制作、选择、评估教育信息化资源、产品,教学应用模式的权力,尊重教师的创作成果,给予作品知识产权的保护,激励其共享行为等。◎