



# 十年跨越发展 教育 一块屏 背后的公平和质量

探索

北京 超



中青报 中青网记者 樊未晨

我向各位通报一些数据,截至昨天,国家智慧教育平台总浏览量大概40亿次,总访问量超过6亿人。应该说,这个数字教育平台在已有的基础上加速启动,加速建设优质资源对推进教育数字化,对我国教育在国际的影响力和话语权,都作出了积极的努力和贡献。今年9月9日,教育部部长怀进鹏在中宣部组织的新闻发布会上,用最新的数据描绘了我国在教育信息化和数字化方面取得的进展。

2011年,我国实现了义务教育的全面普及,适龄儿童“上学”问题从根本上得到了解决,随之而来的是学生家长日益强烈的“上好学”的需求。

新中国成立之后,我国教育已经解决了多个难题:扫除文盲、普及义务教育、高等教育跨越式发展。但是,当教育发展已经达到较高水平之后,每进一步所面临的挑战也将更大。特别是2012年之后的10年,正处在知识更新速度越来越快、经济社会发展速度越来越快的阶段,如何答好“上好学”这道必答题成为中国教育面临的又一挑战。

顶层设计有了。2015年,国家主席习近平在给国际教育信息化大会的贺信中这样明确:“当今世界,科技进步日新月异,互联网、云计算、大数据等现代信息技术深刻改变着人类的思维、生产、生活、学习方式,深刻展示了世界发展的前景。”

习近平表示,中国坚持不懈推进教育信息化,努力以信息化为手段扩大优质教育资源覆盖面。我们将通过教育信息化,逐步缩小区域、城乡、数字差距,大力促进教育公平,让亿万孩子同在蓝天下共享优质教育、通过知识改变命运。

## 打破 围墙 : 一块屏 照亮公平路

华中师范大学人工智能教育学部教授郑旭东介绍,我国教育信息化自世纪之交开始起步,迄今已有20余年,大约在2010年左右完成了第一个阶段,主要任务是信息技术基础设施建设,其中以农村中小学现代远程教育工程为代表,通过现代信息技术的应用,极大改善了我国教育发展的物质基础和技术环境。

当硬件条件有了保障之后,不同区域教育均衡发展、缩小城乡教育差距成为可能。2010年之后的十年,我国教育信息化迎来跨越式发展。

2010年,国务院颁布《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》,指出“教育信息化是推进教育改革与发展的战略制高点,信息技术对教育发展具有革命性影响”。2012年,教育部制定发布了第一个教育信息化10年发展规划,加快教育信息化进程。2016年,教育部印发《教育信息化“十三五”规划》,这一阶段密集发布国家层面教育信息化顶层设计与规划,反映了国家坚定推行以教育信息化推动教育现代化的国家战略的决心。西北师范大学教育技术学院院长郭炯教授说:

紧接着,2017年10月,办好网络教



2020年7月9日下午,在北京师范大学海口附属学校的5G同步课堂教室里,40名海口学生与12名永兴学校学生坐在各自的教室里,通过5G网络连接同上了一堂音乐课,学习少数民族民族歌曲《勇敢的鄂伦春》。

育被写入党的十九大报告。2018年,教育部印发《教育信息化2.0行动计划》,2019年,中共中央、国务院印发了《中国教育现代化2035》,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《加快推进教育现代化实施方案(2018—2022年)》。

在一系列重磅政策推进下,我国教育信息化建设形成了稳定的发展模式。据了解,截至2021年年底,全国中小学(含教学点)互联网接入率已经达到100%,联网学校实现动态清零。截至2021年年底,全国已有99.5%的中小学拥有多媒体教室,数量超过400万间,其中87.2%的学校实现多媒体教学设备全覆盖。

当城市乡村每一个教室中都亮起一块屏时,会给教育带来怎样的改变?

2017年,中青报·中青网记者曾经到海南省三沙市永兴学校进行采访。这个位于祖国最南端的学校里一共有32名学生,其中幼儿园学生24人,成立了一个混龄班,小学生8人,其中一年级5人,二年级2人,五年级1人,小学采用的是复式授课模式。

为了让岛上的孩子同样享受到优质的教育资源,学校的部分科目运用信息技术的模式。记者来到学校的时候,永兴学校的8名小学生正在与海口市滨海九小的一间教室同步上课的方式上音课。只见教室前方的智能交互式白板已经联网,大屏幕的画面是海口市滨海九小的师生。

老师好!小伙伴们!透过大屏幕,两地学生用熟悉的方式打着招呼。据了解,这也是孩子们在进行发声的练习。

据一位教师介绍,同步课堂在学校教学中占有一定比例,仅他所教的语文科目,就有每周两次同步课。

一块屏改变孩子命运的核心就是实现了优秀教师智力资源的共享。郭炯说,我们国家提出的“三个课堂”是典型的智力资源共享,同步课堂是为了解决薄弱学校“开不出、开不全、开不好”课的问题,而组织实施的一种优质学校教师与薄弱学校协同教学的活动,理想的状态是协同备课、协同教学、协同反思等,在此过程中,薄

弱学校的学生共享优质学校的教师资源,薄弱学校的教师学习专业知识和教学技能等,是一种典型的智力资源共享模式。

一块屏 成功使城乡教育开始融通,打破了教室之间的围墙限制,这一切,都是为学生打开了一扇窗,一块屏 在促进教育公平中发挥着重要的作用。

## 连接内外: 一块屏 打开 质量提升之门

2021年10月12日,北京市东城区广渠门中学与大兴区长子营中学的多位初一老师在各自学校分别进入了网上的会议室。当天,两个学校的教师要共同进行初一一元一次方程单元的备课。几个教师要讨论解决的难点问题有:分析学生从算术思维到代数思维的转变过程,针对本章教学内容设计基于核心素养的大单元主题教学设计。

2020年开始,我国教育进入数字化转型的新阶段。郑旭东说,教育信息化开始致力于通过以人工智能为代表的新一代信息技术的应用,推动教育从劳动密集型向技术密集型转变,带动教育的整体性变革,改变教师的教学方式,学生的学习方式和学校的发展方式,构建形成高质量教育体系。

2022年,教育部启动实施教育数字化战略行动,大力推动优质资源和公共服务汇聚集成,这一行动的标志性事件就是国家智慧教育平台的开通。国家智慧教育平台是国家教育公共服务平台的一个综合集成平台,聚焦学生学习、教师教学、学校治理、赋能社会、教育创新五大核心功能,一期项目包括了国家中小学智慧教育平台、国家职业教育智慧教育平台、国家高等教育智慧教育平台,还有国家大学生就业服务平台这四个子平台。

2022年3月29日,教育部基础教育司司长吕刚介绍了在原国家中小学网络云平台基础上改版升级了国家中小学智慧教育平台的试运行情况。资源总量得到大幅增加。吕刚

说,平台在原有专题教育和课程教学两个资源版块基础上,新增了体育、美育、劳动教育等八个板块,共有51个二级栏目;还外链了中国国家博物馆、中国科技馆等一批重要专业网站,资源更加丰富。

截至2022年10月10日,平台现有资源总量已经达到4.4万条,是改版前的4倍;整合了历届“一师一优课,一课一名师”活动沉淀的1万多节部级优课资源,还有数万家部级优课资源正在整理之中,后续将陆续在平台上线;国家中小学智慧教育平台访问量已达113亿,日均访问量达5058万,是去年同期的69倍。

在几何学上,和布朗运动相比,莱维飞行可以用更少的距离和步数覆盖更大的面积。如果说,传统的教育是缓慢的布朗运动,那么信息技术赋能的教育则是迅速的莱维飞行。教育信息化在教育中所起的关键作用,正在为极大增强其体系创新的能力。郑旭东说,技术的提升绝不仅仅以升级换代为终点,尤其是教育领域,所有技术方面的革命都是为了更高质量的教育教学。

很多地方正在进行着尝试。北京市教委相关负责人介绍,北京市正在试点将传统单师授课模式变为名师或名师团队指导和同步授课模式,利用新技术穿透实体教室、学校边界,不同学校不同班级的学生可以同上一节课;而在江苏,苏州市以大数据为支撑开展教育评价,泰州市泰微课创建基于微视频助推优质资源共享的应用典范,南通开发区实验小学推行“智慧作业”管理和“小学生网上热线”。

当城乡的壁垒被打破、教室间的围墙被打通后,一块屏 内外的连接便被打通了,孩子的发展空间便打开了,正如郑旭东所说,虽然说一块屏可能会改变孩子的命运,但严格地说,改变孩子命运的并不仅仅是这块屏。孩子命运的改变,是以这块屏为枢纽,多方合力的结果。只有配合好,这块屏才能真正发挥作用。

## 智能画像 一块屏 将教育精准触达变为可能

不过,公平并不就是齐步走,更高质量的教育也并不体现在数据上。教育的任何变革最终都会体现在孩子身上,而对于孩子来说,更公平更高质量的教育是因施教,是让每个孩子获得最适合的教育。

一块屏 让这个理想加快成为现实。银川市兴庆区回民第二小学教育集团党委书记黄莉说,学校通过对在线教育资源的二次开发,实现了资源校本化、特色化,优质资源通达每间教室,每个教师、学生都有自己的网络学习空间,所有学习过程、教学活动可以在网络学习空间上完成并形成过程性数据记录。让云资源变成可用的数字化的资源,去适配到每一个学生端。同时,教师也可以通过基于网络学习空间的教学新模式,培养学生利用信息技术获取信息、探究思考、协作讨论、解决问题和建构知识的能力,提升学生人文和信息素养,探索个性化培养,促进线上线下教学融合应用。

中青报·中青网记者了解到,北京已经建设了初中教师开放型在线辅导服务平台,区级及以上骨干教师提供在线辅导服务,平台智能提取每位教师的擅长内容,为教师设置标签属性,根据学生精准诊断的结果将教师标签属性与学生的诊断需求进行匹配,实现教师服务的精细化、自动化以及个性化的推送。据了解,截至目前,教师实际参与辅导总人数为8234余人,在线答疑13.5万人,累计辅导300万余次。

教育部教育技术与资源发展中心(中央电化教育馆)副主任杨非介绍,加快实现面向各类用户的个性化精准服务,提升平台智能服务水平正是国家中小学智慧教育平台功能升级的重点方向。平台功能以需求为导向不断迭代升级。目前已贯通国家、省、市、县、校五级协同管理,具备支撑自主学习、教师备课、课堂教学、课后服务、作业活动、答疑辅导、家校交流、教师研修等多种场景应用的能力,支持电脑、教室大屏、手机、家庭电视等多种终端使用,基本实现了从单一资源浏览向全面支撑各类教育教学活动拓展。今后,平台将逐步通过大数据和人工智能等技术,为用户提供资源的个性化订阅、智能推送推荐、精准检索等功能,逐步形成基于数字化的基础教育服务新模式。

无论是数字资源,还是智力资源,或者是教育服务,在应用过程中都会产生数据,这些数据是一种具有张力的教育资源,能为学习者特征分析、学习诊断与分析等提供数据依据,并进一步基于这些数据进行个性化资源推荐。郭炯说,教育资源的推送会根据每个人过往的学习经历,形成画像,并依此推荐满足个人需要的资源等。

习近平总书记2016年在北京市八一学校考察时曾经强调,时代越是向前,知识和人才的重要性就愈发突出,教育的地位和作用就愈发凸显。

在科技日新月异日新月异的今天,教育与技术之间的关系愈发密切,而当二者相结合时所迸发的能量也是巨大的。正如郑旭东所描述的那样,站在屏幕面前的是乡村薄弱学校的老师和孩子们,屏幕里面展现的是汇聚而来的优良师资和优质资源,而隐藏在屏幕背后的是中国教育信息化十年形成的对教育教学的体系化支撑能力。

一块屏 就像一个舞台,本地教师、远端教师、国家平台、行业企业乃至社会各界为实现教育优质公平所付出的努力在这里汇聚,最终成为一股推动中国教育蓬勃向上的巨大力量。

本报讯(中青报·中青网记者樊未晨)记者从北京市教委获悉,目前,北京市超过四成符合条件的干部和教师参与交流轮岗。其中,全职交流轮岗干部教师占参与人员总数的比例超过五成;参与交流轮岗的区级及以上骨干教师占参与人员总数的比例超过四成。各区交流轮岗机制已初步形成。北京市教委相关负责人说。

据了解,为深入贯彻“双减”工作的决策部署,去年8月,北京市明确提出要把深化推进义务教育学校干部教师交流轮岗工作作为落实“双减”工作的重要抓手,进一步优化教师资源的均衡配置,促进校内教育整体提质增效。去年9月,北京市完成第一批东城、密云两个区试点,今年2月完成了第二批西城、海淀、朝阳、大兴、门头沟和延庆六个区试点,并于今年8月在全市全面推开。

北京市教委相关负责人介绍,从跟踪评估效果看,超过九成参与交流轮岗的干部教师对交流轮岗整体认同度高、适应性强、与新工作单位的同事交流顺畅程度高;超过九成的骨干教师认为交流轮岗开始后,自己在职业发展上有了新的收获,能促进教师职业更快的发展,感受到更大的职业成就感。新的工作单位带去了新的教育理念和教学方法,新的工作单位带去了新的教育教学资源,促进新工作单位的学科教学水平提升,促进优秀教师发挥更大的作用,有利于促进义务教育优质均衡发展,有助于提升家长对学校师资的满意度。

据了解,自该项工作启动以来,在北京已经取得了一系列的成效:推进了教师资源的均衡配置,让城区、名校优质干部教师向一般学校、乡村学校流动,促进义务教育基本公共服务供给由单体学校的供给向学区供给、教育集团供给、区域供给转变,拓展优秀干部和高质量教师基本公共服务范围,整体推进校内教育提质增效,缩小区际、校际教育资源的既有差距,增进了学生的学习实际获得感和家庭对学校教育的满意度。

为了更加有效地对接学校和教师的实际需要,北京市各区在推进过程中,开展了深入的调查,在学区、教育集团和全区层面形成干部教师交流轮岗的供需报表,建立干部教师资源供需台账,统筹协调、精准匹配交流轮岗干部教师。

为了助力教师的自主发展,北京市在政策推进过程中,明确了交流教师的预期目标和关键任务,对交流教师进行过程化管理,有助于让真正合适的干部教师流入真正需要的学校,自下而上调动教师和学校对于交流的积极性。同时,北京市各区结合试点工作推进过程中遇到的主要困难和问题,积极协调相关部门,研究制订相关配套措施,提供政策支持,统筹编制管理,改进岗位管理办法,改进公开招聘方式,完善教师管理制度,有效破解制约交流轮岗的制度性难题。

数据量巨大,而且许多都需要实时传输,这就对通信传输能力提出了更高的要求。研制团队用光纤在舱内打造了一个带宽更大、速率更快的局域网,即载网。大量的实验数据通过载网汇集到舱上的中继天线终端,通过中继星传到地面,便于科研人员开展后续研究。

当前,天和核心舱和问天实验舱处于L构型,在飞行姿态的约束下,此次太空授课期间的测控由两个舱段接力完成,实现了“太空天路”无缝衔接。

测控团队特别设计了一体化的数据代传飞行程序:授课的前半段由问天实验舱跟踪中继卫星,后半段由天和核心舱跟踪另一颗中继卫星,而在中间两舱同时跟踪不同中继卫星的阶段,通过数据代传让两舱实现信息并网互通,完成无缝接力,从而实现了连续测控,保障太空授课的顺利进行。

顺利课堂 授课专家组成员、北京交通大学副教授陈征表示,第一次太空授课在实验设计上更加注重趣味性,首次揭幕太空教室,主要面向小学生等低龄群体。第二课在空间科学实验内容上有所增加,让更多人深入了解航天员在空间站的工作。从面向的群体来看,转向初中生。第三课授课内容更深入、更加立体,同学参与程度更进一步。

约50分钟的太空授课,在天地互动中很快过去,授课接近尾声。我们在金秋十月一起度过了一段精彩时光,不久后,我们的梦天实验舱就要发射入轨,到时我们将见证中国空间站全面建成的重要时刻。我们非常期待同学们在未来可以把我们的太空家园建设得更好!陈冬说。

聚焦

# 天宫课堂三度开讲 迎来全新 太空教室

中青报 中青网记者 邱晨辉

太空探索永无止境,同学们好!随着熟悉的开场白传来,天宫课堂第三课10月12日在中国空间站开讲。神舟十四号飞行乘组航天员陈冬、刘洋、蔡旭哲依次飞到镜头前,面向广大青少年进行太空授课,来自全国的中小学生在共同观看了这堂太空科普课。

相比前两次天宫课堂,此次解锁了一个全新且更加宽敞的太空教室。问天实验舱。此次太空授课的第一个环节,就是向同学们介绍全新的教室。问天实验舱于7月24日发射升空,是中国空间站“天宫”的重要组成部分。该实验舱由中国航天科技集团五院抓总研制,由工作舱、气闸舱及资源舱三部分组成,舱体总长17.9米,直径4.2米,约为6层楼高,是全世界现役最大单体载人航天器,也是中国空间站首个实验舱段。

跟随蔡旭哲的镜头,首先映入眼帘的是问天实验舱的站立睡眠区,舱壁上贴着蔡旭哲与家人的合影。问天实验舱睡眠区的方向和核心舱是不同的,核心舱是横向的,而问天实验舱则是纵向的,在地面我们没办法这样睡觉;但在微重力环境下,航天员在任意方向睡眠的感觉都一样,因此可根据设计

需要来安排睡眠区方向。刘洋说。

通过镜头,航天员对工作生活场景进行了展示,并介绍了问天实验舱所搭载的实验柜等设施。其中,生命生态科学实验柜引发孩子们的关注。

这个实验柜就像动植物的太空旅馆,由一个个像小房间一样的模块组成,每个房间对应不同的研究对象,用于探究太空中的微重力和辐射对生物个体生长、发育与衰老的影响。

刘洋以其中的水稻为例,经过70多天的生长,水稻已经从饱满的种子变成了水稻植株。不过,它们的样子看起来东倒西歪。这主要是因为失去了重力的刺激,水稻的生长方向也变得杂乱无章了。我们在空间站种植的水稻、小麦都展示了勃勃生机,期待在空间站收获自己种植的稻米。或许未来在月球、火星,也能实现袁隆平院士的“禾下乘凉梦”。陈冬说。

太空旅馆 除了培育水稻,还住着拟南芥。陈冬利用科学手套箱为大家展示了拟南芥修剪操作,据他介绍,小南非常适应太空生活,长势很好,未来会将这些采集到的小南样品带回地球研究。陈冬说,除了种植拟南芥和水稻,在生命生态实验柜下面的房间,还可以养殖斑马鱼、线虫等动物。



10月12日16时01分,天宫课堂第三课在中国空间站开讲,新晋太空教师刘洋用2米长的吸管成功喝到了芒果汁。这是中国航天员首次在问天实验舱内进行授课。

中国载人航天工程办公室供图(视频截屏)

镜头转向生物技术实验柜。这个实验柜相当于太空中的一个小型生物实验室,陈冬介绍,它主要是以细胞、组织、蛋白质等生物样品为对象进行研究的科研设备,里面配置了各种先进的细胞培养和检测仪器。

它最厉害的地方是全自动,航天员只需将实验单元装载到实验模块中,启动实验,就可以开展细胞的增殖分

化等实验,并且可以像看电影一样,实时观察细胞样品的变化过程。陈冬说。

相比于上一个太空教室天和核心舱,问天实验舱拥有更大的教学空间。当天,3名太空教师还在这里演示了水球变懒实验、太空趣味饮水、会调头的扳手等神奇现象。

中国航天科技集团五院空间技术实验分系统主任设计师李喆介绍,作为我国空