

河南教育信息化

Henan Educational Informatization

—— 2018年第02期 总第 12 期 ——



本期热点

推进教育技术应用 深化教学改革



主管：河南省教育厅科技处
主办：河南省教育科研计算机网络中心 郑州市现代教育信息技术中心

目录 | CONTENTS

动态 What's new

- 教育部印发《教育信息化 2.0 行动计划》····· 4
2018 年全国教育信息化工作会议召开····· 4
《高等学校人工智能创新行动计划》发布····· 4
教育部发布《网络学习空间建设与应用指南》····· 5
教育部科技司雷朝滋:教育信息化 2.0 时代的重点工作····· 5
华东师大祝智庭:教育从不单纯根据技术需求来变革····· 5
福建:五十所高校图书馆实现资源共享 并提供个性化服务··· 6
英国推出手机程序让学生少玩手机····· 6

热点 What's hot

- 高校教育技术建设、应用、发展的思考和建议····· 7
高校信息化部门构建网络学习空间的思考和行动····· 12
少数教师获奖、单打独斗不属于教学信息化!——“职教鲶鱼”侯银海谈职业院校教学信息化····· 14
有效开展翻转课堂改革 学校角色应该改变····· 17

交流 Communication

高等教育

- 华北水利水电大学无线校园网建设探讨····· 18
基于 IPv6 的河南高校视频直播平台建设····· 22

基础教育

- 信息技术在小学数学课外辅导中的应用探究····· 24
基于教育信息化 2.0 背景下的 1+N+2 作文教学模式研究··· 26

河南教育 信息化

2018 年 / 第 02 期 / 总第 12 期

主管 | 河南省教育厅科技处
主办 | 河南省教育科研计算机网络中心
郑州市现代教育信息技术中心

主编 | 孔繁士 王宗敏
执行主编 | 汪国安
编辑 | 吕玉玲
设计 | 蔡馨庆 路士威

电话 | 0371-67763770
传真 | 0371-67763770
电子邮箱 | editor@ha.edu.cn
通信地址 | 郑州市二七区大学路 75 号郑州大学
南校区逸夫楼西 206 室
邮政编码 | 450052



扫一扫
关注河南教育信息化
更多精彩内容
为您呈现!



期刊简介

《河南教育信息化》电子期刊(季刊)立足河南,刊载行业动态、热点专题、经验交流及省内资讯等内容,多方位、多层次地探究教育信息化建设的前沿趋势、建设中的经验与问题,为教育信息化领域各级领导及从业人员提供科学、实用的决策依据。

资讯 Information

我省 2018 年全省教育系统网络安全和信息化工作会议在郑州轻工业学院召开	30
我省教育厅高校 CIO 专题培训班圆满举办	31
《河南省高校信息化发展水平评估指标体系(试行)》发布	31
河南大学:2018 年上半年教师现代教育技术培训圆满结束	32
河南理工大学:学习研讨《河南省高校信息化发展水平评估指标体系(试行)》	33
黄河水利职业技术学院:校网络安全与信息化工作领导小组第一次会议暨智慧校园建设工作会顺利召开	34
河南师范大学新联学院正式开通 Eduroam 无线网络	35
郑州科技学院:应邀出席“大数据驱动智慧校园建设服务创新论坛暨智慧校园建设成果交流会”并作分享报告	35
郑州幼儿师范高等专科学校:校长杨俊良调研学校信息化建设工作	36

声明:《河南教育信息化》中注明稿件来源为其他媒体的稿件为转载稿,如涉及版权问题,请作者在两周内来电或来函联系。转载或引用本刊稿件,请注明作者及来源《河南教育信息化》。

征稿简则

37

动态

教育部印发《教育信息化 2.0 行动计划》

4月13日，教育部印发《教育信息化 2.0 行动计划》，提出“三全两高一”的发展目标，部署实施数字资源服务普及行动、网络学习空间覆盖行动、网络扶智工程攻坚行动、教育治理能力优化行动、百区千校万课引领行动、数字校园规范建设行动、智慧教育创新发展行动、信息素养全面提升行动等八大行动。

“三全两高一”，即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校，信息化应用水平和师生信息素养普遍提高，建成“互联网+教育”大平台，推动从教育专用资源向教育大资源转变、从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变、从融合应用向创新发展转变，努力构建“互联网+”条件下的人才培养新模式、发展基于互联网的教育服务新模式、探索信息时代教育治理新模式。

《计划》指出，教育信息化 2.0 行动计划是加快实现教育现代化的有效途径。教育信息化是教育现代化的基本内涵和显著特征，是“教育现代化 2035”的重点内容和重要标志。以教育信息化支撑引领教育现代化，是新时代我国教育发展的战略选择，对于构建教育强国和人力资源强国具有重要意义。（教育部）

2018 年全国教育信息化工作会议召开

4月24-25日，2018年全国教育信息化工作会议在重庆召开，教育部副部长杜占元出席会议并讲话，全面总结党的十八大以来教育信息化和网络安全工作取得的巨大成就，对教育信息化 2.0 行动计划进行了全面部署。他强调：健全领导体制，形成协同推进的合力；加强统筹规划，坚持应用驱动的发展；集中资源力量，抓好重点工作的部署；创新推进机制，完善多方参与的格局；注重培训宣传，坚持试点引领的路子；落实安全责任，营造持续发展的环境。他指出，以教育信息化支撑和引领教育现代化，任务艰巨，责任重大，使命光荣，我们要全力写好教育信息化“奋进之笔”。

会议就加快推进教育信息化融合创新发展进行了交流研讨，重庆、上海、江苏、贵州、宁夏做了典型发言，教育部科技司、基教司、职成司、高教司、教师司负责同志对年度重点工作进行了部署。（教育部）

《高等学校人工智能创新行动计划》发布

4月2日，教育部印发《高等学校人工智能创新行动计划》，将“优化高校人工智能领域科技创新体系”“完善人工智能领域人才培养体系”“推动高校人工智能领域科技成果转化与示范应用”列为重要任务。提出“推进智能教育发展”，推动智能教育应用示范，加快推进人工智能与教育的深度融合和创新发展，研究智能教育的发展策略、标准规范，探索人工智能技术与教育环境、教学模式、教学内容、教学方法、教育管理、教育评价、教育科研等的融合路径和方法，发展智能化教育云平台，鼓励人工智能支撑下的教育新业态，全面推动教育现代化。

《计划》指出该行动主要目标为：

到 2020 年，基本完成适应新一代人工智能发展的高校科技创新体系和学科体系的优化布

局，高校在新一代人工智能基础理论和关键技术研究等方面取得新突破，人才培养和科学研究的优势进一步提升，并推动人工智能技术广泛应用；

到 2025 年，高校在新一代人工智能领域科技创新能力和人才培养质量显著提升，取得一批具有国际重要影响的原创成果，部分理论研究、创新技术与应用示范达到世界领先水平，有效支撑我国产业升级、经济转型和智能社会建设；

到 2030 年，高校成为建设世界主要人工智能创新中心的核心力量和引领新一代人工智能发展的人才高地，为我国跻身创新型国家前列提供科技支撑和人才保障。（教育部）

教育部发布《网络学习空间建设与应用指南》

4 月 16 日，教育部发布《网络学习空间建设与应用指南》，指出空间建设与应用以“需求导向，统筹规划”“明确职责，协同合作”“开放服务，创新应用”为原则，实现“重构学习环境、优化资源供给、变革教学模式、重塑评价方式、创新服务模式、提升治理水平”的目标。

《指南》指出，要建立人人皆学、处处能学、时时可学的泛在学习环境，推动正式学习与非正式学习融合，实现有效支持个性化、适应性学习的智能化学习支持环境；支持个性资源推送，实现精准服务，创新资源供给模式；实现线上线下结合，支持自主、合作、探究学习，促进教学方式从以教为主向以学为主转变，从单一、被动的学习方式向多样化、个性化的学习方式转变；实现基于数据的综合素质评价，从注重评价的筛选功能扩展到注重评价的诊断、激励与预测功能；形成多元服务并存的良性供给模式；建立智力资源共享、社会资源准入的监管评价机制。（教育部）

教育部科技司雷朝滋：教育信息化 2.0 时代的重点工作

教育部科技司司长雷朝滋在其文章《教育信息化：从 1.0 走向 2.0——新时代我国教育信息化发展的走向与思路》中，分析了教育信息化 2.0 时代的重要工作：

一是我们要探索基于信息技术的教学新模式。加强对学习认知和学习行为规律的研究，实施因材施教，重塑教学评价和教育管理模式，跟踪监测教学评估过程，开展学情分析，准确评估教学和学习效果，变单一评价为综合性多维度评价。现在的过程评价太少了，这是一个很大的问题。由仅注重知识传授向更加注重能力素质培养转变。统筹各种力量，致力于符合信息化要求的学校建设标准，建设泛在开放的学习环境，提供丰富的数字教育资源，构建处处能学、时时可学的智能化平台。

二是发展基于互联网的教育服务新模式。建立优质教育资源和产业保护机制，将优质教育资源辐射到每个学校，缩小数字教育鸿沟，鼓励多样化教育服务；优化利用信息技术，建立数字教育资源质量标准；探索运用市场优化配置教育资源新机制，整合线上线下资源，创新服务模式，为各级各类教育和终身学习提供丰富的教育资源。

三是探索信息化时代的教育治理新模式。科学布局构建教育业务管理信息系统，加快形成覆盖各级各类学校、学习者和教与学全过程的教育管理与监测体系；推进基于大数据的教育治理方式变革，建立完善教育公共资源开放目录，形成规范统一、互联互通、安全可控的国家教育数据开放体系；构建安全有序的教育信息化环境，抵制不良信息侵袭，确保网络和数据安全。（《华东师范大学学报（教育科学版）》）

华东师大祝智庭：教育从不单纯根据技术需求来变革

华东师范大学终身教授祝智庭在接受《中国教育报》记者采访时提出，“从根本上讲，技术在教育中的价值不是由技术决定的，而是由学习设计者决定的。你可以用技术让学生疯狂刷题，变成应试教育的‘帮凶’；你也可以用技术创设情境，让学生获得较好的学习体验，培养其发现与创造的潜力。另一方面，在教育中未必用了高技术就有高产出（学习效果），有时小技术也能发挥大作用。所以，在教育中使用合适的技术才是好的。”

“作为社会现象，教育是人类终极难题，因为所有教育问题都是社会问题，所有社会问题都可与教育相关，所以教育是个超复杂生态系统，人工智能可以在许多不同生态位上起多样的、动态的作用，目前谁也无法预料，或者永远无法完全确定。从目前来看，无论智能机器人如何发展，充其量是‘有知识没文化’的人类代偶，而教育工作者应该既有知识又有文化，大可不必在人工智能浪潮面前惊慌失措，更不能被商业炒作搞得‘神魂颠倒’。当然，教师角色与能力结构都要与时俱进。若干年后，不懂人工智能的教师将无所适从，懂得人工智能的教师将如虎添翼。”（《中国教育报》）

福建：五十所高校图书馆实现资源共享 并提供个性化服务

近日据福建省教育厅介绍，福建已有 50 所高校图书馆的文献资源实现共享互借，用户在网络上发出申请后，很快个人邮箱就能收到电子版。FULink（福建省高校数字图书馆）打破了校与校之间的围墙，打通了馆与馆之间的壁垒，为师生提供了丰富的文献资源。FULink 全天 24 小时有工作人员值班，读者只需提供书名和作者姓名，工作人员随时可以给读者免费提供电子文献。FULink 每年拿出 200 万元奖励资金作为运营及奖励经费，鼓励提供专业化、个性化、人性化的图书馆特色服务。

据介绍，到 2020 年，福建将推动建成全省高校和公共、科研三大系统图书馆联盟文献资源的共建共享机制，面向全省教育机构、科研机构、企事业单位和社会公众开放，实现文献传递、联合借阅等个性化信息资源“一站式”服务。（《中国教育报》）

英国推出手机程序让学生少玩手机

近期，一款奖励学生放下手机的软件“把持住”在英国走红。“把持住”由三名学生开发。该产品在斯堪的纳维亚半岛很受欢迎，已拥有超过 12 万名的用户。

根据 2017 年德克萨斯大学的一项研究，仅仅是将一部智能手机放在学生视野内就能降低其效率、反应速度和成绩。而伦敦经济学院之前做的一个研究表明，在学校不使用手机的学生，他们的卷面分数会有 6.4% 的提升。专家们越来越担心手机成瘾这一现象。

“把持住”APP 将首先在英国的 170 个大学发布推广，其兼容安卓和 IOS 系统而且免费。每天 07:00-23:00，学生只要每远离手机 20 分钟就会累积 10 分。积分可在 APP 的商城兑换礼品和服务。（BBC）

本期专题：推进教育技术应用 深化教学改革

高校教育技术建设、应用、发展的思考和建议

文 / 付晓炎、隋飞、王威达（河南工业大学网络教育管理中心）

教育信息化对于教育现代化发展具有支撑性、驱动性、引领性的战略作用，教育部颁布实施教育信息化 2.0 行动计划，就是要引导学校创新信息化发展理念，推进教育信息化转段升级。高校教育信息化经历 20 多年的发展，在教育治理、创新人才培养、教学手段现代化、科研组织和社会服务等方面发挥了重要作用，但相对于高校教育信息化对管理、科研和生活工作的支撑，对教学工作的支撑相对发展不平衡，存在着理念落后、实践不够、探索不足等诸多问题。

如何加强教育技术建设，适应教育信息化 2.0 时代的要求，更好地支撑教学模式改革创新，是下一步高校教育信息化发展的一个重要方向。本文基于对省内外 9 所高校的调研情况，围绕教育技术建设和应用、发展进行了一些思考，并提出了相应的建议，希望能对兄弟高校的教育技术建设和应用有所帮助。

一、教育技术发展的基础和现状

我国教育信息化经过“十二五”期间的建设与发展，在促进教育信息化全面深入应用，利用信息化手段解决教育改革发展中的重大问题，改革教育教学方法等方面已取得阶段性成果。近年来，教育技术领域从背景环境到基层实践都发生了巨大变化。

1、国家对教育信息化高度重视

习近平总书记在十九大报告中指出，要“深化教育改革，加快教育现代化，办好网络教育，加快建设学习型社会”。

国务院于 2015 年颁布《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，提出建设“互联网+教育”建设方向。

教育部在《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》和《教育信息化“十三五”规划》中提出，我国未来教育信息化的目标是：构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系，建设“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型社会，培养大批创新人才。

2、现代教育技术发展迅速

近年来，随着新的信息技术不断涌现，大数据、云计算、人工智能、物联网、虚拟现实、增强现实等技术从理论变为实践，反映在教育技术和教育模式方面，翻转课堂、混合教学、泛在学习、创客教育、开放课程等教学方式得到了不断的应用，“网格教室、讨论学习室、智慧教室”等信息技术集成度更高的教学环境在不断建设普及，优质开放教学资源及在线学习平台也在迅猛增长，相应的教学效果得到了普遍认可。

3、高校教育技术总体水平显著提高

近年来，全国高校普遍结合教学质量工程和课程建设，加强了教育技术领域的建设和应

用，整体水平大幅提高，根据教育年鉴相关统计数据，主要体现在四个方面：

(1) 教学环境普遍升级。多媒体教室基本普及中控网络化管理，实现网络化集中教、学及过程记录与管理；常态化录播教室能够实现智能化课程录播、直播、教学观摩与教学评价管理；精品录制室能够满足抠像、虚拟场景等精品课程资源录制；教师自助课程录制室为教师提供自助制作慕课、微课的空间，智慧教室或网格教室、讨论学习室能够实现分组讨论教学、互动教学、虚拟实验教学等。这些教学环境已经成为高校信息化建设标准配置。

(2) 在线平台广泛使用。作为“三通两平台”内容之一，教育部要求“网络学习空间人人通”。目前，全国绝大部分高校都建设了网络学习空间平台，有的基于 Sakai、BB、Moodle、优慕课等系统构建校内平台，有的与“爱课程、中国大学慕课、学堂在线、网易公开课、百度学堂、超星尔雅通识课”等全国性的大型开放教学资源（MOOC）平台合作建设学习平台，还有一些高校建设了开放学习平台面向社会提供服务。

(3) 教学资源建设与应用。截至 2016 年 8 月，全国共建设国家级精品课程 3904 门、资源共享课 2911 门、视频公开课 922 门，总共 7807 门。各省级、校级精品开放课程已经达到数万门。根据规划，2020 年前将认定 3000 余门国家级精品在线开放课程。优质教学资源建设数量、使用频度及效果评价，已经成为学校办学能力的重要体现。

(4) 教学模式改革及创新。全国高校都在应用推广并不断地探索新型的教学模式，以翻转课堂、混合教学、泛在学习、创客教育、慕课教学等教学形式为主的教学模式改革得到广泛的普及应用，教学效果也得到了普遍认可。各高校也相继制定了有关政策机制、激励措施、培训计划等导向性文件，积极鼓励教师、督促学生不断推广、革新教学模式，优化教学效果与管理绩效。教学模式改革创新已经成为一个学校教学能力、管理水平的重要体现。

二、调研国内高校教育技术的应用情况

笔者单位于 2017 年 3 月至 2018 年 4 月先后考察了郑州轻工业学院、河南科技大学、河南理工大学、河南中医药大学、北京大学、上海交通大学、华东师范大学、北京师范大学、华中师范大学等 9 所省内外高校，专题调研教育技术建设和应用情况。

经过此次考察调研，我们具体而清晰地看到，在以“网络化”和“智慧化”为主要特征的现代教育技术建设和应用方面，这些学校在教学环境、资源建设、教学改革等教育技术理念和实践方面走在了国内或省内前列，主要表现在如下五个方面：

1、教室信息化建设方面

(1) 网络化中控多媒体教室在数年前就已经是上述高校的常态化教学环境，可实现网络多媒体教学、多媒体设备远程集中控制、无打扰听课、远程教学督导等教学和管理工作。一般 1 个管理员可管理 1-2 栋教学楼的多媒体教室。

(2) 2015 年前后，多所高校又进一步升级为“智能多媒体教室”，让多媒体教室结合校内云录播平台，支持点播、直播、教学讨论等功能，可实现校内多终端泛在学习、自动收集课堂教学过程状态数据。

(3) 2015 年以来，智慧教室、网格教室等下一代教学环境逐步在建或已经建成。在这种教室中，灵活的可移动桌椅使教室空间形式可根据教学需求自由重构，密集的信息化设备为知识点和教学资源的呈现提供丰富的形式，各类数据记录设备对课堂教学过程进行大数据记录为教学研究改革提供参考。如北京大学将一栋教学楼的 50 间教室改造为智慧教室吸引教师申请使用，华中师范大学在已有 24 间高规格智慧教室的基础上又拟建设 67 间。

2、教学资源制作环境方面

教学资源建设的重点是教师教学视频的录制，要拍摄制作出优质的教学视频就必须有高质量的、合适的录制环境。

目前，录制环境根据设备形式主要可分为三种：传统的由专业人员使用专业设备的“精品录播室”，在普通教室自动录制上课视频的“常态录播室”，教师可自助操作录制短视频的小空间“自助微课室”。根据录制人员不同也可分三种方式：学校教育技术部门录制，教师自助录制，外包公司录制。

在考察调研的9所学校中，常态化录播环境平均有4间，精品录制环境平均有2间，微课录制室平均7间。华东师范大学的微课室既用于录制课程，也用于教师或师范生录制练习教学视频使用，预约使用率非常高，常常全天排满。上海交通大学慕课制作几乎全部外包给了2-3家公司。河南中医药大学与公司合作建设校园“课栈”，为教师提供从课程拍摄、资源制作、网站维护到教学过程管理的一条龙服务。

3、网络教学平台方面

网络教学平台是进行网络线上教学和线下互动及教学课程资源管理、教学过程的集成平台，目前主要分面向校内和面向校外两种应用模式。

各高校一般都建有基于不同软件系统的面向校内学生的网络教学平台，各种系统各有优缺点，关键在于师生使用率，难点在于教师网上建好课。华东师范大学的“大夏学堂”已开设2159门课程，用户达46754人；北京师范大学与清华大学合作研发智慧教学系统“雨课堂”，建设课程1057门；河南中医药大学教学辅助平台经多年使用已建有3000多门课程。

慕课作为大规模开放课程的重点形式，主要面向校外用户。作为国际通行的一种新的在线教学形式，慕课是未来教育的一个重要发展方向。调研的多所高校都启动了慕课建设，成立或参加了“高校慕课联盟”。上海交通大学专门成立了独立的二级机构——慕课研究院（慕课推进办公室），在慕课研究和建设方面也走在了全国高校前列，形成了一系列非常实用的课程建设和教师培训经验和方法，成立的“混合式教改实践工作坊”团队经常应邀外出培训教师。北京大学在2012年就启动了慕课建设计划，到2017年已建成100门慕课。

4、教学改革和激励政策方面

学校的教学改革政策措施和管理运行机制是推进教学质量不断进步和教育信息化建设的顶层设计和主要动力，必须与技术方面的建设同步推出实施，才能确保建设与应用齐头并进，避免造成“重建设轻应用”的资源浪费。

本次调研的各学校教育技术管理机制和职能划分各不相同，如归属教务处、人事处、现代教育技术中心、教师发展中心、网络中心等，但学校都制定有推进翻转课堂、慕课学习等教学改革的政策性文件，并有充足的资金支持。内容一方面是激励措施，从课程申报、建设、应用等各环节对课题组进行不同的资金奖励，另一方面是荣誉奖赏，对优秀教师在教研业绩、职称评审、评优评先方面进行适当量化。如北京大学每年的慕课建设费老师均可自由申请，河南中医药大学网上课程课时量计算为线下标准课时的3倍。

目前许多高校虽然也已出台了网络教学、精品课程建设的激励政策和措施，但大都是针对“一节课”的教学评比或者课程资源建设，而在教学应用效果、资源使用率尤其是过程性评价等方面没有明确政策，也缺乏督导、检查、评比。

5、教学理念方面

理念是行动的指引。调研学校尤其是北京、上海地区学校普遍教学理念先进，具有前瞻认识，带动了学校教育技术的建设和应用发展。

如华中师范大学从理念到实践都走在了前面，在信息化技术引领教育模式改革创新方面进行了深入大胆的尝试，强调以教为中心向以学为中心转移，注重过程评价，把以课堂为主转变为线上线下相结合，以团队组织教学，培养方案从平均160学时缩减到120学时。

在校企或校际合作方面，北京大学与阿里巴巴公司合作建设“华文慕课”平台，上海交大与百度和金智公司合作建设“好大学在线”慕课平台，河南中医药大学与智慧树公司合作建设“课栈”，多所学校参加“东西部高校慕课联盟”共享课程或互认学分。

在教学环境创新方面，北京大学、华东师范大学等强调小班化教学，增加了小型教室甚至微型教室建设；很多学校在教学楼中建设了大小不同的公共学习空间，营造了良好的学习氛围。

这些从宏观到微观的做法根本上是由于开放的或前瞻性的教学理念引领实现的，这或许也是这些学校在教学和人才培养方面总是能够走在前列的重要原因之一。

三、推进高校教育技术工作的建议

根据此前分析和调研走访过程中汲取的各方意见，针对高校教育技术工作下一步的发展，笔者提出如下建议。

1、明确教育技术工作职责

信息化教学环境（包括多媒体教室、录播室、智慧教室等）及网络教学、网络考试等软件平台应由教育技术主管部门负责统筹规划、建设和管理，日常维护服务可外包专业公司。教师教学能力建设由教师发展部门负责培训组织工作，教育技术主管部门负责具体技术培训。课程和资源建设由教务部门根据人才培养计划和学校整体安排进行统筹规划，教育技术主管部门负责技术平台建设和课程制作指导。

2、制定教育技术建设发展规划

规划是引领工作发展的重要文件，为了推动教育技术工作迅速发展，建议由学校一把手领导或首席信息官 CIO 牵头，相关部门参加，定期制定教育技术建设发展的 3 年或 5 年规划。规划应当包括现状、机遇和挑战、发展目标、建设步骤等。

3、大幅增加教室信息化升级改造投入

常规多媒体教室升级改造。对常规教室的多媒体设备进行升级更新，解决教师反映强烈的问题。首先，着重解决投影仪亮度低、话筒效果差、上网速度慢三大问题，满足基本教学需求。其次，实现远程管理和集中控制，提升管理服务效率，减少人员占用和人工消耗。再次，实现实时监控、常态录播，提升教室信息化程度，为改进教学环境、质量督导提供条件，也便于教、学大数据挖掘统计与分析处理，优化教学管理。

智慧学习环境建设。每所高校当前至少应建设 4-6 个应用前沿技术的信息化教室（或智慧教室、研讨型教室、网格教室），具备多屏幕、互动大屏、多角度录播设备、多种数据采集设备，用于支持教师探索研究新型的、未来的教学模式，满足研讨观摩教学、智慧学习环境需求。

精品课录制环境建设。每所高校当前至少应建设 1-2 个多功能的虚拟精品课录制环境，满足学校精品视频课程录制、微课慕课建设、日常专家访谈录制等教学资源建设要求。也可探索采用校企合作或服务外包的形式搭建。

4、推动教学资源建设机制改革

（1）加大力度推进校内在线学习平台建设。建好用好网络教学平台，加强技术培训，出台并落实普惠性的混合教改政策，实现线上线下教学同工同酬，甚至鼓励线上教学。

（2）探索多层次、多模式开展课程建设。区分学校重点课程、教师项目课程、常规教学课程，采用学校教育技术部门建设、教师自助建设、外包建设相结合的方式进行建设，有利于教师摆脱技术瓶颈，专心做教学设计和内容。

（3）探索合作建课、服务外包机制。可与企业合作，利用其公共课程平台，构建本校在线开放学习平台，或利用其制作团队协助建设课程，节省学校人财物投入。

5、探索开展慕课教育教学试点

选择本校优秀特色课程建设慕课，对外开放共享，同时通过优势特色课程建设，为其它课程的慕课化建设探索一条路径。也应积极利用优质慕课资源补充校内课程资源不足问题，共享优质慕课课程，或相互承认慕课学分。

6、出台全覆盖系统化激励政策

多部门协同制定针对教育技术应用的有关政策，在工作量管理、人事晋升、教学评价、学分管理机制等方面进行奖惩，激励、督促教师用好信息技术手段，提升教学效果；鼓励、督促学生用好学习平台，优化在线学分管理，提升学习效率。

7、广泛开展师生教育技术培训

不同专业、不同年龄的教师信息技术能力参差不齐，教学改革动力和能力也是不尽相同，所以，在环境建设、政策督促的基础上，还应开展定期的、分层次的教育技术培训，不断推动师生线上教学的应用。可以聘请慕课制作、翻转课堂实施等领域的知名专家或团队到学校对教师开展技术应用层面的培训。学生虽然是互联网原住民，但对于不同的教学平台也有一个熟悉、熟练使用的过程，因而也需要组织培训、交流以提升学习效果。

四、结语

诚然，当前以信息技术为核心的教育技术应用肯定不是教学质量提升的全部因素，但通过现代化的教育技术手段帮助教师、学生、管理部门更加有效地开展教学、学习、管理，必然应当是我们加强教学工作、提升人才培养水平的重要措施，而且信息技术的发展速度有目共睹，其所带来的变化和冲击更是令人不得不去迎接它、拥抱它。期望能够通过推进教育技术建设和应用，支撑引领“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型校园建设，实现高等教育的创新发展，服务于现代化、创新型人才培养。



高校信息化部门构建网络学习空间的思考和行动

文 / 李姗姗、王辉（河南科技大学网络信息中心）

教育部《教育信息化 2.0 行动计划》中提出“‘网络学习空间人人通’实现提质增效，在‘课堂用、经常用、普遍用’的基础上，形成‘校校用平台、班班用资源、人人用空间’”。教育部高等教育司 2018 年工作要点中也指出：“实施一流课程建设要把握着力点。在‘建、用、学’上下功夫，促进更多教师建好课、用好课，推进更多学生学好课，打造适应学生自主学习、自主管理、自主服务需求的智慧课堂、智慧实验室、智慧校园，推动形成支持学生随时可学、随处可学的泛在化学习新环境。”

因此，高校教育信息化管理部门作为高校教育信息化建设和管理的责任单位，在网络学习空间建设和一流课程的建设中扮演着至关重要的角色。在此，将以河南科技大学为例，论述信息化管理部门在学习空间和在线开放课程的建设中的应用中是如何做好架构设计、建设实施、管理维护和创新实践的。

一、做好顶层设计，多层次构建网络学习空间

网络学习空间建设顶层设计以及理清其架构思路至关重要。学校将网络学习空间的建设归纳为三个层次。

第一层次是构建基本硬件环境。学校通过建设全景演播室、高清录播教室和集控中心、智慧教室等硬件环境为教学资源的制作、互动教学的开展提供基本的硬件环境。

第二层次是搭建网络教学综合平台、数字化教学资源中心、在线开放课程平台、学习通移动端 APP 以及“我 i 科大”智慧校园平台等网络平台为各类课程、各类资源以及开展 MOOC 教学、SPOC 教学和翻转课堂教学提供基本的网络学习环境。

第三层次是引领全校广大师生积极创新教学理念，大力开展 SPOC、翻转课堂、CDIO、PBL 等多种教学模式的培训，以建设一流课程为目标，逐步形成泛在化学习新环境。

二、建设智慧化录播环境，推进校本资源制作

随着在线开放课程、微课、翻转课堂等的兴起和推进，各高校逐步重视起校本资源的制作和积累，而智慧化的录播环境是制作优质教学资源的保障。河南科技大学通过建设多功能全景演播室、具有远程互动功能的高清录播教室、集控中心等，完成了我校智慧化录播环境的建设。

多功能全景演播室由虚拟演播区、专业蓝箱区、实景区、访谈区等区块组成，虚拟演播区采用全球最先进的虚拟演播室技术，运用计算机 3D 技术、视频合成技术、抠像技术等，可以使最终合成的图像达到专业级影像制作效果；实景区配备有实景大屏、播报台等，主要用于实景教学或新闻播报类节目的录制；访谈区配备有访谈桌椅及可触控大屏，主要用于对话式教学或访谈类节目的录制。

多功能全景演播室的不同区域便于不同教学形式及节目的录制，如 MOOC、精品视频公开课以及讲座类、新闻类节目、微视频等的制作。高清录播教室能够智能实现录制、直播、点播、导播、存储和跟踪等多种功能，全方位、多角度的记录课堂教学活动功能，达到符合国家级精品在线开放课程视频画质要求。该智慧化录播环境的建设为我校制作优质的校本资源提供了平台。

三、搭建智慧化教学平台，整合学校优质资源

“互联网+教育”的兴起把互联网平台带进了教学，各类教学平台纷纷兴起，由最初的辅助课程教学，到目前的线上线下融合教学，各类教学平台的智慧化程度也越来越高。

我校搭建了网络教学综合平台、数字化教学资源中心、在线开放课程平台、学习通移动端 APP 以及“我 i 科大”智慧校园平台，实现了对教学过程（课件的制作与发布、教学组织、教学交互、学习支持和教学评价）的全面支持，到教学的组织管理（用户与课程的管理），再到与网络教学资源库及其管理系统的整合，具有网上题库建设、在线考试和阅卷、个性化学习、社区化讨论、大数据统计等功能，为在线教学、在线学习、在线答疑、在线作业、在线考试等提供了一个完整的网络环境，并实现了从 PC 端到移动端的全面支持。为我校在线开放课程的建设及翻转课堂等各类不同形式的教学改革构建了一个全面、完整、智慧化的网上教学支撑环境。

四、建设智慧化教学环境，营造全新学习氛围

智慧化教学环境是多媒体、云计算、物联网、移动互联、虚拟仿真、大数据、人工智能等技术深度融合的一体化教学活动场所，是各高校实现智慧学习的前提和保障。学校通过建设不同表现形式的多功能智慧教室来构建智慧化教学环境。

多功能智慧教室分为教学实训教室、分组互动教室、多功能学习教室、探究研讨教室四类，分别由不同形式可自由组合移动的活动桌椅、触控一体机、学生用一体机、投影仪、可移动白板等组成，充分体现了科技化、信息化、人性化的设计理念。

通过变换桌椅的不同组合形式，可以开展分组、合作、共享、讨论及探究式教学，可以支持 MOOC、SPOC、翻转课堂、混合教学以及教师实训等多种教学形式的实施及录制，使课堂讨论变得轻松便捷，为我校在线开放课程的线下翻转课堂提供智慧化的支撑。智慧化学习环境与智慧化教学平台相辅相成，实现了线上线下的一体化混合教学。

另外，学校高度注重教师的信息化素养和技能培训、各类平台使用培训、教学理念及教学方法的培训工作，让广大教师真正认识到教学改革的重要性，转变教学理念，创新教学模式和教学手段，把培养创新型人才作为教学目标。

我校的教育信息化管理部门通过“硬件建设、平台建设、资源建设、教师培训”等一系列工作，系统地构建网络学习空间，全方位地服务于学校的在线开放课程建设和有效运用，为学校的教育教学和信息化的深度融合做好整体规划和技术支撑。



少数教师获奖、单打独斗不属于教学信息化！

——“职教鲶鱼”侯银海谈职业院校教学信息化

述 / 侯银海（河南商丘技师学院）

近 10 年来，我到过 300 多所学校讲学“移动教学信息化”，与全国几万同仁线上线下交流职教经，被职教同仁称为“职教鲶鱼”。很愿意从任课教师、信息化培训教师的角度，围绕学校、信息化部门职能及教师信息化应用能力提升等方面，谈谈如何有效地推动慕课发展，促进职业院校教学信息化改革。

一、要想富，先修路

现在，困扰慕课进驻课堂的主要痛点和难点，我认为还是网络和数字教学资源的问题。要真正能支撑起教学信息化，不仅是要网络全覆盖，更重要的是要实现网络不塞车，满足适量师生同时使用网络进行信息化教与学的需求。但是，我们教师也不能坐等所谓的“路”完全修好后，再进行信息化教学。在有限的网络和资源条件下，我们还是可以发挥积极主动性进行信息化教学的尝试和探索。

二、学校信息化教学平台建设需要跟教师对接

有很多学校认识到了信息化的重要性，也非常支持教学信息化，花费了不菲的费用购买信息化教学平台。但是教师的应用情况并不乐观，而以此促进教学信息化改革的效果自然也不明显。

问题出在哪里？我认为，目前售信息化教学平台的人比用信息化教学平台的人多。大多数时候销售方都是站在他们自身的利益和角度思考问题，只“公关”教育主管部门，不“关心”一线教师，往往忽略了教师教学的需求，这导致平台功能往往并不那么便于教学，提供的数据也并不是教师想要的。比如，作为一名教师，我希望平台与教学合一，平台应该是双屏即一屏合二，一边是授课平台，一边是互动平台，并且能显示相关数据，这样就消除了让教师在课件与互动等平台之间来回切换的麻烦。所以，学校信息化教学平台建设需要跟教师对接。

学校层面如何了解教师对信息化教学平台的需求？直接问老师，未必能得到具体的答复，甚至可能是“什么都不缺”的回答。现实是确实很多老师因为各种原因不愿意进行信息化教学，不愿意进行或浅或深的尝试，心有抵触、少有尝试，自然也不易了解想法。所以我们首先要激发起教师应用平台的主动性和积极性。

分析我所接触到的案例，如许昌职业技术学院、海南省经贸职业技术学院教学信息化的发展。我认为，学校可以从以下几个方面促进教师的应用：一是从政策上激励进行信息化教学的教师，鼓励教师参与，有了参与才会有提升；二是要让老师感受到压力和危机感，有压力才会有动力；三是要强调“一把手”工程，充分开发和发挥“一把手”的力量。愿意用了，才会有需求，才会提需求。特别强调对在信息化教学方面付出的教师给予一定的回报，这是信息化教学应用落地的关键点。

信息化教学平台的选择和购买，不是一蹴而就、一劳永逸的。可以在已有平台的基础上，根据教师的使用情况、需求及反馈进行下一阶段的建设 and 购买。这样在各种措施、方法的推动下，实现学校购买服务与教师积极应用的可持续的良性互动。

三、教学信息化培训：课上课下互动

培训不能走马观花。我们对教师移动信息化教学的培训，我定义为技术型培训。为了保证教学目标，我们坚持课上课下互动。

培训之前我会建立微信交流群，提前推送，使大家了解学习主题、内容，做好准备，对培训活动产生期待。同时，每天我会在线上发签到激励红包，让大家形成乐于分享的学习氛围。

课中我会与大家进行互动，分享我所掌握的信息化教学工具，和大家在实际操作中进行学习、交流、发现问题及解决问题。

课后我会根据教师的现实需要分步骤分享这么多年来我所积累和掌握的数字化教学资源、信息化教学经验及前沿动态等各种信息，并跟进大家的学习效果，进行持续的在线指导、交流。“一位教师单打独斗不属于教学信息化”，我坚持也希望大家能够不吝与同仁分享职教信息化经验，共同提高。

同时，在教学信息化培训中，过程性评价也很重要。学员边学边练，根据实操情况客观评价培训效果，这对培训教师和学员双方都有一定的压力，也会促使双方更加用心并随时调整教学、学习策略。在培训内容方面，目前基础级、普及性的培训比拔高型的培训需求更大，大概比例为 2:1。真正的推广机制，我认为应该每周一次培训，有考勤有考核有竞赛，最少四次培训为一个周期，如此才会有效果。

四、信息化教学应从大赛到常态

教育部自 2010 年起连续举办全国职业院校信息化教学大赛，一次次的引起了“信息化热”。但少数教师获奖、单打独斗不属于教学信息化！教育信息化建设，单打独斗难以为继！赛后教师能真正地将信息技术与教学深度融合，成为教学常态，才是更重要的事情。

如何实现这一目标？我很赞同教育部职业院校信息化教学指导委员会秘书长唐文晶的观点，这里也引用他的观点回答这个问题：信息化教学设计的核心能力。信息化教学实施要素主要包括教学目标、教学重难点、教学设计、教学资源制作、教学实施、效果评测等。前三项是教学水平问题，要通过校企合作、名师带领、研究中心指导、发展中心培训才能够带起来；第四项是技术水平问题，要通过媒体制作中心和学校财力支持完成；第五项和第六项涉及到管理水平问题，需要教学管理、督导检查、专业建设等教学管理部门完成。同时，要促进信息化教学的常态化，还需要教师的课堂教学实施。

五、信息化能力提升3个阶段15个台阶

结合职业院校教师的教学信息化现状以及我们的教学、培训经验，我总结出整体提升教师教学信息化能力的解决方案，我称之为“信息化能力提升 3 个阶段 15 个台阶”。

第一个阶段：新手阶段。主要是学理念，养成良好习惯，树立职业目标。需要手把手带入门。具体分为 5 个台阶：1、聆听专家指导，开启思维碰撞；2、熟知理念规律，明确提升目标；3、尝试信息教学，体验混合学习；4、线上线下研讨，这样成本较小；5、树立应用目标，不轻言放弃。

第二个阶段：熟手阶段。主要是练技能，训练专业能力，持续提升素质。要离开手，练提升。具体分为 5 个台阶：1、熟练工具应用，制作资源轻松；2、练就设计技巧，教学效果高效；3、虚拟数字资源，服务教学关键；4、交互课堂翻转，因材施教方便；5、展现信息化魅力，成就教学熟手。

第三个阶段：高手阶段。强调精应用，突破思维极限，塑造成功精英。要带助手、育精

英。具体分为 5 个台阶：1、认知职场竞技，以赛促学促教；2、高手竞技切磋，努力实现自我；3、辅导助手演练，加速角色转变；4、优化教学理念，线上线下实践；5、菜鸟高手蜕变，扬帆远航职场。

六、职业院校数字化教学资源库，建好还得用好

每所学校网络管理中心的定位和承担的具体工作不同。从作为数字资源库中心这点来讲，我认为网络管理中心需要不厌其烦地、重复地宣传中心所有的数字资源以及可以为教学信息化提供的服务。作为资源库中心，如果别人不知道、不会用其中的资源，那是中心的严重失职。职业院校数字化教学资源库，建好还得用好。



有效开展翻转课堂改革 学校角色应该改变

文 / 方柏林（美国某高校）

学校角色应该改变

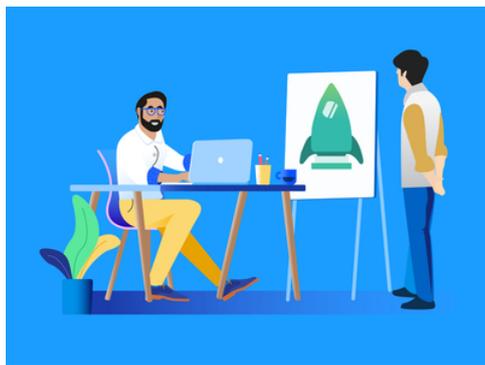
翻转课堂以及其他任何教学改革，都不应该由上到下由领导强推。我强烈反对学校组织老师怎样去教，用什么模式去教，这应该是老师自己去做主的事情。很多学校，包括美国的学校，在把学生当成终端的用户，一切围绕学生的需要，这虽然无可厚非，但不能因此打压教师的积极性，因为最终是教师去在一线实施你任何策略的。“将在外军令有所不受”，管理者毕竟不了解课堂的千变万化，统得过死，会打压老师积极性，影响教学效果。但是学校的相关部门，应该提供配套的培训和资源。

比如我所在的部门，给老师提供培训、咨询和教学工具。老师的抵触，有时候不过是缺乏方法。很多老师都是所在学科的内容专家，但并不一定都是课程教学的高手，他们也需要引导和培训。在我们这里，很多老师过去抵触新的尝试，但是他们尝到甜头之后，转过来成为我们铁杆的盟友。

学校应提供一个高效的“翻转”平台

如今技术工具五花八门，可能大家会说，不是说给老师自由吗？选择什么应该由老师自己定。当然，就好比体操，是前空翻还是后空翻，这让老师去定。可是频繁更换舞台，学生面临的困境则是要疲于奔命去不同地方赶场，会影响学习效果和学校形象。现实的情况是，而今有的老师用博客，有的老师用自己开发的网站，有的老师用微信、微博甚至人人去做“翻转”内容的发布。其实有的技术工具，如博客，不便于教育测试和成绩管理，只擅长内容发布。美国几乎所有高校都投资购买课程管理系统（Learning Management System），比如 Moodle,Canvas,Blackboard，或是其他某种适合慕课或其他网络课程的平台。

这种系统如同航空母舰，老师的教学战舰可以从这里出发，去任何地方。平台对于全校学生是统一的，这样便于学生登录，便于老师发布内容，也便于他们收集教学数据。学校非常有必要在这种软件上加大投资，而不是把钱都花在硬件设备上。如果学校已经有这种平台，建议老师多加使用，不应该限于自己熟悉的工具。不同工具皆有其用，用叉子切肉或许也有可能，但是换成刀子，或许更利索一些。（本文系节选自 MOOC 学院。）



华北水利水电大学无线校园网建设探讨

文 / 潘晓勇、孟先新、邱道尹（华北水利水电大学现代教育技术中心）

华北水利水电大学自建校以来，服务于教务教学的校园网络设施，有力地支持了学校的高速发展。但随着学校业务系统的增多和新型教学方式的转变，学生的学习、实验探究和实践的需求明显提高，对整个学校的校园网性能承载和功能要求也随之发生了很大变化，现有的校园网络已难以满足需求；另外，由于原有的网络设备使用年限和技术更新等因素，现有校园网设施也已很难满足新课程对现代教育技术的需求。

随着无线应用及移动终端的普及，为了更好地服务师生，加快教育信息化建设的步伐、促进校园信息化建设成为学校育人的有机组成部分，大力发展校园无线网络，建设高速、稳定、可靠、可运营、可管理的无线网络对于塑造华北水利水电大学新一代“智慧”校园来说，具有重要的战略意义。

现在无线网络产品和技术都已成熟，无线 802.11n 技术相比传统 802.11g 的技术在性能和覆盖上都有了质的飞跃，加上学校无线应用越来越多，如笔记本、Pad、手机等终端广泛应用，学校全校无线校园网建设成为学校信息化发展的必然趋势。

一、无线校园建设背景及需求

我校花园路校区占地约 500 余亩，有师生约 10000 人；龙子湖校区占地约 1600 余亩，有师生也约 16000 人。目前已基本建成一个连接两校区的可靠、实用、融合、统一管理的有线网络环境和平台。

为满足师生随时随地接入网络获取资源和信息的需求，将学校的院系、学生与从事社交、学术、业务活动的行政人员更紧密的联系在一起，我校无线网络主要覆盖教学楼、图书馆、实验楼等学习和交流场所，以及湖边、草地、操场等室外休闲场所，为教师、学生提供快速便捷的 Internet 访问和学习资源查找服务。

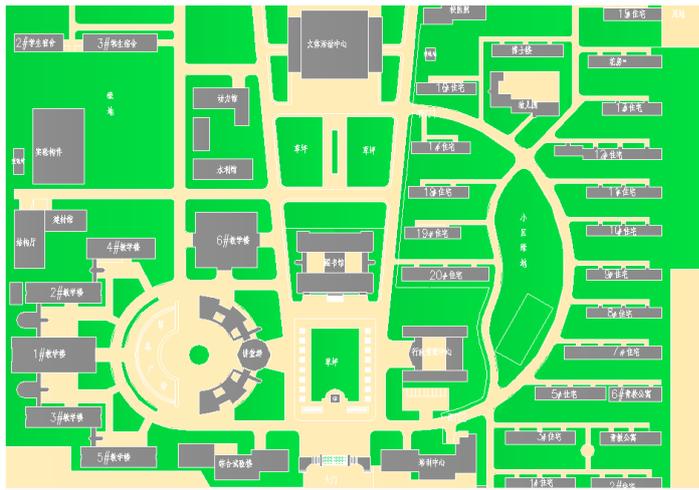
我校花园路校区有 5 栋教学楼、1 栋礼堂、动力馆、水利馆、后勤楼、讲堂、图书馆、行政楼、综合实验楼、文体活动中心、4 号宿舍楼、研究所楼、餐厅等 18 栋建筑，以及教学区前方广场、图书馆前广场等室外人流量大的地方需要覆盖；龙子湖校区教学楼、实验楼、各个院系教学办公楼、报告厅、餐厅等 15 栋建筑及室外操场需要实现无线覆盖。

为保证新建无线网络系统与原有网络系统的经济性、可用性和可靠性，无线覆盖系统尽量借用已有的校园网综合布线系统。

龙子湖校区平面图如下：



花园路校区平面图如下：



二、无线网络建设目标

WLAN 无线网建设要充分利用现有资源，与有线网络实现统一认证计费、统一资源共享，覆盖学校教学楼、办公楼和操场等场所，实现笔记本、智能手机、平板电脑等多种 WiFi 无线终端泛在接入。

WLAN 无线网建设的主要目标为：主要覆盖场景中，笔记本、台式计算机、智能手机、平板电脑等多种类型 WiFi 无线终端，802.11a、802.11b、802.11g、802.11n 等多种标准的终端均可便捷接入。相关具体指标如下：

1、服务质量

无线漫游：覆盖区域内无线漫游，用户终端从一个 AP 覆盖范围移动到另一个 AP 覆盖范围，无需重新登录和认证。

多用户调度：AP 能感知接入用户数量，灵活调整物理信道竞争参数，降低碰撞几率，避免过多的用户接入同一 AP，保障服务质量和体验。

2、安全防护

无线安全加密：无线信号是开放的，任何人都可以接收到，因此存在数据被窃听、篡改等安全隐患。WLAN 无线网络需要支持 WEP、WPA/WPA2、WAPI 等加密认证方式，充分保证学校师生重要信息的私密性、数据传输的安全性。

无线入侵防护：为了更好地保证网络的安全性和可靠性，WLAN 无线网络需要支持泛洪攻击、Spoof 攻击、暴力 PSK 破解、Weak IV 等 WIDS/WIPS 安全防护。

3、稳定可靠

AP 设备：室外 AP 设备的防尘、防水防护等级达到 IP67 要求，同时 AP 自身内置 5kV 防雷器，减少工程施工和网络运维的困难。

AC 设备：AC 支持 1+1 热备份，解决 AC 单点故障问题。

网络链路：本地转发模式下，若遇到 CAPWAP 隧道中断、AC 故障、控制链路错误等问题时，AP 可进入半自治状态，继续对终端业务数据进行转发，业务不中断，保障用户体验。

4、认证计费

认证方式：架设服务器，部署认证计费软件，并和联通认证系统关联。

计费方式：需要针对不同的群体实现差异化的灵活计费方式，如基于时长（包月、包年）。

5、与有线网络兼容

新建 WLAN 无线网络必须考虑与原有有线网络之间的兼容，实现与现有系统使用同一个账号、密码进行认证，并获取相同的访问权限，与有线网络使用同一个账号、密码进行计费，使用相同的计费策略。

6、运行维护

网络监控：通过网管软件查看当前设备物理拓扑，直接显示设备间连接关系，监控设备及链路状态。通过 WLAN 业务拓扑监控无线设备告警、状态、网络设备逻辑结构，包括 AC、AP、终端用户、非法 AP 的逻辑连接关系及其详细信息，并提供一定故障诊断处理能力。

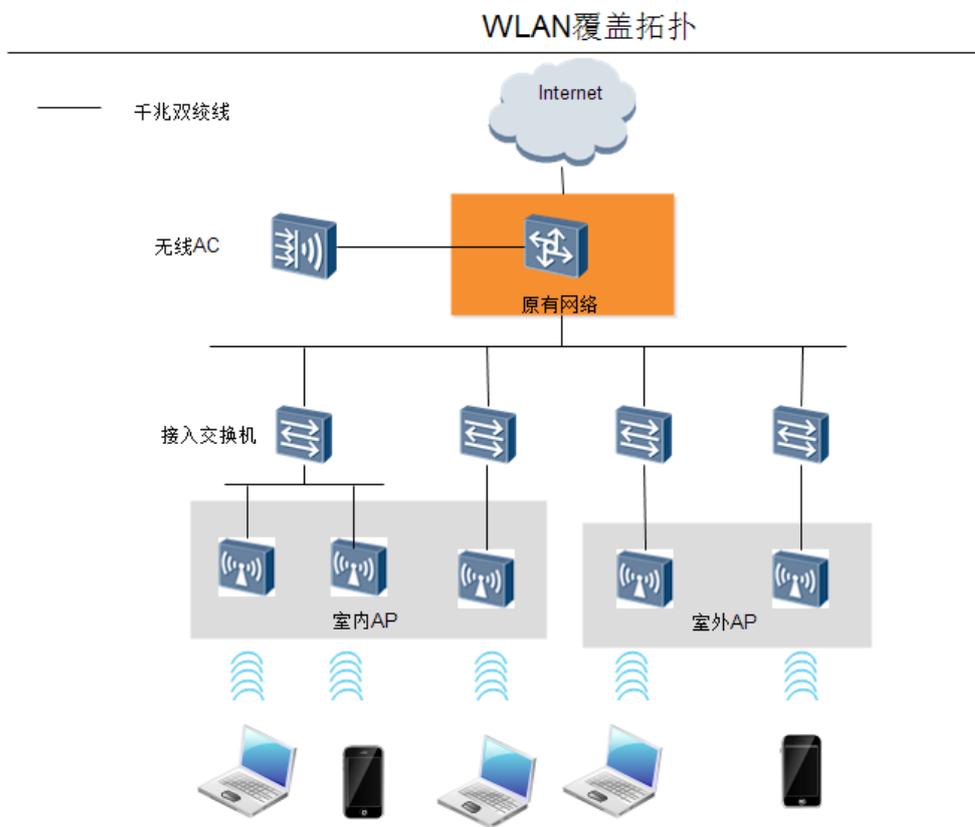
故障恢复：通过 AC 远程批量重启 AP，恢复 AP 配置。通过 AC 快速完成 AP 替换，替换后业务不变。

7、天线选型

室内产品最好能内置天线，以便 AP 可以与教室的环境融合，减少对现有结构的施工。

三、无线拓扑设计

WLAN 网络部署采用业界经典的“瘦 AP+AC”模式，拓扑如下：



我校园路校区每栋建筑均有光纤接入口，现有有线网络已经部署，但现有有线网络设备部分老化，运行不稳定，无法很好地满足学校日常教学活动，为此新建的无线网络从汇聚层以下尽量独立部署，室内由放装型 AP 和面板式 AP 覆盖，室外 AP 覆盖校园公共活动区

域，从而满足师生在教学区域和公共活动区域随时随地无线上网的需求。

无线网络中对无线 AP 的控制和策略下发由无线 AC 完成。本项目无线 AC 采用旁挂部署在核心交换机一侧，实现对无线 AP 的控制。

四、建设亮点

华北水利水电大学无线校园网从论证到建设完毕历经 1 年多的时间，于 2017 年 10 月 1 日开始全校试用，并于 2018 年 4 月 1 日正式使用，全校师生可在校园内实现有线无线一体化无障碍上网。本次无线校园建设中的亮点如下：

- 1、带宽大。现在学校总出口带宽 40Gbps，单个用户带宽可达 50Mbps。
- 2、选择自由。用户根据自己所使用手机运营商，可以自由选择相应运营商的无线套餐，也可以根据需要选择其他运营商的无线套餐上网，无需绑定特定运营商。
- 3、有线无线一体化。全校师生可以实现有线无线一体化认证，有线上网和无线上网均可以通过一个账号进行认证，增强了上网的便利性。
- 4、校企合作。华北水利水电大学这次无线校园网建设采用校企共建模式，经过公开的招标投标流程，由社会企业出资建设、运营和维护，学校负责相关管理。

五、小结

经过半年多的运行，华北水利水电大学的无线校园运行流畅，特别是上网速度大幅提升，为学校师生的学习和生活提供了极大便利，获得了一致好评。

不过，受本次建设规模影响，也有一些后续建设需要跟进：1、无线校园和智慧校园建设的集成度不够；2、增强学校内的无线导航定位建设；3、进一步拓展相关校园移动应用。



基于 IPv6 的河南高校视频直播平台建设

文 / 胡耀东（河南工程学院信息与网络管理中心）

视频直播一直是高校校园网上的热点，面对海量的用户和有限的出口带宽，商业的解决方案很难满足高校的大并发需求。

针对高校的应用特点，省网专家委员会青年工作组中的 IPv6 推广小组在河南省教育科研网网络中心（简称省网中心）的组织下，联合省内高校的网络技术骨干，从清华、北邮引入直播源，依托河南省教育科研网，构建了可以满足河南高校海量用户并发的视频直播平台，以满足省内高校对视频直播的需求。同时依据该平台服务框架，IPv6 推广小组展开了系列的探索，以期望满足省内高校资源共享、重大活动分享、IPv6 普及、信息统计、随时随地直播等需求。

下面笔者从模式、技术方案、推广情况、未来计划四个方面介绍该视频直播平台。

一、模式

该平台在省网中心部署一组中心节点，分别从清华、北邮引入节目源，在各高校部署分节点完成资源落地，满足本校流量需求。这种模式，有效节省了骨干网络的带宽，充分利用了校内本地带宽，满足了高并发要求，并使用了 IPv6 链路，促进了 IPv6 的普及。

二、技术方案

为避免版权纠纷，平台采用了开源的 CentOS 系统。主要软件采用了开源的 nginx 和 RTMP 插件及 SRS 完成视频流的推拉，使用 ffmpeg 等系列工具实现视频流的转码、转发。

为适应各类终端的需求，平台在各高校本地服务器直接将 RTMP 流转化为 HLS 流，在浏览器中采用 html5 或 flash 插件形式，满足了 Android、IOS、Mac OS、Windows 等智能终端、平板、PC 下各类浏览器下有 flash 插件播放和无插件情况下纯 html5 的无缝播放。

经过努力，我们测试了不同类型可以定制的安卓客户端，推荐使用大屏播放器自定义生成可供安卓智能电视或网络机顶盒使用的 APP，满足了即使在各高校仅能访问校园网的情况下，也可以方便地通过遥控器在电视前观看高清视频直播的需求。

三、推广情况

省网中心引入直播流后，平台首先在河南工程学院、河南理工大学、铁路职业技术学院等院校展开部署。经历了在物理机、虚拟机等不同配置环境下测试部署，实现了从最初一行行命令部署到 shell 一键部署。随着接入院校的增多，我们建立了“省网 IPTV 分发”qq 群 653220910，方便起见将部署文件放在河南工程学院有 Web 空间的网盘 http://125.219.48.56/u_sw/ 上。目前已经部署了 20 余个分发节点，已部署分发节点可以参考 http://125.219.48.56/u_sw/dh/。

经过不同院校负责网络的同志们的努力，结合各学校已有的录播教室、视听教室等所用设备，我们目前已经实现了 FHD 的广播级直播测设，对于校内的一些社团及课程直播，只需要几分钟的准备，就可以采用 POE 方式供电的摄像头实现直播，甚至仅通过一个智能手机，

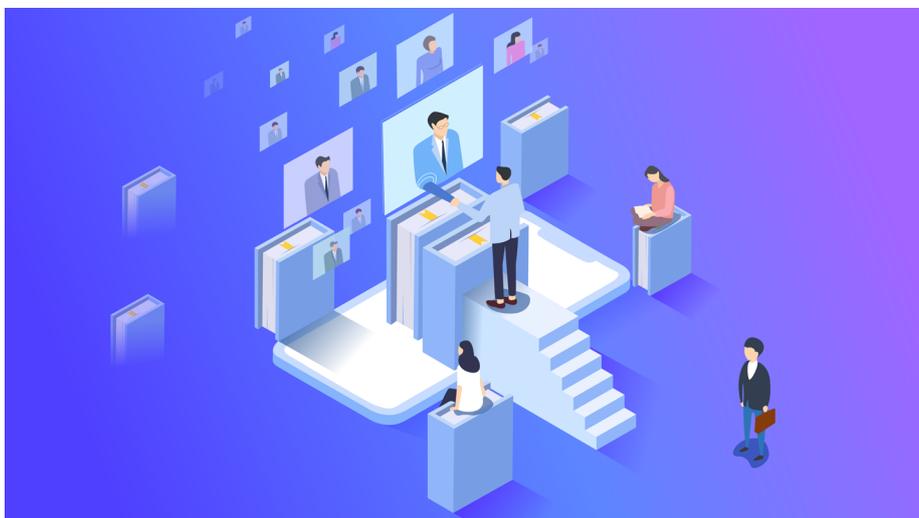
也可以实现随时随地的校园直播。

各高校根据自己的实际需求，针对不同方向进行改进，提供了不同类型的 Web 界面。针对直播使用情况，可根据日志等信息进行用户数量、并发等情况统计；针对一些原有的监控系统，通过转码等实现了多用户跨平台免客户端观看。一些高校结合自身的实际需求，已经实现了部分频道的回看，对一些重要视频直播实现录播，对各类视频源实现了转码直播等。

四、未来计划

未来，我们计划引入高清直播，满足高校师生对直播视频的迫切需求，包括引入英文频道提供英文学习环境。我们认为仅仅引入优秀资源是不够的，省内高校优质资源交流也是必要的，如各高校的重大事件、教学改革交流、省内高校重要会议等，都可以通过平台实现全省师生共享。

除了提高系统平台的可靠性、稳定性等基本要求外，该平台的建设项目同时具有很好的科研价值，我们可以基于其进行相关课题研究：如直播用户统计，直播源的验证、审计，4k 直播，VR 直播，更高效率的 h265、vp9 等编码格式落地，在编码、解码开发板上开发更高效、更易用的视频直播解决方案，校园网的广播组播研究，以及在纯 IPv6 网络上实现直播等。期望在省网的平台上，我们能够团结省内各高校的网络技术人员，在维护好网络的同时，更加高效地使用教育科研网。



信息技术在小学数学课外辅导中的应用探究

文 / 郭祥瑞、宋宏伟、王开平 (安阳市殷都区水冶镇北环路小学)

课外辅导是课堂教学的延伸，抓好课外辅导尤为重要。数学学科有其特定的专业性，特别是2012年来新教材教学内容调整，我们作为老师都感到面临新的挑战，更别说没有受过培训、不看课程标准的家长。

就拿“统计与概率”来说，传统的小学数学教材只在小学高年级设立一些章节介绍有关统计的初步知识，教学重点放在训练学生绘制统计图表的技能和计算上，几乎没有涉及概率的内容。随着信息技术的发展，收集、整理与分析信息的能力已经成为信息时代每个公民的基本素养。生活已先于教材将统计推到了我们面前，因此现在要重点培养学生的统计意识、随机思想，让学生体验不确定现象，让其所学的数学更贴近生活。

这些变化作为一般家长是不知晓的，他们辅导孩子作业时几乎全凭自己上学时学到的老教材上的知识与经验，很不专业，甚至有可能把孩子引到错误的理论和方法上去。一些课外辅导班的老师也没有受到专业培训和学科培训，比如三年级第二单元学习估算解决问题时，一些在辅导班的学生作业都错了，把老师课堂上讲的思考方法换成了辅导班老师的方法，老师再纠正起来很费力，学生也很迷茫。所以建立一个老师与学生数学课后作业辅导的平台是很有必要的，也是有意义的。我们就这方面做了将近一年的应用探究，有一些比较成熟的经验分享给大家。

“课外辅导”是指对学生在家的远程辅导，包括老师对学生的辅导和学生之间的学习交流，主要针对作业难题辅导、课堂难点辅导、预习新课指导以及进行口算训练等等。

一、信息技术应用于课外辅导的可行性

前年雾霾停课期间，上级教育部门提出了“停课不停学”的指导意见，怎样对分散在各自家庭中的学生进行学习指导呢？几乎所有家庭都拥有电脑或智能手机等媒体设备，能不能通过这些现代化的信息技术设备进行学习指导呢？

首先我们用到了手机中的“微信”。班级早建立有班级微信群，我们每天早上把当天的学习任务发布到群里，并设定交流问答的时间，比如每天上午10:00和下午5:00，在群里就当天学习任务中的难点为学生答疑解惑。这种课外辅导的方式受到了家长的一致好评。之后，我们在日常作业中也采用了这个平台进行课外辅导，每晚8:00会准时登录微信对学生的问题进行讲解或指导。

但微信中的一些重要信息比如视频讲解、微课、图片不易保存，由于刷屏太快，一些没有及时参加交流的学生想要找到之前的有关信息比较困难。一些学困生次日想再看一下前一天老师发在微信群里的讲解，查找起来也非常麻烦，所以说微信只适合实时辅导。

去年，殷都区教育局推出了一套适合班级学习交流的软件“乐教乐学”，这款软件上的班级空间可以发布图片、视频等，另外还有专门的微课栏目，可以借用网上的一些微课，也可以自己上传微课。我们把一些教学难点用手机录成视频讲解或微课，上传到班级空间里，学生可以随时观看、反复观看，很适合一些接受慢的孩子用来课外补差。“乐教乐学”中还有一个“速算森林”，可以布置口算，训练学生的计算基本功。

“微信”和“乐教乐学”是目前我们在课外辅导中用的最多的两个平台。上学期末我们对全班家长进行了一个关于通过微信和乐教乐学进行课外辅导的调查问卷，调查结果令人惊喜。信息技术在课外辅导中的应用得到了家长和学生的喜爱和赞同，90%的被调查者认为通

过信息平台对孩子进行课外辅导不仅是必要的，效果还是杠杠的。

二、信息技术应用于课外辅导的优越性

1、方便辅导

对于一个人数达 78 人的大班额班级，进行课后辅导是非常困难的，原来利用放学后留学生进行面对面辅导，弊端有三：一是费时长，留八九个学生就要用将近一小时进行辅导，二是不安全，天色暗后家长接送担心路上安全，三是接送家长在外等待过长心怀怨言。现在用微信进行适时辅导基本能达到面对面辅导的效果，而且不受时间和地点的限制。一些接受慢的学困生还可以通过反复观看相关微课的重难点讲解，弥补课堂没有理解消化的知识，不再担心暴露自己脑子慢的缺点，从而获得成功体验，树立自信心。

2、调动起了学生勤学好问的积极性

我们所教的班级原来很少有孩子主动去问老师问题，即使想了很多奖励办法，但仍然只有很少同学问问题。原因有二：一是孩子没有多余的时间，课间十分钟需要休息一下眼睛，放学后又要求马上回家，孩子根本没有问问题的时间；二是比较害羞，小学生心目中的老师是比较严厉的，即使比较和蔼，但办公室有很多老师，孩子还是没有足够的勇气单枪匹马进去问老师问题。

而微信为师生创造了一个平等的交流平台，越来越多的孩子参与进来，或语音，或把不会的作业拍照，或说题号，孩子们敢于问问题，教师时时鼓励。一般情况下老师会引导孩子思考，当孩子在被点拨一二就能说出答案时，老师及时表扬他们，利用表扬语或微信中的大拇指、小红花等等，孩子高兴极了，问问题的积极性更加高涨了。

3、形成互帮互助的课外学习氛围，使不同程度的学生都得到提升

关于微信，除了班级学习大群，班级还建立了 10 个学习小组群，方便学生之间学习交流。在家长的支持下我们选出 10 位学习能力较强、成绩优秀的小组长。要求各小组的组长回家先完成作业，然后再拿出手机进入本学习小组群为同学们答疑解惑。这样避免了组长受手机的影响，培养其专心做作业的习惯。其次对于小组成员，要等到一科作业结束再去小组群提问，不能遇到一道难题问一道。第三，老师会在晚上 8:00 在班级群进行辅导，对于各小组解决不了的问题，再拿到班级大群进行交流。

这样做使课外辅导不再是老师对学生式的一对一或一对多，而形成了生帮生式的网络式的学习交流。不仅形成互帮互助的课外学习氛围，而且使不同程度的学生都得到提升。学生韩亚彤小组长的妈妈说：“郭老师，你这个方法太好了，能让韩亚彤锻炼她的表达能力，来弥补她不善于言辞的弱势……”我舒心一笑，这正是我们研究的其中一个目标：要让优生更优，让不同层次的孩子都受益。

4、学生的作业质量明显提高，成绩全部达标

以前学生作业有两个极端：家长比较负责和有辅导的孩子作业质量很高，而家庭辅导缺失的孩子作业是一塌糊涂。现在的作业在质量上有了很大提高，优秀学生 and 中等生的作业基本全对，后进生的作业错题数量也大大减少。基本上当天的作业在家里面就能消化掉，大大缩减了课堂处理作业中错题的时间，提高了课堂效率。

经过将近一年的试验，上学期期末考试，班级全体学生的数学成绩都达到了 80 分以上的优秀成绩，没有一个学生掉队。90 分以上学生 70 人，占全班人数的 90%。

三、信息技术应用于课外辅导的局限性

关于信息技术应用于课外辅导，班级一部分孩子没有参与进来。原因是：1、班级有二十余个孩子在周托班或作业班，由辅导老师负责课外辅导；2、有五个孩子属于留守儿童——跟老人居住，没有智能手机等信息技术设备，或者是“父母在身边的留守儿童”，这些孩子的父母大都上夜班或工作繁忙，担心孩子玩游戏，不给孩子留手机在家，所以这些孩子没有办法接收到平台的课外辅导。而这些孩子往往是成绩较差的学生，最需要课外辅导。这就需要我们老师与家长进一步结合，争取给孩子创造一个好的学习环境。

在党的十九大报告中，习近平总书记指出，要“高度重视农村义务教育，办好学前教育、特殊教育和网络教育，普及高中阶段教育，努力让每个孩子都能享有公平而有质量的教育”。作为一线教师，我们有责任有义务把这一指示付诸于实践，引入信息化技术，最大限度地提高教学质量和教学效率，更好地完成教学任务。

基于教育信息化 2.0 背景下的 1+N+2 作文教学模式研究

文 / 闫永平（兰州市第十八中学）

一、问题的提出

《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》明确了当前教育信息化的特点是融合、创新、智能、大数据等。教育信息化 2.0 时代的核心就是以教育信息化的手段全面推动教育未来的现代化，对教育的整体品质予以全面提升，充分构建新时代教育的新生态。这彻底颠覆了传统的教育教学模式。然就目前的教育现状而言，大部分教师还处在教育信息化 1.0 时代，已经跟不上教育发展的实际情况。

笔者就语文学科作文教学进行了信息化教学模式探索，研究出了 1+N+2 作文教学模式（“1”即学生个体；“N”即网络资源共享(Network resource sharing)；“2”即“一对一”辅导）。此模式是教育信息化 2.0 背景下的全新作文教学模式，完全改变了传统的流程式的教学环境，将作文教学信息化，实现网络资源的共建和共享，最大特点是教学全程网络化、信息化、智能化、数字化。其目的是以网络为平台，通过教育信息化，提高学生写作水平，提升学生语文素养，全面提升教育品质，构建新时代作文教学新生态。

二、教育信息化 2.0 时期 1+N+2 作文教学模式

教育信息化 2.0 时期的 1+N+2 作文教学模式分三个层次：学生个体、网络共享、学生和教师一对一。具体来说，“1”即学生个体；“N”即网络资源共享(Network resource sharing)；“2”即“一对一”辅导。

总体要求：首先，任课教师必须创建精美网页，精心设计丰富而实用的写作教学相关栏目，如：学生主页、老师主页、课程设置、教学资源、作业布置、佳作欣赏、成绩评估、交流天地、学籍管理、家校互动、今天作业、课堂在线等（如表 1 所示）。其次，所有作文教学（查看写作题目——自主学习——网络资源共享——师生、交流——老师批阅并提出修改意见——学生完成作文并上传——老师再次批阅给出等级或分数）全程网络进行。再次，平时相关写作信息在 QQ 或微信群里交流。老师应通过教育信息化，科学管理教学过程，达到最终目的——提升学生整体写作素养。

表 1 1+N+2 作文教学模式网页 (教师主页) 设计

教师主页 (百度、新浪、 搜狗)	学生主页	男生		
		女生		
	课程设置	语文教学	课件 (在线)	教案 (在线)
			作文教学	课件 (在线)
		作业布置 (网络、QQ、微信)		作文作业(题目、要求、信息来源、完成时间)
			语文作业(题目、要求、信息来源、完成时间)	
	素质作业(题目、要求、信息来源、完成时间)			
	国学作业(题目、要求、信息来源、完成时间)			
	教学资源 (网络、QQ、微信)	作文资源信息 (网站、好友、图书、资料等)		
		语文资源信息 (网站、好友、图书、资料等)		
		国学资源信息 (网站、好友、图书、资料等)		
		素材资源信息 (网站、好友、图书、资料等)		
	佳作欣赏	文学佳作(作家、学生、老师、网络文章等)		
		教学佳作(作家、学生、老师、网络文章等)		
		自我佳作(下水作文、教案、课件、教学实录等)		
		作家佳作 (国外作家、国内作家、校园作家等)		
	成绩评估	评估一 (批阅反馈定稿)	学生分数等级	
		评估二 (批阅反馈定稿)	学生分数等级	
		评估三 (批阅反馈定稿)	学生分数等级	
		评估四 (批阅反馈定稿)	学生分数等级	
总评 (学生评、老师评)		学生分数等级		
学籍管理	第一年	第一学期		
		第二学期		
	第二年	第一学期		
		第二学期		
	第三年	第一学期		
		第二学期		

“1”：学生个体

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》强调，优质数字教育资源服务基本满足信息化教学需求和个性化学习需求，网络学习空间应用普及，实现“一生一空间、生生有特色”。

《基础教育课程改革纲要（试行）》提出，要“改变课程实施过于强调接受学习、死记硬背、机械训练的现状，倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手，培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力。”

因此，1+N+2 作文教学模式中的“1”以“一生一空间、生生有特色”为主导思想，以学生个体为主体，老师为主导，整个过程充分发挥学生个体的主观能动性，通过网络予以指导，以优质的数字资源满足每一位学生的学习需求。

以兰州市第十八中学所带班级网络作文教学为例：本班学生共计 50 人，每个同学建立了自己的学习网页，并精心设计了名称，诸如“写作轩”、“风清明月屋”、“春风化雨宅”、“我爱写作”等，有的诗情画意，有的暗含深意，有的直抒胸臆，各有千秋。同时除

了固定的几个栏目（课程设置、教学资源、作业布置、佳作欣赏、成绩评估、学籍管理）之外，学生可在网页上根据自己的喜好设置相关栏目，如“好友链接”、“名师在线”、“发表园地”、“考试信息”、“学籍管理”、“我的图书馆”、“成长足韵”等。还可留言、交流、发纸条（如表 2 所示）。

这样不仅大大增强了学生的学习兴趣，充分发挥了学生的主体作用，对学生搜集信息和处理问题的能力也起到了很好的培养作用，真正实现了“一生一空间、生生有特色”。

表 2 1+N+2 作文教学模式网页（学生主页）设计

学生主页（百度、新浪、搜狗）	写作小轩	文学作品（诗歌、散文、小说、随笔等）		
		议论文(层进式、并列式、对比式等)		
		应用文体（指导类、报告类、计划类等）		
	考试信息（网络、QQ、微信）	期中考试	试题收集（网络）	
		期末考试	试题收集（网络）	
		每月考试	试题收集（网络）	
	好友链接（网络、QQ、微信）	本班好友(写作交流、资源共享)		
		本校好友(写作交流、资源共享)		
		校外好友(写作交流、资源共享)		
		名校好友(写作交流、资源共享)		
	名师在线（网络、QQ、微信）	本校名师（习作答疑，资源提供）		
		校外名师（习作答疑，资源提供）		
		本班名师（习作答疑，资源提供）		
		网络名师（习作答疑，资源提供）		
	发表园地	作业上传（作文初稿、修改稿上传）		
		作文在线（同学作品、好友作品，网络作品）		
		作品发表(文学作品、作业作文、相关杂志)		
		佳作欣赏（同学作品、好友作品，网络作品）		
	我的图书馆	文学类（诗歌、散文、小说、随笔、杂文等）		
		科技类（建筑类、机械类、智能类等）		
		应用类（指导类、报告类、计划类等）		
		作家类（国外作家、国内作家、网络作家、校园作家）		
		创作类（诗歌、散文、小说、随笔等）		
成长足韵	第一年	第一学期（数据统计）		
		第二学期（数据统计）		
	第二年	第一学期（数据统计）		
		第二学期（数据统计）		
	第三年	第一学期（数据统计）		
		第二学期（数据统计）		

N: 网络资源共享 (Network resource sharing)

《教育信息化十年发展规划（2011-2020 年）》强调，“到 2020 年，基本建成人人皆学、处处能学、时时可学、与国家教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系，基本实现教育信息化对学生全面发展的促进作用。”

1+N+2 作文教学模式中的“N”特指全方位的网络资源共享，包括某一专题设计的素材、老师信息、学生信息，甚至国内外能充分发挥信息技术在教育教学方面价值的应用。如此，经过查找、学习、交流，将整理的网络资源与作文教学深度融合，形成一种以学生为主体的作文自学新模式。

以兰州市第十八中学所带班级网络作文教学为例：本班 50 名学生，每个同学在和本班学生建立了深度交流的同时，联系的其他好友超过了百人。基本形成了“人人通”、“网网通”。

当老师在微信或QQ群里或课堂中布置作文题后，学生将在60分钟内完成作文。学生先利用20分钟时间审题，判断出作文驱动思维及驱动任务，确定写作思路，安排写作结构。在充分利用手头已有资料的基础上，在网上进行资料搜集、筛选，确定写作素材；通过听取老师写作辅导、和名师互动、与学生/好友交流，确定写作方法；然后快速在“我的作文库”里创作。写作时间不超过40分钟。作文完成后在老师规定的时间内传至老师主页“学生作文栏目”，等待老师批阅。这时，学生的作文只要是好友均可相互欣赏，相互学习。

自2016年5月到2018年5月，学生上传作文人均74篇，老师择优在主页上发表的作文人均达52篇，省、市、区、校发表作品26篇，搜索网络信息3284条，发布各类交流信息4962条，老师指导信息6453条。我班学生的作文除了部分被网络杂志采用外，部分学生被聘为“网络作家”。真正形成了“人人皆学、处处能学、时时可学”的氛围。

2: “一对一”

西安电子科技大学校长杨宗凯教授说：“教育信息化2.0借助远程通信、人工智能等技术，提供丰富多样的教育资源和个性化的学习支持，实现随时、随地、按需学习。”1+N+2作文教学模式以全面创建新型的网络教育生态为出发点，以形成开放多变的终身教育体系为落脚点，为学生全面提高写作水平提供优质的网络资源，搭建原生态的绿色学习平台。

1+N+2作文教学模式中的“2”特指学生个体(1)和老师个体(1)，也就是“一对一”辅导。

学生将自己的作品上传至老师的主页“学生作文”后，首先由老师认真批阅，从题目拟定、结构安排、写作方法、语言造句、立意等方面予以评定，并在相应的位置写好眉批、旁批、末批，对精彩的句子、词语进行勾画圈点。然后老师及时和学生个体取得联系，提出修改意见，并将优秀作品、优秀段落和语句，在“课程资源”或“精彩瞬间”等栏目予以展示。学生则将再次修改后的最终定稿上传至老师主页的相应栏目。随后，老师收集、编辑全班学生作文，形成本次作文专刊，供大家欣赏、交流、收藏，并将特别优秀、有创意的作文推送到相关网站或杂志进行发表。

最后，老师将针对每一位学生进行期中、期末、年末三次成绩分析，主要从审题立意、写作方法、材料选用、语言造句、内容深度、写法创意、结构安排等方面进行综合考评，划分相应等级，并用图示予以反馈。老师对全班学生都做了这样的成绩评估，并均给出了提高写作水平的相应措施，以使优秀的学生更优秀，中间的学生发展速度较快，中间偏后的学生有很大上升空间。

这种以网络为平台，“一对一”“一对多”的辅导模式，打破了原来课堂作文课的专项讲解，充分利用网络资源，利用数字化的作文教学模式，不仅明显提高了学生的写作水平，拓展了写作视野，更整体提升了学生的语文综合素质。

总之，1+N+2作文教学模式是在《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》和《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》政策出台后，首个全程在网上进行作文教学的教学模式，是教育信息化2.0背景下的全新作文教学模式，完全改变了传统的教学环境，将作文教学信息化，实现网络作文教学资源的共建和共享。其不仅让网络资源成为教学工具，更让信息技术和作文教学的过程深度融合，将现场教学、在线教学、远程教学紧密结合，让信息化支撑教学过程，为教学服务，从而全面提升教育品质，构建新时代作文教学新生态。

资讯

我省 2018 年全省教育系统网络安全和信息化工作会议在郑州轻工业学院召开



3月23日，河南省2018年全省教育系统网络安全和信息化工作会议在郑州轻工业学院召开。省教育厅副厅长刁玉华出席会议并讲话。

刁玉华指出，2017年以来，全省网络安全和教育信息化建设工作突飞猛进、快速发展，学校信息化基础环境明显改善，数字教育资源建设应用与供给服务水平快速提升，信息化创新应用案例不断涌现，在促进教育均衡、提高教育质量等方面取得显著成效。

刁玉华要求，各地各高校要深刻领会中央和省委关于信息化工作的新要求，高度重视信息化对教育发展的革命性影响，进一步增强责任感、使命感和紧迫性，把教育信息化作为各项工作的重中之重持续抓下去，以信息化推动教育的创新发展。各地各高校要按照推进教育信息化2.0的部署要求，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，不断强化政治担当，在解决教育信息化发展的痛点难点问题上下真功、出实招、见实效。要加强组织领导和统筹协调，提高网络安全和信息化工作统筹力与执行力。要加快教育信息化创新应用，积极构建“互联网+”条件下的人才培养、教育服务和教育治理新模式。

刁玉华强调，进入新时代要有新气象更要有新作为，各地各高校要进一步提高站位、找准定位、认准方位、做好本位、争创首位、谨防缺位，努力开创全省教育系统网络安全和信息化工作新局面。

会上，郑州轻工业学院详细介绍了智慧校园建设经验并做了现场演示。河南科技大学、黄河水利职业技术学院、焦作市教育局、卢氏县教体局、郑州七中、省教育信息安全监测中心分别做了交流发言。省委网信办、省工信委、省公安厅、省财政厅相关负责同志应邀出席会议；各省辖市、省直管县（市）教育局、各高等学校信息化工作分管领导和部门负责人，省教育厅网络安全和信息化领导小组成员单位、厅直各单位分管负责同志参加了会议。（河南省教育厅）

我省教育厅高校 CIO 专题培训班圆满举办



5月7日—18日，由河南省教育厅主办、河南省教育科研计算机网络中心承办的“河南省教育厅高校 CIO 专题培训班”第 1、2 期，在中组部浙江大学培训基地圆满举办。省教育厅张涛副巡视员、副厅长级干部李敏分别出席两期培训班开班仪式并作动员讲话。全省 60 位高校信息化领导干部参加了培训。

党的十九大作出中国特色社会主义进入新时代的重大判断，开启了加快教育现代化、建设教育强国的新征程。新时代赋予了教育信息化新的使命。在这样的时代背景下，省教育厅组织高校信息化领导干部专题培训班，提升我省高校领导干部信息化工作的统筹能力、领导能力、管理能力和创新能力，对于加速推进我省高等教育信息化向 2.0 转段升级，以教育信息化引领支撑高校内涵建设和转型具有重要意义。

张涛在讲话中指出，信息化为教育改革发展带来了新活力，在迈向教育现代化的征程中，信息化既是一个重要渠道，也是一个显著标志。各高校要充分认清推进信息化工作的重要性和紧迫性，按照教育信息化 2.0 的部署要求，超前谋划、全力推进，加快高校信息化转段升级。各参训学员要把这次集中学习培训作为助推高校信息化快速发展的新起点，抓住机遇、认真学习，全面提升信息化工作统筹能力、管理能力及创新能力，推动学校信息化科学发展。

李敏在讲话中指出，党的十九大以来，我国教育进入了加快实现教育现代化、建设教育强国的新阶段，信息化既是实现教育现代化的手段，也是其重要内涵。加快教育信息化，是加快实现教育现代化，建设教育强国、教育强省的必然要求。当今社会已全方位进入信息化时代，经济、社会发展的新形势要求教育必须走信息化的新路子。各高校要珍惜学习机会，认真做好研讨交流，深入总结学习成效，进一步强化责任意识，查找学校信息化建设短板，加强顶层设计，理顺体制，完善措施，狠抓落实，推进我省高校信息化建设迈上新台阶。

培训班采取专题报告、案例分析、经验交流、现场观摩、分组研讨等方式进行，邀请了浙江大学多位知名专家、学者进行现场教学，并组织学员到西湖大学、宁波诺丁汉大学、新华三集团研发试产基地、宁波市政府“一站式”综合行政服务中心以及数据中心标准研发基地（浙江）（浙江德塔森特数据技术有限公司）等单位进行实地考察，“零距离”地体验、交流信息化的新技术、新应用、新机制以及创新实践，并于课程结束时为各位学员颁发了证书。（河南省教育厅、《河南教育信息化》）

《河南省高校信息化发展水平评估指标体系（试行）》发布

为贯彻落实教育部关于教育信息化 2.0 的部署要求，引导高校创新信息化发展理念，转变信息化建设与应用方式，以评促建、以评促用，推进各高校在“摸底子、堵短板”基础上，“强应用、创特色”，推进教育信息化转段升级，省教育厅组织起草了《河南省高校信息化发展水平评估指标体系（试行）》（以下简称“评估指标体系”），并于 4 月 24 日发布。

评估指标体系包括基础设施、基础支撑平台、数字资源、智慧教育、治理体系、网络信息安全等 6 个一级指标、17 个二级指标、51 个观测点、200 项观测点描述，其中观测点描述中部分为引导性参考指标。

基础设施是信息化校园建设所必须具备的基本信息化设施条件，包含网络设施、云模式、智能环境、基础运维等。

基础支撑平台是信息化校园建设所需的公共信息基础支撑平台，包含基础服务平台、基础数据平台等。

数字资源是信息化校园中基础支撑平台、信息系统等产生或承载的数据流和资源流，包含数字资源建设与数字资源应用等。

智慧教育是信息化校园建设的核心，围绕教育治理和育人过程，面向学校管理者和师生开展智能化信息服务，主要包含智慧教学、智慧服务、智慧管理等。

治理体系是信息化校园建设和应用中的基础保障措施及要求，包含领导力、执行力等。

网络信息安全是信息化校园建设和应用中的安全保障，包含网络基础安全、数据安全、隐患及事件处置、网络舆情等。

评估指标体系由教育厅科技处组织起草并负责解释。（河南省教育厅）

河南大学：2018 年上半年教师现代教育技术培训圆满结束



为提高师生信息技术应用能力水平，促进教师现代教育技术的应用和普及，推进信息技术与教育思想和理念、教学方法和内容的深度融合，满足教师及学生对信息技术在教与学中应用的需求，河南大学信息化管理办公室于 5 月 6 日、7 日、8 日共举办了三场《教师现代教育技术培训》，共有 100 余人参与培训。

培训以学校教师宝贵经验的分享为主题，通过案例分析、功能讲解等层层展开。在过去的几年中，有很多院系老师使用 Blackboard 网络教学平台辅助教学，共开设 200 多门课程，累计 30000 多人次的学生进行学习，提升教学质量的同时也让教学更加轻松。培训中分享了很多获奖教师的课程，他们的经验也深深地触动到参训教师的内心。

参训老师对此次培训反响热烈，认为分享内容直击日常教学痛点，通过培训大家认识到了信息技术在给教学带来方便的同时，也提高了效率，为课程教学、质量把控等提供了有益且必要的技术和数据支撑。通过此次培训以及和一线教师的交流，我们也更深入全面的了解了在教学过程中还存在的其他问题，并对下次培训提供了精准的需求数据，起到了很好的指导作用。（河南大学）

河南理工大学：学习研讨《河南省高校信息化发展水平评估指标体系（试行）》



5月21日，河南理工大学现代教育技术中心召开专题会议，学习研讨《河南省高校信息化发展水平评估指标体系（试行）》文件。会议由中心主任郑友益主持，中心各主任及部长参加。

中心副主任冯文峰首先带领大家从评估指标体系的基础设施、基础支撑平台、数字资源、智慧教育、治理体系、网络信息安全等6个一级指标、17个二级指标、51个观测点、200项观测点描述等方面，逐级逐项详细地学习了文件中各条要求。

最后，郑友益要求各部门对照评估指标体系标准要求，理清学校信息化发展现状，查漏补缺，积极筹备河南理工大学网络与信息安全员第二次工作会议，为迎接河南省高校信息化发展水平综合评估活动做好充分准备。（河南理工大学）

黄河水利职业技术学院：校网络安全与信息化工作领导小组第一次会议暨智慧校园建设工作会顺利召开



5月28日，黄河水利职业技术学院网络安全与信息化工作领导小组第一次工作会议暨智慧校园建设工作会隆重召开，校领导班子全体成员、网络安全与信息化工作领导小组全体成员参会，会议由副校长杨士恒主持。

校党委副书记王卫东对《黄河水利职业技术学院“互联网+”生态下基于“大数据”的现代治理能力提升计划实施方案》做了解读。他指出：方案是学校以党委文件的形式下发，党委书记签发，体现了党委对此项工作的高度重视，体现出党委在“互联网+”的新形势下，以信息技术的全面应用推进学校现代治理能力提升的魄力与决心。信息化是大势所趋，需要我们提高认识，既要做好顶层设计又要脚踏实地干工作，协调推进学校智慧校园建设，为教学诊改工作深入开展，优质校、特高校建设持续推进共同努力。

副校长焦爱萍就网络安全与信息化建设工作做主题报告。焦校长分析了学校目前智慧校园建设的现状及存在的突出问题，指出下一步要找标对表，按照教学诊改工作对数据平台建设的相关要求以及《河南省高校信息化发展水平评估指标体系》要求，从基础设施、基础支撑平台、数字资源、智慧应用、保障体系和网络信息安全这六个方面查找不足，重点突破。

数字办主任李响对《信息化项目立项论证和流程监管制度》、《信息数据资产规范化管理办法》、《网络信息安全管理办法》等8项信息化工作管理制度新增或修订情况作了说明。

校党委书记、校网络安全与信息化工作领导小组组长许琰总结讲话。许书记就做好学校网络安全与信息化工作，提出三个方面的希望和要求：一是提高认识，准确把握教育信息化新形势。二是突出重点，全面落实信息化建设各项目标任务。仍以教学诊改工作为切入点，以教育教学为重点，继续做好教学诊改“五个画像”。三是加强安全防范，确保网络和信息安全。用辩证的眼光看问题，技术上加强的同时，发动师生广泛参与。（黄河水利职业技术学院）

河南师范大学新联学院正式开通 Eduroam 无线网络

Eduroam(Education Roaming) 是专为科研和教育机构开发的安全的环球跨境无线漫游认证服务，目前已覆盖全球八十余个国家和地区的超过 6000 家科研机构和教育机构，国内北京大学、清华大学等 103 所高校已开通。加入 Eduroam 联盟的机构成员可使用该机构提供的合法账号，在全球已加入 Eduroam 联盟的机构内实现无线网络访问的无障碍漫游。

河南师范大学新联学院于 2017 年 11 月正式接入 Eduroam，实现了学校账户的全球漫游，经过优化调试，于 2018 年 5 月 11 日正式对全校师生开放使用。

Eduroam 的优点包括：认证简便——使用原机构账号认证，免除了繁复账号口令和频繁认证的烦恼，不再需要访问机构提供临时的账号；自动连接——可以实现一次无线认证验证后，当网络在范围内时自动连接无需再次认证；接入安全——通过 WPA2-AES 安全加密，实现无线终端接入的高等级安全；账户安全——采用 802.1x 的 EAP 协议连接 RADIUS 完成认证，更好地保障账户安全；国际漫游——覆盖全球 80 余个国家和地区的学术无线网络漫游，Eduroam 联盟成员机构中 SSID 为 Eduroam 的无线信号，均可接入。（河南师范大学新联学院）

郑州科技学院：应邀出席“大数据驱动智慧校园建设服务创新论坛暨智慧校园建设成果交流会”并作分享报告



5 月 5 日 -7 日，由中国高等教育学会、正方软件股份有限公司共同主办的“大数据驱动智慧校园建设服务创新论坛暨智慧校园建设成果交流会”在杭州召开。来自清华大学、浙江大学、中国农业大学、西安交通大学、中国石油大学（华东）、西安电子科技大学、浙江理工大学等 700 余所高校 2600 余名代表参加。郑州科技学院管理信息中心副主任李振峰应邀出席会议并作经验交流分享报告。

本次论坛分为主论坛、分论坛和现场观摩三个环节，共邀请了 40 余位国内高校教育信息化领域的专家学者，围绕高校信息化建设与管理、智慧校园发展新局面与新成果等作大会主旨报告或经验交流。李振峰副主任在智慧校园基础平台与智慧办公分论坛作《教育信息化 2.0 “信息素养提升行动”初探》为主题的经验交流分享报告，主要从推进信息素养的必要性、迫切性、什么是提升信息素养、如何提升信息素养四个方面进行分享交流，提出提升信息素养需要培养信息意识、学习信息知识、提高信息能力、保障信息道德，实施途径主要靠提升行动。他建议在信息化素养提升中要建起来，用起来。脚踏实地，不好高骛远，不人云亦云；服务三方，提高用户获得感；服务社会人才需要，提高信息素养。

此外，李振峰副主任介绍了河南省以教育厅为领导、省网中心为支撑、其他高校积极配

合的模式取得的硕果，以及“郑州轻工业学院树型渐进”模式和该校的“三圈两链一主线”建设体系。（郑州科技学院）

郑州幼儿师范高等专科学校：校长杨俊良调研学校信息化建设工作



6月4日，郑州幼儿师范高等专科学校校长杨俊良到学校信息化管理中心进行工作调研。在信息化管理中心主任朱景立的陪同下，杨校长实地查看了学校网络中心机房、音视频制作工作室、自动录播教室等场所，并与信息化管理中心工作人员进行了座谈。

座谈会上，杨校长听取了参会人员逐个的汇报后，对信息化管理中心各项工作给予了充分肯定，对工作人员的辛苦付出表示感谢。杨校长指出，现代信息系统是学校的中枢神经，对全校教学、科研、行政管理起着重要的支撑作用，没有教育信息化，就没有教育现代化。学校信息化建设工作要以智慧校园建设为契机，做好整体规划，按照统筹安排、分布实施的原则，结合学校实际情况加快推进，尤其是在新校区信息化建设方面，要充分做好调研工作，科学规划，避免重复建设和资源浪费。

最后，杨校长强调，信息化管理中心既是一个技术服务部门，也是一个管理部门，一定要认真研究工作，向行业专家学习，按照教育信息化2.0行动计划持续开展工作，使学校的信息化建设工作迈上新台阶。（郑州幼儿师范高等专科学校）

《河南教育信息化》征稿简则

《河南教育信息化》电子期刊（季刊）由河南省教育厅科技处主管，河南省教育科研计算机网络中心和郑州市现代教育信息技术中心主办。刊载行业动态、热点专题、经验交流及省内资讯等内容，多方位、多层次地探究教育信息化及教育网络建设的前沿趋势、经验与问题，为教育信息化领域各级领导及从业人员提供科学、实用的决策依据。

本刊对作者及其稿件要求如下：

1、文章具有创新性，主题明确，数据可靠，论据充分，逻辑严密，语言简洁，图表清晰。

2、来稿附第一作者简介（工作单位及职务，联系电话及 E-mail，有著作发表的，请列出主要著作）。

3、来稿请以“文章标题 + 作者姓名”为邮件标题发送电子邮件，文稿（Word 格式、宋体）添加至附件。

4、文章结构包括：中文标题，摘要（或者核心观点），正文，参考文献（适用于学术性论文）。

文章标题应简明、具体、确切，概括论文要旨，不使用非公知的缩写词、代码等（一般不超过 20 字）。

文中标题标示格式：

一、一级标题
 1、二级标题
 (1) 三级标题

5、论文中图、表和公式应通篇分别编号，图、表必须有图题、表题。

6、基金项目：若来稿有资助背景，应标明基金项目名称及编号。

7、文责自负，作者对因稿件内容所引起的纠纷或其他问题承担相应的责任。

8、依据《著作权法》的有关规定，本刊可对来稿作文字性修改。作者若不同意修改，请在来稿时注明。

9、稿件录用后，我们将支付作者适当稿酬。

附：征稿栏目

1、热点

多角度、深入探讨教育信息化热点问题。每篇稿件 2000—6000 字之间。

2、交流

分享高校在教育信息化工作方面的成果，有可供其他高校借鉴的思想方法，促进高校之间互动交流及学习，共同提高，解决实际问题。每篇稿件 2000—6000 字之间。

3、资讯

分享各高校教育信息化工作相关新闻，稿件中需呈现新闻事件对实际工作的价值和意义。每篇稿件 800 字左右。

