

高教信息动态

(2023 年第 3 期, 总第 39 期)

教学发展中心 (高等教育研究所) 编

2023 年 4 月 23 日

高教视野:

教育数字化赋能高校课程建设的路径分析

教育数字化赋能高校课程建设的路径分析

2022 年 1 月，国务院办公厅出台了《“十四五”数字经济发展规划》，明确提出要深入推进智慧教育工作构建高质量教育支持体系；2023 年国家教育工作会议上也强调开展国家教育数字化战略行动的重要性。随着“互联网+高等教育”的深入改革，教育新型基础设施建设的推进、教育数字的转型和智能升级，智能教育环境已经在潜移默化地改变着“教”与“学”的方式。而课程作为联结学校培养目标和教育、教学实践的重要内容，对“教”与“学”方式的改变起着至关重要的作用。教育数字化成为赋能高校课程资源建设的重要驱动力。创新教学资源的形态，开发优质数字化课程资源，加速优质资源的共建共享，以数字化课程资源建设为契机，推动教学模式的改革，构建交互性好、可持续发展的数字化课程资源，进行高等教育体系机制创新，成为有效应对教育数字化转型实践所面临系列挑战。

互联网+时代的课程必须适应“教育数字化”发展需求，依托环境智联、数字融通、资源共享等，实现课程的内容重构和模式重建。依托、应用和融合数字技术，充分挖掘和利用数字化课程资源，构建智慧教育发展新生态，形成数字化教育治理体系和机制，促进教育创新、教学改进、孵化面向未来的教育教学新模式，促进教育教学高质量的发展。

一、教育数字化对高校课程的影响

（一）教育数字促进课程存在范式变革

数字技术整合了互联网、媒介和信息技术的优势，促使人类知识生产、传播和习得方式发生变革，驱动课程存在范式的转型。印刷时代知识传播以纸张为载体，纸张承载的知识相对静默和独立，思想的补充、修正和更新需要花费大量时间、精力和资源的投入。数字技术是知识加工的利器，互联网传播的知识可以方便的进行知识编辑和传输，并可为知识文本增加图片、声音、视频和超链接，根据需要随时增删、剪辑和优化知识内容，海量知识将人的思想、观点、灵感和创意在网络空间充分涌流。各领域的专业知识已被嵌入数字网络，吸收新兴数字技术的优势。在前数字化时代，课程知识分割为“学科”为单位的各个细分领域。数字化时代，课程知识弥散于相互关联的知识网络中，以慕课、私播课、微课程为代表的数字课程以一种分散化却相互关联的方式充斥网络空间。传统课程是结构化和固定化的知识，随着教材出版课程内容就被固定下来。基于数字技术的网络化课程是海量知识的荟萃，课程建构具有数字化、网络化和可视化特征。传统课程是一对多的单向度传播，而数字化课程是多主体交互且教学过程更具创造，能对各种观点和反馈做出积极响应。

（二）数字技术提供课程知识高频互动的生产平台

印刷时代的知识传播载体主要以报纸、杂志、书籍等为主，这些基于纸质材料的知识传播受到物理属性的限制，传播速度、成本、规模和时空受限。数字技术颠覆传统的知识生产、检索、

传播方式。在图书数字化、知识网络化和技术智能化驱动下，知识从实体化向数字化形态转变，进而借助网络在互联网上进行跨时空高速传播，这极大地拓展了知识的积累和边界。数字化时代的知识汇集在虚拟空间的知识海洋之中，海量的专业知识、即时的学术动态和不断更新的知识前沿均在此海洋中汇聚、交融和碰撞。课程知识也深受网络时代知识生产的特征影响。数字化课程契合网络时空的知识加工范式，适应了数字时代的技术认知方式。在课程载体上兼具印刷材料和数字化材料这两种传播方式。同时，数字化课程的传播形式更加多元化，通过把文、图、声、像等多媒体资料深度融合，采用多媒体技术加以挖掘、联结与贯通，通过刺激多种感官和神经系统的认知功能，构建动、感、视、听等集于一体的课程知识体系。数字课程通过知识整合将离散分布的知识之间进行贯通和关联，知识结构从纵向精深但横向区隔的线性分布，贯通整合为跨越学科壁垒的面状知识网络结构。借助数字化技术的新型课程应该是打破知识和知识、课程与课程乃至学科与学科之间的壁垒，形成相互依存、彼此解释、互文共生的知识生态系统。

（三）数字技术重构课程知识的裁定标准

关于知识本质的探寻中有“什么知识有价值”和“谁的知识有价值”两个“旷世之问”，前者关注知识的科学性，后者解释知识的权力属性。基于不同的知识观形成不同的课程知识本质的观点，主要有客观反映说、智慧精华说等观点。另一个课程知识的重要维度是课程知识由谁来裁定。传统课程知识主要遵循精英生产、专家润裁、政府审定，教师主要是课程知识

的传播者，对课程知识的裁定影响较小，学生是课程知识的无条件接受者。基于数字技术建构以人类知识变革为契机，推动课程从权威裁定向师生共同建构的方向转变。数字化课程的构建中，教师、学生等利益相关者被赋予课程主体的身份与权利。比如，一门慕课的上线需要授课教师的设计、学生的参与、技术专家的系统、运维人员的保障。数字时代的课程构建成为多元参与、跨界合作和协同创新的系统工程，遵循去中心化、弱差序格局的知识权利配置路径。

二、数字化赋能高校课程建设的路径分析

随着数字信息技术应用的快速普及，高校课程内容的高质量规划与多样化实施，数字化新型课程已经成为高校教学发展的必然趋势。如在课程整体规划、课程内容精选、课程资源建设以及国家课程的校本化实施等方面，满足智能时代背景下和社会发展的匹配及学生全面发展、多样化与个性化发展的需求，为我国经济升级转型提供相匹配的人才。

（一）着力打造数字化学习课程

开展数字化课程环境建设，打造精品课程数字化平台。要综合运用多媒体和网络技术将传统课程资源数字化，实现数字化的教学方式和沟通传播方式，形成高度信息化的人才培养环境。数字化课程环境建设主要包括物质环境、技术环境和精神环境三大组成部分。物质环境由设施、资源、平台、通讯、工具这五个部分组成，这是数字化学习课程建设的数字基础设施。技术环境由教师、维护团队、数据分析团队和专家团队组成。具备数字化和交互式教学能力的教师队伍是数字化学习内容的

建设主体，保障数字化学习资源平台正常运转是维护团队的主要任务。对学生学习活动积累的海量数据进行科学分析，提炼独特的学习活动特征并指导数字化课程改进和完善，是数据分析团队的主要目标。具备教育学、心理学、信息科学等多学科交叉知识的专家团队是持续优化改进数字化学习课程的智力支撑。精神环境主要包括教师的言行、教育实践的创新意识、立德树人的根本任务。数字化学科课程中，教师对待信息化的态度从教师的言行举止和行为师范中体现出来。教师对数字化可承接建设的创新意识和超越思维，将更好的促使信息技术发展的先进理念与教育实践深度融合。数字化课程建设应时刻牢记立德树人的根本任，服务于教育育人的根本目的。数字化课程将改变传统的教育学的关系。学生在进入课程之前就已经通过在线课程自学的方式，对要学习的知识有了一定的把握。传统课堂将不再以传授具体的知识为主要任务，而是要以加强学生对知识的融会贯通。学生可以在网络上选择优质或适合的学习资源，教师也要对在线课程进行研究，以更好的利用线上资源开展课堂讨论。从资源利用来看，数字化课程建设能打破优质资源分布不均衡的限制，促使优质教育资源的传播。从教育评价角度看，数字化课程有利于学习数据的记录和积累，能对教学方式和学习效果进行个性化的诊断，为个性化学习和因材施教提供数据支持。

（二）发展适应性在线课程

当前数字资源内容具有预设固定化和一刀切的弱点，不能适应高品质、灵活化、异质化、多元化和个性化的教育需求。

推进适应性在线课程的建设对助力数字化转型，推动教育现代化和教育强国建设具有重要意义。适应性在线课程具有进化性、社会性、情境性特征，支持语义聚合与贯一化设计的学习活动，分层选择与透明开放的学习评价，形式可定制与过程可防伪的学习认证四个层面的核心特征。课程资源应该具有更大程度的开放性、包容性、适配性、灵活性，允许并支持多元主体共同参与学习资源内容的建设。适应性在线课程的内容具有进化性，课程内容不再一成不变，教师也不再是课程内容的唯一来源，而是以学习共同体的方式共同参与课程内容建设、学习活动设计和学习评价设计，随着教学活动的多轮实施，适应性课程能逐步适应不同需求和不断迭代更新。适应性课程内容具有社会性，不仅重视知识网络的构建，也注重人际网络的构建。通过汇聚与特定课程知识内容最相关的学习同伴和最权威的专家型人际网络，方便学习者嵌入在学习网络之中，降低学习的孤独感。在线适应性课程内容具有情境性。学习者在具体的情境中获取并应用所学知识，借助真实的社会情境、文化背景和生活情境来设计学习内容和教学活动。

（三）加强线上线下混合式课程建设

线上线下混合式教学模式整合了传统教学和数字化教学两种模式，充分汲取了两种模式的优点，实现两种模式的相互补充、相互促进，为教育教学变革奠定基础。高水平打造个性化在线课程，推动学生深度泛在自主化学习。线上线下混合式模式（Online and Offline Blending Mode，OOLBM）是指校园内教师组织学生进行线上学习的基础上，有针对性地在实体课堂

开展线下实体课堂教学。探索线上线下、人机协同的混合教学方法，协同构建共建共享的网络学习空间，重组教学结构、优化教学流程、增强教学互动，更好地改进教与学的方式，变革教学组织形态。推动教师从知识讲授者转变为智能技术的应用者、学生学习的引导者、个性化学习的促进者、学生心理与情感发展的陪伴者。推动人工智能、5G 等数字化技术融入教学全过程，探索教、学、考、管、评一体化智能决策系统，实现课程内外联动、虚拟和现实结合、线上和线上融通的教与学的新形态。智能时代的课程将呈现出数字化、跨媒介、混合式、弹性化等特征，教学方式向个性化、自主化、协作化方向演变，最终在技术助力下形成人机协同、人机共育的教育新生态。

（四）实施数字化课程思政建设，将红色资源融入线上线下教育

全球人才竞争和意识形态竞争日趋白热化，充分利用教育数字化变革和红色文化资源进行思想政治教育成为立德树人的重要举措。高校思想政治教育数字化课程是应用数字技术、信息技术改革思想政治课程教学的新型课程模式，具有虚拟化、共享性和情境化的特征，有利于打破时空限制，将数字技术优势与思政课程建设深度融合。红色文化资源是思政教育的优质素材和重要载体，也是完成教育立德树人使命，培养担当民族复兴大任的时代新人的精神养料。思政教育要把握教育数字化转型的重要机遇，将红色文化资源融入学校思想政治教育，建立红色数字资源的校际共建共享机制，构建红色文化资源相关的思政教育数字课程平台。为充分发挥数字化激活红色文化在

课程思政建设中的积极作用，可以采用新型的文化响应式教学模式（Culturally Responsive Teaching, CRT），该模式将学生的文化习俗、民族特色、生活经验和特殊观点作为课堂教学的背景知识，让学生更容易和更彻底理解红色文化的渊源、特色和内涵，提升思政教育的质量。

三、农业高校课程建设构想

面向未来的高等农业教育课程应该是什么？传统高等农业教育中，课程主要是围绕学科专业核心知识来组建。未来高等农业教育课程将呈现出以下变化趋势：一是内容综合化。现实农业问题的复杂性、学科专业综合化发展趋势、知识急速增长，要求教学内容上要突破专业边界，跨学科、跨专业组织教学内容体系。农业系统是复杂巨系统，未来农业三产融合的特征，更要求知识组织上突出整体思维和系统认知。二是内容数字化。在数字时代，教学内容将以数字化形式重新组织。数字化的知识呈现形式，利于知识的提取、运用和流通。大规模在线开放课程（MOOC）、微课等数字课程资源被运用到更广泛的领域。三是沉浸式、立体式的课程内容形式出现。VR、AR、MR、全息影像、脑机交互等交互技术的持续迭代升级，打破了感知世界、科学世界、想象世界的边界，为学习者创造了直面未来的农业时空场景，形成既体现真实农业工作场景需求，又符合教育规律的学习空间，帮助学习者形成直面未来农业发展需求的能力素质。四是内容组织形式出现范式转变。课程内容组织打破以学科专业知识为主的学术组织逻辑，形成项目合作式、问题导向式、学科要素式等多元模式的组合形式。课程内容也更具有

生成性，如依据知识图谱智能推送数字资源，课程建设成为一个互动且不断完善的过程。五是课程建构呈现多元化特征。后现代教育理念下的智慧课程具有建构主体的多元化和选择性、课程内容的生成性和发展性等特点，数字化时代的课程建设平台使得多元主体协商建构课程成为可能。六是内容价值导向更加彰显。未来农业具有健康引领、绿色发展的特征，加之国际竞争格局中意识形态的斗争、优秀民族文化的传承创新，课程内容在组织上会更加彰显价值取向。

在组织层面，农业高校如何推动数字课程、智慧课程的建设？一是转变课程建设理念。当前，农业高校课程建设基本遵循的是学科主义、要素主义的哲学基础，在实践层面按照“确定课程目标-根据目标选择课程内容--根据目标组织课程内容-根据目标评价课程”路线执行。课程建设权威化、封闭性、割裂性等问题突出。教育发展到今天，课程应该具有多元性与选择性、生成性与发展性、智慧性与创造性、泛在性与终身性、虚拟性与真实性和研创性等特点。数字课程、智慧课程建设不是简单的数字赋能，而是在课程建设理念上进行传承创新，推动课程系统建设。二是协同推进课程建设。在数字时代，教师、学校、教育信息公司应是课程建设的主体。教师是具体课程实施者，有课程改革和建设的诉求，对于课程建设的未来图景十分明确，但是教师个体在课程理念创新、课程平台选择、数字资源组织、数字素养获得等方面都存在欠缺，无法真正推动数字课程、智慧课程的建设。学校是课程建设的推动者。课程建设政策制度的制定、课程建设体制机制的形成、课程建设组织

评价的实施都要依托于学校。没有学校的统筹规划，大规模、可操作、有实效的课程建设与改革无法实现。教育信息公司是课程建设支撑者。教育信息公司拥有最为先进的信息技术，如虚拟仿真、混合现实、立体投影、智能交互等技术，为数字课程提供技术支撑。但是教育信息公司在课程建设理念、课程建设需求、课程具体设计上存在欠缺，尤其是专业性强的课程。在数字课程和智慧课程建设上，要建立一个协同推进的机制，学校要搭建平台、组织资源，教师要提供需求、设计课程，教育信息公司要提供技术、实施课程。三是培育数字课程、智慧课程建设的校本团队。如学校思政课程、计算机课程等，可先行先试，形成课程建设经验，培育课程建设团队。数字课程、智慧课程建设前期，往往投入较大，给学校给予很大的财务压力。学校数字课程建设前期，一定利用已有资源，建立学校课程开发平台，形成课程开发模式，培育校本课程开发团队，降低课程开发成本，从而推动整体课程的数字化建设。（本期编辑：赵长江、吴春燕）

送：校领导、各学院（部、所）、各部门、直附属单位、创新特区、科研实体。

联系电话：（029）87080244 1136822300@qq.com
