

# 教育经济与基础教育创新 信息简报

2020 | 05月第01期  
总第18期

# 导言

中国教育经济与基础教育创新  
信息简报每月两期，分为“原创研究”、  
“中心动态”两个板块，其中原创研究板块  
每期推出三篇评论文章或政策建议，文章聚焦国  
内外教育领域的多方面热点问题，从热点政策、事件、  
行业实践以及国际比较等视角出发，分析教育领域重要的  
理论及现实问题。中心动态板块分享近期中心活动、研究动态，  
陈列精彩瞬间。

本期简报原创研究板块中，《科技时代，学校如何开展劳动教育？》  
一文提出基于科学设计劳动教育是一种回应科技时代的劳动教育方式的观点，  
文中给出了针对新时代下劳动教育的具体实施方式与评价标准的建议。《科技革命、劳动  
力市场变革与教育应对》一文探讨在以智能化、信息化为核心的第四次工业革命浪潮下，  
劳动力市场以及教育领域在当下、未来所面临的困境并提出应对措施。《面向未来的学习  
空间的场域形态》一文基于布迪厄提出的“场域”理论，从学习的视角来审视未来教育对  
学生学习的影响，重新定义未来学生的学习空间。

敬请关注！

未来教育研究中心





# 目录



## 原创研究

科技时代，学校如何开展劳动教育？

科技革命、劳动力市场变革与教育应对

面向未来的学习空间的场域形态



## 中心动态

未来教育研究中心线上研讨会持续引发多方关注



## 科技时代，学校如何开展劳动教育？

劳动教育是中国特色社会主义教育制度的重要内容，对于个体的健康成长及社会的长远发展均具有重要的意义与价值。

在经历了多次科技革命之后，当前的我们可谓处于一个“科技时代”中。在这个时代，学校如何开展劳动教育？

### 一、学校开展劳动教育的两种基本形式

按照学校教育的实践及一些研究者的论述，学校开展劳动教育有两种基本的形式。

一种可以称之为“原始形态”的劳动教育。在原始社会，教育与劳动是密切勾连在一起的。由于生产力低下、传递内容主要为生产生活经验等原因，教育一般是在劳动的过程中开展。即，年长一代让年轻一代参加各种力所能及的生产劳动，并在这个过程中向年轻一代传递相关的技能技巧（如何播种、如何打猎）、价值观念（珍惜粮食、尊重他人的劳动）等。这种教育与劳动的密切结合，可以视为人类社会中最原初的劳动教育。此类劳动教育的基本特征可以总结为：**让年轻一代进行一些劳动，并传递相应的内容。**

当前，一些学校认为：利用学校内部的劳动机会（如大扫除）、将一些生产劳动引入学校之中（如做家具）、把学生带到劳动场所（如田地）让学生参加相应的劳动，就代表着学校开展了劳动教育。如果未经过精心的、符合时代要求的思考、

设计与运作，这种劳动教育虽然发生在现代社会，却极有可能具有原始社会中劳动教育的基本特征：让学生参加一些“劳动”，并传递诸如劳动技巧、热爱劳动等相关的内容。有些学校甚至并没有开展相应的知识传递工作。这种劳动教育的形式与原始社会中劳动教育的形态具有极强的相似性，因此可以称之为“原始形态”的劳动教育。

一种可以称之为“基于科学”的劳动教育。随着历史的发展，教育与生产劳动的关系也在不断发生变化。在古代社会，因统治阶级更为重视关于统治的知识体系（如文史知识），与之没有密切关联的知识体系（如劳动技能技巧）往往无法进入统治阶级主导的教育系统中。此时，劳动与古代学校教育被人为的割裂开来，劳动教育更多地存在于学校教育体系之外。工业革命之后，各种工业生产要求工人具备更为丰富、更有深度的知识体系。此时，在生产劳动中传递生产所需要的系统知识，是一种不太现实也不太高效的选择。为培养合格的工人进而保证生产的顺利进行甚

至促进生产的不断发展，**劳动与现代学校教育“不得不”分离却又“不得不”密切结合在一起**。有研究者这样总结道：科学同生产的结合以及教育同生产劳动的结合又是现代生产和现代科学发展的客观要求，这种要求植根于现代大生产的本性而不是出于某种道德上的善良愿望。

在这种情况下，劳动教育在学校教育系统面前获得了“合法性”，成为现代学校教育的一个必要构成部分。由于学校教育受到大生产的影响且需要在很大程度上服务于现代大生产，劳动教育的开展则需要考虑、回应工业大生产的各种要求。此

## 二、基于科学设计劳动教育：一种回应科技时代的教育方式

在科技时代，劳动教育如果以“原始形态”进行，不仅会给学校教育增加负担，还难以完成劳动教育的应有时代任务。

一方面，“原始形态”的劳动教育可能会在某种程度上给学校增加一些不必要的负担。当前，学校教育主要是围绕着“科学知识”组织起来的一套系统。在发展过程中，学校教育已经基本形成一套自身的结构及逻辑体系。如果仅采用“原始形态”的劳动教育，学校教育可能需要刻意地调整既有的安排，将劳动教育“生硬”地置于现有的教育体系中。于学校管理系统而言，这种安排与调整无疑是一种额外的任务。更为严重的情形是，因这种不合适的安排而产生的各种矛盾、冲突等也会成为

时，学校内的劳动教育可以视为一种“职业训练”，其内容、形式与各种各样的现代生产活动密切相关。与传统社会生产相比，现代生产活动的主要特性之一是“基于科学运行”。因此，这种劳动教育因主要立足于“科学”，可以被称为“基于科学”的劳动教育。

上文对劳动教育的形式进行辨析且进行了命名，目的不在于“褒贬”，而是为了让我们更好地了解、分析劳动教育。此外，在现实生活中，这两种形式的劳动教育可以也需要进行结合，以促进自身的完善。

学校长久的负担。此外，学校如果将劳动教育的理解局限在“原始形态”上，按照目前学校教育的现状，他们必须去开拓新的教育资源，或者安排相应的教师完成劳动教育的任务。无论是何种形式，都需要学校或教师群体付出一些必要的经济、时间等成本。为开展一项教育活动，学校付出成本是一件理所应当的事情。但是，如果这种付出本可以减少，或者未能产出应有的效益，那么，于学校而言，这种付出则是不必要的负担。在“原始形态”的劳动教育方面，承担机构、人员多种多样，如家庭、家长等，学校并非唯一的承担机构、教师也不是唯一的承担群体。而且，如果对于劳动教育的理解不产生变化，于

学生而言，开拓资源其实是一种重复。学生更多的只是接触到了不同的劳动类型，而非差异化劳动教育。因此，这也可能成为学校的一种不必要负担。

另一方面，“原始形态”的劳动教育可能使得其难以完成应有的时代任务。中共中央国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》中指出，劳动教育的总体目标为：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。“原始形态”的劳动教育往往会将学生的认知、

理解、视野局限在某些特定类型的劳动上。在这种情况下，学生可能会形成一些生存技能及尊重劳动的观点。但是，由于缺少“横看成岭侧成峰”式的整体性认知与把握，学生在诸如“劳动最美丽”、“劳动创造美好生活”等方面可能难以生成生动的理解及真实的认同。此外，科技带来了社会的诸多改变。面向未来、适应未来的诸多生存生活技能，可能难以通过“原始形态”的劳动教育予以培养。在这种情况下，诸如“具备满足生存发展需要的基本劳动能力”等目标，可能也很难切实的实现。

考虑到上述两种情况，本文认为，基于科学设计劳动教育是一种回应科技时代的劳动教育方式。

### 三、科技时代劳动教育开展的建议

总体而言，在科技时代，劳动教育需要遵循科技的要求，并充分利用科技发展所带来的一切成果。具体而言，本文的建议主要可以分为两个方面：

在劳动教育具体实施方面：一，劳动教育需要在科学精神与科学知识的指导下开展。在科技时代，学校教育系统给学生提供的劳动不能是“粗糙”、“朴素”的劳动，而应该真正发挥学校价值与意义，将一些蕴含科学精神与知识，且经过精心设计的劳动提供给学生。如此，学生才更

可能在参与劳动的过程中体会到劳动的丰富性、层次性，进而感悟到劳动的价值与魅力等。在这一过程中，学生也可以学习、感受科学知识及其价值等，无形中将劳动与相关学科的教学联系起来，充分利用学校教育的合力，增强劳动教育的实效性。二，劳动教育需要充分利用科技发展所产生的各种成果。科技的快速发展，生成了一大批科学产品。其中的一些产品，对于学校开展劳动教育具有良好的价值。例如，学校可以利用虚拟现实技术，让学生从分





## 科技革命、劳动力市场变革与教育应对

狭义的技术进步，体现为生产工艺、技能和中间投入品等硬技术改进，广义的技术进步还包括组织管理效率的提高、决策沟通机制的完备、获得规模经济、融资渠道畅通和生产要素（如人力资本）质量提高等软技术改进。当技术进步积累到一定阶段发生新的本质上的技术体系变革则构成产业变革或工业革命。人类历史上已经经历了三次工业革命，第一次工业革命（18世纪60年代~19世纪40年代）以蒸汽机的发明和铁路的建设为标志，带来了机械化的生产；第二次工业革命（19世纪70年代~20世纪初）以电力的使用和生产线的出现为标志，使大批量标准化生产成为可能；第三次工业革命（20世纪60年代至今）先后以半导体技术、大型计算机、个人计算机和互联网技术为标志，因此也被称为计算机或数字化革命。目前，以智能化与信息化为核心的第四次工业革命浪潮正席卷全球。

第四次工业革命将引起全球经济和社

会的巨大转变，如工作环境的改变和弹性工作安排、新兴市场国家中产阶级的崛起、气候变化以及绿色能源革命、人的寿命延长、女性经济地位提升等，这次技术革命的速度将超过以往，对劳动力市场的冲击和影响也会更胜一筹，目前还没有形成一致确切的估计。除了制造业领域的“机器换人”，还不乏一些过去被认为是高技能的行业，如医生、律师、翻译、信审员等，这一次威胁到的是更高技能的常规认知型劳动者。根据世界经济论坛（WEF）在2016年发布的一项报告，以互联网产业化和工业智能化为标志的第四次工业革命将在5年内对世界主要经济体500万个工作岗位带来威胁，这也引发了一些国家对第四次工业革命可能带来的结构性冲击的担忧。第四次工业革命的速度之快和影响范围之广超过了之前的任何一次产业变革，因此，探讨本轮科技革命对劳动力市场的影响以及教育的应对具有重要的理论和实践意义。

---

### 一、科技革命与劳动力市场变革

#### （一）科技革命改变就业总量

熊彼特认为每次技术革新都将淘汰一些旧的生产体系和工作岗位，并建立新的生产体系，即“创造性破坏”。因此，技

术进步对就业总量的影响取决于工作岗位创造和破坏的速度。如果技术进步倾向于原有工作内容的升级，在不破坏工作岗位的情况下提高劳动生产率，则技术进步会



增加就业，若升级原有工作岗位的成本过高，技术进步则会带来企业生产体系的大变革，旧的工作会被新的工作取代。短期内，技术进步可能带来失业增加，但从长期来看，技术进步通常会通过提高劳动生产率和经济增长率创造更多就业。同样，工业 4.0 对劳动世界带来相互竞争的两方面的影响。一方面，自动化技术带来的资金和技术密集型的“机器换人”，即所谓的颠覆性效应，造成原有的从业人员的失业或转移到另外的工作岗位。另一方面，在破坏性效应的同时，产生了新的资本化效应，对新产品和服务需求的增加催生了新的岗位、新的职业、新的公司甚至新的产业。

第四次科技革命对就业总量的影响取决于两方面影响的强弱，总体影响方向和程度还没有定论。悲观派认为，人工智能技术出现后，机器学习算法能够在很大程度上实现对人类智力的替代，完成很多以往只有人类才能完成的工作，因此，人工智能技术可能不是自动化进程的简单延续，而是人类技术进步的顶峰，对人类的劳动者身份产生威胁，未来大部分的工作岗位将被替代。乐观派认为，就像人类经历的历次工业革命一样，人工智能技术的兴起固然会造成很多职业的消失，但也会衍生和创造出很多新的就业岗位，并最终达到总量上的平衡。虽然目前大部分研究都支持“就业总量影响中性”的主张，但 AI 与

人的竞争已经开始，未来何去何从在很大程度上取决于我们的教育如何应对。

## （二）科技革命改变就业结构

虽然本轮科技革命对就业总量的影响并不明确，但对就业结构将产生巨大冲击。包括人工智能在内的技术进步，既能替代中等技能水平劳动者规律性、程序化的工作（如生产线操作工人、银行柜员），也能辅助高技能（教育水平）劳动者完成分析类工作，而对于那非程序化低端就业岗位（如园丁、厨师、手工工匠等）的影响则较小。因此，认知性和创造性强的高收入工作机会和低技能服务类工作增加，而常规性和重复性强的中等收入工作机会大幅度减少，带来就业的两极分化。世界银行《2016 世界发展报告》表明，中国目前有 55%–77% 的就业将因技术水平较低而被自动化或人工智能取代，印度劳动力市场上被技术替代的就业比例在 43%–69% 之间，经合组织（OECD）国家则在 57% 左右。肯锡咨询对 46 个国家各个行业的自动化潜力和技术替代就业量进行评估和预测，发现住宿与餐饮服务业、制造业、交通运输和仓储业的自动化潜力排在前三位，高达 66%、64% 和 60%。与欧美国家相比，中国劳动力平均教育程度偏低，易受自动化影响的行业占比较高，近年来伴随着劳动力成本的不断攀升，“机器换人”速度加快，劳动密集型企业中的中低技能劳动者成为最容易被机器替代的群体。

### （三）科技革命改变技能回报

本轮科技革命对从业者的技能要求也表现出新的特征。据世界经济论坛 2016 提出的《未来工作报告》，社交技能、创新能力以及在不确定条件下做出决策和提出新思维的能力，将是第四次工业革命技能的首选需求。根据 OECD 国家已有的研究框架，可以将第四次工业革命背景下人的核心素养归纳如下：一是基本读写能力。包括经常被提到的语文和算术能力，还包括科学素养、计算机使用能力、财经素养、文化和公民素养。二是灵活解决非常规复杂问题的能力。包括批判性思维和问题解决能力、创造性、沟通和协作能力。灵活解决非常规复杂问题的能力将是未来人类保持优势地位的核心竞争力。三是个人特质。包括好奇心、主动性、毅力、适应性、领导力、社会文化认知度。拥有这些特质的人更容易适应不断变化的经济社会环境。

### （四）科技革命改变就业形态

在传统的就业形态下，劳动者与企业

之间存在一对一的长期稳定契约关系，当然这是建立在企业生产方式长期稳定的基础之上。工业 4.0 时代企业的组织形式更加扁平化、网络化、灵活化，生产流程趋向于个性化、模块化、动态化，未来的自动化生产线，与设计、物流、营销等紧密联系在一起，成为一个随时能够进行调节的系统，操作员应当通过人机合作互动，根据不断变化的客户需求，进行分析判断和灵活决策，这对组织的管理能力和个体的学习能力提出更高的要求。另一方面，弹性就业、斜杠青年成为新经济新业态下常见的就业形态。新技术革命催生共享经济，将不断改变劳动者与工作的关系，使得提供劳务的人不再是传统意义上的员工，而是从事特定工作的独立个人。比如，根据国家发改委提供的数据，仅平台经济就提供了约 1000 万个就业岗位。根据阿里研究院发布的《数字经济 2.0 报告》，20 年后，中国总劳动力人口 50% 的人群即 4 亿人将通过网络实现自我雇佣和自由就业。

## 二、教育应该如何应对？

### （一）反思教育本质，改变教育培养模式

本轮科技革命已经带来了劳动力市场的一系列变化，未来将对经济和社会产生更为深远的影响。尤其是以“人工智能”为代表的技术进步，将替代大量的中等技能工作，传统的知识灌输式教育培养出来

的标准化劳动力将很难在与机器的竞争中取胜。随着人工智能学习计算推理能力的不断提升，未来需要的不再是靠死记硬背知识点来取得考试高分的“学霸”，而是具有道德情感，创新能力，解决不确定问题的能力和沟通协作能力的个性化个体，这要求改变传统的教育培养目标和培养方

式。在教育培养目标上，应注重学生能力的培养和价值观的塑造，提升学生应对不确定性的能力和终身学习能力；在培养方式上，由灌输式教育向探究式教育转变，由知识传授向帮助学习者构建认知体系转变，由死记硬背向逻辑分析转变，由以教师的教为中心向学生的体验为中心转变。

## （二）深化教育改革，提升高等教育质量

本轮科技革命增加了对高技能人才的需求，大学是高技能人才供给的主要阵地，因此应进一步深化高等教育改革，提升高等教育质量，不断增加我国的人力资本存量，为抓住本轮科技革命的机遇储备人才。一方面，大学应拓宽专业口径，培养多领域复合型人才。大学需突破自然科学、社会科学、人文科学的界限，突破学科、专业之间的界限，加强横向联系。联合校内不同院系设置交叉互补的课程群，建设跨学科师资队伍，以跨学科、跨专业课程群组织教学，增加校内跨院通识课选修比例，培养基础宽厚、能适应未来变化的“通才”。另一方面，注重培养学生的实践能力，增设高影响力教学实践课程。开发现代课程体系，增加企业讲座、项目参与、劳动课等学习方式，培养学生运用所学知识解决实际问题的能力、团队协作能力和广泛的职业适应能力。

## （三）利用先进技术，打破传统教育边界

技术进步也会对教育产生直接影响，通过充分利用技术赋能教育，促进教学方式创新、管理流程再造和评价体系重构，构建富有选择、更有个性、更加精准的教育服务体系，努力满足每一个学生发展的需要，是未来的努力方向。具体而言，一是通过数字化教育资源，打破教育中的时空限制，促进优质教育资源共享。二是通过视频辅助教学，重新调整课堂内外的时间，将学习的决定权从教师转移给学生。如开展线上线下混合式教学、翻转课堂等，提升课堂学习效率，增加学生参与实践和讨论的时间。三是将技术创新引入教育领域，形成多媒体、交互式、个性化、自适应、学习者中心的人才培养新模式。如美国旧金山地区的 Altschool，依赖信息技术深度参与，建立有效信息系统，快速响应教师的教学需求，通过反复跟踪、修正，获得最高效的学校运行方式。无论学生处于何种状态，都会定制一个最适合他的课程计划，让孩子能按照自己的进度进行学习。四是畅通学分认证，建立终身学习型社会。一方面要通过教育信息化打破传统教育边界，创造人人皆学、时时可学、处处能学的泛在学习环境，另一方面可以通过建立个人学习账号和学分累计制度，畅通继续教育、终身学习通道。

## （四）鼓励多元参与，共建协同教育供给体系

科技革命对教育提出的挑战需要政府、





## 面向未来的学习空间的场域形态

随着技术在教育领域的不断渗透，我们身边一场静悄悄的学习革命正在广泛而深刻地进行。自2018年教育部出台《教育信息化2.0行动》以来，信息技术在我国各级各类教育中得到广泛应用，教育不断朝着“互联网+教育”、智慧学习环境、个性化和结构化的方向进行转变。近年来，随着深度学习、语音识别、自然语音理解、AR/VR等前沿技术的引入，教育融合“AI”，我国教育逐渐进入了3.0时代。人工智能教育得到快速发展，智能导视系统、自适应学习系统、智能测试系统、基于虚拟现实/增强现实的场景式教育都实现稳步落地。在教育3.0的时代，“学习在窗外，他人即教师，世界是教材”。由于网络技术对学生的学学习产生巨大冲击和影响，老师们从讲台的束缚中走进学生，传统的学习空间已被瓦解，新的学习空间不断建构生成。正如阿兰·柯林斯(Allan Collins)和理查德·哈尔弗森(Richard Halverson)所描述的那样：“新技术创造了学习机会，对传统学校和大学构成了挑战。全世界的

人正将教育从学校带入家庭、图书馆、网吧和工作场所，他们能决定自己想学什么、何时学习以及如何学习。”面向未来的学习越来越需要个性化的学习方式，越来越催生基于互联网的计算思维和普适性的虚拟网络学习环境。在教育生态大变革的背景下，从学习的视角来审视未来教育对学生学习的影响，重新定义未来学生的学习空间，既凸显了科学技术对教育的现代化意义，也顺应当下时代与教育的主题。

“场域”(Sites)是布迪厄(Pierre Bourdieu)提出的一个重要概念。按照布迪厄的场域理论，场域是位置间建立相互关系的网络，是一种具有独立性的社会空间。通常，场域是依附于资本的物理场域与意义场域的结合。其中，物理场域是显性的、实在存在的物质空间，意义场域是一种交融现实情景和虚拟情景的交往空间。面向未来的学习空间不仅包括显性的物理场域和虚拟的意义场域，还伴随科技发展，技术进步，学习融入人们的生活，催生出了无处不在、随时随地学习的泛在空间。

### 一、未来技术重构物理空间的“知识场”

新技术重构了学习的物理空间，使得学习活动不仅仅局限在学校场域，而是扩展到更广阔的领域。更进一步说，在新技

术的作用下，知识的场域打破了地域和空间的限制，发生了置换和进阶。“知识场”进一步分化为“学校书本学习场”、“家

庭资源整合场”和“社会能力训练场”三个子场：

“学校书本学习场”是指传统的学校场域提供的知识学习空间。在教育的历史中，学校教育并非由来已久，而是伴随工业革命应运而生。因此，将学校教育等同于知识学习只有大约 150 年的历史。在大众学校教育模式中，学校为学生的学习提供了一系列切实可行的物理条件，包括固定的教学场所、具体范围和顺序的教科书、支撑教师讲解和学生演示的黑板和投影仪以及记录和评价学生的纸和笔等。在这一场域中，教师是专家，其工作是通过讲授和操练，将知识传授给大量学生。课程决定了学生应学什么、按照什么顺序学习，如果学生通过测试掌握了固定的学习内容，他们就可以转入下一年级开始新的学习。然而，伴随着科技发展，新技术将全方位改变学生的学习。首先，在硬件条件上，智慧校园、电子书、数字课本使学生的学习更加方便快捷；网上教学、网上交流、网上评价、网上测试打破了学校教学在时间和空间上的局限；慕课、微课、网易公开课等为学生提供了学习的广阔平台。这些新技术都将学习的广度和宽度加以延伸，实现了优质资源的最大化共享。其次，技术改变教师的教和学生的学：教学不再是单向或者双向的互动活动，而是更像富有技术的工作场所。学生可以在强大的计算机工具、AI 技术的协助下合作完成有意义

的任务，例如调查当地湖泊的污染、运用地理系统为城市做规划、为公司或者学校设计网页等等，这些任务使他们形成教学共同体。

“家庭资源整合场”是指家长积聚资源，把为孩子提供教育的多种策略相结合，让“在家教育”成为一种可能。公众有一个共识的判断是一技术的发展不会导致学校很快消失，但未来学习的场所必定更加丰富和多元，新教育体系的种子将从家庭、工作场所、网络资源等多种场域中萌发。事实上，家庭作为正式的、制度化的学习场所已经有一定的历史。美国早在上世纪 80 年代实行了“在家上学”，据统计，美国在家上学的学生已有 150 万左右，年龄多在 5 到 17 岁，占美国学生的 2.9%。目前，在家教育在法国、俄罗斯、澳大利亚、英国等多个国家已经合法化并且颇受欢迎。研究者认为，面向未来，技术的进步可能为“在家上学”或者“家庭学校”推波助澜。一是由于当学习材料镶嵌在计算机或者视频材料中时，对进行在家教育的家长实质上比对教师更有帮助。相比于教师的专家身份，家长更适合扮演学生学习的教练员，他们不是像教师一样把知识传递给学生，而是把学习责任交给学生，帮助学生解决问题。二是随着技术的发展，当人们的劳动力得以解放，减少工作量变成半休闲状态时，将会有更多的时间和精力来支持孩子的教育。他们可以让孩子选修



特定的网络课程，聘请专业人士每周来指导孩子，这样既可以避免学校中的暴力问题，也有利于家庭鼓励孩子追踪自己感兴趣的主体，为自己的学习承担责任。

“社会能力训练场”是指在社会中的学习空间。走出校园，进入社会是每个人的人生必修课。社会生活能够使人得到心灵洗礼，精神的升华，开启职业人生。面向未来，人们需要保持终生学习，才能在不同变化的工作场所中生存。目前，许多公司都非常注重在职培训，帮助员工发展素质和能力适应岗位。微软公司推崇“帮、传、带”的导师培训制，他们的培训理念是70%的学习技能从工作中获得，20%的从

经理、同事那里获取，10%从专业培训中获得。IBM公司非常看重个人的发展潜力，经应聘进入IBM公司的员工要经历4个月的培训期，培训内容包括IBM的规章制度、技术和产品以及基本的工作规范和工作技巧，培训采用课堂授课和实地演练两种形式。培训结束后进行考核，合格者可以继续留在公司工作，不合格者淘汰。除了职场培训，社会场域为人们提供的实质学习空间还有成人教育、技术证书培训、学习中心等，这些空间会影响各个年龄阶段的人，使教育的方式更具灵活性，让学习变成了终生的追求。

## 二、现实情景融合虚拟空间的“意义场”

随着虚拟技术、仿真技术、数字技术等信息技术的广泛应用，虚拟空间也给未来教育带来无限可能。美国电子报的一项研究表明：随着我们进入一个更加互联的世界，预计到2021年，AI在教育领域的使用将增长47.5%，从幼儿园到大学教育，AI将无处不在。这为学习者建构虚拟学习空间创造了条件。虚拟空间的一个重要特征是让学习变得可视化且容易感受，让学生仿佛身临其境置于现场，使学习变得生动有趣。根据情境产生的样态，可以把未来学习的虚拟空间分为“主导式虚拟情境交互场”和“旁观式虚拟情境体验场”。

“主导式虚拟情境交互场”是学习者

有目的、有计划地使用虚拟技术创设的学习空间，其特点是学习者自我指导、以学习者为中心、具有完整学习体验。21世纪以来我们越来越强调学生学习的自主性。联合国教科文组织在《学会生存——教育世界的今天与明天》中提到，面向未来，教育“已经不是外部强加在学习者身上的东西，教育必须是从学习者本人出发的。”在主导式虚拟空间中，学生是学习活动的“设计者”，是智能技术的“操控者”，也是自我学习的“主宰者”。基于网络的在线学习、超真实的、数字世界的一切学习都是主导式虚拟空间的学习形态。例如，时下正在兴起的“智慧学习”，学习者可

以利用智能导视系统、自适应学习系统、智能测试系统等工具设计自我指导的学习环境，访问所要学习的资源信息，甚至设计学习者之间或者学习者与教师之间的有效交互。此外，南加利福尼亚大学（University of Southern California）已经开发出智能虚拟环境和平台，他们使用 AI，3-D 游戏和计算机动画来创建真实的虚拟任务和社交互动，这使得数字化的学习环境变得可能。

“旁观式虚拟情境体验场”是将虚拟技术作为一种学习媒介，为学习者提供知识和信息。在这种场域中，学习者主要是“被动”的参与到情境之中，由教育者负

### 三、虚实结合融入泛在空间的“生活场”

除了客观实在的物理学习空间和触不可及的虚拟学习空间，虚实结合的泛在学习空间将在未来被更大范围地推广使用。广义的泛在学习也称“7A”学习：任何人（Anyone）在任何地方（Anywhere），任何时间（Anytime），使用任何设备（Any-device），以任何学习方式（Anyway），获取所需的任何信息（Any-contents）和学习支持（Any learning support）的学习方式。狭义的泛在学习主要是指通过虚拟环境与物理环境的无缝融合，结合增强现实、智能系统等现代技术，基于学习者的个性特征、思维模式、学习效果等进行过程记录和内容推动，从而对学习起到服

务筛选情境。这种场域很有可能会出现在未来的教室之中。试想一下，未来教室中可能出现机器人助理，他们能够仅仅凭借识别技术就能感应学生的思维、行动和反应，同时根据学生的思维方式对学生产生的问题做出反应，帮助学生理解问题。同时，借助 AR/VR 等技术，教育者可以为学生创造“亦真亦假”，“如梦如幻”虚拟与现实交融的学习空间，让学生足不出户，就在教室里面参观金字塔，在大海上航行，甚至在宇宙中漫步。如此，学生的各种感官都被调动起来参与到学习情境之中，科普知识不再是抽象的定理和公式那样枯燥乏味，而是变得鲜活、生动起来。

务、跟踪、监测的学习方式。封闭的资源库不适应时代的发展，面向未来，“人人、时时、处处”的学习将成为可能。泛在学习不仅能够通过建立连结、有效迁移的学习方式加深学习的深度，为学生创造一个“视界交互的深度学习场域”，也能扩展知识的尺度，拓宽学习的宽度，为全社会打造一个“共在交往的终身学习场域”。

“视界交互的深度学习场域”是指向深度学习的未来学习场域。“深度学习”最早源自人工神经网络的研究，现在已成为心理学、计算机和教育领域关注的热点话题。深度学习强调深度参与，培养学生的高阶思维。在网络时代，面对海量信息，





## 中心动态

### 未来教育研究中心线上研讨会持续引发多方关注

近日，未来教育研究中心主办了两场主题分别为“疫情冲击、数字经济发展对就业的影响”和“在线教育发展机遇、挑战及促进教育治理现代化”的线上研讨会。会议邀请了教育领域专家、企业代表共聚一堂，围绕议题展开深入讨论，为当前在线教育及就业发展贡献力量。

继人民网、中国教育新闻网对会议进行报道后，光明网等中央媒体，中国大学生就业（微信公众号）等垂直媒体，潇湘晨报、大河网等地方媒体，以及腾讯、新浪等门户网站陆续对两场会议分别进行了报道。



#### 专家观点，疫情冲击对就业有哪些影响？

中国大学生就业 昨天

以下文章来源于京师飞渡 FEdu，作者未来教育研究中心



作者 | 未来教育研究中心  
来源 | 京师飞渡 FEdu  
编辑 | 吉林财经大学就业协会传媒部

#### 未来教育研究中心

4月25日，北京师范大学创新发展研究院未来教育研究中心主办的“疫情冲击、数字经济发展对就业的影响”线上圆桌研讨会通过在线视频会议方式顺利召开。

本次会议由北京师范大学经济与资源管理研究院院长、创新发展研究院院长、未来教育研究中心主任关成华教授主持。



未来教育研究中心主任 关成华教授（资料图）

[责编：李政璇]



## 在线教育发展机遇与挑战线上研讨会召开

中国教育新闻网 2020-04-30 13:53:55

中国教育报-中国教育新闻网讯(记者 余闯)日前,由北京师范大学创新发展研究院未来教育研究中心主办的“在线教育发展机遇、挑战及促进教育治理现代化”线上研讨会通过在线视频会议方式召开。

会议由北师大经济与资源管理研究院院长、创新发展研究院院长、未来教育研究中心主任关成华教授主持。专家学者和企业代表围绕“在线教育发展现状”“停课不停学”中暴露出的问题“疫情为在线教育带来的新机遇、新挑战”“如何健全教育治理体系、提升教育治理能力,提升高校治理现代化水平”“政校企多元协同促进在线教育健康发展”等议题展开深入研讨。

大连理工大学原党委书记、高等教育研究院名誉院长张德祥教授表示,教育信息技术在此次“停课不停学”中发挥了重要作用,社会对在线教育的价值、作用、意义的认识进一步加深,高校也在推动信息技术教育应用中积累了宝贵经验。今后,要补短板,更加重视农村和偏远地区网络、硬件建设;加大平台、课程、资源等方面开发力度;持续并创新应用疫情期间在线教育经验模式;提升高等教育治理体系、治理能力等。

北师大教育学部慕课发展中心主任李玉顺教授表示,“停课不停学”实践成效显著,同时也蕴含着问题与机遇。未来,要重视“停课不停学”在线教学实践智慧的传承与转化,让教育信息化水平融合实践水平迈上新台阶;加大对教师现代教育理念普及和实践能力提升工作,将信息化教学与“互联网+教研”延展至常态教学实践中;探讨教育信息化发展模式新范式,促进国家互联网教育治理能力升级;推动学校教育和教育融合发展新进程。

中国民办教育协会研究分会副会长、北京民办教育协会副会长马学雷表示,疫情来临,在线教育应对暴露了一些问题,如专业在线教育机构平台还不够适用,在线教育资源的储备不足、水平不高,不具备适应在线教学的群体教学解决方案等。校外机构应专注内容资源建设,配合国家教育信息化2.0发展,适应义务教育均衡发展要求,与学校教育形成优势互补、分工协作局面。

关成华在总结发言时表示,线上教育特别是教育技术的应用,如何固化经验、补足短板,是互联网教育发展的新范式。疫情期间,在线教育应对了挑战,抓住了机遇,也反映出很多问题,这些问题需要政府、学校、家庭、社会多元协同治理,推动新机制、新生态、新治理的出现。

作者:余闯

## 在线教育发展机遇与挑战线上研讨会召开

2020年04月30日 14:04 中国教育新闻网



原标题:在线教育发展机遇与挑战线上研讨会召开 来源:中国教育新闻网

中国教育报-中国教育新闻网讯(记者 余闯)日前,由北京师范大学创新发展研究院未来教育研究中心主办的“在线教育发展机遇、挑战及促进教育治理现代化”线上研讨会通过在线视频会议方式召开。

会议由北师大经济与资源管理研究院院长、创新发展研究院院长、未来教育研究中心主任关成华教授主持。专家学者和企业代表围绕“在线教育发展现状”“停课不停学”中暴露出的问题“疫情为在线教育带来的新机遇、新挑战”“如何健全教育治理体系、提升教育治理能力,提升高校治理现代化水平”“政校企多元协同促进在线教育健康发展”等议题展开深入研讨。

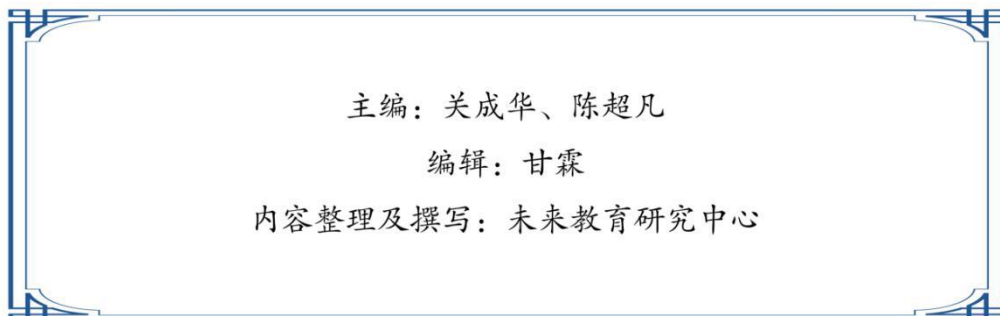
大连理工大学原党委书记、高等教育研究院名誉院长张德祥教授表示,教育信息技术在此次“停课不停学”中发挥了重要作用,社会对在线教育的价值、作用、意义的认识进一步加深,高校也在推动信息技术教育应用中积累了宝贵经验。今后,要补短板,更加重视农村和偏远地区网络、硬件建设;加大平台、课程、资源等方面开发力度;持续并创新应用疫情期间在线教育经验模式;提升高等教育治理体系、治理能力等。

北师大教育学部慕课发展中心主任李玉顺教授表示,“停课不停学”实践成效显著,同时也蕴含着问题与机遇。未来,要重视“停课不停学”在线教学实践智慧的传承与转化,让教育信息化水平融合实践水平迈上新台阶;加大对教师现代教育理念普及和实践能力提升工作,将信息化教学与“互联网+教研”延展至常态教学实践中;探讨教育信息化发展模式新范式,促进国家互联网教育治理能力升级;推动学校教育和教育融合发展新进程。

中国民办教育协会研究分会副会长、北京民办教育协会副会长马学雷表示,疫情来临,在线教育应对暴露了一些问题,如专业在线教育机构平台还不够适用,在线教育资源的储备不足、水平不高,不具备适应在线教学的整体教学解决方案等。校外机构应专注内容资源建设,配合国家教育信息化2.0发展,适应义务教育均衡发展要求,与学校教育形成优势互补、分工协作局面。

关成华在总结发言时表示,线上教育特别是教育技术的应用,如何固化经验、补足短板,是互联网教育发展的新范式。疫情期间,在线教育应对了挑战,抓住了机遇,也反映出很多问题,这些问题需要政府、学校、家庭、社会多元协同治理,推动新机制、新生态、新治理的出现。

### 部分媒体报道截图





# 2020

05月第01期 总第18期



**免责声明：**

- 1、本简报对属于中心研究人员、中心特约研究员、中心学术委员会委员的成果均进行了标注，版权归作者和中心共同所有，但中心并不影响作者通过报纸、期刊、网络等其他渠道发表这些成果。
- 2、本简报每半月在中心网站发布，如需引用、转载、传播等，需获得中心许可。
- 3、本中心享有此声明的最终解释权。

北京师范大学创新发展研究院 | 未来教育研究中心

邮政编码：100875 地址：北京市海淀区新街口外大街19号 联系邮箱：bnu\_wljyzyzx@163.com 网址：<https://chinaiid.bnu.edu.cn>