

继续教育周刊

CONTINUING EDUCATION WEEKLY

总第113期



封面摄影：董彦



北京大学继续教育学院编

2017年5月29日



目录

Contents



主办：北京大学
继续教育学院

承办：综合办公室

编委会主任：

章政 李胜

编委会副主任：

杨虎 舒忠飞 屈兵
白彦

编委会委员（以姓氏笔画
为序）：

马睿 刘宁 张玫玫
陈瑞 岳枫 曹建
常靖 廖来红

编辑部顾问：

李胜

主编：

刘宁

副主编：

文天骄 李丽

编辑：

董彦 门吉越

电子邮箱：

jxjyzk@163.com

【国际动态】

VR教育仍未普及,六大应用前景被看好 2

【国内动态】

人工智能时代,教育究竟什么样 5

清华大学举行首届未来教育论坛 9

加快发展现代职业教育的对策 12

【理论前沿】

在线教育生态系统及其演化路径研究 13



【国际动态】

VR 教育仍未普及，六大应用前景被看好

2017-05-27 来源：中国教育装备采购网¹

VR 虚拟现实技术在高等教育领域正呈现蓬勃发展的趋势。有研究显示，在游戏与教育应用的推动下，2020 年 VR 虚拟现实设备有望增加 85%。但教育工作者对 VR 虚拟现实的兴趣集中在哪些领域以及哪种技术应用上，是一个很值得关注的问题。



Georgieva 是一位教育技术专家、作家和演讲家，有 15 年的高等教育和全球教育从业经历，同时她也是 Digital Bodies 咨询公司的合伙人。

她表示，VR 虚拟现实技术在未来还会有进一步发展，但是相应的也会有其他的技术逐渐消失在人们的视线中。虽然目前 VR 设备体量在持续缩水，但 AR 增强现实技术与 MR 混合现实技术将不断发展，从而推动可视化、沉浸式、逼真模拟学习体验不断改进。Digital Bodies 公司提供关于 VR 虚拟现实技术、AR 增强现实技术和穿戴式设备在教育领域的新闻与报告。

而 Georgieva 的合伙人 Emory Graig 是一位教育工作者、演讲家和研究员，主要研究 VR 虚拟现实技术与穿戴式技术在学习场景中的应用。目前他担任纽约新罗歇尔学院的 e-learning 主任，也是该校教育科技计划的带头人。

“VR 虚拟现实在教育领域的应用正面临深刻的变化，” Craig 说道，“虽然目前还未普及，但 VR 虚拟现实技术已经开始在高等教育中得到应用了。”

Graig 与 Georgieva 一致认为，虽然 VR 市场尚未成熟，但仍有形形色色的科技产品进入应用阶段，比如硬件、经销平台及内容创建软件等。以下是教育工作者认为 VR 应用最有前景的六大领域。

一、更便宜的 VR 头盔

¹ 转载自中国教育装备采购网 <http://www.caigou.com.cn/news/2017052724.shtml>



Microsoft HoloLens 是微软公司发布的一款混合现实设备，这款头戴式设备在应用与内容上不断寻求创新，然而价格却居高不下。“大部分学校只有一两台头戴式设备，有的学校根本没有。” Georgieva 这样说。



Craig 表示很喜欢 Oculus Rift 和 HTC Vive，但是它们的价格都非常昂贵。不过随着 VR 虚拟现实在市场上的应用越来越多，VR 设备的价格也有望下降。在最近召开的 2017 SXSWedu 会议上，Georgieva 便谈到了未来 VR 技术在教育领域的应用前景。

微软一直与惠普、宏基、戴尔、联想等公司合作，共同开发 VR 头戴式设备。今年早些时候，微软将推出仅有 299 美元的头戴式设备，这比 HoloLens 要便宜多了。Georgieva 对此很看好，“这种设备能为我们带来沉浸式的学习体验，希望以后能尽快应用在大学实验室与创客空间中。”

与此同时，很多人在 Kickstarter 网站上发起众筹，致力于将高端 VR 设备引入到教学当中。“这会促使学校不断创新，以更便宜的价格引进头戴式设备，” Craig 拿即将在 6 月发布新品的 NOLO 项目举例，这个项目为移动 VR 设备而设，能够实现 6 个自由方向的移动侦测，目前只有高端 VR 设备才能实现。

二、VR 手柄加入更多交互功能

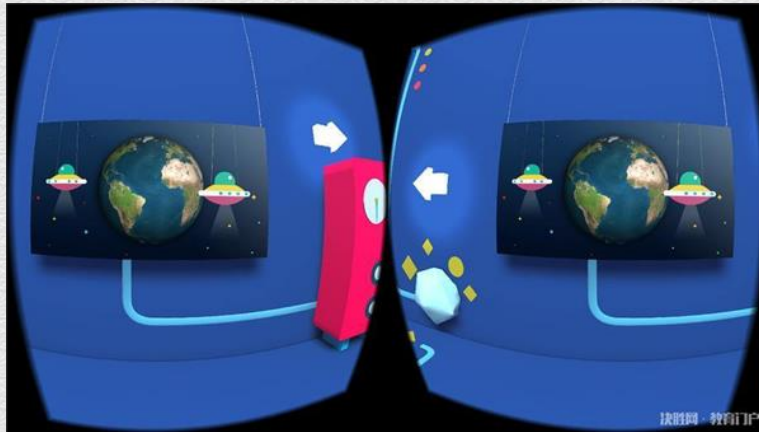
Craig 与 Georgieva 都认为，手柄让原有的 VR 体验更进了一步。

“我一直在体验谷歌的 Daydream VR，我很喜欢它。在移动 VR 设备中加入手柄，整个世界都不一样了”，Craig 如是说。

微软在今年的 Microsoft Build 大会上，已经发布了新款动作捕捉手柄，与头盔一起售价为 399 美元。在 Georgieva 看来，这些设备质量如何还有待市场检验，但这无疑将为学校实验带来更多的选择。

HTC Vive 与 Oculus 设备都带有手柄，能够带来互动的体验，对实践性学习来说起到了很大作用。Georgieva 表示，“STEM 教育领域已出现了一些有趣的应用，比如 zSpace 这样的平台，与触控笔、AR 虚拟现实眼镜一起，不断推动着沉浸式学习应用的发展。”

三、更好用的内容创建平台



当前 VR 在很多领域，尤其是娱乐、游戏、体育这些领域，内容在不断丰富。Craig 认为，智能手机和 VR 虚拟现实设备在教学中是相辅相成的。“我允许学生在课堂上使用手机，因为手机真的很强大。我们在课堂上会充分利用各种 app 来学习。虚拟现实也是如此，厂商负责硬件开发，但内容平台需要内容创建者来完善。为了改善教学效果，K12 的从业者和高等教育从业者在越来越多的使用内容创建平台。”

内容建设上，像 Unity 和 Unreal 的游戏引擎是 VR 游戏内容创作的平台，但对非专业人士来说，使用起来有点复杂。不久之后，适用于教育领域的内容创作平台也许会出现。

“对于特定的学科来说，像 Labster 这样的平台（专门创建虚拟化学实验室）是很重要的。我们能在虚拟世界里将分子组合在一起，我们会进入一个模拟的世界，尽情体验而不必担心犯错。这将极大的促进学习环境的改善。”

四、丰富的虚拟现实应用

除了 VR 内容平台，还有很多虚拟现实的 app 应用，利用这些 app，用户可以标记内容、添加图层或者是通过其他方式管理 VR 内容。Georgieva 认为，现在已经有很多不同的 app 出现，今年夏天可能还会有更多。

创建 360 度全景体验和 VR 内容的 ThingLink，最近增加了特别为教育从业者提供的编辑功能。另外 Lifeliqe, Aurasma 和 Adobe 也在开发更多交互应用。

五、更优化的 360 度全景相机

如今新款的 360 度全景相机进一步优化了用户体验，比如视频剪辑与流媒体直播等，这对教育从业者来说无疑是好消息。





“根据周围老师和同事的反映，他们认为 VR 视频更容易创建。与此同时，他们也能创造真实的故事而不只是带给学生野外考察的体验。” Craig 表示。在新罗歇尔学院的课堂上，Craig 已经用了几次全景视频给学生作展示。另外，近两年有不少全景相机推出，比如去年三月发布的三星 Gear 360 相机，它能够以 4K 分辨率拍摄视频，并以 2K 分辨率直播视频，用户可以实时编辑与分享内容。

六、VR 虚拟空间中的社交

除了设备成本较高、技术发展受限之外，课堂和实验室的 VR 技术应用还面临一个挑战：学生彼此之间是互相孤立的。

“当学生实现互动时，教育才能发挥最大的价值，学习环境中的眼神交流尤其重要，”Craig 补充道，“VR 平台必须重视学生之间的合作、沟通和交流。预计今年内，将出现大量社交型的 VR 平台。”



据悉，Facebook 在开发自己的 VR 虚拟现实平台 Facebook Spaces，目前已经推出了测试版，今年下半年正式版会发布。

“Facebook Spaces 或许为我们提供了一个很好的例子——怎样有效利用 VR 的社交功能，提高老师的教学效果，帮助培养学生之间的互动和协作。”

【国内动态】

人工智能时代，教育究竟什么样

2017-05-26 来源：中国青年网²

日前，“人工智能与未来教育”大型公益论坛在华东师范大学举行。围绕人工智能将给未来教育带来怎样颠覆性的挑战和创新这个主题，中国教育学会副会长、新教育实验发起人朱永新和国务院参事、友成企业家扶贫基金会常务副理事长汤敏发表了精彩演讲，给人颇多启迪。

学习中心必将取代传统学校

朱永新

² 转载自中国青年网 http://news.youth.cn/jsxw/201705/t20170526_9884429.htm



现在的学校制度是大工业时代的产物。从它诞生起，尤其是进入上个世纪开始，对于它的批评就从来没有中断过。在今天这个高度信息化、智能化、个性化的时代，商业被颠覆了，金融被颠覆了，工业也走向智能化了，教育应该怎么办？学校还要不要存在？

我的观点是，学校正在走向消亡，或者说传统的学校正在走向消亡。什么会替代学校呢？是学习中心。

未来的学习中心将有以下十个基本趋势。

第一，从内在本质来看，它会走向个性化。过去的教育是以教师为中心，以教为中心，所以是教师控制着整个教育的流程，控制着整个学习的过程。但是未来绝对不是如此，谁来控制学习过程？由学生自我控制。由“教”走向“学”，将是未来教育的基本特点。

学习中心毫无疑问会打破过去传统的统一的教材，去标准化、个性化、定制化将会成为未来的学习方向。每个人制定自己的课程、学习计划，评价也是针对个人的，不会进行比较、排名次。

其实在国外已经有了这样的学校，比如美国的 AltSchool，在这所由工程师创立的新式学校里，老师每个月会给父母一份孩子详细的发展报告，每个孩子有自己的课程规划，每个孩子的课程内容是不一样的。

那么，还需不需要制订标准？国家还是有课程与教育标准的，但是未来的标准更人性化和基础性，会降低整体的学习难度，每个个体是完全不一样的。

第二，从外在形式来说，它会走向丰富化。现在的每一所学校都是一个相对封闭的王国，但是未来的学习中心将会是一个环岛，彼此之间是互通的。真正意义上的学习共同体会出现。现在我们在全国有 3000 所新教育实验学校，未来我们会有一个总的学习中心，这样共同构成一个学习社区。学生可以在不同的学习中心选择课程，教师也可以跨学习中心进行指导。

第三，学习时间会走向弹性化。学习中心全天候开放，没有暑假和寒假，没有双休日，学生根据自己的需要安排学习时间。这样学校的校舍和设施将得到最大程度的利用。

如果北京学习中心的学生想了解海派文化，他可以到上海来申请一个月的课程或者两周的课程。未来的学习是个性化的，每个人除了完成国家的基本课程以外，完全可以设计和定制自己的课程。这样一来，学习中心将会全天候开放，教育资源也会得到更大的利用。

同时，教育周期也会弹性化。现在学生满 6 周岁入学，少一天都不行。每天早上 8 点上课，晚一分钟就是迟到。其实在一个教室里，一部分学生是已经懂了的，坐在那边很无聊；一部分学生听不懂，坐在那里很难受。未来，每个人可以选择自己什么时候上学。5 岁为什么不能上学呢？晚一点再开始学一个新的学科为什么不可以？没有留级的概念，学不好可以反复学，所以学制将更加灵活多样。

第四，学习内容会走向定制化。未来的教育将根据学生的天赋、潜能和个性、兴趣来设计个性化的课程，从补短教育走向扬长教育。现在的教育很大程度上是补短的，让每个人不断发现自己的不足；而扬长教育会让一个人不断挖掘自己的潜能，让自己变得更有自信。教育应该让人变得更幸福，更幸福的前提应该是更有学习自信。

教育是什么？教育是为生命存在的。所以未来的学习课程会更加关注让学生珍爱生命、热爱生活、成就人生。拓展生命的长宽高，培养生命的真善美，是未来学习中心的一个重要任务。



第五，学习方式会走向混合化。现在我们已经进入到借助于智能设备来生存与发展的时代，人机结合的学习方式会发挥更大作用。未来中小学会有什么样的变化呢？混合式的、合作式的学习将成为学习的重要方式，很多东西可能电脑帮你学了，人工智能帮你学了，机器帮你学了，人和机器一起来学习，会帮助人变得更强大。

过去我们是知识的消费者，但是未来每个学习者同时也是知识的创造者。也就是说，他在学习的过程中，更多的是通过学习来创造。研究型的学习，将成为未来学习的主要方式。未来学习中心将会研发自己独立的具有个性的课程资源，再和标准的课程资源相结合，通过网络来指导学生。课程不通过学校进行学习，完全可以通过网络学习完成。

第六，教师会走向多元化。哈佛大学的温伯格曾经说过，在知识网络化以后，房间里最聪明的绝对不是站在讲台前给你上课的老师，而是所有人加起来的智慧。也就是说，未来的学习中心不再依靠传统的教师。学习中心会拥有一部分自聘教师，但是大部分的课程可以购买。教师将成为自由职业者。教师从过去处于中心地位，变成了一个陪伴者、指导者、学习伙伴。

第七，学习费用会走向双轨化。也就是说，未来学习中心可以由政府举办，也可以由民间举办，采取政府支付与个人付费相结合的方式。政府为基本的学习内容买单，但是你要学习个性化的内容，就需要自己付费。所以，课程外包和政府采购，将会成为一个很重要的特点。

第八，学习评价会走向过程化，考试将会走向描述、判断、咨询。大数据、人工智能的一个重要特点是跟踪记录学生的所有学习过程，发现你学习上的难点、问题在什么地方，帮助你及时调整，从而取得更好的学习效果。而不再是对你进行简单的评价，给你一个简单的分数。所以未来的学习中心，课程证书的意义和价值会远远大于文凭的意义和价值。一个大学不可能所有的课程都很棒，所以未来不是我选择北大、清华，而是选择北大的某门课程和清华的某门课程组合起来。最终不是看你考了多少分，而是看你分享了什么、建构了什么、创造了什么。

第九，学习机构会走向开放化。学习中心将打破学校教育与社会教育、普通教育与职业教育的壁垒，为人的终身学习提供服务。不再有为老年人办个老年大学、为幼儿办个幼儿园的现象，学习中心可以为所有人服务。混龄学习将成为重要的特点。

第十，学习目标会走向幸福化。教育不断地在变，但是如果没有把握住“不变”的东西，你永远把握不了教育真正的内在，你永远跟不上变化的步伐。什么才是教育不变的东西？我认为就是——过一种幸福、完整的教育生活。让每个人真正能够快乐、自主地学习，真正享受学习生活、享受教育生活。让每个人能够发现自己的潜能与天赋，发现自我、成就自我，成为最好的自己。我觉得这是教育在任何时代，从古到今永远不会变化的东西。

未来不是我们要去的地方，而是我们正在创造的地方。中国的教育就像中国的经济一样，完全可以弯道超车，靠我们的智慧、勤奋，关键是看准方向，不断努力。

互联网时代的“新师徒”

汤敏

今天，人工智能的冲击已经越来越逼近。



比如说自动驾驶汽车。据说到 2019 年，谷歌的自动驾驶汽车就将正式上路了。一旦自动驾驶成了风气，有人预计，只要用目前 1/10 的汽车就可以满足现在对汽车的所有需求。当马路上只剩 1/5 甚至 1/10 的汽车时，交通堵塞没有了；但是，上千万的汽车司机、大部分的汽车厂工人都会失业。

未来还有哪些人将失去工作机会？最近，花旗银行与牛津大学发布的一项研究显示，到 2040 年左右，在中国，现有 77% 的工作岗位将被淘汰或被智能机器人所代替。这其中不仅有流水线上的工人，还包括会计、律师、记者等。信贷员、前台和柜台服务员、法务助理、做零售的销售员被机器人夺走饭碗的概率均超过 90%；出租车司机、保安、做快餐的厨师失业概率均超过 80%；程序员和记者的失业概率分别为 48% 和 11%。

连医生这么高大上的岗位也岌岌可危。前些天，天津第三中心医院的一位胃癌晚期患者，由 IBM 公司的沃森机器人用 10 多秒钟就开出了精准详细的诊疗方案。2015 年癌症领域新发表的文献为 44 万篇，最勤奋的医生一年也只能看完 1000 篇，而沃森花 10 多分钟就能看完，不但全记住了，还能进行分析。目前，沃森诊断的准确率已经比美国主流医院的医生高出很多。

不用到遥远的未来，很快我们各行各业都会感受到人工智能等新技术的冲击。怎么办？像下岗工人一样“重新再来”，只能不断地学习那些机器暂时还做不了的事情，赶紧给自己找出路。与过去上个大学，拿个硕士、博士就可以吃一辈子的时代不同，今天我们每个人都需要不断地充电。持续地学习新知识、掌握新技能，比以往任何时候都更为重要。

我们其实每天也都在学习，但是都是非常碎片化、业余地在学习。可以说，我们缺少一种系统化地应对迅速变化的社会的学习方式。举个例子，现在的农民工最需要提高技术，需要再教育，但是他们需要的技术学校里有吗？老师能教吗？

4 年前，为解决教育公平的问题，我所在的友成基金会与北京人大附中一起开始了一个称之为“双师教学”的实验。所谓“双师”，就是一个贫困地区学校课堂的教学由两个老师来完成，一位是远端城市中的优秀教师，如人大附中教师，一位是当地乡村学校的现场教师。

我们每天录制人大附中老师的讲课内容并放到网上，经编辑后，第二天在乡村课堂上播放录像。当视频中人大附中老师提问人大附中学生时，现场乡村老师把视频停下来，让当地学生来回答问题。如果学生都答对了，就继续放视频。如果没答对，现场老师就会花几分钟把这个概念讲一遍。

到 2016 年春季，这个试验已在中西部 130 多个贫困地区乡村学校中进行。根据追踪评估，实验班的学习成绩大大提高，而且学生的学习态度、学习兴趣、精神面貌都有了很大的改变。

有趣的是，在实践中我们发现，双师教学受益最大的是参加试验的乡村教师。他们每天都在听全国最优秀的老师讲课，人大附中的老师们与全国参与试点的乡村老师还经常在 QQ 群中一起备课、答疑，乡村教师们自己也在群中一起讨论。几年下来，实验班的老师们很多都成了当地的优秀教师。

再举一个例子。2015 年初，著名男高音歌唱家戴玉强开办了声乐慕课——“戴你唱歌”。每星期一、三、五，戴老师都请一位青年歌手做示范，他作点评。每节课 25 分钟左右，录下来挂到网上。短短的一年多时间，视频点击率已经高达 4 亿人次，每星期全国有近千万人跟着戴老师在学唱歌。



人大附中的“双师教学”，戴老师的“戴你唱歌”，对互联网时代的继续教育、终身教育产生了有益的启示。既然艺术教育、中小学教师培训都能在互联网上进行，为什么别的技能不行呢？能在网上教你唱歌，为什么就不能教你电焊、培养你当电工呢？

这种现象我们称之为“互联网时代的新师徒”。以互联网为媒介，由某一领域的行家里手，用长期言传身教的方式，带领较大规模的徒弟们用碎片时间进行学习与实践。

新师徒关系“新”哪里？一是“新”在规模上。传统师徒制是一个师傅带几个徒弟，而“新师徒制”通过互联网，一个师傅可以带几万、几十万个徒弟。二是“新”在师傅的选择上。名师才能出高徒，传统的师傅只能在本单位中挑选，而“新师徒制”的师傅可以在全省、全国甚至在全世界范围内挑选。三是传统的徒弟只能跟一个师傅，而在“新师徒制”下，一个徒弟可以在互联网上跟好几个师傅，博采众长更能出高徒。四是有强大的激励机制。在市场机制下，培训平台可以对徒弟收费，给师傅重奖。还可以以网络的方式，每个徒弟赞赏几块，师傅马上可以有报酬。即使是由政府组织的新师徒制培训，对师傅也可以用提级、发“五一奖章”、冠“大师工作坊”等各种精神和物质奖励进行激励。

通过“新师徒制”，我们每个人的继续教育、终身教育将变得切实可行。而且对于那些即将被人工智能取代工作的人来说，“新师徒制”可以让他们尽快学习新技术，从而很快转换新的工作。

清华大学举行首届未来教育论坛

2017-05-28 来源:中国教育网³

2017年5月27日，由清华大学举办的首届未来教育论坛暨清华大学未来教育与评价研究院成立仪式在清华大学主楼接待厅举行。

伴随科技迅猛发展及全球复杂任务不断涌现，世界对未来人才和教育的需求均在发生深刻变化，未来教育及学习范式的变革时代已然到来。论坛秉承“中西融汇、古今贯通、文理渗透”的综合创新精神，希望凝结多学科多领域智慧，推动全球未来教育的跨界研究与实践创新。首届论坛以“面向未来 重塑教育”为主题，从教育理念、教育设计、脑科学与认知规律、未来高中教育、人才测评创新等多角度展开了对未来教育的深度研讨。

清华大学副校长王希勤出席并致辞。清华大学校务委员会副主任、教育研究院院长谢维和，清华大学副秘书长聂风华，ATA公司董事长兼CEO马肖风，北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室副主任贺永，华东师范大学心理与认知科学学院副院长郭秀艳，清华大学计算机系教授马少平，清华大学附属中学校长王殿军，清华大学教育研究院常务副院长史静寰、党总支书记刘惠琴、教学委员会主任李曼丽等出席论坛。

王希勤在致辞中指出，教育是非线性、长延续的，未来教育的研究是一个非常重要的课题。作为负责任的教育者，我们要时刻思考教育的未来，才能把握未来的教育发展趋势。成立未来教育与评价研究院，对国家和清华大学教育发展都是益事，希望研究院立足中国、面向未来、面向国际，以兼具现实意义和理论价

³ 转载自中国教育和科研计算机网

http://www.edu.cn/zhong_guo_jiao_yu/gao_deng/gao_jiao_news/201705/t20170529_1520164.shtml



值研究为重点,思考未来的教育方法和学习方式,探索面向未来的教育培养目标,关注学生核心素养的培育,开展有温度的师生关系研究,创造新理论、新方法、新知识,为全人类教育的发展贡献思想。



随后,王希勤、谢维和、聂风华、马肖风共同为清华大学未来教育与评价研究院揭牌,未来研究院的理事会和执行机构成员共同见证了这一时刻。



揭牌仪式后,未来教育论坛正式开始。谢维和院长认为,到2049年中华民族的伟大复兴时刻,中国教育也必将实现伟大复兴,其标志不能仅仅是物质层面的丰富和制度层面的完善,更应该是精神和思想层面的自觉和文化的认同。

贺永教授指出,如何提升儿童青少年智力发展水平是我国未来教育的重要研究课题,并进一步提出要研发准确客观评价儿童青少年脑认知发育水平的方法,



了解并遵循脑认知发育的基本规律并重视学校和家庭环境的影响，关注发育性障碍和学习困难群体等。

郭秀艳教授以“面向未来教育的人类认知规律研究”为主题，论述和展示了对人类认知规律的研究如何给未来教育实践带来有益启示。她在演讲中指出：在未来教育中，应重视具体经验和实践卷入对学习的促进价值；个体认知发展和大脑可塑性变化的研究，为态度和价值观的未来教育实践提供了新的指针；未来教育实践中对态度和价值观的教育，必须结合受教育者所处的发展阶段、脑发育特征和情景特点进行设计。

马少平教授通过实例介绍了人工智能的主要技术和解决问题的思路，使听众对当前人工智能的整体发展过程和基本技术有了很好的了解。

王殿军校长聚焦“未来教育视阈下的高中教育”，指出学生要“为未知而学”，教师要“为未来而教”。为未知而学，其核心是培养探索未知、创造未知的能力与素养；为未来而教，就是切实引导学生的多元化、个性化、选择性发展，追求“各美其美，美美与共”的教育境界。

最后，ATA 公司首席测评官、慕华尚测公司 CEO 刘颖博士的演讲从人才评价角度回应未来教育变革，认为教育新纪元下的人才评价有三大变革趋势：人才评价需求的多维化和差异化，人才评价走向常态化和个性化，人才评价手段的多元化和评价结果的精准化。

在问答环节，大家围绕东西方教育哲学的差异、在未来教育中师范教育的定位与变革、脑科学、大数据与人工智能给未来教育带来的机遇与挑战、未来高中教育等议题展开了热烈的讨论与互动。



本论坛吸引了教育界、科技界、企业界等 200 多人及 20 余家媒体到现场参会，并通过网络平台进行了同步直播。

论坛上正式成立的清华大学未来教育与评价研究院，将依托清华大学教育研究院建设，综合教育、心理、脑科学、人工智能、测量等多学科理论，立足交叉视角，运用多种研究方法持续推进基于证据的教育研究，以服务于未来教育改革之路径探索和范式创新。



加快发展现代职业教育的对策

2017-05-29 来源：中国青年网⁴

现代职业教育承担着培养高素质技能人才的重要任务。加快发展现代职业教育，是我国实现制造业大国向制造业强国迈进的重要基础，也是我省实现老工业基地全面振兴和创新驱动发展的重要支撑。

哈尔滨职业教育在培养高技能人才、服务经济社会发展中取得了显著成效，但与我省产业转型升级不相适应。现阶段，职业教育发展中还存在经费投入不均衡、职业院校基础建设滞后、内涵发展水平需要提升、产教深度融合不够、职教集团（联盟）引领带动作用不突出、技能人才评价体系不健全、社会服务不到位等问题。哈尔滨市现代职业教育发展应坚持政府主导社会参与、服务产业转型升级、内涵发展水平持续提升、校企合作产教多元和大力培育弘扬工匠精神的原则，立足高素质高水平技能人才队伍培养，加快构建具有地方特色的现代职业教育体系。

一、完善职业教育发展规划，构建现代职业教育体系。发挥政府主导作用，做好顶层设计。建立健全由政府、学校和行业、企业参加的合作协调机制，组建专家调研组，加强职业教育调查研究，超前谋划职业教育发展方向和培养目标，实施针对性培养，使技能人才在总量和结构上适应经济社会发展需要。增强对招商企业、新建大项目用工需求的预见性，建立合作培养与培训机制。支持引导职业院校与发达国家和地区开展多层次宽领域合作与交流，以国家新近发布的《东北地区与东部地区部分省市对口合作工作方案》为契机，与深圳合作办学，共建实训、就业基地。完善哈尔滨市现代职业教育发展规划，服务动能转化和产业升级，以现代产业体系为重点，做强传统专业，培育六大战略新兴产业相关专业，加快现代服务业人才培养。树立大职业教育理念，以战略眼光、现代思维和国际视野，促进职业教育的开放性和多样化。构建中职高职衔接、普通教育与职业教育相互沟通、全日制与非全日制协调发展，学历教育与非学历培训互通，公办民办共同发展，体现终身教育理念的具有地域特色和国内先进水平的现代职业教育体系。

二、加强职业院校基础建设，全面提升内涵发展水平。以提高质量为目标，深化改革，创新办学模式，优化专业设置、明确教学标准、充实课程内容，打造特色精品专业。加强“双师型”教师队伍建设，提高中、高级专业教师比例，支持职业院校聘请有丰富实践经验的高级技术人才、工匠大师任专兼职教师，健全校企人才双向流动互聘机制。落实职业院校在人事管理、教师评聘、收入分配等办学自主权，中职学校教师系列副高级以下职称实行自评直聘，组织开展正高级职称评聘工作。协调解决民办职业院校外聘教师的职业资格证和职称晋升等实际问题。坚持以德树人，培育工匠精神，厚植工匠文化，做到德技双修，把培养工匠精神作为职业院校重点教学内容，贯穿职业教育全过程。以实行职业教育年度质量报告制度为载体，全面提升职业院校内涵建设水平，提高社会对职业院校的认知认可度。

三、建立校企合作长效机制，发挥职教集团（联盟）的引领作用。强化工学结合、产教融合培养模式。形成“政府主导、依托企业、充分发挥行业作用、社会力量积极参与、公办与民办共同发展”多元办学格局，使学校建在企业中，教室建在工厂里，专业建在产业链上。聘请企业技能大师、能工巧匠担任专兼职教

⁴ 转载自中国青年网 http://news.youth.cn/jsxw/201705/t20170529_9910080.htm



师，建立校企合作长效机制。出台《校企合作促进条例》等政策法规，完善激励政策，调动企业与职业院校合作培养高技能人才的积极性。总结推广现代学徒制，加快老工业基地产业转型技术技能人才双元培育改革试点并全面推广，推进以“招工即招生、入企即入校、企校双师共同培养”为主要内容的现代新型学徒制试点。加强职业院校与省内外大型国有（民营）企业建立长期合作，促进人才培养与产业用工无缝对接。做实做强职教集团（联盟），实现职业教育“多元化、混合制、集团化”发展。培育一批优势特色品牌专业，培养技能人才，增强现代职业教育的影响力、辐射力及核心竞争力。

四、持续开展职业技能培训，健全技能人才评价体系。完善职业技能培训体系，建立健全以企业、职业院校和各类培训机构为依托，以就业技能培训、岗位技能提升培训和创业培训为主要形式，覆盖全体、贯穿终身的培训体系。建设以骨干职业院校为依托，集职业教育、公共实训、技师研修、竞赛集训、技能评价和就业服务为一体的职业训练院。建立健全企业技能人才评价考核体系。同时，实施技能人才创业创新创优推进计划，鼓励职业院校毕业生和企业技能人才参与创业创新。

五、扩大宣传提高认识，完善职业教育经费投入机制。加大宣传力度，让“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”成为时代风尚。进一步提高技能人才待遇，拓宽其晋升渠道和发展空间。对全日制职业学校取得中级、高级、技师（高级技师）毕业证书并取得相应职业资格证书的学生，在政策上与中专、大专、本科学历人才同等对待。定期开展高技能人才评选表彰评比奖励活动。构建适应现代职业教育体系发展的经费投入机制。积极争取国家振兴东北老工业基地资金支持，增加全市职业教育发展专项资金，落实职业教育生均拨款制度，鼓励社会力量出资参与办学。加强县（市）职教中心建设，按照“一县一中心”的原则，改善职教中心办学条件，充实教师队伍，采取市区职业院校教师对口支援县（市）方式，扶持涉农专业，使职业教育与脱贫攻坚相结合，培养农村贫困地区急需的技能人才，用现代职业教育阻断贫困代际相传。

【理论前沿】

在线教育生态系统及其演化路径研究⁵

摘要：互联网对教育的改造已经从实现教育提供者与受教育者之间的信息对称，发展到利用受教育者在在线学习过程中沉淀的数据，让数据为受教育者和教育提供者带来增值服务，并出现集群化现象，最终发展成为为用户提供一站式服务的在线教育生态系统。用商业生态系统的理论解释中国在线教育的集群化现象，据此提出在线教育生态系统的定义及物种分类。商业生态系统的竞争是在线教育企业的主要竞争方式。在线教育生态系统的演化归纳为开拓、扩张、成熟、进化四个阶段。以沪江在线教育生态系统为案例，分析其物种结构与演化路径，从实证的角度论证了在线教育生态系统理论的合理性。

⁵ 转载自

[http://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFQ&dbname=CJFDLAST2017&filename=DDJY201701008&uid=WEEvREcwSIJHSlIdRa1Fhb09jMjQxNjFmeHpTbHo2TkF2eE8rNkEwZnZlVT0=\\$9A4hf_YAUvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4gg18Fm4gTkoUKalD8j8gFw!!&v=MTEzMjllUm1GeXJnVkkx6S0lTbkJkN0c0SDliTXJvOUZiSVI4ZVgxTHV4WVM3RGgxVDNxVHJXTTFGckNVUkwYzlk=](http://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFQ&dbname=CJFDLAST2017&filename=DDJY201701008&uid=WEEvREcwSIJHSlIdRa1Fhb09jMjQxNjFmeHpTbHo2TkF2eE8rNkEwZnZlVT0=$9A4hf_YAUvQ5obgVAqNKPCYcEjKensW4gg18Fm4gTkoUKalD8j8gFw!!&v=MTEzMjllUm1GeXJnVkkx6S0lTbkJkN0c0SDliTXJvOUZiSVI4ZVgxTHV4WVM3RGgxVDNxVHJXTTFGckNVUkwYzlk=)



关键词：在线教育；商业生态系统；演化路径；

北京大學教育周刊
CONTINUING EDUCATION WEEKLY