

2015-8-31



远程教育发展动态与研究摘编
(第十三期)

制作部门：北京语言大学网络教育学院远程教育研究室

远程教育发展动态与研究摘编（第十三期）

目录

一、政策要点.....	1
（一）国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见.....	1
（二）教育法草案：国家教育考试中作弊将受处分.....	4
（三）教育法草案：剽窃、抄袭获学历证书将被撤销 买假证将被处罚.....	4
二、行业信息.....	5
（一）阿凡题即将上线“即时辅导”，题库竞争的进阶版.....	5
（二）微软让 Minecraft 进学校，大家终于可以名正言顺地在机房打游戏了！.....	6
（三）以色列的 Ligilo：打造 facebook 型的学习平台.....	6
（四）FutureLearn：更轻量、更社交的英国 MOOC 平台.....	9
三、市场资讯.....	10
（一）廖肇弘：从“创客”到“创课”.....	10
（二）让外语教学行走于微课和翻转课堂.....	13
（三）智课网智能学习头盔首亮相，预计两年后上线.....	16
四、学术动态.....	18
（一）STEM 教育理念与跨学科整合模式.....	18
（二）虚拟教学管理团队领导力研究.....	21
（三）创客空间 2.0：基于 O2O 架构的设计研究.....	23
五、技术运用.....	25
（一）虚拟视觉来了，教育从业者们该开始想新玩法了.....	25
（二）美国 EONReality 如何通过人工智能技术改变教育场景？.....	28

一、政策要点

(一) 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见

“互联网+”是把互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合，推动技术进步、效率提升和组织变革，提升实体经济创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。在全球新一轮科技革命和产业变革中，互联网与各领域的融合发展具有广阔前景和无限潜力，已成为不可阻挡的时代潮流，正对各国经济社会发展产生着战略性和全局性的影响。

近年来，我国在互联网技术、产业、应用以及跨界融合等方面取得了积极进展，已具备加快推进“互联网+”发展的坚实基础，但也存在传统企业运用互联网的意识 and 能力不足、互联网企业对传统产业理解不够深入、新业态发展面临体制机制障碍、跨界融合型人才严重匮乏等问题，亟待加以解决。为加快推动互联网与各领域深度融合和创新发展，充分发挥“互联网+”对稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险的重要作用，现就积极推进“互联网+”行动提出以下意见。

一、行动要求

(一) 总体思路。

顺应世界“互联网+”发展趋势，充分发挥我国互联网的规模优势和应用优势，推动互联网由消费领域向生产领域拓展，加速提升产业发展水平，增强各行业创新能力，构筑经济社会发展新优势和新动能。坚持改革创新和市场需求导向，突出企业的主体作用，大力拓展互联网与经济社会各领域融合的广度和深度。着力深化体制机制改革，释放发展潜力和活力；着力做优存量，推动经济提质增效和转型升级；着力做大增量，培育新兴业态，打造新的增长点；着力创新政府服务模式，夯实网络发展基础，营造安全网络环境，提升公共服务水平。

(二) 基本原则。

坚持开放共享。营造开放包容的发展环境，将互联网作为生产生活要素共享的重要平台，最大限度优化资源配置，加快形成以开放、共享为特征的经济社会运行新模式。

坚持融合创新。鼓励传统产业树立互联网思维，积极与“互联网+”相结合。推动互联网向经济社会各领域加速渗透，以融合促创新，最大程度汇聚各类市场要素的创新力量，推动融合性新兴产业成为经济发展新动力和新支柱。

坚持变革转型。充分发挥互联网在促进产业升级以及信息化和工业化深度融合中的平台作用，引导要素资源向实体经济集聚，推动生产方式和发展模式变革。创新网络化公共服务模式，大幅提升公共服务能力。

坚持引领跨越。巩固提升我国互联网发展优势，加强重点领域前瞻性布局，以互联网融合创新为突破口，培育壮大新兴产业，引领新一轮科技革命和产业变革，实现跨越式发展。

坚持安全有序。完善互联网融合标准规范和法律法规，增强安全意识，强化安全管理和防护，保障网络安全。建立科学有效的市场监管方式，促进市场有序发展，保护公平竞争，防止形成行业垄断和市场壁垒。

(三)发展目标。

到2018年，互联网与经济社会各领域的融合发展进一步深化，基于互联网的新业态成为新的经济增长动力，互联网支撑大众创业、万众创新的作用进一步增强，互联网成为提供公共服务的重要手段，网络经济与实体经济协同互动的发展格局基本形成。

——经济发展进一步提质增效。互联网在促进制造业、农业、能源、环保等产业转型升级方面取得积极成效，劳动生产率进一步提高。基于互联网的新兴业态不断涌现，电子商务、互联网金融快速发展，对经济提质增效的促进作用更加凸显。

——社会服务进一步便捷普惠。健康医疗、教育、交通等民生领域互联网应用更加丰富，公共服务更加多元，线上线下结合更加紧密。社会服务资源配置不断优化，公众享受到更加公平、高效、优质、便捷的服务。

——基础支撑进一步夯实提升。网络设施和产业基础得到有效巩固加强，应用支撑和安全保障能力明显增强。固定宽带网络、新一代移动通信网和下一代互联网加快发展，物联网、云计算等新型基础设施更加完备。人工智能等技术及其产业化能力显著增强。

——发展环境进一步开放包容。全社会对互联网融合创新的认识不断深入，

互联网融合发展面临的体制机制障碍有效破除，公共数据资源开放取得实质性进展，相关标准规范、信用体系和法律法规逐步完善。

到 2025 年，网络化、智能化、服务化、协同化的“互联网+”产业生态体系基本完善，“互联网+”新经济形态初步形成，“互联网+”成为经济社会创新发展的重要驱动力量。

二、重点行动

(一) “互联网+” 创业创新。

充分发挥互联网的创新驱动作用，以促进创业创新为重点，推动各类要素资源聚集、开放和共享，大力发展众创空间、开放式创新等，引导和推动全社会形成大众创业、万众创新的浓厚氛围，打造经济发展新引擎。(发展改革委、科技部、工业和信息化部、人力资源社会保障部、商务部等负责，列第一位者为牵头部门，下同)

1. 强化创业创新支撑。鼓励大型互联网企业和基础电信企业利用技术优势和产业整合能力，向小微企业和创业团队开放平台入口、数据信息、计算能力等资源，提供研发工具、经营管理和市场营销等方面的支持和服务，提高小微企业信息化应用水平，培育和孵化具有良好商业模式的创业企业。充分利用互联网基础条件，完善小微企业公共服务平台网络，集聚创业创新资源，为小微企业提供找得着、用得起、有保障的服务。

2. 积极发展众创空间。充分发挥互联网开放创新优势，调动全社会力量，支持创新工场、创客空间、社会实验室、智慧小企业创业基地等新型众创空间发展。充分利用国家自主创新示范区、科技企业孵化器、大学科技园、商贸企业集聚区、小微企业创业示范基地等现有条件，通过市场化方式构建一批创新与创业相结合、线上与线下相结合、孵化与投资相结合的众创空间，为创业者提供低成本、便利化、全要素的工作空间、网络空间、社交空间和资源共享空间。实施新兴产业“双创”行动，建立一批新兴产业“双创”示范基地，加快发展“互联网+”创业网络体系。

来源：中国政府网

(二) 教育法草案：国家教育考试中作弊将受处分

人民网北京8月24日电（记者 李婧）今天下午，全国人大常委会召开第十六次会议，会期5天半，8月29日闭幕。本次会议将审议《教育法律一揽子修订案（草案）》的议案。根据其中的《中华人民共和国教育法修正案（草案）》（以下简称教育法草案），考生在国家教育考试中作弊，情节严重的，由教育行政部门责令停止参加相应国家教育考试1年至3年，在国家教育考试中组织作弊的，由公安机关没收违法所得，并处违法所得1倍以上5倍以下罚款。

根据教育法草案，考生在国家教育考试中有非法获取考试试题或者答案、携带或者使用考试作弊器材、抄袭夹带、由他人冒名顶替等以弄虚作假方式获得考试成绩的作弊行为的，由组织考试的教育考试机构工作人员在考试现场采取必要措施予以制止或者终止其继续参加考试；组织考试的教育考试机构可以取消其相关考试资格或者考试成绩；情节严重的，由教育行政部门责令停止参加相应国家教育考试1年至3年。

教育法草案还规定，任何组织或者个人在国家教育考试中有组织作弊，或者通过提供考试作弊器材、替人代考等方式为作弊提供帮助或者便利，或者有在考试结束前泄露、传播考试试题或者答案等严重扰乱考试秩序行为的，有违法所得的，由公安机关没收违法所得，并处违法所得1倍以上5倍以下罚款；构成违反治安管理行为的，依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。国家机关工作人员有以上行为，还应当依法给予行政处分。

来源：人民网-中国人大新闻网

(三) 教育法草案：剽窃、抄袭获学历证书将被撤销 买假证将被处罚

人民网北京8月24日电（记者 李婧）今天下午，全国人大常委会召开第十六次会议，会期5天半，8月29日闭幕。本次会议将审议《教育法律一揽子修订案（草案）》的议案。根据其中的《中华人民共和国教育法修正案（草案）》（以下简称教育法草案），以作弊、剽窃、抄袭等欺诈行为或者其他不正当手段获得学位证书、学历证书或者其他学业证书的，由颁发机关撤销相关证书。购买、使用假冒学位证书、学历证书或者其他学业证书、构成违反治安管理行为的，由公安机关依法给予治安管理处罚。

来源：人民网-中国人大新闻网

二、行业信息

（一）阿凡题即将上线“即时辅导”，题库竞争的进阶版

8月25日，阿凡题宣布即将上线“1对1即时辅导”功能，继猿辅导、学霸君和作业帮之后，又一家题库由工具接入了服务。



（测试中的新功能界面）

阿凡题的创始人陈李江宣称“要做在线教育界的‘Uber’，盘活全国各地海量的闲置教师资源”，要实现的效果是：学生通过阿凡题的 app 能在 30 秒内找到老师，5 分钟内完成辅导，定价 5 毛钱 1 分钟。

阿凡题于 2014 年 6 月份上线，有扫题和答疑两个功能，对外公布的数据是目前有近一万名老师在阿凡题上进行真人答疑，以一线教师和师范类大学生为主。阿凡题计划以粉丝经济的方式去运营师生关系，因为他们发现在真人答疑过程中，很多学生成为老师的粉丝。

目前该新功能还在测试中，近期将会上线，未来还会推出更多不同形式的辅导，不局限于线上或者线下的形式。

猿题库、学霸君、作业帮都接入了服务，在线答疑或者辅导，阿凡题要做的是“答疑式辅导”。题库之间的竞争进入一个新阶段，未来看谁能跑得更快。

来源：芥末堆

（二）微软让 Minecraft 进学校，大家终于可以名正言顺地在机房打游戏了！

六月底，Minecraft 在其官方 Tumblr 宣布与 Joel Levin 及 Santeri Koivisto 正式展开合作，此后将会通过 TeacherGaming 公司把 Minecraft 引入学校。与此同时，在 2014 年底将 Minecraft 以 25 亿美元收购的微软也正式宣布推出了一个门户网站 (education.minecraft.net)，将帮助教师在教学中使用 Minecraft。

Tumblr 的更新还提到，早前在 Minecraft 刚出不久后就已经有老师将游戏引入了课堂，他们会用 Minecraft 设计历史课，教语文课，探讨数学、物理、计算机科学等许多学科。但除了教授学生学科知识以外，老师们还看到了其他的提升。比如学生们在玩 Minecraft 的过程中会通过合作解决复杂的问题，同时学会领导力和虚拟公民权利，可以说 Minecraft 是帮助他们在不同的方面发展。

为了帮助学生做好职业规划，Uppingham 社区大学的 Ray Chambers 也曾建议在 Minecraft 中建造理想的大学。这可以帮助他们思考一个问题：进入大学后，哪些科目是有用的？对此，学生们热情很高，Chambers 却遇到了一个也是唯一的问题：“如何确保学生们不去破坏其他人的建筑？”

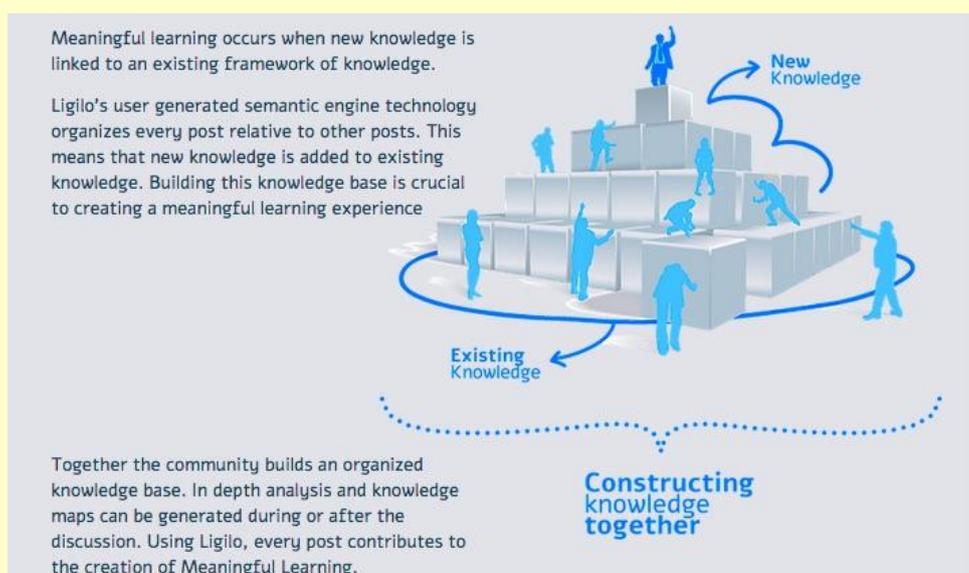
毕竟 Minecraft 还是一款游戏，时至今日都仍有大量的成年人沉迷这个游戏。根据 gamasutra 的 7 月 1 日消息称 Minecraft 的 PC 版已经售出超过 2000 万份。因此在组织 Minecraft 活动之前，老师们认为确实还需要确定一些规范，以免学生们过于沉浸其中。

来源：芥末堆

（三）以色列的 Ligilo：打造 facebook 型的学习平台

现代化的学习平台是什么样子的？以色列的 Ligilo 告诉你，学习平台可以融入 Facebook、twitter 一类网站的社交属性，其中的评论，圈人，点赞等功能可以让用户进行更好的互动。

把知识用网状显示



在课堂上，Ligilo 还是由教师来把控讨论的话题和课程的方向，但在课堂教学及课后的讨论过程当中，学生和教师都可以自由的向知识网络里添加新的内容。

根据奥苏伯尔的有意义学习理论（Meaningful Learning Theory），只有当学生把新知识与旧知识关联起来时，学生才能进行有意义的学习。而 Ligilo 的系统确保学生发布的每一条新帖子都是和现有的只是有关联的。

目前，Ligilo 将帖子之间的关系分为六种：for example（举例）、from the source（来源于）、makes me think of（联想）、makes me ask（发问）、right answer（正答）、wrong answer（误答）。Ligilo 上所有新的发帖都要以这六种关系和之前的帖子联系起来，从而建立起一个向外发散型的知识网。这种结构的最显著优点就是能让讨论变得更有深度而不脱离课程内容。



关注学霸并给他点赞

Ligilo 作为一个学习平台，却在很多方面进行了社交化的设计。首先，Ligilo 主页的设计和 facebook 等社交网站类似。课程讨论组里这些新发布的信息会以社交网站上的新状态的形式呈现在你的主页上。并且 Ligilo 不仅仅只有 PC 端，你可以在你的任何一个移动客户端上轻松访问 Ligilo 并发布信息，上传图片，音频，视频等。

其次，Ligilo 也参考了社交网站的 follow（关注）、like（点赞）等概念，使得用户的使用体验也更社交化。在同一个讨论组内的同学和教师之间可以互相进行关注。用户会接收到所关注的讨论组成员所发布的新动态的实时通知。同时，Ligilo 还设有类似于点赞的 vote（投票）功能。这个功能可以让学生来表达对某一个观点或内容的欣赏和认同，进一步增加社交。

除了以上两点之外，Ligilo 还有一个十分突出的功能——它的评价系统。学生可以随时通过查询 Impact Score（影响力分数）来了解讨论组内最有影响力的成员排行。这种体制也进一步鼓励学生增加课堂参与度。教师也可以通过 Ligilo 提供的参与度指标来评价学生的表现，并且更好的关注到个别表现消极的学生。

来源：芥末堆

（四）FutureLearn：更轻量、更社交的英国 MOOC 平台

讲到在线学习，多数人会想到的词大概是“MOOC”（慕课），更具体的话，则是 Coursera、Edx 这两大 MOOC 代表平台。事实上，人们对“MOOC”一词的印象，基本是被 Coursera 和 Edx 两大平台所决定的。诚然，MOOC 平台基本采用的都是“视频教程+评测&认证”这种学习模式，最主要的差异化竞争力，则是体现在提供的课程内容和质量上。但是，除了这两大巨头以外，其他的 MOOC 有什么其独到之处？

在 Coursera、Edx 诞生的同年 2012 年年底，英国第一个 MOOC 平台 FutureLearn 也正式成立了，并于次年 9 月推出第一门在线课程。创立和赞助 FutureLearn 的是英国公开大学(The Open University, 简称 OU)。英国公开大学算是目前世界上发展最成熟的在线大学，于 1969 年建立，学生以英国人为主，也有欧洲各地甚至非洲及亚洲的学生，是全欧洲规模最大的学术单位，创校以来已招收超过 300 万学生。

FutureLearn 虽然不像 Coursera 和 Edx 那么备受瞩目，但近 200 万的用户量和高达 15%的课程完成率，无疑体现了它巨大的发展潜力。那么以它为例，在 MOOC 发展越趋成熟的今天，MOOC 还存在着什么被人们忽略的可能性？

1. 不只是美式教育

在 FutureLearn 推出前，在 Coursera 合作授课的英国大学只有两所：爱丁堡大学和伦敦大学。这不仅是因为英国及欧洲区域的在线教育发展较为缓慢，也是因为较为传统刻板的英式教育受到在线学习者的反响寥寥。比起遍地开花的美国大学课程，英国大学极为少数的 MOOC 让在线学习者对英国教育的了解很浅薄。直到 FutureLearn 的出现，才改变了这个格局。现在，与 FutureLearn 合作的总共有 45 所以英国大学为主的世界一流大学。

2. 不只是大学主导

除了和大学合作以外，FutureLearn 的合作授课伙伴还有大英博物馆、英国文化协会、大英图书馆、国家影视学院(National Film and Television School)等权威机构，这无疑丰富了课程的内容和学习的角度。

3. 轻量化设计

以往的公开课程，学习者可以随时下载观看视频，却因为缺少约束力，导致

学习效果极差。Coursera 和 Edx 推出后，学习者需要遵循固定的上课时间、完成规定的测验、小论文、期中期末考试等等，学习者收获的内容是更多更扎实了，然而，这为学习者设置的重重关卡导致了 MOOC 平台基本破不了十位数百分比的课程完成率。

FutureLearn 轻量化的设计在这两个极端之间达到了很好的平衡。“Keep it simple (尽量简洁)”便是 FutureLearn 的十大理念之一。除了 UI 设计简洁大方以外，FutureLearn 把 Coursera 上繁琐多变的课程页面分类诸如”课程大纲、论坛、公告、评分规则“等等都删减了，只剩统一的“To do (待办)”、“Activity (活动)”、“Replies (回复)”、“Progress (进展)”四大项。

来源：芥末堆

三、市场资讯

(一) 廖肇弘：从“创客”到“创课”

“实践是检验真理的唯一标准”向来就是我不变的信仰。从 E-learning、M-Learning、Learning 2.0，企业大学、一直到近来如火如荼的微课和慕课…，不论是听课、授课、或是亲自制作线上课程，即使读遍了国内外大量的文献，若没有经过一定程度的实践，从失败中累积心得与经验，我是不会轻易妄自发表评论的。因此，当近来在全球创业圈吹起一股“创客 (Maker)”风潮，强调凡事亲自动手实作，勇于挑战大胆创新的精神，顿时让我觉得心有戚戚焉，深有同感。今天，就和各位朋友探讨，在当前“互联网+教育”的大时代下，全球创客经济的蓬勃发展对微课慕课的未来发展有什么影响，又将带来什么样的启发？



创客的国际发展趋势

在全球青年创业领域，“创客”（又称为“自造者”）无疑已成为当今最热门的概念与话题。创客的概念来自于英文 Maker 的含意，通常是指自己动手制作，包含了软硬件设计与制造的实践者。由于开源码硬件平台（如 Arduinos）、3D 打印机等工具，成本已经非常低廉，取得容易，创客们可以轻易将自己脑中的发明构想制作成实物。知名作家 Chris Anderson 甚至预估，“创客运动”将掀起新一轮的工业革命。

欧美教育鼓励孩子们动手实作由来已久，美国硅谷的“车库创业”就是因此兴盛，创造一代繁华。大约从 2008 年起，专门支援创客的“创客空间”率先开始在美国成形，以美国波士顿的工匠庇护所（Artisan’s Asylum）最为著名，此外在美国多处成立分支机构的 TechShop，还有柏林的 Wedding 创客空间都是年轻创客们动手实践自己梦想的园地。

因为创客，“STEM”的教育理念近来也在世界各地被大力鼓吹，亦即科学（Science）、科技（Technology）、工程（Engineering）及数学（Mathematics）。根据美国联邦教育部统计，未来十年需求最多的工作机会都和 STEM 相关。为了刺激青年创新创业能量，带动创业型经济蓬勃发展，世界各国许多支援创客的相关计画也纷纷出炉，许多大学近来开办创客与创业相关课程，包含“创业团队”、“创业主题”、“实作场域”与“验证学习成果”等关键要素，藉由创客组成创业团队，鼓励学生动手实作，透过团队协同交流学习，验证所学如何在真实世界中运作。

台湾近期也推出了 vMaker 计画,共有三个层面,首先是寻找年轻创客 Maker,让高中职学生从校园起就开始接触动手实作的文化,载着 3D 打印机、CNC 机台和切割机等器材的卡车从学校出发,目标在 2015 年底前巡回 189 个校园,2016 扩散至 308 所学校,总计 497 所学校。第二阶段是“Make for All”数位制造竞赛,希望鼓励创客从日常生活中发想创意好点子,动手解决问题。最后则以 FabLab 亚洲年会总结,邀请来自亚洲各国的创客团体参与为期四天的会议,进行深度交流。

创客 vs. 创课

那么,创客和微课慕课到底有什么关系呢?首先,以我个人所接触过的创客(我自己应该也勉强算是一个),基本上都是成就动机与自学能力非常强的学习者,不论是 3D 打印、硬件、软件的开发与设计,几乎所有的学习过程都必须在互联网上搜索全世界的相关资料,不断在错误中尝试,不断修正,并使用流利的英语和全世界同好在社群中相互交流与学习。你看,这不就是完成慕课最需要的自主学习精神吗?

其次,所有的创客几乎都可以说是微课或慕课的重度使用者。想一想,如果有:“如何以 3D 打印卡通公仔”、“如何自己动手设计 Arduino 四轴飞行器无人机”、“如何设计 Lego Mindstorm 机器人破解俄罗斯方块”、“iOS 及 Android 游戏设计与开发实务”等等微课或慕课线上课程。所以,对于微课或创课来说,创客绝对是一个好市场。

结语

借鉴“创客”精神,我认为目前在国内的微课或慕课领域,在互联网+的时代潮流中,应该要培养更多具备“创客精神”的人才,大力投入“创课”的行列。

什么是创客精神呢?不论定义如何,我个人的解读是:创意、创新、创造、创业、合作、分享。不论是微课或慕课,在课程设计或是教学活动方面的规划,都应该要加入更多的创意巧思,运用创新的教学模式及商业模式,开发崭新的课程,创造更好的学习体验。此外,在“大众创业、万众创新”和“互联网+教育”的浪潮中,微课或慕课绝对是创业领域的圣地,具备创客精神的人才,更是可以一展抱负。

最后，我认为最值得学习的部分，就是全球创客们的合作与分享精神。3D建模、音乐、程序码、硬件设计图等，几乎所有你想得到的内容，都可以在互联网上取得，创客们彼此乐于合作与分享，并在不断的交流中一起进步和成长，这也是全球创客经济如此强大的主因。

但在微课慕课领域，老师们各自埋首努力的太多，相互交流分享的太少。许多制作微课慕课所需要的资源、软件、硬件、设备、甚至是创意、经验等等，目前都缺乏相互交流与分享的机制与平台。未来，我们应该从创客经济学习，说不定“创课”公共服务平台、“创课”孵化器、“创课”实训基地、“创课”项目引导基金、“创课”咖啡等，都可以陆续发展成为一个完整的“创课”生态系。就如同现在中国互联网创业领域英雄辈出一般，我们的微课慕课未来也将有机会在世界舞台上引领风骚。我深切期待着这一天的到来。

来源：中教新媒

（二）让外语教学行走于微课和翻转课堂

“微课”是“微视频网络公开课”的简称，是为了解决教学过程中某一知识难点或重点而制作的时长在 10 分钟左右的简短完整教学活动的一段视频材料，是一种可视化的数字化学习资源。微课具有目标明确、重点突出、短小精悍、针对性强等特点，能够有效降低学生学习过程中的认知负荷，增强学生主动学习的意识，提高学习效果。

“翻转课堂”教学模式是以建构主义的理论为指导，以信息技术为依托的一种新型教学模式。这种模式的教学是对传统课堂教学模式的翻转，改变了传统教学中教师讲课，学生被动听课，课下通过作业练习或复习完成对教师所讲知识巩固的教学模式，而是学生们借助微课，课下先观看与所学内容相关的微视频材料进行自主学习，然后课堂上完成相关练习或进行与教师和同伴的互动交流，从而达到加强对所学知识的内化。



随着高校外语教师信息技术应用能力的提升,越来越多的高校外语教师可以把他们在教学中对某些重要知识点的教学经验制作成微视频,发布到网络上让学生观看,与他人分享。而且,随着大学生自主学习能力的提升,越来越多的大学生习惯于利用电脑、手机随时随地地进行外语的学习,然后在课堂学习时把自己的问题和困惑跟老师和其他同学进行讨论,从而达到融会贯通、知识内化的目的。

因此,虽然我国目前基于微课的翻转课堂模式的应用主要集中在中小学,其实这种模式的应用在高等院校中应该会有更大的发展空间,会发挥越来越重要的作用。因为高校本身就是教学与科研相结合的机构,教师从事与教学相关的科学研究也一直是高校的重要工作之一。高校有积极的科研政策,有学历结构和知识结构更优化、科研意识和科研能力更高的师资,有自主学习能力更强的大学生,有更加优质的教学设施和教学资源。所有这些为基于微课的翻转课堂逐步成为高校外语教学的一种新常态提供了全面的保障。

以教学促科研,以科研推动教学质量的提升,一直以来都是高等院校追求的目标。所有高校管理者都会积极鼓励教师从事与教学相关的研究,而且所有高校都设有常规性的教学改革项目。所以,任何教学改革项目,特别是能够促进学生学习能力提升,增加知识储备的改革项目都会得到学校管理层的大力支持。由于外语教学在我国整个教育,特别是高等教育中的重要地位,在目前全国大力提倡微课、慕课、翻转课堂这些新型教学手段的时候,在中国不断深化对外交流加强对外开放,与世界联系更加紧密的时候,在外语教育对大学生综合应用能力的提高越来越重要的时候,在高校外语教学中实施通过基于微课的翻转课堂教学模式,使其逐步成为高校外语教育的一种常态,最终提升大学生的外语应用能力,这样的教学手段的改革,一定会得到高校管理层大力的支持和扶持。

高校外语师资。相对于中小学外语教师，高校外语教师大多是接受过更多专业教育的硕士或博士研究生，学历层次高，教学研究能力强。他们不但熟知外语专业的教学研究规律，而且在与外语教学相关的教育学、心理学、语言习得、测试学等相关理论方面也得到过系统的培养和训练。同时他们在现代教育技术知识和理论方面也接受过系统的培养，具有较好的计算机运用能力和信息技术应用能力。重要的是，高校外语教师近年来一直在多媒体教室授课，熟悉现代教育技术的使用，特别是外语教师大多都比较年轻，许多高校 45 岁以下外语教师占外语教师人数的 60%-80%。这些年轻教师，喜欢创新，接受新事物的能力更强，能够及时将新的教学理念转变为自觉的教学行为。

当代大学生。目前的在校大学生大多是 90 后，他们是在信息技术的熏陶下成长起来的一代，深谙信息技术带给他们的便利。通过手机、电脑获取知识已成为他们生活的常态，因此对通过手机、电脑观看微课的知识学习，肯定会欣然接受，积极配合。另外，我国一些中学已经探索和实施了基于建构主义理论的自主学习模式，使得这些学生具备了一定的自主学习能力。随着大学生年龄的增加，目标明确、主动学习、自我监督的学习能力更强。再次，当代大学生们的外语基本功比较扎实，具有一定的外语表达能力，可以保证这种逐渐成为高校教学新常态的基于微课的翻转课堂教学顺利实施。

教学条件保障。高校是国家重要的教学研究机构，随着国家对高等教育投入的增加，高校的教学研究条件日臻完善。目前，几乎所有的高校均能满足基于多媒体和网络的课堂教学。利用教学软件和网络，教师可以在课堂上图文并茂地向学生展示学科前沿知识，调动学生学习的积极性。同时，高校均配备有集中学习的计算机房，对所有学生开放，让同学们在课余时间利用计算机和网络更好地进行知识的学习和巩固。另外，现在许多高校的校园无线网络已经开通，学生可以利用自己的手机在校园里和宿舍区随时随地上网学习，又不需要额外负担流量费用。所有这些都为基于微课的翻转课堂教学模式提供了重要的硬件基础和保障。

总之，计算机技术的飞速发展和互联网的普及为实现高校基于微课的翻转课堂教学模式提供了重要前提和保障。这种新常态的学习模式不再拘泥于课堂，而是融入学生的大学生活中；学习也不再是被动的“你要学”，而是变成了主动的“我要学”。学生知识的获取不再单单依赖教师的课堂讲授，而是更多地通过网

络获取各种优质教育资源，实现真正意义上的个性化自主学习。课堂的翻转将为高校教师的教学和大学生的学习带来新的变化和体验。

但是，我们同时也需要清醒地认识到，不论科学技术如何发达和进步，不论教学手段如何现代和时髦，技术和手段终究还是一种辅助性的工具，任何时候也不能完全取代人的作用。尽管基于微课的翻转课堂可以有效提高课堂教学效果，但是教师在课堂教学中的作用是任何先进技术永远无法取代的，而且我们也不能指望一种教学手段就可以满足教学的所有需要。只有教师结合学生实际灵活运用各种手段，才能把手段的作用发挥到最大化，取得令人满意的效果。

来源：光明日报

（三）智课网智能学习头盔首亮相，预计两年后上线

8月26日，在今日北京国际图书展上，半年以来从未对外的发声的智课网首次对外披露运营数据，并透露新版网站将于10月份正式上线运营。新版网站将整合部分极智批改网功能，将在线课程、练习、批改与学习督导等内容结合起来。据智课网品牌总监时艳涛透露，改版后，也在一定程度上带来智课网客单价的提升，将现在600到800的客单提高到3000到4000元。

据智课网CEO韦晓亮透露，近日，智课网APP安卓版已经上线，并且，每天订单量已经达到40单。据统计，智课网的课程完成率为30%，有督导的课程完成率为70%。目前，在天猫旗舰店的数据显示，智课网的复购率在40%。此次智课网的“智能学习头盔”也首次亮相，目前，该头盔还在研发阶段，智课网采用Oculus开发版，接入了智课开发的软件。韦晓亮表示，两年后或将开始商业化。多知网进行了试用，此次的展示场景为电影院，因场地网络问题，同学间的互动并未展示。



图为智课网研发的智能头盔

智课网智能学习头盔使用 VR 技术，这次智课网展示的是电影院场景，使用者带上智能学习头盔后，可以看到自己置身于一个电影院中，屏幕正中是视频，若学习者需要调整进度或者做播放暂停的操作，可以通过转头操作一个白点点选视频播放进度条以及暂停等。学习头盔支持度数在 600 度之内的视力的自适应，另外，用户也可以通过更换镜片调节，使图像更加清楚。之后，智课网还将探索加入在线学生之间的手势互动等元素。



图为智课网研发的智能头盔

据透露，目前智课网用户为 200 万，其中核心用户 100 万。另外，韦晓亮透露，智课网今年的营收情况也将“令人惊讶”。

除了 To C 产品和平台外，智课网的课程以及批改服务与高校的合作也是重要收入来源之一，据透露，目前，与智课网合作的高校近千所，每所学校的客单价为 80-200 万元。

韦晓亮表示，教育的某些环节并不能用在线完全替代。据猜测，智课网或将开展实体线下业务，与现有在线业务结合，做 O2O。另据透露，智课网 B 轮融资已在进行中。

来源：多知网

四、学术动态

（一）STEM 教育理念与跨学科整合模式

创客教育强调创客的兴趣驱动、动手实践、 创意创新的核心品质，推进跨学科知识融合的 STEM 教育，在帮助学生打好扎实的科学、技术、工程和数学知识基础之上，培养其创新精神与实践能力和创新能力，促进创新型、创业型人才的成长。STEM 是科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)和数学(Mathematics)的简称，强调多学科的交叉融合。STEM 并非四者的简单叠加，而是要将四门学科内容组合形成有机整体，以更好地培养学生的创新精神和实践能力。

STEM 教育中四门学科的教学必须紧密相连，以整合的方式培养学生掌握知识和技能，并能进行灵活迁移应用解决真实世界的问题。融合的 STEM 教育具备新的核心特征：跨学科、趣味性、体验性、情境性、协作性、设计性、艺术性、实证性和技术增强性。

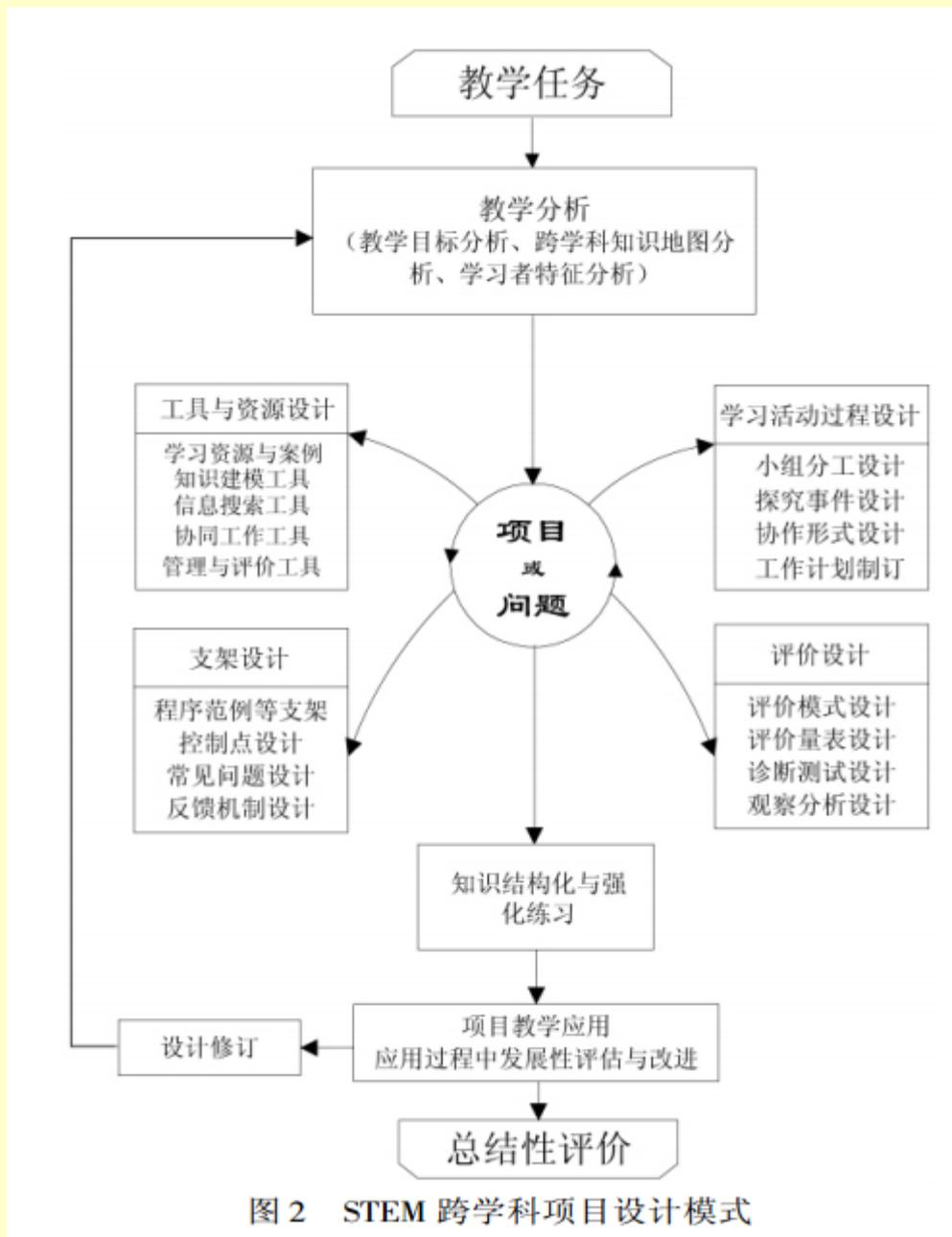
在课程方面，STEM 教育代表了课程组织方式的重大变革。STEM 教育的课程设计应该使用“整合的课程设计模式”，即将科学、技术、工程和数学等整合在一起，强调对知识的应用和对学科之间关系的关注。

针对 STEM 教育整合的课程设计，美国马里兰大学赫希巴奇提出两种最基本的课程模式：相关课程和广域课程模式。相关课程模式将各科目仍保留为独立学科，但各科目教学内容的安排注重彼此间的联系。广域课程模式则取消了学科间的界限，将所有学科内容整合到新的学习领域。

STEM 教育要求四门学科在教学过程中必须紧密相连，以整合的教学方式使得学生掌握概念和技能，并运用技能解决真实世界中的问题。如何将四门独立学科知识紧密关联实现整合，有三种取向：1. 学科知识整合取向；2. 生活经验整合取向；3. 学习者中心整合取向。

STEM 跨学科整合最核心、最重要的工作是项目或问题的设计，如果没有良好的结构化项目设计，会导致学习困难、效率不高、挫折感强、学习收获不大等系列问题。STEM 项目设计强调将知识蕴含于情境化的真实问题中，强调调动学生主动积极地利用各学科的相关知识设计解决方案，跨越学科界限提高学生解决实际问题的能力。

可以说，STEM 教育是一种典型的建构主义教学实践，本文参照基于建构主义的教学设计模式尝试提出一种 STEM 项目设计模式（见下图）。本模式在“教学分析”的基础上，以“项目或问题”为核心立足点，设计项目完成或问题解决过程中的学习资源与工具、学习活动过程、学习支架、学习评价等关键环节，同时关注项目完成后，学生获得知识的系统化与结构化迁移，并有相应的强化练习与总结提升。



STEM 在国内还是个新兴领域，但在国外已经受到广泛关注，并有成熟的研究与实践，值得我们借鉴。针对国内 STEM 教育尚未形成完整的理论体系和操作性强的模式的现状，本文通过对国内外现有研究的梳理，总结了 STEM 教育的九大核心特征，并对 STEM 的课程整合模式和整合取向进行分析，然后尝试提出 STEM 项目设计模型，希望能够引起业内的关注、批评和争鸣，促进 STEM 教育实践的健康发展。

来源：余胜泉，胡翔. STEM 教育理念与跨学科整合模式[J]. 开放教育研究. 2015（4）： 13-22

（二）虚拟教学管理团队领导力研究

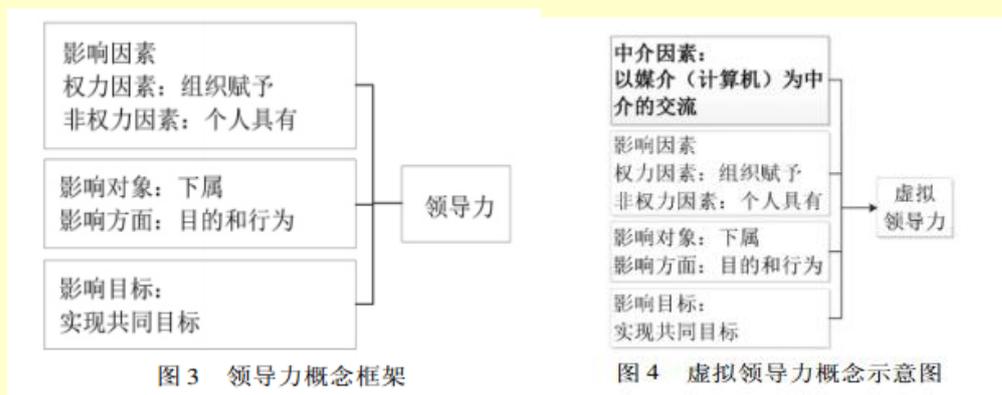
MOOC 推动了在线教育的又一轮快速发展，但如何在网上有效组织教学，提供高质量的教育，还面临一系列挑战。本文从组织和领导力角度，分析了在线教育发展的一组关键要素：虚拟教育组织、虚拟教学团队和虚拟教学管理团队的领导力，并提炼归纳了虚拟教学管理团队领导力行为。

互联网的出现，催生了一批虚拟组织，其典型标识是一组 URL 地址和主页，如谷歌是 [www. google. com](http://www.google.com)，淘宝是 [www. taobao. com](http://www.taobao.com)。与淘宝网店的业务流程相比，在线教育还远未形成完整的教学服务流程和教学管理流程，还没有形成健全的虚拟教育组织架构。

作为正式的教育组织，学校管理的核心是对教师队伍和教学的管理。同样，虚拟教育组织的核心也是虚拟教学团队。对虚拟教学团队的管理和领导，是虚拟教育组织的核心细胞。虚拟教学团队是为了完成在线教学任务而成立的虚拟团队，它代表了利用智力和信息优势创造价值的一种组织形式。然而，虚拟教学团队的生命周期短，成员之间彼此不熟悉，在工作中需要大量的磨合，因此虚拟教学团队的管理比传统面对面团队更加困难。

该研究采用个案分析的研究方法，通过对北京大学引领式中小学教师网络培训项目的虚拟教育组织和虚拟教学团队的长时间参与式观察和调查，分析虚拟教学管理团队的领导力问题。北京大学引领式中小学教师网络培训是一类依靠网络辅导教师引领的，小班制、高交互的网络课程。它吸收了美国异步在线课程的经验，在课程设计中突出“以教学活动为中心”的特色；采用小班制教学，按固定的师生比配备在线辅导教师，引领和管理学习者的在线学习过程。

综合以上文献分析，本研究提出了“领导力”概念框架(见图 3)，即领导力是领导者凭借各种权力或者非权力因素，从目的意义和行为方式上影响追随者，促使团队为实现共同目标而不懈努力的能力。考虑到虚拟团队以电子媒介作为主要交流工具的特点，本研究为传统领导力概念增加了一个“中介因素”，形成了图 4 所示的虚拟团队领导力概念框架。在本研究中，虚拟领导力指领导者利用中介媒体所提供的交流方式，借助于各种权力或非权力因素，从目的意义和行为方式上影响追随者，促使团队为实现教学目标而不懈努力的能力。



本研究中，虚拟教学管理团队的生命周期包括组建团队、教师岗前培训、教学准备、培训实施、总结考核等阶段。本研究主要从任务导向型领导力行为和关系导向型领导力行为两个方面，分析虚拟教学管理团队的领导力行为。通过对个案观察、访谈资料的内容编码分析，发现虚拟教学管理团队的任务导向型领导力有三大类 15 种；关系导向型领导力行为有四大类 11 种。具体情况如下图所示：

表六 任务导向型领导力行为

三大类任务	15 种任务导向型领导力行为
1. 任务设定与发布	1) 设定与发布常规性任务公告 2) 设定与发布阶段性任务公告 3) 设定与发布临时性任务公告 4) 提醒辅导教师, 完成紧急任务
2. 任务进度监控	1) 提醒每一模块的日程与截止日期 2) 确认辅导教师收到任务提醒公告 3) 查询任务实施状况 4) 检查在线教学任务完成情况
3. 任务引导与纠错	1) 直接引导辅导教学的教学, 纠错错误 2) 重申与解释操作规范的 3) 展示自己编制的教学范例 4) 展示成员优秀案例 5) 展示成员问题案例 6) 解答辅导教师的问题 7) 不断更新和生成指导性文档

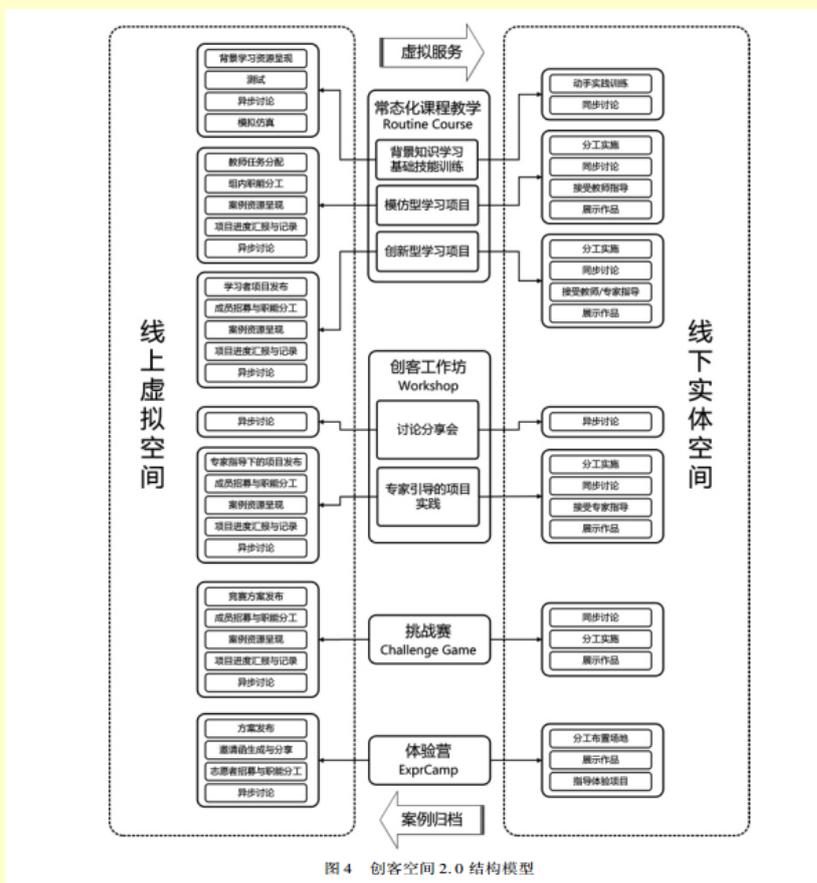
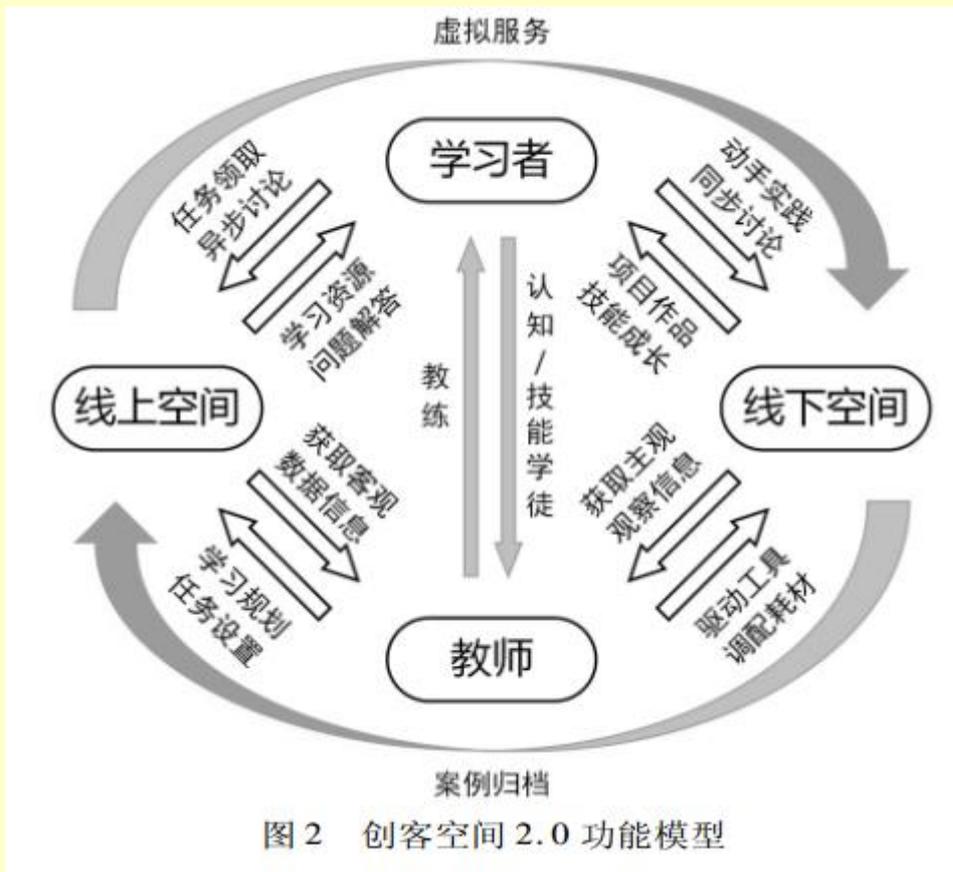
表七 虚拟教学管理团队的关系导向型领导力行为

四大类	11 种行为
1. 营造良好的沟通氛围	1) 每天在 QQ 群相互问候, 群成员使用直观、幽默的头像 2) 玩笑与调侃
2. 激励与关怀	1) 相互表扬: 肯定工作中的成绩 2) 批评: 采用温和、明了的语言指出工作中的错误 3) 鼓励: 在遇到问题和压力时, 相互鼓励 4) 安慰: 出现工作失误, 或者个人困惑时, 安慰团队成员 5) 致谢: 在完成工作之后, 教学助理要感谢辅导教师的辛勤劳动, 约定以后再次合作
3. 经验交流	1) 分享与工作相关的体验心得 2) 分享与工作无关的信息
4. 情感表达	1) 表达积极情感, 营造正能量 2) 疏解消极情感, 建立团队成员之间的美好情感

来源: 郭文革, 张魁元, 沈旭东. 虚拟教学管理团队领导力研究[J]. 开放教育研究. 2015 (4): 23-34

(三) 创客空间 2.0: 基于 O2O 架构的设计研究

创客教育高速发展, 学习者对高质量、无缝化创客教育项目学习体验有较高期望。创客空间是创客教育的主要学习环境, 但现有实践中单一实体模式的创客空间不能完全满足学习者的期望。本文研究分析、梳理了创客空间的概念、历史脉络与发展现状, 并对实践中的创客空间的结构与功能开展研究, 提出教育创客空间包含“材料加工与手工制作”“设计与 3D 打印”“开源硬件设计与开发”三个结构域, 存在“常态课程”“创客工作坊”“挑战赛”“体验营”四种学习活动范型的观点, 还提出建立虚实融合的 2.0 升级版创客空间的建议, 并最终基于 O2O 架构设计出虚实融合的 2.0 版创客空间, 生成了空间结构模型与功能模型。



来源：雒亮、祝智庭.基于“视频同步互动”的分布式学习专用教室设计与

五、技术运用

（一）虚拟视觉来了，教育从业者们该开始想新玩法了

听起来充满未来感的“虚拟现实（VR）”，并不是一个新概念。早在 1962 年，就出现过以封闭空间加三面屏幕模拟现实效果的设备。在此后的半个世纪，醉心于此的人们从未停止过在这方面的努力。而 Oculus Rift 的出现，真正的让消费者们开始关注这个领域。时至今日，这一领域的探索者不只是已被 Facebook 收购的 Oculus，三星、索尼、HTC、英伟达等电子巨头，互联网巨头谷歌，也开始介入这一领域。



而在国内，伴随着对 VR 概念的热炒，VR 相关的创业公司、团队也如雨后春笋般冒出。大热的暴风魔镜，更是为暴风科技上半年疯涨的股价添了一把火。可是，现有的 VR 产品用户体验还不够好，以及内容资源的严重缺失，现在的 VR 产品并不足以打动挑剔的市场。但“距离 VR 成熟还差两三年”，已成为了各类互联网论坛上常见的论调。

果真会如此吗？VR 产业的发展究竟如何？酷炫的 VR 技术又能为教育带来什么？芥末堆采访到了国内虚拟现实技术提供商“焰火工坊”的 CEO 姜池，听一听作为圈内人的他如何看待这件事。

焰火工坊是谁？

2014 年 10 月，焰火工坊创立，尽管时间不长，却已被认为是国内虚拟现实

行业内软件技术最强的团队。



CTO 王明阳被称作国内 VR 技术第一人，暴风魔镜的第一代 App，就是出自于他领导下的团队之手。

此前，焰火工坊推出了国内首个实现硬件解码的 VR 影院播放器，编译出第一个在 VR 影院内播放 4K 片源的核心，在 VR 影院内实现了屏幕环境光效。使用这一 VR 影院播放器，普通安卓手机即可实现同三星 Gear VR 一样 20ms 的低延迟。四月末，焰火工坊还发布了国内第一个真正意义上的 VR 游戏 SDK“VRFires SDK”。借此，开发者制作 VR 游戏的速度得以大大提升，移植小品级游戏最快仅需 10-30 分钟；直接开发应用则可以节约 20-50% 的时间。

8 月 4 日，焰火工坊宣布获得首轮千万元融资，由 APUS 领投，丰厚资本跟投。本轮融资后，焰火工坊估值达 1 亿人民币。

或许并不要两三年那么久

在焰火工坊的办公地，CEO 娄池谈到 VR 并不是新鲜的东西，其硬件理论在很久之前就存在，只是现有技术让它的成本真正降到了可以普及的程度。智能手机作为已经被普及的个人设备，其自带陀螺仪、CPU 和高清屏幕的特点使其非常适合作为 VR 的传感器、数据处理器和屏幕。三星和 Oculus 合作推出的 Gear VR，就是这样的产品。但是，手机毕竟并非专为 VR 设计的设备，仍有对 VR 来说不合理、不容易适配之处。这就要待 VR 普及，VR 的相关需求被手机厂商重视之后，才能得到更好的适配。



目前，国内在 VR 领域创业的公司、团队很多，其中大多数都与 Gear VR 思路想同，还没有人能够脱离 Oculus 的双眼成像体系。不仅在技术上没有太高难度，无法构成壁垒，更无法给用户带来更好的体验和更丰富的内容。对 VR 体验来说，最重要的问题是不能“晕”，而眩晕感主要是由人体动作和视觉感受的不匹配造成的，换言之，就是延迟太高。目前国内的 VR 硬件，大多都匹配着较为粗糙的软件算法，无力改善延迟问题，而这正是焰火工坊坚持做软件、磨算法的原因。在延迟方面，焰火工坊已经可以做到与手机 VR 的业界标杆 Gear VR 相同的水平。

而内容与用户量的关系，实际上是一个鸡生蛋、蛋生鸡的问题。用户太少，自然没有开发商愿意花钱做内容。而内容的缺失，也很难让用户愿意买单。焰火工坊开发的 SDK，帮助开发者提高效率，降低 VR 内容制作的时间与成本，也是希望能够改善这一问题。

VR 产业要真正起来，需要一个能真正把它推向市场的公司。就像苹果告诉人们触控屏的好处一样。Oculus 几乎代表了业内最高水平，但它更像极客，而非市场导向型的公司，磨好产品前不向公众发售。很多人说 VR 还要等两三年，但很可能不需要那么久，明年就是时候了。

对于教育这件事，VR 能做什么

就像在线教育是互联网产业的细分领域一样，教育对 VR 来说也是如此。目前来看，VR 内容最先发展起来的是视频和游戏，而它们都可以与教育有所联系。

最容易想到的，是用 VR 带给学生更真实的“体验式课件”。试想一下，当讲到宇宙时，让学生们带上 VR 设备，直接在“宇宙”中学习它的相关知识。又或

者，对于某些危险性较高的化学实验，不再需要老师进行现场演示，而是通过 VR 来展示实验过程，不仅可以让学生用更近的视角观察实验，也降低了危险性。

此外，对于目前的直播、录播课来说，VR 同样能够提供更好的体验。进入式的体验让在线教育不再是单纯的以第三视角“看视频”，而是把学生直接带入到课堂之中，让学生能够更加专注的学习。随着 VR 产业的逐步成熟，新的交互方式也将给教育行业带来更大的想象力。

来源：芥末堆

（二）美国 EONReality 如何通过人工智能技术改变教育场景？

人工智能的热潮也正在慢慢向人们袭来，相关的各种应用已经开始注入我们的生活，比如我们经常使用的语音搜索、指纹解锁、人脸识别等技术都属于人工智能的范畴。人工智能技术的产品主要集中体现在机器人及相应的智能软件、硬件上。

如果人工智能应用在教育领域，未来的人们可能只需要一个机器人或者一款智能头盔客户端就可以完成所有的学习。智能终端把识别系统、智能搜索、逻辑推理及信息感应等技术都集成在一起，让学习者从听觉、视觉、触觉等各方面都有近似于真实的感知，真正达到“所思即所学”。

人工智能技术也将会带来教学场景的变革。当前在线教育主要通过图像、视频及游戏等多媒体的方式来表现教学知识点。在未来人工智能将会展现全方位立体型的综合教学场景，答题可以表现在互动、搜索及综合体现等不同的方面。

毫无疑问，基于大数据和人工智能技术的个性化教学模式将会成为未来互联网教育行业的最具发展潜力的领域。

我们来看一下美国的一家互联网教育企业 EON 是如何通过人工智能技术改变教育场景的。

EON Reality 是一家在加利福尼亚尔湾的世界领先的交互式三维视觉管理和虚拟现实软件供应商。支持超过 30 种的 VR/AR 设备，全球设有 22 处发展中心，支持超过 7000 款 VR/AR 的应用软件，目前拥有 3600 万的用户。

EON 的 3D 虚拟学习把 3D 技术和虚拟现实(VR)结合在一起,运用到课堂中来改变传统的教育。3D 虚拟课程学习可运用在解剖学、建筑学、天文学、生物学、工程学、地理学、历史、物理、化学等多个领域学科以及医学和工程的训练中。

据官方数据统计,产品在 Clemson 大学的实践过程当中获得了肯定。产品的运用使学生的注意力从 46%增加到了 92%、学习成绩上升了 35%。与此同时,师生之间的互动及交流也增加到了一个新的级别。

目前 Carnegie Mellon University (US)、Imperial College (UK)、Nanyang Technological University (Singapore) 和上百家全球范围内的学术机构在和 EON 展开合作。

EON 的 3D 虚拟学习方案可以大致分成 3 大功能:

1. 分享:

EON Reality 的发展网络已经建立了一个世界最大的收入仿真模型最多的虚拟现实的 3D 数据库(ExperiencePortal),收入了超过 4000 多种模型应用和虚拟场景。

老师和学生可以从 EON 3D 数据库中下载已经有的高度仿真立体模型者通过 EON VR/AR 软件在手机上探索仿真太阳系并且学习和探索这些星球或者学习重工业维修。同时,老师和学生也可以上传他们的制作的模型作品互相分享。

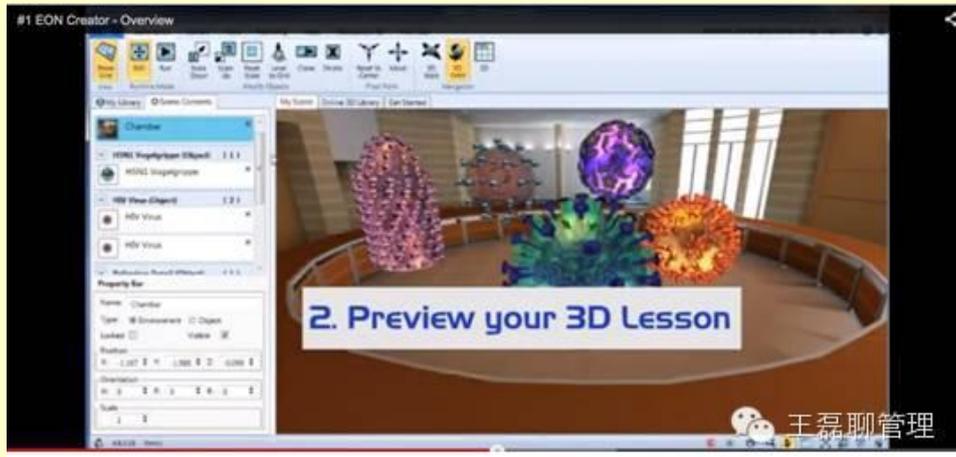




通过指定的节点设置和摘取，智能在手机和平台移动端上的 VR 应用软件中合成显示指定物体的 3D 虚拟成像。



老师可以通过 EON 的创造工具从 EON Experience Portal 中挑选上千种虚拟立体模型以及虚拟的场景来依照自己的喜好建立自己的虚拟课堂，给学生创造一个有吸引力的学习环境。同时，老师可以将立体的仿真学习对象与视频、音效、维基百科、演示文稿、YouTube 等结合，使学生能够更加快捷方便的获取有关信息。



制作 3D 虚拟课程



生物链的 3D 虚拟课程



同时学生也可以自己创造一个解剖虚拟场景，比如更加形象的了解头颅结构

2. 创造:

EON Coliseum 是一个互动的平台软件使师生在虚拟环境中的沟通交流变得可能。利用 EON Studio 的几个新的技术节点和其他辅助工具，EON 的虚拟现实工具超越了传统的虚拟视觉化。学生和老师们可以在任何时间和任何地点，通过 EON Coliseum 在一个多用户 (multi-user) 在线的虚拟平台中“见面”。

老师可以通过 EON 的创造工具从 EON Experience Portal 中挑选上千种虚拟立体模型以及虚拟的场景来依照自己的喜好建立自己的虚拟课堂，给学生创造一个有吸引力的学习场景。



将学习的物体对象具象化，方便多角度的观察和学习



通过建立一个自己希望与他人“见面”的一个虚拟场景，可实现多人在线虚拟交流和教学



EON 产品虽然在大学的测试中可观结果证明了这一革新学习方式在未来教育领域中的可行性,事实上这种趣味学习的方法也可以投入在幼儿园以及中小学教育中,有利于激发儿童早期对于学习的兴趣。

3D 虚拟学习尤其可运用在医学、机械工程学等职业教育方面,学生可以随时随地地进行虚拟人体器官的观察和解剖或重工业机械维修的练习,由此提高学生的对于技术的掌握和熟练。

可以预见随着 3D 虚拟技术的不断发展,未来在教育领域的应用会变得越来越广泛。人工智能给教育带来的变化是更智能化、更个性化、更有趣味性,更有互动性、更有自适应性。技术带来的变革并不会颠覆教育,但是会让教育变得更有效率。

来源: 多知网

制作部门: 北京语言大学网络教育学院远程教育研究室

主编: 张润芝

责任编辑: 宋敏

发布时间: 2015 年 8 月 31 日