

2015-3-6

EBLCU

远程教育发展动态与研究摘编 (第十期)

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（第十期）

目录

一、政策要点.....	1
（一）教育部 2015 工作要点部分摘录.....	1
（二）《教育管理信息化建设与应用指南》解读以教育管理信息化推动教育治理现代化.....	2
二、行业信息.....	3
（一）从玩具到工具，平板电脑的下一站将是移动办公.....	3
（二）贝塔斯曼频频出手在线教育，看好职教平台型产品.....	5
三、市场资讯.....	6
（一）培生集团高级副总裁：在线学位项目的五大致胜策略.....	6
（二）教育 O2O 转型:如何提高网络专题的转化率.....	7
（三）在微信中开直播课，是培训机构的新机会吗?.....	8
四、学术动态.....	10
（一）基于 Pad 的一对一数字化学习 BA4C 模型.....	10
（二）具身认知与学习环境：教育技术学视野的理论考察.....	14
五、技术运用.....	15
（一）让 3D 小熊爆红的 AR 技术，在教育场景中还有哪些可能?.....	15
（二）创客教育：当“创客”精神遇到教育.....	17
（三）麦肯锡：影响世界的 12 大颠覆性技术.....	20

一、政策要点

（一）教育部 2015 工作要点部分摘录

教育部 2 月 12 日发布 2015 年工作要点，其中提出了推动各省和高校教育综合改革、鼓励社会力量兴办教育、继续扩大教育对外开放等 40 项工作要点，以下为部分摘录：

1、鼓励社会力量兴办教育。出台鼓励社会力量兴办教育的政策文件，召开全国民办教育工作会议。研究制订民办学校分类管理配套政策。推进独立学院规范发展。

2、继续扩大教育对外开放。加强教育国际合作交流综合改革试验区 and 高等教育国际化示范区建设。推进高级别人文交流框架内的教育合作。贯彻全国留学工作会议精神，制订《国家公派出国留学管理规定》。启动来华留学质量认证体系建设。加快外语非通用语种人才和国际组织人才培养。加强中外合作办学和自费出国留学中介服务机构监管。稳步推进境外办学。加大国别和区域研究基地建设。探索完善外籍教师服务和管理机制。加强与港澳台地区的教育交流与合作。加强示范孔子学院和网络孔子学院建设。拓展与联合国教科文等国际组织的合作交流。

3、加快推进教育信息化。推进“三通两平台”建设与应用，力争基本实现学校互联网全覆盖。加快教育管理公共服务平台建设、国家教育决策服务系统建设和教育统计基础数据库建设。完善国家教育资源云服务体系。继续加大优质数字教育资源开发和应用力度，探索在线开放课程应用带动机制。加强“慕课”建设、使用和管理。推动高校仪器设备和优质实验教学资源开放共享系统建设。实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程。深入开展“一师一优课、一课一名师”活动，深化教学应用。提高中小学生学籍信息管理系统应用水平。推动实施《职业院校数字校园建设规范》。继续办好全国职业院校信息化教学大赛。召开第二次全国教育信息化工作会，举办国际教育信息化大会。加强信息技术安全工作和教育信息化标准建设。

4、加快构建现代职业教育体系。制订校企合作促进办法。制订行业企业办

学指导意见，分类制订行业职业教育指导意见。加快推进现代学徒制度试点。健全职业院校学生实习责任保险制度。研制中等职业学校部分公共基础课课程标准，组织编写修订相关教材。审定公布“十二五”职业教育国家规划教材。实施中等和高等职业教育人才培养衔接行动计划、高等职业教育创新发展行动计划、职业院校规范管理行动计划。印发《关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》。开展职业院校人才培养诊断改进工作。出台《职业学校教师企业实践规定》。完成第三批国家中职和高职示范校验收工作。推进职业院校示范专业点建设。办好全国职业院校技能大赛。研究设立全国职业教育活动周，推动各地办好相关活动。

来源：教育部网站

（二）《教育管理信息化建设与应用指南》解读以教育管理信息化推动教育治理现代化

“完善和发展中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化”是党的十八届三中全会确定的下一阶段全面深化改革的总目标，也为我国教育领域的改革发展提出了新的要求。2014年全国教育工作会议将今后一阶段全国教育工作的目标确定为“深化教育领域综合改革，加快推进教育治理体系和治理能力现代化”，这是我国教育系统为全面落实中央决策部署，适应教育形势变化，破解热点难点问题的一次重大理论和实践转型。

“管理”与“治理”，一字之别蕴含着深刻的观念创新。从“教育管理”走向“教育治理”对我国的教育系统提出了诸多全新要求：一是参与力量将更加多元。二是主体权责将更加明晰。三是体系运行将更加高效。

从当下来看，加快推进教育治理体系和治理能力现代化的重要抓手之一是“管办评的分离”，其中核心是构建新型的政府、学校和社会之间的关系，突破口是政府职能的转变，重点是建立系统完备、科学规范、运行有效的制度体系，形成职能边界清晰、多元主体充分发挥作用的格局。由此，管理信息化在此格局中的地位不可或缺：“管办评”体系的构建形成，政府、学校和社会三者职责关系的明晰，教育体系的运作优化、精细治理、即时响应，都离不开管理信息化。管理信息化与教育治理现代化之间息息相关的关系正印证了“没有信息化就没有

现代化”论断的正确。

近年来，我国教育管理信息化以解决中央、地方各级教育管理信息系统的有无问题为主要目标的“第一阶段”建设已取得明显成效，国家教育管理信息系统也已初具规模，我国的教育管理信息化建设即将进入“第二阶段”。相比第一阶段着力于管理信息系统的建设，此阶段更加强调各级各类教育管理信息系统的广泛应用和数据价值的深度挖掘和应用；相比第一阶段着力建设各级教育行政部门的管理信息系统，此阶段将更加重视通过管理信息化提升各类教育机构的管理水平（尤其是信息化力量最薄弱的中小学和学前教育机构）；相比第一阶段着力于基础设施的建设，此阶段将更加注重破解制约教育管理信息化发展的体制、机制难题；相比第一阶段着力解决教育数据的获取问题，此阶段将更加重视数据的精准科学和实时生成。

前不久颁布的《教育管理信息化建设与应用指南》展示了我国教育管理信息化在新阶段的蓝图。《指南》阐述了各主体在全国教育管理信息化体系建设和应用格局中的权利和义务，它的出台对全国教育管理信息化体系的“顶层设计”、对解决教育管理信息化领域目前存在的各种错综复杂的问题、对加快推进我国教育信息化带动教育现代化都有着重要的意义。要将《指南》进一步落实，不能仅仅停留在理念、规划层面，还应该转化为有效行动。唯有将指南付诸于实践，实现办学管理的信息化、监测评价的精准化、宏观决策的科学化，才能真正推动教育治理现代化、推动教育的改革和发展，从而使得教育发展的成果更多更公平惠及全体人民。希望相关教育部门、各类学校、产业界等社会有关方面以及广大科技人员和广大师生积极参与到教育管理信息化的伟大事业中来，以改革创新、抓铁有痕的精神推动教育管理信息化迈上新台阶。

来源：北京市教育委员会网站

二、行业信息

（一）从玩具到工具，平板电脑的下一站将是移动办公

苹果大尺寸 iPad（或命名为 iPad Pro）预计将在今年第二季度发布。同时，苹果或将为这款平板配备专属的触控笔。这可以说是苹果破局之作，加大 iPad

屏幕尺寸是为了与大屏智能手机更好地差异化，增加触控笔的目的是加强 iPad 的商务性能。

作为娱乐设备，平板电脑正在走向死亡。这并非是危言耸听，而是正在发生的市场行情。据 CNBC 最新报告显示，苹果 2014 全年的 iPad 销量将迎其问世五年来的首次下滑。预测研究数据显示，2014 年 iPad 的销量大约只有 6800 万部，而 2013 年苹果 iPad 则卖出了 7400 万部。

真正让平板电脑成为市场上一个独立产品类别的，还是苹果公司的 iPad。由于有 iPhone 的苹果商店做基础，iPad 首先被用于娱乐功能。从愤怒小鸟、水果忍者开始，手游（含平板游戏）一个新的产业，就此诞生。特别是当国产平板风起云涌之后，立刻进入了软件跑分的竞争，而跑分软件的依据，则主要是视觉运算和游戏性能。越来越多的平板把自己的核心数量以及能玩 N 年前的 PC 游戏作为卖点，更是直指娱乐性能。

当平板厂商在娱乐应用的比拼上，沿袭 PC 行业的习惯，拼 CPU、烧配置、比跑分，玩的不亦乐乎的时候，却发现，市场的反馈并没有想象中那样的热烈。而且当一定量消费人群已经拥有平板电脑后，就会发现来自娱乐应用方面对销量的拉动，日趋疲弱。一方面是，更便携的大屏手机越来越多的替代平板。另一方面是在娱乐应用中，平板一直是比手机体验更好，比 PC 便携性更佳替代品，缺少自己独特的“技能”，处于双重代用品的身份。

于是平板电脑到了生死存亡的时候。要么像上网本一样没落下去，要么需要被重新赋值。

从玩具到工具，平板电脑需要被重新赋值。给平板电脑赋予何值？苹果的答案是“商务”。如果说平板的娱乐应用，性能好坏可以看跑分；那么平板的商务应用，则要更多地看体验——商务体验是否符合人的自然习惯？

笔者认为，一款合格的商务平板应该能够打通办公生态链，软件上要兼容所有的文档格式，比如 Office、邮件、浏览器、文档、日程等等，硬件上要兼容所有办公设备，比如台式机、笔记本、打印机、投影仪、USB 等等无数的硬件设备。

业界普遍认为 2015 年将是移动终端取代 PC 终端的加速之年，契机就是 4G 高速网络的迅速普及。但平板快速向商务进化后，能不能代替笔记本成为未来移

动办公的王者，未来的市场谁能够生存，谁就是惟一正确的答案。

来源：中文互联网数据中心

（二）贝塔斯曼频频出手在线教育，看好职教平台型产品

日前，印度一家教育科技公司 iNurture Education Solutions 获得贝塔斯曼集团 500 万美元的投资。而就在不久前，贝塔斯曼收购了另一家在线培训公司 Relias Learning，据透露，收购价高达 5.4 亿美元。

据了解，iNurture 公司成立于 2004 年，为大学和教育机构提供 IT 行业、手机应用、文化创意产业、金融领域以及动画行业的 25 门在线课程。

培生，麦克劳希尔等多家内容型教育出版商从 2013 年开始，通过收购，投资以及创业孵化等方式积极布局在线产品端。虽然教育只是贝塔斯曼的分支业务，但近两年贝塔斯曼也加大在线教育上的布局，两年内进行了 6 起高等教育或职业教育平台的投资或收购，在 2014 年动作尤其频繁。

其中最大的一宗要算是对 Relias Learning 的收购。Relias Learning 是向医疗保健和残疾人康复等行业志愿提供在线培训的公司。

另外，贝塔斯曼也看好 MOOC 项目。参与投资了网络大学 UniversityNow，其目标人群为已经工作并想获得学士或者硕士学位的成年人。以及参与投资 Udacity、在线协作教学平台 WizIQ 和传课网。

从贝塔斯曼关注的领域来看，成人教育和高等教育在线平台是其关注的重点。这和培生，麦克劳希尔的思路截然不同，这两家教育内容出版商更多的关注移动工具型产品。对于平台型产品而言，因为用户特点的原因，成人教育市场尤其是职业教育对在线平台的刚需更明显。

并且，贝塔斯曼的主要业务还是在成人模块，一边发力新兴在线教育市场，一边布局全球业务，这些平台型产品成为贝塔斯曼重要的一环。

来源：多知网

三、市场资讯

（一）培生集团高级副总裁：在线学位项目的五大致胜策略

随着非传统学生迅速成为新风尚，在线学位项目已经遍地开花。它们的声誉也有所提升，成为了一条可以和正统学位项目平起平坐的备选路线。

市场调研机构巴布森的最新研究显示：虽然在线入学人数增速放缓，但在2014年依然增长了3.7%，达到了5,257,379人，而且绝大多数高等教育领军者都宣称在线学位项目在其长期发展战略中必不可少。但是，在竞争更加激烈的市场中，高等院校要怎样做才能让自己的项目与众不同并具有持久生命力呢？

培生集团负责在线学习业务的高级副总裁托德·希区柯克(Todd Hitchcock)接受了EducationDive网站的专访，提出了以下5大致胜策略：

1. 院校应当具有品牌意识

一个成功的在线项目必须是院校核心发展战略中的一部分，其品牌定位和销售方式也取决于院校。一所社区学院不能像一所常春藤盟校那样销售自己的在线项目，因为两者都有各自的潜在生源群体。

2. 项目的价格与价值必须保持一致

根据《EdTech》杂志去年公布的一项高等教育研究，60%的在线学生都有全职工作，而46%的人读在线课程是为了职业发展。这些学生当中也有一部分人在工作和课程之外还要兼顾家庭。因此，项目的费用必须与其最终为学生迈向成功所带来的价值相当。

希区柯克指出，提供价值的一大关键要素在于确保滚动开课，从而让学生在方便上课的时候修读课程。

3. 在线项目需要看得见的效果

从上一点引申来看，院校及其内部的院系必须能够向潜在生源展现出其在线项目的成果。它是否有明确的、可衡量的务实目标？是否有用以衡量这些目标的时间框架？

希区柯克表示，他看到的数据表明：最为成功的在线项目会包含有助于从就业不足向充分就业转变，或是能在第一时间帮人跳槽或得到一份工作的学位。考虑到这一点，准备一些关于该项目毕业生后续事业发展的具体案例，甚至邀请

可以探讨自身经历以及从该项目中所受益处的毕业生录制视频(或者预约实时网络聊天),也许是个不错的主意。

4. 在线学位课程不应千篇一律

正如之前提到的,在线学习市场的竞争远比以前更加激烈。因此,大专院校不得不更进一步地突出每一个项目与众不同的特色。例如,如果你在北卡罗来纳大学,你就必须强调自己的在线 MBA 项目在哪些地方不同于在《美国新闻与世界报道》列出的“最佳在线 MBA 项目排行榜”上与其并列第一的天普大学和印第安纳大学伯明顿分校。也许你的特色在于能提供因材施教的模式或是独一无二的平台。

5. 院校必须具有适应力

“说来也怪,大多数高等教育院校都有悠久的历史 and 成熟的传统项目,有些项目已经开设了超过 100 年之久。”希区柯克说道,“而适应力无疑极其重要。”

在过去十来年里,很多院校已经意识到:成功的在线项目需要大专院校提供能以全天候异步方式满足学生需求的灵活服务,以及更具活力、适合网络这一媒介的讲解形式。“一所学校如果无法适应变化并提供这种服务,就会在竞争中面临非常艰巨的困境,而且很难保持竞争力。”希区柯克说道。

来源:多知网

(二) 教育 O2O 转型:如何提高网络专题的转化率

网络作为一种营销渠道,它是基于“技术”、“互联网”这条“line”连接线上和线下,因此,在教育 O2O 的转型过程中,在招生、引流方面不充分发挥网络营销的作用,不仅会影响到教育机构的营收,也会因用户习惯影响到教育 O2O 服务的落地与执行。因此,在教育 O2O 中,我们一定要把网络营销做充分。

当下我们对于网络营销专题、论坛营销活动等都已经不再陌生,其实线上执行的各类专题就是线下的打折促销,不过在执行过程中大家都会面临一个问题:为什么有的专题在实现招生方面会事半功倍,而有的专题难以达到预期的理想。在专题转化方面,不同的人有不同的答案,网站运营一般认为是网站内容不够丰富,而产品人一般认为是要将专题看做是一个产品,只要用户“好用”就能带来转化。

其实，在网络专题转化方面，和网站内容以及专题的是否好用都没有太大的关系，因为网站内容丰富并不一定代表你在专题上列出的服务就能满足家长、学生的需求，至于提高网络专题的产品品质就离题太远了，由于网络专题的目的是为了营销（或引起家长、学生的下一步动作），只把网络专题做得“好用”是难以实现目标的。

当然，网络专题转化是一个复杂的问题，单独以多大的篇幅讨论都不为过，甚至一部网络营销教材，很大程度上都是在讲网站转化和专题转化，在教育 O2O 的模式下，提高网络专题转化以下三个方面供参考：

创意。营销创意从哪里来呢？家长、学生、一线老师。作为一个教育行业的网络专题策划人员，除了通过市调手段了解家长、学生的需求外，另一个好的渠道就是多和一线老师聊天，通过与老师的聊天，你会发现有不少的点子值得借鉴；

整合推广。一个网络专题做出来，最大的忌讳就是推广不足。提高网络专题的第二个关键点是受众数量，要增加受众数量，免费和付费的网络推广方式都要同时进行；

易分享。当前在朋友圈、微博火热的年代，如果网络专题没有分享按钮，同样的推广力度，会让你的专题影响力下降。

来源：搜狐教育

（三）在微信中开直播课，是培训机构的新机会吗？

直播是在线教育的重要授课方式。过去，直播课主要在 PC 端、APP 中呈现。近期，教育技术提供商保利威视开发了一项微信视频直播功能，培训机构将其嵌入到微信公众号后，可以在微信公众号中开直播课。



图为微信视频直播课界面

保利威视是一家为教育机构提供技术支持的公司，其产品包括为培训机构建网校，建平台等。保利威视总裁谢晓昉对多知网说，开发微信视频直播功能，源于国内一家考研机构找到他们，提出在移动端开直播课的需求，以方便传播与分享。

谢晓昉想到利用微信。“因为微信朋友圈便于传播分享。而且，微信视频直播课大部分是推广课。学员想购买课程并且上课，需要解决直播课程的鉴权、学员支付问题，这些都可以实现。”

教育机构可以将该功能内嵌在教育机构的公众号菜单中，也可以做成二维码放在自己的网站供学员扫描，还可以发给朋友或分享到朋友圈。直播课的时间由教育机构决定。

课程播放过程中，画面上只显示教育机构自身品牌。学员在学习过程中，可以在课程下面实时评论。

谢晓昉说，微信视频直播课对于网络的要求不高，国内运营商提供的手机 3G、4G 网络，就可以流畅的观看直播视频。对于直播课一直存在的延时问题，谢晓昉说，目前保利威视提供的微信直播课技术延时在 3 秒左右。

目前，国内尚没有教育机构利用微信开直播课。未来，这会是一个新的机会吗？

来源：多知网

四、学术动态

（一）基于 Pad 的一对一数字化学习 BA4C 模型

随着互联网的迅猛发展和移动终端的日益普及，一对一数字化学习（One to One Digital Learning）开始在基础教育领域受到越来越多的欢迎，并取得了令人瞩目的成绩。但也存在仅仅将移动终端引入课堂，而并未在教学流程和教学方法上加以系统改变，这很难对传统教学产生变革效应。

Penuel 曾对一对一数字化学习提出了三条标准：一个学生始终对应着同一台设备，设备能够接入互联网，学生按照学校的要求使用设备完成学习任务。当前我国流行的“电子书包”项目在本质上也可以视为一对一数字化学习的范畴。国外一对一数字化学习项目基于 iPad 的教学应用研究是比较典型且具有代表性的。据 Etherington 统计，在美国，使用 Pad 进行一对一数字化学习的学生人数已经超过 450 万人，而 iPad 已经占领了 75% 的教育市场。

基于 Pad 的一对一数字化学习环境是一个“富工具”的环境，它集成了大量的教育应用。Allan Carrington 提出的“Padagogy Wheel (Padagogy 轮)”，试图将 Pad 上的 App 与教育目标结合起来，这只是众多面向数字化学习工具的基于布鲁姆教育目标分类方法中的一种，国内焦建利对此有比较全面的引进和介绍。

从面向数字化学习工具的布鲁姆教育目标分类理论框架出发，以学习活动等微观视角分析一对一数字化学习环境下的课堂，是一个研究一对一数字化学习教学法的比较好的理论切入点。

2001 年，Anderson 等人对布鲁姆教育目标分类中知识领域的目标进行了一次修订，增加了“创造”层次，并用大量描述学习活动的动词描绘了每一层次的

能力，形成了“修订版的布鲁姆教育目标分类（Revised Bloom’s Taxonomy）”。2009年，Andrew在修订版布鲁姆教育目标分类框架下，对网络环境下的各个层次的学习活动进行了细致的分类，提供网络环境下相对应的一些学习工具集，并形成数字布鲁姆（Bloom’s Digital Taxonomy），用于数字化学习工具的系统分类。

数字布鲁姆整合了认知领域六个层次的教育目标与相应的数字化工具，并描述了大量的学习活动，可以用于指导一线教学实践者根据具体的教学目标，选择恰当的教学媒体，进而设置恰当的学习活动。数字布鲁姆按照“目标—行为—工具”形成三维的概念框架，下表给出了“知道”层次的示例。

数字布鲁姆 “目标—行为—工具” 三维分析框架示例

目标	行为	工具
知道	认出、列出、描述、确认、想起、起名、找到、指出、列出要点、高亮、添加书签、添加 社会网络书签、添加星标、搜索	文字处理软件、思维导图、教学卡片、演讲工具、制作 Wiki、在线测验、笔记软件、 Web2.0 工具、搜索引擎等

Padagogy 轮：一种面向 Pad 数字化学习工具的分类法。Padagogy 轮是由澳大利亚阿德雷德大学的阿兰·凯灵顿（Allan Carrington）提出的。阿兰目前正致力于移动技术支持的教与学的研究，Padagogy 轮是他的最新研究成果之一。阿兰认为移动终端上大量的教育 App 具有极大的教育价值。于是，结合前人有关数字布鲁姆的研究成果，阿兰开发出了一个“Padagogy Wheel”模型，一个面向 iPad App 的布鲁姆教育目标分类理论框架，以帮助教师设计并实施基于 iPad 的教学。Padagogy 轮目前共发行了 3 个版本，Padagogy 轮 1.0：教育 App 推荐从零散到统合；Padagogy 轮 2.0：以学生的能力培养为出发点；Padagogy 轮 3.0：恰当激发学生内在学习动机。2013 年 9 月，阿兰发布了 Padagogy 轮的第三版，在这个版本中，阿兰在居于核心位置的学习者能力层之外，又添加了学习动机层。



图 1 Padagogy 轮第三版翻译图 (翻译:周晓清、焦建利)

目标层次	描述动词	学习活动	教育 Apps	SAMR 层次
知道理解	释义、总结、提取、解释、识别、分类、描述、比较、推断、寻找、标注、匹配、举例、解释、报告、详述	罗列要点、命名、高亮显示、思维导图、添加书签、添加星标、注释、发表博客、文字处理、加入社交网络、添加社会性书签、订阅、搜索或者 Google 下、列清单等	iAnnotate; iThoughts; Twitter; DocsToGo; MentalCase; Facebook; Google Search; Bump; Blog Docs; Maptimi; CourseNotes; Quizcast; FeeddlerRSS	替代层次
运用	编辑、玩游戏、实现、模拟、使用、分享、执行、上传、教授、运行、黑客、加载、运行、画出、执行、记录、访谈、建造	编辑、角色扮演、制作小电影、演示、展示、访谈、绘图、模拟、收集、拍照、记日记、制作剪贴簿、画图表、制造困惑、雕塑	Explain Everything; Perfectly Clr; Keynote; Sonic Pics; Articulate; Evernote; AudioBoo; Ustream; Adobe Connect; Google Docs; Quick Voice; Animation Creation	替代; 增强
分析	对比、区分、推断、比较、解构、调查、辨别、概述、决定、排序、检查、强调、演绎、分类、模仿、面谈	报告、谈话、调查、制作表格、制作图表、创作广告、创作多媒体、创建问卷、总结	iCardSort; SurveyPro; MiniMash; MindMash; Inspiration Maps; Benton; Popplet; Numbers; Pages; DropVox; FilemakerGo; Comic Life	增强; 修改
评价	建立网络连接、辩护、总结、排名、判断、比较、争论、公布、会议、核实、讨论、支持、决定、优先、评估、合作、鉴定、减轻、选择、批评、表达观点	批判思考、作出判断、表达观点、模拟法庭、提出假设、发布新闻列表、作调查、作报告、作总结、提出建议、自我评价	WikiNodes; ShareBoard; Prompster Pro; Skype; Evernote Peek; Notability; StudentPad; Tapose; WEB toPDF; Google+; Edmodo; AIM	修改; 重塑
创造	想象、假设、设计、发明、生产、改变、建议、作曲、猜想、创作、创造、找到特殊方法	唱歌、讲故事、制作电视广播节目、制作 ePub 或 iBooks 等电子书、创作卡通、创作 Rap、制作动画、创造新游戏、混音、视频编辑、播客、多媒体展示、录制视频	Interview Assistant; Creative Book Builder; Nearpod; Fotobabble; Garageband ;Toontastic; Voicethread; Prezi; Easy Release; Wordpress; iMoive; Aurasma; Screen Chomp; iTime Lapse Pro	重塑

Padagogy 轮一经提出，便以其解决问题的新颖而直观的思路赢得广泛关注。然而，Padagogy 轮是一个静态的模型，它无法展示一对一数字化学习的完整教学流程，它呈现给人们的仅仅是一对一数字化学习环境下“教育目标—学习活动

—教育 App”之间的对应关系，而它离一对一数字化学习环境下教师和学生的实际操作，还有相当大的距离。Padagogy 轮直接提供的是针对数字化学习工具的分类法，但并没有突出地强调一对一数字化学习环境的概念。所以，在进行基于 Pad 的一对一数字化学习理论模型构建时，作为环境支撑的一对一数字化学习管理平台也是必须要考虑的因素。

基于 Pad 的一对一数字化学习 BA4C 模型的构建：

理论基础：活动理论、混合学习理论、移动学习系统“4C”模型。克拉克·奎因（Clark Quinn）的 4C 模型是一个面向移动学习系统设计的模型，这个模型高度概括了移动学习系统应该包含的四大功能。（1）内容（Content）：移动学习课程中为学习者所提供的媒体、资源、工具等；（2）计算(Compute)：人机互动，终端或系统从学习者那里获得数据并对这些数据进行加工；（3）获取（Capture）：学习者利用终端从学习环境中采集信息；（4）沟通（Communicate）学习者与其他学习者或者教师沟通。这为基于 Pad 的一对一数字化学习管理平台的功能分析提供了比较完备的理论依据。

基于 Padagogy 轮框架以及上述理论基础，本文提出了一种基于 Pad 的一对一数字化学习教学法理论模型——BA4C 模型，如下图所示。BA4C 分别代表：（1）以混合学习为典型特征的教学流程（Blended Learning）；（2）作为基于 Pad 的一对一数字化课堂基本构成单元的学习活动（Activities of Learning）；（3）具有“4C”功能的一对一数字化学习管理平台（Content、Compute、Capture、Communicate）。其中，（2）的具体设计过程表现为以 Padagogy 轮为理论框架的学习活动设计思路。

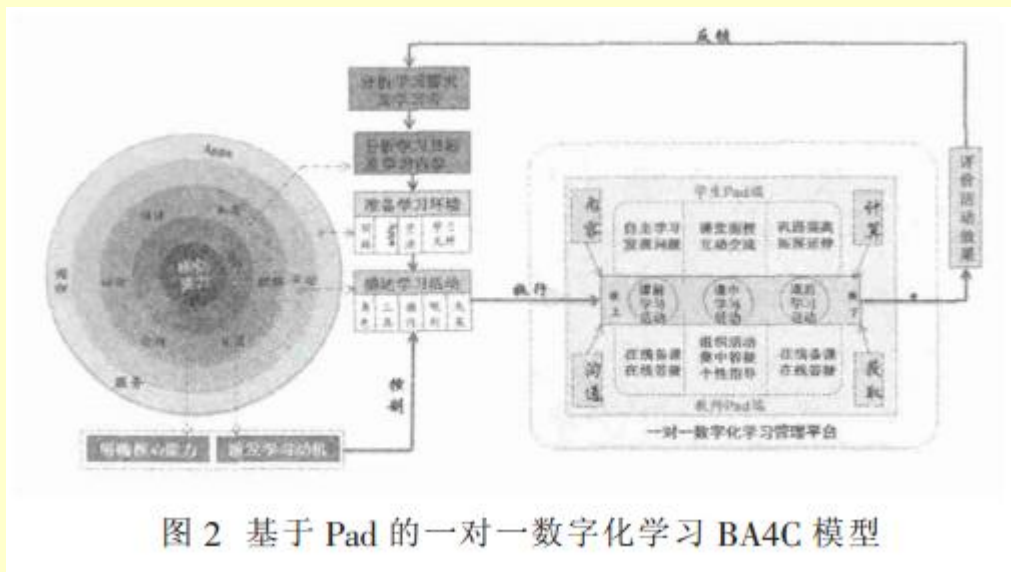


图 2 基于 Pad 的一对一数字化学习 BA4C 模型

该模型的功能模块有：（一）以混合学习为典型特征的教学流程；（二）以 Padagogy 轮为理论框架的学习活动设计；（三）以“4C”模型为支撑的一对一数字化学习管理平台。

来源：焦建利，周晓清.基于 Pad 的一对一数字化学习 BA4C 模型[J].电化教育研究.2015（1）：9-17

（二）具身认知与学习环境：教育技术学视野的理论考察

学习环境是支持学习者学习的各种外部和内部条件的集合。它的设计和构建不仅受知识观、文化观及价值观的影响，还受不同时代技术发展的驱动。传统基于离身认知的学习环境无法有效促进学习者对知识的意义建构和迁移应用。随着具身认知理论与实践研究的逐步深入以及技术现象学研究领域的不断拓展，笛卡尔式认知观及以此为基础的学习环境日益受到质疑与批判；另一方面，数字技术的飞速发展和持续创新，为新型学习环境的创建带来了新机遇。

认知科学与数字技术的进步促进学习文化的具身转变。“离身”学习文化是基于笛卡尔身心二分、主客二分的认知观，拒斥学习者作为“人”的主体性，让课程学习走向静止和封闭，教学活动步入僵化和机械，学习过程变得枯燥和无趣，这严重阻碍了健康学习文化的营造和可持续发展。当代哲学研究的“身体转向”强调人的身体、心智与环境之间的相互作用，认为三者共同构成一个具有自适应性、自组织性的统一整体。正是这些哲学研究的“身体转向”与认知科学尤其是具身认知科学的深入发展为新型学习文化的具身转变奠定了重要的理论基础。另一方面，数字技术的推陈出新也为具身学习文化的构建提供了技术支撑。在教育

领域,技术通过提供丰富的信息表征形式、改变资源分布形态和教育时空结构等,进一步深化了学习者认知方式、师生教育关系以及课程教学形态等学习文化的具身变革。具身的学习文化不仅塑造了新知识产生、合法化和传播的过程,也创立了学习者具身学习、交流互动和意义建构的情景。

具体学习文化呼唤具身学习环境。数字时代,创建基于具身认知的学习环境是实现课程具身、教学具身以及学习具身的基本前提。我们在创建基于具身认知的学习环境时,既要针对学习者的外显行为表现和内部信息活动设计相应的认知工具,还要结合认知活动的具体特点营造合理的交互情境,实现认知活动与环境交互式设计的密切结合,真正做到让学习者的大脑嵌入身体,身体嵌入环境,环境嵌入文化,并使其形成一个相互嵌套的结构。具身认知强调环境在认知过程中发挥重要作用。具身认知认为,学习是学习者对环境的感知和作用于环境的行为之间互动的结果。

具身认知视角下学习环境构建的基本观点。具身学习环境的系统观:环境要素及其关系的复杂性;具体学习环境的生成观:学习者与学习环境的双向建构;具身学习环境的生态观:学习者与学习环境的互利共生。同时该文提出了四点具身学习环境的构建原则:1)尽可能多的“吞噬”学习者的不同知觉体验;2)设计并运用与所学知识概念相符的动作;3)让学习者在直接体验某一现象基础上进行深度学习;4)充分利用各种代理实现学习者知识理解的具身化。

来源:王美倩,郑旭东.具身认知与学习环境[J].开放教育研究.2015(1):53-61

五、技术运用

(一) 让 3D 小熊爆红的 AR 技术,在教育场景中还有哪些可能?

最近,一只 3D 小熊爆红朋友圈,用户通过手机摄像头对准官方指定的图片时,会有一只北极熊,以 3D 立体的形式,出现在手机屏幕上。

这个叫做奇幻咔咔的应用其实就使用了 AR 技术。其实,AR 技术早就已经在海外被广泛使用,在国内,AR 技术的应用也逐渐从专业的军事、医疗等领域走入了人们的生活。开始在娱乐、教育等领域发挥作用。

AR 是增强现实的简称,它是一种将真实世界信息和虚拟世界信息“无缝”

集成的新技术。AR 技术可以将一些特定的实体信息模拟仿真后再叠加，将虚拟的信息应用到真实世界，被人类感官所感知，从而达到超越现实的感官体验。这时，真实的环境和虚拟的物体实时地叠加到了同一个画面或空间同时存在。

3D 小熊的形象即是通过虚拟熊的形象，并将其叠加到了真实的世界。一般来说，AR 技术包含了多媒体、三维建模、实时视频显示及控制、多传感器融合、实时跟踪及注册、场景融合等新技术与新手段。通过 AR 技术，可以通过程序使得最终呈现的效果中，3D 的部分有音频播放讲解等内容。

目前，国内也已经有公司将 AR 技术应用在了教育方面，口袋动物园就是通过让用户将手机摄像头对准口袋动物园的卡片，手机或平板上就会呈现 3D 立体的相应动物的形象。目的是为了让儿童更加直观地学习动物相关的知识。

口袋动物园的开发方小熊尼奥在早期还有一个产品梦境盒子，这个更加早期的产品主体是一个类似盒子的硬件，梦境盒子与电视相连后，教学场景可以扩展到幼儿园的班级。栩栩如生的 3D 形象也能够充分调动孩子们的积极性。

据小熊尼奥技术负责人介绍，现在在类似 AR 应用领域的技术方面，一种情况是自研，另一种情况是 sdk 第三方开发包。自研的技术门槛要相对高一些，现在，口袋动物园用的是 sdk 的技术，而梦境盒子则是使用了自研技术。

他同时表示，现在的 AR 技术还不是很成熟，美术效果也是影响最终呈现效果的重要因素之一，最终呈现效果的好坏，很大程度上取决于前期美术效果的精细程度。

事实上，AR 技术除了在幼教领域崭露头角外，在其他教育领域已经开始了尝试，比如部分科目教学类的 APP。

不同与小熊尼奥的幼教思路，在去年的智慧教育展上，“爱不释书”的思路是将 AR 技术融入图书，在用户读书的时候，为用户提供延伸的讲解，并且，他们的产品并不仅仅局限于幼教领域，而是加入了现行中学教科书等。

现在他们已经完成了初中地理生物的开发，用户下载相应软件，将手机摄像头置于教科书配图，即能够呈现相应 3D 动画以及讲解。

国外也已经有了 Chemistry101 这样的应用，用户对准写有化学元素名或化学式的卡片，手机或平板界面就可以显示出立体的分子结构。如开发这款 AR 应用的团队同时在做另外两款教育类 AR 应用，一个是 Anatomy101，另一个是

Geometry101。

以这样的思路，有很多学科的教学都能够引入 AR 的技术。比如以上应用 Chemistry101，除了已有的功能，还可以加入化学式的变化或者化学实验的进行过程和反应结果，以此来让学生加深印象。

地理课方面，可以开发整套地质地貌，之后，学生可以深入学习地质地貌特征，甚至作为“游客”游历各名山大川，并通过互动学习地理知识等。

小熊尼奥的技术负责人也表示，AR 技术的发展不止于此，以后，还可以加入更多互动的教学场景中。

无论是幼教、早教还是普通学校的教学场景，AR 技术仍然有很大想象空间，依靠语言识别、人工智能等技术的配合，AR 技术或许可以实现更加强大功能。

或许，在之后的某一天，你会发现汤姆猫走出手机，变身老师，与孩子们对话，解答他们的问题。随着 AR 技术本身的进一步提升，以及与其他技术的融合，相信这些想象不会离我们太远。

来源：多知网

（二）创客教育：当“创客”精神遇到教育

2015 年 1 月 28 日，在国务院总理李克强主持召开的国务院常务会议上，提出“健全创业辅导指导制度，支持举办创业训练营、创业创新大赛等活动，培育创客文化，让创业创新蔚然成风”。

2015 年 2 月 17 号韩国《中央日报》以专题形式报道了中国温州创客教育发展现状，重点关注了温州市实验中学的创客教室，起步早、发展快、范围广的温州创客教育开始引发国际关注。

而早在 2012 年美国奥巴马，被一名小创客的作品“棉花糖大炮”吸引，亲自操作打气筒并和他一起发射。随着时间的发展，创客越来越多与教育相结合，创客教育越来越火。



奥巴马发射“棉花糖大炮”

“创客”（maker/hacker）起源于美国。麻省理工学院发起了一间个人制造实验室（Fab Lab），为创新提供平台，使得发明创造不再受地点（如具有昂贵设备的实验室）和人群（如专业科研人员）的限制。它的发展掀起了个人设计和制造的浪潮，创客由此涌现。他们的“创”不只是创新，更是创造。3D 打印技术和各种开源软件是他们的拐杖，创意、实践和分享是他们的步伐，至于营利、商业价值，都是天边浮云。

和其他具有相同爱好的人会搭建“圈子”一样，比如开设主题论坛、组织读书会，创客也有自己的操作和分享平台，称为“创客空间”。上海“新车间”、深圳“柴火创客空间”和“北京创客空间”等便是中国最早的一批。

目前，全世界已建立超过 1400 个创客空间，英特尔、苹果、微软等科技巨头的创始人物，都曾是典型的创客，创造出了众多改变世界的产品和发明。



北京一家创客空间的工作室

当创客精神与教育相遇，“创客教育”便诞生了。可以说，创客教育集创新教育、体验教育、项目学习等思想为一体，契合了学生富有好奇心和创造力的天性。它主要以课程为载体，在创客空间的平台下，融合科学、数学、物理、化学、艺术等学科知识，培养学生的想象力、创造力以及解决问题的能力。

欧美国家的很多学校都设置有创客课程，开设创客空间，为学生基于创造的学习提供了环境、资源和机会。而在中国的校园里，也逐渐出现了创客教育的身影。比如清华大学、同济大学、深圳大学等高校，都各自组建了创客团体或社团；一些中小学，如浙江温州中学、北京景山学校，也分别搭建创客平台并开设了相关课程。

就拿温州中学来说吧。该校面向它的三个校区建设了“温州中学 DF 创客空间”，并将 Arduino 作为创客课程的主要实施平台。它是温州第一个青少年创客基地，自 2012 年起，陆续开设了《Scratch 多媒体编程》《机器人》《我做主编》等创客课程，并在此基础上开展了创客社团活动。

再比如，温州引以为傲的创客代表徐持衡。20 多岁的徐持衡已经是获得美国 1000 万美元风险投资的智能应用“Sensetime”的联合创始人。去年 6 月，他

与同事们一起研发了人脸图像处理系统。徐持衡研发的系统人脸识别精准度高达99%，超过Facebook研发的人脸图像处理系统Deepface的人脸识别精准度(97%)，三星、华为、新浪、小米等IT企业纷纷抛来橄榄枝。



温州市青少年创客文化节上，学生们正在尽情展现才艺

在《2014年地平线报告（基础教育版）》里，“创客空间”入选未来5年内影响基础教育12项关键技术名单，是促进基础教育学习变革的数字策略之一。这场创客与教育碰撞的火花，正在中国教育的天空里蔓延，不管你是设计者、制作者，抑或观赏者，让我们一同期待。

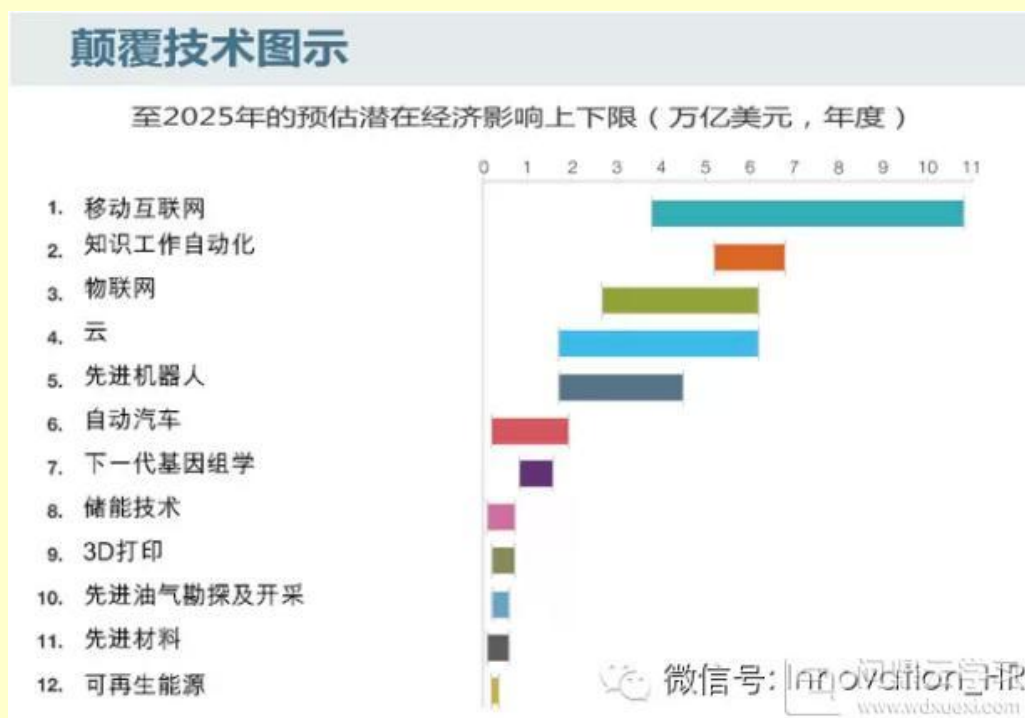
来源：参考消息

（三）麦肯锡：影响世界的12大颠覆性技术

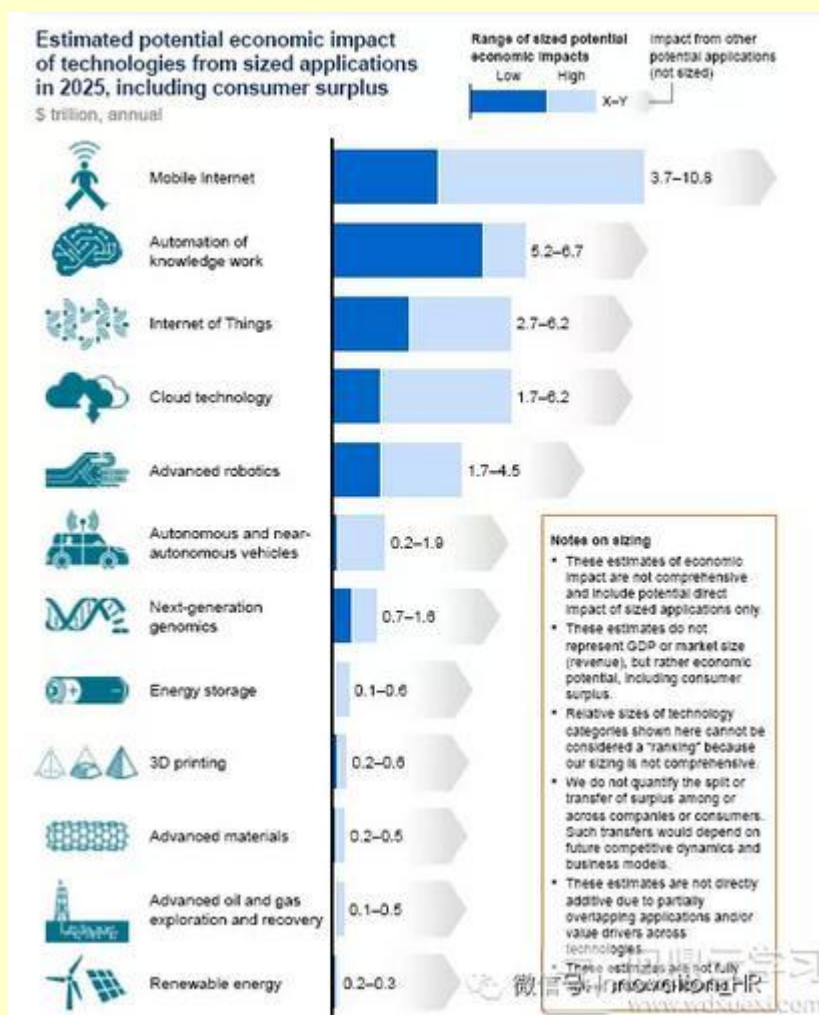
近期，麦肯锡公司发布了一项报告，里面研究了技术对未来经济的影响程度。研究的对象是一些正在取得飞速发展、具有广泛影响，且对未来经济影响显著的技术。相反，那些过于遥远的，仅能影响1、2个行业的，以及2025年之前不大可能实用化的技术，或者是虽然即将成熟但不够大众化的技术（如私人太空飞行，这在Musk看来是千年尺度的问题）等则不在考虑范围内。

麦肯锡报告列举的颠覆性技术及其潜在的经济影响程度（含消费者盈余在内，即消费者并未支付的因创新而获得的价值），当然，这种影响评估只是粗略的，

不会像 GDP 数字那么具体。



下图数字更具体一点：



如上表所示，麦肯锡公司认为，未来 10 多年最具经济影响性的技术应该是那些已经取得良好进展的技术——如已经在发达国家普及并在新兴国家蓬勃发展的移动互联网；知识工作的自动化，比方说用计算机语音来处理大部分的客户电话；物联网，比方说将传感器嵌入物理实体中用来监控产品在整个生态链中的流动；以及云计算。按照麦肯锡公司的估算，到 2025 年，这些技术每一个对全球经济的价值贡献均超过 1 万亿美元（即便是预测的下限）。

不过麦肯锡公司的报告中令人感兴趣的预测是，一些比较性感的新潮技术，如无人驾驶汽车、3D 打印、可再生能源等的经济影响相对较低。

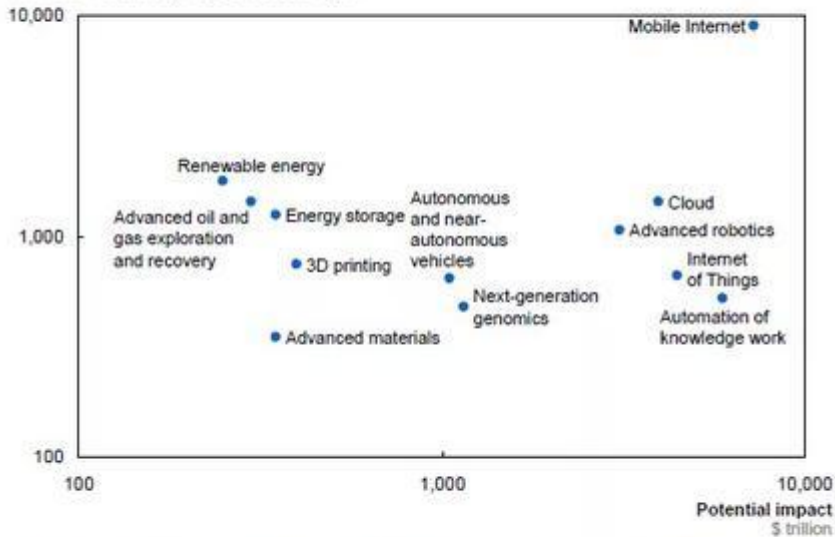
这种炒作热度与潜在经济影响力的失联可以从下图（纵向坐标为炒作指数，以过去 1 年发表的效果技术文章数衡量；横向坐标为潜在经济影响）可以看出。经济影响力最大的技术并非炒作最厉害的。在图中，只有右上角的技术——移动互联网是名符其实的，即炒作与经济影响力相当。而相对而言，知识工作自动化、物联网、云计算以及先进机器人技术就要低调许多。

Exhibit E4

Estimated potential economic impact of technologies across sized applications vs. media hype

Hype

Number of technology blog posts over 1 year



NOTE: Estimate of potential economic impact is for only some applications and is not a comprehensive estimate of total potential impact. Estimates include consumer surplus and cannot be related to potential company revenues, market size, or GDP impact. We do not size possible surplus shifts among companies and industries, or between companies and consumers. These estimates are not risk- or probability-adjusted.
SOURCE: Factiva; McKinsey Global Institute analysis

微信号: Innovation_HR
www.wrdz.com

来源: HR 创新小屋

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 3 月 6 日