

继续教育周刊

CONTINUING EDUCATION WEEKLY 总第 100 期

封面摄影 董彦



北京大学继续教育学院编

2016年12月19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】

美国基础教育新政渐显 或将更利好私立学校 2

教育行业：教育机器人成 CES 热点,STEM 教育关注度持续上升 3

【国内动态】

中国教育学会顾问谈松华：中国教育现代化的着力点在哪里 5

范灵俊：创客教育热先冷冷为好 7

“VR 元年”已过，VR 教育搞出什么名堂？ 8

【理论前沿】

中英高等教育评估的比较研究 13



【国际动态】

美国基础教育新政渐显 或将更利好私立学校

2017-01-12 来源：腾讯教育¹



随着总统换人，美国教育政策会发生什么变化成为当前世界教育领域的一个话题。分析人士认为，随着特朗普内阁教育部长人选的确定，其教育政策的基本路线逐渐显现：限制政府对教育事务的管辖权，支持家长充分的择校权，反对强化全国统一的教育标准和评估手段，等等。其中“支持家长充分的择校权”值得关注，如果实施，这意味着美国的基础教育政策将更加利好私立学校，公立学校公共财政拨款可能会减少，将给贫困家庭的教育问题造成更大困难。

从教育的视角来看，这一政策路线其实是教育公平和教育质量的权衡选择问题。公平和质量是全球教育变革中的两个核心关键词。

一般来讲，教育公平包含受教育权利的平等与教育机会均等，所有的儿童都享有受教育权利且接受质量大体相同的教育，同时也有适合个性差异的教育。教育质量有两项因素至关重要：一是确保学习者认知能力的发展。二是强调教育在促进学习者的创造力、情感发展以及帮助他们树立应有的价值观和处世态度方面所发挥的作用。

全球对教育水平的评估是将公平和质量二者综合考量的，比如PISA(由经济合作与发展组织举办的国际学生评估项目)项目，就是使用教育质量与教育公平构成的二维评价体系。当然，最理想的状态是提高全民教育质量，促进全民享有优质教育。然而在每一个教育体系的内部，即使是美国这样经济发展水平高、教育经费投入量大的国家，也同样要面对“公共教育经费应该怎么花”这样的问题。

美国私立学校学生家庭经济状况总体上好于公立学校。他们有一项免费学校午餐或较低价格午餐的政策，学生是否有资格享受这一政策取决于其家庭经济收入，这一指标通常被用来衡量一个家庭的社会经济地位。根据美国国家教育统计中心的数据，2003年，全美私立学校有6%的四年级学生和11%的八年级学生可以享受这一政策，而公立学校，有44%的四年级学生和36%的八年级学生可以享受。

¹ 转载自腾讯教育 <http://edu.qq.com/a/20170112/013249.htm>



居住社区的富裕程度往往直接影响区域学校的教育质量,美国那些贫困家庭和少数族裔聚集的社区,公立学校的水平原本就相对较低。未来特朗普政府若支持家长充分的择校权,表面上看是促进教育公平,但对于经济状况不佳的家庭却并没有多大意义,而且减少对公立学校的财政投入可能导致公立学校品质进一步降低,这些家庭的教育状况或雪上加霜,从而使得不同经济收入水平的家庭享受到的教育差距扩大,更加失衡。尽管特朗普在竞选纲领中提出,将推出 200 亿美元联邦拨款的教育券项目用于支持贫困家庭的学龄儿童自主择校,并呼吁各州在此基础上追加拨款,以此保证贫困家庭学生能获得择校基金。这看起来好像是雪中送炭,然而事实是这“雪”正是由这一政策的前提政策造成的,因此这更像一个“补丁”而不是“雪中送炭”。

放弃现行美国公立学校系统遵循按家庭住址就近入学原则,通过教育券项目鼓励自主择校,这可能和世界各国倡导的教育理念相反。教育的作用并不只是服务和促进经济发展,也包括减少贫困、犯罪,完善社会中的每一个人等等。单纯优先教育质量,无疑会带来提高教育科技国际竞争力的效益,这种效益将是明显的,然而也是短期的。许多国家和地区的选择,特别是基础教育阶段,是在教育公平的基础上,提高教育质量,均衡发展。

也许未来的美国政府在教育问题上应该学习一下芬兰。芬兰在“以教育公平为基础,更好地提高全民教育的质量”方面值得全世界学习。芬兰在国际学生评估项目中名列前茅,学生间的差距很小,家庭社会背景对学生成绩的影响也很小。正是因为芬兰教育实行全国统一的教学设施、经费投入和教师资格标准,以确保每个学生都享有均等的优质教育。他们的教育理念是弱化竞争、倡导信任,结果是大多数中小學生都选择就读离家最近的学校。

教育行业:教育机器人成 CES 热点,STEM 教育关注度持续上升

2017-01-12 来源:上海证券²

动态事项

1月5日-8日,第50届CES(国际消费类电子产品展览会)在赌城拉斯维加斯盛大召开,共有4119家参展商,其中有1300多家来自中国,占比接近1/3,达到历年来最大参展规模。教育科技方面,国内有能力风暴、小熊尼奥、优必选、Cellrobot、创客工场等企业参展,乐高则推出了针对7岁以上儿童的教育机器人 Lego Boost。

主要观点

能培养少儿编程能力的教育机器人成为热点

与2015、2016年两届CES展会相比,今年教育科技的热点由VR/AR逐渐转向了少儿编程,而能够培养少儿编程能力的教育机器人载体则成为了热门品类。乐高推出新的可编程产品 Lego Boost,一款针对7岁以上儿童的教育机器人,拥有 Move Hub(运动模块),内嵌无线芯片及电子倾斜感应元件,用户使用乐高官方推出的 Android、iOS 应用,即可用模块化编程的方式控制机器人的动作,定价约160美元。乐高此前的 Mindstorms 系列产品主要针对成人团体,此次推出的 Lego Boost 将用户年龄层延伸至低龄阶段,体现出乐高对少儿编程领域的重视。国内

² 转载自腾讯财经 <http://finance.qq.com/a/20170112/019596.htm>



方面,能力风暴推出了教育机器人积木系列氩,能够训练青少年的创造能力、分析能力和实践能力;优必选的 Alpha1P 则是一款集教育与娱乐于一身的编程机器人。

政策强化,服务 B 端学校成为 STEM 教育推进突破口

美国的 STEM 教育发展全球领先,早在 2006 年时便已提出要培养具有 STEM 素养的人才,随后 STEM 教育从本科延伸到中小学,K12 学校纷纷开设 STEM 相关课程。总体来看,美国的 STEM 教育落地性强,学校积极引进 STEM 课程,STEM 内容提供商主要通过服务 B 端学校打开市场。如 Accelerate Learning 旗下 STEMscopes 为师生提供全面的科学课程及数字化资源等产品和服务,已进入全美 35 个州的 6000 多所学校。

国内方面,2015 年,教育部制定相关政策,强化了科技类教育(中小学信息技术课)在整个青少年教育体系中的比重,其中 3D 打印技术、机器人教育在该指导政策中名列第一和第四名。目前,已有不少学校在政策指导下开展 STEM 教育,上海有近 100 所学校引进了 STEM 课程,培生的 STEM 课程也于 2016 年首次在北京公立学校落地。我们认为,由于国内对 STEM 教育仍处于认识初期,C 端需求非刚性,家庭付费意愿仍有待提升,但 B 端学校 1-8 年级有开设 STEM 教育的强需求,且已有学校在尝试落地,企业通过为学校提供一站式的 STEM 教育服务解决方案能够获得较快发展。能力风暴通过与学校合作,目前已在全国建立了 1200 多个的校园机器人实验室。

行业集中度低,关注资本推动下的规模扩张

目前国内约有 4000-5000 家公司面向学龄前及中小學生提供科技类教育,但是多以单店形式存在于社区中或幼儿园附近,普遍规模较小,教学研究能力和盈利能力较弱,仅有少数几家能够跨区域经营,行业格局十分分散,市场集中度低。从门店数量来看,乐博教育现有直营店 79 家和加盟店 136 家,为全国规模最大的机器人教育公司。2016 年,乐博教育被盛通股份收购,资本推动下,计划 2016/2017/2018 年分别新开 23/19/15 家直营店,2019 年直营门店达到 117 家,加盟门店达到 260 家。直营店单店运营能力在 200-250 万之间,新开店预计两年内盈亏平衡。

投资建议

未来十二个月内,维持教育行业“增持”评级

CES 上教育机器人的火爆显示出各界对于 STEM 教育的关注,我们认为:(1)从美国经验来看,学校是 STEM 教育发展初期主要的推进渠道。目前我国政策强化提升科技类教育占比,B 端学校对于 STEM 教育有强需求,STEM 课程不断落地,服务学校有望成为企业获得快速发展的突破口;(2)行业集中度低,仅有少数几家能够跨区域经营,乐博教育现为全国规模最大的机器人教育公司,被盛通股份收购后,将在资本推动下进一步扩张规模。建议关注:盛通股份(收购儿童机器人教育公司乐博教育,增资参股韩国乐博获其 18%股权)、新南洋(成立昂立 STEM 子品牌,推出“智玩天地”科技主题游乐场,打造高端 STEM 教育品牌)、立思辰(投资青橙创客 1000 万 pre-A 融资,青橙创客提供一站式创客教育整体解决方案)。

风险提示

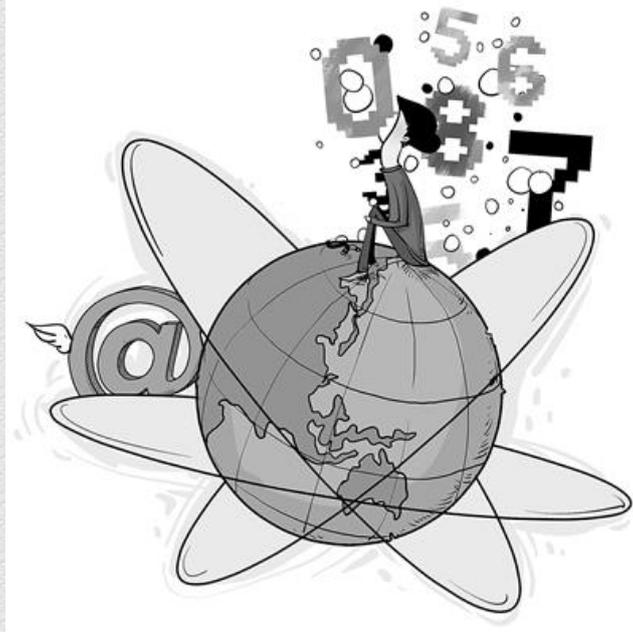
政策风险、市场竞争加剧风险、整合风险等。



【国内动态】

中国教育学会顾问谈松华:中国教育现代化的着力点在哪里

2017-01-12 来源: 中国教育报³



教师的转变是实现教育现代化的关键

对于促进人的现代化,中国教育界一直在努力,素质教育、课程改革、中国学生核心素养等,都是促进人的现代化的教育实践。教师从传统人向现代人的转变,是实现教育现代化的关键所在。

记者:今天,中国教育现代化具有哪些阶段性的特征?

谈松华:经过30多年改革开放,中国教育实现了历史性跨越,正站在新的历史起点上。英格斯提出的现代化的十项指标中有关教育的有两项,即成人识字率高于80%,高等教育普及率高于15%。从这两个指标看,我国均已超过这些水平(成人识字率95%以上,高等教育毛入学率40%以上),可以说从各级各类教育的毛入学率,即教育发展水平量化的角度而言,我国已经实现了工业化阶段的教育现代化的目标,正在进入全面实现教育现代化的新阶段。在新的阶段,继续推进教育现代化需要从以量的扩张为重点,转向以质的提升为重点;从以“硬件”建设为重点,转向以“软件”建设为重点;从以效率取向的非均衡发展,转向以公平取向的均衡发展;从以人为发展手段的教育价值观,转向以人为发展目的的教育价值观等。集中起来说,就是要从重功利主义和经济主义的教育,转向以人文主义为基础的教育,也就是真正以人的现代化为核心推进教育现代化。

记者:人的现代化如何在教育实践中真正成为教育现代化的核心?

谈松华:从根本上说,要坚持立德树人的教育宗旨,把提升人的现代性水准、促进人的自由而充分的发展,作为教育的终极目标贯穿于教育实践的始终。关于21世纪世界教育发展的新动向,联合国教科文组织、经合组织、欧盟等国际机构,美、英、法、德、日等国家先后提出了“21世纪学生核心素养”或“关键能力”。这些不同的框架在素养结构或关键能力的重点方面有所不同,但一个共

³ 转载自中国教育和科研计算机网 http://www.edu.cn/xxh/focus/li_lun_yj/201701/t20170112_1483201.shtml



同点是适应进入 21 世纪人类正在经历的新科技革命、经济社会加速变化和不确定性增加、经济全球化和多元文化的交流和碰撞等新变化和新挑战，对学生的素养和能力提出了新的结构框架。

我国在素质教育和新课程改革中，依据国家教育方针和社会主义核心价值观，经过专题研究和多方研讨，提出了中国学生核心素养。从两个方面说，它对于实现以人的现代化为核心的教育现代化具有提纲挈领、承上启下的关键作用。一方面，核心素养的内容体现了国家教育方针、社会主义核心价值观和素质教育的基本要求，并依据科技、经济、文化和社会迅速变化的新要求，赋予时代的内涵，突出了社会责任感、创新精神和实践能力，突出了 21 世纪信息时代对人的学习能力、思维能力、交往能力、团队合作能力、信息获取和处理能力、组织能力、领导能力的新要求。也可以说，人的现代性的时代内涵将成为教育现代化实践的基本目标和检验标准。另一方面，核心素养居于素质教育和课程改革指导性目标的位置，处于统领地位，将通过从核心素养、教育质量、课程标准到课程内容、教学设计、教学过程、教学测评这样众多的实践环节，循环往复，贯穿于教育教学的全过程，最终渗透到人的成长发展的每一个环节和每一个侧面，发挥提升人的现代性的整体作用。

记者：我国多年来一直在推进的素质教育，对于促进人的现代化起到什么作用？

谈松华：我们一直在推进素质教育的实施，尽管效果还不是太理想，但它在教育界起到了启蒙作用，让教育界的思想更加解放，不把人当作工具来培养，而是要提高人的素质。

把素质教育摆到教育现代化的布局中进行反思，应该有新的认识和定位。最初，素质教育在一定程度上是针对片面追求升学率的“应试教育”的弊端提出来的，在认识和实践上都有一定的局限性，改革的重点主要反映在加强音体美等非高考科目和课外活动。1999 年，中共中央、国务院《关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》明确提出“实施素质教育，就是全面贯彻党的教育方针，以提高国民素质为根本宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点，造就‘有理想、有道德、有文化、有纪律’的、德智体美等全面发展的社会主义事业建设者和接班人。”并在全中国范围内开展了基础教育课程改革及与此相伴的教育教学改革，素质教育深入到课程改革和课堂教学改革中。教育规划纲要提出：“坚持以人为本、推进素质教育是教育改革发展的主题，是贯彻党的教育方针的时代要求，核心是解决好培养什么人、怎样培养人的问题，重点是面向全体学生，促进学生全面发展，着力提高学生服务国家人民的社会责任感、勇于探索的创新精神和善于解决问题的实践能力。”从素质教育的提出到成为国家教育决策，并确定为教育改革发展的战略主题，这近 30 年的历史进程表明，尽管素质教育在认识上仍然存在歧义，实践效果也并非尽如人意，但它之所以历久弥新，正是由于它体现了育人为本、立德树人、以学生为中心的教育理念和教育宗旨，也应该是推进以人的现代化为核心的教育现代化的重要途径。

记者：对于当前的素质教育，您认为我们需要考虑哪些因素？

谈松华：推进素质教育已经有多年的理论和实践探索，但问题是将适应新阶段的要求真正落到实处，有三个因素更加值得下力气：

第一是教师。教师对于教书育人，尤其是对于以人为核心的教育现代化具有独特的、不可替代的作用。2016 年 9 月 9 日，习近平总书记到八一学校看望慰问师生，发表重要讲话，提出“让教师成为让人羡慕的职业”。



有人认为,随着信息技术在教育领域的广泛应用,教师的作用将会减弱,甚至被取代。这是一种误解。但是,教师的作用、任务和工作方式会发生深刻的变化,将从知识的传导者、教育的主管者,转变为知识和思想的交流者、教育的组织者和指导者。因此,问题的关键恰恰是教师从传统人向现代人的转变,是不断增长现代性、实现现代化的问题。在社会变革和教育改革实践中,我国广大教师正在经历这样的历史性转变,一大批教师站在变革和创新的前列,而大多数教师仍然或多或少地受制于传统教育的困扰。世界银行在《知识经济与中国:把握21世纪》报告指出,几千年的儒家传统和几十年的计划经济形成了中国教育死记硬背的传统。我们的教师就是被这样的传统培养和熏陶出来的,又受现实的“应试教育”制度性的制约,要实现从传统向现代的转变,必然要经历一个从观念到行为、从学校到社会、从组织到制度的整体性、系统性的变革。总之,建设一支师德高尚、具有现代教育思想和教育行为、专业化的教师队伍,是落实素质教育,实现以人的现代化为核心的教育现代化的关键所在。

第二是制度。在教育变革中,制度起着整体性的杠杆作用。为什么在现实中会出现“素质教育轰轰烈烈,应试教育扎扎实实”这样的现象呢?其中一个重要原因就是,尽管素质教育的理念被大家所接受,但现行的用人制度、薪酬制度、考试招生制度等却导向“考试竞争”“分分计较”,“看不见的手”把大家引向“分数竞技场”,这也可以说是一种制度惯性的力量。制度对于人们的行为确实具有引导和制约作用,国家考试招生制度改革在上海、浙江试点,尽管启动仅一年,总体效果有待检验,但仅就高考选考科目由学生与学校双向选择这项改革,已经引发高中教育教学过程和组织管理的系列改革,有望促进高中教育多样化。因此,整体配套的制度设计和制度创新,已经成为深入推进素质教育和教育现代化的长远之计。

第三是文化。现代化特别是人的现代化与文化关系密切,素质教育的深入涉及文化观念的深层变革。这种文化观念的变革不仅是学校教师、管理者的教育思想观念,也包括家庭文化和教育思想,还有社会舆论和政府政绩观念等。这些年,有的地方、有的学校、有的教师进行素质教育的改革探索,有时会遭到家长的反对、舆论的质疑,或者政府官员因担心升学率下降而进行的阻止。可见,素质教育以及推进教育现代化的各种改革,必然要经历一个冲破传统文化观念的羁绊、不断提升现代性、逐步实现现代化的过程,而这个过程是学校、社会、政府之间以及教育相关群体之间的互动过程。只有在教育文明和社会文明都实现了从传统向现代全面转型时,赋予现代教育内涵的、以人为本的素质教育和以人的现代化为核心的教育现代化才会以新的教育形态呈现在我们面前。

范灵俊:创客教育热先冷冷为好

2017-01-12 来源:环球时报⁴

“创客教育”,顾名思义是培养创客的教育。在我国当前大力倡导“大众创业、万众创新”的时代背景下,从娃娃抓起的“创客教育”在各地流行。各种创客类培训机构和企业如雨后春笋般涌现,机器人、3D打印、编程类创客教育等异常火爆。这对于形成“万众创新”文化无疑是好现象。然而,教育是一项复杂的系统工程,容不得半点马虎,稍有不慎或操作不当,也有可能偏离初衷、甚至

⁴ 转载自中金在线 <http://news.cnfol.com/guandianpinglun/20170112/24145300.shtml>



误人子弟。

首先，从功能上看，当前的创客类教育类似于传统的各种兴趣班，但由于缺乏权威的统一标准，教育培训机构“各自为政”，导致知识系统性不够，碎片化严重。目前业界普遍认可的标准化教材和教学过程还是空白。以机器人教育为例，全国目前就有 1000 多家，虽然各有特色，但令人眼花缭乱，造成了种种参差不齐的教学“乱象”。

其次，由于商家的利益驱动，大多强调实践动手能力的培养，号称以弥补我国长期以来“应试教育”的不足。然而过分强调动手，花哨有余、理论引导和铺垫往往不足，成为了一场一场的“作秀”或“走秀”。“手把手”的操作流程走得很到位，知识结构却没有搭建起来。以编程教育为例，逻辑基础和系统设计思维都非常重要，绝不是按照流程操作，体验几个 CASE 就能达到目标。此外，兴趣驱动的学习固然重要，但兴趣应该在合适的时间合理的引导下自然而然地发生，兴趣的培养同样不能“灌输”、“填鸭”，甚至强迫。

再次，创客教育的低龄化趋势越来越明显。有些知识的过度超前接触，对于孩子来讲未必是好事，就如同小学生读一些大部头名著。误以为自己已经读过，此后再也不碰了，却很有可能并未理解其中的深意。

最后，为了助力升学，很多创客类培训机构还高举着参加竞赛和发表论文的旗帜。然而，竞赛、论文和专利导向的功利性，可能会让孩子误以为科学研究就是为了拿奖，论文发表就是最终的目的，而对培养出孩子沉着淡定、为创新不屈不挠、“甘坐科研冷板凳”的科学精神并无益处。

针对当前创客教育中的问题，从国家的角度，应力推创客课程和教学的标准化，确定创客教育的辅助地位，并与正常教学相配合，相辅相成。

从学校的角度，给予创客教育良好的引导和资源配备，防止被社会上一些不良的教育培训机构扰乱带偏。

从家长的角度，培养孩子不能急于求成，要知道，良好的性格和上进的心态，其实比提前掌握了多少知识更重要。

从学生自身的角度，不必盲目攀比，一味跟风。一时所谓的“成功”不能代表什么。学好知识，打好基础，未来才能成为一名真正改变世界的“创客”。

“VR 元年”已过，VR 教育搞出什么名堂？

2017-01-12 来源：看天下⁵

斯蒂芬·威廉·霍金坐在轮椅上，握着手掌大小的拟声器键盘，慢慢地讲述着著名的《时间简史》。你就坐在他对面，在剑桥大学的课堂里，甚至能清晰地看到他为了“发声”做出的细微努力……课程结束，摘掉眼镜，瞬间又回到自己的房间。

听霍金讲一堂课？对人们来说简直是奢想。戴上 VR 眼镜或许就能实现。作为 VR 领域最重要的玩家之一，HTC Vive 中国区总裁汪丛青曾表示，游戏、电影在内的娱乐内容将是 VR 行业短期的爆发点，如果是长期，他最看好 VR 在教育领域的潜力。

刚过去的 2016 年被称为“VR 元年”。上半年，VR+游戏、VR+演唱会、VR+影视、VR+房地产……貌似什么都能“+”的 VR 产业如火如荼，再次出现互联网+

⁵ 转载自看天下 <http://www.vistastory.com/a/201701/51028.html>



的盛况；下半年，热情褪去，资本冷却，临近年底，还爆出不少 VR 公司濒临倒闭的消息。在一半是火焰，一半是寒冬的“VR 元年”，VR 教育都做了什么？

去了一趟“外太空”

请霍金上一堂 VR 课，是网龙计算机网络信息技术有限公司（以下简称网龙）董事长刘德建的“未来规划”。2013 年，刘德建把网龙子公司 91 无线 19 亿美金卖给百度，创造了当时“中国互联网史上最大并购案”。账上的现金让刘德建更有底气孵化下一个项目。再造一个“91”。这一次，他选择了在线教育，并推出“华渔”品牌。

2016 年 11 月 21 日，刘德建受邀在英国剑桥大学和霍金见面，两人从共同喜爱的《星际迷航》聊到科技，又转到教育。他突发奇想，邀请霍金一起做一些 VR 课程。

事实上，大多数教育企业都需要漫长的前期积累才能达成目标，如何才能缩短这一过程？刘德建为华渔发展找到一条捷径——“合作+并购+融合”，前两个步骤实现业务的规模拓展，最后利用网龙在技术上的深厚积淀实现统一整合。

2015 年底，刘德建花了 1.3 亿美元收购跨国在线教育企业普罗米休斯（Promethean）。资料显示，成立于 1997 年的普罗米休斯是互动学习技术的开发商，其目标客户为 K12（幼儿园至 12 年级）年龄组的学生及教师，核心业务包括教学展示硬件产品互动白板、互动平板和互动教学软件产品 ClassFlow。在此之前，网龙还完成了对香港创奇思和国内第二大语音技术企业驰声的并购。

完成教育领域的布局后，刘德建主攻新的突破点。当年 10 月，刘德建被自己的手下“逼”着去了一趟“外太空”，近距离地欣赏了八大行星。原来，网龙的一个项目组做了一个 VR 课件的体验版，准备在学校试用，先拉来自己的老板看一看。据悉，在网龙无论谁有创意都可以来找刘德建，他是免费的咨询师。“我一看 VR 竟然达到这种地步了。”摘下眼镜，刘德建发现 VR 的沉浸式体验所带来的震撼效果比课堂播放的视频纪录片好太多。而在此之前，他对“讲得多，没内容”的 VR 技术并没有真正关注。

刘德建立即决定加快脚步，在他的教育版图里，VR 课件只是开始，随着内容精细化，VR 将为教学模式带来更多可能。他还拉来福建省的常务副省长张志南给予政策上的扶持和调整。“我们量身打造许多 Demo，如果这个领导负责旅游，我们就做旅游相关的 VR 演示，如果那个领导喜欢科技，我们就做得酷炫一点。”刘德建说，“很少看到一个新技术能这么快打动政府领导，只要戴上眼镜，10 秒到 30 秒他们就能感觉到技术上的不同。”

85%的老师认可

VR 正在走进学校。2016 年 12 月 29 日，北京科技大学附中的张雅光老师去北京八一中学听了一堂“VR 化学课”，课程的内容是手机中的有机材料：“手机的壳、膜、液晶屏等有机合成物件，在合成过程中，我们用肉眼看不见，是抽象的，VR 课件就能用 3D 的形式展现出来。”张雅光告诉本刊记者，课件有两段视频，一段类似科普纪录片，主要讲述中科院用 X 晶体衍射仪如何测定分子结构，另一段视频则是分子结构的 3D 展示。“两段视频时长共计七八分钟，学生们对这种新颖的教学方式很兴奋。”



十几岁的中学生们对这种新颖的教学方式很兴奋

在此之前的11月，谷歌CEO桑达尔·皮查伊（Sundar Pichai）第一次到访英国，就表示要通过教育项目Expeditions，给英国学生提供关于VR教育方面的资源。Expeditions是谷歌2015年5月底推出的VR学习倡议计划。“虚拟现实能激发学生的想象力，并通过沉浸式寓教于乐的方式帮助他们学习各种知识点。比如，血液是如何在人体中流动的，澳大利亚的大堡礁所带来的气候变化等。我们已经从成千的老师中获得反馈，他们相信Expeditions有利于提高文学和写作技巧，并给传统教学方式带来令人激动的补足。”

汪丛青在央视《对话》节目特意也提到VR教育，他认为“VR系统可以在教育方面做很多，包括让孩子理解很多难点”，“有人可能是通过视觉、听觉或者触觉来学习，而VR恰恰可以让人身临其境感受到这个过程，这些是传统媒体设备做不到的。”

关于VR教育，三星曾在美国做过一个调查研究，结果显示有85%的老师认可VR教育，他们认为虚拟现实技术在教学方面有着巨大的潜力，能够提高学生们的学习效果。

对于VR这项新的教学手段，张雅光也很欢迎。目前，化学课上一些有机物、分子结构等抽象的知识会运用视频教材，3D的素材代入感更强，学生很快被吸引住。“VR教学的普及成本并不高，现在每个学生都有手机，一个班级40台硬件设备，北京一般的学校都支付得起，关键还要看内容素材是否够丰富以及在教学中起到的作用。”

最近，华渔敲定了和哈佛大学的合作项目——语言学习类的VR课程。“我以前在美国读书，经常有人羡慕我英文还不错，自己也很想学英文，就是没环境。”刘德建告诉记者，“我同意他说的话，如果他戴上VR眼镜，就可以瞬间去英国的小酒吧闲聊，还可以去美国西雅图机场跟移民官讲两句，或者在飞机上点餐。”

除了营造语言学习环境，负责该项目的法语教授认为学语言还需要文化背景。平日里，他用简单的话剧模式教授法语：同一句话男人要怎么讲，60岁的巴黎老太太要如何表达，因为很多语言的表述有性别之分以及不同的语言习惯，通过这样的练习才能学得更地道。



“他看了我们的软件之后，很惊讶，希望我们做一个公寓大楼，他会让学生入住，然后在一个学期内和邻居交朋友，周末开个聚会，偶尔还会有火灾等突发情况，能通过生活情景来学习法语。”刘德建告诉记者。

这符合刘德建眼中 VR 教育的优势：学习者能够全神贯注而不是被动接受灌输，还可以获得一对一教学，最重要的是可以不用跟其他学生比，避免对学习产生畏惧。

不过，就目前国内的 VR 普及率而言，暂时无法大规模走进学校，在实验室、培训机构和培训学校的用途会更广泛。



VR 和职业教育天生是 CP

在职业教育领域，VR 也找到了价值所在，就连美妆界的欧莱雅也开始尝试 VR 教学。

2016 年 11 月，欧莱雅旗下的沙龙美发品牌 Matrix 宣布与虚拟现实技术公司 8i 达成一项合作，计划共同推出 VR 教学内容。欧莱雅希望借助这种技术减少发型师因为需要学习新的“洗剪吹”方式而专程前往美发学校。通常情况下，参加美发学校的培训往往需要发型师暂停工作，住校完成，而整个学习过程往往需要花上一个月、半年甚至更长的时间。

相比以往利用 VR 技术进行新产品推广，欧莱雅这次将 VR 技术运用到实际教学中。8i 为欧莱雅打造了具有逼真沉浸感的房间级 VR 体验，用户可以自由走动，其全息视频技术还塑造了一些可以媲美真人的 3D 模特用以教学展示，包括逼真的头发以及五官等细节。体验者可以从任何角度观看视频，也可以进入教学老师的视角，通过第一视角近距离观看如何制作一个新发型和运用新技术。

欧莱雅表示，进行内测的发型师对该技术反馈良好。他们需要提高的是让电脑系统模拟的人类毛发更真实，毕竟，理发本身是一个关乎细节的职业。

VR 和职业教育天生是 CP。目前，很多职业教育都面临着教学设备老化、与真实产业脱节的困境，导致很多职校学生进入社会后还要重新接受技能培训，企业为此耗费许多培训成本。

在“精细活”的职业教育上，华渔也顺势推出 VR 学针灸、VR+光纤熔接、VR 传统闽菜教学等。“传统针灸的教育方法说三指，但每个人的指头不一样，取法



就不准确，每个人的身体情况也不一样，男女老幼胖瘦，很可能找不准穴位。”刘德建说，用VR的好处在于，戴上眼镜后，会有一个真人模特，然后会有一个模型告诉你穴位取点怎么取。

此外，华渔还推出VR党建教学。“很真实！虚拟气氛让人非常紧张。”一位刚刚摘下VR眼镜的某党校校长说，“现在学校都想把党建搞起来，但我们推动时方法单一，效果一般。”这位校长刚刚体验了“飞夺泸定桥”，真实地感受到红军取得革命胜利的惊险一幕。更重要的是，观众可以与场景中的人物互动，通过层层险阻一同取得战役胜利。

不过，刘德建真正想做的VR教育涉及的面更广。“除了为学校提供自主研发的VR内容以及配套硬件在内的整个解决方案，我想做泛教育，想做工具，当每个领域的专家，去把教育做得更好。”目前，华渔正在研发一种VR编辑器，内部名称暂定为“VR的人生编辑器”，把编辑器的操作步骤简单化，做到像乐高、沙盘一样，让小朋友也能用。

“这个编辑器的功能是让整个教育翻转过来，鼓励小朋友去重新具化他的想象，然后互相分享。比如李白《静夜思》，床铺的位置在哪儿？靠窗吗？是月光把李白照醒了，还是他一直未睡独自小酌？身上有没有披一件衣服？每个人对诗歌都可以有自己的理解，加深印象。”刘德建说。

等风来，还是做实用主义者？

自VR走进大众视野之后，人们对它与教育行业结合的尝试就从未间断。2016年年初，高盛发布报告显示，2020年VR教育市场规模将达到3亿美元，而2025年将达到7亿美元。有了巨头做急先锋以及权威数据的支撑，许多创业公司排队进入VR教育领域。

然而，在看似火热的背后，VR教育正面临整体VR行业的通病。工信部曾在《2016年虚拟现实产业白皮书》中指出，VR由于硬件技术的局限、软件可用性差、应用领域有限，最终导致效果不够理想。那些自己购买VR设备尝鲜的消费者，用户体验也不好，长时间佩戴会产生眩晕和不适感。因此，很多VR教育产品也都面临着“展会受宠，推广受冷”的尴尬。

2016年上半年“扑面”而来的VR教育潮也似有退温。2015年年底，乐视宣布与新东方合作VR教学，研发全景英语学习课程；2016年4月6日，邢帅教育在获得3亿元B轮融资的同时宣布，其融资主要用于在线教育内容VR部分的研究；5月，百通世纪宣布将在医学领域尝试使用VR教学……宣布进军VR教育，资本涌入的新闻报道几乎满天飞。但到了下半年，这些报道中的创业者、“急先锋”们并没有几家能交出满意的成绩。

资本也选择冷静。从2015年年底开始，VR领域融资规模开始爆发。2016年第一季度，总融资规模达到8.16亿，国内有18家VR创业公司获得融资。到了二季度，这个数字缩减到四五家。从获得融资VR创业公司来看，获得亿元级别融资额的项目仅有7家。在个别项目上，资本已经退出。

在这样的大环境下，刘德建并不想做VR硬件技术的推动者，他采取了更务实的打法。“想想30年前的红白机时代，屏幕比以前最差的电视还要差，但游戏照样好玩，像小蜜蜂、吃豆子，因为他懂得使用像素点来画画。VR也一样，最关键的还是内容没跟上。在VR这项技术上，要懂得并学会制作内容，并且拥抱现有技术，而不是每天抱怨。你可以抱怨，等屏幕分辨率达到8K再来，那时你又会发现屏幕太热，电池续航能力不足，眼镜还是很重。”

刘德建在跟很多用户接触时发现，只要有好内容，人们至少在5到10分钟



之内会忽略眼镜的重量。做 VR 内容时，有时还需要一点小窍门，“就是要让我们人的身体被欺骗。如果眼镜颗粒感强，你可以选择夜间的场景，然后跳出来个僵尸什么的，向你扑过来，你肯定吓坏了，就忽略了颗粒感。这就是技巧。”

教育本就重内容，重质量。对 VR 教育来说，内容才是根本，技术只是手段。为此，刘德建愿意为好内容“烧钱”，网龙可以暂时先不管成本，大量制作内容、制造流量。“我想请霍金讲一两堂课，他哪怕十分钟收费一百万美金，也值得。如果这堂课能够被全世界一百万个学生学到，除以 100 万，这堂课才 1 美金。几年之后，成本就会降到几分钱了。”

这和当初 91 手机助手的打法类似——在还没有人全力去做手机内容的渠道分发时，先冲上去。这一次，网龙想继续充当优秀教育内容的分发商。这或许是 VR 教育者们更应该做的事。毕竟，在教育这件事上，再多的高科技也不如一个负责的好老师。靠谱的内容就算得上“好老师”。

【理论前沿】

中英高等教育评估的比较研究⁶

摘要：英国高等教育评估体系经过长期的发展得以建立并逐渐完善，通过对英国高等教育的管理体制、拨款和质量保障体系，英国高校的研究与评估、经费筹措渠道及内部配置等进行分析，对中英高等教育评估进行比较研究，揭示我国高等教育评估中存在的问题并提出建议。

关键词：中英高等教育；教育评估；比较研究

中英高等教育评估的历史发展比较

英国高等教育评估体系经过长期的发展得以建立并逐步完善。英国高等教育评估体系的发展与政府和大学的关系变化紧密相关。19 世纪之前，英国高校依靠私人捐助和学费维持发展，保持高度自治状态；19 世纪中期以后，英国受德国高等教育发展经验的影响，政府开始介入高校发展；一战爆发后，英国政府与高校的关系更加密切，并于 1919 年成立了具有世界示范效应的“大学拨款委员会”。该委员会充当政府与高校的中介，政府得以介入高校事务，但高校自治传统依然保留。20 世纪 60 年代，英国高校数量和数量大幅增加，逐步向大众化发展，进而使政府对高校的质量监控成为必要。在经历规范学位证书颁发之后，1964 年，英国成立了第一个高等教育质量保证金的全国学位授予委员会（CNA）。CNA 作为英国高等教育史上第一个明确以质量保证金为运行目的的高等教育组织，成为英国高等教育质量保证金体系确立的标志。但从高等教育评估制度的完整性看，尚处在初级阶段。

20 世纪 70、80 年代，鉴于教育质量的下降以及效率理念的盛行，建立完善的高等教育质量评估制度被逐渐提上日程，以确保高等教育经费的使用更加有效。1983 年，英国大学校长和副校长委员会与大学拨款委员会联合成立了“学术标准小组”，开始研究大学教育和管理的品质评估，并最终在英国政府的主导下，形成以大学基金委员会（UFC）、多科技术学院与其他学院基金委员会（PCFC）和 CNA 为主的“双轨制”的拨款与质量保证金体系。该体系突破了将质量保证金

⁶ 浏览网址 http://world.jyb.cn/Theory/bjyy/201701/t20170113_693618.html



看作高校内部事务的传统观念，其将质量与成本作为高校拨款依据的做法，代表了英国高等教育评估制度的发展方向。但“双轨制”造成了高等教育内部的等级分化，不利于公平发展。为此，英国成立高等教育拨款委员会（HEFC）。HEFC虽非政府组织，但其成立及工作的开展，无疑加强了政府对高等教育评估制度的影响。此后，英国《继续与高等教育法》于1992年颁布实施，正式废除“双轨制”，并最终于1997年正式成立了现在的“高等教育质量保证署”（QAA），全面负责英国高等教育的评估和质量保证。QAA成立后，先后颁布了《高等教育质量保证框架-6》《学术审核及运行手册》，并对高校实行审计，继续改革学科评价。至此，英国高等教育评估制度的新框架基本建成。

与英国相比，中国特色的高等教育评估制度起步较晚。大致可分为三个阶段：

一是研究阶段。1983年，我国召开首届高等教育工作会议，第一次提出对重点高校进行评议，并组织力量对高等教育评估进行研究。随后，我国先后颁布《中共中央关于教育体制改革的决定》、印发《关于开展高等工程教育评估研究和试点工作的通知》，开展高等教育评估工作的试点。1988年，对35所高等工科高校进行评估，检验试点工作成果，并提出建立高等教育评估制度的意见与方案。至1993年《中国教育改革和发展纲要》颁布时，我国高等教育评估的种类和数量都稳步上升。

二是探索阶段。1994年，我国对1976年以来成立的高校进行了评估工作。截至2000年，共有169所高校参加评估。1995年《中华人民共和国教育法》颁布，以法律形式明确在我国建立高等教育评估制度。1998年，成立了第一个关于高等教育评估的专业性国家机构。自2002年以来，教育部将原有三种类别的评估（合格评估、优秀评估和随机性水平评估）合并，统称为“高等学校本科教学工作水平评估”，并出台《普通高等学校本科教学工作水平评估方案》。该方案成为评估的准则。但由于我国多层次办学的特点，很难使用同一标准。

三是制度化阶段。2003年，颁布《2003-2007年教育振兴行动计划》，决定2003-2007年五年期间，针对全国592所高校开展一轮本科教育工作水平评估，并常态化执行。至2008年完成以五年为一周期的第一轮评估工作。高等教育评估中心的成立、相关专门性教育评估机构的涌现，以及《关于进一步做好普通高等学校本科教育工作评价的若干意见》的印发等，标志着我国专业化与制度化的高等教育评估的发展方向。

中英高等教育评估的主体比较

英国高等教育评估，主要由高校内部评估、政府系统评估和民间监督评估组成。其主体分别为高校、政府和民间评估组织机构。高校内部主要由高级管理人员、内部审查委员会、专业教育评估小组等为主体，进行自我评鉴；政府评估，主要的主体是QAA；民间评估的主体则囊括了许多专业的媒体评估组织和社会团体，如《泰晤士报》、专业教育质量评估机构、金融企业等高校的评估团队。它们分别参与不同性质的高校评估排名活动。

相比而言，我国高等教育的评估，唯一的主体是政府，自我评估时，高校担当内部评估的角色。从政府作为评估主体的角度看，其评估具有如下特点：一是临时性，即评估专家组没有专门的组织团体；二是有限性，即专家组成员受自身条件限制而可能导致评估失真；三是从属性，即教育评估部门负责辅助政府进行评估；四是多样性，即评估者来源多样，评估具有多样性。

中英高等教育评估的程序比较



在英国，为保证高等教育质量，QAA 采取对各个学科进行设置审查的机构，每六年进行一次重点审查。审查高校教育计划及其学生学习情况的内容包括：办学的目的内容、教育教学水平及依据等高校自评，高等教育评估专家组对学校进行评鉴后做出客观合理的评估报告等。审查制度的内容主要是：学校的内部质量水平评估制度、评估体系的使用价值、内部保障系统的运作程度。评估的程序与专业审查过程基本相同，都有学校内部自身评估、专家组来校评估、作出评估结果等步骤。

此外，QAA 与英国高校等学校教育评估委员会以及其他教育评估机构都会对高校在一定时期内进行评估和复查。学校进行自我评估时，由专业评估人员与高校专业评估人员对要审查的内容与本校的教职工、学生探讨；最终的年度评审则是要求对其每一个方面进行详尽的评估审查，然后提交评估报告。英国社会公众也积极参与到高等教育质量评估中来，其参与方式主要有：一是外部评估人员直接对学校进行评估管理；二是特殊群体评估组织及他的特定评鉴机构参与的质量评估；三是由于高校积极乐观地接受社会公众的监督并主动要求各个民间组织对其进行评鉴，就形成了每年在《泰晤士报》上进行一次高校评估检测的规定，该排行榜科学、可信度高、影响力大，是高校接受公众监督的积极性体现。

相比之下，我国高校评估工作由政府直接下达，一般采取以下几个步骤：一是由教育部确定哪个学校有被评估的资格，被评估学校如有特殊情况，可以申请推迟评估时间；二是接受评估的高校要对自身内部和外部的情况进行详细的评估分析，并将分析结果以及今后的发展过程做成评估检测报告；三是教育部指定专家到学校进行座谈研讨，结合学校的实际情况作出合理的评估报告；四是评估结论形式及公布。评估后由专业评审人员对做出的报告复查，提审最终结果，及时报送国家相关的评估管理机构，对其进行公开发表。因此，评估工作是以自评为依据。自评工作经历了一个重要的过程，即选择有资格进行评估的高校并派遣专家对其进行系统的考察；专家组在规定时间内对学校的各个方面提出自己的想法和对学校的改革提出建议；专家组考察后一年内，学校根据专家意见和自身条件实施改革。

从某种程度上说，自我评鉴质量水平的高低是影响评估工作总体水平的重要因素。在教育评估的过程中，政府、专家组以及学校自身都发挥了相当大的作用。政府及其下设相关部门根据信息筛选学校；高校对自身的内部情况（学校教育水平、师资水平、学生能力、优势特色）进行客观的评价；专家组则进一步对学校的信息数据进行评鉴，综合比对作出评估结论，然后把需整改的问题反馈给学校。

对我国高等教育评估的启示意义

高等教育评估制度发展的一个核心问题是政府、高校、社会三方权力博弈与分配的问题。英国高等教育评估制度由于历经较长时间的历史发展，其在评估机构的设立、评估主体的多元化、评估程序的规范化相对较为完善；我国高等教育评估制度的发展虽起步较晚，但发展迅速。同时，也存在统一的标准难以适用多层次办学局面、评估主体单一、高校自我评估难以保证质量等突出问题。

一是建立符合本国教育发展规律的评估制度。在发展历程中，英国政府曾经有过一段时期并没有完全按照高等教育发展规律来建立评估制度，复杂的高校自我评估制度因不符合发展规律而受到了大众的反，被强制废除。其启示是：高等教育评估不可以违背客观规律，不可受到任何经济或强权的影响。例如：“双轨制”造成的高校等级分化和民众受教育不公平的问题。由于我国高等教育发展



迅速,已由精英化教育走向大众化教育,而且具有行政色彩浓厚、多层次办学等特点,高等教育评估制度的建立与发展要符合自己的国情、遵循高等教育发展的客观规律,以避免英国走过的弯路,即强化和固化高校的等级分化、教育不公平,达到以评促建、以评促改,保障教育教学质量的效果。

二是建立多层次的高等教育评估制度。政府和高校在英国高等教育评估制度中有着不可替代的作用。二者分工协作、相互配合,组成了双重评估体系;社会各个评估机构也不断加入到教育评估工作中来;将评估结果进行整合并公开。我国的高等教育评估是在政府的领导与管理下进行的,政府是评估活动的唯一主体。政府对评估工作拥有绝对的领导权,社会和高校在教育评估中还很难起到应有的作用。所以,应借鉴英国教育评估制度的经验,减少政府对高等教育评估工作的直接参与,政府将主要目标放在加强评估指标制定的层次性和多样性上,以适应高等教育发展层次性和多样性特点。

三是加强高等教育评估的竞争机制。在英国,科研水平越高的高校,得到的资金补助就越多;反之,科研水平越低的高校,政府及社会各界所提供的经费越少。这充分体现了英国高等教育评估工作强烈的竞争机制,并且拨款的范围在逐渐扩大。这就迫使学校将大部分时间与精力放在学科建设和科研质量上。我国高校能否接受财政支持与其教育质量评估的结果联系不大,不利于学校教育教学质量的提高。应借鉴英国教育评估工作的竞争机制,实行教育质量水平与政府财政支持程度与范围相挂钩的方式,以此来提高我国在高等教育评估工作时的竞争意识,促进教育质量的提升,使我国高等教育评估与国际接轨。(作者:王永生,系北京信息科技大学校长)

参考文献:

- [1]姚云,王鱼琼.当代英国高等教育评估历史与制度[J].大学(学术版),2011(8).
- [2]武文雯.中国高等教育质量评估研究[D].长春:吉林大学,2013.
- [3]QAA.[EB/OL].[2010-10-15].<http://www.qaa.ac.uk/reviews/institutionalaudit/handbook2006/default.asp#p2>.
- [4]蒋家琼,姚利民,游柱然.英国高等教育外部质量保障组织体系及启示[J].比较教育研究,2010(1):43.