

践行初衷

——技术变革教育的思与行

JIANXING CHUZHONG:
JISHU BIANGE JIAOYU DE SIYU XING

李克东 著



人民教育出版社

践行初衷

——技术变革教育的思与行

JIANXING CHUZHONG

JISHU BIANGE JIAOYU DE SI YU XING

李克东 著

责任编辑：刘松弢

图书在版编目（CIP）数据

践行初衷：技术变革教育的思与行 / 李克东 著. — 北京：人民出版社，2018.5

ISBN 978-7-01-019340-3

I. ①践… II. ①李… III. ①教育技术学 IV. ① G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 096109 号

践行初衷：技术变革教育的思与行

JIANXING CHUZHONG JISHU BIANGE JIAOYU DE SI YU XING

李克东 著

人民出版社 出版发行

（100706 北京市东城区隆福寺街 99 号）

北京市文林印务有限公司印刷 新华书店经销

2018 年 5 月第 1 版 2018 年 5 月北京第 1 次印刷

开本：787 毫米 × 1092 毫米 1/16 印张：31.75

字数：620 千字

ISBN 978-7-01-019340-3 定价：80.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号

人民东方图书销售中心 电话（010）65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书，如有印制质量问题，我社负责调换。

服务电话：（010）65250042

李克东 1962年毕业于华南师范学院物理系,1986年任教授。1983年作为香港中文大学教育学院和传播研究中心的访问学者,从事计算机辅助教育与教育传播理论研究。1988年作为德国帕德博恩大学控制论研究所高级访问科学家,从事教育控制论与人工智能理论和技术教育应用研究。

现任华南师范大学教育信息技术学院教授,教育技术学博士生导师,华南师范大学国家级重点学科教育技术学科带头人。华南师范大学教育技术研究所所长,广东省高等学校教育技术中心主任。

曾任教育部教育技术学专业教学指导委员会副主任,教育部全国教师教育专家委员会委员,全国教师教育信息化专家委员会副主任,全国中小学教育技术实验学校专家指导委员会主任,广东省高等学校教育技术教学指导委员会主任,中国人工智能学会常务理事,计算机辅助教育专业委员会主任,中国教育技术协会学术委员会副主任,全球华人计算机教育应用学会副主席,华人探究学习学会理事长等学术职务。

长期从事教育技术基本理论,信息技术教学应用,计算机支持的协作学习(CSCL),e-Learning与混合学习的理论与实践研究。出版《多媒体组合教学设计》《教育技术学研究方法》《技术变革教育的探索——教育技术的历史回顾和展望》等著作16种,在国内核心刊物和国际会议上发表《混合学习的原理与应用模式》《提升网络教师实践社区活动绩效研究》《教育技术促进高校课程建设的理论与实践》《高校网络课程建设与应用的质性研究》等论文60多篇。

曾多次获国家级和省级奖励,主要有:1991年起享受国务院突出贡献专家特殊津贴;1993年获国家级教学成果一等奖;1989年、1997年、2005年三度获国家级教学成果二等奖;1993年获“广东科学技术突出贡献专家”称号;2009年获“广东省高校教学名师”称号;2011年获中国教育技术协会颁发的“中国教育技术事业杰出贡献奖”;2015年获全球华人计算机教育应用学会颁发的“全球华人计算机教育应用终身成就奖”;2016年获华人探究学习学会颁发的“华人探究学习研究终身成就奖”。



李克东教授

序 言

李克东老师今年八十，在古时被称为“杖朝之年”，即年过八十就可以允许撑着拐杖入朝。李老师当然没有“杖朝”之忧，一则，李老师身体健康，不需要拐杖，二则，已不需要“入朝”了。感觉这些年李老师更多还是“践行之年”，践行自己应用技术变革教育的初衷，思考新时代教育科技的本质。

李老师早年学习物理学专业，对技术发展给人类社会带来的改变有着深刻的认识与理解。他坚信人类技术的每一次进步都会给教育带来新的改变、新的发展、新的面貌，学校应当利用这些契机去重塑教育。1978年起，他从物理学专业转行到电化教育领域，至今四十年来，在李老师内心深处的追求与愿望，思考与行动的初衷，始终是要应用技术变革与创新教育。

20世纪80年代，在国家改革开放政策的推动下，社会、经济与科技迅猛发展。随着新兴技术对教育领域的渗透与融合，传统的教育学理论方法已无法很好地解析技术时代的教育现象，更无法解决教学实践中的各种矛盾问题。李老师认为这时需要建立一个新的交叉综合学科，形成相应的科学理论，“帮助人们解析现象和预测将要发生的现象而提供系统观点”。1983年5月，李克东老师和李运林老师一道，在华南师范大学共同创办了新中国第一个电化教育本科专业，两位李老师被电化教育同行亲切地称为“二李”。在学科创办初期，李老师编写了《电化教育导论》《教育传播科学研究方法》等教材，在这一阶段，他不断探索电化教育作为一门新兴学科的发展方向、任务与方法论。

20世纪90年代初，李老师在多学科交叉理论研究与广泛实践的基础上，提出了中国本土第一个较为系统的教育技术理论方法——“多媒体组合教学设计”，并开展了大规模的教学改革实验。该理论方法提出的学习内容与教学目标如二维层次模型、教学流程图分析方法等，长期影响我国中小学教师的教学设计实践，此项成果使他和带领的团队于1993年获得第二届国家级优秀教学成果一等奖，李老师作为项目负责人在北京人民大会堂领奖并接受党和国家领导人的接见。在《2004教育中国》（张人杰主编）一书中，李康教授在“混合学习”问题的研究中指出：“李克东教授早在20世纪90年代就提出了多媒体组合教学设计的理论，其基本思想与如今的混合学习理

论极为相似，但时间上早于后者，再早一点可以推及 20 世纪 80 年代，我国电化教育就产生了有关思想，认为电化教育并不排斥传统教育手段，要做到电化教育方法与传统教学方法的结合，要做到媒体组合和优化的原则。”这段话可以反映出李克东老师学术思想的超前性。

1994 年开始，李老师和北京师范大学何克抗教授共同合作开展语文“四结合”（后改为学科“四结合”）课题研究，历时十年，他们两位学者南北合作，配合默契，先后在全国召开了 6 次全国性的交流大会，每次会议都是由何老师做主题报告，李老师做总结报告。课题研究期间，何克抗、李克东、谢幼如三位教授，在分析了建构主义学习理论、奥苏贝尔学习理论的价值与不足后，共同提出了“主导—主体”的理论思想和方法，并长期指导国内信息技术与课程整合的试验研究，获得广大教师的认可。

21 世纪初，随着互联网技术的普及，李老师的研究重点转移到网络时代的教学理论与方法。2001 年他在论文《数字化学习》中指出：数字化学习是人类未来最重要的学习方式之一；数字化学习的理论、方法、技术、模式，是目前教育技术学最需要深入研究与解决的问题之一；如何构建有效的数字化学习环境，开发有效的数字化学习资源，实现有效的数字化学习方式是研究数字化学习的关键。为此，他与谢幼如教授合作，在“十五”期间组织指导 20 多个省市 160 多所中小学实验学校，开展了“网络环境下教学设计、教学模式和教学评价”的试验研究，并吸引了一批香港、澳门地区中小学参加研究实践，取得了显著的效果。

在高等教育领域，从 1990 年起，李克东老师作为广东省高等学校教育技术中心主任，带领广东省高等学校的教育技术队伍和不同专业的学科教师，在全省范围内，先后开展了多项影响深远的大型教改试验项目，包括：“八五”期间的“多媒体组合教学设计的电化教育试验”、“九五”期间的“电化教育五个一百工程”、“十五”期间的“现代教育技术 151 工程”、“十一五”期间的“青年教师信息化新课堂 CS100”等等。这些大规模教改项目覆盖省内各级各类高校，对推进广东省高校教学改革和学科建设产生重要影响。

李老师是我国教育技术学科国际学术交流的使者，他为我国教育技术搭建了一个又一个学术交流平台。1997 年，他与陈德怀、何克抗、林建祥等教授共同策划全球华人计算机教育应用学术大会，并在华南师范大学举办第一届“全球华人计算机教育应用大会”（GCCCE），至今该大会已发展成为计算机教育应用领域最有影响力的国际学术论坛之一；2001 年，时任教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会副主任的李克东教授，在委员会的支持下，在华南师范大学创办了首届“教育技术国际论坛”（IFET）；2002 年，李克东教授带领华南师范大学教育技术学科的研究团队，建立了我国第一批教育技术学国家级重点学科；2005 年，李克东教授与徐晓东

教授一起,创办了“第一届中日教育技术学研究与发展论坛”;2010年8月,李老师与香港中文大学李芳乐教授共同发起成立“全球华人探究学习学会”,并在广州召开了“第一届全球华人探究学习创新应用大会”;近年来,李老师还创办了“粤港澳促进STEM教育联盟”等组织,推动了粤港澳大湾区的教育信息化交流与合作。

李老师亲历了新中国电化教育学科创办、教育技术学国家重点学科建设、新时代中国教育信息化事业快速发展几个最重要的阶段,他如同是中国教育技术学发展史的活化石。回顾李老师四十年来思考与实践的轨迹,我们可以看到教育技术学发展的主旋律:学科体系建设、多媒体组合教学设计、信息技术与课程整合、互联网时代的数字化学习创新研究等。李老师是技术变革教育的理论探索者,每个转折时期他都以最敏锐的眼光把握学术前沿,推动学科的发展;李老师更是技术变革教育的实践者,他推动了教育技术在一线教学领域的大规模实践与应用;李老师是教育技术的开创者,他为国内教育技术的发展创造了一个又一个奇迹。

本书从理论和方法探索、教学改革与创新实践、专业创办与国家重点学科建设、学术交流与学术论坛的创办四个方面收录了李老师四十年来从事电化教育(教育技术)研究与实践的丰硕成果。从这些文章可以看到李老师教育技术思想发展与实践的轨迹,也从一定角度反映了我国近几十年来教育技术学科探索与实践的基本面貌。更重要的是,它给我们学科的未来发展带来了重要启示:第一,技术是教育革命的驱动力,人类每次重大的技术进步都推动着教育的变革与创新,在数据科学、人工智能等新兴科技高速发展的今天,我们需要在继承与发展基础上,不断创新学科理论方法;第二,教育技术学本土化理论创新与实践路径,是解决我国教育改革发展实际问题的关键;第三,大规模教育试验是教育技术学科实践的重要内容,它为创新教育思想、推动政策制定、重构教育体系提供了重要基础。

四十年来,李老师作为技术变革教育的理论探索者、实践行动者、创新创业者以及学术交流的使者,探索形成了多媒体组合教学设计理论、数字化学习理论、网络学习社群活动理论、信息时代高校课程与教学理论等,构建与发展了教育技术学本土化理论体系,扎根与引领了信息技术应用于大规模一线教学的创新实践,为我国电化教育学科发展做了大量开创性的工作,为新时代教育技术学科繁荣做出了杰出贡献。四十年来,李老师始终置身于教育技术领域的最前沿,老师孜孜不倦的研究精神,锐意进取、不断创新的实践作风,永远是我们学习的典范!在李老师八十华诞之际,再次感谢李老师的谆谆教诲,祝李老师健康长寿,颐养天年,幸福快乐!

柯清超代表全体博士生拟

2018年3月

前 言

技术和教育的关系，一直是教育工作者极为关注的重要问题。其实，教育与技术一直是相伴相随的。教育的内容和方法，需要借助技术手段才能够得以保留和传递，在实施教育的过程中，又需要依赖技术来传承文化和创新知识。历史表明，技术的进步，总会促进教育的革命。当今人类进入信息化、智能化的时代，技术在飞跃发展，在推动着教育的变革。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》就明确指出：“信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视。”信息技术对教育有何作用？它是如何发挥有效的作用？这是我们必须要认真思考和试验实践的。

早在20世纪30年代，中国就有一批有识之士，利用幻灯放映、录音、电影、无线电广播等当时最先进的技术应用于教育之中，1936年在中国就出现电化教育的概念和活动，并逐步推广发展。但一场“文化大革命”都把它推倒了。

1978年，“文化大革命”结束之后的中国，进入改革开放的年代，社会在激烈的变革，国家经济在重建，教育在复苏，电化教育重新起步，一切从头做起，建立机构、组织队伍、添置设备、编制教材、出版书刊、开设课程、建立专业、开展试验，各项建设，红红火火。就在这一红红火火的年代，我从物理学专业转行加入电化教育（教育技术）的队伍，从此投身到一个新兴事业之中，成为这一洪流中的一员，弹指一挥间，至今，我已经在电化教育队伍中度过40个年头了，我也就成为中国电化教育重新起步后的第一代的电化教育“元老”了。

我亲历了从使用幻灯、投影到电视录像，到计算机辅助教学CAI，到多媒体计算机教学、网络学习再到今天的基于云计算、人工智能的新媒体应用的历程；

我亲历了从教师培训、专科教学到本科专业的建立，再到硕士点、博士点、博士后流动站，直到国家重点学科的建立和建设的人才培养变化历程；

我亲历了电化教育从城市走向广大农村、边远山区的推进的历程；

我亲历了教育技术从学校和教育部门的行为发展到成为国家和地方的科技部门、信息产业以至全民关注的事业的发展历程；

我亲历了从请外国人到中国来进行基本概念、微格教学、投影仪和录像机使用的

培训到今天我们到国外介绍我国的卫星电视教育、教育技术实验学校项目、西部农村远程教育工程、教育信息化十年规划的历程；

.....

40年来，每一个历史时期，我都在思考和行动，我在扮演着多种角色，我试图作为技术变革教育理论的探索者，进行深入的思考并发表论文。我试图作为技术变革教育的行动者和实践者，面向中小学校和广东省高校开展多项大规模的教育改革试验。我试图作为技术变革教育人才培养基地的创业者，创办教育技术本科专业和建设发展国家教育技术重点学科，创建教学—科研—生产三结合实践基地。我试图作为技术变革教育国际学术交流的使者，积极参与国际学术交流活动，创建多个国际学术交流平台。

在我八十岁到来之际，也是我从事电化教育40周年的日子，许多我曾教过的博士生、硕士生、本科生都鼓动我，好好把40年来所思考过的和行动实践过的东西整理出来给大家分享，他们还拟出提纲供我参考。其实，我的许多思考和理论的提出，或者许多大规模教改实践项目，这批学生都是合作者和参与者，在许多学生的支持下，我们共同努力完成了本书的整理。

本书是从理论和方法探索、教学改革与创新实践、专业创办与国家重点学科建设、学术交流与学术论坛的创办四个方面进行收录整理。内容包含发表过的部分论文，记者访谈和课题研究项目总结等，但它不是以论文集的形式呈现，我只想通过本书把我和我的同事们在这些年对技术变革教育所思考的和行动过的事情，也就是把参加过的部分理论探索、教改实践、学科建设、社会服务、国际学术交流的经历记录下来，作为历史旁证，以飨后人。我希望读者阅读本书之后，有助于对历史的理解。

历史就是昨天的人和事，本书记录的就是中国教育技术的发展史的一部分，每个人经历过的往事都不一样，感受也不一样。我们要回顾历史，因为，历史是一面镜子，是一位老师；历史可以让人自警、自省，自励、自觉。回忆是美好的，那需要你用心去体会，才知道它真正的含义。有哲人说过，历史是一面映照现实的镜子，也是一部开启未来的教科书。可见，历史的可贵，就在于她能给人们以力量，给人们以前进的方向。回顾历史的目的是为了过去，而是要感受现在，影响未来。

我把这本书送给当年共同创业的电教老同事阅读，和他们一起回忆当年的创业的岁月，这本书也将送给正奋战在教育技术一线的中青学者们阅读，书中的理论观点和实践经验，可以作为他们制订新的战略规划参考。这本书也将送给有志从事教育技术事业的年轻研究生、本科生阅读，让他们了解老一辈的奋斗历程，同时启发他们创

新思考和为学为人的基本素养，不断加强业务学习和个人素养，坚定信念，共同在新时代，展现新作为，做出新贡献。

最后，希望大家阅读本书之后，能认为李克东是一位可爱的老头！我就心满意足了！

李克东

目 录

前 言	001
-----	-----

第一部分 理论与方法探索

专题 1：电化教育（教育技术）学科研究的任务和方法论	003
----------------------------	-----

电化教育（教育技术）学科研究的任务和方法	005
----------------------	-----

关于研究和发展教育技术科学的若干问题	016
--------------------	-----

现代教育技术与教育的变革	023
--------------	-----

电化教育研究实验设计	033
------------	-----

关于电教实验科学化的几个问题	044
----------------	-----

系统科学方法在教学系统研究中的应用	052
-------------------	-----

专题 2：多媒体组合教学设计的理论与实践	060
----------------------	-----

多媒体组合优化教学设计的原理与方法	062
-------------------	-----

以教学设计原理为指导探索电化教学规律	085
--------------------	-----

广东高校课程电化教育试验研究	096
----------------	-----

专题 3：计算机辅助教育的理论与实践	103
--------------------	-----

计算机辅助教育（CBE）的研究对象和内容	105
----------------------	-----

计算机教育技术的研究对象、知识体系及其方法论	110
------------------------	-----

基于网络的协作学习（WBCL）环境与学习模式	120
------------------------	-----

多媒体技术的教学应用	127
------------	-----

关于多媒体教育应用研究的几个问题	140
------------------	-----

专题 4：网络时代的数字化学习..... 153

 数字化学习——信息技术与课程整合的核心..... 155

 构筑数字化教育社区的理论与实践研究..... 169

 混合学习的原理与应用模式..... 176

 知识经济与现代教育技术的发展..... 187

 高校网络课程建设与应用的质性研究..... 197

 提升网络教师实践社区活动绩效研究..... 213

 关于“李克东难题”的讨论..... 225

 谈数字化学习..... 232

 教育信息化将带来教育革命性变革..... 237

第二部分 教学改革与创新实践

专题 1：语文“四结合”大规模教改实践..... 247

 中国语文“四结合”教改试验研究项目的实践..... 249

专题 2：全国现代教育技术实验学校项目..... 260

 全国现代教育技术实验学校项目回顾..... 262

 网络环境下的教学模式和教学设计的理论与实践研究..... 269

专题 3：信息技术促进中小学教学变革的实践..... 277

 应用数字化认知工具促进知识建构的实验研究..... 278

 可视化学习行动研究..... 294

 STEM 教育与跨学科课程整合..... 311

专题 4：“高师教学改革计划”的实施..... 328

 教育信息化对师范教育是一种挑战..... 330

 珠江三角洲教育信息化的重要经验——信息技术与课程整合的探索..... 343

专题 5：广东高校数字化资源建设与课程教学改革实践..... 357

 高校网络资源共建共享与课程教改的研究与实践..... 359

教育技术促进高校课程建设的理论与实践·····	366
推动信息技术与高等教育深度融合创新人才培养模式·····	377
华南师范大学教育教学信息化“求实工程”·····	383

第三部分 专业创办与国家重点学科建设

专题 1：电化教育本科的创办与人才培养·····	391
新中国第一个电化教育本科专业创办与发展历程回顾·····	393
设置综合实践活动提高本科生专业实践能力·····	405
电化教育专业本科学生科研能力培养新模式·····	414
信息素养：来自人文素养和科学素养的延伸和拓展·····	421
专题 2：国家重点学科教育技术学的建设·····	426
华南师范大学国家重点学科——教育技术学的建设与发展·····	428

第四部分 学术交流与学术论坛创办

学术交流与学术论坛的创办·····	447
香港教育电视研究·····	450
中国卫星电视教育的近期进展·····	456
SITE 实验及其对中国卫星电视教育的意义·····	464
美国中小学远距离教育和计算机辅助教学考察报告·····	468
日本 IT 新改革策略的启示·····	478
GCCCE 20 年回顾·····	485
后 记·····	492

第一部分
理论与方法探索

专题 1：电化教育（教育技术）学科研究的 任务和方法论

编者注：1983 年 5 月，华南师范大学创办了我国第一个电化教育本科专业，之后，许多高等师范院校也相继建立了电化教育专业。而当时的电化教育（教育技术的前身）在我国还是一门新兴学科，需要对学科的性质、研究对象、研究任务及其方法论进行深入的研究。

作为华南师范大学电化教育专业的创办人之一的李克东教授，长期从事电化教育学科的建设、研究和发展工作，先后发表了《电化教育科学研究的任务和方法》《关于研究和发展教育技术科学的若干问题》《现代教育技术与教育的变革》等多篇论文，为我国电化教育即教育技术的学科发展做了许多开创性的工作，为今天教育技术学科的繁荣做出了突出的贡献。在本专题中，李克东教授选取了从电化教育到教育技术学科发展过程中有代表性的几篇文章，在这些文章中，明确指出电化教育作为一门综合学科，它的研究对象、任务、方法都具有综合学科共同的特点，需要关注电化教育作为一门新兴的学科与自然科学和社会科学的结合，理论的借鉴与移植，以及技术的转移、技术的组合以及对横向理论的运用和发展。在这些文章中，李克东教授根据电化教育不同的研究任务，提出了可以从不同角度开展探索性研究、发展性研究、争鸣性研究，探索了不同的研究方法；还提出在电化教育研究中，需要对现有事实和理论进行调查整理和分析，对教育教学现象进行观察、测量，积极开展多样性的电化教育实验，包括决断性实验、对比性实验、析因性实验等。通过这些教育实验以及对研究资料的分析、理论的移植和发展以及科学研究方法的应用，探索电化教育的发展规律，确立电化教育的基本概念、定义和命题，发现并正确表述电化教育的基本规律，探讨电化教育技术的基本原理和基本法则，研究分析技术和媒体在教育中应用系统的模式及其特征，确立教育技术学科本身的研究方法论等。这些观点，今天仍对教育技术学科的发展具有现实的意义。环绕这一专题，李克东教授发表的代表性论著有：

◆李克东：《电化教育学科研究的任务和方法》，《电化教育研究》1985 年第 2 期。

◆李克东：《关于研究和发展教育技术科学的若干问题》，《电化教育研究》1989 年第 2 期。