



汪向征◎著

网络技术支持 教育变革的理论与实践



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

网络技术支持 教育变革的理论与实践

汪向征◎著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

网络技术支持教育变革的理论与实践 / 汪向征著. —北京: 科学技术文献出版社, 2016. 11 (2017. 5重印)

ISBN 978-7-5189-2097-6

I . ①网… II . ①汪… III . ①网络教学—教育改革—研究 IV . ① G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 264420 号

网络技术支持教育变革的理论与实践

策划编辑: 崔灵菲 责任编辑: 李 晴 责任校对: 赵 媛 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官 方 网 址 www.stdp.com.cn

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京教图印刷有限公司

版 次 2016 年 11 月第 1 版 2017 年 5 月第 2 次印刷

开 本 787×1092 1/16

字 数 438千

印 张 21.25

书 号 ISBN 978-7-5189-2097-6

定 价 98.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

前言

在越来越多的人使用“信息时代”来描述信息技术对当前社会的影响时，更多的人选择了使用“富媒体时代”来形容媒体技术之多、影响之深远。技术在社会的众多领域有了显著渗透，行业的正常运作与发展，越来越离不开技术的支撑，并显示出了技术带来的巨大绩效。关于技术如何设计和应用以改善学习绩效的研究，是教育研究者长期关注的问题，但技术在教育领域的应用研究随着技术的多样性而变得越来越复杂多样。随着对“技术促进学习”TEL五定律研究的深入，也鼓励了教学机构在其技术上的投入。教育行政机构在学校的发展预算中，越来越多地考虑技术环境的构建，表现为校园网络的不断升级、教室教育技术装备的更新等。

伴随着互联网及个人终端设备的日臻完善，开放教育资源运动的规模和形式也在不断地演进。从名校视频公开课的兴起，到微课、MOOC的盛行，都在不同程度上影响着社会化学习的浪潮与进步。这些以开放共享的互联网为依托，通过视频媒体传递课程的授课录像方式，无疑迎合了数字化时代学习者的学习习惯，也是世界开放教育理念在信息时代、读图时代的一种表现形式。与此同时，受碎片化学习、微型资源的影响，微课资源建设也悄然兴起。2013年，在全国范围内举办的分别面向高校和中小学的首届“全国高校微课教学比赛”“中国微课大赛”，更是让微课的开发与应用在教育领域风靡一时。

教育过程的现代化和信息化是当前教育价值提升的诉求。尽管当前教育领域已经受到了MOOC、微课等信息化教学形式的影响，但教学过程本身并没有太多的变化，学校教师实施信息化教育、信息技术与课程整合的现实性障碍实际上是一直存在的，甚至有很大一部分的教师在面对信息化教学时，对不断更新的技术的可能性缺乏了解、对教育技术的应用缺乏经验，还存在着“不懂技术便不能开展信息化教学”“信息化教学就是使用课件在多媒体教室上课”的错误观念。

在信息时代，教与学的矛盾主要体现在学生和教师角色的重新转换与匹配上。伴随着数字技术成长起来的一代需要符合信息技术特点的学习方式，学生在富媒体环境下的碎片化信息获取中形成了高度个性化和自我的认知方式。但网络信息的病毒式传播与课堂知识传播的相对封闭性，使得他们难以适应当前的教育方式。这个时代的教师也迫切需要探寻新的课程教学解决方案来加快转型的步伐。学校教师要从传统的知识传授者向

信息化教育要求的“知识获取和转换的促进者”“资源的开发者”“运用信息技术分析解决问题的引导者”“教育资源公共平台的使用者和引导者”等角色转变，却不是一件容易的事情。教师的信息化教学设计理念与水平，将作为关键因素影响教育信息化的进程。

本书主要探讨网络技术促进学习的研究进展，影响较大的网络技术之一——社会性网络对学生学习方式、班级社群关系的影响等，以微博这种典型的社会性网络应用为例探讨其在课程设计、班级活动管理中的实践应用，并通过面向基础教育、高等学校两个层面的技术服务学习实践，分析了网络新技术在支持学习变革服务上的具体应用。最后，结合国际上著名的技术应用案例，反思了技术在促进学习上的角色和定位。本书对如何设计应用网络技术以促进学习绩效提供了有益参考。

本书的核心观点是技术不能自然而然地引发有效学习，单一的资源建设也不能。只有当合适的学习活动引发了协作分享，形成了浓厚的参与式学习文化，学习才可能真正地发生。即使是MIT的OCW，都不能吸引学习者的持续有效关注，也需要借助第三方机构，专门为学习优质开放视频资源而创建学习小组，着力创建学习社区、营造学习文化。同样，MOOC相较于世界名校公开课，提供了基于资源的学习活动指导，学习者表现出了空前的参与热情。虽然MOOC面临着辍学率高、通过率低等问题，但对于互联网上的大规模社会化学习运动而言，其影响前所未有的。关于微课应用的争论同样也可以放在学习文化的视域中讨论：微课的本质是学习资源，资源的落脚点在教育应用，如果没有好的应用设计，再好的微课也会淹没在茫茫的信息资源中从而得不到有效发挥。技术能够解决学习资源的传播共享问题，却未必能顺其自然地引发学习。因此，我们只有进行更精细化的技术设计，才能拥有参与式学习文化所带来的卓越学习体验。

本书得以出版，除了笔者对技术促进学习、社会性网络的学习与应用方面开展的大量相关研究分析外，还得到了多位老师和项目研究团队的支持。因此，衷心感谢华南师范大学的焦建利老师对笔者在学术研究启蒙之路上的悉心指导与关心帮助；感谢项目团队成员的支持和付出，才使研究得以克服困难，不断坚持探索并取得成果。网络技术促进学习，其效果很大程度上依赖于网络技术在教与学中是如何被设计与实施的，以及学校教师能否充分理解技术与学习的关系并探索一种技术促进学习的创新方式。本书所做的研究工作，只是在技术促进学习领域所做的部分探索。由于笔者水平所限，书中难免有疏漏与不妥之处，敬请读者批评指正。

本书是河南省高等学校重点科研项目“基于云计算的基础教育优质信息资源服务平台研究”（15A413007）研究成果。

目 录

第一章 网络技术促进教育变革	1
第一节 网络技术促进教育变革	1
第二节 技术促进学习研究与进展	2
一、概述	2
二、主要研究及其进展	4
三、主要研究机构	17
四、发展趋势与评析	19
第二章 社会性网络对大学生学习方式的影响研究	22
第一节 研究背景	22
一、国内外研究现状	22
二、研究意义与价值	23
第二节 互联网时代大学生学习满意度调查	24
一、引言	24
二、研究设计	25
三、结果与分析	27
四、讨论	35
五、结语	36
第三节 网络新技术对大学生学习方式的影响研究	37
一、引言	37
二、研究设计	38
三、结果与分析	40
四、讨论	46
五、结语	47

第三章 社会性网络对班级社群关系的影响	48
第一节 班级视角下现实与微博人际交往关系的对比研究	48
一、引言	48
二、研究设计	49
三、结果与分析	50
四、讨论	61
五、结语	62
第二节 微博学生用户交互行为与人格特征的关系研究	63
一、引言	63
二、研究设计	64
三、结果与分析	66
四、讨论	71
五、结语	72
第三节 课堂中的社会存在感与行为表现的关系研究	73
一、引言	73
二、研究设计	74
三、结果与分析	74
四、结语	78
第四章 社会性网络服务与学习	79
第一节 学生对微博学习应用态度的调查及思考	79
一、引言	79
二、研究设计	80
三、结果与分析	81
四、讨论	86
五、结语	88
第二节 基于微博大屏幕的课堂互动设计与实践	90
一、引言	90
二、研究设计	94
三、微博大屏幕课堂应用 / 方案设计	95
四、活动方案评估	100

第三节 基于学习网络的意志分组研究	101
一、引言	101
二、研究设计	102
三、结果与分析	104
四、结语	116
第四节 传播学视域下的教育技术微群用户的信息行为分析	117
一、概念的界定及问题的提出	117
二、弱联系基础上的内容互动	119
三、微群中的“沉默的螺旋”	119
四、群组不能简单等同于实践共同体	120
五、“沉默的螺旋”的源头——信息搜索者角色的趋同	121
六、打破“沉默的螺旋”——整合的活动设计、意见领袖的引导和话题的 使用	122
七、结语	123
第五节 SNA 视角下教育技术微博群个案研究	124
一、引言	124
二、研究设计	125
三、结果与分析	125
四、结语	137
第五章 网络技术的教育应用研究	139
第一节 网络技术支持的基础教育实践探索	139
一、非正式学习的诉求	139
二、基于检索的创新——指尖知识和谷歌意识	140
三、教育问题学生的 NotSchool	141
四、广泛协作的实践社群	141
五、重新审视信息技术与课程整合	142
六、实践社群中的学习互助	143
七、学习不会自然地发生	143
八、结语	143
第二节 面向基础教育信息化的资源开发服务平台设计与实践	144
一、引言	144

二、研究设计	146
三、过程和结果	148
四、特色与创新	186
第三节 TPACK 框架下师范生信息化教学设计能力的培养研究	187
一、引言	187
二、研究设计	188
三、过程和结果	190
四、创新程度、理论意义与应用价值	222
第四节 高校教师信息化教学自助服务体系研究	223
一、引言	223
二、研究设计	223
三、过程和结果	225
四、特色与创新	293
第六章 互联网环境下的开放教育资源	295
一、引言	295
二、研究设计	296
三、结果与分析	297
四、讨论	303
五、结语	305
第七章 技术与学习关系的反思	307
一、引言	307
二、憧憬中的质疑	307
三、技术角色的反思	308
四、应用的核心——教学设计	308
五、教学设计理念——“设计学习”的涌现	309
六、注重学习过程的体验——参与式学习文化的创建	309
七、新媒体的使用脱离了适当的学习设计，效果甚微——关于投票器的 反思	310
八、教师的阻力——技术环境下的课程开发	310

附 录	312
附录 1 90 后大学生本科教学质量满意度调查问卷	312
附录 2 90 后大学生本科教学质量满意度调查结果	315
附录 3 网络新技术对大学生学习方式影响的调查问卷	317
附录 4 网络新技术对大学生学习方式的影响研究	319
附录 5 微博用户交互行为调查问卷	321
附录 6 微博用户交互行为调查问卷的结构	322
附录 7 课堂中的社会存在感与行为表现的关系调查问卷	323
附录 8 学生对微博及微博应用于学习的态度调查问卷	324
附录 9 基于学习网络的意志分组研究调查问卷	327
附录 10 意志分组意向程度调查问卷	327

第一章 网络技术促进教育变革

第一节 网络技术促进教育变革

网络技术正改变着学习方式，泛在化移动学习成为一种趋势。泛在化学习，是指用户通过包括个人电脑和智能穿戴设备在内的各种终端接收云端提供的学习内容，建立起与终端相匹配的学习环境，从而在多种场景下进行学习活动的一种方式。互联网与智能终端的出现打破了人们学习的时空限制，提供了在多种场景下进行学习活动的可能性，为“无时不可，无处不可”的泛在化学习提供了便利。

掀起在线教育热潮的慕课（MOOC，大规模在线开放课程）即是泛在化学习的一种基础表现形式。它让人们可以通过电脑和平板，乃至智能手机随时随地学习知名高校的在线课程。在美国，BenchPrep 通过与知名教育类出版机构合作，制作考试和职业类的泛在化互动课程，已获得良好发展。在国内，网易云课堂、麦子学院等创新产品也积极抓住移动互联网发展趋势，提供较为优秀的移动端学习体验。

互联网改变着学习内容形态，推动数字化再造和原生型创新。在“互联网+”背景下，传统教育产业以纸质书本、参考资料为主的模式将会被打破，传统学习内容的数字化改编甚至重新编写就显得尤为重要。

传统教学与学习内容向数字化的演进可分为 3 个阶段：第 1 阶段即基础型数字内容，将传统的内容直接数字化，实现携带的便利性；第 2 阶段即增强型数字内容，新增富媒体内容，如图文、音视频等，并带有基础的交互性；第 3 阶段即原生型数字内容，专门针对学习终端设计学习内容，以提高用户体验与参与度。原生型内容需要针对智能终端及人机交互进行重新创作，这是学习内容未来的发展趋势，也是“互联网+教育”发展的必由之路。

互联网改变着教学模式，开放互动的混合式教学时代正要到来。互联网的开放性与互动性正在进入课堂，改变着传统的教学模式，在 MOOC 广为应用的基础上，教学模式正在从老师向学生单向传授知识向更加开放互动的混合式教学转变。

翻转课堂作为混合式教学的典型代表，要求学生在课外线上完成基础知识点的学习，教师则带领学生进行知识讨论和项目实践，从而取得更好的知识内化。此外，作为混合式教学的一种模式，国内部分教育欠发达地区开始让学生通过网络观看名师教学视频，

本地教师则组织大家进行学习讨论,从而实现双师教学。混合式教学大大提高了学生的学习积极性和团队协作能力,缓解了优秀教师和教学资源匮乏的状况,将成为未来教育的主流模式。

互联网大大提高了教学效率,使因材施教的个性化学习成为可能。基于互联网的大数据分析技术,可以从学生网络学习环境收集到许多重要信息,并以此为基础设计出适用性更强的软件,以满足学生个性化的学习需求。在学生遇到学习困难时,大数据可以通过数据分析提供调整方案和建议,保证学生学习的积极性。教师也可以通过大数据分析学生学习的薄弱环节,进行具有针对性的备课,提高学习管理效率。

美国 Knewton (牛顿),即为知名个性化学习平台,它通过采集学生学习过程行为与交互行为,提供个性化学习服务。

互联网正改变着产业业态,共享经济将成为重要业态特征。互联网的开放性和互动性高效对接供需双方,充分提高资源配置效率。在线教育突破了传统的教学模式,也将除教师之外的各领域的专业人士和学习者直接对接起来,实现良性互动、协同创新。同时,它还为教育者和学习者提供了便捷的教学工具和多样的学习环境。

美国知名的在线学习平台 Udemy 即为典型代表。它突破了教师数量和质量的瓶颈,将各领域的人才专家都汇聚到自己的学习平台中,教学者也可在线独立完成课程的设计、录影、剪辑等步骤。在国内,作业帮、学霸君、跟谁学等共享经济特征鲜明的在线教育产品也在不断涌现。

互联网为教育产业带来的不是颠覆,而是换代升级。未来的教育,不仅具有内容的数字化和原生型特点,更具有云端的共享性和泛在性;不仅能为教师和学习者提供更为丰富的可选内容,还可为学习者提供更为个性化的推荐;不仅要满足个人电脑、平板、手机,还要满足互联网电视乃至智能穿戴设备等对内容的需求,具有极为广阔的发展空间。在可见的未来,在共享经济的推动下,“互联网+教育”将发生核聚变式的发展,开启在线教育的新时代。

第二节 技术促进学习研究与进展

一、概述

技术促进学习研究是从技术如何设计应用以促进各种情境学习的角度研究学习。它是学习科学中的一个跨学科研究领域,不仅研究正式的课堂学习,而且研究发生在家庭、工作岗位、野外及同伴之间的非正式学习。它的关注点是学习者的学习,技术只是建构学习情境的手段和工具。

（一）技术促进学习研究的起源

在近一个世纪以前，电影和收音机等现代技术开始进入教室，这些发展记录了系统性应用新技术来进行学与教的开始。20世纪60年代，教育电视、程序教学工具、视音频磁带等也开始应用于教学，以提高教与学的质量。20世纪80年代，微型计算机的教学应用引发了许多教育者的兴趣，研究者开始关注计算机支持的协作学习。20世纪90年代中期，因特网的出现使远程学习可以通过网络媒介进行，远程教育机构开始利用Web技术传递教学内容，这种所谓的E-Learning学习模式是革命性的，它极大地提高了远程学习者学习时间、学习进度和学习场所的灵活性。为强调这种学习模式的创新力量，学术界引进了一个新的名词：技术促进学习（Technology Enhanced Learning, TEL）。技术促进学习研究最初关注的是学习内容系统、内容传递系统和学习管理系统。现在，技术促进学习的研究范围非常广泛，它已成为一个研究分支，这个研究包含了学习实践中涉及所有个人与组织的社会技术创新变革的所有范畴（Westera, 2010）^[1]。

（二）技术促进学习研究的内容

世界各国都在关心技术如何促进学习的问题，也进行了很多相关的研究，但研究成果不太容易转化为大范围的教育学习实践，且早期技术促进学习的研究基本上都假设学习发生在课堂、学校或培训基地。现在的“学习”已不单纯指学校、课堂等环境下的正式学习，也包含了家庭、野外等环境下的非正式学习，即根据学习需要，发生在任何时间、任何地点、任何情境下的学习。

技术本身并不能促进学习，技术促进学习的效果很大程度上依赖于技术在教与学中是如何被设计及如何实施的，教师和学习者的技术应用是否受到支持及如何受到支持的，学习效益是如何测量的，教育部门是否做好了支持技术促进学习的准备。开展技术促进学习研究的目的在于充分理解技术与学习的关系，探索一种技术促进学习的创新方式，通过这种方式，先进的技术才能被用于改善正式和非正式环境下学习的质量。

目前，技术促进学习研究的内容主要有理论研究、学习技术应用研究和设计研究三大部分。在理论研究方面，目前研究较多的是远程学习、移动学习、混合学习、情境学习、非正式学习、探究学习和技术支持的课程与教学法，涉及的技术囊括了移动技术、混合现实技术、虚拟技术、沉浸技术、泛在技术、社会网络技术、语义网技术等新兴技术。技术应用于学习的实践研究主要集中在数学、语言、科学、医疗等学科，如将游戏植入课堂环境下的数学学习、技术支持的语言学习和科学探究学习。设计研究主要包括学习活动设计、学习环境设计、学习技术设计等。另外，研究人员通过对学习环境的设计，增加技术促进学习的灵活性，使教育和技能的供给能以更加开放的、可变的且易获取的方式被充分利用，使学习者的学习机会能在更加无缝的环境下获得，这些无缝的环境可以链接到课堂、家庭、社区、野外和工作场所，突破早期技术促进学习研究的局限。当然，随着技术的发展和学习的变革，技术促进学习研究的内容也会有变化。

二、主要研究及其进展

技术促进学习研究作为一个新兴的研究领域,世界各国的很多研究人员都在从事这方面的研究,就目前而言,欧洲在这个研究领域所做的研究还是比较有影响力的。从前面的描述可知,技术促进学习研究领域的研究内容非常广泛,涉及的学科也很多,且每部分内容都是有交叉的,如移动学习研究中包含了学习设计、移动技术应用;技术的设计应用要考虑各种情境的学习;学习设计研究涉及移动学习、混合学习、情境学习设计等。所以,要把欧洲技术促进学习研究领域的主要研究做明确的分类还是比较困难的。为了便于理解,本书将当前欧洲技术促进学习研究领域的主要研究划分为移动学习的理论与实践、技术支持的正式与非正式学习设计、学习技术的设计与应用、技术环境下的未来学习研究和技术促进学习研究社区 5 个方面。下面通过一些典型案例来说明欧洲在这些方面的研究及进展。

(一) 移动学习的理论与实践研究

移动学习是继数字化学习之后的一个新概念,在文献中,移动学习通常是指移动技术的使用,也就是说,如果学习者使用了移动设备,那么学习就是移动的,即移动学习。对移动学习研究较早的是欧洲一些经济发达的国家,在这些国家,个人拥有移动设备的现象比较普遍,所以对移动学习的研究也比较多。早期的研究主要集中在移动技术,如基于移动技术进行学习内容推送。近年来,越来越多的学者对移动学习的理解不再局限于移动的设备和学习者,他们更倾向于把现代社会看作一个移动的整体。在这样的移动社会中,所有的学习应该是个性化的、以学习者为中心的、情境化的、合作的、随时随地的和终身化的,强调学习是一个社会化的过程,发生于情境、工具及人际的交互中,移动技术的应用是为了构建学习情境,并把不同环境下的正式与非正式学习联结在一起。这种研究趋势在近几年的移动学习项目中有所体现,研究人员通过对移动学习的理论与实践研究,扩展了移动学习的研究范畴,同时也将移动学习的研究推向新的阶段。

1. 移动学习理论

在技术促进学习研究领域,移动学习的研究还是相对比较新的研究主题,移动学习对于不同研究社群具有不同的含义,对于研究学习科学的跨学科研究人员来说,移动学习有三层含义:一是在固定的位置,如学校教室、家庭中使用便携式技术,在这个层面上,移动学习研究的重点是移动技术的应用;二是在跨情境中使用便携式或固定技术,在跨情境中,移动学习的研究重点是移动学习中的学习者是如何学习的;三是在移动场景中,移动学习关注的是移动世界和移动社会中的学习。根据移动学习的三层含义和移动技术的发展,诺丁汉大学的 Sharples 等人(2007)认为^[2],由于移动时代的新技术具有个人化、以用户为中心、移动化、网络化、泛在化和持久化等特点,而新学习则具有个性化、以学习者为中心、合作化、泛在化和终身化等特点,所以移动学习是泛指移动时代的学习,包含了正式和非正式学习。

①移动学习框架。为了更好地描述移动学习是什么，Sharples 等人（2007）提出了一个分析移动学习的框架（图 1.1）^[2]。该框架的提出借鉴了 Engestrom 的活动理论模型。移动学习分析框架的关键因素是学习的控制（Control）、情境（Context）、交流（Communication），这 3 个方面均可由技术促成与完善，并且技术的应用将为控制、情境和交流提供更多的机会。在这个框架中，学习者可以借助技术在不同环境中建构知识，移动技术也会改变学习的模式，移动时代的学习是技术支持的个性化、终身化、情境、工具、交互等的汇集。基于移动学习的分析框架，Sharples & Milrad（2009）指出^[3]：“我们现在有设计学习的机会，将现实世界和虚拟世界的人们联系在一起，按需提供专门的知识，支持终身学习。”研究人员要考虑的是如何设计和评价移动学习。

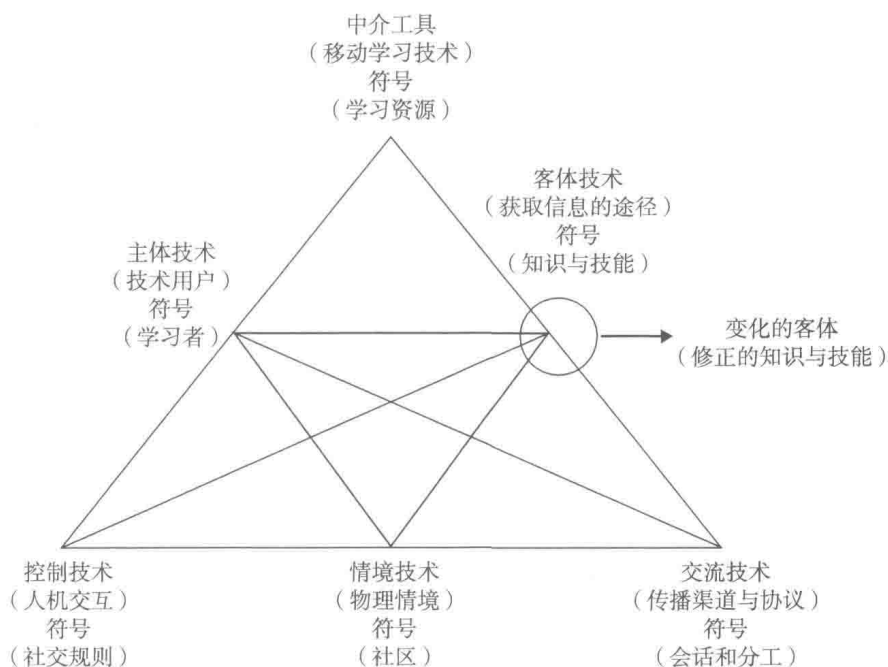


图 1.1 移动学习分析框架

②移动学习设计。鉴于移动学习不只是小型设备和最新技术，它还关于无论何处学习者有需要或好奇都能够学习（Vavoula & Sharples, 2007）^[4]，瑞典林奈大学媒体技术教授马塞洛·米纳德（Marcelo Milrad）指出：“有必要采取整合的观点来看待技术促进的学习，在这种学习中，教育和学习理论是驱动力而不是移动技术。”移动技术可被用作协作建构的工具，帮助学习者在正式和非正式的环境中开展活动，所以，移动技术在教育中的有益角色意味着桥梁技术、情境、经验和学习空间（Sharples, 2009）^[5]，即在进行移动学习设计时，需要考虑如何适当利用移动技术，设计移动学习经验，促进不同空间的学习；如何通过技术，将不同的情境和经验链接在一起；如何整合学习评估和设计。技术促进学习要研究的就是如何创建一个综合的学习方式，营造创新教育的框架，框架中包括新的移动技术。另外，还需要了解如何支持跨情境，包括家庭、学校和工作场所

的学习,以及研究在移动时代技术如何使有效的学习成为可能。按照移动学习设计观点和移动学习分析框架所包含的关键因素,研究人员在移动学习设计方面做了很多实践研究,具体内容在“移动学习实践”和“技术支持的学习设计”中进行分析。

③移动学习评价。从移动学习的分析框架中可知,移动学习是非常复杂的,不同的学习者由于学习情境、学习内容、学习经验、使用的技术、情感等各有差异(Vavoula & Sharples, 2008)^[6],要对移动学习进行合适的评价,面临众多挑战,如考虑学习者隐私的前提下如何捕捉和分析情境和跨情境中的学习;评估技术的实用性及它是如何影响学习经验的;如何测量移动学习过程和结果;如何考虑广泛的学习社会文化情境等。根据移动学习评价面临的挑战(Vavoula & Sharples, 2009a)^[7],研究人员提出了一个用于移动学习评价的三层框架,这个三层构架包括:一个涉及技术可用性的微观层面,主要探讨技术用户的个性化活动,并评估教育技术系统的可用性和工具性;一个与学习经验有关的中间层面,这个层面主要审查作为一个整体的学习经验,以确定学习突破口和障碍;一个关注与整合有关现有教育和组织环境的宏观层面,其中主要探讨新技术对已建立的教育和学习做法与制度的影响。该移动学习评价框架后来应用于欧洲移动学习项目MyArtSpace的研究实践中(Vavoula & Sharples, 2009b)^[8]。

2. 移动学习实践

在欧洲,研究人员开展了许多重大的移动学习实践研究,使移动技术支持的学习研究更加完善,以满足学习者终身学习的需要。下面的几个研究项目是按时间顺序排列的,从中可以看出不同阶段移动学习研究的侧重点和技术在移动学习过程中所扮演的角色。

①MOBILearn。2002年开始的MOBILearn项目是一个世界范围的由欧洲人领导的研究项目,主要探究如何利用先进的移动技术开展基于问题的非正式学习和工作中的学习,该项目的研究焦点是开发课程软件与支持课外学习,包括博物馆的学习、与工作有关的学习、MBA课程的学习及获得基本的医学知识的学习。这一项目开发的课程软件主要针对3类人群:学习MBA课程的学生,他们要求课程总结、考试准备、有关的其他信息及列出学习重点;学习医疗保健专业的学生,他们要求最新的专业化的信息;博物馆和艺术画廊的游客,他们通过移动电话接收展览物品的详细信息。

②M-Learning。M-Learning是一个由欧盟资助的移动学习项目,2005年开始,为期3年,该项目由英国、瑞典和意大利3个国家的5个组织共同承担,该项目的焦点是通过使用各种移动通信手段创建一个移动学习环境,同时开发出适合16~24岁年轻人的移动学习资源,这些学习资源包括各种课程、服务和产品。与MOBILearn不同的是,M-Learning的目标是通过技术帮助16~24岁的年轻人,这些年轻人对正规学习不满,在正规教育系统中没有取得好成绩,而移动技术为他们的非正式学习创造了条件,使他们能在非正式环境下学习相关技能。

③mGBL。mGBL(mobile Game-Based Learning)项目于2005年启动,为期3年,由英国、意大利、克罗地亚、奥地利、斯洛文尼亚5个国家的11个机构联合开展,该项目的焦点是通过开发创新性的基于移动游戏的学习模式来提高学习效率,在这种学习

模式中,学习内容被融入游戏中,以趣味性和情感性并重的方式呈现给学习者。具体方式是设计并开发出一个游戏平台,教师通过该平台能够快速创建各种移动学习游戏。所开发的游戏主要是模拟职业指导、电子健康、电子商务等领域中可能出现的紧急情况,以提高学习者紧急情况下的决策能力,使学生在玩游戏的同时实现学习目标。在这个项目中,移动技术创建了移动学习所需要的学习情境。

④ MyArtSpace。2007 年启动的 MyArtSpace 项目是通过移动技术的应用,让从学校到博物馆参观的儿童能通过开展小组活动,完成有关博物馆内容的学习。参观前,老师先在课堂上设定探究的问题,然后学习者在博物馆和画廊及资源中心进行探究和回答。在博物馆,学习者使用手机探索博物馆与收集展品,利用移动设备收集证据,如拍照、录音。回到课堂,学习者使用这些收集来的东西进行创造,展示与分享能够体现他们探索活动结果的作品,并和同伴探究证据评价与收集等相关技能,真正把学习与博物馆和课堂链接起来,体现了博物馆及非正式学习环境下的移动学习。MyArtSpace 项目中移动技术的应用链接了正式学习与非正式学习,使正式与非正式环境下的跨情境学习成为可能(Kukulska-Hulmet & Sharples, 2009)^[9]。

⑤ Personal Inquiry。正式和非正式环境下以证据为基础的个人探究学习设计(Personal Inquiry, PI)是 2007 年开始的一个国际移动学习项目,目的是设计新的学习方法和开发个人探究学习工具软件,以支持正式和非正式环境下的个人探究学习,这个研究的关注点在于如何利用技术创设和实现跨情境(学校、家庭、野外等)探究学习。

通过每个阶段移动学习项目的研究重点可以看出,移动技术促进学习已从技术驱动转变到了学习的驱动,展示了新的移动技术是如何支持学习活动的。后来的移动学习项目说明了学习可以跨越不同的教育环境(学校、博物馆、家庭、野外等),且有不同的目标群体,包括儿童、成人学习者及职业人员。移动技术的应用为技术促进学习研究的新阶段提供了一个潜能,它以跨越不同学习环境下学习体验的不间断性为标志,为正式与非正式学习的融合搭建了桥梁。

(二) 技术支持的正式与非正式学习设计研究

由于学习者在特定的学习情境中学习效果会更好,而各种技术的应用可以塑造不同的学习交互,形成不同的学习情境,如电子评估工具可以造就评价交互;在线社会工具可以为多人共享和创建知识提供机会,以便进行合作学习;游戏技术可以创建快乐学习环境;移动技术则使跨情境学习成为可能。所以,在技术促进学习研究过程中,正式和非正式学习设计侧重于如何充分利用技术为学习者构建丰富的学习环境,创设多样化的学习活动,给学习者提供各种学习情境和学习体验,以达到更有效的学习。探究学习与协作学习是技术促进学习研究中正式和非正式学习设计的一部分。跨情境探究学习说明了研究人员如何利用技术链接课堂、家庭及野外等学习环境;面对面协作学习与互动关注的是如何利用技术促成真实或虚拟环境下的面对面交流;混合学习环境设计是通过技术为未来的学习构建创新学习环境。