

移动学习的典型范式

移动性已成为这个世界越来越突出的特点。手机、掌上电脑和平板电脑等手持式移动设备可以让我们在任何时间或地点获取、处理和发送信息，使交流无处不在、信息无处不在，也为我们依托移动智能终端设备和无线网络开展教育活动、传递教育信息，实现人类终身学习提供了可能。如何利用移动网络与设备更好地开展教育、教学交互活动便成为本世纪国内外教育界研究的前沿和探讨的热点。移动学习（Mobile Learning）概念就是在这种大背景下兴起的。

文 / 余胜泉

移动技术的发展与渗透推动了教学系统中各要素的作用及其相互作用关系的转变，也推动了教育思想观念的转变，技术在教育中的不同定位，衍生出不同形态的移动学习范式，从知识传递、知识建构到情境认知。

这一点可以从不同的移动学习定义看出：

有学者认为移动学习是指学习者在自己需要学习的任何时间、任何地点通过无线与移动设备如手机、具有无线通信模块的终端和无线通信网络获取学习资源，与他人进行交流的学习；

也有人认为移动学习是利用移动智能设备进行探究与协作，实现问题解决的过程。

此外，还有一些专家认为，移动学习是高度情境化（Highly Situated）、个性化的，是一种跨情境边界的连续学习。

上述关于移动学习的定义与内涵，实际反应了从不同技术视角的观察，对移动技术应用有不同的定位，体现出不同的移动学习范式。



将移动技术作为媒体基本上是基于行为主义教学观点的，核心是利用移动设备来呈现学习材料，使学习者作答，并提供适当的反馈。在这种范式中，促进学习的最好方法是强化某一特定刺激与反应的关系。典型的基于行为主义的移动学习模式有：课堂即时信息反馈系统、基于短消息的移动学习服务、“播客”（Podcasting）服务、WAP 学习等。

移动设备作为学习活动本身的一部分，可以有效

作为媒体促进知识传递

在移动学习兴起的阶段，人们通常想到利用移动设备的便携性、移动性和无处不在的通信能力，将原来在电脑上运行的课件迁移到手持设备中，因此这一阶段移动学习主要考虑的是内容设计、内容传递和无线交互，仍是以知识为中心，基本上是 E-learning 早期发展的模仿。

表 1 以知识传递为中心的移动技术运用

移动媒体技术	应用模式
无线通讯	内容传递和发送、即时反馈、交流和讨论
交互和互动	操练与练习、问题查询
多媒体	内容表现、内容设计、学习内容编码
运算与计算	简单学习记录、简单应答判别
便携	个别化学习
日历、记事本等管理	学习行为管理
内容存储	电子词典、学习对象管理

习环境,并提供人机交互和参数控制,学习者通过与虚拟学习环境互动,了解日常生活中不易接触到的自然与科学现象,培养学生积极参与、不断探索精神和科学的研究方法。

小组协作。使用者可以将电脑用于学习社区中的小组协作,组织协商活动,支持意义的社会性建构,能够促进项目计划的制定和信息的分享,有利于取得好的小组协作效果,培养合作学习精神。

设计与分析。革新学习者作为接受者的角色,使学习者成为生产者、创造者和发送者。可以更好地组织观点,体验过程,用来更好地理解信息和解释信息,通过表征学习者的所知,技术为学习者提供深入理解内容的学习手段,从而促进更丰富的理解。

知识表征。技术可以变化知识表征形式、表达不同思考观点,有利于表征观念的深层复杂性,拓展看问题的视角,为同一观念提供多种理解视角,技术可用于对知识进行加工和变换,延伸学习者思维的深度和广度,促进学习者思维模式的发展,从而培养深层次的批判性思维能力。

学习反思。有助于学习者反思所知及其过程、建构知识和促进高阶思维。有利于学习者认知技能的培育、发展和习得。

质性评估。结合新课程的发展性评估理念,建立电子档案袋,记录学习者成长轨迹与代表作品,促进学习者的反思和成就感的获得,实现促进学习者全面发展的评估。

作为信息生态促进情境认知

移动设备的情境感知(Context Sensitivity)能力将越来越强大,它将集成更多的传感器、探测器、采集器,通过这些电子化的微型感知设备,捕获用户、设备、场所、问题、应对策略方法等真实世界的信息,并将人们所处生活环境中各种人类感官不能直接感受到的信息,采集到移动设备中,进入到数字化的虚拟世界,经过计算、处理,变成人类学习、决策的参考,在一定程度上连通虚拟世界和现实世界,通过虚拟世界的知识学习来增强人对现实的理解和驾驭能力。

无处不在的通信网络将无处不在的通信设备,通过云计算会聚,产生巨大的社会计算能力,使得每一个设备都拥有以前不可想象的智能。我们生存的环境,已经不再是单纯的物理环境,而是被技术所改造的环境,越来越多地成为一个智能空间,技术可以按照需

要进行主动响应,网络以及计算的发展,使得生存环境越来越具有生态化的特点,越来越具有生态化的融入特征。人们无意识地使用技术,人的空间、信息的空间和物的空间交织在一起,技术正消失在我们的生活中,却又在生活中无处不在。

随着普适计算技术的应用和发展,计算技术的形态越来越以生活中的物品形态出现,技术将融入到学习和生活的各种空间中,在教育教学中信息技术将不再是一个鹤立鸡群的孤立存在,而是像黑板和粉笔一样融入日常教学中,形成一个良好的信息生态。

当技术无处不在的时候,学习也就无处不在。这是泛在学习最初的来由,泛在学习是时时,处处,人人,无处不在的学习。最好的技术是消失在我们生活中的技术,同样最好的学习是消失在生活中的学习,跟生活融为一体的学习,但是泛在学习除了具有泛在性的特点以外,还有连续性、泛在性、社会性、情境性、连接性、适应性等更为重要的特征。

智能终端、泛在网络、云计算等技术的融合发展,将对学习产生重大影响,我们正朝着一个情境感知智能学习空间SLS(Smart Learning Space)的生态环境迈进,学校、图书馆、教室、会议室、博物馆,乃至于流通的商品,都有唯一的智能标签,都能主动发射自身的知识和信息,通过情境感知的移动设备,学习者可以轻松地感知并获取学习对象的详细信息和学习内容,进入到一个新的、虚拟与现实交织的学习空间,使得学习者产生一种身临其境、全心投入和沉浸其中的感觉。每一个学习者通过智能终端沉浸到现实世界和数字世界交织的信息生态环境之中,并透过无所不在的智能网络,利用对话、实践社区、协作学习、社交过程的内化、参与共同活动来实现于社会学习。从这个意义上理解,泛在学习就是在无所不在的学习情境空间中,在自然的生活场景中,学习者透过情境感知



图2 泛在学习的核心特征

设备与情境相关群体或智能知识主体以自然的方式交互，共享和构建个体认知网络和社会认知网络的过程，其基本特征是：

连续性：泛在学习是嵌入性的学习（Embed Learning），学习融合于工作、学习、生活和网络之中，成为一体，学习无处、无时不在，我们已无法觉察到学习的存在。是一种能够将正式学习与非正式学习相联结、个人学习与社群学习相融合、课堂学习与网络学习优势互补的融合学习形态。泛在学习是正式学习和非正式学习的连续统一体，是跨情境边界的，既具有正式学习的特征，能够很好支持学校的学历教育和参加工作后的继续教育；又具有非正式的特性，是在工作、生活或社交等非正式学习时间和地点联接或内化知识的学习形式。泛在学习是基于学习者自身的需求的，使人们能获得很多能立即应用到实践当中去的知识和技能，它是因时、因地、随需而发生的，是一种自我导向的过程，是一个适量学习（just in enough）的过程，在学习者最需要的时候为他们提供知识信息，而不论他们处在什么样的场所。

社会性：学习是学习者基于一定的社会文化情境，在与学习环境的互动中自我建构意义、共享和参与社会认知网络的过程，学习的本质是个体参与实践，与他人、环境等相互作用的过程；是与群体之间的合作与互动的过程；是形成参与实践活动的能力、提高社会化水平的过程。学习不仅是在个体大脑中发生的，学习者个体与学习内容互动的同时，社会、社区和其他学习者对学习有重大作用。移动技术作为媒体和认知工具是针对个体来优化认知过程，但移动技术无处不在、相互连通形成信息生态后，能促进人与人之间关系的变化，优化群体关系，提升群体互动的深度与

广度。学习是个体参与实践共同体的过程，学习是与群体相互合作与互动的过程，个体参与实践活动、与环境相互作用是学习得以发生的根本机制，社会性成为学习的一种内在本质属性，构建社会认知网络不止是一种辅助学习的手段或工具，而成为学习的重要目的之一。

情境性：情境是整个学习中的重要而有意义的组成部分，学习受到具体的情境特征的影响，情境不同，所产生的学习也不同。只有当学习被镶嵌在运用该知识的情境中时，有意义学习才有可能发生。高级的学习要获得将知识进行情境化应用的能力，同时能够理解和辨识不同情境的知识表现，也就是能够根据知识所处背景信息联系上下文辨识问题本质并灵活解决问题。与建构主义对学习个体知识建构的强调不同，泛在学习将关注的焦点由学习者本身转至整个学习情境，认为学习者所处的情境网络以及其中的学习活动，是协助并支持学习者达成学习目标的关键所在。因此要通过移动技术以自然的方式模拟真实与逼真的情境与活动，以反应知识在真实生活中的应用方式，为理解和经验的互动创造机会；泛在学习深置于智能学习空间的情境网络之中，学习空间中的知识都是通过问题情境为核心来组织的。知识的获得主要受到学习的交互活动、情境和文化的影响，通过深度的情境交互和体验提高学习者的学习效果。

适应性：学习将是我需要什么，就能获得什么，而且是最合适的组织方式、表现方式、服务方式来获得，是一种按需学习（just in case）。学习者可以在任何地方、任何时间、得到他们所需要的学习内容与服务，而且是最合适的方式呈现出来的。这些信息的获取是基于学习者自身的需求的，因此学习是一种自我导向的过程，是一个适量学习（just in enough）的过程。泛在学习面向社会的全体公民，每个学习者的生活背景、知识技能、兴趣偏好、认知风格等都各不相同，智能学习环境能依据学习者的学习记录信息准确分析出学习者的个性化学习模型，然后根据这些模型适应性的推送学习内容及服务，能够向不同的学习者提供个性化的学习服务。

连接性：学习是共享和构建个体认知网络和社会认知网络的过程。个人的知识组成了内部的认知网络，学习空间中的情境问题与其他学习者构成社会认知网络，学习者在情境交互过程中，完善和改进自己个人认知网络，同时也构成社会认知网络的一部分，分享和构建了社会认知网络。通过联通实践共同体网络，学习者能共



图3 SpeakingPal 英语家教

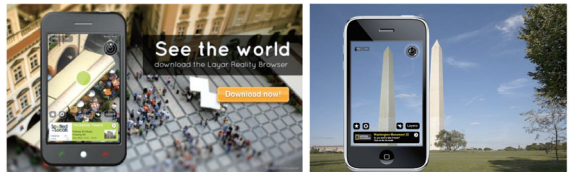


图4 Layar Player：用手机对着建筑物拍照，建筑物及周围信息就会显示出来，实现真实情境的学习



图5 感知学习者需求情境，适应性呈现学习内容

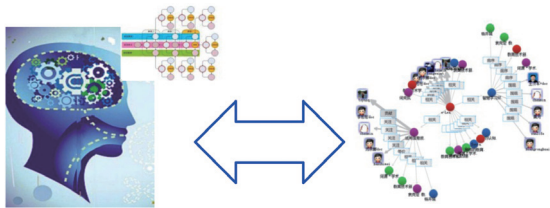


图6 学习的连接性

享专业主题中的人际智慧网络，通过将自己的认知分布于智能信息设备与社会网络中，提升自己理解与驾驭世界的认知，能够快速提升学习者能力。

泛在学习核心的特点就是泛在性和情境感知（Context Sensitivity），泛在指的是表面上学习无形，它们交织在日常生活中，无所不在，人们很难察觉出它们的存在；情境感知意味着能够从学习者的周围收集环境信息以及工具设备信息，并为学习者提供与情境相关的学习活动和内容。泛在学习是跨越各种情境或地点发生的学习，是在不同学习情境中学习体验的连续。“情境”包括几个层面：用户的需求与个性特征情境、技术使用的现实情境和应用技术创设的学习交互情境，“用户需求感知”、“技术应用的环境信息”和“学习设计”成为支撑泛在学习的核心要素，支持学习的移动技术应该能够感知和适应这些要素信息，其主要应用特点如表3所示：

移动学习的深层发展越来越鲜明地体现了泛在学习的情境认知的特点：一是智能技术与学习者融为一体后，越来越多的用户个性与需求信息可被感知，学习越来越体现个性化和适应性的特征；二是移动技术向可用性、联结性、嵌入性、情境感知等方向深入发展，形成无缝的信息生态，保证各种以技术为媒介的交互能够联结和贯通，拥有了最优的人与技术的共生关系；三是学习活

表3 以情境感知为中心的移动技术运用

情境技术	应用模式
情境感知	感知环境信息，做出学习决策和建议，数字世界与现实世界融合
泛在计算	提供无所不在的、自然的人机交互、智能学习主体构建
增强性虚拟现实	增强对现实世界的理解和驾驭
泛在通讯网络	无缝学习空间的连接与构建、社会认知网络连接

动设计应向持续性、群体性和个性化发展，保证学习者在不同学习情境中学习体验的连续性，促进学习者的深层认知和综合能力的持续发展，这既是移动学习的终极目标，更是移动学习发展的核心价值所在。CEN

（作者单位为“移动学习”教育部—中国移动联合实验室，北京师范大学教育技术学院）

移动技术的媒体观

移动技术在教育中表现为传输介质与教学媒体，其主要功能是帮助老师如何去教，帮助老师传输教学资源，技术是教学信息的承载物，同时也是教学的对象，技术作为一种媒体对教学内容进行编码、发布和传递，辅助教师知识的传授，技术的运用只是那些显而易见的信息传递、知识表征、信息管理等基本功能。移动技术系统的媒体观重在关注信息编码以及通过技术的传递，在这个阶段，虽然也有交互性，但是技术主要是作为知识传授的桥梁，将知识迁移到学生的脑袋里。

行为主义和认知主义的学习理论

强调知识的传授和迁移，也就是“教”。强调教学就是要通过安排适当的外部条件来影响和促进学习者的内部心理过程。在这种理念下，移动技术的运用只是那些显而易见的信息传递、知识表征、信息管理等基本功能。在此基础上发展起来的移动学习绝大部分都是以“教知识”为中心的，核心还是研究如何构建移动学习系统、学习环境和学习内容，以便更好的、更便捷地传递知识。这些移动学习模式最大的问题就是认为只要提供教学内容就能促进学习，这是对学习过程过分的简单理解。在这种观点之下，学生就像是一位特定客户，而教学内容则像是另一种类型的电子商务产品。这种过分简化的观点忽略一个事实，亦即无论哪种教育理论或学派，对于主动、产出丰富、创意、合作学习方式的设计，皆远远超越编码化知识 (codified knowledge) 的吸收。

建构主义

学习过程是人的认知思维活动的主动建构的过程，是建构内在心理表征的过程，是人们通过原有的知识经验与外界环境进行交互活动以获取、建构新知识的过程，知识并不是通过老师传授从外界搬到记忆中，而是学习者在一定的情境即社会文化背景下，借助其他辅助手段（包括教师和学习伙伴以及其他学习工具），利用必要的学习材料，通过意义建构的方式而获得的。学生在学习中要主动建构客观事物及其关系的表征，这种建构不是外界刺激的直接反应，而是通过已有的认知结构（包括原有知识经验和认知策略）对新信息进行主动加工而建构成的。这种学习更加强调学习的主动性、探究性、社会性、情境性、协作性。

基于建构主义理念的第二代移动学习

强调在真实的问题情境中，借助社会交往与周围环境的交互，通过移动设备做为知识处理和加工的认知工具，解决真实问题，学得技能，学生自我控制学习进程，自我建构学习目标。它能够最大限度的发挥学生的积极性，创造力和主动性，是创造能力培养的最佳途径，适合于复杂知识的理解，高级认知技能和社会技能的形成。

主要参考文献:

[1] 余胜泉，《从知识传递到认知建构、再到情境认知——三代移动学习的发展与展望》，《中国电化教育》2007年第6期；
[2] 黄荣怀，《移动学习理论·现状·趋势》，科学出版社，2008-05；
[3] New Media Consortium, Horizon Report (2012 Higher Education Edition), <http://www.nmc.org/>;
[4] eLearning Papers (ISSN: 1887-1542), Issue 32 of eLearning Papers on Mobile Learning, 2012-12-18, <http://elearningeuropa.info/en/news/issue-32-elearning-papers-mobile-learning-published>;
[5] Steven Vosloo and Mark West, Turning On Mobile Learning, Global Themes, UNESCO, 2012, <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216451E.pdf>