

新媒体、新技术体验学习的设计与实践*

张际平 许亚锋

摘要：新媒体、新技术正以各种方式广泛而深刻地影响社会的方方面面，但是其在教育中的应用情况究竟如何？在新理念构建下的体验式学习环境中开展新媒体、新技术的学习是一个全新的课题。目前教师和学生对于教学中引入新媒体与新技术并未给予足够的重视，一个很重要的原因是缺乏相应的学习体验。体验学习在促进学习者知识理解、激发学习者主动性、培养批判性思维等方面有积极影响。基于新媒体、新技术进行体验学习时，一方面要使物理环境遵循未来课堂、体验学习、场馆学习环境设计基本理念，以人为本，重视多角度、多方式地对事物进行呈现，尽可能地促进学习者直接经验的获取和反思；另一方面在体验学习活动设计时要将具体体验、反思观察、抽象概括、行动应用四个学习阶段贯穿其中，充分利用物理环境所提供的空间和技术支持，把获取经验（感知经验和领悟经验）与转换经验结合起来，实现体验学习过程的螺旋上升。

关键词：新媒体与新技术；未来课堂；场馆学习；体验学习；物理环境设计；学习活动设计

中图分类号：G43 文献标识码：A 文章编号：1009-5195(2012)06-0018-07 doi:10.3969/j.issn.1009-5195.2012.06.003

*基金项目：华东师范大学重点教改课题 新媒体、新技术体验教学研究（52150072）；华东师范大学985工程 教师教育创新优势学科平台建设 子项目 教师实践创新的主阵地 未来课堂；陕西省教育科学规划课题 基于未来课堂的体验学习环境设计研究（SGH12510）。

作者简介：张际平，博士，教授，博士生导师，华东师范大学教育信息技术学系（上海 200062）；许亚锋，讲师，博士研究生，西藏民族学院教育学院（陕西咸阳 712082）。

一、问题的提出

新媒体、新技术正深刻影响着社会的方方面面，数字电视、移动多媒体广播、电子书包、智能手机、平板电脑、互联网博客、播客，各种媒体形态层出不穷；P2P、虚拟现实、3G/4G、WIMAX、物联网、云计算等技术大众耳熟能详。然而，新媒体、新技术在教学中的应用情况却并不那么乐观。一项最新的对美国中西部多所公立学校开展的较大规模调查显示，超过75%的学生日常会使用手机等移动通讯设备，但仅有28.5%的教师曾使用过手机进行教学。（Goad，2012）换言之，包括手机、平板电脑等移动设备在内的新媒体、新技术对于如今的学生来说早已不陌生，因为他们大都是“数字土著”，而教师却没有对其形成足够的重视。原因何在？Messinger（2011）的研究表明，教师对移动设备进入课堂持不支持态度的原因主要包括两个方面：一是教师缺乏有效的移动学习支持，如合适的移动学习资源和相应的活动设计；二是由于缺乏相应的训练和指导，教师主观上根本没有尝试整合移动设备进入课堂的意愿，因为许多教师并没有意识到这些设备除了进行社交（如发短信、打电话）外，还可以用作交流、协作、学习。此外，教师使用技术的自我效能感与他们使用技术设计课程的能力

显著正相关。（Goad，2012；Mishne，2012）而一个人自我效能感的形成与改变主要受四方面因素影响：一是以往的成功经验（直接经验）；二是观察别人所得到的替代性经验（间接经验）；三是他人的评价、劝说；四是个体生理与情绪的唤醒状态。（萧毅，2005）从这一角度来讲，针对教师（包括未来教师）开展新媒体、新技术相关知识的学习和培训无论对自我效能感的提升还是对使用意识的增强都非常重要。

海涅克认为，任何事物的根本是要抓住它的根基，教育技术的根基是技术。这里暂且不论海涅克的观点是否存在争议，通过他的观点，也可见技术之于教育技术的重要性。对于教育技术领域的从业者来说，技术不仅是工具，还是目的。从教育技术的起源和发展来看，从视觉教学到视听教学，再到计算机辅助教育和网络学习，媒体发展和技术进步始终在教育技术专业历史发展中处于核心地位，推动着教育技术理论与实践的不断进步。（赵丽等，2007）当前国内外教育技术学专业大多没有单独开设新媒体、新技术类课程，对新媒体、新技术方面知识的学习多采用教师讲解和简单介绍的方式，这使得学生对于新媒体、新技术的了解和认识有限，在实践和操作上更是空白。在科学技术迅猛发展的今天，这对于教育技术学这样一个与技术休戚

相关的专业来说是不可想象的。为了给学生,也是给未来的教师提供一个良好的培训平台,华东师范大学启动了新媒体、新技术体验中心项目的建设,并依托该体验中心为教育信息技术学系的本科生开设新媒体、新技术实践课程。笔者认为,硬件的铺设只是一个基础性工作,如何更好地构建体验学习环境,如何设计教与学以充分发挥新媒体、新技术在培养学生实践能力和创新意识中的作用才是至关重要的。因此,我们认为可以从体验学习的角度入手,开辟一条适合教育技术学专业发展特点的新道路。

二、相关概念

1. 体验学习

Laura Joplin (1981) 认为学习即体验,学习环境必须能够促进体验学习。关于体验学习概念与内涵的界定,国内外这方面的论述都非常丰富,比较有代表性的是大卫·库伯 (David A. Kolb)。他从学习与体验之间的关系来解释体验学习,将学习定义为“通过经验的转换创造知识的过程”,认为体验学习是连接个人发展、教育和工作的纽带。他还提出了体验学习的6个特征:体验学习是一个学习的过程,而不是结果;体验学习是以体验为基础的持续过程;体验学习是在辩证对立方式中解决冲突的过程;体验学习是一个适应世界的完整过程;体验学习是个体与环境之间不断交互作用的过程;体验学习是一个创造知识的过程。(D·A·库伯,2008)

国内学者,如方红等人(2002)认为“体验式学习像生活中其他任何一种体验一样,是内在的,是个人在形体、情绪、知识上参与的所得”。郑颖立(2008)将体验学习的内涵分为三个层面:宏观层面,它是一种价值观,强调要尊重学生在学习过程中的独特体验;中观层面,它是一种方法论,要在学习系统设计时创设有利情境,改进方法手段,以促进学习体验的生成为目的;微观层面,它是具体的策略和方法,把体验学习的价值观与方法论贯穿到利用现代信息技术开发体验式学习系统的整个过程中,对学习的具体活动、策略、方法进行有效地规范和约束,指导每一个学生的学习行为。庞维国(2011)认为体验式学习的内涵总是应学习的时代要求而变化:当学校教育过于强调间接知识学习时,其内涵聚焦在直接经验方面;当学习集中在认知方面时,其内涵中突出情意体验;当单一学习方式效果不佳时,强调学习的综合性;当学习去情境化时,它强调以真实情境为基础的社会互动学习。

笔者认为,体验学习这一概念有广义与狭义之

分。广义上讲,体验学习是一种关于教与学的哲学取向,它强调学生在学习过程中的独特体验。狭义上讲,体验学习是一种学习方式,它以学习者的直接经验为基础来获取知识,强调具体经验与抽象课程之间的联系对学习的重要意义。本研究所指的体验学习是一种狭义上的概念。

2. 新媒体与新技术

通常意义上,媒体指交流、传播信息的工具,如报刊、广播、广告等;(在线辞海:媒体)技术指人类在利用自然和改造自然的过程中积累起来并在生产劳动中体现出来的经验和知识,也泛指其他操作方面的技巧。(在线辞海:技术)新媒体与新技术是相对于传统媒体和技术而言的。不同时代背景下新媒体与新技术具有不同的内涵,其在不同研究和实践领域所发挥的作用也不尽相同。

(1) Gartner技术成熟度曲线报告

Gartner 公司是全球著名的信息技术研究和咨询公司,每年都会发布技术成熟度曲线,对不同领域的技术和趋势进行评价,现已成为商业领域中影响最大的技术预测公司。Gartner 技术成熟度曲线将技术经历分为5个阶段:技术萌芽期(Technology Trigger)、过热期(Peak of Inflated Expectations)、幻觉破灭谷底期(Trough of Disillusionment)、复苏期(Slope of Enlightenment)和生产成熟期(Plateau of Productivity)。Gartner 公司通过一致性评价(Consensus Assessment)确定技术在成熟度曲线图中的位置,并且对每种技术发布距主流应用的时间来建议公司介入该技术的时机。2011年新兴技术成熟度曲线见图1。

图1显示,活动流(Activity Stream)、无线供电(Wireless Power)、网络电视、近场通讯付费(NFC Payment)、私有云端运算与增强现实等新兴媒体与技术,其发展曲线已进入过热期,而虚拟世界和电子书阅读则处于幻觉破灭谷底期,与人们的期望值差距较大。位置感知应用(Location Aware Application)、预测分析技术(Predictive Analytics)、移动应用商店(Mobile Application Stores)、电子书阅读、托管虚拟桌面(Hosted Virtual Desktops)等媒体与技术将会在两年内进入主流应用。

(2) 地平线报告

教育领域中影响最大的新兴技术研究与预测报告是地平线报告。地平线报告由NMC(New Media Consortium)和EDUCAUSE的项目——EDUCAUSE Learning Initiative共同合作产生,由Horizon项目组每年组织教育和科技等领域的国际专家组成一个顾

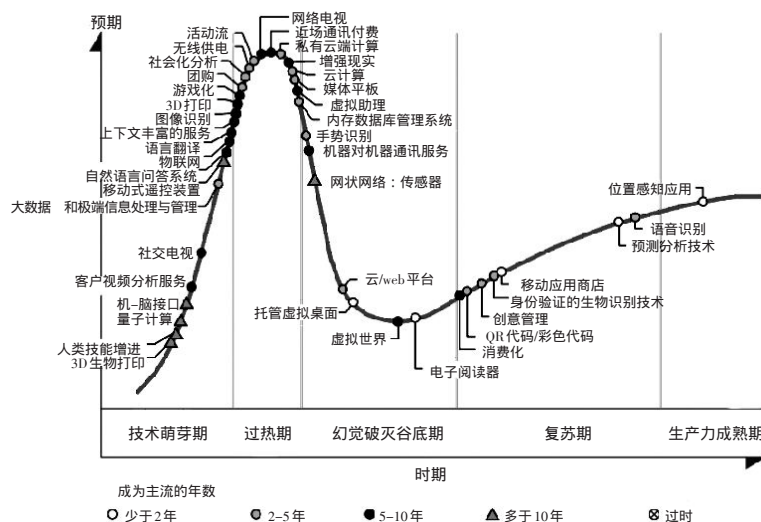


图1 2011年Gartner新兴技术成熟度曲线

问委员会，围绕一组包括资源、当下的研究和实践的广泛议题展开讨论，旨在揭示和预测一系列可能对教育产生重要影响的潜在技术。经过筛选最终形成的年度报告中的六大新兴技术，可能在未来几年内成为教育领域的主流应用。（NMC，2012）下表归纳了地平线报告近三年关注的技术。

表 地平线报告近三年关注的技术

时间	1年或者更短		2-3年		4-5年	
2010	移动计算	开放式内容	电子书	简单增强现实技术	手势交互技术	可视化数据分析
2011	电子书	移动技术	增强现实	基于游戏的学习	基于手势的计算	学习分析
2012	移动应用	平板计算	基于游戏的学习	学习分析	基于手势的计算	物联网

除了上述两个关于新媒体、新技术的报告外，圣荷西州立大学 Gorney-Moreno 等人（2008）对整合了多种新媒体与新技术的课堂学生进行调查，结果显示：学生认为最重要的技术依次是：交互式电子白板、多显示屏、个人笔记本以及通过FTP获取资源。

可见，新媒体与新技术是一个泛在概念，具有时效性、前瞻性和动态性。就当前技术应用于教育的范围和前景而言，对人们教与学方式影响比较大的新媒体、新技术包括移动设备和移动应用、电子交互技术（包括多点触控技术、交互白板等）、多屏显示技术、虚拟现实和增强现实技术、手势交互技术等。在针对教育技术专业学生开展的新媒体、新技术体验学习中要优先考虑把上述技术作为学习内容。

三、新媒体、新技术体验学习设计

AECT94定义中关于设计提出了四个模型，分别是一般模型、理论模型、研究模型和实践模型，每个模型中都含有不同的子范畴，四个模型的子范畴加在一起多达16个。桑新民和李曙华（2007）从理论、研究和实践三个层次对二级子范畴进行梳理，共筛选出5对：目标/评价、资源/环境、策略/交互、活动/程序以及管理/绩效（如图2所示）。依据该结构图对设计子范畴的分类，笔者结合当前所在团队的研究重心，选取环境和活动两个子范畴展开讨论。

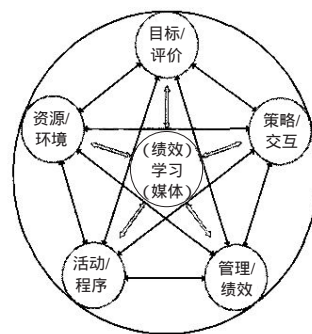


图2 设计范畴的子范畴结构图

1. 物理环境设计

创建21世纪学习环境对培养学生的21世纪技能非常重要。21世纪学习环境的设计要充分考虑整合21世纪共同价值观、21世纪专业发展、21世纪课程、21世纪教学评价、21世纪技术等资源，以满足学生的各种需求。（King，2012）技术素养是21世纪技能中的重要组成部分。（Voogt et al.，

2010; Smith, 2011) 物理环境的优化设计对技术素养的培养具有重要意义。新媒体、新技术体验中心的设计主要考虑以下几方面:

(1) 未来课堂视域下的设计

1998年美国《哈佛商业评论》指出:在服务经济之后,体验式经济时代已经来临。在这一理念的指导下,以向用户提供产品和服务体验为宗旨的体验中心遍布整个商业领域。而在教育领域中,学习体验中心、情境体验教室等专门为体验式学习提供物理空间的场所也逐渐受到重视。但在传统教室空间设计的影响下,多数体验中心物理环境的设计仍与传统教室大同小异,如相对固定的物理布局、单一的互动渠道、讲台或者控制台通常位于教室的最前端等。

近年来未来课堂的研究已经引起了学术界、教育界、政府部门、IT企业等机构的重视。2009年,著名教育专业刊物《EDUCAUSE Quarterly》曾推出一期关于新型学习空间的专题特刊。美国的NASA、微软、英特尔、苹果等知名企业都着手在部分大学、中小学进行未来课堂和未来教育项目的研究。

研究者普遍认同未来课堂的基本理念是以人为本,强调课堂中的交互和参与等特性。Brown等人(2006)提出学习空间设计的三种趋势:强调主动学习、交互和社会参与的重要性;以人为中心的设计;充分利用各种技术和设备促进学习。

未来课堂空间环境设计主要借鉴环境心理学和人体工程学方面的研究成果,如可移动桌椅(Jensen, 2005; Tib rcio et al., 2005)和新技术的教室。(Tib rcio et al., 2005)未来课堂的技术特征与实现受到了计算机和教育技术领域研究者的重点关注,包括无线接入、多屏显示、情境感知等技术,还有研究者尝试把物联网和云计算的理念与技术融入未来课堂中。

未来课堂的研究也影响体验中心和体验教室的设计。台湾VOSA公司设计的体验教室方案中(如图3所示),就体现了灵活的空间布置、多屏显示

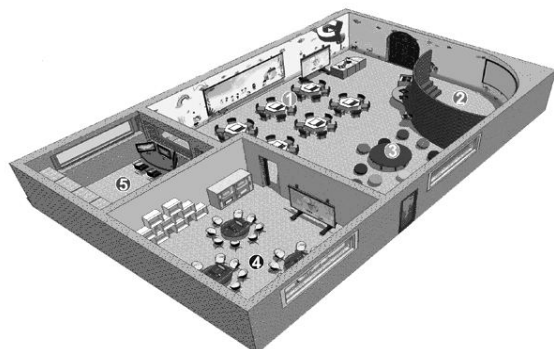


图3 VOSA体验教室

空间、智能环境控制以及利于协作的圆形课桌等未来课堂的特征。(VOSA, 2012)

新媒体、新技术体验中心作为一种新型的教学场所,在设计其物理环境时理应遵循未来课堂环境设计的基本理念,并参考其关键特征进行设计,为新媒体、新技术体验学习的开展提供学习空间与技术支持。

(2) 基于体验学习的设计

体验学习的内涵一直在变化,从直接经验到情意体验,从强调学习的综合性到强调以真实情境为基础的社会互动学习。体验学习过程模式也一直在发展,从勒温(Lewinian)的行动研究与实验室训练模式到杜威(Dewey)的经验中心学习模式,再到库伯的体验学习圈。还有研究者提出要在融合其他理论的基础上继续完善体验学习的过程。(许亚锋等, 2012)但是正如Itin(1999)所说的那样,无论体验学习的内涵和过程怎么变化,以直接经验和反思为基础却始终不变。这说明二者在体验学习中的基础性地位,因此在设计物理环境时要尽可能地促进学习者直接经验的获取和反思。有研究表明,相对封闭的个体或者小组的空间有利于个人和群体的反思。(Gee, 2006)因此,可以考虑在体验中心设置单独的个人反思空间和群组反思空间,或者利用未来课堂灵活的空间布置这一特点迅速有效生成所需的反思空间。另外,根据勒温的体验学习模式,体验学习以学习者的即时具体经验为开始,以收集和观察到的体验实践为观察与反思阶段的依据,因此新媒体、新技术体验中心应具有实时录播功能,便于学习者在获取具体经验后对实践活动进行分析。

(3) 场馆学习相关研究

新媒体、新技术体验中心某些方面与博物馆、科技馆等场馆有相似之处,即主要学习形式都是基于实物的学习,展品实物提供了参观者做的经验和观察的经验。(鲍贤清, 2011)因此场馆学习的相关研究,特别是关于场馆中知识通讯路径和经验获取方式方面的研究对体验中心的物理环境设计具有很强的参考价值。

场馆学习中,一般存在两个知识通道:一个是场馆到参观者的知识通道,另一个是参观者到参观者的知识通道。(Elinich, 2011)因此,在设计体验中心的物理环境时,一方面要合理地布置展品实物(新媒体、新技术设备),智能调节中心内的光线与温度,优化参观者(学习者)的参观路线,使体验中心到参观者(学习者)的知识通道顺畅;另一方面要注重搭建学习者之间的交流平台,例如提供有

效的即时协作、沟通工具，为合理分组、协作学习提供物理环境支持等，促使参观者到参观者（学习者到学习者）知识通道的形成。

在场馆学习中，参观者通过参观、操作、使用场馆中的展品获取具体的直接经验，并通过关于展品的文本、动画、视频等形式的解释性说明获取解释性经验。（Elinich, 2011）因此在体验中心环境的设计过程中，既要重视新媒体、新技术设备本身对学习直接经验获取的意义，又要注重从不同角度、不同方式进行呈现及解释性说明，并充分考虑学生的后续学习过程。在解释性说明中，应尽可能选择图像或者动画，因为图示化的表达比基于文本的说明在促进学习者的理解和创造力，以及促进具体经验和抽象概念之间的联结方面有显著性优势。（Westbrook, 2011；Yen et al., 2011）

2. 学习活动设计

2000年4月，美国国际技术教育协会（International Technology Education Association, ITEA）及其下属的面向全体美国人的技术项目（Technology for All Americans Project, TtAAP）隆重推出了与学校科学和技术教育密切相关的标准《技术素养标准：技术学习之内容》（Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology）。该标准提出所有学生都能成为熟悉技术的人的愿景（Vision），以及技术课程内容标准的指导原则，并在学习方式上明确提出鼓励积极的和体验式的学习。（赵中建，2002）当前，体验学习在传统课堂教学、服务学习（Service-Learning）、探索教育、职业培训、户外教育等领域中得到了广泛的应用。众多研究表明，体验学习在促进学习者对知识的理解、激发学习主动性、培养批判性思维等方面有积极影响。（许亚锋等，2012）因此，新媒体、新技术体验中心内最适合开展的学习方式就是体验学习。

体验学习过程模型中影响最大的是库伯的体验学习圈模型，如图4所示。该模型认为体验学习过程是由四个适应性学习阶段构成的环形结构，包括

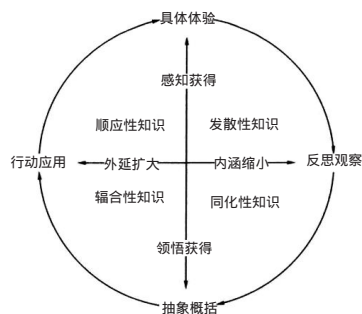


图4 体验学习的基本过程与基本知识形态的结构维度

具体体验、反思观察、抽象概括、行动应用。需要说明的是，这四个阶段并没有固定的次序，学习可以从任一阶段开始。（D·A·库伯，2008）

四个阶段的执行情况对最终的学习结果具有重要的影响。Ahn（2008）的研究就表明，同时参加了体验学习圈中反思观察和抽象概括两个阶段的学生无论在学习经验还是仿真游戏使用策略方面都比仅参加了反思观察阶段的学生要好。因此，在设计学习活动时要将四个阶段贯穿其中，充分利用物理环境所提供的空间和技术支持，把获取经验（感知经验和领悟经验）与转换经验结合起来，实现体验学习过程的螺旋上升。

需要注意的是，虽然体验学习是以学习者为中心的学习，但在学习活动中绝不能忽视教师的作用。研究发现，在以问题为中心的多媒体学习环境中，最少指导方法、基于文献的直接教学方法、教师指导下的主动探索三种学习方式中，最少指导方法的学习效果最差，说明即使在上述环境中，教师提供合适的、足够的指导仍是必须的。（Wojtanowski, 2011）

四、新媒体、新技术体验教学研究项目

新媒体、新技术体验教学研究项目是华东师范大学重点教学改革项目。该项目依托优越的实验环境（新媒体、新技术体验中心），充分利用联合国教科文组织（UNESCO）在华东师范大学教育信息技术学系设立的中国区教育资源推广中心（Resource Distribution Center, RDC）所提供的丰富教育资源，构建新媒体、新技术体验中心，挖掘新媒体、新技术体验教学过程中的一般教学规律，为教育技术学的课程建设和学生技术素养培养探寻新途径。研究内容主要包括四个方面：

第一，体验式教学环境特性研究。在新媒体、新技术体验教学的研究中，体验中心环境的特性研究是其他研究的基础。如前所述，体验教学环境尤其是物理环境的设计，主要是从未来课堂、体验学习和场馆学习三个方面进行考虑的。

第二，开设一门新媒体、新技术体验课程，探索新媒体、新技术体验教学中合适的设计与实施策略。针对教育技术学专业学生单独开设新媒体、新技术类课程是一个有意义的尝试，特别是在新理念构建下的体验式学习环境中开展该课程的学习更是一个全新的课题。优化学习过程、学习资源、学习活动等各环节的设计，在实施过程中选择合适的教学策略等都对课程的顺利开展至关重要。

第三，课程实施的有效性研究。新媒体、新技

术体验教学研究项目的初衷在于提高学生的技术素养，特别是提高对新媒体与新技术的理解、使用、管理、评价的能力。因此，通过构建物理环境、设计并实施课程，学生的上述能力是否得到了提高是项目最终的关注点。通过课程实施的有效性研究可以促进环境构建和课程实施的不断优化。

第四，体验式教学环境对体验学习过程与结果的影响研究。以先进教育理念为指导的体验式教学环境为体验学习理论的发展与完善提供了条件和可能。通过在体验式教学环境中开展教学实践来获取师生对于环境的感知，探寻环境对体验学习过程与结果的影响，有助于为新技术环境下开展的体验学习提供有益借鉴与参考。

目前项目进展顺利，基本完成了新媒体、新技术体验中心环境的建设。体验中心的功能结构可以划分为三个模块（如图5）：一是中央控制部分，包括应用程序服务器、资源服务器、环境控制中心、网络控制中心、智能录播服务器等；二是体验学习部分，主要包括体验学习设备、休息与反思区的合理布置，体验学习路线的预设与选择，实时交互与呈现的多种技术支持；三是远程课堂互动部分，主要是体验中心内的高清远程互动系统，可以实现本地课堂与远程课堂的互动，实现资源的共享与拓展。

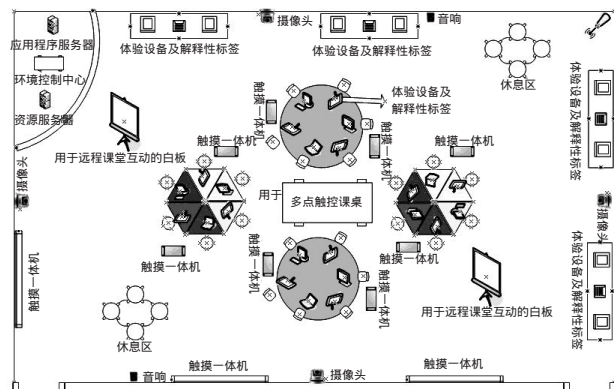


图5 新媒体、新技术体验中心功能结构图

五、总结与展望

创新型人才培养是教育领域永恒的话题，同时也是一项复杂的系统工程。既需要先进理念的指导，又需要将理念付诸实践。本文在明晰相关概念及其涵盖内容的基础上，基于未来课堂的设计、体验学习和场馆学习的相关研究对新媒体、新技术体验学习的物理环境及学习活动设计提出了相应的思考与建议。在新理念构建下的体验式学习环境中开展新媒体、新技术的学习是一个全新的课题，学习资源与学习策略的设计、学习内容选择与组织、

学习效果的评价、对教师的支持与培训、学习环境的进一步优化等都需要在教学实践中进行更深入的探索与研究。

注释：

本文行将成稿之时，Gartner发布了2012年新兴技术成熟度曲线，报告的详细内容可通过<http://www.gartner.com/technology/research/hype-cycles/>查询、获取。

参考文献：

- [1]美D·A·库伯(2008).体验学习:让体验成为学习和发展的源泉[M].王灿明,朱水萍.上海:华东师范大学出版社.
- [2]鲍贤清(2011).场馆中的学习环境设计[J].远程教育杂志,(2):84-88.
- [3]方红,顾纪鑫(2002).简论体验式学习[J].高等教育研究,(2):82-84.
- [4]庞维国(2011).论体验式学习[J].全球教育展望,(6):9-15.
- [5]桑新民,李曙华(2007).教育技术学范畴体系建模研究及其方法论——与美国94定义研究群体的对话(下)[J].中国电化教育,(12):8-18.
- [6]萧毅(2005).提高自我效能感[J].中国档案,(4):43-44.
- [7]许亚锋,张际平,高丹丹(2012).技术支持的体验学习研究述评[J].远程教育杂志,(4):20-29.
- [8]在线辞海:技术[DB/OL].[2012-07-11].<http://www.k366.com/gj/cihai/two.asp?id=140965>.
- [9]在线辞海:媒体[DB/OL].[2012-07-11].<http://www.k366.com/gj/cihai/two.asp?id=94687>.
- [10]赵丽,张舒予(2007).媒体素养研究与教育技术创新[J].现代教育技术,17(9):38-40.
- [11]赵中建(2002).面向全体美国人的技术——美国《技术素养标准:技术学习之内容》述评[J].全球教育展望,(9):42-47.
- [12]郑颖立(2008).体验式虚拟实验研究[D].上海:华东师范大学.
- [13]Ahn,J.H.(2008).Application of Experiential Learning Cycle in Learning with a Business Simulation Game[D].New York:Columbia University.
- [14]Brown,M.&Long,P.(2006).Trends in Learning Space Design[A].Oblinger,D.G..Learning Spaces[M].Boulder,CO:EDUCAUSE.
- [15]Elinich,K.J.(2011).Augmented Hands-On:An Evaluation of the Impact of Augmented Reality Technology on Informal Science Learning Behavior[D].Malibu,California:Pepperdine University.
- [16]Gartner(2011).2011 Hype Cycle for Emerging Technologies [DB/OL].[2012-02-23].<http://ebiquity.umbc.edu/blogger/2011/08/24/2011-hype-cycle-for-emerging-technologies/>.
- [17]Gee,L.(2006).Human-Centered Design Guidelines[A].Oblinger,D.G..Learning Spaces[M].Boulder,CO:EDUCAUSE.
- [18]Goad,K.D.(2012).The Perception of Teachers toward the Use of Mobile Technology as a Tool to Engage Students in Learning[D].Terre Haute,Indiana: Indiana State University.

- [19]Gorney-Moreno,M.J.&Johnson,M.(2008).Designing and Assessing Formal and Informal Learning Spaces[DB/OL].[2012-07-15].<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI0832.pdf>.
- [20]Itin,C.M.(1999).Reasserting the Philosophy of Experiential Education as a Vehicle for Change in the 21st Century[J].The Journal of Experiential Education,22(2):91-98.
- [21]Jensen,E.(2005).Teaching with the Brain in Mind[M].Alexandria,VA:Association for Supervision and Curriculum Development.
- [22]Joplin,L.(1981).On Defining Experiential Education[J].Journal of Experiential Education,4(1):17-20.
- [23]King,M.M.(2012).Twenty First Century Teaching and Learning:Are Teachers Prepared?[D].Morristown,New Jersey:College of Saint Elizabeth.
- [24]Messinger,J.(2011).M-Learning:An Exploration of the Attitudes and Perceptions of High School Students Versus Teachers Regarding the Current and Future Use of Mobile Devices for Learning[D].Malibu,California:Pepperdine University.
- [25]Mishne,J.(2012).An Investigation of the Relationships between Technology Use and Teachers' Self-Efficacy,Knowledge and Experience[D].Malibu,California:Pepperdine University.
- [26]NMC(2012).NMC Horizon Project[DB/OL].[2012-07-14].<http://www.nmc.org/horizon-project>.
- [27]Smith,T.K.(2011).Cultivating 21st Century Competencies in a Virtual Worlds Learning Environment[D].Malibu,California:Pepperdine University.
- [28]Tibúrcio,T.&Finch,E.F.(2005).The Impact of an Intelligent Classroom on Pupils' Interactive Behaviour[J].Facilities,23(5/6):262-278.
- [29]Voogt,J.&Roblin,N.P.(2010).21st Century Skills Discussienota[DB/OL].[2012-06-15].http://onderzoek.kennisnet.nl/attachments/2189289/21_st_century_skills_discussie_paperNL_def.pdf.
- [30]VOSA(2012).VOSA 情境体验创造力教室[DB/OL].[2012-07-21]. <http://www.vosa.tw/classroom/index.php?id=6>.
- [31]Westbrook,T.R.(2011).Evaluating the Effectiveness of Experiential Learning with Concrete-Representational-Abstract Instructional Technique in a College Statistics and Slgebra Course[D].San Marcos,Texas: Texas State University-San Marcos.
- [32]Wojtanowski,S.(2011).Comparing the Effectiveness of Three Different Instructional Approaches in a Problem-Centered, Multimedia Based Learning Environment[A].Koehler,M.&Mishra,P.(Eds.).Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011[C].Chesapeake,VA:AACE:1733-1739.
- [33]Yen,J.C.,Lee,C.Y.&Chen,I.J.(2011).The Effects of Image-Based Concept Mapping on the Learning Outcomes and Cognitive Processes of Mobile Learners[J].British Journal of Educational Technology,43(2):307-320.

收稿日期 2012-08-23 责任编辑 汪 燕

The Design and Study of Experiential Learning with New Media and New Technology

Zhang Jiping, Xu Yafeng

Abstract: The new media and new technology are extensively and profoundly influencing every aspect of the society in a various ways, but what about their applications in education? It is a brand new topic to build the experiential learning environment and implement learning with new media and new technology. At present, both teachers and students haven't paid enough attention to introducing new media and new technology to teaching and learning. A very important reason is lack of relevant learning experience. In fact, experiential learning has a positive impact in promoting knowledge understanding, arousing learner's initiative and cultivating critical thinking. During experiential learning with new media and new technology, we should, on one hand, make the physical environment in compliance with the basic design of future classroom, experiential learning and museum learning environment, presenting things from various angles with various means and facilitating learners acquisition of direct experience and reflection. On the other hand, we should integrate the following four learning stages into activity design: specific experience, reflective observation, abstract generalization and action application, making full use of the spatial and technical support of the physical environment, combining experience acquisition (experience perceived and understood) with experience transformation, in order to realize a spiral-up in the process of experiential learning.

Keywords: New Media and New Technology; Experiential Learning; Future Classroom; Design of Physical Environment; Design of Learning Activities