

三代远程学习中的教学交互原理

□ 陈丽 王志军

【摘要】

本文第一作者于2004年首次提出远程学习中的教学交互层次塔，系统地揭示了远程学习中教学交互的内在结构，为深入探讨各种学习中的教学交互现象提供了理论框架，形成了教学交互的“元”理论。随着在线学习广泛应用，特别是联通主义学习的出现，教学交互的内涵和形式不断变化与丰富。本文旨在基于“互联网+”时代的远程学习实践，对教学交互的定义和内涵进行扩展和修订。同时对基于行为-认知主义、社会-建构主义和联通主义的三代远程学习的教学交互原理做进一步探讨，包括学习目标的适应性、常用媒体功能、三层教学交互的特点和学习评价方法四个维度。文章包括六个部分：教学交互定义的修订；不同类型远程学习中教学交互规律的分析框架；行为认知主义学习中的教学交互；社会建构主义学习中的教学交互；联通主义学习中的教学交互；结论。作者期望，通过本文对教学交互理论进行完善和发展的研究，能够帮助读者更深入地理解三代远程学习中教学交互的特点，并有效地应用到教学设计实践中，促进在线教育中深层次学习的发生，提高远程教育的教学质量。

【关键词】三代远程学习；教学交互；远程教育原理；教学设计；学习评价

【中图分类号】G420

【文献标识码】A

【文章编号】1009—458 x (2016)10—0030—08

DOI:10.13541/j.cnki.chinade.20160822.001

一、介绍

2004年《中国远程教育》刊登了“远程学习中的教学交互原理”的系列文章（陈丽，2004a；2004b；2004c；2004d；2004e；2004f；2004g），得到远程教育学术界和实践领域同行的广泛关注和高度评价，截止到2016年7月27日，七篇系列文章共被引用1,323次，其中文章《远程学习中的教学交互模型和教学交互层次塔》被引用405次。何克抗教授将文章中提出的“远程学习中的教学交互层次塔”（见图1）评价为中国特色远程教育理论与远程教育模式的创新成果（何克抗，2013）。

远程学习中的教学交互层次塔的提出，为深入认识各种学习中的交互现象提供了理论框架，是教学交互的“元”理论。远程学习中的教学交互层次塔，首次以图示化的方式生动揭示了远程学习是由操作交互、信息交互和概念交互三个层面的交互共同作用的结果，概念交互是教学交互活动的起点和终点，信息交互是教学设计和教学实施水平的体现，操作交互是

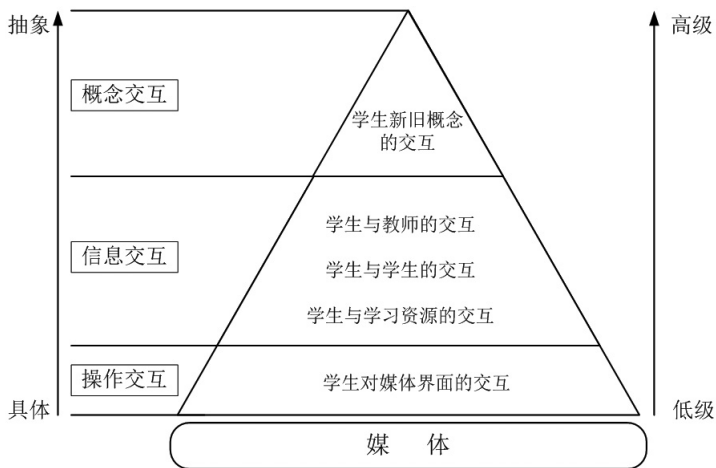


图1 远程学习中的教学交互层次塔

媒体界面交互性和学生操作媒体熟练程度的综合体现，媒体是教学交互的平台。

教学交互层次塔提供了促进远程学习的思路和途径：通过媒体功能的完善和学生的技术培训，提高操作交互的水平；通过精心设计和优质学习支持提高适应性的水平；通过概念交互，可以评价教学交互是否促进有意义学习。（陈丽，2004c）



随着在线学习广泛应用,特别是联通主义学习的出现,教学交互的内涵和形式不断变化与丰富。在本系列文章的第一篇中,作者探讨了教学交互层次塔的哲学基础——交往行为理论。(王志军,等,2016) 本文将基于“互联网+”时代的远程学习实践,对教学交互的定义和内涵进行扩展和修订,并分别对行为-认知主义、社会-建构主义和联通主义三代远程学习的教学交互原理进行分析,进一步完善和发展远程学习教学交互理论体系。

二、教学交互定义的修订

作者曾将教学交互定义为“是一种发生在学生和学习环境之间的事件,包括学生和教师与学生和学生之间的交流,也包括学生和物化的资源之间的相互交流和相互作用”。(陈丽,2004b) 这种定义方法造成许多读者将教学交互与信息交互混淆,甚至将教学交互的内涵与早期迈克·穆尔提出的三种交互定义(Moore,1989)等同。在多次纠正、反复解释教学交互与三种信息交互的不同后,作者深刻地意识到,造成认识上混淆的原因是教学交互定义过于具象化。事实上,教学交互不是一类“事件”,它是反映学习过程属性的一个术语,是多层次、多交互事件“化学反应”的过程。由于教学交互是远程学习中教学交互理论的核心概念,为了保证远程学习中的教学交互理论能够被准确理解,有必要对教学交互概念重新界定。

(一) 教学交互的新定义

基于以上的分析,我们对教学交互进行重新定义,即学习者与学习环境相互交流与相互作用而追求自身发展的过程,是学与教的过程属性。

可以看出,与早期的定义不同,新定义用“学习者”替代了“学生”,因为在终身学习时代,非正式学习成为远程学习的重要组成部分,非正式学习者并不是以学生的身份参与学习。

同时,新定义中明确了教学交互是过程,不是具体事件,是学与教的过程属性,不是现象。

(二) 教学交互的内涵

教学交互的核心是学习者。从教学交互的定义可以看出,学习者是相互交流与相互作用的核心,是教学交互的起点也是归宿。因此,教学交互应该建立在

对学习者充分认识和尊重的基础上,应贯彻“以学习者为中心”的理念。尽管学习环境也会因学习者的学习行为而改变,但教学交互的价值取向只是促进学习者的变化,并不关注对学习环境中其他要素的影响。

教学交互具有方向性的特点。教学交互的方向是学习目标,任何偏离学习目标的努力都是无意义的。在实践中,可以将教学交互理解为两个:一个是改变学习者,另一个是让学习者的变化逐渐逼近教学目标。教学交互重点关注相互交流和相互作用对学习者的意义。(陈丽,2004b) 教学交互的过程就是学习者学习的过程。

教学交互具有学习支持的特点。教学交互需要自主学习活动、学习环境及教师等多方面的帮助,教学交互的背后通常有教学提供方的管理和支持。在实践中,可以将教学交互理解为两个:一是教学提供方对学习活动的学习与学习环境的准备,另一个是教学提供方对学习过程的支持。教学交互过程也是体现教学的过程。

教学交互是教与学再度整合的过程。在远程教育中,由于教与学时空分离,相互作用弱化,需要有目的地利用教学设计与学习支持服务将教与学的相互作用关系重新建立,进而促进学习者的发展,这个过程就是教与学再度整合。(基更,1993) 从上述分析不难看出,教学交互即是学的过程,也是体现教的过程,即是教与学有机整合在一起的过程,也就是教与学再度整合的过程。

教学交互是个复杂的过程。教学交互是三层交互现象共同作用产生“化学反应”的过程。在不同类型的远程学习中,三层交互的形式和意义都有所不同,三层交互在学习中的作用也不尽相同。远程学习中的教学交互层次塔只揭示了三层交互的结构关系,并没有阐述各种类型学习中三层交互的形式、作用及对学习的意义。

三、三代远程学习中教学交互规律的分析框架

理论来源于实践,理论的作用不仅在于对实践的解释,更在于对实践的指导。远程学习中的教学交互层次塔作为一种“元理论”,能够深刻揭示远程教育中教与学再度整合的内在机理,有助于我们理解远程

学习的复杂性及过程规律。但是,作为一种“元理论”,远程学习中的教学交互层次塔对具体教学实践的指导力仍然不够。本文将在修订后的教学交互定义基础上,从不同类型的远程教学法入手,深入揭示每种远程学习中的教学交互原理,力求为远程教学的实施提供理论指导。

从教育学的视角出发,特里·安德森和乔恩·德龙将远程教育划分为基于认知-行为主义、基于社会-建构主义和基于联通主义的三代(Anderson & Dron, 2011)。与三代远程教育划分类似,远程学习中的教学法也对应地划分为认知-行为主义教学法、社会-建构主义教学法和联通主义教学法三种。三种教学法目前仍同时存在于远程教学实践中(Anderson & Dron, 2011)。事实上,行为-认知主义、社会-建构主义和联通主义三种教学方法的学习目标适应性不同,常用媒体功能、三层教学交互特点以及评价方法都不尽相同。鉴于远程教学实践中面临的主要困惑通常是:① 选择什么样的教学方法?② 需要什么样的媒体功能?③ 如何设计交互活动?④ 如何评价有效学习?本文将分别从学习目标的适应性、常用媒体功能、三层交互的特点和学习评价方法等四个方面,分别对三种类型远程学习中的教学交互规律做进一步揭示,力图帮助远程教育工作者结合学习目标,正确选择学习类型,进而合理选择媒体功能,精心设计信息交互活动,科学开展学习评价,提高教学交互的有效性,促进学习者深层次学习发生。

四、行为-认知主义学习过程的教学交互

(一) 行为-认知主义学习的本质

行为-认知主义学习过程是指采用行为-认知主义教学方法设计与组织的学习过程。行为-认知主义教学方法的理论基础是行为主义和认知主义。正如我们所熟知的,与行为主义只强调刺激与反应的联结的外显行为不同,认知主义关注学习者学习准备和信息加工的过程。但行为主义和认知主义的共同点都认为知识是客观的,学习就是通过记忆、理解或者验证等过程掌握这些知识。无论是早期基于行为主义的程序教学法、加涅的九段教学法,还是后来基于认知主义的信息加工学习理论、计算机辅助教学等都强调系统化教学设计,都认为学习是有明确且具体的目标,学

习目标可以分解为不同层次的子目标,但这些目标不受学习环境和学习者的影响,因学习环境和学习者而变化的只是学习策略的选择和学习路径的变化。

(二) 行为-认知主义学习的目标适应性

从行为-认知主义学习的本质可以看出,行为-认知主义学习强调对知识的理解和掌握。对照布鲁姆和他的学生提出并不断完善的认知目标与过程分类模型(Anderson et al., 2000; Pohl, 2000),不难看出,行为-认知主义学习主要适用于记忆、理解和简单应用层次的目标。行为-认知主义学习适用于以内容传递为主要目的的教学,如图2。在实践中最典型的例子就是目前广为流传的以内容传递为目的的xMOOCs类课程(王志军,等,2014a)。

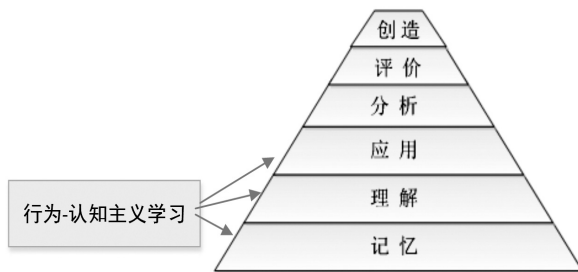


图2 行为-认知主义学习的目标适应性

(三) 行为-认知主义学习的常用媒体功能

行为-认知主义学习最常用的媒体是文字和音视频,或者具有内容呈现和题库功能的多媒体课件。随着移动互联网的普及,基于网络的同步或者异步的音视频会议系统也被广泛应用于行为-认知主义学习过程中。随着媒体技术的发展,行为-认知主义学习中的媒体的形式越来越丰富、越来越便捷,媒体成本越来越低,但媒体的核心功能仍主要是内容呈现和测试。

(四) 行为-认知主义学习中的三层教学交互

1. 行为-认知主义学习中的操作交互

操作交互体现在学习者对媒体的操作过程中。行为-认知主义学习中的操作交互经历了翻阅教材、控制设备到按钮选择三个阶段。在线学习环境将文字、音频和视频学习资源整合到一个平台中,学习者只需要根据导航选择按键。即使学习者要参加音视频会议,也只需要选择相关功能按钮,无须直接操纵硬件设备。在线教育的普及和发展,为行为-认知主义学习提供了越来越丰富的资源形式,但操作交互越来越便利,对学习者信息技术素养的要求逐步减低,现在



几乎不必为学习者提供技术培训,只需要优化导航界面即可。

2. 行为-认知主义学习中的信息交互

信息交互是体现在学习者与某种教学要素之间,通过各种符号进行有关学习的信息交换的过程。行为-认知主义学习中的信息交互主要是以学习者与学习资源交互为主,学习者与教师的交互为辅,较少真正需要学习者之间的交互。

行为-认知主义学习强调学习的独立性。正如特里·安德森等所描述的“在认知-行为主义教学法中学习被认为是个人的事情,因此,独自一个人看书、观看电影或与计算机辅助学习系统进行交互,这样的独自学习与跟一群同学一起学习几乎没有什么区别”。(Anderson & Dron, 2011)

认知-行为主义学习过程中学习者与教师的直接交互主要是答疑或者反馈学习情况。在认知-行为主义学习过程中学习者与学习资源的交互可以理解为学习者与教师之间的间接交互,因为学习资源是由教师精心设计、制作或者选择的。高质量的学习资源应包括教师根据学生的认知规律设计的学习活动,即学习者完成学习任务所需要的步骤,以及何时和如何使用各种类型资源的建议。学习者与学习资源的交互本质上就是学习者与教师之间虚拟的教学会谈。(Holmberg, 1989)

认知-行为主义学习过程中学习者之间的交互早期还很少,近些年在线学习平台中的讨论区和微信功能都为学习者之间的交互提供了方便的通道,但以知识传递为目的的行为-认知主义学习过程中学习者之间的交互的作用主要是克服学习者独立学习中的孤独感,并不直接服务于对知识的记忆、理解和应用。

3. 行为-认知主义学习中的概念交互

概念交互是学习者头脑中新旧概念之间的相互作用,是信息交互的起点和终点,是评价信息交互有效性的观测点。行为-认知主义学习中的概念交互是学习者利用原有的经验和知识,理解新概念,并通过建立新旧概念之间的联系,记忆、理解和应用新概念的过程。行为-认知主义学习中概念交互的方向是接受新概念、掌握新概念、理解新概念之间的关系(即规则),并运用规则认识事物和解决问题。

(五) 行为-认知主义学习的评价方法

行为-认知主义学习就是通过记忆、理解或者验

证等过程掌握新知识,其评价重点包括三个方面:是否记住了新概念的定義?是否能区分新概念与相关概念的异同?是否能够运用规则认识事物和解决问题。行为-认知主义学习主要适用于对客观知识的学习,评价方法采用标准化测试方式。建设基于题库的标准化考试系统是行为-认知主义学习评价的常见策略。

五、社会-建构主义学习的教学交互

(一) 社会-建构主义学习的本质

社会-建构主义学习过程是指采用社会-建构主义教学方法设计与组织学习的过程。社会-建构主义的理论基础是皮亚杰的认知建构主义和维果茨基的社会建构主义。与行为-认知主义不同,社会-建构主义教学法强调知识的社会性和知识建构的社会性。学习者不是被动地吸收教师传授的知识,而是以自己的方式建构知识并把新知识与现有知识融合在一起(Kanuka & Anderson, 1999)。社会-建构主义认为学习发生于具体的环境和相互关系之中,不是发生在学习者个人的大脑里面(Greenhow, Robelia & Hughes, 2009),强调知识必须在现实世界环境中经过社会讨论并得到验证和应用(Honebein, 1996; Jonassen, 1991; Kanuka & Anderson, 1999),环境影响学习者的知识发展,学习环境要以学习者为中心,语言和其他社会工具在知识建构过程中发挥重要作用,学习是一个主动而非被动接受的过程(Anderson & Dron, 2011)。社会-建构主义学习以学生为中心,在整个教学过程中教师起到组织者、指导者、帮助者和促进者的作用,利用情境、协作、会话等学习环境要素充分发挥学生的主动性、积极性和首创精神,最终达到使学生有效地实现对当前所学知识的意义建构的目的。(何克抗, 1997)

(二) 社会-建构主义学习的目标适应性

社会-建构主义强调学习必须在特定的环境情境中,学习发生在学习者与环境相互作用的过程中,学习发生在与同伴相互交流的过程中。社会-建构主义认为知识是主观的,强调知识的个人意义。社会-建构主义学习不是接受式学习,而是问题解决过程中的学习,是群体协作过程中的学习。对照布鲁姆等提出并不断完善的认知目标与过程分类模型,社会-建构主义学习主要适用于理解、应用、分析和评价层次的

目标,如图3。社会-建构主义学习适用于以完成任务为主要目的的教学。在实践中最典型的例子就是目前流行的以任务完成为目的的sMOOCs类课程。(王志军,等,2014a)

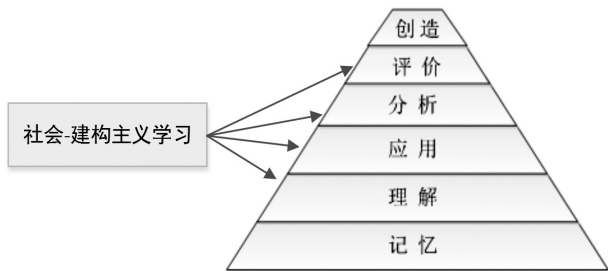


图3 社会-建构主义学习的目标适应性

(三) 社会-建构主义学习中的常用媒体功能

社会-建构主义学习最常用的学习环境是真实的社会生产和生活环境,通常是在解决现实问题的过程中实现的,只有在学习者分享和协作中才需要媒体。社会-建构主义学习最常用的媒体功能是小组协作功能和情景仿真。早在1997年,何克抗教授就已经将社会建构主义教学方法、教学模式和教学设计等内容引进我国,其论文也曾被高度关注和广泛引用。但社会-建构主义教学模式在实践中未能广泛应用,主要是因为媒体功能不能很好地支持小组协作,只有少数课件中利用情景仿真技术支持了建构主义学习,但社会建构环节仍然比较弱。近几年,包括社交软件和社交网站的社交网络服务(SNS)的出现,为社会-建构主义学习的普及和推广提供了便捷的手段和环境。

(四) 社会-建构主义学习中的三层教学交互

1. 社会-建构主义学习中的操作交互

社会-建构主义学习中的操作交互主要是操作虚拟仿真工具和使用社交软件。与行为-认知主义学习中的操作交互相比,社会-建构主义学习中的操作交互比较复杂,对学习者的信息素养提出了一定的要求,也对学习者的网络条件提出了较高的要求,这是导致在线教育早期很少采用社会-建构主义学习方法的重要原因。通常情况下,若在网络平台上设计社会-建构主义学习活动,需对学习者的开展仿真软件使用培训。随着移动终端与社会交互软件的普及,学习者信息素养普遍提高,仿真软件和社会交互软件使用起来越来越方便,操作交互越来越容易。

2. 社会-建构主义学习中的信息交互

社会-建构主义学习中学习者与资源的交互主要

是学习者利用仿真系统完成任务的过程,学习者与教师的交互主要是学习者接受教师的引导和帮助,学习者与学习者的交互主要是针对任务完成的交流与协作。

在函授教育和多媒体教学时代的远程教育中,社会-建构主义学习主要是基于学习者的工作和生活情境,信息交互以学习者与教师的交互为主,学习者与学习资源交互为辅,学习者与学习者之间的交流与协作主要发生在面授辅导时。在现代远程教育中,特别是由于近几年互联网技术的发展,在线学习环境为社会-建构主义学习提供了更加丰富和强大的支持,使三类交互均方便可行,可以根据学习需要,实现相互补充。

3. 社会-建构主义学习中的概念交互

社会-建构主义学习中的概念交互是学习者在任务情境中,在完成任务的过程中,在与同伴的交流中,建立对若干境遇化新概念或者新经验的个人解释,进而调整原有概念体系和经验体系的过程。新概念可能不止一个,也可能是难以概念化的经验。在这个过程中,学习者不能习惯于简单接受,需要主动做出独立判断和方向选择。社会-建构主义学习中的概念交互本质上是在任务情境中对新概念和新经验的理解、应用、分析和评价的过程。

(五) 社会-建构主义学习的评价

社会-建构主义强调知识的个人意义,不关心知识与客观世界是否一致,而是把知识看成是经验世界而非本体论世界的体现,看成是适应的结果,不追求“真理”,只评价知识的一致性和生存力。(Phillips, 1995)因此,社会-建构主义反对标准化测试类终结性评价方法,而是采用过程评价方法,评价重点是任务完成过程中学习者的表现,并不是任务完成的好坏。评价标准通常采用多维度和多等级的量规。并且评价具有多主体性,学习者、教师和同伴都可以是评价的主体。

六、联通主义学习的教学交互

(一) 联通主义学习的本质

联通主义学习出现在互联网时代(Castells, 1996)。联通主义学习是指把能用于解决现实问题的信息、关系和资源组建成学习网络的过程(Siemens, 2005a, 2005b, 2007; Downes, 2007)。联通



主义学习就是建立个人神经网络、概念网络和社会网络的过程 (Siemens, 2005b)。与行为-认知主义学习和社会-建构主义学习显著不同, 联通主义学习既是使用已有教育内容的过程, 也是创新教育内容的过程。(Anderson & Dron, 2011) 联通主义学习可分为三种实践形式: 简单联通、社会联通和复杂联通。本质上只有能够产出知识创新的复杂联通才是真正的联通主义学习。(王志军, 等, 2014b)

(二) 联通主义学习的目标适应性

从联通主义学习的本质中不难看出, 联通主义学习强调建立知识网络关系和生产出新的内容。在建立并动态优化知识网络的过程中寻径和意会是必经的环节 (Wang, Chen & Anderson, 2014; 王志军, 等, 2016), 寻径和意会都需要学习者分析并选择。生产新内容需要学习者参与知识创新。对照布鲁姆等的认知目标与过程分类模型, 不难看出, 联通主义学习主要适用于分析、评价和创新层次的目标, 如图4。联通主义学习适用于通过汇聚群体智慧实现知识创新为主要目的的教学。在实践中最典型的例子就是以网络建立为目的的 cMOOCs 类课程 (王志军, 等, 2014a)。

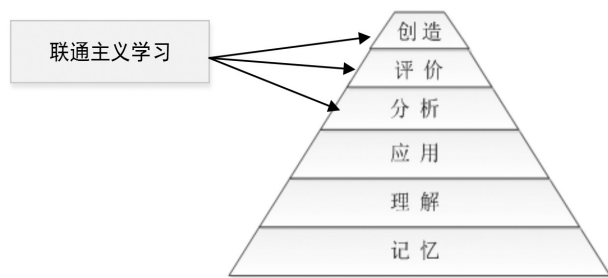


图4 联通主义学习的目标适应性

(三) 联通主义学习的常用媒体功能

联通主义学习几乎利用了互联网技术所能提供的所有功能。与行为-认知主义学习和社会-建构主义学习常用媒体功能不同的是, 联通主义学习需频繁使用 Web 2.0、SNS 和知识管理等学习环境和知识网络建构类的工具。在三类远程学习中, 联通主义的学习环境是最复杂的。

(四) 联通主义学习中的三层教学交互

1. 联通主义学习中的操作交互

联通主义中的操作交互是在复杂信息环境中学习者运用 Web 2.0、SNS 和知识管理类工具构建个人学习环境和知识网络的过程, 这个过程具有复杂性、不确定性和全过程性等特点, 对学习者的信息素养和学习能力提出了较高要求。

2. 联通主义学习中的信息交互

联通主义学习中的信息交互包括寻径和意会两个过程。寻径的过程是学习者建立与信息以及其他参与者之间初级联系的过程, 而意会的过程则是通过参与者之间对相关学习资源的分享聚合、讨论协商、反思总结和决策制定等一系列活动来建立与信息和其他参与者的深度联系的过程。(王志军, 等, 2015) 因

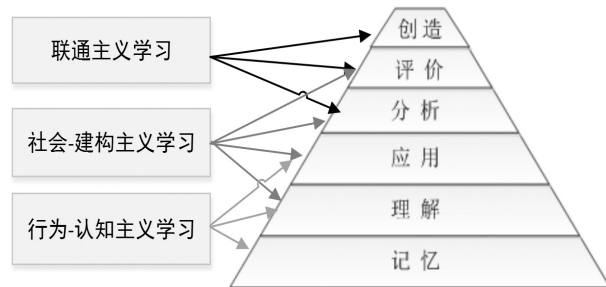


图5 三代远程学习的目标适应性

表1 三代远程学习中的教学交互

远程学习类型	目标适应性	常用媒体功能	操作交互	信息交互重点	概念交互	评价方法
行为-认知主义	应用 理解 记忆	呈现工具 认知工具	简单 (按键操作和按钮选择)	学习者与学习资源 学习者与教师	接受新概念	标准化考试
社会-建构主义	评价 分析 应用 理解	情境仿真 协作工具	一般 (仿真工具和协作工具)	学习者与学习资源 学习者与教师 学习者与学习者	建构概念与经验的 个人意义	过程评价 评价量规 多主体
联通主义	创造 评价 分析	SNS 软件 搜索引擎 创作工具	复杂 (SNS 和创作工具)	学习者与学习资源 学习者与教师 学习者与学习者	群体观点碰撞 发展与创造新知识	知识网络 网络中的地位与贡献

此, 联通主义学习中的学习资源不再限于教师提供的资源, 而是网络中所有可获得的资源都可以成为学习资源, 更重要的学习资源是所有学习者在学习过程中生成的新的资源, 即学习者自己贡献的内容。学习者与学习资源的交互是学习者与个人和集体所联通的学习环境中的所有信息的交流过程。联通主义学习中的教师不再是控制者, 而是促进者, 是整个学习网络中的一个节点。形式上, 学习者与教师的交互与学习者与网络中其他节点的交流是一样的, 不同点是教师会有意识地促进、引导、提升和维护集体学习环境和知识网络。联通主义学习中学习者与学习者之间的交互就是学习者社会网络形成的过程, 也是基于此开展集体知识创新的过程。

3. 联通主义学习中的概念交互

因联通主义学习所针对的目标不同, 因此这类学习的概念交互要求更高。联通学习中的概念交互不再限于学习者头脑中原有概念与新概念之间的交流过程, 而是指学习者学习网络中所有观点碰撞并孕育新概念的过程, 是群体智慧汇聚和创新的过程。学习者个人头脑中的新旧概念之间的交流的过程是伴生的过程。

(五) 联通主义学习的评价

与行为-认知主义和社会-建构主义中的学习评价不同, 联通主义学习的评价具有集体和个人两个视角。集体的视角主要关注基于联通主义学习的集体学习网络的建构与知识创新情况, 网络的复杂性越高, 联通性越强, 基于该网络所产生的知识创新越多, 集体学习效果越好。个人视角则重点关注个人学习环境与知识网络的建构情况以及学习者在学习网络中的地位和贡献。联通主义学习评价的难度较高, 社会网络分析法是重要的评价方法之一。

七、结论

三代远程学习的本质不同, 对应的目标层次越来越高, 媒体环境也越来越复杂。行为-认知主义学习是接受知识的过程, 社会-建构主义是建构知识意义的过程, 联通主义是通过汇聚群体智慧产出新知识的过程。综合见图5。

三代远程学习教学交互的方向、学习目标的适应性、媒体功能特点、三层交互过程和评价方法都显著

不同。我们将三代远程学习中的教学交互规律汇总和整理成教学设计的要点内容, 详见表1。

随着信息技术的不断发展, 三代远程教学法都可以在网络平台上实现, 平台功能越来越强大, 越来越丰富和便捷。但事实上, 目前大多数远程教育课程的学习方式仍是以行为-认知主义学习为主(郑勤华, 等, 2016), 采用社会-建构主义和联通主义学习方式的课程仍很少。其中重要原因是社会-建构主义和联通主义学习更复杂, 对教学设计、课程开发和学习支持服务都提出了更高的要求。本文揭示的三代远程学习中的教学交互规律可以为教学设计、课程开发和学习支持服务人员提供理论基础和方法选择依据, 进而推动社会-建构主义和联通主义学习方式的应用, 提高远程学习目标水平。

[参考文献]

- 陈丽. 2004a. 远程教学中交互规律的研究现状述评[J]. 中国远程教育(1): 13-20, 78.
- 陈丽. 2004b. 术语“教学交互”的本质及其相关概念的辨析[J]. 中国远程教育(3): 12-16.
- 陈丽. 2004c. 远程学习的教学交互模型和教学交互层次塔[J]. 中国远程教育(5): 24-28.
- 陈丽. 2004d. 远程教育中教学媒体的交互性研究[J]. 中国远程教育(7): 17-24, 78-79.
- 陈丽. 2004e. 远程学习中的信息交互活动与学生信息交互网络[J]. 中国远程教育(9): 15-19, 78.
- 陈丽. 2004f. 计算机网络中学生间社会性交互的规律[J]. 中国远程教育(11): 17-22, 53-78.
- 陈丽. 2004g. 网络异步交互环境中中学生间社会性交互的质量——远程教师培训在线讨论的案例研究[J]. 中国远程教育(13): 19-22, 78.
- 德斯蒙德·基更, 丁新等译. 1997. 远距离教育基础[M], 北京: 中央广播电视大学出版社.
- 何克抗. 1997. 建构主义的教学模式、教学方法与教学设计[J]. 北京师范大学学报(社会科学版)(5): 74-81.
- 何克抗. 2013. 中国特色教育技术理论的形成与发展[J]. 北京大学教育评论(3): 8-31, 189.
- 王志军, 陈丽. 2014a. 如何有效设计高质量的MOOCs——基于认知目标分类和教学交互分析框架的思考[J]. 现代远程教育研究(6): 59-68.
- 王志军, 陈丽. 2014b. 联通主义学习理论及其最新进展[J]. 开放教育研究(5): 11-28.
- 王志军, 陈丽. 2015. 联通主义学习的教学交互理论模型建构研究[J]. 开放教育研究(5): 25-34.
- 王志军, 陈丽, 陈敏, 韩世梅. 2016. 远程学习中教学交互层次塔的哲



- 学基础探讨[J]. 中国远程教育(9).
- 王志军, 陈丽. 2016. cMOOCs 中教学交互模式和方式研究[J]. 中国电化教育(2):49-57.
- 郑勤华, 陈丽, 林世员. 2016. 互联网+教育: 中国 MOOCs 建设与发展[M]. 北京: 中国电子工业出版社.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., Wittrock, M. C. 2000. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Pearson, Allyn & Bacon.
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 80-97.
- Downes, S. 2007. An introduction to connective knowledge. Paper presented at the International Conference on Media, knowledge & education—exploring new spaces, relations and dynamics in digital media ecologies. Retrieved July 12, 2016, from <http://www.downes.ca/post/33034>
- Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. 2009. Learning, teaching, and scholarship in a digital age: Web 2.0 and classroom research: What path should we take now?. *Educational Researcher*, 38, 246-259.
- Holmberg, B. 1989. *Theory and practice of distance education*. London, UK: Routledge.
- Kanuka, H., & Anderson, T. 1999. Using constructivism in technology-mediated learning: Constructing order out of the chaos in the literature. *Radical Pedagogy*, 2(1). Retrieved July 12, 2016 http://radicalpedagogy.icaap.org/content/issue1_2/02kanuka1_2.html
- Honebein, P. C. 1996. Seven goals for the design of constructivist learning environments. In B. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (pp.11-24). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.
- Jonassen, D. 1991. Evaluating constructivistic learning. *Educational Technology*, 31(10), 28-33.
- Moore, M. G. 1993. Theory of Transactional Distance. *Theoretical Principles of Distance Education*, 1, 22-38.
- Phillips, D. C.. 1995. The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism. *Educational Researcher*, 24(7): 5-12.
- Pohl, M. 2000. *Learning to Think, Thinking to Learn: Models and Strategies to Develop a Classroom Culture of Thinking*. Cheltenham, Vic.: Hawker Brownlow.
- Siemens, G. 2005a. A learning theory for the digital age. *Instructional Technology and Distance Education*, 2(1), 3-10. Retrieved July 12, 2016. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Siemens, G. 2005b. Connectivism: Learning as network-creation. *ElearnSpace*. Retrieved July 28, 2016 from <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm>
- Siemens, G. 2007. Connectivism: Creating a learning ecology in distributed environments. In T. Hug (Ed.), *Didactics of microlearning: Concepts, discourses and examples*. Munster, Germany: Waxmann Verlag.
- Wang, Z., Chen, L., & Anderson, T. (2014). A framework for interaction and cognitive engagement in connectivist learning contexts. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(2), 15, 02:121-141

收稿日期: 2016-08-12

定稿日期: 2016-08-16

作者简介: 陈丽, 博士, 教授, 博士生导师, 北京师范大学远程教育研究中心(100875)。

王志军, 博士, 副教授, 硕士生导师, 江南大学教育信息化研究中心(214122)。

责任编辑 郝丹



Beyond the digital horizon: new learning platforms, old technology debates

Mark Brown

This paper looks beyond the current digital horizon by asking a number of questions about the future of higher education. It draws on the current experience in the Republic of Ireland to discuss some of the questions facing both China and Europe in the age of the Massive Open Online Course (MOOC). A case is made for longer-term thinking about the future of new models of higher education in the backdrop of some of the wider global and societal challenges facing humanity. This bigger picture perspective frames the paper. More specifically the second section asks what type of societies and communities we want our higher education systems and new learning platforms to serve. The potential of new places and spaces for learning made possible through new technologies is then discussed, especially in terms of blurring traditional educational boundaries. Throughout this discussion the challenge for policy-makers, institutional leaders and teachers is whether technology will be adopted in accordance with transformative practices for very different outcomes or merely added onto traditional ways of teaching and learning. Finally, the paper revisits some of the debates that characterize the history of educational technology and argues we need more complex ecological theories and perspectives to better understand our preferred futures and the impact of the latest MOOC movement.

Keywords: Ireland; Massive Open Online Course; learning platforms; debates; future

Impact of digital lifestyle on college teachers' research

Chao Huang, Hongfang Jia, Jinglu Liu and Guodong Zhao

This study focuses on how college teachers use IT in their research, while research into the use of IT normally focuses on the impact of IT on teachers' teaching practice. This paper puts forward a digital lifestyle measuring framework (DLMF) for teachers in higher education institutions, based on which digital lifestyle of teachers is analyzed using Structural Equation Modeling (SEM), and the interrelationship of time, frequency, skills and psychology of using IT is also studied. The results show that the impact of digital lifestyle on teachers' academic research is determined by their behavior in using IT, and the impact varies due to combination of different contents and interfaces (information, communication and efficiency). In addition, the impact of technology on research is universal, contradictory and realistic.

Keywords: teachers in higher education institutions; information technology; digital lifestyle; academic research; Structural Equation Modeling (SEM)

Instructional interaction in three generations of distance learning

Li Chen and Zhijun Wang

Li Chen (the first author of this paper) initially put forward the Hierarchical Model for Instructional Interaction (HMII) in 2004, revealing systematically the internal dynamics of instructional interaction in distance learning, providing a theoretical basis, the meta-theory, for further research into the area. Instructional interaction, with its connotation and forms, evolves with the widespread application of online learning and the emergence of connectivism. This paper extends and revises the definition and connotation of

instructional interaction, drawing on the distance learning practice of the “Internet +” era. It further explains instructional interaction theories in the three generations of distance education in terms of adaptability of learning objectives, the functions of commonly used media, characteristics of three-level instructional interaction and learning evaluation method. With the development and improvement of instructional interaction theory, it is hoped that readers can better understand the characteristics of instructional interaction in the three generations of distance education and put it into more effective teaching practice, hence facilitating deeper learning and improving learners’ learning outcomes.

Keywords: three generations of distance learning; Instructional interaction; distance education principle; instructional design; learning evaluation

Evaluation of adult foreign language learner autonomy: a three-dimensional model framework

Yiqun Fang

Learner autonomy is vital for English learners. But how to evaluate scientifically the autonomous learning capacity of adult learners is still to be investigated. This study constructs an evaluation system for adult foreign language learner autonomy (AFLLA). With 260 non-English-major undergraduates as research subjects, a questionnaire survey based on Benson’s theories of learner autonomy is designed and conducted covering learning content, cognitive processing and learning process. An evaluation framework with three dimensions and nine factors is constructed through exploratory factor analysis of the survey result. The result shows that this evaluation tool has high reliability and validity and can reflect the AFLLA structure of the target learners, and it provides reference for quantitative evaluation of AFLLC in all Radio and TV Universities in China.

Keywords: autonomous learning; evaluation system, adult learners; Radio and TV Universities

Designing and developing a distance education management platform based on WeChat cloud services: a case study of Zhejiang Radio & Television University

Yue Ying and Yixiang Zhang

As the most widely used and user-sticky APP on mobile devices, WeChat, with its public platform and open platform, provides diverse functions and great convenience for the general public, a business and technological framework for APP developers and an instant solution to inefficient operating platforms and lack of resources in distance education practice. This study focuses on the functions of WeChat RT-VU, which integrates technological innovations and functional optimization of different administrative platforms and resources, and OA systems. The current practice in using WeChat RTVU is expected to promote administration and collaboration within the RTVU system.

Keywords: WeChat cloud service; WeChat RTVU; distance service; integrations of platforms

(英文目录、摘要译者: 刘占荣)