

高校教育技术应用的研究与实践

——深化教育技术研究与应用，
促进高校教学质量提升与创新人才培养

陕西·西安

(二〇一一年七月十四日至十五日)

西北、华南港澳地区高校教育技术2011年学术年会
暨第17届清华教育信息化论坛组委会 编



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

高校教育技术应用的研究与实践

——深化教育技术研究与应用，
促进高校教学质量提升与创新人才培养

陕西·西安

(二〇一一年七月十四日至十五日)

西北、华南港澳地区高校教育技术 2011 年学术年会
暨第 17 届清华教育信息化论坛组委会 编

北京邮电大学出版社
·北京·

内 容 简 介

本书是西北、华南港澳地区高校教育技术 2011 年学术年会暨第 17 届清华教育信息化论坛的会议论文集,主题为:深化教育技术研究与应用,促进高校教学质量提升与创新人才培养。

本论文集共收录会议论文 71 篇,主要分为学习理论研究与应用;应用信息技术促进教与学的研究及实践;数字化学习环境及资源的建设与应用研究;教育技术促进高校教师专业能力发展;高校教育信息化建设、教育技术前沿应用及其他共五大专题。这些论文部分地反映我国高校教育技术的理论研究和教学实践的成果,对教育技术的进一步发展起到一定的推动作用。

图书在版编目(CIP)数据

高校教育技术应用的研究与实践:深化教育技术研究与应用,促进高校教学质量提升与创新人才培养/西北、华南港澳地区高校教育技术 2011 年学术年会暨第 17 届清华教育信息化论坛组委会编. --北京:北京邮电大学出版社,2011.7

ISBN 978-7-5635-2653-6

I. ①高… II. ①西… III. ①高等教育—教育技术学—研究 IV. ①G64②G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 118679 号

书 名: 高校教育技术应用的研究与实践——深化教育技术研究与应用,促进高校教学质量提升与创新人才培养

编 者: 西北、华南港澳地区高校教育技术 2011 年学术年会暨第 17 届清华教育信息化论坛组委会

责任编辑: 陈岚岚 张珊珊

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)

发 行 部: 电话:010-62282185 传真:010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京忠信诚胶印厂

开 本: 889 mm×1 194 mm 1/16

印 张: 26

字 数: 780 千字

版 次: 2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-2653-6

定 价: 70.00 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

前言

西北、华南港澳地区高校教育技术 2011 年学术年会暨第 17 届清华教育信息化论坛由华南港澳地区高校教育技术协作委员会、清华大学教育研究院以及西安交通大学网络教育学院联合主办,在西安交通大学召开。

本次会议将以质量工程二期和“十二五”规划为背景,以贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》为契机,探讨如何在新形势下,实现教育技术自身的创新发展,拓展教育技术应用的深度和广度,探讨深化信息技术教学促进创新人才培养的研究与实践。

为更好地加强学术交流,并集结教育技术应用的研究与实践成果,西北、华南港澳地区高校教育技术 2011 年学术年会暨第 17 届清华教育信息化论坛出版本论文集,主题为:深化教育技术研究与应用,促进高校教学质量提升与创新人才培养。

经遴选,本论文集共收录论文 71 篇,作者有来自高校应用教育技术促进教学改革的一线教师,教育技术研究与实践的一线技术人员,教育技术管理部门、教学管理部门以及教育技术专业研究生。内容主要有学习理论研究与应用;应用信息技术促进教与学的研究及实践;数字化学习环境及资源的建设与应用研究;教育技术促进高校教师专业能力发展;高校教育信息化建设、教育技术前沿应用及其他共五大专题。这些论文部分地反映我国高校教育技术的理论研究和教学实践的成果,对教育技术的进一步发展起到一定的推动作用。

本次年会得到教育技术界同行的积极参与和支持,在此表示衷心的感谢。希望有关领导、专家、广大老师和同学能一如既往地支持协会的工作,为使教育技术在教育教学改革、培养创新人才中做出更大贡献而共同努力!



第一部分 学习理论研究与应用

新建构主义:网络时代的创造性学习理论(上)	王竹立(3)
新建构主义:网络时代的创造性学习理论(下)	王竹立(9)
知识建构——一种有效学习方式	刘家亮 郑金秋 孙嘉(15)

第二部分 应用信息技术促进教与学的研究及实践

高校“超市式”的应用技术实验、实训体系探讨	杨志平 叶惠文(23)
e-learning 中的学习评价方法研究	朱海萍 陈妍 杨扬(29)
基于 IRS 即时反馈系统的讨论式教学法在物理教学中的应用	尼珊瑜 赵福利 王国雄(35)
基于工作过程的高职实践类课程项目化教学模式创新	贾春成 邓文新(39)
基于清华教育在线的《保险学》研究性教学实践	孔建成(45)
基于腾讯微博的非正式学习策略研究	陈江涛 卞金金(52)
应用多媒体网络提高食品微生物学精品课程教学质量	伍国明 林丽超 温海祥 董华强(58)
课程与信息技术整合的数字化支撑环境建设研究	郭锡全(62)
基于传播学视角的教育技术推动教学的作用分析	李珍晖(67)
信息技术与创新教育	黄帆 李世红(72)
“质量工程”背景下多媒体网络教室环境中的教学	李玉梅(77)
信息技术环境下高校教与学的改革与发展	周红春 王亚希(82)
高校网络环境下的自主学习探究	汪松(90)
读图时代大学生媒介素养教育研究	孙丽丽(95)
微博,应该如何向教育发力	李梦杰(100)
银行业务仿真实训在银行会计课程中的应用	钟永红(105)
基于 Blackboard 平台的实践课程混合式教学设计	许桂芳(109)

信息技术与课程整合中的教学有效性探索	于洪	申建军(113)
基于设计的财经类实验教学研究	徐守萍	杨小元(117)
结合工业微生物学实验谈加强本科专业基础教育改革	林晓珊 张毅 阮征	李汴生(121)

第三部分 数字化学习环境及资源的建设与应用研究

网络教学综合平台创新应用模式	韩锡斌 张明 顾江 李晓娟 黄硕	朱婉瑛(129)
从网易名校公开课看精品课程的建设与发展		毛红芳(141)
华南师范大学“信息化多应用虚拟支撑平台”的应用	张效严 叶惠文	蒙庆全(147)
基于交互理论视角的远程教育资源建设		陈曼(155)
教育技术环境建设与资源建设协调发展策略的探讨		龙跃(160)
高校数字化教学环境的资源优化与集成应用	王聪 李敏 徐伟	(165)
基于 OLAT 的移动学习教学设计		陈开华(170)
基于 Web2.0 的个人学习环境综述		陆芳(177)
精品课程与 MIT 开放课程集成平台用户体验的对比研究		钟小彬(182)
基于 Flex 的 Web3D 技术在教学中的研究与实现	胡杜泽 彭新一	梁宇涛(189)
基于 WAP 的移动学习系统开发设计研究	刘富逵	胡华进(196)
高校课程中心建设的探索和思考		季至宇(202)
高职高专网络课程建设与应用的现状调研分析		金涛(206)
共享型专业教学资源平台建设的探索与实践		别文群(212)
《教育技术学》多媒体课件的设计与开发	陈孟娴 陈丽珍	(217)
数字化学习环境对高校教师科研能力的影响和思考		欧阳洁慧(221)
数据挖掘技术在现代远程教育中的应用	周美 邓慧	(226)
浅谈广东药学院多媒体网络教学资源的共建共享	杜芳芳	赵兰清(231)
网络课程教学视频的应用实例探析	王中香 李恩鹏	(237)
视频会议系统在国际课堂中的应用	谌探	李星(243)
运用 Portal 技术搭建图书馆资源门户系统		王鹏(247)
高职院校网上课程中心系统研究与设计		李春林(254)
基于 Blackboard 教学平台的高校美术专业精品课程建设的实践探索		李春娜(261)
中医药学科优质网络课程的教学设计	吴喆珺	廖正微(268)
现代教育技术在“针灸学”国家级精品课程中的应用	廖正微 朱倩	孔立红(273)
高校信息化建设中的虚拟化技术		张俊飞(277)
基于 ERP 的企业经营决策支持系统研究		杨奕琦(283)
高校动态门户网站的设计谋略		冯宗泽(290)

第四部分 教育技术促进高校教师专业能力发展

高校教师教育技术校本培训需求分析与模式设计初探	王利 娄金凤(297)
实现高校教育技术培训有效性的需求分析	娄金凤 王利(303)
“质量工程”视野下的高校教师教育技术培训发展新思路	余红 李洁(308)
美国中小学信息化教师专业发展评价标准现状述评	吴彩(314)
坚持教育技术培训 不断促进高校教师专业能力发展	张建民(320)
浅析新闻传播专业教师的教育信息化	张晓静(325)

第五部分 高校教育信息化建设、教育技术前沿应用及其他

高校教育信息化总体规划综述	林红 孙雅娟 付国(331)
基于录播系统的综合型课程录播中心建设方案	颜磊 李文化 张树亮(335)
华北电力大学“十二五”教育信息化发展规划浅析	孙雅娟 林红 付国(342)
微博在高校教育信息化建设中可行性分析	奉光军 陆芳(346)
大学生信息获取行为的调查分析	梁嘉 王庆(351)
浅谈大学生如何应对高校教育信息化	郭艳华 任翔 刘应芬(359)
拓展现代教育技术应用研究促进中医药高等教育快速发展	黄克浒 廖正微(363)
虚拟化技术在高校中的应用	叶惠文 董燕红 梁承平(368)
虚拟化存储技术在高校的应用	蒙庆全 杨建平(374)
高职院校影视动画教育发展的瓶颈	李小海(380)
加拿大信息化教师专业发展现状概述	胡晓玲(385)
移动学习支持技术应用现状研究	麻晓林(391)
杀毒软件的分析与选择	贾俊莉 冷静(398)
高校风光摄影作品审美谈	徐永华(403)



第一部分

学习理论研究与应用



新建构主义：网络时代的创造性学习理论(上)

王竹立

(中山大学现代教育技术研究所, 广东广州, 510275)

摘要: 本文针对网络时代学习特征, 首次提出了新建构主义学习理论, 内容包括四个部分: 两大挑战、一个学习策略、七个理论要点和一种思维方法等。

关键词: 新建构主义 零存整取学习策略 学习理论 包容性思考 网络学习

New Constructivism: a Creative Learning Theory in Network Era(I)

Wang Zhuli

(Modern Education Technology Institute, Sun Yat-sen University, Guangzhou Guangdong, 510275)

Abstract: In view of the learning features of the network era, it is the first time that the New Constructivism, a new learning theory, is put forward. Here the New Constructivism is summarized into four parts: two challenges, a learning strategy, seven theoretical points and a thinking method etc.

Key Words: new constructivism; “fixed deposit by installments” learning strategies; learning theory; inclusive thinking; e-learning

一、引言

在2011年1月14-16日于广东肇庆市碧桂园酒店召开的第一期CETA教育技术沙龙上, 一位青年教师的发言引起了我的思考。她谈到当下学生的困惑, 即网络化学习导致所学知识比较零散、不系统, 不知如何办才好。接着大家就知识的“碎片化”问题展开了讨论。我指出知识的碎片化是由学习的碎片化造成的, 解决之道是帮助学生学会自主建构个人化的知识体系, 而不是盲目跟从前人确定的学科知识体系, 这个意见得到了李克东教授的赞同。之后我对这一问题进行了深入思考, 并结合自己多年的实践, 提

出了一个新的学习理论,并将这一理论命名为“新建构主义”(New Constructivism)。具体内容包括:两个挑战、一个学习策略、七个关键词和一种思维方法。

二、人类学习面临两大挑战

1. 信息超载

所谓信息超载,是指信息接收者或处理者所接收的信息超出其信息处理能力^[1]。在网络技术不断发展的背景下,世界的信息和知识都处于大爆炸状态,造成信息量大、信息质量差、信息价值低等问题,信息超载的现象也随之而生。如何处理海量信息,让它们成为对自己有用的知识,是每个人将要面临、或正在面临的一大挑战。

信息超载产生的机理,可以从两个角度进行阐释:

第一、根据认知负荷理论,人类的工作记忆系统同时加工新信息的容量非常有限,为了使加工得以顺利进行,当前进入工作记忆的信息量不能超过工作记忆容量。^[2-3]当信息量过大,以至于超出工作记忆容量,导致加工难以顺利进行的时候,信息超载就发生了。

第二、根据神经生理学研究,人类的大脑是由数以百亿计的神经元构成的错综复杂的网络。外界的刺激(信息)通过眼、耳、口、鼻、身内的感受器接收,先产生感受器电位,然后转化为神经冲动,沿着专门的神经通路,上传到大脑皮质的特定区域,与大脑的神经元网络相联系,从而引起知觉。感受器在把不同形式的刺激转变为跨膜电位变化时,不仅发生了能量形式的转换,而且将刺激的部位、强度、速度等属性的信息也转移到感受器电位以及传入神经冲动的序列中,这一过程称为感受器的编码作用。但神经元和神经纤维在每一次兴奋后,都会有一个不应期。在绝对不应期内,再强的刺激也不能引起反应。因此,神经冲动的频率是有上限的,最大频率不能超过绝对不应期的倒数。此外,特殊感觉系统的感受器、神经纤维和神经元的数量也是有限的,当外界刺激强度过大、变化过快时,可能无法响应,这些都可以解释信息超载产生的原因。

2. 知识碎片化

所谓“碎片化”,原意为完整的东西破成诸多零块^[5]。知识碎片化,是指我们获得的知识不再完整、系统,而变为零散、无序和互不关联。如何将碎片化的知识,根据自己的需要进行加工整理,与原有的知识体系相互整合,形成新的个人化知识体系,是我们面临的另一大挑战。对于知识碎片化产生的原因,本文以“三只打碎的花瓶”的比喻来进行说明:

互联网是第一个打碎的花瓶。我们传统的知识体系是被专家们按照学科分类方法精心组织起来的,每一门学科都像一个精致的花瓶。记载这些学科知识的书籍,根据某种内在逻辑,将一个又一个知识点按照线性结构串联起来,教科书就是其中最典型的代表。我们的学习也被要求按部就班依次进行。但网络改变了这一切,通过一种超级链接形式将所有信息或知识点,连成一种错综复杂的网状结构、三维立体结构,且这个三维网状立体结构还不是稳定的,永远处于变动之中。所有的信息或知识点都通过一个个网页来呈现,每一个网页都有很多个跳转的可能。每一个网页就像一个个破碎的瓷片,你不知道你将看到的下一个瓷片是什么样子。不像书本一样,你只能一页页地往下看;在网上,你有很多个不同的下一页,你有很多种不同的选择。下一个瓷片可能与这一个瓷片有关,也可能完全无关。于是,你看到的就是一个个碎片。有很多东西在诱惑你,你为未知的事物所吸引。除非你意志特别坚定,目标特别明确,否则你很难得到一个完整的东西。

快节奏的生活是第二个打碎的花瓶。随着社会的快速发展,人们生活的节奏加快,意味着我们的时间被切割成越来越碎的片段。时间的碎片化,带来了学习的碎片化。人们很难再抽出整段的时间去做一件需要花费很多时间的事情了。于是,移动学习、微博、短信、文化快餐等等应运而生。你不再沉思、不再深刻、不再从容,因为你不再有时间慢慢思考。



建构主义是第三个打碎的花瓶。建构主义理论告诉人们,知识不能通过教师的讲授而传递,必须自己在真实情境里,通过自主学习、协作学习和研究性学习,主动进行意义建构。建构主义强调,教师要为学生丰富的信息资源,而这恰恰也对学生的信息技术水平提出了更高的要求。学生们由于缺乏学习经验、协作技巧和信息素养,往往像无头苍蝇一样寻找了半天、讨论了半天,得到的依然是一堆知识的碎片,需要今后更长的时间才能把它们组合起来。

正是因为上述三方面的原因,使得“知识碎片化”不可避免地发生。

三、“零存整取”式学习策略

意义建构,是教育界一个热门话题;但到底如何建构,则依然不甚了了。本文认为在网络时代,对知识碎片进行加工整理、实现意义建构的策略是所谓“零存整取”式学习策略。其核心思想是将网络视为一个虚拟的知识银行,而个人博客好比自己在知识银行中的账户,通过对同一主题的博文的不“改写”,而实现化零为整、知识创新的目标。零存整取式学习策略可分为以下三个阶段。

1. “积件式写作”阶段

学习者首先通过网络搜索或其他方式获取原始的信息和知识碎片,经过简单的剪切、粘贴和评述,形成一篇或长或短的博文。这些博文可能包含了个人的某些见解在内,但主要还是对前人知识的复述。因而它对我们将要建构的知识体系还是一个原始的素材,一个小小的积件。

2. “个性化改写”阶段

当知识或信息的“积件”累积到一定的程度时,我们的思想可能产生某种程度上的质变,表现为我们开始对这些零碎的知识形成了初步的认识,发现了其中的某些共性和个性。这时,我们根据自己的理解,用自己的语言对相关博文进行改写。这种改写与最初的“积件”不再是一对一的关系,而可能是多个“积件”的组合,表现为一个会聚的倾向。其中还包含采用自己熟悉的观念、语言和规则,对这些零散的积件进行个性化加工与改造,以便与头脑中原有的个人知识体系实现对接。

3. “创造性重构”阶段

对新知识同化和顺应,对个人来说是一个创新的过程,这一过程可称之为“创造性重构”,“创造性重构”可视为更高层次的知识聚合。从“积件式写作”,到“个性化改写”,再到“创造性重构”,完成一次循环,每一次循环的结束意味着新的循环的开始,如此循环往复、螺旋上升。其中任两个阶段之间也存在着一个不断往返的过程,阶段与阶段之间不一定能划分得十分清楚。每一个阶段都可能包含与外界的交流协作,与外界发生频繁的输入与输出联系。如果我们把网络看作虚拟的知识银行,把博客看作个人在网络知识银行中的账户,那么,最初的积件式写作就像往自己的个人账户“零存”的过程,而最后的创造性重构则是一个“整取”的过程。

对意义建构与知识创新的有效性的检验来自实践,也就是知识的应用。知识的应用是伴随着知识的产生而进行的,它对知识进行检验,促进我们的意义建构以及修正错误的知识(见图1)。

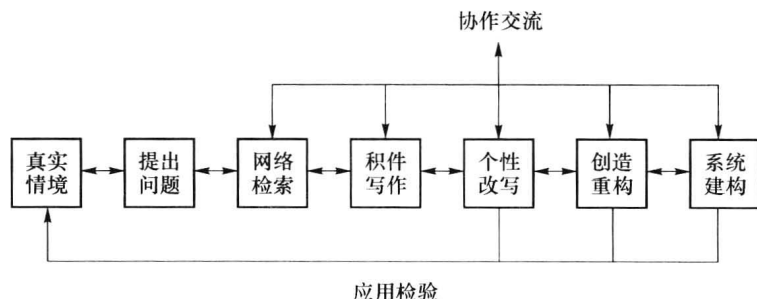


图1 新建构主义学习过程

四、新建构主义的七个关键词

建构主义学习理论的核心思想可用“情境、协作、会话和意义建构”来进行概括。本文提出的新建构主义是建立在经典建构主义思想之上的。两者的共同之处都是强调真实情境对学习的重要性、强调协作与会话在学习中的关键作用,认为学习就是意义建构的过程,知识是相对的而不是绝对的。但本文中的意义建构包含知识创新在内,它将学习、应用、创新三个各自分离的阶段合三为一。且新建构主义是针对网络时代的学习特征而提出来的,其核心理念可用“情境、搜索、选择、写作、交流、创新、意义建构”来概括。

1. 情境

首先,真实情境对学习至关重要。本文之所以要强调情境的重要性,是因为在传统的课堂教学中,知识已经被从产生知识的真实情境中剥离出来,被抽象为一些概念和理论。当教师再试图将这些概念和理论通过课堂讲授传递给学生的时侯,学生不可能获得完整的知识,而只能在自己原有认知基础上进行构建,因而得到的很可能是似是而非的东西。

以著名的“鱼牛童话”为例,故事中青蛙扮演的是教师的角色,鱼扮演的是学习者的角色。无论青蛙怎么向鱼描述牛的形象,都不可能仅仅靠语言文字和符号完全再现一个活生生的牛;而鱼由于没有与牛相关的认知经验,在听到青蛙的描述之后,在脑海里构建的“牛”的形象,也一定与真正的牛不完全相同,鱼能学到的只是关于牛的一些“理论上”的知识而已。

情境的另一个作用是激发学生的学习动机。人们一般对真实的问题感兴趣,对与自己有关系的事情感兴趣。创设情境就是要使学生在对自己感兴趣的事物的探究中学到知识、主动建构意义。人们在真实情境中发现问题,通过自主探究和协作交流找到问题的答案或解决方法,并且达成一致的理解。

2. 搜索

焦建利教授曾论述了“搜索就是学习”这个理念^[4]。在网络时代,我们的学习的确离不开信息搜索。本文认为“搜索是学习的一个环节”,我们通过网络搜索而来的大都是一些信息和知识碎片,如何使碎片化的信息和知识有序化、系统化,恰恰是我们大多数人都需要重新学习的一种能力。

3. 选择

选择是搜索的继续。为了有效避免信息超载,选择应围绕两个中心进行:一是以个人需要为中心,即选择那些对个人意义建构有帮助的信息与知识;二是以问题解决为中心,即选择那些对问题解决有帮助的信息与知识。这两个中心有可能发生重叠。

具体来说,当我们遇到一个信息时,先要做两个判断,第一,是否与自己感兴趣或需要解决的问题有关?第二,是否有价值?由于一开始的时候,我们所获得的信息不全面,对信息的了解不深入,因此要作出准确判断有一定难度,这就需要洞察力。洞察力是一种透过现象看本质、通过局部窥全貌的能力,它受知识、经验、情感、信念、需要等多方面因素影响,是一种综合能力。我们只有借助洞察力作出上述两个判断之后,才能选择是放弃这个信息,还是继续深入了解这个信息,以及投入多少时间精力对其进行加工和改造,使之形成有价值的知识,并融入我们的个人知识体系。

4. 写作

写作是新建构主义学习理论最关注的话题。如前所述,新建构主义学习理论将写作视为一个从“积件式写作”、到“个性化改写”、再到“创造性重构”的循环上升过程。根据教育现象学的观点,写作即思考。写作在学习中的意义如下。

(1) 使思维清晰化、系统化

众所周知,当思维在头脑中进行的时候,往往是联想式、跳跃式的,省略了许多中间过程。我们常常有这样的经验,很多东西我们想得出来,却未必说得出来,更未必写得出来。由于写作具有逻辑性、严密



性,因此,当我们试图把一件事情写出来的时候,就必须先完完全全想清楚。由此看来,写作与修改的过程,就是思维不断清晰化、系统化的过程。

(2) 有助于个人隐性知识的显性化

笔者认为,隐性知识可分为绝对隐性知识和相对隐性知识,前者无论我们如何努力都不能用语言、文字和符号来表达,所谓只可意会不可言传;后者通过挖掘有可能被语言、文字或符号表达出来,只是我们以前没有意识到而已。我们懂得的东西其实比我们意识到的要多得多,这一点已经被认知心理学中大量的关于无觉察知觉、内隐学习和内隐记忆的研究所证实。^[5-8]以往的文章大多探讨如何挖掘他人的隐性知识,却较少关注如何挖掘自我的隐性知识。对于隐性知识的自我挖掘,笔者主张采取“内读法”,即从自己以往的内在经历和体验中去发掘隐藏的知识。写作即“内读法”的一种,因为写作的过程,就是自己不断向自己发问并且自我解答的过程,将我们的部分隐性知识显性化。

(3) 有利于个人化知识的交流与传播

通过写作,可以让人了解你习得或建构的知识,起到交流与传播的作用。

5. 交流

新建构主义所主张的交流,包含经典建构主义理论中的“协作”与“会话”两个环节。协作是行动上的交流,指大家以互助的形式共同完成复杂情境中的学习任务;会话是语言上的交流,指大家通过语言文字交换各自获得的信息与知识。交流的意义在于:(1)合作互助,共同完成复杂的学习任务;(2)共享信息与资源;(3)达成共识,建立对事物的共同认知,促进社会化意义建构;(4)通过彼此的“深谈”,促进隐性知识的挖掘,激发“顿悟”。如写作是挖掘自我隐性知识的一种方法;与他人的深入交谈,也是挖掘隐性知识的重要方法。在不断的质疑与解答中,我们的思考逐渐向内心深入,把潜伏在意识底层的隐性知识暴露出来。深谈法既可以挖掘自我的隐性知识,也能够挖掘他人的隐性知识。

6. 创新

新建构主义认为,学习不仅仅是为了继承前人知识、并将知识应用于实践,更重要的是要建构新的知识体系。在信息技术飞速发展的今天,计算机已经承担了人类大部分的左脑功能,例如记忆、运算、逻辑分析与推理等,使人类能够腾出脑力来做计算机不能做的事情——创新。以前的学习理论都将学习与创新视为不同阶段的任务,而新建构主义则将学习与创新视为一个完整的过程。新建构主义主张“为创新而学习,在学习中创新,对学习的创新”,创新是应该成为网络时代学习的最高目标。

7. 意义建构

经典建构主义认为,意义建构是整个学习过程的最终目标,所要建构的意义包括:事物的性质、规律以及事物之间的内在联系。新建构主义对此并无异议。不同之处在于,经典建构主义所说的意义建构更多地侧重于对知识的理解和运用,而新建构主义则更加强调对知识的创新,即发现事物的新的性质、规律及内在联系。前者是意义建构的初级形式,后者则是意义建构的高级形式。

五、包容性思考法

在日常的协作和交流中,人们常有三种思维方式:批判性思维、平行性思维、包容性思维。其中,批判性思维,倾向于对他人意见的否定与批判,认为凡事都有正确与谬误之分;平行思维,主张避免思维对立,大家同时朝一个方向思考,从而完成对某一事物的多方向思考。以上两种各有优缺点:批判性思维容易发现对方自相矛盾、不合逻辑之处,找到对方思维的漏洞,可能推翻某种意见或结论,产生出新的思想与观念。所谓真理越辩越明,就是这个道理。但也容易演变为意气之争,攻其一点不及其余,一叶蔽目不见泰山,导致极端观点的产生。平行思维的优点是避免了对立式思维带来的无意义的争论,引导大家从不同的角度进行立体化思维,对事物有较全面的认识。但这种思维方式并没有告诉我们如何整合不同的观点和意见,形成一个整体的结论。

包容性思维是由笔者命名的思维方法,指将一些看似互不关联、甚至互相矛盾的思想、观点、理论经过一定的加工改造,使之互相兼容、有机组合、融为一体的思维方法。具体做法是:“在一种理论或观点前加上一个定语、修饰词或限定条件,使之能与另一种理论或观点和平共处、互为补充”。例如,前面我们提到,建构主义认为知识是不能通过教师的讲授而传递给学生的。这句话带来了很多误解。一些专家学者借此完全否定传统授课的作用和意义,主张教师应该走下讲台,走到电脑和网络的背后,去扮演学生学习的促进者和帮助者的角色。这往往导致了另一个极端。如果真是这样,我们如何解释传统的班级授课式教学也培养过大批人才?如何解释传统的面授式教学至今仍然是学校教学的主要形式?即使在西方一流的名校里,教师也并没有都走下讲台。最近在国内火爆的国外名校的网络公开课里,教师不是仍然站在讲台上面对众多的学生侃侃而谈吗?而且在可预见的将来,教师的讲授仍然不可取代。

运用包容性思维方法,我们可以在建构主义学习理论前加一些定语或修饰词,使之与传统的传递-接受式学习理论互不冲突,各安其位。这句话可以这样说:“知识可分为显性和隐性知识两大部分。显性知识可以通过教师的讲授而传递给学生,但隐性知识是不能通过简单的讲授式教学而传递的。从某种意义上说,隐性知识比显性知识更为重要。”

同样的方法还可以用在行为主义学习理论的判断上。如果我们现在还认为:“行为主义学习理论是最有效的学习理论”,可能大多数人并不同意。但如果我们在前面加上一个定语,相信多数人都会接受。“对动作技能和简单的运算技能的培养来说,行为主义学习理论仍然是最有效的学习理论。”

包容性思维方法是新建构主义一以贯之的思维方法。运用这种方法,我们可以将各种知识和信息“碎片”统合起来。这些知识和信息碎片不乏矛盾与对立之处,需要进行加工整理,为它们在我们个人的知识体系中找到合适的“位置”。无论是“个性化改写”,还是“创造性重构”,都需要这种思维方法。包容性思考方法可以让从行为主义、认知主义,一直到建构主义、关联主义等学习理论都有合适的用武之地,是一种集大成式的思维方法。

参考文献

- [1] 于文莲. 网络环境下的信息过载研究[J]. 农业图书情报学刊, 2008, 20(11): 51-54.
- [2] 唐剑岚, 周莹. 认知负荷理论及其研究的进展与思考[J]. 广西师范大学学报: 哲学社会科学版, 2008, 44(2): 75-83.
- [3] 张慧, 张凡. 认知负荷理论综述[J]. 教育研究与实验, 1999, (4): 46-47.
- [4] 关中客. 搜索就是学习[J]. 远程教育杂志, 2009, 192(3): 80.
- [5] 王军妮. 内隐记忆、无觉察知觉与内隐学习关系综述[J]. 湖州师范学院学报, 2007, 29(1): 91-94.
- [6] 张卫. 内隐学习及其特征研究[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2001, 19(1): 56-63.
- [7] 杨治良, 李林. 内隐记忆研究的回顾与展望[J]. 心理学探新, 2006, 26(4): 3-8.
- [8] 李林. 内隐记忆和内隐学习的整合研究趋向[J]. 心理科学进展, 2006, 14(6): 810~816.



新建构主义：网络时代的创造性学习理论(下)

王竹立

(中山大学现代教育技术研究所, 广东广州, 510275)

摘 要: 本文从神经生理学角度对新建构主义学习理论进行了阐述, 并介绍了相关学习案例。还讨论了新建构主义与经典建构主义、关联主义和个人知识管理的关系, 以及网络时代教师的五大任务、新建构主义的意义与局限等。

关键词: 新建构主义 关联主义 网络学习 个人知识管理 学习理论

New Constructivism: a Creative Learning Theory in Network Era(II)

Wang Zhuli

(Modern Education Technology Institute, Sun Yat-sen University, Guangzhou Guangdong, 510275)

Abstract: The Author elaborates the New Constructivism learning theory from neurophysiology angle and describes related learning case in this paper. It is also discussed that the relationship between New Constructivism and classic Constructivism, Connectivism, Personal knowledge management respectively. The paper points out teacher's five tasks in the internet age, as well as the significance and limitations of the theory, etc.

Key Words: new constructivism; connectivism; e-learning; personal knowledge management; learning theory

在《新建构主义：网络时代的创造性学习理论(上)》中, 笔者介绍了新建构主义学习理论的主要内容与基本架构, 本文将就相关问题作进一步深入讨论。

一、对“零存整取”式学习策略的科学阐释

20 世纪 90 年代初, 科学家运用正电子发射断层扫描成像技术(简称 PET)发现, 左手与右手各自签

名时,局部脑血流存在不同的激活情况。用右手签名只激活皮层下的基底节;用左手签名,不熟练时,皮层上下有很多激活点;经过练习掌握后,也变成基底节激活。

如果让被试学习某种复杂的视空间/运动的心理任务,PET 显示被试开始学习时,脑的激活水平很高;多次练习熟悉后,相关脑区的激活水平下降。一些研究者也报道新学的任务练习之后,有从脑区较大范围激活,到激活范围收缩,激活量下降的现象。

利用功能性磁共振成像(fMRI)的实验表明,当被试者学习使用一种新颖的计算机鼠标时,脑活动血氧水平关联扩散到小脑很多区域;而学习以后,只局限在小脑的后上裂附近区域。以上实验反复显示出一种有规则的现象,即学习开始时,较多的脑区参与了激活,重复或练习导致记忆建构完成,变成较少的脑区保持激活。

根据上述实验结果,我国学者刘永昌等提出了一个关于学习与记忆规律的理论:学习即脑神经网络从弥散到收敛动态的降维过程。^[1]

结合这一理论,我们可以假设,当大量的信息与知识碎片涌入大脑的时候,我们的许多脑区被大面积激活。而不断的改写,相当于实验中的重复或练习过程,通过对碎片的加工整理,知识逐渐因为清晰化、系统化而被浓缩,好比计算机将一大堆零散的文件进行打包压缩一样。这时被激活的脑区逐渐收缩,从而可以腾出更多的空间来接受和处理新的信息,新的由弥散到收敛的循环又开始了。

从上述分析中可以看出,零存整取式学习策略也是一个从弥散到收敛的降维过程,仿佛在外部模拟了大脑学习与记忆过程,是符合大脑认知规律的。它以外部的写作活动,通过与大脑的交流互动,促进了内部的思维加工过程,因而具有科学性。当然,进一步的研究也是必要的。

二、“零存整取”式学习策略的案例分析

“李克东难题”是由李克东教授于 2008 年 12 月 20 日提出、后由黎加厚教授命名的。它包含两个主要问题:一、为什么海盐教师博客有着丰富多彩的博客文字,但缺少深度互动的思想碰撞?二、为什么海盐教师博客发表了近万篇博文,却不能够说出解决了哪些教学问题?这一难题产生于我国网络教研的真实情境,揭示出当前各地教师博客发展的瓶颈,是从现实情境中提出的非常有价值的问题。

我最初得知这个难题,是在黎加厚教授来中大讲学的时候。当时黎教授只是简单提及,却引起了我的兴趣。我意识到这个问题的重要性,在黎教授走后不久即开始了研究。我首先通过网络检索,发现了两篇有关这个话题的文章,其中一篇就是黎加厚教授的《“李克东难题”与网络环境下教研团队的成长》^[2]。这篇文章首次正式提出了“李克东难题”这一命题。我对这篇文章内容进行了部分摘录与复述,加上个人的疑惑与一些零星见解,撰写了第一篇关于这个问题的博文《我看“李克东难题”——兼向黎加厚教授请教》;之后,焦建利教授针对我博文中提出的问题,发表了《博客与李克东难题》一文^[3],杨帅仪等人也加入了讨论。我结合收集到的相关文章中的论点,又撰写了另一篇博文《再谈“李克东难题”》。由于我已是一个有经验的学习者,所以一开始我就跳过了简单的拼贴与复述阶段,加入了个性化的观点和内容,因而这两篇文章的写作介于积件式写作与个性化改写之间。到第三篇博文《“李克东难题”辨析》发表的时候,我已经完成了个性化改写的任务,完全采用了个人化的话语体系。后来,越来越多的人加入了讨论,当讨论文章积累到一定程度的时候,我抽出专门时间对检索到的全部相关文章进行了时间排序和内容梳理,终于于 2009 年平安夜完成了一万多字的长文《李克东难题:争鸣与反思》的撰写,标志着第一次创作性重构的实现。这篇文章被焦建利教授称为“我所看到的关于这一问题的最深刻的文章”,发表于《远程教育杂志》2010 年第 2 期。^[4]

在完成第一次创造性重构之后,笔者将关注点转到如何通过博客写作实现个人意义建构方面,开始了新一轮循环。笔者认为破解李克东难题中第二问的关键,在于解答博客能否促进个人意义建构和提升个人知识水平的问题。我先通过网络搜索关于意义建构的资料,并跟教师和研究生们围绕博客写作和意