

# “设计研究”的历史追溯与研究进展述评

杨南昌

(江西师范大学 课程与教学研究所, 江西南昌 330022)

**【摘要】** 文章对设计研究的发展轨迹进行了历史追溯, 并对近期国内外相关研究进展作了概要阐述, 旨在提供了解和研究的基本线索, 以促进该研究方法在我国教育技术研究中的传播与应用。

**【关键词】** 设计研究; 学习科学; 设计实验; 教学实验; 革新

**【中图分类号】** G40-034

**【文献标识码】** A

**【论文编号】** 1009—8097 (2008) 05—0012—06

## 一 设计研究概述

设计研究 (design research) 是一种探究学习的方法论, 又称基于设计的研究 (design-based research, 简称 DBR) 或设计实验 (design experiments), 最早兴起于上世纪九十年代的学习科学研究领域。这一领域的研究者反对传统基于实验室的学习研究范式, 认为, 这些研究剥离了真实情境, 很难迁移到现实的学习中。因而, 他们开始走出实验室, 转而关注在自然场景中设计一些人工制品<sup>1</sup> 作为一种教学干预或革新应用于实践, 以潜在影响自然情境中的学与教并对其作出阐释。它需要在促进革新实践的同时提升教与学理论的理解。

设计与“革新”紧密相联, 其兴起的强大动力来自于对教育研究“可用性知识”缺失的反思。马克思说, “哲学家们只是以不同的方式解释世界, 而问题在于改变世界”。设计研究本质上就是这样一种面向未来的革新行动, 它通过“设计”改变学习环境并藉此理解发生其中的学习, 而不是将“理论简单应用于实践”或对过去教与学方式的无意义重复。一般来说, 设计研究起于一个实践境脉中的问题——通过广博考察界定问题——在现有学习研究理论上建立推测<sup>2</sup> 或设计原型——形成干预系统设计——实施/评价与迭代精致——最后发表产出, 促进持续革新。

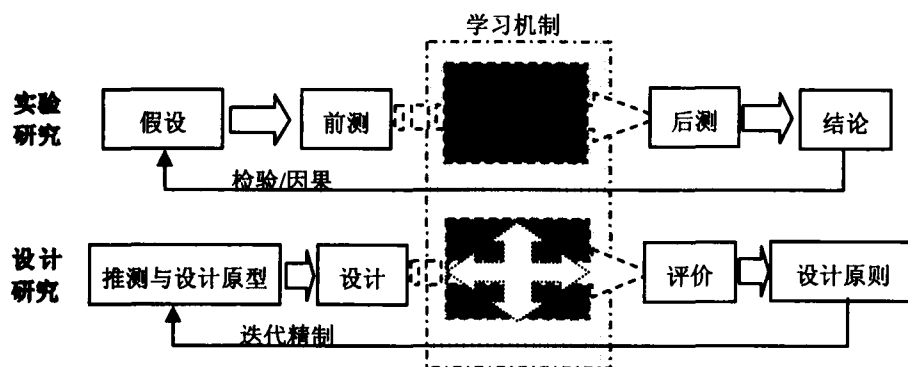


图 1 设计研究与实验研究对学习“黑箱”的不同处理

设计研究极力反对传统实验法的“输入—输出”认知黑箱分析模式, 将分析单元由“信息”、“个体”转向“活动”、“群体”。它通过迭代的设计与研究活动改变学习环境, 综合

采用民族志、互动分析、微观发生法等多种微观洞察课堂学习机制的方法由此来了解“学生在课堂到底发生了什么以及设计如何起作用的”, 以努力将以往实验研究所抛弃的学习发

本文为教育部人文社会科学 2007 年度规划基金项目 (编号: 07JA880056): “学习科学与技术设计的理论与应用” 成果之一。  
1 在设计研究中, 人工制品是指研究者为了提升教学实践和理解不同情境中的学习而通过设计创造的未有之物, 包括开发的软件、工具、课程以及由此组成的学习环境。  
2 设计研究中的推测 (conjectures) 不是假设 (hypotheses, 等待证明或驳斥的主张), 而是一种关于理论提议如何可能具体化在设计的环境中支持学习的理论原型。

收稿日期: 2008 年 3 月 26 日

生“机制黑箱”解开，并在此基础上产生基于证据的真正“可用的”设计理论（见图1）。

对于世界教育领域兴起的这样一种研究新动向，我们需要给予积极关注。本文将为大家提供了解和研究“设计研究”的一个清晰线索。

## 二 设计研究的历史追溯

作为学习研究的重要方法论，设计研究和学习科学的发展是一脉相承的。由于学习科学最广泛地从认知科学、发展心理学、技术创新、社会—文化理论、数学和科学教育等领域的研究中得以涌现，因而，通过追溯这些领域中所应用的研究思想，我们能清晰地描述设计研究从早期的临床谈话、教学实验和设计实验研究中的发展轨迹。

### 1 设计研究方法论思想的早期孕育

设计研究方法论的早期思想植根于皮亚杰的“临床访谈法”、维果茨基“发生历史方法”（genetic historic method）和杜威“实用主义方法”对理解儿童思维的持久兴趣：在学生思维的形成中存在着一个过程的发生（genesis），理解思维如何形成则是理解什么是有价值的知识的关键。

#### （1）皮亚杰的临床访谈法

皮亚杰的一条关键假设认为，儿童是置身于一个环境中的，并会去努力认识那个环境。他强调，知识涉及外部世界的描述，但也总是涉及识知者和识知对象（the knower and the known）之间的相互作用。他的这些观点要求包括“临床法”在内的新的方法论。在单纯观察法的基础上，皮亚杰扬弃测验法的优缺点，汲取实验法的长处，将对儿童的自然观察、灵活多样的谈话和儿童的实物操作实验结合起来，创造出来了对儿童心智进行研究的临床法。临床法贯穿着研究者与儿童之间的谈话，所以又称为临床访谈法（clinical interview）。

对于皮亚杰来说，临床访谈法的基本任务是揭示儿童无拘束的信念（liberated convictions），这意指“先前形成的图式，心智倾向，智力习惯等”<sup>[1]</sup>，所关注的是儿童心理上具有某种必然性的操作结构而不是静止的“形式”。研究者们意识到，理解这些内心图式对于设计成功的教学是非常必要的。它要求研究者通过谈话和观察抓住隐藏在儿童言行表象之后的本质东西。这种自然状态下观察儿童内心信念的方法影响了设计研究的发展。

#### （2）维果茨基的“因果发生分析法和单元分析法”

维果茨基对设计研究发展的贡献在于，选择实验中的合适分析单元。维果茨基强调个人的发展是在社会文化场景中进行的。对于维果茨基来说，文化活动是认知的主要来源，决定了一个人是如何以基本的方式思维的。他认为，儿童的

文化发展任何功能出现两次或出现在两个层面上：首先它作为跨心理学的类别出现在人之间，然后作为一个心理学内部的类别出现在儿童内部。建基于这样一种认知认识，维果茨基在他的研究中采用了新的研究方法——因果发生分析方法。这种新方法的引进，使研究者不再局限于传统研究方法对“业已完成的心理形成与发展过程的结果”的研究，而是关注对现象的起源与历史的研究，关注事物的发展过程，在运动中揭示其本质。在运用发生分析法研究心理现象的过程中，维果茨基从“意识是统一整体”的观点出发，提出以“单元分析法”取代将复杂心理整体肢解成丧失整体固有特性的各个成分的“成分分析法”。他用“分析单元”这个术语将思维和语言连接起来，并把那些作为整体的属于言语思维的特性包含在最基本的和初步的形式——“词”中，因为词以最简单的形式反映了言语与思维的统一<sup>[2]</sup>。

### （3）杜威的“实用主义”方法

皮尔士（Peirce）最初提出实用主义时，就再三声明“实用主义不是一种形而上学，而是一种方法。”<sup>[3]</sup>而杜威更是竭力鼓吹他的实用主义是一种科学方法，并将其称为“经验主义”。在他看来，经验是有机体与环境的相互作用，最后的实在就是经验。由于人的经验是变化的，所以实在也是变化的，通过行动和经验产生的结果仅仅只是一套可能的结果。只有当它们通过各种情境实现的时候，它们才变得稳定和可靠，哪怕是暂时的。实用主义没有将理论摆在书架上，而是将它彻底地置于行动和经验的世界中。它和复杂性紧密结合，而不是努力去人为减少它，只有通过仔细的探究，才能获得对经验的较为准确的判断。真理不是处在于人类的某种等待人们去发现的东西，它是经由我们自己创造出来的。这是一个没有终结不断接近那个实在的探究认识的过程，即是从我们经验到的结果对原先假设的再组织，杜威将这称为“经验的改造”<sup>[4]</sup>。杜威的理论观点将重点放在探究上，目的是为了生活中的问题，以帮助人们更好适应环境，而不是单纯为了解释世界，为认识而认识。

总的来说，皮亚杰、维果茨基、杜威的研究支持“把课堂看成是不确定的、复杂的、有条件”的观点。在这些场景中，教学指导是建立在“通过调节教学条件来影响某些事件和结果的可能性”基础之上。“设计研究”理论的发展整合了以上这些课堂实践的认识论观点。因而这些学说为选择设计研究作为发展教/学理论的方法论提供了坚实的理论基础。

### 2 美国建构主义教学实验的兴起

维果茨基的社会文化理论在上世纪70年代中期传入西方，对美国的教育，尤其是数学和科学教育产生了重要影响。与此同时，苏联的教学法研究——教学实验（Teaching

Experiment) 被引入美国。临床访谈法与之相互接合, 并对这个方法论的一些方面进行了保留、修正和精致化, 有力促进了基于课堂的设计研究发展。美国国家理事会甚至干脆将设计研究与教学实验看成同一类型研究<sup>[5]</sup>。

在这个阶段, 美国数学和科学教育经历了一个“学科结构”运动, 内容专家也随之遭遇了各种各样的发展理论。这场运动首先检验了关于问题解决的相关教学论题, 并朝向“建构主义”教学范式发展而走向成熟。研究开始倾向于理解学生思维, 证实和描述多种把各种问题和策略概念化的方法。随着社会文化方法不断影响数学和科学教育, 在教学中, 旨在探寻儿童内心心智图式、理解学生当前知识的皮亚杰临床访谈法逐渐发展为在一定阶段考察和解释学生数学活动的动态方法。另外, 苏联版本的教学实验已经先在苏联得到教育科学研究院研究者的成功应用, 在美国也先有一部分研究者进行了检验并为数学教育研究形成了新的研究方法。对于教师来说, 教学实验从字面上看起来符合数学教师的专业身份, 容易被他们接受。它打破了以往研究中“研究者—教师”的分隔, 研究者、教师、学生在研究中的角色得到重塑, 他们都可以是共同的学习者、研究者和合作者<sup>[6]</sup>。因此, 苏联版本的教学实验能够适应美国的建构主义运动, 产生‘一个建构主义者的教学实验’, 建立关于教师与儿童互动的模型。随着 Kilpatrick & Wirszup 的《数学教育中的苏联研究》(Soviet Studies in School Mathematics) 丛书 1975 年在美国的出版, 教学实验开始流行。

总的来说, 数学和科学教育领域发展起来的的教学实验, 从关注问题解决的建构主义教学范式研究、建立关于学生学习和理解数学的各种模型、关注整个课堂复杂情境、关注工具中介的分布认知、多维度的迭代循环过程等多方面丰富和促进了设计研究的发展。

### 3 从教学实验到设计实验: 走向教育的设计科学

尽管教学实验影响了设计研究的发展, 但是, 它没有突显设计研究的重要特性——“设计”。上世纪 90 年代初, 柯林斯 (Collins) 和布朗 (Brown) 开始倡导建立一种“教育中的设计科学”, 并将他们的工作称作“设计实验” (Design Experiment), 正式用“设计”这个重要术语来描述设计研究。而且, 他们论及的关于设计实验方法论的一些问题一直是后续研究者探讨的重要议题。所以, 大多数人将设计研究的正式缘起追溯到他们两人的工作。

#### (1) 柯林斯的研究: 建立面向教育革新的设计理论

1992 年, 柯林斯在其论文《走向教育的设计科学》<sup>[7]</sup>中首次使用“设计实验”这个术语。他根据赫伯特·西蒙 (Herbert Simon) 关于“人为事物的科学” (the science of the artifical)

或设计科学的观点提出要建立一个面向教育革新的设计科学, 这种科学不是像物理或心理学一样的分析科学, 而是像航空学或人工智能一样的设计科学, 必须研究学习环境的不同设计如何帮助学习者学习, 这正如航空学研究不同的设计是如何帮助飞行器飞行一样。其目标是: 为开展设计实验建构更系统的方法论; 发展能指导实施未来革新的设计理论。期望这种方法论能和作为合作探究者的教师一同开展研究工作, 对比多种革新 (媒体和软件) 在同一场景发生的作用, 而不要太多关注结果。他乐观的认为, 这种设计理论将试图界定影响任何革新的成功或失败的所有变量, 并将能详细阐明有关这些变量的关键价值。

#### (2) 布朗的研究: 将课堂从学业工厂转变为学习环境

同年, 布朗在《学习科学杂志》(The Journal of the Learning Sciences) 上撰文<sup>[8]</sup>, 详尽描述了她所进行的设计实验, 旨在将课堂从学业工厂转变为学习环境, 并回顾了自己从实验室学习研究转变到课堂观察和设计实验的学术研究历程。作为一名具有经典学习理论研究背景的心理学家, 她认为那些以前使用的研究方法在当前所从事的课堂学习研究活动中已不再适用, 而她采取的步骤反应了该领域研究的一般转变。

##### a 从记忆到元认知的研究转变

布朗开始探索新方法时, 首先将研究兴趣集中于应对作为学校教育的两个有关学习的弊病: 惰性知识和被动学习。上世纪 70 年代, 和很多心理学家一样, 她的研究主要关注人的记忆 (memory)。但是这与如何成为更好的学习者的理论之间毫无关系, 与教育的相关性极小。这引发了研究焦点的转变, 回忆 (remember)、监控、策略和元认知等术语开始广泛代替记忆, 预示着从被动到主动学习隐喻的一个重要的理论转变。这一转变伴随着开发新方法的需要——通过设计创造性工具使隐蔽的认知活动可视化, 使关键的心智事件外部化。

##### b 对内容与学习情境的关注

70 年代后期, 元记忆与元认知逐渐成为研究的新焦点, 并试图培训元认知。然而, 培训一个学习者成为有策略、能计划和监控、清醒认知、经济高效的人却是件不容易的事情。布朗认为, 去情境化方法进行认知培训很大程度是不成功的。因此, 内容和情境问题的研究开始在 80 年代占据主导地位。心理学家对学习和记忆的研究兴趣开始从对词语列表的学习、图片学习和结伴学习的专门研究 (exclusive study) 转移到关注连贯内容的研究。他们也开始关注某一领域专门知识和通过训练的知识的获取, 特别是以专业学科领域 (数学、编程、物理, 甚至一些社会科学领域) 为典型。正在变化的学习观不可避免地促使研究向芜杂跃进。布朗和她的同事开始进行一系列集中于社会情境中的引导性教学和评价的研

究。比如,通过有指导的教学和互惠教学(reciprocal teaching)增加对社会情境的关注。

### c 从互惠教学到学习者共同体

对互惠教学的基本研究集中于策略性阅读,虽然关注焦点仍然是理论上的(策略、元认知、内容、学习/理解的情境,它们的作用),但应用价值却更加明显。典型的互惠教学形式是:小组中的参与者轮流引导对某篇课文进行讨论。提问、阐明、总结和预测是支持讨论的四个活动,通过设计这些活动能很好地理解学习者的监控策略。

随着时间推移,布朗和她的同事将各种方法不断整合应用于动态课堂,互惠教学研究变得更加复杂:开始是在实验室场景中,挨个研究“阅读没有联系段落”的儿童,进一步发展到研究“课堂之外资源室中小组学习”的儿童,最后发展到对完全整合到科学课堂中的阅读理解小组的研究,即学习者共同体的研究。也正是从配对教学策略研究向创建学习者共同体的研究转变,导致了布朗对设计研究的开创性研究。她认为,应设计一个用于研究的工作环境,使其作为整体而运行,其中各种输入变量(课堂精神特质、作为研究者的教师/学生、课程和技术)相互作用,并关注多种输出变量(评估和责任),综合考虑对学习理论的贡献和对实践的贡献。

## 三 设计研究在新千年后的研究进展

自布朗在《学习科学杂志》提出“设计实验”之后几年,专门针对设计研究问题的讨论很少,新生的设计研究方法似乎还没有引起学界的足够关注。1999年,柯林斯重提设计实验的问题<sup>[9]</sup>,对教育理论和实践相分离的问题进行了讨论,指出了教育研究者对发生在真实世界学习环境中教学/学习问题的研究转向,认为,这需要改变教育研究的“基本结构”(infrastructure),设计实验就是这样一种革新方法。他还对设计实验与传统心理学基于实验室研究进行了重要区分。同年在课程与教学设计领域也开始出现了从不同角度对设计研究方法论的讨论。例如,Reigeluth & Frick 讨论了提升设计理论的形成性研究(Formative Research)<sup>[10]</sup>,Jan van den Akker 讨论了发展研究<sup>[11]</sup>。这些都可看作设计研究在课程与教学领域的研究范型。

### 1 国外设计研究的蓬勃发展

#### (1) 国际学术刊物掀起讨论热潮

进入新千年,重新思考学习科学方法的议题再次成为研究者们关注的焦点。他们开始思考,如何从“以往关注学习者个体内部静态结构的认知研究”转变到“关注动态学习环境中学习者与人工制品及他人之间的互动轨迹研究”<sup>[12]</sup>。一批关于设计研究方法论的文章发表在2001年和2004年《学

习科学杂志》的方法论专辑上。冷落了一段时期的设计研究,开始影响到包括教育学、心理学、教育技术学等多个教育相关领域,掀起了一股讨论和研究的热潮。这些领域的代表性国际刊物《教育研究者》(Educational Researcher, 2003)、《教育心理学者》(Educational Psychologist, 2004)、《教育技术》(Educational Technology, 2004, 2005, 2006)在2003—2006年间都开辟了对设计研究的专题大论述,可见国际学界对设计研究的关注与重视。设计研究理论和实践应用在短短几年间得到快速发展。

#### (2) 教育领域多层面的实践应用

从布朗等人多年的“培育学习者共同体”(FCL, Fostering a Community of Learners)设计实验开始,设计研究的应用逐渐渗入到教育领域的各个方面。研究者们开发了很多成功案例,其主题涉及基于游戏的学习<sup>[13]</sup>、虚拟学习环境<sup>[14]</sup>、在线讨论工具开发<sup>[15]</sup>、数学、科学和技术教育<sup>[16]</sup>、教师教育<sup>[17]</sup>和高等教育<sup>[18]</sup>等多方面的应用。设计研究通常在课程领域进行革新,引进新主题、新技术或新的交互形式等。越来越多的案例研究表明,对设计研究的研究已从理论探讨逐渐深入实践应用,并发挥着重要的作用。

#### (3) 作为大学教育相关专业主干课程的开设

目前多位设计研究和科学著名研究者将“设计研究”理论作为研究生的一门主干课程来开设。早在1998年,Philip Bell 就开始在华盛顿大学教育学院开设了《为革新技术和教学开发一种认知设计科学》,主要讲授设计实验内容。2001年,Philip Bell 与 Reed Stevens 将课程名称更换为《教育中的设计研究》。2004年威斯康星迈迪逊大学传播与技术学院的 Kurt Squire 开设了《设计实验》。2005年印第安纳大学的 Sasha Barab 开设了《学习科学中的理论和方法》课程,重点讲授作为学习科学研究方法论的设计研究。而美国西北大学教育与社会政策学院的教授柯林斯,是学习科学研究的重要人物,也在2006年开设了《设计研究》课程。把“设计研究”作为一门课程来开设,反映了西方学界对设计研究作为一项基础性工作的重视。

#### (4) 作为学习研究重要方法论在学习科学研究共同体的认可

2006年剑桥大学出版社最新出版了《剑桥学习科学手册》<sup>[19]</sup>,收录国际学习科学研究的最新研究成果,其中方法论一章,设计研究主题占主要篇幅。由此看来,设计研究作为学习研究的重要方法论已在学习科学研究共同体得到广泛认可。

#### 2 国内起步中的设计研究

目前,国内设计研究处于起步阶段,研究和应用都很少。最近一两年,设计研究在教育技术学领域所受关注与日俱增。

在公开出版物中,设计研究的相关论述只见于教育技术领域。2003年,《教育技术研究的方法与策略》<sup>[20]</sup>一书选译了Reeves<sup>[21]</sup>的文章,是国内较早引介设计研究的中文文献。但在当时并没引起学界的关注。时隔两年,《建构性学习——学习科学的整合性探索》<sup>[22]</sup>一书引论中以“设计型研究:学习科学的核心研究方法”为标题对DBR的概念和过程作了简单介绍。2005年,在首届全国教育技术博士论坛上,华南师范大学焦建利<sup>[23]</sup>博士提出了“基于设计的研究”一些论题,在论坛引发了“设计研究”能不能作为教育技术研究新方法的讨论。2006年后,国内学术刊物正式发表了论及设计研究的相关论文<sup>[24][25][26][27][28]</sup>,这些文章推介了设计研究的基本思想。2007年11月,在华东师范大学举办的“教育设计研究国际高级研修班”,对于推进设计研究方法论在国内的交流与研究起了重要的作用。值得一提的是,北京师范大学杨开城博士<sup>[29]</sup>提出了一种“技术人造物缺陷分析法”,是一种寻求设计中缺陷并不断改进设计的方法,这和设计研究的目的指向有某些类似。

在设计研究应用方面,国内开始了一些实践探索。比如,华东师范大学学习科学研究中心高文教授团队在“对称”和“人·建筑与城市”的研究型课程研究项目中,开始了设计研究的课堂实践探索。华东师范大学网络学院的祝智庭教授团队,率先在技术开发中进行了设计研究的应用研究,并在原创性的协同学习理论研究与技术工具开发、以及远程教师培训平台的技术开发中取得了很好的研究成效。

#### 四 研究回顾总结

纵观国内外DBR的相关研究特点与发展趋势,可将其归结为以下几点:

##### 1 设计研究在多学科领域呈快速发展趋势

作为在面向知识时代的社会转型期大背景下产生的一种革新研究范式,设计研究目前在教育技术学、学习科学、心理学等教育相关领域都引起了高度重视,甚至还扩展到政策研究<sup>[30]</sup>等社会学科学的研究中,研究和应用都呈现快速发展趋势。

##### 2 目的明确:聚焦学习,革新实践,产生“可用”设计知识

从当前的研究来看,虽然不同的研究者在教育的不同领域开展设计研究,但他们的工作都有一个核心指向:聚焦学习,通过设计学习环境革新传统的授受式教学实践,产生促进持续革新的“可用”设计原则。他们聚焦“学习”的研究不同于基于实验室的研究,而是在自然情境中的学习内容(课程开发)、学习支持(技术或资源开发)和学习社会结构(诸

如学习共同体创建等)的研究,是设计与研究的协同,是技术产品、课程产品和理论产品(学习理解)等多种人工制品的综合产出,都是在巴斯德象限(应用激发的基础研究)中进行的。

##### 3 对设计研究还缺乏理论上的系统深入研究

国内外大量DBR的研究以文章或报告的形式分散在各个刊物发表,但还缺少对设计研究在定义、方法论内在逻辑、研究和操作方式、标准建设等方面的系统化研究。另外,对设计研究缺少在认识论等深层面的深入探讨。比如,设计研究识知世界的方式是什么?整合设计与研究的内在逻辑是什么?在操作上如何具体指导课堂实践?等等。目前,国际上还没出现专门论述设计研究的专著,只有相关论著或编著,比如,有关教学实验研究的“手册”<sup>[31]</sup>、设计研究相关编著<sup>[32]</sup>和设计研究案例研究著作<sup>[33]</sup>等。

##### 4 设计研究处于发展中,未来之路充满希望与挑战

设计研究为理解发生于复杂自然场景中的学习提供了新的研究方法范式,在探索创建新型学与教环境的可能性、发展关于复杂场景中学与教的境脉化理论、建构累进性设计知识以及提升我们对教育革新的能力等方面表现出了独特的应用前景。它有望为教育研究走出理论创新与实效不足的困境带来新的曙光。但是,我们不是将它看作最好的研究方法或唯一的选择。设计研究善于应对因果机制(Mechanism)的问题研究,它整合多种研究方法致力于和适用于学习环境的革新设计研究以及洞察发生其中学习机制的研究。而调查研究和实验研究等传统方法在倾向(Trends)问题和因果(Causal Effects)问题的研究中仍发挥着不可替代的重要作用。

另外,文献考察的结果表明,虽然设计研究者在方法论特性上共享着诸多一致观点。比如,目的双重性、干预性、迭代性、实用主义、原型设计与理论驱动等<sup>[34]</sup>,但他们似乎在最基本的称谓和定义界定上却又未达成一致,更不要说什么是一个好的设计研究标准。不言而喻,设计研究还处于发展中,仍不成熟,它在研究的科学性、海量数据收集/处理问题的解决以及研究者的设计能力等方面期待进一步提升。

这一切预示着,设计研究的未来充满了希望与挑战。我们以为,教育技术学是以“设计”为重要特征的学科,它为凸显“人工制品”设计与创造的设计研究提供了广阔的发展空间和应用前景。而如何从方法论上把握设计研究的实质,借鉴国际研究经验,丰富、发展和革新我国的学习与技术设计研究实践,则需要我们在“学习”发生的现实场景中不断探索与前行!



## 参考文献

- [1] Confrey, J.(2006)The evolution of design studies as methodology. In Sawyer, R. K. (Ed.) Cambridge Handbook of the Learning Sciences. New York: Cambridge University Press:135-151
- [2] 高文.教学模式论[M].上海:上海教育出版社,2002:370-371.
- [3] 李志才.方法论全书[M].南京:南京大学出版社,2000:68.
- [4] 陆有铨.现代西方教育哲学[M].郑州:河南教育出版社,1993:28-36.
- [5][美] 美国国家研究理事会(NRC),理查德·沙沃森,丽莎·汤.教育的科学研究[M].教育科学出版社,2006:112.
- [6][31] Kelly,A.& Lesh,R..Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey ,2000.
- [7] Collins, A. Toward a design science of education.In E.Scanlon & T.O'Shea(Eds.),New directions in educational technology. New York:Springer-Verlag. 1992:15-22.
- [8] Brown, A. Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings.The Journal of the Learning Sciences, 1992, 2 (2):141-178.
- [9] Collins, A.. The changing infrastructure of education research. In E.Condliffe Lagemann, et Shulman, L. S, (Edited). Issues in education research . San Francisco : Jossey-Bass Publishers. 1999 :289-198.
- [10] Reigeluth, C. M. & Frick T. W.. Formative Research: A Methodology for Creating and Improving Design Theories. In C. M. Reigeluth (Ed.). Instructional Design Theories and Models, Volume II: A New Paradigm of Instructional Theory. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 1999 :633-651.
- [11] Jan van den Akker, J. Principles and Methods of Development Research. In van den Akker, R. Branch et al. (Ed.) Design Approaches and Tools in Education and Training. Kluwer Academic Publishers. 1999: 1-14.
- [12] Barab S, & Kirshner.Guest Editors' Introduction: Rethinking Methodology in the Learning Sciences. The Journal of learning Sciences, 2001,10(1&2): 5-15.
- [13] Barab, S, Thomas, M., Dodge, T., Carteaux, R.,& Tuzun, H.. Making learning fun: Quest Atlantis, a game without guns. Educational Technology Research and Development.2005,53 (1): 86-107.
- [14] Nelson, B., Ketelhut, D., Clarke, J., Bowman, C., Dede, C. Design-based Research Strategies for Developing a Scientific Inquiry Curriculum in a Multi-User Virtual Environment. Educational Technology. 2005,45 (1): 21-27.
- [15] Hoadley, C. M..Design-Based Research Methods and Theory Building: A Case Study of Research with SpeakEasy. Educational Technology, 2005,45(1):42-47.
- [16] Lesh, R., Kelly, A. & Yoon, C. (in press) Multi-tier Design Experiments in Mathematics, Science, and Technology Education. In Kelly, A. & Lesh, R.( Eds). Design Research in Mathematics, Science & Technology Education. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.(Kelly个人交流提供).
- [17] Barab, S. Design-Based Research: A Methodological Toolkit for the Learning Scientist. In Sawyer, R. K. (Ed.), Cambridge Handbook of the Learning Sciences. New York: Cambridge University Press,2006:153-170.
- [18] Reeves, T. C., Herrington, J., & Oliver, R.. Design research: A socially responsible approach to instructional technology research in higher education. Journal of Computing in Higher Education.2005,16(2),:97-116.
- [19] Sawyer, R. K. (Ed.). Cambridge Handbook of the Learning Sciences. New York: Cambridge University Press,2006.
- [20] 缪蓉、赵国栋编译.教育技术研究的方法与策略[C].北京:北京师范大学出版社.2003.
- [21] Reeves, T.C. Enhancing the Worth of Instructional Technology Research Through "Design Experiments" and Other Development Research Strategies. Symposium on: International Perspectives on Instructional Technology Research for the 21,st Century (session 41.29)[M]. USA, LA :New Orleans, 2000.
- [22] 张建伟,孙燕青.建构性学习——学习科学的整合性探索[M].上海:上海教育出版社.2005:5-9.
- [23] 焦建利.基于设计的研究:从理论到教育实践[A].全国首届教育技术学博士学术论坛论文集[C],华东师范大学,2005.
- [24] 杨南昌.走向统合的学习科学与教学设计[J].中国电化教育,2006(4):16-21.
- [25][34]杨南昌.基于设计的研究:正在兴起的学习研究新范式[J].中国电化教育,2007(5):6-10.
- [26] 梁文鑫,余胜泉.基于设计的研究的过程与特征[J].电化教育研究,2006(7):19-21.
- [27] 倪小鹏.基于设计的研究方法、实例和应用[J].中国电化教育,2007(8):13-16.
- [28] 张倩苇.设计研究:促进教育技术研究的方法论[J].电化教

- 育研究,2007(4):5-10.
- [29] 杨开城. 一种教育技术学的研究方法——技术人造物缺陷分析法[J].中国电化教育,2005(8):14-19.
- [30] Stoker, G.& Greasley, S(2005). The Case For An Experimental Approach in Applied Social Research: An Illustration From the Area of Civil Renewal Policy[DB/OL]. <<http://www.ipeg.org.uk/research/index.php#irm>. 2007-09-23. >
- [32] Jan van den Akker, et al ( Ed.) Educational Design Research, Routledge, London& New York, 2006.
- [33] Nieveen. Computer support for curriculum developers: A study on the potential of computer support in the domain of formative curriculum evaluation. PrintPartners Ipskamp, Enschede. 1997.

### The History of Design Research and a Review on its Research Development

YANG Nan-chang

(Institute of Curriculum and Instruction, Jiangxi Normal University, Nanchang, Jiangxi, 330022, China)

**Abstract:** This paper briefly describes the history of design research and its research development at home and abroad. The author hope what this paper describes can provide a usable clue for studying this methodology and contribute to its diffusion and application in our research practice of educational technology.

**Keywords:** Design Research (Design-based Research); Learning Sciences; Teaching Experiment; Design Experiment; Innovation

(上接 106 页)

- [3] 朱延平. 基于梅瑞尔首要教学原理的调职电子商务教学体系设计[J],现代教育技术,2007,10.
- [4] 李小美. 基于网络学习共同体学习的研究硕士论文[D],东北师范大学,2006,08:14.
- [5] 戴维. H. 乔纳森等. 学习环境的理论基础[M],上海:华东师范大学出版社,2002:34.
- [6] 史晓白. 教育实践共同体以学习型学校为视角[J],校长阅刊,2006,6:31-35.
- [7] 周跃良. 生态取向下促进教师专业发展的新途径[J],教育信息化,2006,9:54-56.
- [8] 马和民. 网络社会与学校教育[M]. 上海:上海教育出版社,2002:12,35.
- [9] 范国睿. 教育生态学[M]. 北京:人民大学出版社,20007:51.

### Construction of the Practice Study Community Model under the Network Environment

WANG Ying-yan<sup>1</sup> ZOU Xia<sup>1</sup> ZENG Rui<sup>2</sup>

(1.China West Normal University, Sichuan,Nanchong, 63700,China;2.YiWu industrial &commercial College, Zhejiang, Yiwu,322000,Chian)

**Abstract:** Based on the situational theory, this paper advocates constructing Practice Learning Community under the Network Environment to create problem in the future professional situations for students and through their own efforts to give solution to enhance practical ability, so as to reduce employment of "adaptation period." The author expatiates the definitions and characteristics of the Practice Learning Community under network environment, and then construct the model of PLC.

**Keyword:** Practice Learning Community; Model; Construction; Design