

教学设计的理论、模型与技术^{*}

——《教育传播与技术研究手册(第四版)》基础部分述评之一

郑旭东¹ 王 美² 尹 佳¹ 任友群¹

(1. 华东师范大学 教育学部 教育信息技术学系;
2. 华东师范大学 教育学部 开放教育学院, 上海 200062)

[摘 要] 诞生于上世纪六十年代的教学设计,在其五十多年的发展中深受系统论、设计方法以及不同教/学理论和技术的影 响, 最终发展为一门成熟的系统设计科学和典型的新技术科学。由 J. Michael Spector, M. David Merrill, Jan Elen 和 M. J. Bishop 主编的《教育传播与技术研究手册(第四版)》[*Handbook of Research on Educational Communication and Technology (Fourth edition)*, Springer New York 2014 年出版]“基础”部分十个章节中,第 2、4、7、8 章节分别从教学设计的认识以及理论基础、设计模型和技术影响四个方面,对教学设计进行了介绍和阐述。一方面体现了教学设计在教育技术学科发展和基础研究中的重要地位,另一方面从三个层次较为全面地向读者展示了教学设计:(1)教学设计解决的是“怎么做”的系列问题,且设计思维和系统方法影响作为不同工具的教学设计模型的实施效果和难度;(2)技术深刻影响教学设计的理论基础及其经历的五个发展阶段,技术已成为教学设计发展的关键力量;(3)教学设计在实践应用中仍面临巨大挑战,在未来的创新教育与应用实践方面的研究应不断加强。

[关键词] 教育传播与技术;教学设计;信息技术

[中图分类号] G434 [文献标识码] A [文章编号] 1672—0008(2016)06—0063—07

DOI:10.15881/j.cnki.cn33-1304/g4.2016.06.008

教育技术是一门现代学科和专业化的研究领域,20 世纪以来,随着技术的发展迅速成长和壮大起来^[1]。特别是进入 21 世纪,信息技术在学习工具和学习理念方面产生的影响,极大地推动了新兴教育技术的研究与实践,教育技术研究正逐步呈现出更为宽广和新颖的景象。由 J. Michael Spector, M. David Merrill, Jan Elen 以及 M. J. Bishop 主编的《教育传播与技术研究手册(第四版)》(以下简称《手册》)的第一部分“基础”,恰好从不同视角展现了新兴教育技术多元的基础研究。该部分共由 10 个章节构成:第 1 章《桥接学习理论和技术增强环境:对历史的批判性评价》、第 2 章《研究范式与学习观》、第 3 章《基于研究的教学观点》、第 4 章《表兄弟而非双胞胎:教学设计与工作场所中的人类绩效技术》、第 5 章《神经影像学对教育研究的启示》、第 6 章《学习和绩效中的情绪和动机》、第 7 章《教学设计模型》、第 8 章《2000 年以来技术和理论对教学设计的影响》、第 9 章《整合技术的学科教学知识框架》、第 10 章《教育技术的伦理》。

从这 10 章中可以发现,“基础”部分主要介绍了与新兴教育技术相关的研究和一些广博的观点,且重点聚焦于阐述教育技术研究与发展的基础,向读者展示了教育技术研究基础的深度以及应用实践的广度。如果说《手册》第三版“基础”部分的目标是梳理和阐明教育传播技术研究背后的各种假设^[2],那么《手册》第四版则旨在提供与 21 世纪学术和实践有关的基于研究的教育技术基础概述。因此,相较于《手册》第三版,第四版“基础”部分的内容可谓是全新的,涵盖了一些新理论、模型、方法、技术、工具以及研究进展的分析研究,并且更加强调研究性与发展性。

特别值得注意的是,这 10 个章节中的第 2、4、7、8 章节与教学设计关联都比较大,均从不同的视角对教学设计的相关方面进行了介绍和阐述。第 2

^{*} 基金项目:本文受 2013 年度上海市教育科学重大项目(长周期)“现代信息技术对教育教学的重大影响研究”(课题编号:D1304)资助。



章的八种研究范式及其核心学习观是教学设计的学习理论基础,为多数策略措施和环境构建提供了理论指导。第4章厘清了教学设计和人类绩效技术的关系,让读者更容易在本质上了解教学设计。第7章分析了教学设计模型及其不同的功能,有助于教学设计的快速实施和有效开展。第8章是关于技术对不同时期教学设计的影响,并将持续影响未来的教学设计发展。与教学设计明确相关的这4个章节出现在教育技术的基础部分,在一定程度上体现了教学设计在巩固教育技术学科基础和促进技术融合教/学实践与研究的关键性作用,并且表明教学设计也已发展为一门系统性的设计科学和典型的新型技术科学。鉴于此,本文从该部分的10个章节中选择这4章,从对教学设计的认识、教学设计的理论学习、教学设计的模型、技术影响教学设计四个方面,对教学设计进行简要概括和解读。

一、对教学设计的认识:基于与人类绩效技术的比较

人类绩效技术(Human Performance Technology, HPT)通常用于企业培训或工作情境中,在学校教育方面的应用甚少,与学校教育中常用的教学设计(Instructional Design, ID)存在较大差异,二者的关系却又甚为“亲密”。所以在《手册》第一部分的第4章中,作者 Wellesley R. Foshay, Steven W. Villachica 和 Donald A. Stepich 对工作情境下的教学设计和人类绩效技术作了简要阐述,并从二者运用的框架与方法两个层面进行重点比较。最终,用“表兄弟而非双胞胎”这一比喻,形象地表达了教学设计和人类绩效技术之间千丝万缕的联系和比较显著的差异关系。该章节有助于厘清一直以来混淆教学设计和人类绩效技术之间的异同,对二者所蕴含的理念和实施环节有更理性的认识。

(一)ID 和 HPT 的相似之处

就 ID 和 HPT 的相似之处而言,二者的起源深受行为主义学习心理学和系统思维的影响。行为主义心理学和运筹学成为二者采用同一分析框架的基础。在工作场所中,ID 和 HPT 的相似之处还体现在目标、框架、方法和评价策略方面:(1)均形成了与各自专业组织有关的目标、标准和道德;(2)系统思考与设计的分析框架,系统观是二者分析框架的共同基础;(3)实践中采用的是系统且线性的方法;(4)二者不仅是基于证据的实践,而且评价也都采用形成

性、总结性和实证性评价策略。宽泛地来说,ID 和 HPT 都是运用系统和设计性的思维以达到潜在效果的优化和绩效的提升,这也是二者在设计出发点上的相似之处,甚至影响到了后续具体框架模型、设计步骤和实施中的相似性。正是 ID 和 HPT 与生俱来的这些相似性,无论是学校情境中的教学设计,还是工作场所中绩效优化的培训设计,在多数情况下会有对二者的交叉应用,甚至于在某些简单的情境下替代另一方。

(二)ID 和 HPT 的差异之处

相较于对 ID 和 HPT 相似之处的阐述,该章作者则用更多篇幅,从研究基础、系统观、核心流程、绩效分析、成因分析、干预选择和结果测量七个维度,对 ID 和 HPT 的差异进行详细分析,厘清了二者在应用的基本理念和设计过程中的差异,读者可以对 ID 和 HPT 有本质性的认识。为了便于读者能更为便捷的对比和梳理二者间的不同点,笔者结合原文进一步细化了二者间的差异维度,如表1所示。

表1 ID 和 HPT 的差异比较

一级维度	二级维度	ID	HPT
研究基础	理论基础	行为主义、认知主义和建构主义等;受行为主义的影响越来越小	认知心理学和行为主义等;大量采用行为主义方法
	方法论发展过程	一直都关注程序化方法论的标准化、问题解决过程的模型化	起初关注主流分析框架的发展,随后聚焦 ISD 的问题解决模型和项目管理系统
系统观	系统要素	学习者、目标、方法和评价等	数据、设施、激励、知识、能力和动机
	系统目的	促进具体知识和技能的习得	聚焦开发绩效系统以提高组织绩效
	应用系统	较具体的教学系统	更广泛的绩效系统
核心流程	模型框架	将设计和开发分开的 ADDIE 模型	将设计和开发合并的 HPT 模型
	模型目的	以 ADDIE 为原型快速创建教学系统	运用 HPT 模型消除实际与期望之间的绩效差距
	侧重点	注重贯穿于整个流程的评价	更侧重于分析;绩效分析与成因分析
	使用限度	尽可能采用快速原型和参与式设计,以减少时间和提高质量	只在绩效支持系统和在线学习设计方面使用
绩效分析	分析缘由	基于假设给定的问题和任务设计	基于实际与期望之间的绩效差距
	分析起点	学习目标、学习者特征、学习内容等	组织分析、环境分析和差距分析等
成因分析	分析因素	无该环节,但与成因分析最接近的是确定是否在学习中使用工具为辅助手段	培训、环境和个人行为
	常用干预	默认为教学和培训	据成因分析确定的影响因素来选择干预措施
干预选择	辅助手段	选择与应用媒介	更倾向于设计、实施与维护解决方案系统
结果测量	评价方法	贯穿于整个教学设计和活动	采用项目评价方法探究决策制定者可能存在的问题
	评价效果	孤立看待教学和培训的评价效果,可能会以偏概全	干预效果的评价被置于更大的干预措施评价中,更注重真实情境中的效果

尽管该章作者是从企业培训和工作场景的视角对 ID 和 HPT 进行比较分析,但两者之间的对比意义却不局限于非学校情境。无论是 HPT 的理念,还是其设计和实施的具体方法,都对教学情境下的 ID 有重要的借鉴意义。鉴于对 ID 和 HPT 的比较,笔者认为可以形成以下三个主要观点:

其一,虽然两者的最终目标类似,均为优化和提升绩效,但是教学设计聚焦于知识、技能和态度的提升或改善,围绕的是解决“怎么做”的系列问题;而 HPT 是一个溯因的过程,即“什么原因”是造成现实与期望之间绩效差距的事实。正是二者在实施出发点上的差异,带来了在具体的核心流程和侧重点上的不同,致使最终的干预选择和评价效果也不同。所以二者在学校情境和企业工作场景中各自扮演了极为重要角色的原因,教学设计者有时也会混合甚至是相互替代使用二者。

其二,相较于人类绩效技术而言,教学设计存在一些弊端,所以,追求实施效率和商业利益的企业更为广泛采用前者。简而言之,教学设计的缺点主要有以下几个方面:(1)教学或培训并非可以解决所有的问题,事实上多数工作场所中的绩效提升并非通过培训或优化教学设计可以解决;(2)教学设计往往是围绕一个事先假定的问题或任务为设计缘由,后续实施环节及效果评估受到较大的影响限制;(3)教学设计的参与者往往是设计者、教师和学生,学校情境中的教学设计一般只是教师,难以满足不同利益相关者的需求,这也带来了第四个问题——教学效果的评价难以符合不同相关利益群体的需求,教学设计中的评价与当下及未来社会、生活和工作情境中的需求不符。

其三,系统观和设计思维是 ID 和 HPT 共有的两大“灵魂性”支柱。系统化方法在教学设计中的应用促进了教学设计从事件的序列设计到整体设计的转变,ADDIE 设计原型的设计、开发、实施和评估五个要素体现了“系统”的意蕴;HPT 无处不体现和强调系统观,如,绩效的提升是各种因素(选拔、培训、反馈、资源、管理、支持、激励、任务干预等)相互影响的结果^[3],也会使每个子系统都得到合理的发展,特别是 HPT 涉及所有的利益相关者。设计是一个动态的问题解决或创造性的探索过程。ID 和 HPT 从诞生之日起就是一般设计中的一个子系统,根据问题解决和绩效优化的目的,对所涉及的内容、情

境、工具和流程等进行设计和动态评估,在此过程中特别注重系统观对设计思维和方法的指导,并最终都发展为设计科学。

值得注意的是,无论是作者对 ID 和 HPT 的比较,还是以上笔者形成的三个观点,都并非让读者来判断二者孰优孰劣,而更多的是来厘清二者之间的异同,以便我们在不同的情境中根据实际需求进行二者的合理取舍和采用。正如作者在该章最后的总结,ID 领域中的设计并不能离开 HPT,并且二者将继续相辅相成,共同影响跨学科方法的兴起(如,设计思维)和促进融合两个领域知识的教学设计能手的出现,也将不断完善各自的理论结构和方法论。

二、教学设计的学习理论基础:八种研究范式与学习观

Jeroen J. G. van Merriënboer 和 Anique B. H. de Bruin 撰写的第 2 章《研究范式与学习观》,主要通过介绍八种研究范式及其学习观,回答了“学习观和研究范式是如何帮助教育传播与技术的研究者发展教学”这一问题。

第 2 章第一部分聚焦于将教学方法和学习结果相关联的教学理论。作者认为,教学方法和教学结果之间并没有直接的关系,而是大量的条件,诸如学习者特征、学习任务、学习情境等影响了二者间的关系。因此在教育领域,没有任何一种教学方法在任何条件下是一直有效或无效的。Berliner 将此解释为交互的泛在性(Ubiquity of Interaction),并由此产生有关影响学习的各因素的组合爆炸作用(Combinatorial Explosion)^[4]。所以,作者将教学理论比作无穷的宇宙,每一种教学理论试图描述的只是其中的冰山一角。而 Kuhn 提出的范式^[5],却可以帮助我们判断在某种范式下发展而来的理论探索的是整个宇宙中的哪一部分。

第 2 章的第二部分是该章的核心。第二部分主要介绍和讨论了教育传播与技术领域常见的八种研究范式(格式塔心理学、行为主义与新行为主义、发展心理学、文化—历史理论、信息加工理论、符号认知理论、认知资源理论和社会建构理论)及其学习观。而这八种研究范式及其学习观,是面向不同学习对象、学习内容、学习工具和学习环境的教学设计的理论基础,因而在教学设计意蕴和教学策略措施方面,作者也进行了简单的讨论,详见表 2。



表2 八种研究范式及其核心学习观

研究范式	研究主张	核心学习观	教学措施
格式塔心理学	主张研究直接经验和行为,强调经验和行为的整体性;感知和思维的过程是重新组织的过程;通过提供的问题和线索实现顿悟学习和学习迁移	学习者如何获得顿悟和理解	线索、迁移
行为主义与行为主义	外部刺激自动引发的学习(经典条件反射);主动操作产生的学习(操作性条件反射);自定步调、小步子和重复强化的程序化学习	关注强化对学习的影响	强化、小步子
发展心理学	儿童的认知发展分四个阶段:感知运动阶段(0-2岁)、前运算阶段(2-7岁)、具体运算阶段(7-11岁)和形式运算阶段(11岁及以后);认知水平及能力是从具体到抽象、从低级到高级发展	关注儿童的不同认知发展阶段对学习的影响	发现学习
文化—历史理论	人的发展是个体心理与社会交互作用的结果,是文化和社会关系内化的结果;学习是与他人及世界的社会性互动过程	关注学习者与世界的交互	对话、脚手架、最近发展区
信息加工理论	用计算机处理信息的过程来模拟人类心智的信息加工过程;学习是学习者积极地加工处理信息,将短时记忆中信息加工为有意义的组块,并存储在长时记忆中,反复演练可达到自动化水平	关注学习者积极的心智加工	程序教学
符号认知理论	图式;从意义传递的视角来描述知识,分为“是什么”的知识—陈述性知识和“怎么办”的知识—程序性知识;先前知识的重要性	关注学习者的先前知识的准备	做中学;4C/ID模型
认知资源理论	人类心智的加工容量是有限;人的短时记忆广度为 7 ± 2 个组块;不同认知活动对注意的要求相同;认知负荷理论	关注有限的认知处理容量用于真实学习	基于样例的学习
社会建构主义	强调社会互动在建构中的重要性;学习过程是与人交流和互动学习的过程;知识源自社会关系和互动	关注意义与知识的社会性建构	CSCL、PBL、互动学习工具系统

这八种范式及其核心学习观从不同的研究取向大致描述了人类的学习过程,从中可以发现,这些研究范式及其视野下的学习具有差异,也有诸多相似之处:其一,信息加工理论和认知资源理论都是建立在人类心智的计算机隐喻之上;其二,社会建构主义深受维果茨基的文化—历史理论的影响,因而也特别强调社会互动在实现理解中的重要性;其三,信息加工理论认为的信息在加工记忆中的反复演练所达到的自动化水平的学习理念,与行为主义的重复强化理念相似。另外,同样根植于这些学习理论范式之上的教学设计方法和策略措施也并非完全不同,比如,尽管“做中学”与“发现学习”的学习理论基础不同,但是做中学的过程也是发现学习的过程,发现学习的过程又何尝不是在做中实现的呢?

我们还应注意到的是,由于学习是个极其复杂的过程,而并没有一种理论可以完全解释这一过程,也就不存在通用的或相对优秀的学习理论。所以,基于上述八种学习范式的教学设计及教学措施在不同程度上有差异,但这些范式理论并不具有排他性,无孰优孰劣之分,在基本的学习原则上也并不是相互

排斥的。如,梅里尔(Merrill)提出的“首要教学原理”就是在不同范式下非常普遍的五项原理(以问题为中心、激活、演示、运用、整合)^[6],可以促进不同的学习。认识到以上研究范式及其学习观对不同对象和情境中的教学设计的重要意义,可以帮助教学设计者灵活采用不同教学策略和方法措施,实现教学活动过程及其效果的最优化。

三、教学设计的模型及其研究框架

教学设计模型是对复杂的教与学活动过程及组织形式的简明化、概念化和程序化的表述。Robert Maribe Branch 和 Theodore J. Kopcha 撰写的第7章,主要介绍了作为概念工具和作为操作工具的两类教学设计模型的作用,并就不同教学设计模型的应用条件及其恰当选择进行了分析,在教学设计中,以更恰当地选择情境化的模型来支持有意识的学习方式(有计划、有目的、有引导、有明确师生角色、正式的和定向的学习方式)。

(一)作为概念工具的教学设计模型

在教学设计发展的几十年中,教学设计发展出了无数种模型,但所有设计的教学过程至少包括五种活动,可总结归纳为分析、设计、开发、实施和评估五个核心要素,这就是广为熟知和认可的 ADDIE。但值得注意的是,该章作者特别强调 ADDIE 并非教学设计模型,而是一种通用的教学设计概念,一般的教学模型都是围绕 ADDIE 开展设计的。

概念性工具能用来辅助识别某种教学设计模型可能运用的情境。该章将可作为概念工具的教学设计模型分成直线、曲线、嵌套、并行和螺旋式五类:(1)直线模型将教学设计和教学过程视为简单的线性过程,所以简洁易用的特征使其在教学设计中被广泛使用;(2)曲线模型欲极力表现教学过程的复杂性,但要素间仍隐含线性顺序的关系,双向和循环的特征使该模型不再将教学分析默认为教学设计的起点;(3)嵌套模型在曲线模型的基础上添加了重叠和嵌套框图来表达迭代和并行特征,也用部分直线箭头表达精准呈现教学设计的实践构想,较多关注教学目标在分析、开发和实施等环节中的实现效果;(4)平行模型的各设计阶段并行且重叠,便于设计者快速提出设计方案和关注相同时间及相邻环节的情形,体现了设计过程的递归与循环;(5)螺旋式模型具有极高的迭代特征,通过不断的迭代和完善,使最初简单和不完善的设计逐步实现明确需求、确定问

题和提出方案,乃至使教学设计模型在不同情境中得到迁移和演变。

特别需要注意的是,作为概念工具的这五种教学设计模型,在应用中也并没有十分明确的优劣之分,在不同的情况下,优点和缺点可以相互转化。所以,从较为简单的直线型到复杂的螺旋式模型,每种模型都具有不同的特征,面向不同情境中的教学设计也存在不同的应用。直线模型和曲线模型的特征是线性和简洁,可操作性强,在一般的教学设计中应用十分广泛;平行模型和螺旋式模型的特征是迭代和循环,在复杂教学情境中的教学设计应用较多。无论是哪种教学设计模型,不仅有其应用的不同情境,也都为教学设计者提供了识别教学情境和开展教学设计的思路。这就意味着并非高度迭代的并行模型和螺旋式模型就比直线型和曲线型模型要好,关键在于应用的情境和针对解决的设计问题。教学设计者只有准确识别教学情境并选择一个最为合适的教学设计模型,才能在教学设计和教学活动过程中产生更好的效果。

(二)作为操作工具的教学设计模型

在众多的教学设计模型中,除了提供概念性的模型参考之外,有的模型也会为不同阶段的具体实施,提供可操作性信息、操作工具以及指导如何开发相配套的工具。在这一部分,该章作者只是十分简单地列举了几个可作为操作性的教学设计模型,如,联合军种教学系统开发模型,以及给出了 ADDIE 范式的一个版本及其一般流程中的主要常见程序与可交付的成果。与概念性工具一样,操作性工具不仅能帮助设计者识别在何种情境中使用相应的教学设计模型以及相配套的工具,也是不同情境选择不同教学设计模型的标准。

对作为概念工具和操作工具的两种教学设计模型的介绍可以发现,在不同的教学情境中应选择相匹配的、可作为特定工具的教学设计模型。教学设计模型种类繁多,只有进行科学分类才能确定每种模型最适合的应用条件,所以,教学设计模型分类体系为教学设计者就不同的情境选择或开发教学设计模型提供了基本的研究框架。教学设计模型的形式主要有以下两种:(1)1981年,Gustafson 依据团队或个人的努力、开发中运用的相应资源、教学准备确定的典型产出等九个分类因素,将教学设计模型分为课堂、产品和系统三大类。在2002年,Gustafson 和 Branch 对这三大类的部分特性进行修订,如,教

学传递方式,但三大类型没有变化。(2)Visscher-Voerman 从表征教学设计运用中的理念和价值观提出了工具性、沟通性、实用性和艺术性的分类。尽管 Voerman 和 Gustafson 在随后的研究中也发现,大多数设计者遵循工具范式,却没有一个设计者遵循艺术范式,但他们还是基于上述分类提出了四种设计范式框架。

四、技术对教学设计的影响:发展趋势与问题

Scott Joseph Warren、Jennifer Lee 和 Anjum Najmi 撰写的第8章主要从两方面进行了探讨。其一是介绍20世纪以来的技术是如何影响教学设计时代、讯息设计时代、模拟时代和学习环境时代的学习与教学设计形态。其二是介绍正在步入的概念学习时代,特别是21世纪以来,新兴技术在增强学习环境方面的影响,既极大地拓展了教学设计的形态,推动了新研究方法的兴起,也带来了新的亟待解决的问题。

(一)教学设计已经历的四个阶段

教学设计时代是行为主义和认知主义理论为基础的时代,学习被视为行为或认知结构的变化,或是二者均发生变化。由于这种变化是在被设计的教学中,随着知识的传授而发生的,因而教学内容或教学知识成为该教学设计时代的关注点。由此,内容分析技术以及信息的呈现方法等“软”技术助推了多种教学模型和学习分类法的出现,如,程序化教学。

在随后的讯息设计时代,计算机和多媒体的出现,使教学设计强调教学内容的格式而非教学内容。教学设计者和学习者可以对教学材料进行更多控制,如,通过计算机和媒体技术能够灵活创建学习环境。计算机多媒体技术在教学设计中的应用,极大地促进了“以学习者为中心”的教与学活动。所以,当时的教学关注点除了意义制定之外,学习者的思维、交流和行动等学习过程得到更多的关注。由于计算机及其他辅助技术手段可为情境创设、交流协商和反馈评价等环节提供支持,因而,社会建构主义范式的教学设计和学习得以容易实施。

作者在介绍模拟时代时,采用了 Saunders 对模拟的定义,故认为模拟时代的技术主要用于为学习者开发直接体验的数字模型,以实现“以学习者为中心”的交互。如,教学设计者运用技术创建沉浸式环境,以更好的嵌入知识和意义,教与学的方式发生了很大改变。此外,强大的复杂学习系统也被开发出来用以呈现学习者、话语和知识之间发展的合作关系。



因此,“交互”是模拟时代下教学设计的关注点。

在学习环境时代,教学设计的关注点转移到了学习环境的设计,运用技术创建有效学习环境成为教学设计研究的重要领域^[7]。技术支持构建的学习环境可以模拟真实情境和自然环境,学习者的学习走向“实景化”。虚拟的学习环境不仅为基于问题或项目的学习提供了“实情”和“实境”^[8],也改变了传统面对面交互学习的方式,在线交互式学习环境为学习者的社会性连接和互动提供了“实境”^[9]。

(二)2000年以来教学设计的发展趋势

从教学设计经历的前四个阶段的名称就可以发现,不同时代的代表性技术,如,讯息技术、模拟技术和学习环境设计技术,对该时代下的教学设计产生了直接的重大影响:技术是直接推动教学设计发展及其关注点不断变化的关键力量。

进入21世纪,技术增强或创建的虚拟/数字环境越来越普遍,在在线学习社区和在线教育游戏等数字化学习环境中开展的教与学越来越多。这就为基于社会建构主义理论的教学活动设计提供了情境和交互基础,基于问题或项目的教学更为兴盛。教育游戏和计算机辅助的语言学习环境是实践问题和项目学习的最佳学习环境,并且更多的研究人员对此进行探索研究,如,研究游戏化学习环境中的设计原则、不同数字工具的整合、学习经历以及学习者交互。

因此,教学设计也正步入概念学习时代。概念学习时代,教学设计的关注点将从技术支持的学习环境创建转移至概念思维(Conceptual Thinking)教学的设计。与当下诸多研究关注教师对技术感知的整合及将技术作为教学的中心不同,概念学习时代的教学设计将技术视为工具,来教授高级思维技能,如,批判性思维能力、创造力、组织能力和研究能力。所以,概念学习时代更加关注学习者大脑的力量,而不是机器的性能。教学设计将更侧重于概念性思维的学习,而非仅是在标准化测试中出现的具体事实的学习。

值得关注的是,移动技术在2000年以来的迅速发展及在教育中的应用,重新界定了教与学活动,移动与泛在学习已成为当下最常见的学习方式之一,移动计算设计甚至将会成为教学设计领域的下一个前沿,学习将拥有更大的灵活性、易得性、即时性、交互性和合作性,并将为教学设计的变化带来更大的连锁效应。技术对教育设计的影响已经突破了简单的学习环境构建、工具开发和应用策略等方面,影响

更为深入的是教学设计者的活动设计理念和学习者的思维及能力的发展取向,这不仅是教学设计者也应所有的教育者深入思考的问题。该章作者在文末也指出,最值得我们深思的问题是,如何运用技术来设计教学,充分发挥学习者的大脑在概念性思维学习方面的力量。

五、结语

经过五十多年的发展,教学设计已经成为教育技术领域核心的设计与技术科学,所以,对教学设计的基础性研究就构成了教育技术学研究与发展基础的重要部分。这也表明了《手册》“基础”部分第2、4、7、8章节从不同视角对教学设计进行研究的原因所在。本文通过对这四个章节概括与分析,就教学设计及其发展方面初步形成以下几方面的认识。

第一,教学设计解决的是“怎么做”的系列问题,是以如何改善和提升学习者在认知、技能和情感方面存在的问题为出发点。由于这些教/学问题是非良构的和动态变化的,所以,解决这些复杂的问题往往需要在系统观的框架下,设计或创造出新的解决方法和策略,并需要经历一系列周期。认识到这一点也就不难理解,为什么设计思维和系统观是教学设计的两大支柱。而作为概念工具和操作工具的教学设计模型,由于在应用系统方法和设计思维方面的差异,也致使以不同教学设计模型为原型的教学设计在实施难度和实施效果上有很大不同。

第二,技术是教学设计不断发展的关键力量。其一,从教学设计经历的五个发展阶段以及每个阶段的名称来看,技术对教学设计及其在真实环境中的实施具有根本性的推动作用,技术已逐步成为了教学设计的一种属性。其二,教学设计的学习理论基础——八种研究范式和学习观的形成也深受技术的影响。从只关注学习行为的行为主义研究范式到基于计算机隐喻的研究范式(信息加工理论和认知资源理论),再到信息技术情境下的社会建构主义范式的发展变化可以发现,技术不断影响人类对学习这一复杂过程的认识,进而才影响了教学设计的发展,教学设计才会经历不同技术主导下的五个阶段。

第三,教学设计在实践应用中仍面临巨大挑战。首先,在学习者的批判思维、问题解决和创新创造等能力素养的培养发展方面,目前的教学设计存在一定的问题。正如第8章作者所言,当下和今后的教学设计应该关注“如何使学习者产生想法,而不是获取

惰性知识”。促进学习者从学习的“消费者”到具有创造性的“产消者”的转变^[10],应成为教学设计的实践取向之一。其次,一些硬件设备技术在教学设计和教学中的应用,有望提升科学、技术、工程和数学(STEM)领域的教学法^[11],但是,目前中小学在开展的创客教育和STEM教育中,教学设计方面的策略方法并不明确,亟需教学设计的应用研究与实践探索。所以,教学设计在创新教育与实践方面的研究,很可能成为教育技术领域的研究热点。

最后,本文对《手册》基础部分四个章节的解读,只为读者在整体上认识教学设计提供了基本的轮廓。至于教学设计在具体环节的设计研究和具体领域的应用策略,还需要仔细阅读《手册》的其他部分,这样才能对当下的教学设计有更为详细的了解。此外,在笔者看来,《手册》第四版的诸多章节更倾向于该章作者的研究,所以,就某一主题的观点,作者的主观性可能相对多一点,建议读者在查阅某一研究主题时,也可以结合《手册》前几版本来共同研究。

[参考文献]

- [1] Spector J M, 任友群, 郑旭东. 教育技术的历史[J]. 电化教育研究, 2016(2): 114-122.
- [2] 郑太年, 任友群. 教育传播与技术的研究基础——《教育传播与技

术研究手册》[J]. 远程教育杂志, 2010, 28(1): 18-24.

- [3] 吴娟, 马宁, 何克抗. 人类绩效技术与教学系统设计的比较分析[J]. 电化教育研究, 2005(8): 8-13.
- [4] Berliner D C. Educational research: The hardest science of all[J]. Educational Researcher, 2002, 31(8): 18-20.
- [5] Kuhn H T. The structure of scientific revolutions (3rd ed.)[M]. Chicago, IL, US: University of Chicago Press, 1996.
- [6] Merrill M D. First principles of instruction [J]. Educational Technology Research and Development, 2002, 50(3): 43-59.
- [7] 徐世猛. 国际教学设计领域在关注什么——《教学设计中课程、规划和进程的国际观》深度解读[J]. 现代远程教育研究, 2012(2): 33-37.
- [8] 岳婷燕, 郑旭东, 杨成. 智慧学习环境下的实景学习活动研究[J]. 现代教育技术, 2016, 26(3): 26-32.
- [9] Winn W. Current trends in educational technology research: the study of learning environments[J]. Educational Psychology Review, 2002, 14(3): 331-351.
- [10] 郑旭东, 杨现民, 岳婷燕. 智慧环境下的学习资源建设研究[J]. 现代教育技术, 2015, 25(4): 27-32.
- [11] 任友群, 王美, 张怀浩. 《教育传播与技术研究手册(第四版)》的“新”与“旧”——访领衔主编[J]. 中国电化教育, 2014(3): 1-6.

[作者简介]

郑旭东, 华东师范大学教育学部教育信息技术学系博士生, 研究方向为学习科学与技术设计、教育信息化; 王美, 华东师范大学教育学部开放教育学院工程师, 研究方向为学习科学、教师学习; 尹佳, 华东师范大学教育学部教育信息技术学系硕士生, 研究方向为学习科学与技术设计; 任友群, 华东师范大学教育信息技术学系教授、博士生导师, 研究方向为教育信息化、学习科学、教育政策。

Theory, Model and Technology of Instructional Design: The Review on Part I of Handbook of Research on Educational Communication and Technology (Fourth edition)

Zheng Xudong¹, Wang Mei², Yin Jia¹ & Ren Youqun¹

(1. Department of Education Information Technology, East China Normal University, Shanghai 200062;

2. School of Open Learning and Education, East China Normal University, Shanghai 200062)

[Abstract] Instructional design was born in the 1960s, from when it had deeply influenced by system theory, design method, teaching/learning theory, and technology, and ultimately it developed a mature systemic design science and typical new technology science. The chapter 2nd, 4th, 7th and 8th of first part of Handbook of Research on Educational Communication and Technology (Fourth edition) are all about instructional design that also showed its important place in the development and research of the educational technology area. So this paper summarizes and comments the four chapters from the understanding instructional design from the comparison of HPT (Human Performance Technology), eight learning theories, instructional design models and technology influence, and it draws the following three conclusions. First, instructional design mainly resolves a series problems “how to do”, and systemic methods and design thinking influence the difficulty and effects of implementing of instructional design models as tools. Second, technology deeply influences the learning theory of instructional design and the five stages of development, so technology has become a key strength of instructional design’s development. Third, instructional design still faces enormous challenges in the practical application, especially it should be strengthened in the creative education and research area. Finally, we also put forward some suggestions for reading the Handbook of Research on Educational Communication and Technology (Fourth edition).

[Keywords] Educational communication and technology; Instructional design; Information technology

收稿日期: 2016年5月30日

责任编辑: 陈媛