

教学设计研究:百年回顾与前瞻

张华

华东师范大学课程与教学研究所

【摘要】 20世纪教学设计研究的发展历程表明:教学设计研究与不同区域的整体文化风格有着内在关联,北美与欧洲大陆的教学设计研究尽管有联系,但差异是主要的。教学设计研究的未来发展趋势表现在三个方面:在理念层面,建构主义认识论正在取代客观主义认识论而成为教学领域的基本观念;在技术层面,信息技术的迅猛发展正在引起教学领域的深刻变革;在基础层面,教学论已不再只是教育心理学的应用学科,其研究开始置于多学科的基础之

【关键词】 教学设计 客观主义 建构主义 仪器中心 学习者中心

一、20世纪教学设计研究的发展线索

20世纪是科学的世纪。在科学的世纪里,世间的一切都深深打上科学的烙印。如果说17世纪是理论化、系统化的教学论确立的时期,那么20世纪则是科学化的教学论确立的时期。所谓“教学论的科学化”,是指用典型自然科学的研究范式对教学进行研究,把教学论置于科学(主要是心理学)的基础之上。如果说20世纪以前的教学论的研究重心主要是宏观的教学哲学层面的问题的话,那么当教学论在20世纪进入科学化时期以后其研究的重心不再只是宏观的哲学层面的问题,而且还包括微观的“教学设计”问题。这是20世纪的教学论与以往时期教学论的重大区别。这里先分阶段对20世纪教学论研究的历程进行全景透视,以把握当代教学论发展的历史轨迹和现实状况。

(一) 20世纪上半叶:科学教学论的早期发展。

在西方世界,教学设计研究存在两种典型风格:一种风格是信奉“经验主义”哲学观,主要流行于美、英等英语国家;另一种风格则信奉“理性主义”哲学观,主要流行于欧洲大陆。“经验主义”强调环境对人的成长的重要性,强调经验在学习中的重要性,因而把“量的研究”作为学习和教学设计研究的主要方式。“理性主义”强调理智的適切性(这种理智或多或少是与生俱来的),强调与理智相关的人的心理的结构与认知过程,因而在对学习和教学设计研究方法上“量的研究”不占主流,“质的研究”则成为重要方式。

在北美,形形色色的教学设计研究有一个共同目标,那就是建立一座能够沟通学习理论(如行为学习理论、认知学习理论)与教育教学实践的知识的桥梁。教学设计因而发展为一种“规范科学”,旨在把关于人的学习的心理过程的研究与具体的教育教学实际问题的解决连接起来。这样,20世纪的教学论也就逐渐成为教育心理学的应用学科。

20世纪上半叶,北美教学设计研究起源于几个心理学家试图把心理科学运用于教育情境的努力。杜威和桑代克为教学设计研究科学化作出了重要贡献。杜威早在1910年出版的《我们怎样思维》中就设想建立一种特殊的“连接科学”,能够把心理学研究与教育教学实践连接起来,这种“连接科学”当然是研究如何设计教学的。与杜威相比,桑代克的贡献更为突出,可以说他是美国科学教学论的奠基人、开创者。桑代克认为,通过动物实验所建立起来的“联结主义学习理论”可以直接运用于教学过程之中,他根据其学习理论建立起一整套包括任务分析、教学方法、教学评价、教学测量的教学设计体系。这在研究内容和研究方法上都为教学设计研究打下了基础。

在欧洲,德国教育学家拉伊同样在1903年出版了一本著作《实验教学论》,另一位德国教育学家梅伊曼于1914年出版了三卷本介绍“实验教育学”及其心理学基础的讲演稿,他们两人倡导“实验教育学”、“实验教学论”,主张把教育教学研究建立在生物学、生理学、实验心理学的基础上,运用实验、观察和统计方法,从而使教育学成为“科学的教育学”——“实验教育学”。这开启了欧洲科学化教学设计研究的先河。

(二) 20世纪50、60年代:行为主义教学设计理论的兴盛与“三大新教学论流派”的崛起。

第二次世界大战以后,教学设计研究在西方世界兴盛有重要的社会背景。第一,“二战”以后人口出生率迅速增高。对当时的教育教学体制形成挑战;第二,“冷战”时期,美、苏两个超级大国在国防、科技领域的竞争,必然引起教育方法、教育技术和教学设计科学化水平的竞争;第三,50、60年代,西方科学技术迅速发展,并向社会的各个方面渗透,当时北美的科技文化领域有一种把自然科学研究范式向社会科学领域移植的风潮,而此时的心理学领域。行为主义心理学占主导地位,所以,当谋求教学设计科学化时候自然会把行为主义心理学的研究范式运用于教学领域。

行为主义教学设计理论试图把行为主义心理学与教学技术整合起来,把教学设计建立在行为主义学习理论和先进技术的基础上。行为主义教学设计理论的基本思路是开发一种教学程序系统以准确分析学习者的行为表现、确定要达到的行为目标、设计教学以达到预先确定的具体学习结果。这种理论还吸收了自动控制理论和系统论的因素,把教学视为各构成因素、流程和信控制彼此之间相互联系的复杂系统。这种教学设计理念早在“二战”期间就被一些心理学家用于开发军事训练材料。

1954年,美国杰出心理学家、“新行为主义”的主要代表斯金纳发表了一篇题为《学习科学与教学艺术》的论文,该论文迅速掀起了一个关于程序教学和教学机器开发的运动。斯金纳在文章中提出了“小步子、循序渐进、序列化、学习者参与、强化、自定步调”6个教学设计原则,从而确立了行为主义教学设计的基础。北美教学设计理论早期发展中的几个主要人物如加涅、格拉泽、帕期科无不受斯金纳的影响。程序教学的浪潮也不可避免地波及欧洲,在欧洲引起广泛讨论。但是,由于欧洲大陆的教育教学研究受

“理性主义”哲学支配。其教育学更多表现为“人文科学取向”。因此，当北美的教育科学和程序教学传到欧洲以后，除一些热心的支持者从教学技术的角度对之赞同以外，许多教育学者则从人文科学的角度对之批评。当程序教学运动衰微以后，更强化了许多欧洲教育学者和教师反对教学技术的偏见，这种状况持续至今。

60年代的绝大多数时期，北美的教学设计研究依然建立于行为主义学习理论的基础之上。这些研究试图确定在教学中实施行为主义“刺激—反应—强化”模式的最有效的手段和程序，以保证达到规定的学习结果。这些研究的主要目标集中在行为主义的任务分析和开发学习的行为目标。行为分析的目的是确认学习者成功地守成教学任务所需获得的一毓细小的、循序渐进的技能或称“亚技能”，设计指向于获得这些“亚技能”的具体的目标，使这些“亚技能”的获得序列化，以使学习者最有效地达到预先规定的学习结果。这些研究的另一个重要任务是寻找关于学习者个性差异的变量。

在50、60年代，不仅行为主义教学设计理论蓬勃发展，而且在西方世界还产生了一些对教学实践很有影响的教学理论流派，统称为“新教学论”。其中最有影响就是所谓“三大新教学论流派”——前苏联教育学家赞科夫的“发展性教学论”、美国著名心理学家布鲁纳的“发现教学论”、德国教学论专家瓦根舍因和克拉夫基为代表的“范例教学论”。“三大新教学论流派”的共同特点是通过改革课程结构与教学体制培养优异的智力，进而推动个性整体发展。

（三）20世纪70年代：认知性教学设计理论的兴盛。

从60年代末期开始直到整个70年代，行为主义在心理学领域的主导地位渐被认知心理学所取代，以认知心理学为基础的教学设计理论开始兴盛起来。到美国90年代，各种建构主义理论已经对美国的教学设计理论产生了重要影响。在欧洲，行为主义心理学从来就没有像在北美那样取得过主导地位。早在20世纪上半叶就发展起来的认知理论到70年代依然保持强劲影响，像皮亚杰的“发生认识论”在欧洲的心理学界和教育学界可以说是家喻户晓。所以，欧洲的教学设计主要是建立在认知理论的基础上的。

但是，70年代以后兴盛起来的认知性教学设计理论并非是对以往的行为主义教学设计理论的全盘否定，而是一种在新的理论基础上的超越。在北美，“任务分析”由分析人的行为表现以确定行为目标，转向于理解不同知识和技能领域中“能力表现”的发展阶段，研究者用“任务分析”去确定一个学科领域中能够把“新手”和“专家”区分开来的不同的学习水平。许多研究描述了像注意和记忆等认知过程的复杂的结构和序列，并且发现，在具体的领域中，知觉在那些高度熟练的人的能力表现中有着重要的作用。在欧洲也产生了一些新的“任务分析”的方式，比如有人开发出了内容取向的“任务分析”法，并将这种方法与标准参照测验联系起来。

加涅和布里格斯是70年代认知性教学设计理论的代表人物。加涅早在60年代就是教学设计研究领域中的杰出人物，不过这个时期的加涅是倾向于行为主义的。自60年代末以来，加涅把认知理论整合于其教学设计理念中，成为认知性教学设计理论的重要代表，加涅与布里格斯认为，教学设计应具备四个前提条件：第一，必须为个体而设计；第二，设计应当包括短期和长期的阶段；第三，设计应当实质性地影响个体发展；第四，设计必须建立在关于人们如何学习的知识的基础上。加涅认为人的学习是包括不同层级的。不同类型学习的内部和外部条件是不同的。加涅的教学设计理论正是基于其“学习层级说”的，教学设计的目的就是为不同学习结果或能力的产生提供最佳学习条件。加涅和布时格斯的教学设计原理在70年代影响深远。

（四）20世纪80年代以后：走向整合的教学设计理论。

进入80年代，北美的教学设计理论有一个基本趋势，那就是把不同教学设计理论的因素与认知科学和教育技术学的发展综合起来。那种开发唯一的、对所有教学情境都最有效的教学方式的理念已不复存在，代之而起的是这样的理念：根据知识和认知过程的我开发出适合于具体的、明确限定结果的最好方式。基于每一个学习者的进步和需要的教学变量和条件受到强调，教师的角色继续变化，以对学习情境作出更灵活的反映。当教学设计研究者与计算机程序专家合作设计互动教学系统的时候，教学技术的角色也发生了变化。

虽然许多教学设计专家（如加涅）继续修改其理论以使其能够适合于所有学习情境，但许多专家在80年代改变了其努力方向。这些研究者致力于分析既存教学设计理论，以确定其对处理具体教学情境的优势与劣势。这些研究者不是把现存理论中的因素综合为一种新的“杂交理论”，而是试图把最强有力的理论组合起来，以形成一种大规模的、包容许多可能策略的富有变化的系统。各种策略以新的方式组合起来，以便于确定哪些组合和序列明确限定的教学情境是最有效的。教学设计者进而能够从这些大规模的、事例起来的的教学理论中选择某些具体环节以直接运用于他们所需要的学习结果中，这就使教学设计具有了很大灵活性。

学习者与媒体和环境的交互作用成为80年代教学设计关注的重要问题，该问题的重要性日益增加。

80年代末和90年代早期的研究者继续研究各具体知识和技能领域中的“能力表现”的过程和结构，并开发教学程序以培养这些能力。这类研究有两个根本前提：第一，学习应当是情境性的，并且是一个指向于特定问题解决目标的积极的知识应用过程；第二，将问题解决策略模式化的重要性，与为新的学习提供动力的过程中冲突或错误的作用具有总体的一致性。总之，与行为主义者把学习者视为被环境所创造的观点形成鲜明对照的是，认知本位的研究者研究学习者积极改变环境并由此促进学习的方式。

二、教学设计研究的发展趋势

教学研究或教学设计研究的一般趋势可以从理念、技术、基础三个层面加以概括。在理念层面，建构主义认识论正在取代客观主义认识论而成为教学领域的基本观念。在技术层面，信息技术的迅猛发展正在引起教学领域的深刻变革。在基础层机，教学论已不再只是教育心理学的应用学科，其研究开始置于多学科的基础这上。

（一）在理念层面，建构主义认识论正在取代客观主义认识论而成为教学领域的基本观念。

在理念层面，建构主义认识论正在取代客观主义认识论而成为教学领域的基本观念。

传统教学领域中占支配地位的认识论观念，不论是行为主义还是认知主义，都属于客观主义的范畴。客观主义认识论可以概括为以下四个方面：第一，从“实在”的性质来看，“实在”是客观的，是外在于人的心灵、不以人的意志为转移的，人的心灵、意识、思维是主观的，是被“客观实在”所决定的；第二，从知识的性质来看，知识即是对“客观实在”的摹写或反映，知识的趣性是由其与“客观实在”符合的程度决定的，知识因而是客观的。由“客观主义”知识观必然派生出决定论的知识观和还原主义知识观；第三，从科学的性质来看，科学是知识的代表或典范，是“真知识”、有价值的知识。科学的使命是发现与“客观实在”相符合的“价值中立”的“客观真理”；第四，从人际互动的性质来看，真理是由少数科学家、专家学者经过严密的科学发现过程而获得的，“趣往往掌握在少数人手中”，芸芸众生只是接受和传播专家们所发现的“真理”，这必然导致权威与服从的人际关系。

在客观主义认识论看来，教学过程即是传递客观知识的过程。作为知识传递过程的教学也具有客观性，它是由客观规律所决定的，教学结果完全是可预期的、可重复的。因此，教学应遵循客观规律，遵循固定的程序和步骤。由于复杂知识可以还原、分解为简单知识，因此可以对知识教学进行细密的程序设计，这显然是行为主义教学设计理论的基本观点。受客观主义认识论所支配的教学必然具有控制性质。教学是传递固定的、程式化的“客观”知识的过程，学生的心灵是被教学过程塑造的对象，它需要忠实地接受以分辨别类的学科形式体现出的“客观真理”。这样，学生必然是被动的，教学即是对学生施加控制的过程。

建构主义认识论是对客观主义的根本超越。建构主义的基本内容也可从以下四个方面加以概括：第一，就“实在”的性质而言，人的心理表征与外部世界一样拥有“真实”的存在状态；第二，就知识的性质而言，知识是个体建构的，它内在于人的心灵之中，而不是外在于世界之中；第三，就科学的性质而言，科学是一个创造意义的活动，这种活动像人类的其他活动一样，也是带有偏见并经过人的价值观念的过滤的。价值是中立的，与意义无关；第四，就人际互动的性质而言，我们依赖于共享的或协商的意义，这些意义在本质上是合作产生的，而不是依靠权威或经过操纵而产生的。

由此看来，建构主义不是一种具体的哲学流派，而是当今许多哲学思潮的共同主张。从英美哲学来看，实用主义、新实用主义、后分析哲学、历史主义、新历史主义等哲学思潮在认识论上都有建构主义的性质；从欧洲大陆哲学来看，现象学、存在主义、哲学解释学、批判理论、结构主义、后结构主义等思潮也都有建构主义的性质。因此，可以说建构主义认识论体现时代精神。

在历史上对建构主义理念作出突出贡献的哲学家和心理学家包括皮亚杰、布鲁纳、维果茨基等。当代西方的建构主义则是在充分吸收了这些学者的基本主张的基础上，又融合了像后结构主义、解释学、批判理论等哲学思潮以及认知心理学的最新成就。由此形成形形色色的理论主张，如激进建构主义、社会建构主义、信息加工建构主义、社会文化认知观、控制论系统观等等。

为了进一步理解形形色色的建构议的性质，可以从知识形成的两个“连续体”进行区分。第一个连续体是“外部输入——内部生成”连续体。知识是从外部输入人的心灵的，还是人的心灵内部生成的？这是客观主义与建构主义的分水岭。客观主义认为，知识是从外部输入人的心灵的，人的心灵具有受纳的性质，学习过程就是要接受来自外部的刺激或信息，接受人类已有的知识体系。建构主义则认为，知识是人的心灵在与外界客体相互作用的过程中从内部生成的，人的心灵具有自觉能动性，学习过程是主动建构过程，是对事物和现象不断解释和理解的过程，是对既有的知识体系不断进行再创造、再加工以获得新新的意义、新的理解的过程。尽管所有的建构议者都雍知识是主体与客体在相互作用过程中主动建构和内部生成的，但不同建构主义者对主客体的关系的理解存在差异。如果认为人的心灵在知识形成过程中处于绝对支配地位而外部世界则没有任何独立性，那么这种建构主义就是“激进建构主义”。

知识形成的第二个连续体是“个体——社会”连续体。建构主义都认为，主客体的交互作用是知识形成的基本机制，但对这种交互作用的性质存在不同认识。有人区分了三种知识建构：个体的建构——个体与其环境的交互作用；个体间的建构——儿童与儿童、儿童与成人间的交互作用；公共知识建构。持第一种建构的主张可统称为“个人建构主义”，这种观点强调认识活动的个体性质，只有个体与其环境的交互作用才能真正形成自己的知识。持第二、三种建构的可统称为“社会建构主义”，这种观点强调知识建构的社会性质，强调合作、交往和共享在知识形成中的作用。

这样，从知识形成的两个连续体我们可得出四种基本的建构主义——激进建构主义、温和建构主义、个人建构主义、社会建构主义。这四类建构主义彼此之间是相互交叉的，如个人建构主义往往持激进建构主义的主张，社会建构主义则往往持温和建构主义主张。

如果说客观主义使教学成为人的控制过程的话，那么建构主义则使教学成为人的解放的过程。在这个过程中，学生是知识建构的主体，通过知识建构过程而不断提升自身的意义和价值。

（二）在技术层面，信息技术的迅猛发展正在引起教学领域的深刻变革。

21世纪人类将全面进入信息时代，信息时代以计算机在人类社会生活中的全面深入运用为特征。在教学领域，尽管人们对计算机的不恰当运用不无担忧，但是，计算机在教学领域运用却有着更为深远的意义。这种意义不仅表现在引入了一种新的教学媒体，更根本的是引起了教学交往方式的深层变革、教学价值观的深层变革。

“计算机为媒体的交往”将引起教学领域的革命。信息社会是一种“网络化社会”，“网络化社会”的基本交往方式可以称为“计算机为媒体的交往”。这种交往超越了时间和空间的限制，使不同地域、甚至不同时代的人展开便捷的交往，使人们很容易与世界上著名的信息资料中心联系起来。地球变小了，人类彼此之间在心灵上靠近了，这是人类历史上迄今为止所发生的最深刻的社会变革之一，这种变革所带来的社会意义和精神意义仅仅是初露端倪，还并未充分表现出来。“计算机为媒体的交往”运用于教学

领域将会引起一系列深刻变革：第一，教学成为“网络化交往”。面对面的、发生在真实时间之中的交往仅仅是教学的一种形式、一个组成部分，把学校与社会隔离的藩篱已被“计算机为媒体的交往”彻底拆除，教学成为全球化、网络化的交往；第二，教学组织形式、教学方法发生了重大变化。传统的班级授课制及相应的讲授教学法已不适应网络化教学的需求，需要新的多样化的教学组织形式和教学方法；第三，课程囊括了学校资源和社会资源。当教学成为“网络化交往”之后，课程就不再只是局限在学校范围，更不会局限于书本知识。通过计算机网络，全球范围的课程资源尽收眼底，教育因而出现了新的面貌；第四，“计算机为媒体的交往”为远距离教育提供了新的方向。它比传统的远距离教育方法更加互动，也更迅捷地提供教育信息。当然，“计算机为媒体的交往”对教学所带来的实证性影响还远未充分表现出来。但仅根据上述影响就足可预知：“计算机为媒体的交往”将成为教育和培训的一种新的范式。

需要指出的是，过分运用“计算机为媒体的交往”也存在潜在的危险和不利因素。比如，这种交往排除了许多非语言交往的因素，而在面对面的讨论中，非语言交往是很重要的。再比如，过分运用“计算机为媒体的交往”可能会影响人的社会化过程的某些方面，从而对人的性格和人际交往技能的发展造成损害。

“智能教学系统”或“智能计算机辅助教学”有着巨大的发展潜力。尽管在斯金纳程序教学理论上发展起来的“计算机辅助教学”渐趋式微，但随着计算机智能水平的提高和新的软件的不开发，“智能教学系统”表现出新的微型机和省略。新时期的“智能教学系统”超越了斯金纳程序教学理论的限制，积极吸收了新的符合时代精神的价值观念（如建构主义），并把“计算机为媒体的交往”整合于自身之中，从而在某种意义上预示了未来教学的发展方向。

尽管信息技术以前所未有的浓度和广度向教学领域中渗透，但教学设计者将越来越指向于发展“学习者中心的”教学技术观，而不是“仪器中心的”教学技术观。“仪器中心的”教学技术观是极狭隘的，是早期的“计算机辅助教学”的基本特征。当今的教学技术越来越强调学习者中心，通过不断开发与硬件相适应的以学习者为中心的软件，日益提高人机协作和互动的水平，日益提高计算机传递系统的效率。新教学技术的利用，比如互联网络和多媒体技术的运用，可以建构丰富的、反思性的学习情境，从而为学生的自由探索创造机会，可以说，计算机的最大教育价值在于使学生成为课程与教学的主体，让学生获得学习自由，为学生提供可以自由探索、尝试和创造的条件。这种以学习者为中心的教学技术的发展趋势非但不会降低未来教学设计中技术进步的重要性，反而会为日益进步的教学技术找到意义之源。

（三）在基础层面，教学论已不再只是教育心理学的应用学科，其研究开始置于多学科的基础之上。

20世纪的大多数时期，教学和教学设计研究主要是建立在教育心理学的基础之上的，教学论因而成为教育心理学的应用学科。这种教学论是受“科技理性”所支配、受客观主义认识论所控制的，因而这种教学论是受效率驱动的，指向于对教学和教学设计过程的有效控制。当教学论走出“科技理性”的狭隘视域的时候，它不再只是效率驱动和控制定向的，更主要的是指向于对教学和教学设计过程的理解。这时，教学和教学设计研究开始置于多学科的基础之上。哲学、心理学、社会科学、计算机科学、系统动力学、传播学。等等，都成为理解教学和教学设计过程的基础学科。

从研究方法看，行为主义研究范式将不再支配教学领域，代之而起的是多种研究范式并存的局面，各种形式的“质的研究”和“量的研究”的结合将是教学研究的主要趋势。

注：

① See Tennyson,R.D.,Schott,R.,Seel,N.M.,and Dijkstra,S.(eds.)(1997). Instructional Design; International Perspectives(Volumel: Theory, Research, and Models). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.pp.1-16.

② See Wilson,B.G.(1997). Reflections on Constructivism and Instructional Design. In Dills,C.R & Romiszowsky, A.J(eds.)(1997). Instructional Development Paradigms. New Jersey: Educational Technology Publications, Inc.p.65.

③参阅陈琦、张建伟：《建构主义学习观要义评析》，《华东师范大学学报》（教育科学版），1998年第1期。

④ See Romiszowsky, A.J(eds.)(1997). Instructional Development Paradigms. New Jersey: Educational Technology Publications, Inc.pp.xxviii-xxix.

⑤ Ibid.,pp.xxxix-xxx.

⑥ See Tennyson,R.,Schott,F., Seel,N.,Dijkstra,S.(1997)(eds.) Instructional Design: International Perspectives Volume 1: Theory, Research, and Models. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.pp.11-12.

⑦ Ibid.,p.12.

文章选自《教育科学》2000年第4期