

“教学设计理论与模型的国际前沿研究”

译丛

Learning to Solve Problems  
with Technology

学会用技术解决问题 第2版

——一个建构主义者的视角

A CONSTRUCTIVIST PERSPECTIVE

*Second Edition*

戴维·乔纳森 简·豪 兰

[美] 乔伊·摩尔 罗斯·马尔拉 著

任友群 李妍 施彬飞 译 高文 审校

任友群 李妍 施彬飞 译 高文 审校



教育科学出版社

Learning to Solve Problems  
with Technology

学会用技术解决问题 第2版  
——一个建构主义者的视角

A CONSTRUCTIVIST PERSPECTIVE  
*Second Edition*

[美] 戴维·乔纳森 简·豪 兰 著  
乔伊·摩尔 罗斯·马尔拉

任友群 李妍 施彬飞 译 高文 审校

教育科学出版社

· 北 京 ·

责任编辑 韦 禾  
版式设计 贾艳凤  
责任校对 贾静芳  
责任印制 曲凤玲

### 图书在版编目 (CIP) 数据

学会用技术解决问题——一个建构主义者的视角: 第2版 /  
(美) 乔纳森等著; 任友群, 李妍, 施彬飞译. —北京:  
教育科学出版社, 2007. 4

(教学设计理论与模型的国际前沿研究译丛 / 高文, 徐  
斌艳, 吴刚主编)

书名原文: Learning to Solve Problems with Technology:  
A Constructivist Perspective  
ISBN 978 - 7 - 5041 - 3575 - 9

I. 学… II. ①乔…②任…③李…④施… III. 教育技术  
学 IV. G40 - 057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 022374 号

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01 - 2005 - 5888 号

---

出版发行	教育科学出版社	市场部电话	010 - 64989009
社 址	北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号	编辑部电话	010 - 64989422
邮 编	100101	网 址	http://www.esph.com.cn
传 真	010 - 64891796		
经 销	各地新华书店		
印 刷	保定市中国画美凯印刷有限公司		
开 本	787 毫米 × 1092 毫米 1/16		
印 张	26.5	版 次	2007 年 4 月第 1 版
字 数	322 千	印 次	2007 年 4 月第 1 次印刷
定 价	39.00 元	印 数	1—5 000 册

---

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

**华东师范大学**

**“985 工程”二期哲学社会科学**

**“教师教育理论与实践”创新基地建设成果**

**“学习科学与技术设计”博士点**

**建设项目研究成果**

华东师范大学学习科学研究中心

“教学设计理论与模型的  
国际前沿研究”译丛

主 编：高 文 徐斌艳 吴 刚

编 委：任友群 吴 刚 郑太年 赵 健  
高 文 徐斌艳 裴新宁  
(按姓氏笔画排序)

## 总 序

---

# 教学设计研究的昨天、 今天与明天

如果从 1962 年格拉泽 (Robert Glaser) 明确地提出“教学系统”概念以及对教学系统进行设计算起<sup>①</sup>, 作为一门正式的学科“教学设计”已经经历了将近半个世纪的发展历程。它最初诞生于美国, 在美国经历了它最初的发展阶段, 随后则跨海越洋传播至世界其他许多国家。20 世纪 80 年代中期, 随着我国的改革开放与教育事业的繁荣与发展, 该学科被引进我国。我国许多学者为该学科的

---

<sup>①</sup> Glaser, R. (1962). Psychology and Instructional Technology. In R. Glaser (Ed.), *Training Research and Education*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

建设作出了自己的贡献。近年来,该领域不少人士指出应进行基于本土的教学设计理论与实践的创新,这无疑是有识之见。但是,究竟怎样才能进行创新,并由此催生具有我国特色的教学设计理论与实践呢?我们认为,任何创新都不是简单的模仿和重复,创新的本质特点是原创性及其相对于创新活动目标的价值。然而,创新也绝不是凭空捏造、闭门造车,创新需要批判性的继承,需要对所需突破的领域的全面了解、把握与反思,以避免断章取义或造成南橘北枳。为此,多重视角审视作为舶来品的“教学设计”的研究历程,揭示教学设计研究的定位,并进一步展望该研究领域可能的发展前景,以支撑本土相关研究的高起点、大视野以及战略性思考——这应当是在相关领域中开创本土创新研究不可回避的议题。这也是我们策划这套“译丛”的意图。

在本文中,我们试图从历史的回顾、研究的定位与未来的抉择三个方面作出自己的思考。同时,也希望据此提供一个为该译丛选择文本的参考框架。

## 一、教学设计研究的历史回顾

### (一) 教学设计的由来

作为一个专业研究领域,教学设计与其他专业一样有其漫长的前科学发展历程。众所周知,人类对学与教活动的筹划与安排在经验性层面上的努力古已有之。与教学设计的理论相关的思想源头则可以追溯到古希腊的哲人亚里士多德、苏格拉底和柏拉图。他们有关学习与记忆的认知基础的论述后来由13世纪著名经院哲学家圣·托马斯·阿奎那加以拓展,他通过自由意志来论述对教义的理解。四百年后,约翰·洛克提出几乎所有的理性推理和知识都必须经由经验而获得,并由此提升了亚里士多德有关人的初始的智力空白状态的主张。接着,在20世纪的转折点上,杜威提出了教育哲学的若干宗旨,其目的在于发扬这样一种理念,即强调学习与行动的联姻,而不是事实的机械背诵才是学习发生的最佳时机。接近20世纪20年代,行为主义观在教育心理学领域中的影响日益突出。桑代克的·2· 联结论表述了行为主义心理学最原始的刺激—反应(S-R)模型。随后,在

其他形式的行为主义理论中，强化都是决定学习的首要因素。然而，20年代以后，霍尔提出了行为主义的新的版本刺激—有机体—反应（S-O-R）模型，强调学习者的原始动力、激励动机、抑制因素以及原有的训练等作为介入性变量对行为的重要影响。正是前人的这些思考构成了教学设计研究的思想源头。

## （二）教学设计的起源及早期发展

在追溯思想源头的同时，我们必须承认的一个事实是：作为一门正式的学科，教学设计诞生于美国。第二次世界大战的爆发，使得大批富有经验的教育心理学研究者（其中包括 Robert Gagné, Leslie Briggs, Robert Merrill, 等）被征集去指导与军队服役和工厂工人的培训相关的教材的研究及开发、对人员的选拔，以及使用行为主义的技术开发教学资源。“二战”结束后，这批教育心理学家继续为解决教学问题而工作，并开始将训练视作系统，试图开发包括一系列创新的分析、设计和评估程序在内的比较正式的教学系统。

20世纪50年代以来，系统方法的运用开始受到心理学家们的关注，而程序化教学运动则成为其中一个重要阶段。作为新行为主义的倡导者斯金纳提出了建立在操作主义基础上的学习强化理论作为程序教学运动的理论基础，新行为主义教育家们则据此设计了五六十年代曾在美国及其他国家盛行一时的程序教学法和教学机器。斯金纳等用以开发程序教学过程的一种经验性的方法中所包括的尝试与修正程序，则孕育出后来被称为形成性评价的要素。这种方法现已成为运用行为主义心理学理论解决教学问题的一个典范。

## （三）教学系统设计（ISD）范式的形成

荷兰土温特大学戴克斯特拉（Sanne Dijkstra）教授指出，教学设计跟教育技术学密切相关。作为对待教育的一种观点教育技术学起始于20世纪50年代的美国，它把工业制造和系统工程学引入了教育。根据这种观点，任何教学设计问题的解决方案都可以被概括在一个设计模型中。到



20世纪60年代后期,教学设计已经形成一个专门领域。为此,教学设计有两个根源:系统工程学和作为当时学习理论主要趋势的行为主义理论<sup>①</sup>。在此后的20多年的发展中,教学设计的理论与模型得到了检验、修正和优化,并逐渐形成具有代表性的第一代教学设计的范式——教学系统设计(ISD)。

60年代早期,行为主义心理学在教学设计领域占主导地位,如何识别、设计目标成为开发程序教材的教学设计人员所亟须解决的问题。马杰(Robert Mager)撰写的《如何为程序教学准备目标》<sup>②</sup>一书,与1956年布卢姆及其同事合作出版的《教育目标的分类学》<sup>③</sup>一书,从不同角度推动了有关行为主义目标的研究与普及。这一时期,标准参照运动(The Criterion-Referenced Testing Movement)与形成性评价的兴起也是教学设计过程中另两个受到重视的因素。与此同时,加涅确立的学习结果的分类<sup>④</sup>、9大教学事件的提出以及智慧技能的层级分析,都对教学设计学科的形成作出了卓越的贡献<sup>⑤</sup>。

20世纪60年代,教学媒介进入了计算机时代,帕特里克·萨皮斯(Patrick Suppes)在斯坦福大学开展了对计算机辅助教学的最初的调研。萨皮斯通过对课程进行系统分析开发了计算机辅助教学,以便向学习者提供反馈、分析、反应跟踪,这些后来在70年代都被整合进PLATO(Programmed Logic for Automatic Teaching Operations)系统——一种基于计算机的教育系统<sup>⑥</sup>。随着计算机技术变得更加强大,具有更普遍的适用性,以

---

① 高文. 教学设计研究. 全球教育展望. 2001(1)

② Mager, R. F. (1962). *Preparing Objectives for Programmed Instruction*. Belmont, CA: Fearon.

③ Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive Domain*. New York: David McKay.

④ Gagné, R. M. (1965, 1985). *The Conditions of Learning* (1st ed. 4th ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

⑤ Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of Instructional Design* (4th ed.). New York: Holt.

⑥ Douglas, L. A Brief History of Instructional Design, <http://www.pignc-isp.com/articles/education/brief%20history.htm>.

及在学习心理学领域中行为主义向认知主义的转向,时至80年代,许多教学设计人员开始将他们的注意力从计算机辅助教学转向基于计算机的教学(CBI: computer-based instruction),基于计算机的教学也开始逐渐占据教学设计的领域。

20世纪60年代,系统方法的引入,不仅清晰地表述了教学系统的组成成分,而且识别出该系统的特性,从而使教学设计作为一个确定的研究领域得以形成。同时,专业人员积极投身于教学技术科学发展的急迫需求也凸现出来。从20世纪70年代起,对教学设计的兴趣开始从军事部门、学术领域进入商业和工业领域,许多组织都开始意识到利用教学设计改进培训质量的价值。在国际上,如韩国、利比里亚、印度尼西亚等也都看到可以从应用教学设计解决自己国家的教学问题中获益。这一切都导致教学系统设计范式中各种模型的数量激增,而且要求教学系统设计模型能在其早期开发与应用的基础上更为现代化。

正是由于60年代的探索与尝试,在教学设计的研究领域中,开始形成了运用系统方法构建教学设计模型的尝试,如1975年,佛罗里达州立大学开发出“培训的系统方法”(SAT: Systems Approach to Training)和“教学系统开发”(ISD: Instructional Systems Development),以及造成教学系统设计模型在教学设计领域中盛行的迪克-凯瑞模型(Dick and Carey model)<sup>①</sup>。1982年,罗森堡(J. Rosenberg)在《教学系统设计的基础知识》(The ABCs of ISD)的论文中,提出ISD模型不仅仅是一种序列,更是事件的一种关系,正是由于这样一种关系,该模型在用于培训开发时才是有效的<sup>②</sup>。1987年,他进一步提出包括五个主要阶段(分析、设计、开发、执行和评估)的教学系统设计模型(ISD)并强调该过程的互动性<sup>③</sup>。

在追溯历史的过程中,我们发现,若以20世纪60年代为起始点,教

---

① Dick, W. & Carey, L. (1990). *The Systematic Design of Instruction*, Third Edition, Harper Collins.

② The ABCs of ISD - 1982, [http://www.nwlink.com/~donclark/history\\_isd/abc.html](http://www.nwlink.com/~donclark/history_isd/abc.html).

③ Rosenberg, Marc J. (1987). The ABCs of ISD (Instructional Systems Design). In George Piskurich (Ed.), *Selected readings on instructional technology*. American Society For Training and Development. Alexandria, VA. pp. 6-11.

学设计在经历了近30年的发展历程后，最终基本上形成并完善了集系统工程学、传播学、学习心理学与技术为一体的ISD理论与ADDIE模型，今天学术界将其称之为传统教学设计过程。该模型包括分析（Analysis）、设计（Design）、开发（Development）、执行（Implementation）与评估（Evaluation），再进一步又可细分为：（1）分析：目标分析、行为（能力）分析、目标人群分析、媒体选择、任务分析、成本分析；（2）设计：界面设计、序列设计、课的设计、学习者控制；（3）开发：这一阶段通常通过程序员、绘图艺术家、作家以及学科内容专家的共同合作将设计蓝图具体化并产生一个工作模型，然后，通过对工作模型的形成性评价，以及在开发过程中对评价反馈结果的整合，最终产生一个完整的学习程序；（4）执行与评估：最后的两个阶段包括把完成了的程序交付学习者并对目标的达成度作出评价。为了促进一致的总结性评价，在交付的过程中一定保持严格的控制。<sup>①</sup>

## 二、 教学设计研究的定位

在重温历史的基础上，我们试图从作为设计科学的教学设计、基于泛技术观的教学设计以及作为系统科学的教学设计三个彼此联系的方面探讨教学设计研究的定位。

### （一）作为设计科学的教学设计

#### 1. 设计与教学设计

在教学设计的研究领域中，强调教学设计的设计取向的主要研究者当推罗兰德（Gordon Rowland）<sup>②</sup>。他在深刻反思教学设计实践中存在的问题的基础上，明确地提出需要一种不同于将教学设计过程视做预定过程、侧重理性、注意归纳、重视最优化的传统教学设计观的全新的教学设计观。这种新的教学设计观突出创造性、注意理性与直觉的平衡、强调归纳与演

---

<sup>①</sup> Peter de Lisle, What is Instructional Design Theory? <http://hagar.up.ac.za/catts/learner/peterdl/ID%20Theory.htm>.

<sup>②</sup> Rowland, G. (1993). Design and Instructional Design. *ETR&D*, 41 (1), 79-91.

绎的统一、重视对话在设计过程中的重要作用。为此，他指出，应重视一般设计的研究，揭示教学设计与一般设计之间的联系，确立将教学设计视做设计类型之一、作为一般设计的子系统的新观点。

罗兰德指出，设计就是为创造某种具有实际效用的新事物而进行的探究。它包括对不良情境的探索，对一个或多个问题的发现、详细说明与解决以及对导致有效变化的途径的详细说明，等等。设计的一般特征如下。（1）设计的目的性：设计是由构想和实现某种新东西的目的所指引的过程。（2）影响设计过程的主要因素有：设计者的洞察力、设计者对设计对象的理解、设计中的社会性交互作用。（3）设计过程的本质：设计问题是定义不良的问题；设计过程是一个动态的、非确定性的过程；设计的本质特点是探索性与创造性；设计的一项基本任务就是将有关需要的信息转变为详细说明的信息；在全面解决某个设计问题的动态过程中，关注从中派生出的解决问题周期，注意采取系统观点（systematic approach）所提供的可能产生的决策框架；将设计过程视为学习过程，即建构知识的周期、体验快速学习某种尚未存在的新的东西的过程；注意在设计过程中保持技术与创造性、理性与直觉之间的平衡；设计应成为有能力同时控制理性与创造性，根据需要及时变化战略与策略的自组织系统，设计者应成为自己行动的反思者；关注不同于“计划”的“情境设计”概念，把设计看做是由一系列周期组成的、更多依赖于机遇并面对定义不良问题的创造性过程。

根据罗兰德的观点，教学设计应该是设计中的一个子系统，因此设计的一般特点也适合于教学设计。如同在其他设计领域一样，教学设计总是针对一定的实际的学习目标的，教学设计过程会因对象或内容的不同而变化；教学设计过程中社会性的互动是至关重要的，设计者必须与教学项目的委托人、投资者、教材专家、制作者、教师以及学生共同工作；教学设计者可以根据问题结构的完善性或不良性，提出不同的解决问题的途径与方法；教学设计过程中应注意维持理性与创造性、直觉性思维过程之间的平衡，教学设计者应善于在行动中反思，等等。显然，罗兰德有关教学设计研究的设计定位的观点，以及他将教学设计置于一般设计领域进行分析

的做法，不仅拓展了教学设计研究的视野，而且十分有助于研究者对教学设计本质的再认识。他正是在此基础上区分了两种不同设计取向的教学设计观。

## 2. 不同取向的教学设计观

### 理性的教学设计观

在教学设计的研究领域中，赖格卢斯（C. M. Reigeluth）在讨论教学设计理论的一般特征时也曾指出，教学设计与其它理论的不同之处在于它是设计取向的，教学设计理论是一种设计科学，因为它为设计学习经验这一任务提供指南<sup>①</sup>。但是，他并没有深究设计的本质，而是重新回到描述性理论与处方性理论的区分上。显然，赖格卢斯所代表的正是罗兰德所谓的“理性的教学设计观”。持这种设计观者将重点放在理性上，突出教学设计过程的可预测性，强调遵循规则与程序的重要性，并将教学设计描述为一种技术过程。他们不断地从情境中提取出标准的信息类型、清晰的定义目标和对象。他们通常采用系统方法（Systematic Methods）提供对问题的限制与思考以及作为系统要素的解决方案，以便产生有效的决策。总之，对于他们，教学设计的过程是合乎逻辑的、理性的、系统的，设计者更像一个技术员或工程师，而设计则更接近于工程学。

### 创造性的教学设计观

与此同时，也有少数学者把教学设计描述为一种创造性的过程。与持理性观点的学者不同，他们强调教学设计过程的艺术性、创造性，该过程对于独特、复杂、变化情境的依赖性，因此，他们重视设计者在工作中的直觉性、悟性、思想的丰富性，以及对问题解决方案新颖性的追求。他们并不否定定向于目标的逻辑思维与高水平的认知过程对于设计的重要性，但他们不赞成用一般规则和程序禁锢教学设计者的艺术灵感与直觉，否认“处方”的用处。为此，对于他们，每一个设计都是一个个案，是不可重复的，因此他们倾向于将教学设计视为某种形式的工艺或艺术。不可否认，重视人的想像力、创造力、主观能动性的这一创造性的教学设计观对

---

① Reigeluth, C. M. (Ed.) (1999). *Instructional-Design Theories and Models, Volume II: A New Paradigm of Instructional Theory*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc.

于主要基因来自于系统工程学的教学设计，尤其是传统的教学系统设计的理性观无疑是一次有力的冲击。

### 融理性与创造性为一体的设计观

事实上，随着有关人的学习的真实性、自然性，以及相应的教学设计的复杂性、多样性、不可确定性的研究不断深化，许多原来持理性观的学者已开始转变立场。在克服重思辨轻实践倾向的基础上，一些学者，如克尔（Stephen T. Kerr）开始关注对教学设计者实际工作情况的系统调查，这些研究的成果表明，教学设计是一种在特定的情境脉络中解决结构不良问题的非确定性的过程，它所运用的是一种高度互动与协作的设计方式，设计应被视做一种充分利用有效资源的社会化过程<sup>①</sup>。显然，在教学设计跨入一个新的发展阶段之际，大多数教学设计研究者已经开始摆脱极端的理性观与创造观，并在反思教学设计实践的基础上，注意将理性与创造性、科学性与艺术性融合起来，形成反映设计本质特点并凸现教学设计特点的新的更加科学、更具创造性的教学设计观。一种融理性与创造性为一体的设计观已经呈现并受到重视。

## （二）基于泛技术观的教学设计

从历史的角度看，教学设计源于教育心理学及其随后与教学技术的逐渐整合，起源于美国的有关教学设计的构想从一开始就与教育技术学有着十分密切的联系。这种有关教学设计的教育技术观将所有的教学设计问题的解决方案概括在一个作为系统的设计模型中。在这一专业领域中，存在着设计者和技术人员之间的一种联合，而这种联合的关键应当是一种泛技术观。所谓设计的泛技术观是指依据一定的学习与教学理念，开发和运用各种产品形态的媒体与技术，以提高学习与教学能力的系统化的实践知识。对于教学设计而言，这种泛技术观不仅与计算机、多媒体、网络等技术设施及其应用有关，它更包括了最新的学习与教学理念在技术中的体现，以及用以实现确定的教育成果的系统设计过程，与个体学习者和学习

---

<sup>①</sup> Kerr, S. T. (1983). Inside the black box: Making design decisions for instruction. *British Journal of Educational Technology*, 14, 45-58.

者小组一起工作的步骤、方式和策略、测量与评估技术，以及从学习与教学的实际需求出发进行的多样化模型的开发等“软技术”、“过程”技术或建模技术，等等。这就使得那些原先认为他们的主要工作就是应用从有关教学、学习和人的行为研究与理论中产生的教学原则去开发培训教材的教学设计者，能够从解决实际问题的真实需求出发将理论、模型与技术整合起来开展工作，并将基于技术的环境作为他们进行设计的实验室。事实上，也只有从关注技术与多方面因素的关联的泛技术观的角度出发，才能真正发掘技术的潜力，而不至于因传统理念的束缚造成对技术的降格使用，并由此造成改革理念的滞后与改革成本的浪费。

我们认为，在社会的发展高度依赖于技术，尤其是智能化的高新技术的今天，泛技术观的确立有助于克服对技术的两种误读：其中一些人认为任何新的教育理念可以不依赖于技术而引发改革；另一些人则认为层出不穷的新技术的出现及其应用会自然而然地导致变革。事实表明，今天的社会是高度依赖技术的社会，日新月异的高新技术不仅使人类昨天的梦想得以成真，更重要的是这些高新技术自身正蕴涵着需要我们去认识、去领悟的全新的理念，因此在着眼于技术的物理层面的同时，我们必须从社会、文化、历史、哲学、经济、科学、心理、生理等多方面全方位地揭示技术的内涵，发掘技术的潜力，在重视技术的物质基础设施建设的同时，发掘隐藏于其后的新理念使其得以彰显，形成新的改革理念，与此同时，我们必须从变革的需求出发创造性地大量设计与开发智能化的认知工具，创建促进有效、高效学习的学习环境，架设有助于多方位参与和社会协商的交流平台，以彻底改变学习方式、学习文化以及相应的组织方式与学习关系。

20世纪90年代以来，教学设计与技术（Instructional Design and Technology, IDT）领域得到了显著的发展，发展通常总是受欢迎的，因为它能带来新的能量、新的思想和对创新的关注。然而，在力促发展与创新的同时，我们也必须防止仅仅将新技术作为一种时髦，作为惟一的关注，却忽略了那些能够从根本上改进人类学习方式的新思想、新理念以及对于新技术的创新性的应用。我们应该像威尔逊（Brent G. Wilson）所说的那

样，应该在获得很多严峻的教训后，从这一领域中中学到很多智慧，即必须在学习有效性的境脉中考虑技术的使用，必须使学习的结果符合一个更大的社会的内在价值，否则技术创新只能成为一种过度受到膜拜的东西。正如人们通常所说的那样：技术是一把双刃剑，它具有两面性。为此，教学设计者在充分利用现代信息技术的同时，也必须注意克服器具中心论，克服狭隘的技术控制论，确立起以人为本、以人的学习为本的泛技术观。在技术的应用中必须考虑不同的情况、不同的个人和不同的目标的实际需求，识别技术行之有效的方式与途径，寻找并发现技术与各种学习理论的有效结合点，同时在两者的交叉中彰显新的学习理念并设计开发相适应的新技术、新模型。显然，技术的发展最令人激动的事不在于技术本身，而在于由它发起创立的新的思维类型及其对于我们作为一名教育工作者思考问题的方式的冲击。对于技术的这样一种认识，对设计者和学习者双方都具有潜在的重大意义。

总之，我们认为，根据泛技术观，技术的硬软两个方面是彼此联系的，它们在互相关联中共同作用于以促进学习为宗旨的教学设计专业的发展。我相信，对教学设计专业这样一个研究定位或研究视角的关注与考察将有助于比较准确地反映该专业领域的特征及其发展轨迹。

### （三）作为系统科学的教学设计

#### 1. 作为联系科学的教学设计

##### 联系科学的提出

长期以来，教学设计领域研究的深入始终依赖于教育心理学，尤其是学习心理学领域的研究成果。直至今日，在西方的教学设计领域中，很多学术项目依然附属于教育学院的教育心理学研究纲要。这样做的好处是把教学设计研究的焦点放在教育心理学所提供的有关学习的理论基础上，并应用这些理论去解决教学实践领域的问题。

这种将教学设计的性质定位于联系科学的看法从历史的角度至少可以追溯到19世纪末20世纪初。当时科学之风盛行，学术界普遍认为，心理学中的进步可以被应用于教学实践，从而将教学实践置于科学的基础上。



1890年，威廉·詹姆斯（William James）在他对美国学校教师所做的著名讲话（后以《对教师的讲话》为题发表）中说：“在世纪的转折关头，人们对正确地应用心理学的发现有可能指引学校中更好的教学寄予很高的希望”。美国著名心理学家爱德华·桑代克在其经典著作《基于心理学的教学原理》（1906）一书中也曾雄辩地表达了自己的信念与信心：心理学科学可以被应用于改善教育实践。他和美国另一位著名的教育与心理学家约翰·杜威都提出了有关在心理学的理论与教育的实践之间搭建桥梁的设想，并随后在各自领域中对此进行了早期的探索。在19世纪与20世纪交替之际，持进步主义教育立场的杜威在实用主义方法和真理观的基础上提出了有关知识与实践关系的实验主义主张。该主张强调了实验的决定意义，确定是实验建立了“知”与“知的对象”的关系。基于这样的思考，杜威提出构建一种特殊的联系科学（linking science）以联结理论与实践。在研究动物行为的基础上建立起“刺激—反应”联结学习理论的桑代克则试图将影响刺激与反应间关系建立的三大法则：练习律、效果律、准备律直接应用于教学过程。无独有偶，在同一时期，提倡实验教育学的德国教育家梅伊曼（Ernst Meumann）和拉伊（Wilhelm Lay）等也在严厉批判传统教育学体系是思辨的产物，直观思维的结果，不能以科学的、实验的方法进行严密的论证的基础上，主张利用当时与儿童发展有关的各方面的科学研究成果及研究方法来推动教育的科学化，强调采用心理实验的方法来分析和研究教育过程中的问题，并据此提出将实验教育学看做一个“联系科学”。显然，在20世纪初叶，乐观的心理学家们十分重视心理学理论对教学实践的单方面的影响，心理学与教学之间的最佳关系被认为是单向通道的，即心理学中的进步可以被应用于教学实践，因而，这种联系科学在本质上应该是一种应用性的科学。

#### 描述性理论与处方性理论

承继着有关联系科学的设想，在教学设计作为一个独立的专业领域出现以后，在各种学习理论及其教学实践的运用之间寻找起桥梁作用的一种知识体系，即建构一种联系科学的设想，更是教学设计领域很多学者所追求的目标。然而，从20世纪60年代末开始，行为主义逐渐让位于认知学