

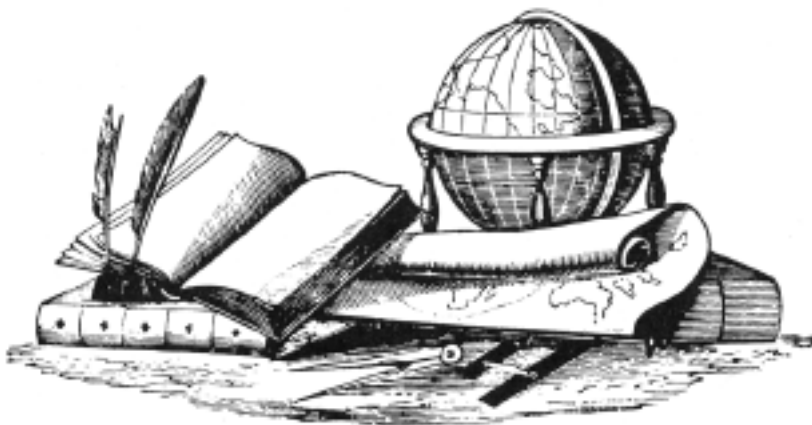
教师必读文库  
《外国教育名家名作精读丛书》  
北京师联教育科学研究所 编 译  
总主编 冯克诚



(第五辑·第十六卷)

[当代] 教学方法与艺术  
(Method Of Instruction)

基本原理与文论选读(下)



中国环境科学出版社 出  
学苑音像出版社 版

图书在版编目(CIP)数据

外国教育名家名作精读丛书·第五辑/北京师联教育科学  
研究所主编. —北京:中国环境科学出版社, 2005. 11

ISBN 7 - 80135 - 736 - 1

. 外... . 北... . 教育名著 - 作品集 - 世界文  
学 . 11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 131425 号

外国教育名家名作精读丛书·第五辑  
[当代]教学方法与艺术基本原理与文论选读(下)  
北京师联教育科学研究所 编 译  
总主编 冯克诚  
中国环境科学出版社 出版发行  
学苑音像出版社

北京密云红光印刷厂印刷  
2006年1月第1版第1次印刷  
开本:1/32 印张:180 字数:4677千字

ISBN 7 - 80135 - 736 - 1  
全二十册定价:526.00元(册均26.30元)

(ADD:北京市朝阳区三间房邮局10号信箱)  
P. C. : 100024 Tel: 010 - 65477339 010 - 65740218(带 Fax)  
E - mail: webmaster@BTE - book. com Http: //www. BTE - book. com

教师必读文库  
中外教育名家名作精读丛书  
出版说明

教师职业化、专业化是当今世界教育改革共同关注的热点和焦点问题之一。教师职业素质素养达到基本要求和提高,是当前教育改革和课程改革的急迫要求。为此,我们组织相关专家重新系统地、较完整地遍选、编译、评注了这套适合中小学教师职业阅读的《中外教育名家名作精读丛书》。其编选原则和方针是:

1. 从古至今,各时代、各地区和国家有代表性,和对当代及后世教育发生直接影响的教育家及其教育思想的代表作品、经典论述。教育家的教育实践风范和教育思想对当代和后世的影响远大于制度影响,同时,对现实教师的成长也有借鉴和参考作用。作为职业教师,总听说、总涉及但在学校图书馆里总缺乏的那些著作是我们这次系统编选的重点。

2. 全套分中国卷 100 种、外国卷 100 种,每二十种为一辑,共十辑,约 200 种,同时出齐。每种含教育家的生平、教育事迹、教育成就、教育思想评析和经典教育论著选读及注解解读导读两部分。这对于全面深刻和原原本本地了解学习、运用教育家的思想和著作是十分有益的。

编者

2005 年 11 月

目  
录



外国教育名家名作精读丛书 第五辑·第十六卷

[当代] 教学方法与艺术基本原理与文论选读(下)

下 篇

当代教学方法与艺术文论选读(二)

教学设计研究(访谈)	.....
..... [荷兰] 土温蒂大学 Sanne Dijkstra 教授	(1)
如何提高课堂效率	..... [苏] M·涅奇基娜
教师的教育技巧与学生能力发展的因素	.....
..... [苏] H·B 库兹明娜	(18)
问题法与比较教育(采访)	..... 布莱恩·霍尔姆斯
问题教学的理论问题	..... A. M. 马丘什金
有效教师的教学艺术	.....
..... [美] 唐纳德·E·兰露易斯 夏洛特·拉普·扎莱斯	(41)
(一) 善于利用教学时间	..... (41)
(二) 善于设计处理日常工作的程序	..... (42)
(三) 重视师生间的双向交流	..... (43)
(四) 参用循环教学法	..... (44)
听课的艺术	..... [美] 彼得马斯特
幽默在教学中的作用	..... R. A. 斯特宾斯
(一) 课堂幽默的形成	..... (49)
(二) 课堂幽默的环节	..... (53)

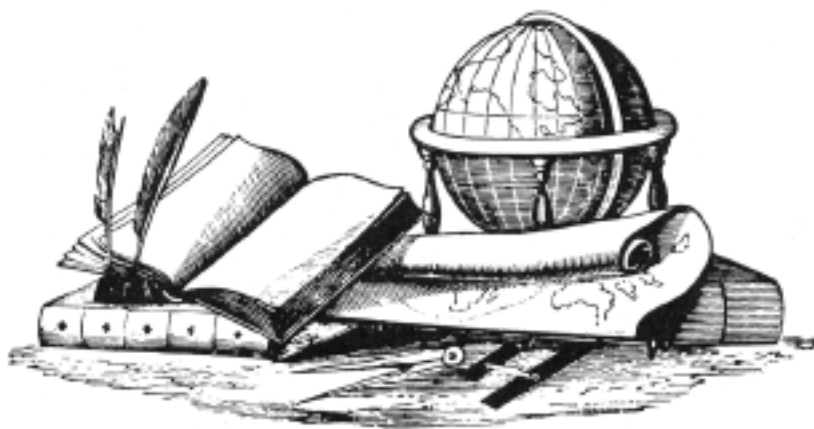
(三) 课堂幽默的形式 .....	(55)
讲课的技巧 .....	[美] 理查德·维劳(59)
你检查过自己最近的讲课习惯吗? .....	
.....	[美] 唐纳德·E·斯巴尔特(61)
教育学中的表演和导演艺术 .....	[苏] C. A. 斯米尔诺夫(66)
(一) 问题的提出 .....	(66)
(二) 表演交往与导演艺术 .....	(69)
(三) 基本方法介绍 .....	(71)
(四) 具体表演    练习举例 .....	(73)
教育的艺术与技巧 .....	[苏] 利哈切夫(75)
课堂上的心理气氛 .....	[苏] B. 比姆—巴特(81)
讲究训斥的方法 .....	[日] 品川不二郎(85)
(一) 为了得到心理效应 .....	(86)
(二) 好的训斥法的要领 .....	(87)
(三) 希望制止的训斥法 .....	(90)
“教”的技术性质 .....	[日] 吉本均(92)
(一) 艺术与教育 .....	(92)
(二) 技术与教育 .....	(93)
(三) 成长与教育 .....	(95)
(四) 作为传播的教育技术 .....	(96)
有效使用电教手段的几个最重要条件 .....	
.....	[苏] A·    · 戈尔切夫(102)
学习理论在训练与教学中的技术辅助工具上的应用 .....	
.....	[美] G. H. 鲍尔和 E. R. 希尔加德(108)
(一) 模拟器 .....	(108)
(二) 影片与电视 .....	(109)
(三) 语言实验室 .....	(111)
(四) 程序学习 .....	(113)

(五) 计算机辅助教学(CAI) .....	(117)
(六) 聪明的 CAI .....	(119)
(七) 人格化教学系统(凯勒计划) .....	(123)
(八) 应用上的问题 .....	(127)
利用教学电视系统指导交往活动 .....	
..... [苏] A. 季诺维耶娃	(130)
视听手段理论研究的三种趋势 .....	
..... [苏] 扎兹诺比娜 普列斯曼	(137)
信息时代的教学 .....	[美] 怀特 哈伯德(141)
引言 .....	(141)
(一) 关于教育未来的一些假定 .....	(143)
(二) 教师角色的变化 .....	(146)
(三) 课程变化与电子教室 .....	(151)
(四) 未来的教室 .....	(156)
(五) 为自己的未来准备 .....	(158)
2020 年的教育技术:对不远将来的思考 .....	
..... [美] 尼克森	(162)
教学技术转变着学校——对教员与行政人员的影响 .....	
.....	(172)
(一) 转变教师的角色 .....	(173)
(二) 转变专家的角色 .....	(176)
(三) 转变校长的角色 .....	(179)
(四) 转变中心工作人员的角色 .....	(182)
(五) 转变视导长的角色 .....	(183)
(六) 师生发展的新型式 .....	(185)
(七) 新的学籍管理单位与行政管理单位的结构 .....	(185)
(八) 学校本身会继续存在下去吗? .....	(186)

下 篇

当代教学方法与艺术文论

选 读 (二)



## 教学设计研究( 访谈)

[ 荷兰] 土温蒂大学 Sanne Dijkstra 教授

Sanne Dijkstra 是荷兰土温蒂大学教育科技学院教授。他的主要专业领域是工业、实验与教育心理学。他的主要研究性论文与著作大多数是有关内容领域概念学习的教学设计。目前, 他最感兴趣的研究工作主要集中在如何通过问题解决掌握知识与技能。他现在的工作主要涉及工业组织中的培训和交流。他还就职于培训化学、物理和数学教师的研究生院。作为当代教学设计领域的国际级专家, 他参与了《教学设计——国际观点》上下两卷的主编工作。这次, 他作为特邀专家出席了我所首届课程理论国际研讨会(2000年10月9—11日) 并为会议带来了反映自己在教学设计领域最新研究成果的论文《认识论、学习心理学和教学设计》。为了更好地把握教学设计领域的历史发展阶段, 也为了更为详细地了解当今世界教学设计领域的最新进展以及 Sanne Dijkstra 教授本人所提出的“基于问题的教学设计模式”, 华东师大高文教授整理介绍了对 Sanne Dijkstra 教授的访谈:

高文: 从已有的资料中, 我们获悉, 《教学设计》作为一门学科, 它与其它学科一样也经历了一个从前学科到确定自己的学科地位的历史发展阶段。众所周知, 人类对于教与学的活动进行筹划与安排的努力古来有之。在相应的理论诞生之前, 人们就曾对构成教学过程的各种要素——教学过程参与者(教师与学生)、教学内容、方法、组织形式与手段等及其它它们之间的关系在经验的层面上进行长期的探索。但是, 这一努力一直难以解答源于实践的许多问题。目前, 在教学设计(Instruction Design, ID) 的研究领域有部分学者认为杜威与

桑代克是最早提出有关教学设计构想的学者,因为他们 在 20 世纪初提出了科学地构思和制定教学计划的设想。不过,教学设计作为一种理论和新兴的学科的诞生则要追溯到 50 年代的美国。据我们所知, ID 在教学计划制定中的应用最初是由美国国防部在二战时期开发的。其目的是满足有效训练大量士兵的直接需要。从那时起,教学设计理论和实践经历了将近半个多世纪的发展历程,该领域已从最初仅仅关注程序化教学的狭隘视野发展成为一个整合了心理学、技术、评价、测量和管理等多维度研究的宽泛领域。虽然 ID 的根在美国,但是由于来自社会的直接需要,今天 ID 的理论与实践的研究与开发已经成为广泛的国际性行动。作为 ID 研究领域中的一个国际著名学者,您能否对该领域的发展阶段作一个简要说明?

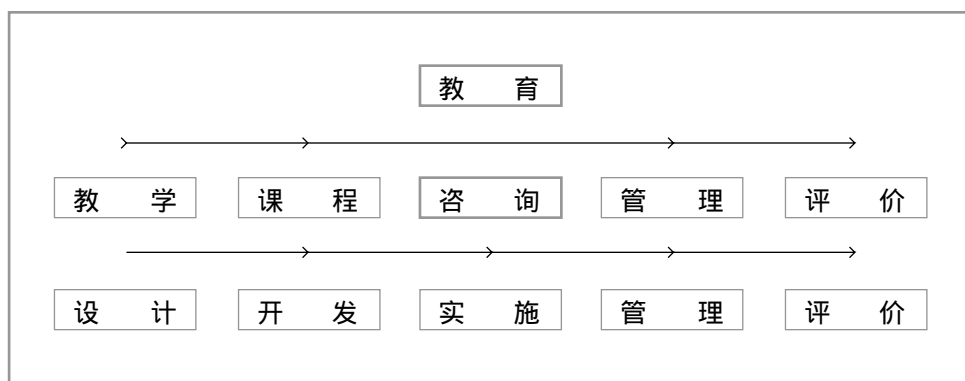
Sanne Dijkstra: 是的,确切地说,教学设计的构想最初起始于美国,它跟教育技术学密切相关。所谓教育技术学是看待教育的一种观点,该观点起始于 20 世纪 50 年代的美国,它把工业制造和系统工程学引入了教育。根据这种观点,任何教学设计问题的解决方法都可以被概括在一个设计模型中。到 20 世纪 60 年代后期,教学设计的研究已经形成一个专门领域。教学设计有两个根源:系统工程学和作为当时学习心理学主要理论趋势的行为主义(behaviorism)理论,行为主义为如何“安排(program)”教学提供了一系列的规则。印第安那大学学者莫兰达(Molenda)认为,系统工程学对教学设计的影响比行为主义更强。此后,在 70 年代和 80 年代,即从 1970—1990 的 20 年间,教学设计的理论与模式得到了检验和优化。在这 20 年中,教学设计领域研究的重点主要是对主题的描述,是包括认知任务分析和信息加工分析在内的主题分析,是对表现出来的“行为”的描述,是以“教学程序”和“计算机辅助教学”的形式进行教学设计。

高文:为了更好地了解这一时期的教学设计研究的概况,您能否提供几个具有代表性的教学设计模式作为案例?

Sanne Dijkstra: 我认为,在这一时期的教学设计研究中最具代

代表性的模式有加涅以(R. M. Gagne)提出的教学设计原则、梅里尔(M. D. Merrill)的成分显示理论(Component display theory)、瑞格鲁司(C. Reigeluth)的精致理论(Elaboration theory)以及斯肯杜拉(J. Scandura)的结构学习理论(Structural learning theory)等。

高文:据我们所知,为了把握教学设计和其它相关教育领域的关系,瑞格鲁司教授在“Instructional design: What is it and why is it?”一文中曾对此给出一个图解的说明:



我们想请问您是如何看待教学设计与教育技术学、教学科学、教学理论、学习科学、学习理论以及设计、开发、管理、评价等研究领域的关系的?

Sanne Dijkstra: 首先,我想谈谈学习与教学设计的关系。我们知道,人类是通过私人的和公共的群体与组织(如家庭、学校、产业和国家)的形式向下一代传递他们的知识和技能、他们开发知识和技能的方法以及他们运用知识和技能制造出的产品的。这些事情部分地是通过“专家”和“新手”之间的交流来实现的,其内容正是该组织与群体所包含的“文化”的一部分。新手不得不掌握,而通常他们也希望掌握这些知识、技能以及被认为与理解相关的态度,此外还有组织中的功能。而学习正是涉及这种获得过程的标志。

知识和技能通常是在个体运用知识和技能的“情景”中获得的。这是一个相关的环境,它是由该个体作为成员的组织开发的。工场、农场和“道路与交通”都是这种情景或环境的个例。在工场(work-

shop) 里人们可以学习如何使用仪器和管理一个小组, 在农场里则可以学习谷物耕作, 在真实的“道路和交通”中学习驾驶汽车等等。由于人类在特定群体中所能支配的知识和技能的总量是如何之大, 以至于通常不可能在使用专业技术的特殊情境中进行从个体到个体的知识与技能的传授。此外, 可以运用知识和技能的情境可能很复杂、很遥远或是很危险, 以至于必须为学习开发一种特殊情境来代替“真实”的情境。“学习环境(learning environment)”的设计如图书馆、大学、学校、教室、训练场、模拟器和模型就是这种开发活动的结果。在西方文化中, 人们通常在这种学习环境中花费他们前四分之一的生命, 之后再参加继续教育。

教学是推动学习的一种有意识的活动, 而学习即是对知识、技能和态度的获得。当一个人想接受教学或是当组织描述和认可的教育目标需要教学时, 就必须对教学进行设计。教学设计包括观念(ideas)、计划(plans)以及为开发真正的教学必须和能够遵守的规则(rules), 即推进学习和达到教学开始前预计的学习结果的说明和任务分配。教学设计安排专家(教师)和新手(学生)之间为学习而进行的交流。交流的内容和讯息主要是关于经验的与正规科学的或有时是人文科学(arts)的学科的信息和解决问题的过程。交流的特征(features)和有关群体所持有的规范(norms)与价值(values)的讯息只有在相关时才被讨论。

鉴于教学与学习之间存在的这样一种关系, 显然, 教学是必要的, 那么, 就必须即时或预先解决怎样设计它的问题。在中小学校、大学和公司中, 教师、讲师或训练者在设计他们与一个学生之间的直接交流时, 如在他们回答一个学生的问题时, 他们总是即时地对教学进行设计。而如果要设计一个教具或一个学习环境的一部分, 那么, 这类教学设计则可以事先进行。这样的教具或学习环境可以是一册课本、一本手册、一个建筑工具箱、一个计算机辅助教学程序、一个实验室或是一个教室、一个实验用的装置和许多其他物品。为此, 教学

设计作为一门学科研究的正是怎样设计教学、为什么设计教学以及怎样确保实际进行的教学能高效地带领学生达到学习目标。因为教学是为了知识和技能的获得,也因为它是一种新手和专家之间的交流,教学理论的表述就应该围绕整个教与学的进程和怎样获得知识和技能。显然,教学理论问题是十分复杂的。

前面我已经谈到起源于美国的有关教学设计的构想从一开始就跟教育技术学有着十分密切的联系。这种对待教学设计的教育技术观将所有的教学设计问题的解决方法概括在一个设计模型中,该设计模型通常包括以下阶段:(a)需求评估(needs assessment), (b)对目标(goals)和对象需求程序的组成部分(composition)的描述, (c)目标设计, (d)原型生成(development of a prototype), (e)制造(production), (f)使用、维护,和(g)废弃与循环(recycle)。这些阶段是一组启发式,它们引导着教学发展的进程,在这些阶段中,还产生评价(evaluations)。该模型被称为教学系统设计模型(instructional systems design model)。

高文:在20世纪的最后十几年中,由于以信息技术为核心的高新技术的迅猛发展以及认知神经科学领域有关人的高级认知功能机制研究成果的积累,传统的认识论、学习理论、心理学理论都面临着巨大而深刻的挑战。我想这一切都必然会影响到教学设计研究的理念和实践。所以,我很想了解20世纪九十年代以来,国际教学设计领域发生的变化以及该领域发展的最新动态。

Sanne Dijkstra:是的。20世纪90年代,在国际教学设计领域有两个最引人注目的变化,其一是认识论、学习心理学和教学设计的整合;其二是由于所有类型信息的数字化、凭借因特网的远程指导以及计算速度的提高和记忆容量的增加使得技术有可能以新的方式应用于教育。

高文:那么,请问教学设计领域中的这两方面的变化对教学设计模式的研究有何影响?

Sanne Dijkstra: 关于第一个变化我想说,近 15 年来,人们对认识论的内涵及其对教学设计的影响进行了研究和探讨,并重新关注发生认识论与自然认识论以及如何将这些思想运用于儿童的教育。对建立在自然主义取向认识论和现象学取向心理学基础上的思维和知识本质等问题兴趣的复苏,引起有关教学设计的假设、模式和原则的改变。特别在最近教学系统设计模式受到了批评。这一切力促教学设计者去开发“建构主义学习环境”,其特征是:(1)知识的获得应通过对知识客体的积极建构;(2)学习应置于相关和真实的情境之中;(3)应提出相异的解释以及多种可能的意义;(4)通过运用各种不同的情境将错误概念降至最低限度;(5)应通过来自教师和同伴的反馈以及学生之间的合作培育作为社会过程的学习。此外,有关知识的理论对于教学设计也是很重要的。还不止于此,如果,我们期望教学能导致新的知识,发展技能并使其精致化,我们就必须使教学适应人类用以解决问题的方式。那么,有关问题解决和学习的心理学就必须承担起教学设计的重担。

第二个变化涉及媒体与多媒体。从岩画、象形文字到文稿的发展改变了教学交际的本质。现在,客体(实体、物品、事件和情景)可以而且已经用符号表征;有关客体及其关系的概念也可以用符号表征。符号已经成为表征客体和观念的基本媒体。除了符号的发展外,信息载体的技术发展正成为媒体运用中的一个重要的里程碑。“媒体”这一标签运用在这样一些场合:在利用符号和信息载体发展知识和技能时包含的仅仅是人的一种感官。“多媒体”标签则用来描述这样一些教学方法和学习材料,他们利用的是人的不同感官而不是人的一种感官。还应该加以区分的是“多种媒体”与“多媒体”,“多种媒体”与“多媒体”的整合可支持某种特殊目标。

今天,由于各类信息(包括听觉的、文本的、视觉的和动画)可以数字化方式储存,多媒体已经被运用于计算机。数字革命同样是各种表征为了某种教育目的进行整合成为可能。此外,由于数字计算

机处理能力的增强,多媒体呈现的互动式运用也为教育开辟了新的可能性。这一事实与计算机接入全球网络(因特网)相联系使人们有可能快速访取不同的信息源。然而,丰富的信息资源也使得为改进问题解决能力而选择和排列材料序列的任务变得复杂化。

高文:为了更好地了解这一时期的教学设计研究与前一阶段的不同,您能否也提供几个具有代表性的教学设计模式作为案例?

Sanne Dijkstra:我认为,较好地反映了新建构主义设计理念的教学设计模式案例有:(1) R. Schank 的基于目标的剧情设计;(2) J. Bransford 的抛锚式教学设计;(3) S. Dijkstra & J. van Merriënboer 的基于问题的教学设计;(4) J. van merriënboer 的四要素教学设计模式。

高文:在您所提及的新教学设计模式中,我们最熟悉的是 J. Bransford 的抛锚式教学设计模式。该模式是美国温特比特大学皮波迪教育学院学习技术中心(The Learning Technology Center, 简称 LTC)的一个研究项目。该中心从 1983 年 7 个成员现已发展到由 70 位研究者、设计者和教育者组成的团队。该团队成员掌握的技能 and 知识覆盖极其广泛的领域,其中包括教育、心理学、计算机科学、数学、化学、组织行政学、公共政策以及视频与多媒体设计等。由于他们的精诚合作和出色工作,该团队在整合新教育理念与高新技术方面的研究闻名世界。更为引人注目的是该中心在团结各个不同领域的学者与专家并在跟实践人员的通力协作中逐渐形成的一种兼容并蓄、互动作用的团队文化。这种文化被该中心称之为“分布式的专业技能与互动协作的精神”(Distributed expertise and a collaborative spirit)。该中心开发的抛锚式教学模式是深受目前西方盛行的建构主义学习理论影响的、以技术为基础的一种重要的教学范型。抛锚式教学与情境学习、情境认知以及认知的弹性理论有着极其密切的关系,只是该理论主要强调以技术为基础的学习。约翰·布朗斯福特(John Bransford)作为这一合作团队的主要代表人物,对抛锚式教学的理论和研究作出了重要贡献。

抛锚式教学的主要目的是使学生在一个完整、真实的问题情境中,产生学习的需要,并通过镶嵌式教学以及学习共同体中成员间的互动、交流,即合作学习,凭借自己的主动学习、生成学习,亲身体验完成从识别目标到提出和达到目标的全过程。总之,抛锚式教学是使学生适应日常生活,学会独立识别问题、提出问题、解决真实问题的一个十分重要的途径。抛锚式教学不同于通常课堂上以“知识传递”为目的的教学,它在教学中利用以逼真情节为内容的影像作为“锚”为教与学提供一个可以依靠的宏情境(Macrocontext)。抛锚式教学遵循两条重要的设计原则:(1)学习与教学活动应围绕某一“锚”来设计,所谓“锚”应该是某种类型的个案研究或问题情境;(2)课程的设计应允许学习者对教学内容进行探索。抛锚式教学的方法有搭建脚手架、镶嵌式教学、主动学习、允许学生探索问题的多种可能解答、由学生担任教学的指导者、发展有关体验的表征、学生自己生成项目、智能模拟、合作学习等。

抛锚式课程对教师提出的最大挑战之一就是角色的转换,即教师应从信息提供者、转变为“教练”和学生的“学习伙伴”,即教师自己也应该是一个学习者。因为教师不可能成为学生所选择的每一个问题的专家,为此,教师常常应该和学生一起做一个学习者。对教师角色的挑战不仅是抛锚式教学所具有的,而且是一切依据建构主义原则的教学所具有的特征。我想这是一个需要进一步探索的领域。此外,抛锚式教学研究的基本目的不是提高学生在测验中的分数,而是为了帮助学生提高达到目的的能力,这种目的应该是完整的,即从某一问题的一般定义开始,生成为解决问题所必得的子目标,然后达到目标。附加的目标还包括与他人有效地交流思想和展开讨论以及为有效地评判他人提供依据等。为此,研究人员设计了一系列评价尺度,试图根据自己设定的目的评价抛锚式教学的全过程。

至于您所提到的 R. Schank 的基于目标的剧情设计模式,我们也有所了解。R. Schank 是美国西北大学学习科学研究所所长。他是

人工智能和基于多媒体的互动训练研究领域的带头人。基于目标的剧情设计向学生提供一个有趣的情景,他们可以从该情景中获得他们应该达到的目标。在学习的过程中,学生的学习进程可以跟一种成功的过程模式进行比较,而当学生失败时,该模式就会向他们提供必要的概念和过程信息,而且通常是以故事形式提供相关信息。这样,学生就可以自己纠正错误,达到理解。显然,基于目标的情节设计模式依据的是有关人的自然学习的理念,它强调人(包括婴幼儿在内)的任何行为都是对某种目标的追求,这种自然学习的基本机制就是试误,就是通过实验,通过失败,通过仿效学习。因此,基于目标的情节设计模式作为有效的学习或训练正是为学生提供追求定义完善目标的条件并鼓励学生同时学习有助于目标达成的技能与案例。为此,为了创设一个基于目标的情节设计者必须经历6个步骤:(1)确定一整套作为目标的技能;(2)开发对这些目标技能产生需求的任务;(3)选择一个注意的焦点;(4)创设一个能涵盖上述任务的故事;(5)制定实验计划;(6)构建支持目标技能的学习环境。

我们知道,四要素教学设计模式的首创者是您的同事荷兰士温蒂大学的 J. van Merriënboer 教授,您能否对这种教学设计模式作一个简单的介绍?

Sanne Dijkstra: 四要素教学设计模型的第一作者是 J. van Merriënboer。从他 20 世纪 80 年代开始研究有关复杂认知技能训练的教学设计。复杂的认知技能包括一些形成性技能,因而它是以整合一系列不同教学目标为标志的。在当今以技术变化为特征的社会中,许多常规工作由机器所代替,而大量的需要灵活解决问题的认知工作则出现了,为迎合这种挑战,复杂认知技能的训练是很有必要的,四要素教学设计模式正是在这样一个背景下应运而生的。四要素教学设计模型是为教学设计专业人员,即专门从事技能训练(通常是以计算机和模仿为基础)的人而制订的。四要素教学设计模型根植于目前关于学习和信息处理的认知心理学理论。该模式的基本

假设是:复杂认知技能是通过“做”而获得的。因此,活动设计或活动条件的确定是教学设计模型的中心。主要教学方法是与实际的技能操作情况有关,即与学习者实际面对的情景,问题和案例的结构,序列相关。四要素教学设计包括四个层次,它们依次是:对规则性技能的分析,对形成性技能和相关知识的分析,选择教学方法以及形成训练策略。其中第2,3层还需作进一步的分析。

我们认为,为四要素教学设计模型中任何一组成要素所选择的教学方法大大地缩小了教学设计的问题空间。所以说,四要素教学设计模型遵循的是一种彻底的方法论取向,从所选的教学方法出发,构建了一套训练策略。某种程度上,这是一个创造性的过程。到目前为止,人们还没有对四要素教学设计模型的设计取向与其他设计系统的方法取向作比较研究。一个显著的原因就是:还没有一种教学设计模型与四要素教学设计模型具有足够的共同点以进行比较。不过,关于四要素教学设计模型的应用能力的研究证明这一设计模式还存在一定的问题:首先,对模式的设想还是很一般,它不能提供一套更为细致的方法以进一步发展训练策略,因此它必须与教学系统开发模式相联系才能使用;其次,模式提供的理解性任务分析技术和知识分析技术很费时间和精力,这在产业化情景中将成为一个障碍;最后,把四要素教学设计模型下开发出来的训练策略放在一个以计算机为基础的训练体系中使用,不是一件轻而易举的事情,这项工作除了创造力之外,还需要一些来自设计方面的技术和多学科的小组工作。

高文:作为基于问题的教学设计模式的主要开发者,您能否对该教学设计模式作比较详细的介绍?

Sanne Dijkstra:基于问题的教学设计模式直接指向经验性的学习,其意图在于获得可利用的知识和可迁移的技能。该教学设计模式包含五个基本成分,其中每一个成分的主要内容可因为科目的不同而不同。通过开发一系列的设计步骤,还可以对这些成分作进一步的详细分析。通常,与科目相关的特殊的教学设计知识也是十分