

拓展资料

梅瑞尔教学设计思想演变对当代教学设计的启示

《设计与案例》第3 期2008 年3 月

李宏艳 (中北大学 山西太原 030051)

摘 要: 本文通过对梅瑞尔的十几年来教学设计思想的研究, 总结了他的有代表性的部分研究成果, 在重点分析他的成分呈现理论和教学处理理论的基础上试图追寻其教学设计思想演变的历程。最后提出了他的思想演变对当代教学设计的启示, 以期促进我国教学设计理论和实践的发展。

关键词: 教学设计 成分呈现理论 教学处理理论

中图分类号:G642 文献标识码:A 文章编

号:1673-1875(2008)03-131-02

一、梅瑞尔及其教学设计研究成果

梅瑞尔 (M. David Merrill) 博士是美国犹他州立大学教授, 当代著名教学技术与设计理论家, 教育心理学家。Merrill 既是以加涅为代表

的第一代教学技术与设计理论的核心人物, 又是第二代教学技术与设计理论公认的领军人物。他从20 世纪80 年代以来主要致力于“成分显示论”、“成分设计论”和“教学处理理论”的研发工作,从1989-2002 年,梅瑞尔较有影响的研究成果主要有:第一代教学设计的局限性(1990);第二代教学设计(1990);教学处理理论简介(1991);建构主义与教学设计(1991);教学处理理论:教学处理的类型(1992);教学处理理论:过程、实体、活动之间的知识关系(1993);教学设计理论(1994);教学处理理论:基于知识对象的教学设计(1996);知识对象(1998);知识对象和思想模型(2002);首要教学原理(2002)。

二、梅瑞尔的教学设计思想演变寻迹

为了更好的理解梅瑞尔的教学设计思想, 我们认为, 有必要首先明确梅瑞尔对于教学设计的基本观点。梅瑞尔曾在《教学设计的新宣言》一文中表明了他的教学设计的科学立场:“教学是一门科学,教学设计是建立在这一科学基础上的技术。”梅瑞尔等强调研究教学设计的作用必须建立在这种科学型技术的假设基础之上,即,“教学设计技术必须以已被实验证实的科学原理为依据。”梅瑞尔十幾年来的理论研究都是基于他的教学科学观的基础之上的。以下我们从他的众多研究成果中择其主要的代表性理论来试图追寻其教学设计思想演变的历程。

（一）成分呈现理论

梅瑞尔提出的成分呈现理论 (Component Display Theory ,CDT) 是第一代教学设计理论的典型代表,作为Gagne “学习条件论” 的有益补充。

成分呈现理论对认知学习结果的分类采用了二维矩阵形式。一维是行为水平 (performance) ,是学生学业行为的表现;另一维是内容类型

(content) ,是教学具体材料所涉及的项目。行为水平包括记忆、应用和发现三种水平。记忆 (remember) 要求学生开展记忆搜索以便再认或确认先前贮存的信息。应用 (use) 要求学生将通则应用于某些特定的事例中。发现 (find) 要求学生推导或找到一项新的通则。内容类型分为事实、概念、程序、原理四种。事实 (fact) 指某项数据资料与事件,或者名称与部分等之间的联系。概念 (concept) 是一组分享共同特征并被赋予相同名称的事物事件或符号等。程序 (procedure) 指达成某一目标、解决某类问题及生产某种产品所必须的先后步骤。原理 (principles) 用来解释和预测事情为什么会发生,一般采用因果关系或相关关系。

梅瑞尔认为, 有了行为——内容矩阵分类, 使教学活动中认知领域的目标和检测试题都可以归入矩阵的一个或几个格子。成分呈现理论对

认知目标的二维矩阵分类,大大简化了教学目标编制及其具体化的过程。如果人们能够指明哪一种行为条件和标准对哪一种结果分类来说是最适宜的,那么教学目标具体化的工作就可以从原先的创制转向选择。

成分呈现理论指出当包含了所有必要的基本呈现形式和辅助呈现形式时教学会更有效。因此,一个完整的课程应包括目标以及与学习主题和学习任务相适应的一些规则、例子、回忆、实践、反馈、帮助和记忆术。实际上,该理论表明了对于一个确定的目标和学习者来说,应有一套能产生最有效学习的呈现形式。

90 年代初,梅瑞尔在研究中发现,第一代教学设计理论基本上都是基于行为主义的,不能为在教学中应用新的交互技术提供必要的指导,他指出,第一代教学设计理论都具有以下共同的局限性:内容分析缺乏整合性,无法理解复杂、动态的现象;在知识习得上缺乏举措;课程组织策略极为有限;理论基本上是封闭的系统;ID1 无法将教学开发的各个阶段整合起来;ID1 中的每一个理论都试图规定出提供给学生的刺激呈现的特点,但是这些教学策略通常所表现出的是无序性:内容要素一个接一个地被教授,却极少有人能将 these 要素整合成一个整体;ID1 的教学通常是被动的,而非交互性的;ID1 中的每个呈现都必须从微小的成分中建构起来,不仅费时而且费力;ID1 是劳动密集型的。

（二）教学处理理论

针对第一代教学设计的局限性,梅瑞尔从90 年代初开始转向了第二代教学系统设计的理论和方法的研究。在他和Zhongming Li 及 Mark K. Jones 合写的《第二代教学设计》(1990)中针对ID1 的局限性提出ID2 的优点所在:可以用于分析、表征和指导教学来教整合的知识和技能;能够为交互教学策略的选择和教学处理的选择和排序提供教学法指导;是一个开放的系统,可以整合关于教和学的新知识以及将这些知识应用到教学设计过程中;整合了教学发展的各个阶段。

另外,本文还指出ID2 保留了ID1 中的基本假设,即存在不同的学习结果,而且有不同的学习条件以满足不同的学习结果的要求, 并从以下三方面进一步扩展了这一思想:

- 1.给定的学习行为是由特定的认知结构(心理模型)的组织和细化加工得来的,不同的学习行为需要不同类型的心理模型;
2. 学生的心理模型结构通过教学过程中的知识的组织和细化加工而得到发展;
3. 获得不同的学习结果需要对知识进行不同的组织和细化加工。

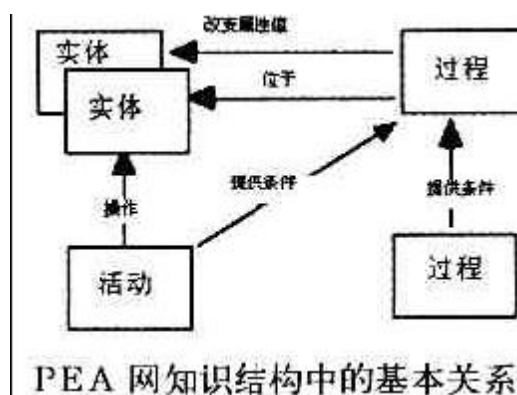
梅瑞尔致力于开发计算机支持的教学系统时,发现以前的教学设计理论都不够精细而无法实现自动化教学设计,1991 年梅瑞尔和

Zhongming Li 及Mark K. Jones 又发表了《教学处理理论简介》。教学处理理论 (ITT) 是第二代教学设计的核心理论。他们给教学处理的定义是:教学处理是教学算法,即解决教学问题的步骤,是使学习者获得某类知识技能的交互作用模式。不同类型的知识需要不同类型的教学处理。一种教学处理一旦设计完成并形式化以后,就能重复运用于相同类型知识和技能的教学。同年,梅瑞尔在《教学处理理论:教学处理的分类》详述了三大类13 种教学处理,他将教学处理分为成分处理、抽象处理和关联处理三大类。其中成分处理包括鉴别、执行、解释;抽象处理包括判断、分类、推广、决策和迁移;关联处理包括传播、类比、替代、设计和发现。教学处理理论把知识分为三种:实体、活动和过程。在1993 年发表的《教学处理理论:过程、实体和活动之间的知识关系》一文中,梅瑞尔对知识表征作了更精确的描述,它定义了知识要素之间的重要联系。文中第一次引入的PEA 网的概念,所谓PEA 网是一个包含了实体、活动和过程的知识结构图,三者相互联系提供一个整合起来的整体。包含PEA 网结构的知识库可以使教学交互活动自动化。

1996 年,梅瑞尔和他领导的教育技术研究组在《教学处理理论:基于知识对象的教学设计》一文中对教学处理理论作了全面地阐述。他认为每一种教学处理都应由以下五方面组成: (1)教学处理所要促进的教学目

标;(2)这种处理所要求的知识结构;(3)提供给学生的信息表征;(4)教学处理所要求的带有反馈的练习;(5)为学习提供便利的学习指导。

在此,我们可以将梅瑞尔教学设计思想的演变轨迹描绘如下:从1989年到1998年的十年间,他从指出第一代教学设计的局限性开始,针对这些局限性提出了第二代教学设计思想,并逐渐对其核心理论教学处理理论及其相关概念:知识对象、教学处理框架进行了理论构建,使其第二代教学设计的理论体系逐步形成并完善起来。



三、梅瑞尔的教学设计思想演变对现代教学设计的启示

梅瑞尔是继加涅之后教学设计研究的领衔人物。梅瑞尔进一步推进了加涅开创的教学设计研究,在坚持加涅的学习条件论的基础上,他提出有效的教学策略应该包括提供与所要教的知识和技能相适应的知识表

征、练习和学习者指导。梅瑞尔主张教学的目的是使学生获得知识和技能,教学设计的目的是创设和开发促进学生掌握这些知识技能的学习活
动和学习环境。 梅瑞尔首创的ID2 以实现教学设计的自动化为己任,
在提出成分显示理论之后, 为了利用新的交互技术提高教学设计的效率,
他提出了教学处理理论, 并对教学设计专家系统的开发进行了探索和尝
试,他的教学处理理论体系包括知识对象、处理框架和教学设计的规定性
理论, 已经形成了比较完整的体系, 对国内外教学设计自动化实践具有
理论和实践的先导作用, 具有很高的借鉴价值。

参考文献:

[1]Merrill, M. D., Li, Z. & Jones, M.K. (1990). Limitations
offirstgenerationinstructionaldesign(ID1).[J].EducationalTechnol
ogy,
30(1), 7-11.

[2]Merrill, M. D., Li, Z. & Jones, M.K. (1990). Second
generationinstructionaldesign.[J].EducationalTechnology, 30(2),
7-14.

[3]Merrill, M. D., Li, Z. & Jones, M.K. (1991) Instructional
TransactionTheory: anintroduction.[J].EducationalTechnology.

31(6), 7-12.

[4]Merrill, M. David, Jones, Mark K., & Li, Zhongmin.

(1992). InstructionalTransactionTheory: classesoftransactions.[J].

Educational Technology. 32(6), 12-26.

[5]Merrill, M. David & ID2 Research Team (1993). Instructional

TransactionTheory: knowledgerelationshipsamongprocesses,
entities, and

activities.[J].EducationalTechnology, 33(4), 5-16.

[6]Merrill, M. David& ID2ResearchGroup.(1996). Instructional

TransactionTheory:

instructionaldesignbasedonknowledgeobjects.[J].

Educational Technology, 36(3), 30-37.

[7]Merrill, M. David(1998). Knowledgeobjects.[J].CBTSolutions,

March/April, 1-11.

[8]郑葳.第一代教学设计理论的局限[J].外国教育研究 , 1999,2.

