

内隐记忆、无觉察知觉与内隐学习关系综述^{*}

王军妮

(陕西师范大学 教育科学学院, 陕西 西安 710062)

摘 要: 内隐记忆、无觉察知觉与内隐学习是当今无意识领域研究的热点问题, 这是因为它们都与“认知无意识”有关。当所完成任务不需要意识性提取过去经验时, 表现出来的是内隐记忆; 如果刺激呈现在意识觉察阈限以下, 这种短暂、无觉察的呈现对后续的行为产生了影响, 说明无觉察知觉在起作用; 人们学习了复杂信息但又对所学知识完全不能用言语表达出来, 体现了内隐学习的作用。内隐记忆与内隐学习之间存在相互关系: 不同点表现为所涉及的加工阶段、研究范式、研究材料、所使用的加工分离程序及所涉及的脑区四个方面; 相同点表现为无意识加工过程、研究范式阶段及加工水平影响三个方面。无觉察知觉与内隐学习之间也存在着不可忽视的联系: 不同点表现在引起无意识的原因、认知加工过程及学习材料复杂程度三个方面; 相同点体现在主试对学习材料的操纵、实验研究范式及意识与无意识的分离三个方面。

关键词: 内隐记忆; 无觉察知觉; 内隐学习; 关系

中图分类号: B842.3

文献标识码: A

文章编号: 1009-1734(2007)01-0091-04

0 引言

内隐记忆、无觉察知觉与内隐学习是当今无意识领域研究的热点问题。它们所包含的无意识加工的概念成为当前认知心理学领域研究的重点、难点和焦点。可以说, 当今认知领域内的这三个概念是传统无意识概念的深化、细化、科学化和系统化。

内隐记忆(implicit memory)是相对于外显记忆而言的。国外许多研究将记忆分为外显记忆(explicit memory)和内隐记忆(Schacter et al., 1993; Squire and Zola-Morgan, 1991)。外显记忆是指有目的、有意识地对储存在记忆当中的事件或事实的提取^[1]。相反, 对于内隐记忆, Graf 和 Schacter(1985)认为, 储存在记忆当中的知识在缺少有意识回忆的情况下, 对于一个任务的成绩产生的易化效应被认为是内隐记忆在起作用^[2]。可见, 内隐记忆的核心体现了无意识回忆对作业产生的易化影响。无觉察知觉(unconscious perception 或 subliminal perception)是相对于有意识知觉(conscious perception)而言的。如果刺激呈现在意识觉察阈限以下(如 20ms), 这时这种短时、无觉察的呈现对后续的行为产生了影响, 说明无觉察知觉在起作用。大量的研究表明, 当刺激呈现在意识可觉察的阈限以下时, 对作业成绩产生了显著的影响。说明无觉察知觉这种认知现象是普遍存在的^[3-5]。以上所谈到的内隐记忆和无觉察知觉都是相对于心理学中简单的认知过程而言的。内隐学习是相对于复杂的认知过程而言的。Seger(1994)把内隐学习(implicit learning)定义为“人们学习了复杂信息但又对所学知识完全不能用言语表达出来”^[6]。也就是说, 有迹象表明, 被试掌握了某种复杂知识的规则, 即起先知识的学习对后续相关知识的学习产生了易化效应, 但是被试并不能说出这种复杂知识的规则是什么, 这说明内隐学习在起作用。

上述三个概念虽然都与“认知无意识有关”, 但是随着现代认知心理学研究的深入、研究手段和方法的日新月异, 以及众多无意识认知理论模型的层出不穷, 它们之间的关系越来越复杂化, 其中主要体现了两种简单的无意识认知——内隐记忆和无觉察知觉与复杂的无意识认知——内隐学习之间的关系。

1 内隐记忆与内隐学习的关系

内隐记忆与内隐学习同在内隐研究领域, 关注的都是无意识认知现象。虽然这两个领域的视野如此紧

^{*} 收稿日期: 2006-06-07

作者简介: 王军妮(1976-), 女, 陕西西安人, 陕西师范大学教育科学学院 2004 级硕士生, 研究方向: 认知心理学。

密相连,但是它们所关注的重点可能有所不同.下面我们将进一步揭示它们之间的关系,比较它们之间的区别与联系.

1.1 内隐记忆与内隐学习的区别

内隐记忆是将意识纳入到对记忆的考虑之中,而内隐学习牵涉到更为复杂的学习过程,它们之间存在着明显的差异,具体体现在以下五个方面.

1.1.1 涉及的加工阶段不同

内隐记忆侧重于刺激提取阶段的无意识性,即在被试没有进行努力地、有意识地提取的前提下发生了记忆提取现象,这被认为是内隐记忆所起的作用.内隐学习则侧重于刺激编码阶段的无意识性,即对学习材料的复杂规律学习的无意识性,而在测验阶段——提取阶段根本不涉及有意识性与无意识性,测验阶段只是进一步检验是否掌握了内隐规则.

1.1.2 研究范式不同

现代认知心理学中对于内隐记忆的研究范式大多采用残词补笔和重复启动范式进行研究^[6].就残词补笔测验而言,首先要求被试记忆一些给定的由字符串组成的单词,而后在一半的测试项目中要求被试用刚才记忆过的单词来完成需要补笔的残词,另一半测试项目要求被试不要用刚才记忆过的单词来完成该残词,被试在这两种项目上的成绩被用来研究内隐记忆的发生^[7].随着研究方法的日益改进,当前的大多数内隐记忆研究多采用重复启动范式进行.重复启动效应是指,由于被试先前已经知觉过相同刺激,那么在加工这一刺激的过程中会出现一种变化.由于启动刺激和探测刺激之间的呈现时距非常短暂,所以被试根本来不及有意识地回忆先前的启动刺激,所以体现的是内隐记忆.而内隐学习所采用的范式主要是人工语法学习,此学习材料有其特定的语法规则,而且这一学习材料具有一定的难度以确保被试在学习过程中不会轻易地获取学习材料中暗含的规则.运用该范式研究内隐学习,首先需要学习该语法,然后呈现相关的刺激材料,如果被试在该项测验中获得了高分,证明发生了内隐学习.目前,除人工语法范式外,研究者还发现了序列学习、复杂系统控制任务以及非显著协变关系学习法等.

1.1.3 使用的研究材料不同

内隐记忆所使用的研究材料一般较为简单,比方说单个刺激词或单一事件.而内隐学习所选用的刺激材料常常涉及较为复杂的、被试从未接触过的学习材料,而且这些学习材料之间具有某种复杂的不易被被试发现的规则联系.

1.1.4 采用的加工分离程序不同

运用加工分离程序的目的是分离内隐记忆和外显记忆、内隐学习和外显学习.传统的记忆分离程序是采用在任务结束后,询问被试在完成的任务时是否察觉到了任何意识性提取.当前记忆分离主要采用 Jacoby 提出的加工分离程序,它所设计的包含测验和排除测验使得意识性提取和自动提取在简单的再认任务中得以分离.当前的大多数记忆分离范式都是对此范式的修正或补充.而内隐学习和外显学习所采用的分离方法不是某个范式,而是给予被试的指导语.在一般的实验中,指导语是指在实验开始时,主试交代给被试实验中要做什么以及如何去做的语言表达.而在内隐学习研究中,它的指导语远非一般意义上的指导语.具体来说,在外显学习中,给被试的指导语是“规则——发现指导语”.而在内隐学习中,给被试的指导语是“记忆指导语”,即只将被试的注意力集中在记忆而不是发现规则的层面上,这有利于引导出内隐学习^[8].

1.1.5 涉及的脑区域不同

Grafton、Hazeltine 和 Ivry(1995)运用 PET 技术对被试完成一个动作的内隐学习进行了研究,结果表明,多个大脑区域被激活了,包括初级运动区和运动辅区.而内隐记忆牵涉到多个具体而广泛的大脑皮层,如基底神经节、小脑和右侧顶叶等,不同的内隐记忆任务所牵涉的脑区各有侧重^[6].

2.2 内隐记忆与内隐学习的相同

虽然内隐学习和内隐记忆存在着显著的差异,但由于它们共属于内隐认知过程,因此它们之间也同样存在着千丝万缕的联系.

1.2.1 都包含了无意识加工过程

尽管内隐记忆主要表现为提取的无意识性,内隐学习主要体现在编码阶段的无意识性,但它们的一个共同点是:都侧重于认知过程中的内隐性研究,关注的都是无意识认知现象;都为无意识这一概念在认知心理学中的复苏提供强有力的实验支撑,使得无意识这一长期被心理学遗弃的问题重新回归于科学的殿堂,真正确立了无意识的科学地位.

1.2.2 研究范式都包括学习阶段和测验阶段

无论是研究内隐记忆的残词补笔、重复启动范式,还是人工语法范式,它们均包括学习阶段和测验阶段,而且在学习阶段都要求被试先记忆呈现的学习材料。就内隐记忆的重复启动范式而言,在学习阶段呈现给被试的刺激叫做启动刺激,在测验阶段呈现给被试的刺激叫探测刺激。在残词补笔范式中,首先将出现一个完整的词作为学习阶段,测验阶段是一个需要补全的词根。对于内隐学习而言,首先要求被试学习人工语法,测验阶段用来检验规则的掌握情况。

1.2.3 不受加工深度的影响

在内隐记忆的研究当中,有研究者在被试的学习阶段要求他们分别进行深水平加工(回答目标词的含义)和浅水平加工(判断是否包含某个特定的字母),随后对他们的内隐记忆和外显记忆的成绩进行测量,发现内隐记忆不受加工深度的影响,即在两种条件下被试的内隐学习成绩保持恒定。外显学习成绩存在着加工深度上的差异,表现为深加工水平下再认成绩较好,浅加工水平下再认成绩差。内隐学习的研究当中也存在着类似的结果,当被试运用精细加工方式加工学习材料时,外显学习成绩得到了相当大的改善,而内隐学习成绩则相对不受影响,人工语法的学习也未得到提升^[8]。

2 无觉察知觉与内隐学习的关系

就无觉察知觉与内隐学习而言,一方面,从“无觉察”与“内隐”的字面意思上可以看出,它们之间存在着共性——无意识性;另一方面,从“知觉”与“学习”的字面意思上可以看出,它们存在某种加工不同。

2.1 无觉察知觉与内隐学习不同

尽管无觉察知觉与内隐学习都关心无意识加工,但因为前者更侧重于简单的知觉加工,后者更加强调复杂学习过程中的无意识性,这使得它们之间表现出极大的差异性。

2.1.1 引起无意识的原因不同

针对无觉察知觉而言,它所体现的无意识特性发生在刺激本身的呈现特征上,刺激本身呈现在阈限以下,正是由于刺激本身呈现特征的这一变化,导致了被试对刺激的无法觉知,所以体现的是刺激呈现阶段的无意识性,具体来说,刺激本身(呈现时间较短)是引起无意识的根本原因。在内隐学习中,学习材料的呈现时间是足够长的,并且主试要求被试尽量记住这些学习材料,正是给予被试的指导语——记忆学习材料引导出被试对该材料规则的无意识把握,所以学习材料中的指导语是引发内隐学习的根本原因。

2.1.2 涉及的认知加工过程不同

无觉察知觉所涉及的加工只是浅层次的对感觉信息(如颜色、大小、方位、轻重等)的觉察和解释,或将这些感觉信息组合起来解释它们的知觉意义的过程,这些都属于对知觉对象基本的、简单的加工过程。而内隐学习的无意识加工涉及对复杂学习材料的概念形成、问题解决等高级的认知过程。无论是人工语法形成的复杂规则,还是序列学习任务中序列位置的内在关系,这些知识的掌握都需要无意识的深层加工^[8]。

2.1.3 涉及的学习材料复杂程度不同

无觉察知觉加工的对象只是刺激的表面特征和属性,比如颜色、大小、方位、轻重等。也就是说,刺激一旦呈现,就会直接产生相应的无觉察知觉。而在内隐学习中,虽然刺激材料呈现了,但是这些刺激材料并不是无意识加工的对象。无意识加工的对象是深藏在这些学习材料背后的语法规则,其内在结构极其复杂,一般不可能从外在特征发现内在规则。

2.2 无觉察知觉与内隐学习的相同

既然无觉察知觉与内隐学习都和无意识加工过程有关,那么它们之间的联系也是不容忽视的。

2.2.1 主试对学习材料的操纵是引起无意识加工的共同原因

虽然在无觉察知觉与内隐学习中,引起无意识的原因一是由刺激本身的呈现造成的;二是由指导语的不同造成的,但它们的一个共同点是:这两个不同均是由主试对材料的操纵造成的。在无觉察知觉中,主试有意将刺激的呈现时间控制在可觉察阈限以下,从而导致了刺激的无意识觉察。而在内隐学习中,无论是在人工语法、序列学习,还是在复杂系统控制任务上,都是主试通过操纵指导语的方式实现无意识分离。主试对指导语的操纵目的在于创造一个不能为意识或外显策略获得的复杂规则。

2.2.2 实验研究范式包括学习阶段和测验阶段

大量的无意识知觉状态下发生的语词辨别研究表明,在被试没有对语词进行觉知的前提下,影响了被试后续作业的成绩^[5]。这些研究常用的范式一般为启动范式,常常包括首先呈现给被试一个或多个阈限以下的刺激,接着呈现掩蔽刺激,这一呈现序列相当于学习阶段,而在测验阶段,会呈现给被试相关的刺激,这时被

试的成绩在较清楚的情况下存在显著性的差异. 这种差异被认为是无意识效应的结果^[5]. 无论如何, 在上述的无觉察知觉研究中都包含着学习阶段和测验阶段. 在内隐学习中, 无论是人工语法学习、序列学习, 还是复杂系统控制任务, 首先都要求被试学习这一复杂的学习材料, 然后呈现相应的测验材料以研究被试对复杂规则的无意识学习情况.

2.2.3 研究范式包括意识与无意识的分离

在无觉察知觉的研究中, 研究所采用的启动范式, 其中在启动刺激的呈现过程当中, 刺激呈现时间明明控制在意识阈限以下, 即被试没有意识到该刺激, 但是在后来的研究当中却发现被试对启动刺激词的加工明显促进了后来的操作, 说明在这一研究范式中出现了无意识与意识分离的现象. 同样, 在内隐学习的研究过程中, 测验阶段被试的作业成绩远远好于随机水平的成绩, 但被试却报告说他们未曾注意到学习材料中蕴涵的内在规则, 这也证明了内隐学习研究中出现的意识与无意识分离的现象^[8].

以上所阐述的内隐记忆与内隐学习之间的关系以及无觉察知觉与内隐学习之间的关系只是对这三个意识领域的简单探索, 也许还有许多关联未曾揭示出来, 相信随着研究手段的不断改进和研究方法的不断创新, 对它们的认识会更加透彻、深入.

参考文献:

- [1] Myung S K, Young Y K, Eun N K, et al. Implicit and Explicit Memory in Patients with Obsessive compulsive Disorder: An Event-related Potential Study[J]. Journal of Psychiatric Research, 2005, 9: 1~ 27.
- [2] Elaine S B, Mary J N, Lynn P R. Depression, Implicit Memory, and Self: A Revised Memory Model of Emotion[J]. Clinical Psychology Review, 2005, 11: 1~ 27.
- [3] Balota D A. Automatic Semantic Activation and Episodic Memory Encoding[J]. Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour, 1983, 22: 88~ 104.
- [4] Cheesman J, Merikle P M. Word recognition and Consciousness[J]. Reading Research: Advances in Theory and Practice, 1985, 5: 311~ 352.
- [5] Matthew B, Derek B. Semantic Priming: On the role of Awareness in Visual word Recognition in the Absence of an Expectancy[J]. Consciousness and Cognition, 2002, 11: 402~ 422.
- [6] M W 艾森克, M T 基恩. 认知心理学[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2000. 279~ 284.
- [7] Troy A W, Philip M M. Conscious and Unconscious Processes: The Effects of Motivation[J]. Consciousness and Cognition, 1999, 8: 94~ 113.
- [8] 郭秀艳. 内隐学习[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2003. 1~ 83.

The Relationship Between Implicit Memory, Unconscious Perception and Implicit Learning

WANG Jun ni

(Faculty of Educational Science, Shanxi Normal University College, Xi'an 710062, China)

Abstract: Nowadays implicit memory, unconscious perception and implicit learning are hot issues in the unconscious field, because they are related to cognitive unconsciousness. When the task needed does not consciously have access to the old experience, this is implicit memory; when the stimulus is a subliminal and affects one's performance, this embodies unconscious perception. People have studied complex knowledge but not reported its regulation, this is the function of implicit learning. Implicit memory and implicit study are closely related and their differences only lie in processing course, paradigm, material, separating procedure and cerebral areas. This is true of unconscious course, the phase of paradigm and processing depth. Unconscious perception and implicit learning are also closely related, which involve the cause of unconsciousness, cognitive course and complexity of material and the similarities relates to material control, paradigm and separation of consciousness and unconsciousness.

Key words: implicit memory; unconscious perception; implicit learning; relationship