



中国浦东干部学院博士文库

内隐学习

人类适应与发展的高效之路

林颖·著

Implicit Learning: A Path to Adaptation and Development



上海社会科学院出版社



中国浦东干部学院博士文库

内隐学习

人类适应与发展的高效之路

林 颖·著

Implicit Learning: A Path to Adaptation and Development

上海社会科学院出版社

图书在版编目(CIP)数据

内隐学习：人类适应与发展的高效之路/林颖著.

—上海：上海社会科学院出版社，2011

ISBN 978 - 7 - 80745 - 935 - 4

I. ① 内… II. ① 林… III. ① 学习方法—研究
IV. ① G791

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 187669 号

内隐学习：人类适应与发展的高效之路

著 者：林 颖

责任编辑：沈 洁

封面设计：闵 敏

出版发行：上海社会科学院出版社

上海淮海中路 622 弄 7 号 电话 63875741 邮编 200020

<http://www.sassp.com> E-mail: sassp@sass.org.cn

经 销：新华书店

印 刷：上海信老印刷厂

照 排：南京展望文化发展有限公司

开 本：890×1240 毫米 1/32 开

印 张：6.75

字 数：210 千字

版 次：2011 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 80745 - 935 - 4/G · 191

定价：24.80 元

版权所有 翻印必究

中国浦东干部学院博士文库编委会

主 任：奚洁人

副主任：王金定 崔玉宝 陈伟利

成 员：（以姓氏笔画为序）

王金定 刘靖北 成旦红 宋 今 何立胜 张生新 陈伟利
郑金洲 周曦民 姜海山 赵荣根 奚洁人 夏健明 崔玉宝
萧炳南

总 序

创办中国浦东、井冈山、延安干部学院，是党中央从推进中国特色社会主义伟大事业和党的建设新的伟大工程全局出发作出的一项重大决策。

中国浦东干部学院自 2005 年 3 月正式开办以来，始终坚持胡锦涛同志提出的切实把学院建设成为进行革命传统教育和基本国情教育的基地、提高领导干部素质和本领的熔炉以及开展国际培训交流合作的窗口的办学目标，秉承“实事求是、与时俱进、艰苦奋斗、执政为民”的办学要求，努力体现“国际性、时代性、开放性”的办学特色，取得了较为突出的业绩，正在向“国内一流、国际知名”的新型领导学院的方向稳步迈进。

办好一所学院的关键是教师。人才是事业之本，人才兴则事业兴、事业旺。“所谓大学者，非大楼之谓也，有大师之谓也”，这句话对中国浦东干部学院来讲同样有指导意义。中国浦东干部学院汇集了一批优秀的教师，他们当中，既有国外学成归来的学子，也有来自国内著名高校、科研机构的

青年才俊。他们有火热的创业激情，有对干部教育培训事业的执著和热爱。他们大多拥有博士学位，在自己所属的学科领域已崭露头角。这支队伍是建设好中国浦东干部学院的人才支持和智力保证。为他们搭建平台，促进他们成长，引领他们发展，是学院义不容辞的职责。

支撑一所学院的基础是学术。学院之称，有学科、学养、学理之意蕴。没有了学术，学院也就失却了原动力和根基。中国浦东干部学院创办以来，坚决贯彻并创造性地执行中央的战略决策和一系列办学要求，明确了教育培训、科学研究、咨询服务、领导测评、网络教育五位一体的功能定位，突出强调了学术研究、学科建设在学院发展中的重要地位。整合学术资源、加强学科建设对学院发展至关重要。

体现一所学院办学水平的重要标志是品牌。品牌汇集了办学的智慧，凝聚了办学的精华，同时也提升了学院的美誉度。中国浦东干部学院以问题为核心，以能力为导向，以现场教学资源为依托，自创办以来培训了大批学员，培训成果显著，一批具有较高质量的课程品牌、教学品牌正在形成。从一所学院的发展来看，既要有教学的品牌，也要有科研的品牌；既要有品牌学员，也要有品牌教员；而这一切都需要长期积累。求木之长必先固其本。积累品牌素材，探寻品牌来源，滋养品牌发展，是学院发展的长远大计。

基于上述认识，我们组织出版了这套中国浦东干部学院博士文库。入选文库的书稿均为学院青年教研人员的博

士学位论文,并经过了严格的“双盲”评审。作者根据评审意见和所论问题的发展以及研究的深化,都进行了认真修改,可以说基本反映了所论问题的学科前沿。我们希望,这套分辑出版的文库能开启和激励我们的后续研究,促进学院自身研究特色和学术传统的形成,促进相关学科领域的建设,促进学术交流与繁荣。

文库的出版得到了上海社会科学院出版社领导和编辑同志的鼎力支持和帮助,借此表示诚挚谢意。同时,对为文库的建设作出贡献的评审专家和付出辛劳的同志表示诚挚的感谢。

文库中存在的不足,敬恳广大读者批评指正。

中国浦东干部学院博士文库编委会

2007年元月

摘 要

内隐学习与外显学习共同构成了人类的学习现象,两者缺一不可。然而,停留在传统范围内的内隐学习研究,往往只作横断面和静止的描述。学习作为有机体的一种适应机能,它的发展存在着连续性。现有研究表明,从种系发展的角度看,无意识的认知活动更为古老,也更为基础;从个体发生的角度看,自觉的、意识的认知活动相对出现较晚。因此,我们在考察内隐学习时,不应将它与外显学习割裂开来分别加以探讨,而应看到它们之间的内在关系和机能连续性。

本研究从有机体的适应机能出发,区分了广义的和狭义的内隐学习,构建了内隐学习机制的多水平动态观,指出应该从认知发展的角度重新对内隐学习和外显学习的关系加以整合,强调个体对中枢能量的支配和利用能力在内隐学习中的重要作用。这不仅有助于克服以往研究只对内隐学习作静态分析和描述的局限性,而且也有助于人们为掌控内隐学习找寻新的路径。

本书除引言外共分七章：

第一、第二章首先回顾了内隐学习研究的理论背景，然后对内隐学习的实质进行了辨析，指出内隐学习是一种无目的、自动地获得事件或客体间结构关系的过程，其所表现出的自动性、理解性、抽象性和抗干扰性使其在一定程度上成为优于传统学习的高效学习方式。

第三章从内隐学习的实验范式入手，回顾了内隐学习机制的研究，包括心理表征机制、自动化加工机制和脑神经机制。

第四章主要构建了多水平觉察状态、多水平表征机制、多水平能量需求的内隐学习机制的动态观。“表征重述”是各水平状态逐级发生转换的关键。本章区分出两种表征重述：外源性的和内源性的，两者的共同特征是内部驱动。内部驱动的特征重述需要中枢能量，这是导致内隐学习对中枢能量的需求呈多个水平的主要原因。另外，表征重述遵循“最优级编码”原则。

第五章涉及 5 个实证研究，通过考察内隐学习的年龄发展效应来推测内隐学习是否涉及有年龄差异的加工机制，从而间接验证内隐学习多水平动态观的理论假设。前 3 个实验采用序列学习法，考察了内隐序列学习的表征机制，并“层层剥笋”，先后否定了次级任务抑制学习表达、占用短时记忆容量和干扰归组过程的观点，最后确定了注意在内隐学习中的作用。尤其实验 1 采用了由潜在规律决定表面

序列位置特征的学习材料,通过“最优级编码”原则来解释内隐学习的表征特点;实验3首次探讨了通过不同感觉通道呈现的次级任务对内隐序列学习的影响,从而获得了有价值的结果。另外,3个实验以考察内隐学习的年龄效应为主线,逐层进行会聚操作,显示表征机制和注意的作用可能呈多水平状态。后两个实验采用非显著协变关系学习法探讨了刺激特征、学习次数和成就动机等因素对内隐学习的影响。实验结果与序列学习研究得出的内隐学习内部机制的作用在一定程度上相吻合。关于内隐学习的个体差异,5个实验得出了这样的结论:内隐学习有年龄差异,但不像外显学习那么容易显现,当学习情境或学习任务负担较重的时候,学习的年龄差异常常会有不同程度的表现。

第六章指出个体的认知发展离不开内隐学习,知识分类的观点有利于内隐学习规律研究的深入,并促进教学实践对内隐学习和外显学习的整合。

第七章对整个研究进行了总结和反思,指出了本研究的理论意义和应用价值,以及存在的不足之处,对将来的研究提出了新的问题。

Abstract

Implicit learning is defined as the nonintentional, automatic acquisition of knowledge about structural relations between objects or events. A new theoretical framework of implicit learning mechanisms is constructed in this dissertation, named Multi-Level Development, with multi-level awareness, representations and resources requirement thresholds. Each two levels are mediated by Representational Redescription (RR). Exogenous RR is distinguished from the endogenous one, and it follows the principle of Optimal Coding. Both of these two processes are motivated intrinsically. It needs resources to achieve RR, that is the main reason why there exist multi-level resources requirement thresholds. 5 empirical studies are conducted to support the theoretical framework indirectly, by a methodological logic: detection of aging effects of implicit learning may contribute to find out the role of some proved processing mechanisms with age differences. Sequence Learning procedure is applied in the first three experiments, which involve the issue of representation mechanisms and processing automatization. The results indicate that there exist multi-representation and confirm the role of attention in implicit learning. The following views are falsified respectively: the secondary task (1) suppresses

expression of learning; (2) disrupts grouping in learning; (3) reduces short-time memory capacity in learning. Especially, the principle of Optimal Coding is exploited to explain the results in Experiment 1, in which a sequence learning material with underlying structure is constructed; the influence of the secondary tasks presented through different sense modalities is explored firstly in Experiment 3, which results in the valuable conclusion. Converging operations are designed hierarchically to detect aging effects of implicit learning, which is the cue in these three experiments. The results show the possibility of multi-level representations and attention requirement thresholds. Hidden Covariation Detection procedure is used in the latter two experiments. The effects of some external factors, such as stimulus features, learning length and achievement motivation, are explored. To some degree, the results are consistent with the conclusions on the implicit learning mechanisms drawn from the previous three experiments. Individual differences in implicit learning are another topic of these five experiments. The functions of implicit learning on individual development are also discussed. The theory of knowledge classification is regarded to provide an overall framework to combine the application studies on implicit learning and explicit learning. Finally, summary and reflection are carried out. It emphasizes on the theory implication and the application values of this research. The inadequacy and the research points in future are also lightened.

目 录

引 言	001
第一章 理论背景：追根溯源	010
一、无意识认知功能的研究	011
二、认知主义学习理论的兴起	023
三、进化论思想的适应主义推理	041
第二章 高效的内隐学习：概念辨析	049
一、内隐学习的本质	049
二、内隐学习的特征	053
三、内隐学习与外显学习	058
第三章 内隐学习的机制：研究范式和研究内容	067
一、内隐学习的实验范式	068
二、心理表征机制	077
三、加工自动化机制	080
四、脑神经机制	085
第四章 动态的内隐学习：理论建构	093
一、意识与无意识的关系	093



	二、信息加工模式的转变	100
	三、知识表征的发展	104
	四、内隐学习的多水平动态观	107
	第五章 内隐学习的影响因素：实证研究	112
	一、研究逻辑	112
	二、内隐序列学习的表征机制及年龄差异研究	115
	三、次级任务抑制内隐序列学习表达的年龄差异研究	124
	四、不同通道次级任务影响内隐序列学习的年龄差异研究	132
	五、刺激特征和学习次数影响非显著协变关系内隐学习的研究	140
002	六、学业成就动机影响非显著协变关系内隐学习的研究	146
	第六章 内隐学习与认知发展	151
	一、内隐学习与言语生成	152
	二、内隐学习与动作技能	155
	三、内隐学习与品德养成	157
	第七章 研究结论	161
	一、研究总结	162
	二、研究意义与价值	165
	参考文献	169
	后 记	193

CONTENTS

Introduction	001
Chapter 1 Theory Background: Tracing the Source	010
Section 1 Research on Unconscious Cognition	011
Section 2 Concern on Cognitive Learning Theories	023
Section 3 Reasoning to Adaptive Function by Theory of Evolution	041
Chapter 2 Effective Implicit Learning: Concepts	049
Section 1 Nature of Implicit Learning	049
Section 2 Characteristics of Implicit Learning	053
Section 3 Implicit Learning and Explicit Learning	058
Chapter 3 Mechanisms of Implicit Learning: Paradigms and Researches	067
Section 1 Experimental Paradigms of Implicit Learning	068
Section 2 Mechanisms of Mental Representation	077
Section 3 Mechanisms of Automatic Processing	080
Section 4 Neural Mechanisms	085



Chapter 4	Dynamic Implicit Learning: Construction of Theory	093
Section 1	Relations Between Conscious and Unconscious	093
Section 2	Transformation in Patterns of Information Processing	100
Section 3	Development of Knowledge Representation	104
Section 4	Multi — levels Dynamic View on Implicit Learning	107
Chapter 5	Factors of Implicit Learning: An Empirical Study	112
Section 1	Logic of Researches	112
Section 2	Research on Representation Mechanisms and Age Differences of Implicit Learning of Sequence Knowledge	115
Section 3	Research on Age Differences of Secondary Tasks Inhibiting Implicit Sequence Learning	124
Section 4	Research on Age Differences of Secondary Tasks Affecting Implicit Sequence Learning by Different Sensory Channels	132
Section 5	Research on Role of Learning Times in Hidden Covariation Detection	140
Section 6	Research on Role of Academic Achievement Motivation in Hidden Covariation Detection	146
Chapter 6	Implicit Learning and Cognitive Development	151
Section 1	Implicit Learning and Speech Generation	152
Section 2	Implicit Learning and Motor Skills	155
Section 3	Implicit Learning and Attitudes Formation	157

Chapter 7	Conclusions of Study	161
Section 1	Summary	162
Section 2	Significances	165
Bibliography		169
Postscript		193