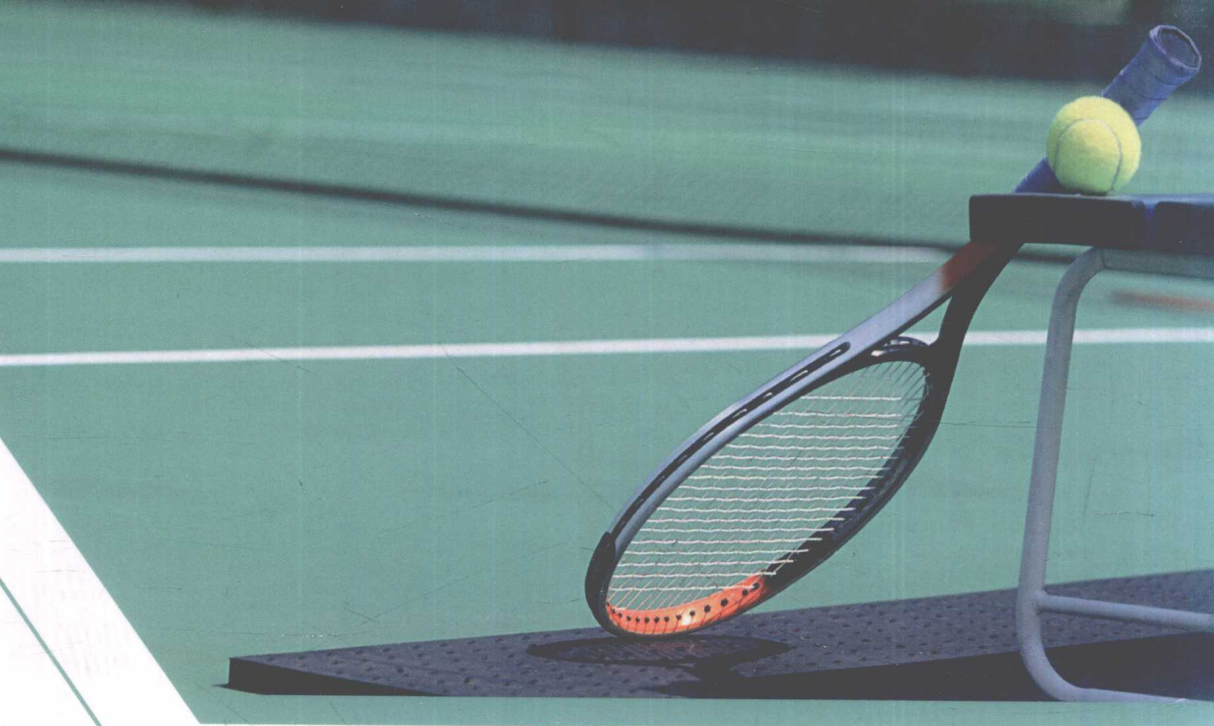




网球初学者

类比学习与外显学习的协同效应

于志华◎著



世界图书出版公司

2016年度湖北省高等学校省级教学研究项目
(大学生体育学习评价体系的重构与评价技术的应用, JYS16014)

网球初学者

类比学习与外显学习的协同效应

于志华◎著



世界图书出版公司

广州·北京·上海·西安

图书在版编目 (C I P) 数据

网球初学者类比学习与外显学习的协同效应 / 于志华著 .
—广州 : 世界图书出版广东有限公司, 2017.4
ISBN 978-7-5192-2815-6

I . ①网… II . ①于… III . ①网球运动—研究
IV . ① G845

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 091405 号

书 名 网球初学者类比学习与外显学习的协同效应
WANGQIU CHUXUEZHE LEIBI XUEXI YU WAIXIAN XUEXI DE
XIETONG XIAOYING

著 者 于志华

责任编辑 刘文婷

装帧设计 楚芊沅

出版发行 世界图书出版广东有限公司

地 址 广州市海珠区新港西路大江冲 25 号

邮 编 510300

电 话 (020) 84459702

网 址 <http://www.gdst.com.cn/>

邮 箱 wpc_gdst@163.com

经 销 新华书店

印 刷 虎彩印艺股份有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 12.875

字 数 188 千字

版 次 2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 次印刷

国际书号 ISBN 978-7-5192-2815-6

定 价 38.00 元

版权所有, 翻印必究
(如有印装错误, 请与出版社联系)



摘要

本研究以认知心理学中内隐学习与外显学习的协同效应理论为基础,以网球初学者为受试,采用实验法,在验证了类比学习与外显学习的协同效应后,探讨了类比学习与外显学习的不同组合方式对不同性质、不同难度网球技能学习的影响,以及不同组合方式对不同年龄初学者网球技能学习的影响。

本研究共进行了四个实验。实验一探讨了类比学习、外显学习、类比与外显学习相结合的学习方式对网球技能学习的影响,结果显示,在初学者网球技能的学习中存在类比学习与外显学习的协同效应;在保持测试和迁移测试中,结合组学习者的击球准确性、动作评分好于单一外显组和类比组;在知晓的动作知识的评价中,结合组学习者习得的动作知识数量多于外显组和类比组,外显组多于类比组。

在实验一的基础上,本研究随后采用先外显后类比、先类比后外显、类比与外显同时进行的组合方式,通过三个实验分别探讨不同组合方式对不同任务性质、不同任务难度以及不同年龄初学者网球技能学习的影响。

实验二的结果显示:(1)在闭锁性技能任务中,类比与外显学习同时进行的组合方式获得的击球准确性、动作评分和动作知识的掌握程度好于外显-类比组和类比-外显组。(2)在开放性技能任务中,先类比后外显的组合方式获得的击球准确性、动作评分和动作知识的掌握程度好于

■ 网球初学者类比学习与外显学习的协同效应

同时进行组和外显 - 类比组。

实验三的结果显示：（1）高难度任务中，类比 - 外显组的击球准确性和动作评分比其他两组更好；低难度任务中，类比与外显学习同时进行组的击球准确性和动作评分比其他两组更好。（2）高难度任务中，类比 - 外显组学习者掌握的动作知识数量多于另外两组；低难度任务中，同时进行组学习者掌握的动作知识数量多于另外两组。

实验四的结果显示：（1）大学生初学者学习闭锁性双手反手击球技能时，类比与外显学习同时进行的组合方式获得的击球准确性、动作评分和动作知识的掌握程度好于外显 - 类比组和类比 - 外显组。（2）初中生初学者学习闭锁性双手反手击球技能时，先类比后外显的组合方式获得的击球准确性、动作评分和动作知识的掌握程度好于同时进行组和外显 - 类比组。

本研究的主要结论是：（1）对于初学者而言，类比学习与外显学习相结合的学习方式比单一的外显学习和单一的类比学习效果好。（2）对于初学者而言，类比学习与外显学习的最佳组合方式受任务性质、任务难度以及学习者年龄等因素的影响，应根据不同学习情境、学习者的不同情况选用不同的组合方式以获得更好的学习效果。

关键词：内隐学习；外显学习；类比学习；协同效应；网球；运动技能



目录

一、引言	1
二、内隐学习与外显学习文献综述	3
2.1 内隐认知	3
2.2 内隐学习的概念	8
2.3 内隐学习的研究范式	20
2.4 内隐学习的测量方法	22
2.5 内隐学习与外显学习的关系	24
三、运动技能学习	32
3.1 运动技能的概念、特征与本质	32
3.2 运动技能的分类	34
3.3 运动技能学习	35
3.4 运动技能内隐学习	54
3.5 运动技能内隐学习的优势效应	61

3.6 运动技能内隐学习的新方法	65
3.7 运动技能内隐与外显协同学习研究	90
3.8 小结与论文框架	92
四、研究内容	94
4.1 实验一	94
4.2 实验二	105
4.3 实验三	121
4.4 实验四	136
五、结论、贡献与不足	151
5.1 结论	151
5.2 贡献	152
5.3 本研究存在的不足	152
参考文献	153
致谢	178
附录	180

一、引言

人类的生存与发展离不开运动技能的学习 (motor learning), 内隐学习 (implicit learning) 和外显学习 (explicit learning) 是两种基本的运动技能学习方式。在实际学习情景中, 单一的内隐学习或单一的外显学习比较少见, 两者的结合表现出优于单一的内隐学习或外显学习的绩效, 这被称为内隐学习与外显学习的协同效应 (Synergistic Effect)。研究内隐学习与外显学习的协同效应时, 首先应当确定内隐与外显训练阶段结合的最佳顺序。这方面的研究主要集中在人工语法学习领域, 采用匹配-编辑研究范式, 即匹配-编辑、编辑-匹配和匹配与编辑的混合, 分别相当于内隐-外显、外显-内隐、内隐与外显的混合, 在实现内隐学习与外显学习暂时性分离的前提下, 对两种学习方式进行不同形式的组合。已有研究表明, 在不同的材料难度、材料性质、个体差异情况下, 内隐学习与外显学习的最佳组合方式不同。这验证了班杜拉 (Albert Bandura) 的三元交互作用理论 (triadic theory of learning), 即学习受任务、环境和个体三因素的综合影响。实验室研究取得的这一系列基础理论成果, 也为运动技能学习领域的研究提供了新的切入点。由于内隐学习的一系列经典研究范式较难应用于运动实践情景, 近年来, 国外出现了无错学习 (errorless learning)、外在注意焦点 (external focus of attention) 和类比学习 (analogy learning) 等内隐学习的新方法, 探讨内隐学习在实践情景中的应用及其效果。研究表明, 类比学习是一种喜闻乐见、行之有效的内隐学习方法, 具有抗应激性和抗干扰性, 在复杂决策任务中具有优势效应。研究者进一步发现, 类比学习是一种自动加工, 它独立于工作记忆的语音环路和视空间画板, 较少依赖中央执行系统, 对工作记忆资源的占用相对较少, 而外显学习占用中央执行系统。

通过对以往研究的分析发现, 实验室研究应用计算机模拟, 更好地揭示了内隐/外显加工交互作用的机制, 为认知科学的理论探索和实证研究

提供了新的方法和角度,对我们理解、设计、预测训练和学习过程、理解技能学习中的个体差异大有帮助益,为内隐、外显学习的整合理论以及类比与外显的协同学习在运动技能实践领域的研究奠定了坚实的理论基础。但已有的实践研究多局限于分离性研究,对类比与外显协同学习的关注极少。

网球是一项深受人们喜爱的体育活动,在体育教学、运动训练和全民健身的指导中,体育教师、运动教练和全民健身指导员经常采用形象的类比帮助初学者掌握网球技能,但网球技能学习中类比与外显协同学习的研究至今未见报道。基于此,本研究拟探讨四个方面的研究内容:首先验证网球技能学习中类比学习与外显学习的协同效应;在此基础上,进一步探讨不同任务性质、不同任务难度以及不同年龄初学者在学习网球技能时类比学习与外显学习的最佳组合方式。研究结果旨在为提高体育教学、运动训练以及全民健身指导的效率提供理论支撑,为内隐与外显的协同学习理论在运动技能学习中的实践性操作提供建设性的指导意见,进一步丰富国内外运动技能内隐学习领域的研究成果。

二、内隐学习与外显学习文献综述

2.1 内隐认知

内隐学习和外显学习是人类学习的两种基本方式,内隐学习与内隐记忆和内隐思维等同属内隐认知范畴。内隐记忆是指在不需要意识或有意回忆的情况下,个体的经验自动对当前任务产生影响而表现出来的记忆,其特点是:人们并没有觉察到自己拥有这种记忆,也没有下意识地提取这种记忆,但它却在特定任务的操作中表现出来^[1]。内隐学习是指无意识地获得关于刺激情境复杂知识的过程,是一种产生抽象知识,平行于外显学习方式的无意识加工^[2]。在学习材料内在结构与底层规则的掌握上,内隐学习有着外显学习不可替代的优势。有实验研究证实,底层规则的顺利迁移过程无需任何有意识的控制加工来完成。而内隐思维是指缺少注意的思维,即个体思考时,不是指向思考的内容,而是指向其他无关事物^[3]。随着对内隐认知的深入研究,人们对内隐认知的特性有了初步的认识。

2.1.1 内隐认知的工作机理

内隐认知与外显认知在信息资源的来源上表现为互相提供和利用。从加工信息来源来看,外显认知信息来源有两个:一是主体对客体主动进行认知活动时所编码储存的意识阈上信息;二是内隐认知过程中经过自由组合、整合等内隐加工后进入外显认知中的那些信息(也称为内隐认知的显现化),如直觉、顿悟、灵感等。内隐认知信息来源有三个:一是伴随外显认知活动而被内隐认知编码并储存入头脑的那些信息(主要是意识阈下信息);二是曾经被外显认知加工过的信息,而后进入内隐认知的那些信息;三是内隐认知信息经过自由组合、整合等内隐加工后所建构的那些因缺乏必要的刺激条件而暂时储存在内隐认知系统的信息。显然,从内隐认知信息来源的第二条途径和从外显认知信息来源的第二条途径可以得出结论,

外显认知与内隐认知可以互相提供信息来源^[4]，资源的提供过程表明了内隐认知和外显认知之间信息资源的相互利用过程。

当然，内隐认知与外显认知都是大脑的机能，二者并存于大脑中，都以大脑作为其生理机制^[5]。研究证实，内隐认知与外显认知在空间维度上涉及大脑多区域的协调参与，神经元的同步激活很可能是信息得以分析加工的一种重要机制。同时，内隐认知与外显认知都是对客观现实的反映，这既可以是自身以外的客观事物，也可以是客体自身的情况，包括自身的心理活动。另外，二者都是在人类的实践活动中发生发展起来的，实践对它们起着重要的作用。正是实践，使得内隐认知的内容进入外显认知，外显认知的内容内化为内隐认知。我国学者李西林、霍涌泉认为，内隐认知与外显认知可能是一种伴随关系，在问题解决中它们是不断发生作用的。在这个过程中，内隐认知机制试图解决有意识提出的问题，把答案又返回意识；反过来这些答案又可能成为另一个无意识问题解决过程提供意识的传入，从而形成一个巨大的容量。意识的内容激发了大量的无意识过程，又反过来在无意识的框架内成型。意识与无意识之间的这种相互依存性特征呈现出“随机通达性”的功能。意识无法离开无意识而单独存在，反之，无意识也不能脱离意识而独立存在^[6]。

总之，内隐认知与外显认知的工作机理表现为信息资源的相互提供与利用，加工功能的“随机通达性”，两者的相互作用形成了人类强大的整体的认知功能。

2.1.2 内隐认知在认知中的功能

外显认知是正常人类个体所独有的功能，其在心理发展中起着重要的作用早已得到人们的认可。但外显认知只是人类认知的一个方面，内隐认知是人类认知功能体系中不可或缺的一个重要组成部分，它在保障个体的生存与发展中具有不可替代的重要作用^[7]。无论从人类进化还是从个体心理发生的角度看，复杂的无意识知觉和内隐认知机能的出现都大大早于意识。

2.1.2.1 对人类演变发展的功能

内隐认知的存在不仅有利于内隐经验的获得，更有利于人类进行自动

地趋利避害。内隐认知在人类认知的发展轴上比外显认知更靠左,同动物一样在生存发展中内隐认知起着重要作用。内隐认知在进化中的作用之一就是允许生物体从环境中自动收集信息,然后运用已经得到的知识来指导其在新异环境中的行为。更重要的是,当人类在生存与发展过程中因某些脑部位损伤而造成外显认知机能损伤时,内隐认知却并不受到牵连,对人类的认知与发展继续发挥着功能。

2.1.2.2 在人类个体发展中的功能

在外显认知还未发展成熟之前,内隐认知就能帮助个体发挥着作用。比如,儿童自己在玩耍中学习游戏或玩具,比给他(她)讲规则要领学习要快,就是这个原理。甚至某种意义上,内隐认知比外显认知功能更强大,它不受或很少受个体情绪状态的影响,内隐获得的知识能比外显知识保持更长的时间,具有较强的耐久性。内隐认知具有的稳定性,是人类认知系统中基础性很强的部分,对个体生存与发展具有更为稳定的保障作用。

2.1.2.3 认知中的相互补偿功能

从加工信息的精度看,外显加工的精确性对内隐加工的模糊性是有益的补充。相反,由于外显加工存在着容易受到阻碍、容易疲劳,这样内隐加工的高效性、持久性对外显加工的低效性也是一种有效的工作机制补偿。

我国心理学家杨治良教授及其同事提出的“钢筋水泥”模型很好地说明了内隐认知与外显认知的功能关系。人的认知系统中存在外显认知和内隐认知两个子系统,两个子系统间会产生协同作用,使系统形成具有一定功能的结构,并表现出相互独立、相互作用、互为主次、互相依存的特征。外显认知和内隐认知共生共存,在心理活动的不同层面有着不同的关系形式。人的整个内心世界就是以内隐认知为“钢筋”,以外显认知为“水泥”构筑起来的相互联系的大厦。仅有钢筋或仅有水泥都构不成框架,只有当外显认知和内隐认知有机结合起来,才能构建一座建筑物的基本框架。因此,内隐认知与外显认知事实上又表现为“互为主次”的功能性特点^{[8][9]}。

2.1.3 内隐认知在运动学习中的体现与应用

内隐认知在对运动员进行潜移默化的教育、技术动作的评价、创造力

的培养等方面具有重要的作用^[10]。

2.1.3.1 有利于对运动员进行潜移默化的教育

当前,针对提高运动员的思想素质问题,除加强对运动员的外显的有意识教育外,还应重视对运动员进行长期的内隐认知教育。只有将外显教育和内隐认知教育有机结合起来,用无意识教育的独特优势弥补有意识教育的不足,才能增强思想政治教育在实践中的实际效果。罗海英认为,与理论说教形式为主的外显教育不同,内隐认知教育是一种含而不露的不知不觉的教育,它是通过间接的方法来阐述道理的教育方式,它可以有效地避免像有意识教育那样直截了当地讲道理、指方向,避免激起运动员的抵触情绪,最终使运动员在无形中受到教育,真正达到“润物细无声”的目的^[11]。如通过组织运动员观看升旗仪式,使他们在观看升旗的过程中不知不觉地接受了广泛的爱国主义教育。这种教育的特点就是通过有意义的、看不见的活动或一些小事渗透于运动员的训练及日常生活之中,使运动员随着不同的载体(诸如文娱活动、社会交往等)悄悄注入运动员的心灵,并在其心灵深处积淀下来,从而使运动员时时处处受到思想的熏陶和人格的塑造作用。尤其要注意运动环境对运动员的熏陶力,譬如在运动环境中可以张贴一些有教育意义的标语,对运动员就可以起到暗示教育的作用。此外,还要增强精神教育环境的熏陶力。健康优良的集体心理环境有利于缔结运动员积极向上、团结、合作的同伴关系,有利于形成和谐、拼搏、友好的人际环境。

2.1.3.2 内隐认知对技术评价及训练定势形成的影响

裁判对难美项目的打分,观众对运动美的欣赏以及对技术美的认可都离不开内隐认知,这里面实际上存在着一个评价的问题。所谓“评价”,是指社会群体以其自身的价值准则为标准,对客观对象进行质与量的比较的社会行为,实质是对主客观一致性程度的判断。根据比较来判断主客观一致性程度,或用模糊语句称之为大小、好坏、高低、快慢、强弱、优劣、发展与退步等。而社会群体自身价值准则的形成在认识与评价事物之前就已存在于人们的头脑中了,它的形成是一个长期的内隐认知过程。当裁判或观众用自身的价值标准评价技术动作的质量、美观度时,显然这是个有意识的评价过程,但运用的却是某种内隐的价值准则。张浩认为,该价值

准则的形成与发挥作用的过程都是内隐的^[12]。难美性项目比赛中,裁判员对运动员技术动作的评分,虽说是遵照了规则要求,但不同的裁判对同一动作进行评价的分数有很大差别,主观性很大,实际上是裁判员头脑深处的无意识的评价准则影响着他们的评判。

内隐认知的另一种体现是训练模式。每个教练员或运动员都有自己的训练思路与训练模式,实际上是属于内隐形成的认识模式,一旦形成之后,便成为一种思维定势来自发、自动地制约认识,是一个无意识的内隐认知过程。随着科学训练思路与方法总的发展,教练员和运动员也应与时俱进,自觉完善自己的训练模式与思维定势。

2.1.3.3 内隐认知有利于培养运动学习主体的创造力

顿悟、直觉及运动灵感等创造力在运动训练创造性认识活动中以及竞技比赛中起到非常重要的作用。要提高运动技术水平,需要用创造性思维来研究新理论、新方法、新技术与新战术,使自己的运动技术达到一个新的水平。反之,就会从优势或领先的地位沦为落后、失败的局面。运动训练的成功是一种艰苦的创造过程,它包含着无数次由量变到质变的飞跃,而每一次飞跃又无一不是教练员与运动员及协作人员智慧与灵感的闪光。运动竞赛的背后早已成为科技与智慧的较量,要在当今世界体坛确立自己的霸主地位,没有超人的智慧和创造能力是不行的。顿悟、直觉及运动灵感就是教练员、运动员及协作人员在训练过程中最具创造力的动态展示,是训练者们用整个生命与训练、比赛活动相撞击而产生的创新火花。具体地说,运动灵感或顿悟是指训练过程中,教练员与运动员情绪处于奋发激昂、思维处于活跃升华状态时,由于外界某种事物或诱因的启发,突然使正在探索的或者长期探讨而未解决的训练问题或难题得到明确解决的精神活动^[13]。

其实,运动主体的顿悟、直觉及运动灵感等创造力正是源于运动主体长期内隐认知的结果,源于头脑中存储的长期的经验和经历。内隐认知理论关于灵感的心理机制表明,运动灵感是借助于记忆库中运动信息连贯性的逐渐增强而产生的。思考者最初不成功的努力激活了记忆信息,使他对得到环境线索(新信息)变得敏感。这种信息碰撞的部分激活了其他有关记忆痕迹的信息,从而增强了有助于发生问题直觉的信息连贯性,连贯性

逐渐增强到使信息的新奇组合成为可能的水平。当对基本记忆痕迹的激活作用达到了发现一种顿悟型答案所需阈限时,直觉就导致了顿悟、灵感的出现^[14]。可见,运动灵感、顿悟以及高峰体验等创造力元素正是内隐认知积累效应的结果。总之,内隐认知为开发利用这些创造力提供了诱人的前景。运动实践中,学习主体应积极利用内隐认知的显现化来培养自己的创造力。

内隐认知的发现与研究打破了仅仅重视外显认知的单一局面,为更加全面、深入地认识人类认知系统的多重性及认知过程的内在规律提供了新的视角。作为人类认知系统的重要组成部分,内隐认知具有自动性和隐蔽性、大容量性和强健性、稳定性和抗干扰性等本质特征。内隐认知与外显认知在加工过程中互相提供信息资源并互相利用,加工功能的补偿性与“随机通达性”决定了它们在认知中作用的互补性。外显认知在逻辑分析与理性认识中占有优势,内隐认知在保障个体的生存与发展中也具有不可替代的重要作用。二者相互独立,相互作用,互为主次,互相依存。

2.2 内隐学习的概念

我们的日常生活中处处存在内隐学习现象:儿童无需系统地学习语词和语法规则,就能不知不觉地学会说母语;一对夫妻会随着相处时间的不断增多,而不自觉地学会对方说话的语气和神态,因此越来越有“夫妻相”;围棋的新手看了大量的棋谱,即使不加点拨,棋艺也会有所长进。以上这些学习过程都有一个共同的特点,就是发生于不知不觉中。这种不同于传统的有意识、有目的获得知识的学习过程,就是近来引起学术界广泛关注的内隐学习。

内隐学习是认知心理学的一个重要概念,由美国心理学家瑞伯(Arthur S. Reber)于1967年泰国人工语法实验首次提出。他在研究中要求规则发现组被试寻找字母串的内在结构,而记忆组被试则记忆所呈现的字母串。结果发现,被试在评价新字母串是否符合语法时,规则发现组反而不如记忆组的表现好。瑞伯据此认为记忆组对复杂材料进行了内隐学习,这种无意识获得复杂信息的加工过程至少在某些特定条件下优于外显加工,即,内隐学习就是在学习过程中无意识地获得刺激环境复杂规则的过程。正是在

瑞伯这个著名的实验中，内隐学习这种不知不觉、自动产生的学习正式成为心理学研究者关注的对象^[15]。

2.2.1 内隐学习理论的发展

内隐学习理论从根本上说是从无意识理论发展而来的。“无意识”的概念首先是弗洛伊德（S.Freud，1856-1939）提出来的。弗洛伊德在探究人的精神领域时运用了决定论的原则，认为事出必因，如做梦、口误和笔误，都是由大脑中潜在原因决定的。由此，弗洛伊德提出关于无意识精神状态的假设，将意识划分为三个层次，即意识，前意识（“冰山理论”中的水面，或者严格地称分界线）和无意识。他把心灵形象地比喻为一座冰山，心理活动就像是漂浮在海洋上的一座冰山。意识就是浮在水面上的小山尖，而无意识（或潜意识）则是水面之下看不见的巨大部分（如图 2-1 所示）。他认为人的言行举止，只有少部分是意识在控制的，其他大部分都是由潜意识所主宰，而且是主动地运作，人却没有觉察到。由此看来，对无意识领域的探索和研究有着巨大的潜力和无限的空间，所谓无意识，一般是指不知不觉的、没有意识到的心理活动，不能用言语来表述。无意识的心理活动是一切意识行为的基础。

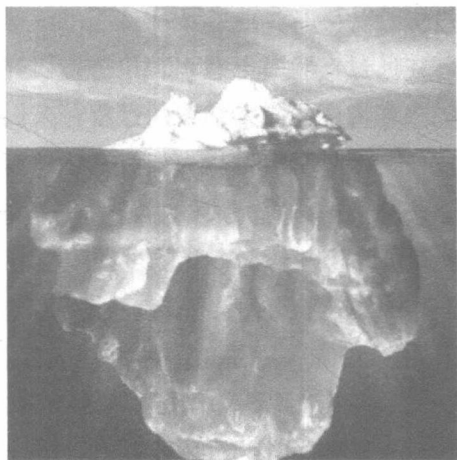


图 2-1 弗洛伊德的冰山理论图

继承发扬弗洛伊德的无意识理论的代表人物是荣格。荣格（Carl Gustav Jung）在弗洛伊德关于无意识理论的基础上，不仅对意识和无意识予以区分，还特别指出“无意识”包含着“个人无意识”和“集体无意识”两个不同的层次，认为“集体无意识”的构成是基因结构与原始动力的统一。荣格由此得出结论：在人的精神世界里存在着一个神话创作层面，它不仅为精神病人和正常人所共有，也为不同文化和不同时代的人们所共有。荣格把精神的这一层面称为“集体无意识”。荣格发现，人类的无意识心理并不完全来源于个体的生活经验，有些心理是与生俱来的，这种自身存在而不依赖于个体经历的无意识，便是“集体无意识”，而“集体无意识”是潜藏在每个个体心底深处的超个人的内容。

尽管荣格和弗洛伊德同属精神分析学派，但两者在意识理论体系也存在不同之处：第一，两人都重视潜意识，但荣格的潜意识范围较广，他强调人格的种族根源，他认为潜意识是心理能量及智慧的根源，而弗洛伊德的潜意识只有非理性的成分；第二，荣格对于人类的看法包含目的论和因果论，而弗洛伊德认为一个人的行为是受过去的影响；第三，荣格反对弗洛伊德的泛性论；第四，弗洛伊德学说过分强调生命中的病理部分和人的缺陷，而荣格则喜欢从一个人的健全方面着手研究；第五，荣格认为人具有一种持久、创造的发展以及追求完美的渴望。

美国学者瑞伯首先通过实验对无意识理论进行研究。他认为，内隐学习是无意识地获得刺激环境中的复杂知识的过程，人们的学习过程涉及外显与内隐两种学习方式，外显学习是指人们有意识地解决问题、做出决策等需要通过思考，并按照一定方式完成的学习活动；而内隐学习特指人们在不经意间，知晓并获得知识与行为方式的过程。瑞伯虽然与其同事在 20 世纪 60 年代对内隐学习问题作了大量研究，但对当时心理学领域的影响甚微，几乎很少有人关注或者模拟他们所提出的“新”的学习现象。到了 20 世纪 80 年代中期之后，无意识认知的影响迅速辐射到心理学的各个分支学科，随着现代认知心理学研究的进一步深入，在内隐记忆研究的推动下，心理学界对内隐学习研究的兴趣迅速复苏，继内隐记忆研究热潮之后，再次掀起认知研究的新高潮，内隐学习也于 90 年代成为认知心理学最为