



教育部人文社会科学重点研究基地重大项目成果丛书

Publication Series: MOE Supported Projects of Key Research Institutes of Humanities and Social Sciences in Universities

教育学心理学类 Education and Psychology

高效率学习的 心理学研究

沈德立 主编



教育科学出版社

教育部人文社会科学重点研究基地重大项目成果丛书
Publication Series: MOE Supported Projects of Key Research Institutes of Humanities and Social Sciences in Universities

教育学心理学类 Education and Psychology

高效率学习的 心理学研究

沈德立 主 编
白学军 副主编

教育科学出版社
· 北 京 ·

责任编辑 刘 进
版式设计 尹明好
责任校对 张 珍
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

高效率学习的心理学研究 / 沈德立主编. —北京: 教育科学出版社, 2006. 2
(教育部人文社会科学重点研究基地重大项目成果丛书)
ISBN 7-5041-3320-5

I. 高... II. 沈... III. 学习心理学—研究
IV. G442

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 139283 号

出版发行	教育科学出版社	市场部电话	010-64989009
社 址	北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号	编辑部电话	010-64989443
邮 编	100101	网 址	http://www.esph.com.cn
传 真	010-64891796		
经 销	各地新华书店		
印 刷	涿州市星河印刷有限公司		
开 本	787 毫米×1092 毫米 1/16		
印 张	21	版 次	2006 年 2 月第 1 版
字 数	305 千	印 次	2006 年 2 月第 1 次印刷
定 价	30.00 元	印 数	00 001—3 000 册

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

前 言

学习是人类认识自然和社会、不断完善和发展自我的必由之路。无论一个人、一个团体，还是一个民族、一个社会，只有不断学习，才能获得新知，增长才干，跟上时代。党的十六大报告强调指出，要“形成全民学习、终身学习的学习型社会，促进人的全面发展”。这一重要思想的提出，必将为中国社会的可持续发展奠定坚实的基础。

作为专业工作者，我们也清醒地认识到，在建立全民学习、终身学习的学习型社会时，必须从新的角度来理解和认识学习的本质和过程。特别是应该强调要进行高效率的学习，不能再维持传统的、不科学的低效率学习了。如果不能从根本上转变这一认识，那么形成全民学习、终身学习的学习型社会就会变成空想。

我们之所以这样讲，理由有二：第一，现代社会信息量激增，如果一个人仍然采取传统的、不科学的、低效率的学习，就会导致个体不能掌握大量的新信息，不能跟上时代发展的脚步，最终会被社会发展所淘汰。第二，对于学生来讲，如果在学习过程中不提高自己的学习效率，那么他在日常的学习生活中就会感到力不从心，产生强烈的自卑感，使他们对学习失去兴趣和缺乏自信心，并且感到学习负担沉重，最终产生厌学心理。

因此，只有克服学生已有的厌学心理，激发学生的学习兴趣，帮助他们提高学习的效率，才能够直接改变目前基础教育教学中的“少、慢、差、费”的不合理现象。即，在基础教育教学掌握真正有用的知识少、学习速度慢、学习效果差、投入时间多的现象。同时，也只有通过高效率的学习，才能够真正减轻学生的学习负担，使他们有更多的时间与精力投入到发展个人能力和素质方面来。

作为心理学专业工作者，我觉得自己有责任去解决这一既具有重要

理论意义又具有重大现实意义的问题。因此,在2000年,我主持申报了教育部人文社会科学重点基地重大项目“高效率学习与信息加工”,并获准立项。几年来,由我领导的课题组,分工协作,共同努力,依据信息加工心理学的理论,利用多种方法开展了一系列的研究,主要从脑机制、选择性注意、元认知、学习策略、非智力因素和内隐认知等方面探讨了高效率学习的心理机制。

通过研究,我们认为,所谓高效率学习是指学生在学习过程中,根据知识的内在联系、按照科学的规律进行学习,以最小的投入取得最大的成效。高效率学习应该具备以下几个特征:学习速度快、学习方法科学、学习策略恰当、学习质量高和学习有乐趣。

在实验研究的基础上,我们构建了高效率学习的信息加工模型,即在知识呈现符合学生认识规律的情况下,选择性注意是实现高效率学习的前提;元认知是高效率学习的监控系统;学习策略是实现高效率学习的保障;非智力因素是高效率学习的动力源泉;内隐认知,特别是内隐学习是高效率学习的特殊形式。

由于高效率学习所涉及的心理加工过程非常复杂,加之可供借鉴的前人研究比较少,所以在本课题研究的过程中,我们仅选择了几个与高效率学习有关的主要心理要素进行了研究。由于研究时间较短,所提出的高效率学习的信息加工模型还需要进一步的验证与完善。

参加本书编写的人员有白学军、吕勇、周详、王敬欣、闻素霞、闫国利、田宏杰、李洪玉、尹红新、吴国来、向华东。在他们写出初稿后,由我最后统稿和定稿。白学军教授作为本书的副主编,他在课题研究和书稿完成过程中,作为我的主要助手做了大量的工作。

沈德立

于天津师范大学心理与行为研究中心

2005年5月

目 录

第一章 高效率学习概述

第一节 关于学习的简述	(1)
一、学习的概念	(1)
二、学习的种类	(4)
三、不同的学习观	(6)
第二节 关于高效率学习的相关研究	(24)
一、有效学习的高效率学习观	(24)
二、科学学习的高效率学习观	(26)
三、策略性知识学习的高效率学习观	(28)
四、积极情绪的高效率学习观	(30)
五、科学家们所采用的高效率学习方式	(32)
第三节 信息加工的高效率学习观	(33)
一、信息加工观点的概述	(33)
二、信息加工的高效率学习观	(37)
三、高效率学习的现实意义	(41)

第二章 高效率学习的脑机制研究

第一节 大脑功能研究的方法	(47)
一、离体研究技术	(48)
二、基因敲除	(48)

三、正电子发射断层扫描术	(49)
四、功能核磁共振技术	(49)
五、事件相关电位技术	(50)
六、脑磁图技术	(51)
第二节 大脑功能研究的进展	(51)
一、大脑两半球功能的研究	(51)
二、语言认知的脑功能研究	(53)
第三节 高效率学习的脑机制研究	(58)
一、根据语言学习规律及其脑机制学好外语	(58)
二、语文教学与初中生脑潜能开发	(62)
第四节 健脑的操练技术	(73)
一、操练与脑潜能开发	(73)
二、冥想的作用	(79)

第三章 选择性注意与高效率学习

第一节 选择性注意概述	(86)
一、选择性注意的实质	(86)
二、选择性注意与高效率学习的关系	(99)
第二节 选择性注意研究的进展	(102)
一、选择性注意研究方法的进展	(102)
二、选择性注意理论的进展	(109)
第三节 选择性注意与高效率学习关系的研究	(121)
一、选择性注意抑制分心信息的研究	(121)
二、选择性注意不足与训练的研究	(133)

第四章 元认知与高效率学习

第一节 元认知概述	(140)
一、什么是元认知	(140)
二、元认知的实质	(145)
三、研究元认知的实践意义	(148)
四、元认知与高效率学习的关系	(149)

第二节 元认知研究的进展	(150)
一、元认知的研究进展	(150)
二、元记忆的研究方法及理论的进展	(154)
三、元理解的研究方法及理论的进展	(160)
四、有意遗忘的研究方法及理论的进展	(163)
第三节 元认知与高效率学习关系的研究	(171)
一、元认知与高效率学习的研究	(171)
二、元记忆与高效率学习的研究	(173)
三、元理解与高效率学习的研究	(176)
四、有意遗忘与高效率学习的研究	(179)

第五章 学习策略与高效率学习

第一节 学习策略概述	(182)
一、学习策略的含义	(182)
二、学习策略的构成及分类	(184)
三、学习策略的研究方法	(185)
第二节 通用学习策略	(188)
一、阅读策略	(188)
二、记忆策略	(191)
三、问题解决策略	(196)
第三节 学习策略与高效率学习关系的研究	(201)
一、学习策略与高效率学习关系的研究	(202)
二、影响学习策略获得因素的研究	(204)
三、学习策略的差异性研究	(212)
四、学科学习策略训练	(220)

第六章 非智力因素与高效率学习

第一节 非智力因素概述	(226)
一、非智力因素概念的提出	(227)
二、非智力因素的效能	(229)
第二节 非智力因素的结构	(238)

一、动机	(238)
二、兴趣	(242)
三、情绪和情感	(244)
四、意志	(248)
五、性格	(249)
第三节 非智力因素的研究方法	(254)
一、实验法	(254)
二、相关研究法	(256)
三、观察法	(256)
四、访谈法	(259)
五、自陈量表法	(259)
六、评定量表法	(262)
七、投射法	(266)
八、情境测验法	(269)
九、其他研究方法	(271)
第四节 高效率学习与非智力因素关系的研究	(272)
一、动机与高效率学习关系的研究	(273)
二、兴趣与高效率学习关系的研究	(279)
三、情绪与高效率学习关系的研究	(280)
四、意志与高效率学习关系的研究	(281)
五、性格与高效率学习关系的研究	(283)

第七章 内隐学习与高效率学习

第一节 内隐学习概述	(290)
一、内隐学习的产生	(290)
二、内隐学习的含义	(292)
三、内隐学习与高效率学习	(293)
第二节 内隐学习研究的进展	(295)
一、内隐学习研究方法的进展	(295)
二、内隐学习的理论特征	(303)
三、内隐知识的表征方式	(307)
四、内隐学习神经机制研究的进展	(309)

第三节 内隐学习与高效率学习关系的实验研究	(312)
一、内隐序列学习的发展研究	(312)
二、内隐学习的个体差异研究	(316)
三、内隐学习在教育领域的应用研究	(320)

第一章 高效率学习概述

本章内容简介

本章对高效率学习的内容和性质进行了系统的概述。首先,从广义和狭义两个角度,阐述了学习的概念、学习的分类以及行为主义学派、认知学派和人本主义学派的学习观。其次,重点地介绍了国内外有关学者对高效率学习本质的认识和理解,同时介绍了科学家所采用的高效率学习方式。最后,从信息加工心理学的角度,探讨了高效率学习的本质、基本特征、心理要素和高效率学习的信息加工模式。

第一节 关于学习的简述

一、学习的概念

俗话说“活到老,学到老”。个体只有通过不断地学习,才能进一步地发挥自身的潜能。随着社会的发展,学习已成为现代人的根本需要之一,唯有终身学习,才能更好地为社会服务,更好地适应现代社会的发展。

虽然学习是十分常见的现象,但人们对学习本质的认识还存在着不同的观点。对学习较为一致的认识是:学习是指因经验而引起的行为、能力和心理倾向的比较持久的变化^①。

① [美] 罗伯特·斯莱文《教育心理学》,姚梅林译,人民邮电出版社2004年版,第104页

(一) 广义的学习

广义的学习包括人和动物的学习,指在生活过程中通过实践或训练而获得,由经验引起的比较持久的心理或行为变化的过程^①。

一般认为,要把握广义学习的实质,应从以下几个方面来理解学习的定义。

第一,主体自身必须产生某种变化,人们才能做出学习已经发生的推论。例如,两组儿童学习数学,一组进行“题海”式的训练,另一组进行解题方法的训练。假设经过测验,前一组儿童训练前后成绩并未出现显著变化,而后一组儿童前后成绩出现了明显变化。从学习的定义来看,前一组有训练,但无学习,后一组的训练产生了学习。可见,训练、练习、读书等活动与学习不是等同的概念。从科学的观点看,必须观察或测量到练习、训练之后,学生身上出现了行为变化,才承认其中产生了学习。也就是说,光有练习、训练不一定产生学习。儿童从不会叫妈妈到学会叫妈妈,这里有学习。以后仅重复叫妈妈,这种重复的活动就没有学习了。

第二,这种变化是能相对持久保持的。有些主体的变化,如适应、疲劳,不能称作学习,因为这种变化是暂时的,条件改变或经适当休息,这种暂时性变化就迅速消失。由此可以看出,一些行为主义心理学家将学习简单地定义为行为变化的过程,是不确切的。必须区分由非学习导致的行为变化与学习导致的行为变化。就生理成熟、衰老等非学习因素导致的行为变化而言,其过程是非常缓慢的,而学习导致的行为变化的速度相对较快;疲劳、创伤等非学习因素可以导致行为水平的降低,而学习则可以导致个体行为水平的提高。

第三,学习是由经验引起的变化。学习是在个体与环境相互作用过程中后天习得的。由经验而产生的学习大致可以分为两类:一类是指有计划的训练或练习而产生的学习,如学校中学生通过有目的、有计划的训练或练习而获得知识的过程。另一类是指偶然发生的学习,如某个人看到汽车闯红灯,接着就看到两辆汽车相撞而造成车毁人伤的场面,使他惊恐万分。由车祸现场所获得的感知经验,使他可能学习到了交通安全的重要性。上述两类情况,都是由经验引起的,即先有引发经验的情境,人在情境中活动,而后才产生了学习。后天习得的学习与那些由先

^① 张大均主编《教育心理学》,人民教育出版社2004年版,第59页

天反应倾向或发育成熟所导致的变化是不同的。

（二）狭义的学习

狭义的学习是指凭借间接经验产生的、按照教育目标要求的比较持久的能力或倾向的变化过程。

狭义的学习一般是指教育情境中学生的学习。它不仅与动物的学习有本质的区别，而且也不同于在一般条件下人们所进行的学习。学生的学习是人类学习的一种特殊形式，主要具有以下特点。

第一，学生的学习是在教师指导下，有目的、有计划、有组织的学习。

在学校教育情境中，学生的学习是教师按社会的需要和教育目标的要求，依据学生的身心发展水平，把教学大纲和教科书所规定的教学内容，传授给学生，以改变学生的心理与行为的过程。整个过程都按预先确定的严密的教学计划系统进行，即使是学习材料的结构、层次、学习过程的系列与程序都是经过精心设计和安排的，所以学生的学习是快速而有效的。

第二，学生的学习是以系统掌握间接经验为主要任务的学习。

学生的学习是一种认识过程，它与人类的认识过程是有所不同的。学生的学习主要是通过教师的传授，在短时期内接受人类的认识成果，即掌握前人积累起来的间接经验，为未来的亲身实践及进一步认识和改造世界打好基础。因此学生的学习不可能也不需要像人类获取直接经验那样事事都去亲身实践。

第三，学生的学习是在一个相对集中的期限内发展认识能力和培养品德的过程。

人类在探索世界过程中所积累的科学文化知识，本身就蕴含着丰富的有关认识过程和认识方法的规律。学生只有在学习前人认识成果的同时，掌握认识过程和认识方法的规律，才可能使自己的认识能力得到发展。因此，教师在教学过程中，不仅要使学生深刻地理解知识所反映的客观事物的本质属性和相互关系，而且还须使学生的认识能力得到发展。

在学生的学习过程中，掌握科学文化知识和培养道德品质是相辅相成的两个方面。一方面，品德的形成有赖于科学文化知识的掌握。另一方面，已形成的良好品德又对调动学生的学习积极性和调节学生的行为起着重要作用。因此，从某种意义上说，学生的学习既是学习知识经验

的过程, 又是学习做人的过程。

二、学习的种类

(一) 接受学习和发现学习

接受学习是指将所学习的内容以确定的方式传授给学生^①。学生所学东西的全部内容都是以确定的方式被授予学生的。学习课题并不涉及学生方面的任何独立的发现。学生只需要把呈现出来的材料加以内化或组织, 以便在将来的某个时期可以利用它或把它再现出来。

发现学习是指学生在学习情境中, 经由自己的探索寻找, 从而获得问题答案的一种学习方式。换言之, 知识或规律是学生独立发现的。发现学习的第一个阶段有一个与接受学习完全不同的过程。学生必须重新编排信息, 使它整合到已有的认知结构中, 并且把这个已经整合的信息组合体重新改组或转换, 以便生成一种有意义的最终产物。

从心理过程上看, 有意义的发现学习比有意义的接受学习显然更复杂一些。因为发现意义和把意义内化以前还有一个先行的问题解决阶段。从现象方面看, 接受学习虽然比发现学习简单一些, 但它在发展上出现较晚, 尤其是它的高级纯言语形式更是如此, 它需要较高的认知成熟水平。这就是说, 智力越成熟, 就越有可能采取较简单而更有效的认知活动方式来获得知识。

(二) 意义学习和机械学习

意义学习是指个体在理解所学知识的意义的基础上进行的学习。这种学习有三个特点: 第一, 学习材料有逻辑联系; 第二, 学生认知结构中具有同化新概念的相应知识; 第三, 学生具有意义学习的心理准备。

机械学习是指学生对学习内容进行人为的和字面的联系的学习。这种学习也有三个特点: 第一, 学习材料本身无逻辑意义; 第二, 学生认知结构中缺乏同化新概念的相应知识; 第三, 学生缺乏有意义学习的心理准备^②。

(三) 陈述性知识学习与程序性知识学习

陈述性知识学习是指个体掌握言语信息的过程, 即个体运用已有的

① [美] 奥苏伯尔等《教育心理学》, 余星南、宋钧译, 人民教育出版社 1994 年版, 第 26~28 页

② 李维《学习心理学》, 四川人民出版社 2000 年版, 第 8~9 页

知识同化、理解新知识,使其在头脑中得到储存并用于解决有关问题的过程。

程序性知识学习是指个体掌握“怎么办”和“如何做”等内容的学习。

陈述性知识学习与程序性知识学习有以下几点不同:第一,在基本结构上,陈述性知识学习是以符号所代表的概念、命题与原理的意义的学习;而程序性知识学习是以熟练掌握操作方法的学习;第二,从意识控制的程序来看,陈述性知识学习是一种意识控制程度较高的学习,激活速度慢,往往需要有很强的意识参与;程序性知识学习是一种意识控制程度较低的学习,激活速度快;第三,从学习速度来看,陈述性知识学习速度快,能在短时间内大量积累,但遗忘得也较快;程序性知识学习速度慢,需要大量的练习才能达到熟练水平,但不易遗忘^①。

(四) 外显学习和内隐学习

外显学习是一种有目的的、需要意志努力的学习。外显学习具有以下几个特点:第一,外显学习需要意志努力参与,在整个学习的过程中学生都能意识到学习;第二,外显学习具有易变性,会受学生年龄、智力、情绪、个性、动机等因素的影响;第三,外显学习获得的是特定的刺激或刺激间的某些表层规则。

内隐学习是个体无意识地获得了刺激环境中的知识。内隐学习具有以下几个特点:第一,自动性,即内隐知识是在过去的无意识学习中自动产生的;第二,抽象性,即在学习过程中获得的是抽象的规则知识;第三,稳定性,即内隐学习的知识都是稳定的,不易受其他内、外因素的影响^②。

(五) 低效率学习和高效率学习

低效率学习是指学生投入了大量时间和精力进行学习,但学习效果并不明显。造成低效率学习的原因可能很多,主要有:第一,学习内容太难,超过了学生已有的知识经验;第二,学习方法不正确,没有选择适合于学习内容的适当的学习方法;第三,学习程序存在问题,即学习进程的先后顺序没有搞清楚,从而导致学生的学习活动发生了前摄抑制和倒摄抑制;第四,学习动机不足,学生对所学习内容不感兴趣,或者

① 张大均主编《教育心理学》,人民教育出版社2004年版,第146~147页

② 郭秀艳《内隐学习》,华东师范大学出版社2003年版,第208~278页

学生缺少学习热情,或者学习结果没有得到积极的反馈。

高效率学习是指学生在学习过程中,根据知识的内在联系、按照科学的规律进行学习,以最小的投入取得最大成效的一种学习。

高效率学习是与低效率学习相对应的一个概念。学习效率的高低是相对而言的。在一个连续线的两端,一端为高效率学习,另一端为低效率学习。大部分人的学习效率可能都处于线段的某一个点上,有人可能更靠近高效率学习的一端,有人则可能更靠近低效率学习的一端。

在具体生活实践中,可能会因学习内容、学习方法、学生自身特点等不同,学习的效率也会不同。有时,个体在A领域是高效率学习,而在B领域却是低效率学习。但就总体而言,学习效率高的学生会在学习的大多数领域内表现优秀。学习效率低的学生则相反,他们在学习的大多数领域内表现一般。

三、不同的学习观

学习是影响和决定个体心理发展的主要因素之一,因此,心理学家很早就开始研究如何提高学生学习效率的问题,并提出了相应的学习理论观。

在不同的历史时期,由于学生学习的內容、学习的方法、学习的目的不同,导致了人们对如何提高学生学习效率的认识存在着明显的差异。加之,对学生学习过程本质的认识在随心理学研究而不断深入,所以有关提高学习效率的心理学理论也在不断地发展。

(一) 行为主义学派的学习观

1. 桑代克的学习观

桑代克(E. L. Thorndike)是美国心理学家,联结主义学习理论的创始人。

(1) 学习的本质

桑代克认为,人和动物的学习过程是在刺激(S)与反应(R)之间建立联结的过程。个体的知识和技能是通过尝试—错误一再尝试这样一个往复过程习得的^①。

桑代克认为,在猫学习打开谜箱的过程中,猫是通过多次的尝试与错误,最后终于学会了在复杂的情境中辨别出门栓(S)与开门动作

① 施良方《学习论》,人民教育出版社1992年版,第28~40页

(R)之间的关系,形成了刺激与反应之间的联结,即 S—R 之间的联结,这时学习便产生了。由于这种学习过程是渐进的“尝试与错误”直至最后成功的过程,所以,桑代克的学习联结说又称学习的尝试与错误说,简称试误说。

(2) 学习的基本规律

桑代克通过一系列的实验,提出了学习效果律、练习律、准备律和联想性转换。

第一,效果律。效果律是桑代克理论的核心。当刺激与反应之间建立的可改变的联结发生并伴随或紧跟着一个满意的事情时,联结的强度就会提高,当伴随或紧跟着一个厌恶的事情时,联结的强度就会下降。效果律强调行为的结果:导致满意(奖励)结果的反应被学习了;而导致厌恶(惩罚)结果的反应没有被学习。这是对学习机能的一种解释,令人满意的东西(导致所要结果的反应)使有机体更好地适应他们所处的环境。

第二,练习律。练习律由两部分组成,一个是使用律,另一个是失用律。使用律是指对刺激做出反应会增强它们之间的联结。失用律是指对刺激不做出反应时,联结的强度就会减弱(或遗忘)。在反应之前间隔时间越长,联结的强度下降得越明显。

第三,准备律。指当一个人准备采取某种行动时,做这件事情本身就是一种奖励,不做就是惩罚。如果一个人肚子饿了,那么引导他获得食物的反应就处于一种准备状态,而其他不能使他得到食物的反应就不处于准备状态。把这种思想应用到学习上,就可以说,当学生为学习某种行为做好准备时(根据发展水平或以前习得的技能),那么促进这种学习的行为将是一种奖励;从发展水平上看,当学生还没有做好学习的准备或不具有必备的技能时,让他去学习就是一种惩罚,而且浪费时间。

第四,联想性转换。指如果在反复的尝试中刺激的性质一点一点地发生改变,那么原来对某些刺激做出的反应最后会变成对完全不同的刺激做出反应。这些微小的改变包括增加一些要素或减去另外一些要素。联想性转换是促进迁移或知识在新的情境中运用的一种手段^①。

^① [美] 戴尔·H. 申克《学习理论:教育的视角(第三版)》,韦小满等译,江苏教育出版社 2003 年版,第 31~32 页