

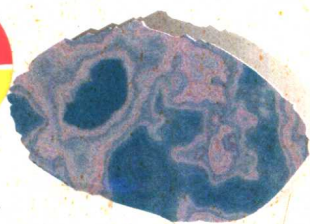
学习规律

姚梅林 著

湖北教育出版社

当代心理学丛书

主编
林崇德



学习规律

姚梅林 著

湖北教育出版社

当代学习
心理学丛书

主编

林崇德

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

学习规律/姚梅林著. —武汉:湖北教育出版社,1998
(当代学习心理学丛书/林崇德主编)
ISBN 7-5351-2405-4

I. 学… II. 姚… III. 学习-规律 IV. G442

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 24635 号

出版:湖北教育出版社
发行

汉口解放大道新育村 33 号
邮编:430022 电话:85443735

经销:新华书店

印刷:黄冈日报印刷厂

(438000·黄冈市八一路 7 号)

开本:850mm×1168mm 1/32

4 插页 7.75 印张

版次:1999 年 2 月第 1 版

1999 年 5 月第 2 次印刷

字数:186 千字

印数:2 001—4 000

ISBN 7—5351—2405—2/G·1972

定价:13.20 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换

主编林崇德如是说

学习，一般指个体经验的获得及行为变化的过程。人类的学习是接受经验、知识和文化的手段，知识的继承和文化的传承要依赖于学习；而学习的主要内容乃是人类文化创造的成果。学习活动，正是要把人类所建树的一切经验、知识和文化成果，都用来武装新一代的头脑，以改变每一个个体的行为，为文明服务，为社会发展服务。

由于学习的重要性，就激发人们对自身学习的探究，且建构了许多理论，揭示了大量的规律，提高了一代又一代人的学习效率。这就是学习科学的来源。而学习科学的核心部分是学习心理学。所谓学习心理学，是指对个体经验和行为的获得、保持及其改变方面的心理学研究。为了使人们，特别是学生更好地学习，我应湖北教育出版社的邀请，担任《当代学习心理学丛书》的主编，组织学习心理学领域一批年轻学者，撰写了《学习理论》、《学习规律》、《学习动力》、《学习策略》和《学习方法》五部著作，探讨了学习的实质、类型、过程、结构、动机、迁移、条件等一般性问题和学习研究史，基本上概括了学习心理学的全貌。这在国内来说，也是系统、深入地研究学习心理学的一次尝试。庄子曰：“始生之物，其形必丑。”又曰：“其作始也简，其将毕也巨。”我们借他的话来说明我们这套丛书的简陋性。同时，也想说明各本著作还是有其一些特色，毕竟付出了艰巨劳动，希望能起到“抛砖引玉”的作用。

《学习理论》著者张奇副教授是我国著名教育心理学前辈韩

进之教授的弟子，辽宁师范大学科研处处长。他不仅是韩老主编的《教育心理学纲要》的作者之一，而且长期和韩老一起研究教育心理学的流派。《学习理论》最大的特点在于系统性。它系统地论述从中国古代学习论、西方古代学习观一直到当今计算机模拟学习等众多的学习理论流派。这不仅对学习理论的探讨有价值，而且对如何应用、指导教学也有意义。著者对近代西方学习理论论述透彻，对西方古代“统觉说”、“联想说”、“心理训练说”的论述颇有新意。

《学习规律》的著者姚梅林博士是北京师范大学心理系副教授，她师从于教育心理学家冯忠良教授。《学习规律》一书最大的特点在于内容选择的典型性。由于学习现象普遍存在，学习规律复杂多样，本书综合考虑学习过程、内容、形式等方面的因素，力求体现具有典型特征的学习规律。动机、记忆、迁移都是学习过程中的关键环节，因此也是本书的重点章节。由于不同类型、不同内容的学习所涉及到的规律是不同的，本书选取条件反射、知识学习和技能学习三种作为代表，这样既能充分体现不同水平、不同内容、不同类型的学习，同时也能够将动物学习规律与人类学习规律进行整合、对比。本书从最基本、最典型的一些学习现象入手，力求以点带面，从典型的学习现象中反映出基本的学习规律。全书以基本的学习规律的探索为主线，注重实验材料与理论分析的紧密结合，同时也试图反映出当前的多方面的研究进展与争论。

《学习动力》著者李洪玉副教授系我与沈德立教授的在职博士生，他和何一粟的《学习动力》最大的特点在于因果性，道出了非智力因素与学习的因果关系。著者把智力比喻为个人学习的硬件，非智力因素（包括动机、兴趣、情感意志和性格等）比作个体学习的电源（即学习的动力），学习策略和方法比作个体学习的软件（即如何学习）。可见，一个人要想学习好，不能离开

硬件和软件，更不能离开电源。《学习动力》一书，主要是从非智力因素这个角度，论述各种学习动机的培养与激发。本书的各章有力地阐明各种非智力因素的概念、种类（或结构）、功能及影响其形成与发展的因素（或机制），使读者首先对各种非智力因素的本质有一个较为明确的认识；在实践上，结合各种非智力因素的培养与激发，提出了具体的、有效的、有根据的培养途径和措施。

《学习策略》的著者蒯超英是常州教科所的副研究员，是我1995—1996年的高级访问学者。《学习策略》的最大特点在于新颖性。众所周知，人们过去讲学习方法，探索方法，而方法的种类繁多，且具有很强的情景性和个体性的特点。因此，尽管学法指导取得一定效益，但也存在着不少问题。问题的关键在于缺一个在分析学习情境中的“为什么”，即学什么、何时学、何处学、为什么学和怎样学的问题。本世纪六七十年代以来，人们开始重视各种学习变量对学习方法运用的影响，把学习方法的选用置于更广泛的学习情境中考察，从而转向研究各种学习变量、元认知与学习方法选用之间的关系。这样就将学习方法的探索提高到一个新水平，即提高到研究策略性学习水平。所以，学习策略，主要指在学习活动中，为达到一定的学习目标而学会学习的规则、方法和技巧；它是一种在学习活动中思考问题的操作过程；它是认识（或认知）策略在学生学习中的一种表现形式。阐述学习策略，其目的在于使广大学生学会学习。

《学习方法》的著者是江苏省扬州中学的一批年轻的高级教师，他们多数在硕士研究生课程班结业（其中有3位是我的弟子）。《学习方法》的最大特点在于实用性，阐述了学生学习每门学科的具体学习方法，充分体现了理论联系实际的特点。从理论上来说，学习方法属于“战术”的范畴，而学习策略则属于“战略”的范畴，它是根据学习情境的特点和变化选用最为适当的学

习方法的过程。而《学习方法》一书正是著者们从学习策略出发，阐述各学科具体的学习方法。从实际上来说，著者们来自教学第一线，他们了解教学，了解学生，了解学生的学习，所以懂得学生的优秀学习方法，也最有权利论述各种学科的具体学习方法。对广大教师、家长来说，它是一本对学生学习方法的指导书；对学生来说，它是一本指导学习的实用手册。

我们把《当代学习心理学丛书》呈献给广大读者，特别是教育界和心理学区的同仁和同行，希望大家批评和指正，也希望大家能够喜欢。

1998 年春节于北京师范大学

目 录

第一章 学习及其规律的一般概述	1
第一节 学习与学习规律.....	1
一 学习的实质.....	1
二 学习的过程.....	3
三 研究学习规律的主要途径.....	8
第二节 学习的种类.....	11
一 不同的学习层次和水平.....	11
二 不同的学习方式.....	13
三 不同的学习结果.....	15
四 不同的学习内容.....	16
第三节 学习的生理机制.....	18
一 学习的解剖学基础.....	19
二 学习的电生理学机制.....	22
三 学习的生化机制.....	24
第四节 学习与个体身心发展.....	26
一 学习与个体的生理发展.....	27
二 学习与个体的心理发展.....	30
第二章 学习动机	33
第一节 学习动机的一般概述.....	33
一 什么是学习动机.....	33
二 学习动机结构.....	35
三 学习动机的作用.....	38

四	学习动机的种类	40
第二节	学习动机的有关理论	41
一	学习动机研究的早期观点	41
二	主要动机理论	43
第三节	影响学习动机的主要因素	50
一	学习者的认知定势	51
二	学习活动和学习任务的特点	55
三	目标结构	58
四	课堂环境	61
第三章	条件反射学习	66
第一节	经典性条件反射	66
一	经典性条件反射的形成过程	66
二	经典性条件反射的几种基本现象	70
三	影响条件反射形成的主要因素	73
四	目前对经典性条件反射的解释	75
第二节	操作性条件反射	76
一	操作性条件反射的基本观点	76
二	强化及其规律	81
第三节	厌恶性条件反射	92
一	逃脱性条件反射	92
二	防患性条件反射	94
三	惩罚	96
第四章	知识及其学习	101
第一节	知识的一般概述	101
一	什么是知识	101
二	知识及其表征类型	104
三	知识的作用	111
第二节	知识的学习及其类型	112

一	知识学习的含义	112
二	知识学习的类型	113
三	知识学习的作用	117
第三节	知识学习的基本心智动作	117
一	知识学习的心理机制	117
二	知识学习的基本心智动作	119
第四节	影响知识学习的因素	127
一	学习的主动积极性	127
二	原有的知识准备	127
三	心智技能	129
四	教材结构	130
第五章	技能及其学习	132
第一节	技能的一般概述	132
一	什么是技能	132
二	技能的种类	135
三	技能的作用	139
第二节	操作技能的学习	140
一	有关操作技能学习的理论	141
二	操作技能的形成阶段	144
三	影响操作技能形成的因素	147
第三节	心智技能的学习	153
一	有关心智技能学习的理论	153
二	心智技能的学习阶段	156
三	影响心智技能形成的因素	157
第六章	记忆	162
第一节	记忆的一般概述	162
一	什么是记忆	162
二	记忆的基本类型	163

三	记忆的测量	165
四	记忆研究的简史	167
第二节	记忆系统	168
一	有关记忆系统的争论	168
二	记忆的“标准模型”	172
第三节	提取与遗忘	185
一	提取	185
二	遗忘	191
三	记忆方法	194
第七章	学习迁移	198
第一节	学习迁移概述	198
一	什么是学习迁移	198
二	迁移的种类	199
三	迁移的作用	202
第二节	迁移的理论及研究趋势	203
一	早期的迁移理论	203
二	目前有关迁移的研究	207
三	深化迁移研究的途径	212
第三节	影响迁移的主要因素	214
一	相似性	214
二	原有认知结构	218
三	学习的心向与定势	222
第四节	学习迁移与教学	225
一	精选教材	225
二	合理编排教学内容	225
三	合理安排教学程序	226
四	教授学习策略, 提高迁移意识性	226
余论	学习规律在教育中的应用	228

一 行为主义原理的应用	228
二 认知原理的应用	230
三 学习规律的具体应用例举	231
主要参考文献	233

第一章

学习及其规律的一般概述

学习是许多学科研究的课题之一，哲学、生物学、教育学、语言学、人工智能、心理学等学科分别从不同的角度来研究学习。就心理学而言，它主要探讨学习的规律。通过揭示各种学习的内在规律，可以有效地提高学习效率，促进个体的发展与人类社会的进步。

第一节 学习与学习规律

学习规律即学习过程中所反映出的各事件之间的内在的必然联系。研究学习规律，即揭示学习过程中的各种现象的实质，揭示学习的内在机制。具体讲，就是研究学习是如何进行的，学习过程及影响条件是什么。要研究学习规律，首先应把握学习的实质，因为对学习规律的研究是以对学习实质的理解为基础的。

一 学习的实质

虽然人们都在从事学习活动，但是要给学习下一个确切的定义也并非易事。从学习心理学的研究历史来看，不同的时期对学习的理解是不同的，比如早期联想主义学派认为学习是形成观念间的联想；联结派认为学习即形成刺激与反应间的联结；认知派主张学习即形成和改变认知结构。由于对学习实质的理解是不同的，因而，有关学习的定义也是多种多样的，但尚无一种为人们普遍接受的定义。综合有关的学习观点，下面列举几种有代表性的学习定义：

1. 由于不断的练习而导致的行为的相对持久的变化, 这种变化的产生是由于练习而不是疲劳、药物、损伤等因素所致, 且变化是持久的。

2. 形成有组织知识并使之变得更有组织的过程 (Charniak & McDermott, 1985)。

3. 有机体或机器增加其知识和技能的所有的过程 (Stillings et al., 1987)。

4. 依存于实际经验的、持久的内部表征的生成或矫正 (Dudai, 1986)。

5. 知识或技能的获得 (Howard, 1995)。

6. 是一个自我调节的过程, 是通过下面几个过程实现的: 努力解决个体原有的世界模式与新的顿悟之间的冲突; 用在文化背景下形成的工具和符号来建构新的关于现实的表征与模式; 通过社会合作、交互来进一步确定意义 (Fosnot, 1996)。

综观上述几种定义可以发现, 它们分别强调学习的不同方面, 有的强调学习引起的行为的变化, 注重学习的外在结果; 有的则强调学习引起的内在结果; 还有的强调学习的过程。但它们有许多共同之处, 首先, 学习被视为某种变化的过程, 如行为的、知识或技能的、表征的变化等等; 其次, 学习是由于经验, 即由于个体的亲身经历而发生的, 并非源于基因的改变或种族遗传; 第三, 学习导致的变化是持久的, 不是瞬间即逝的。

要想以一种定义来涵盖所有形式的学习, 这显然是不现实的, 有些定义较适合人类与动物的学习, 但不能很好地解释机器学习的特性。还有一些定义虽能达到此目的, 但亦简化了复杂的学习现象。

要把握学习的实质, 首先应考虑下面几个问题:

第一, 学习是一种适应活动。学习者通过学习来对变化的环境作出适当的反应。个体要生存, 必须适应环境的变化, 与环境

保持动态的平衡。环境的变化使原有的平衡受到破坏,促使个体自身产生相应的变化,并作出相应的反应以作用于环境,实现新的动态平衡,这一过程即适应。适应有生理与心理两种,生理适应是在环境变化的作用下,引起个体生理结构与机能及其行为的变化。心理适应是在环境变化的作用下,引起个体心理结构与功能及其行为的变化。学习属于心理适应范畴,是一种以心理变化适应环境变化的过程。显然,学习者与环境的相互作用是学习得以发生的客观基础。

第二,学习是通过获得经验并产生相应的行为变化而体现的。个体之所以能适应环境,是因为在与环境相互作用的基础上,获得、积累了有关经验,建立了经验结构,即心理结构,并以此作为行为的调节机制。虽然这种经验结构是内部的,难以直接观察,但由于它是行为的内部调节机制,其形成、发展状况可以依据个体的行为变化来加以推断。但值得注意的是并非所有的行为变化都是由学习产生的,如生理成熟、疲劳、药物等因素亦可引起行为的变化,但这并不是学习。

学习作为个体的一种适应活动,是在主客体相互作用的基础上,通过主体一系列的反映动作,在内部构建调节行为的心理结构的过程。由此,可以将学习定义为经验的获得和积累的过程或经验结构的构建过程。

鉴于此,要揭示学习规律,其核心问题即揭示经验结构是如何构建的,经验是如何获得和积累的。这就涉及到学习过程的问题。研究学习规律,必须着眼于学习过程,从学习过程入手。

二 学习的过程

学习过程是怎样进行的,即通过何种途径来建立经验结构的,这实际上是一个关于学习的一般机制的问题。不同的研究者对此有不同的看法,比如桑代克认为学习是通过盲目尝试并逐步减少错误而建立 S—R 联结的过程;格式塔学派主张学习是一个

顿悟的过程；也有人用计算机来类比学习，认为是一个从输入到输出的一系列的信息加工的过程。下面是几种较有代表性的观点。

（一）中国古代的学习过程观

中国古代的学习思想极其丰富，而对于学习过程亦有精辟见解。以先秦时期为例，荀子将学习视为一个“闻—见—知—行”的活动过程，“不闻不若闻之，闻之不若见之，见之不若知之，知之不若行之；学至于行之而止矣。行之，明也”。闻、见是学习的开始，是间接地、直接地获得感性经验的过程，知在闻、见的基础上，通过对学习材料的分析、综合、抽象、概括等一系列心理活动，将感性经验上升为理性经验。行是将所学的经验加以应用的过程，荀子特别强调“行”的重要性，认为只有行，才能使学习落到实处，行既是学习的一个阶段，同时又是对前面几个阶段的检验。通过行，才能真正理解、掌握所学的内容，达到学习的最高境界——“明也”。

为了完成“闻—见—知—行”的学习过程，荀子认为可通过“入乎耳，箸乎心，布乎四体，形乎动静。”这几个环节实现。“入乎耳”即通过各种感官获取感性信息，“箸乎心”即把新旧经验联系起来，促进新知识的理解与理性知识的形成。“布乎四体，形乎动静”是实践的过程，是在活动中学习，在活动中检验所学经验的过程。“闻—见—知—行”这四个过程又是相互联系的，荀子认为“闻之而未见，虽博必谬；见之而不知，虽识必妄；知之而不行，虽敦必困”。其意义是只有间接的经验而没有亲身实践与体验，则尽管所获得的知识是广博的，但有可能是不准确的；如不能对所获得的知识进行深入的理解与加工，则只能死记硬背，难以把握其实质；即使理解了所获得的知识，但若不能用于解决实际问题，则所获得的知识也是无济于事的。

荀子关于学习过程的观点是有一定的历史意义的，尤其是强

调学习过程中“行”的重要性，这是非常可取的，也与现代的学习观是一致的。但他的“学至于行之而止矣”的观点具有一定的机械性，否定了学习的动态的、循环上升的特性。

《中庸》在继承有关认识论思想的基础上，进一步发展了前人的学习过程观，提出了更为科学的五步学习观“博学之，审问之，慎思之，明辨之，笃行之”。与先秦观点比较而言，该观点对于“审问”、“明辨”给予了特殊的重视，既强调对所学知识的深层次的理解，又强调知识之间的区别与联系，具有重要意义。《中庸》的五步学习观曾引起了历代学者的普遍重视，在中国古代学习理论发展史上占有重要的地位。

（二）学习的环状结构

以列昂节夫为代表的原苏联心理学家依据反射弧原理，认为一切活动的结构都是环状的。学习过程是一个完整的活动系统，因而也是一种环状结构，它由定向环节、行动环节与反馈环节组成。

定向环节又称感受环节、内导系统、输入系统。包括主体的感受器官接受外界的刺激作用并传递到神经中枢的一系列的反映动作，这些动作是中介性环节，因为它们中介着刺激与反应。通过定向环节，可以揭示刺激的特征及其意义，认知新环境，并建立起调节行为的定向映象。

行动环节又称为运动环节、执行环节或输出系统。是对输入的刺激进行加工并执行动作反应的过程，该环节是在定向映象的调节、支配下，紧接着定向环节而发生的效应过程。其作用是将定向映象付诸实施，对动作的对象施加影响。

反馈环节又称返回系统、回归式内导系统。其作用在于对行动结果进行检查、评定，进而矫正行动。

上述三个环节是相互联系的，从而使学习活动得以发展、深化。