

22

新世纪心理与心理健康教育文库
Xinshiji Xinli Yu Xinlijiankangjiaoyu Wenku

学习心理学

Xuexi Xinlixue

王小明 ◆ 著

Wang Xiaoming

开明出版社

22

新世纪心理与心理健康教育文库

Xinshiji Xinli Yu Xinlijiankangjiaoyu Wenku

学习心理学

Xuexi Xinlixue

王小明 ◆ 著

Wang Xiaoming

开明出版社

图书在版编目(CIP)数据

学习心理学 / 王小明著. - 北京: 开明出版社, 2012. 10

(新世纪心理与心理健康教育文库)

ISBN 978 - 7 - 5131 - 0227 - 8

I. ①学… II. ①王… III. ①学习心理学 IV. ①G442

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 119644 号

责任编辑: 吴晨紫 王桢 刘智娜 何妍

书 名: 学习心理学

出品人: 焦向英

出 版: 开明出版社

(北京海淀区西三环北路 25 号 邮编 100089)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 保定市中华美凯印刷有限公司

开 本: 700 × 1000 1/16

印 张: 13.5

字 数: 198 千字

版 次: 2012 年 10 月 北京第 1 版

印 次: 2012 年 10 月 北京第 1 次印刷

定 价: 36.00 元

印刷、装订质量问题, 出版社负责调换货 联系电话:(010)88817647

新世纪心理与心理健康教育文库

编 委 会

总 主 编 郑日昌

副总主编 沈 政 郭德俊 桑 标 王希永

编 委 会 (按姓氏笔画排列)

王 昕	王小明	王成彪	王建平
牛 勇	邓丽芳	叶浩生	田万生
朱新秤	任 苇	任 俊	刘视湘
刘翔平	刘惠军	许 燕	孙大强
杜毓贞	杨 波	杨忠健	汪凤炎
沈 政	张 驰	张大均	张志杰
陈永胜	陈安涛	邵志芳	庞爱莲
郑日昌	郑晓江	孟沛欣	赵世明
赵军燕	俞国良	殷恒婵	郭秀艳
郭德俊	桑 标	黄 蓓	崔丽娟
梁宁建	梁执群	董 妍	程正方
雷 雳	燕国材	魏义梅	

总序

Sequence

早在上个世纪 70 年代就有专家预言：21 世纪是心理学的世纪。21 世纪人类所面临的巨大挑战，不是其他，而是心理困惑和心理问题。

进入新世纪，我国社会主义物质文明、政治文明、精神文明建设不断加强，综合国力大幅度提高，人民生活显著改善。同时，我们也要看到，我国已进入改革发展的关键时期，经济体制深刻变革，社会结构深刻变动，利益格局深刻调整，思想观念深刻变化。这种空前的社会变革，给我国发展进步带来巨大活力，也必然带来这样那样的矛盾和问题。例如，城乡、区域经济社会发展很不平衡；就业、收入分配、社会保障、教育、医疗、住房等方面关系群众切身利益的问题比较突出；一些社会成员诚信缺失、道德失范；一些领域的腐败现象比较严重等。这些矛盾和问题让人们感到心理困惑，时刻冲击着人们的心理承受能力。

2006 年，中共中央《关于构建社会主义和谐社会若干重大问题的决定》明确指出：我们必须坚持以人为本。要注重促进人的心理和谐，加强人文关怀和心理疏导，引导人们正确对待自己、他人和社会，正确对待困难、挫折和荣誉。要加强心理健康教育和保健，塑造自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态。心理和谐是构建和谐社会的心理基础和重要标志。胡锦涛同志指出：“科学发展观，第一要义是发展，核心是以人为本。”以人为本就必须重视人、尊重人、关心人、爱护人，就必须重视人的心理发展。加强心理健康教育和心理保健，不断提高人们的心理素质，帮助人们形成积极心理品质，为和谐社会建设奠定和谐的心理基础已经成为举国上下的共识。

促进人的心理和谐需要有科学心理学指引，加强心理健康教育需要有合适的教材。近年来，国内虽然也陆续出版了一些心理学或心理健康教育方面的图书，但不够系统，缺乏总体规划。正因为如此，我们组织了一批心理学专家、学者，编写了这套反映我国心理学发展及

心理健康教育理论成果的“新世纪心理与心理健康教育文库”。

“新世纪心理与心理健康教育文库”具有系统性。文库参照心理学学科体系和我国现实需要，分为基础理论、应用理论和技术与实践三个系列。

“新世纪心理与心理健康教育文库”具有权威性。文库是国家出版基金资助项目；文库撰稿人的选择面向全国，每一本图书都由该领域的专家学者撰稿；文库的统稿工作由国内权威心理学家和心理健康教育专家负责完成。

“新世纪心理与心理健康教育文库”具有前沿性。文库在全国范围选聘心理学和心理健康教育领域的专家学者撰稿，既可以吸收心理学与心理健康教育的权威理论和最新研究成果，也可以保证所选内容资料贴近时代、贴近生活、贴近实际。

“新世纪心理与心理健康教育文库”具有实用性。文库在强调系统性、理论性、科学性的同时，更加强调实用性。力求做到理论联系实际，给出的理论实用，给出的技术可行，给出的方法可操作。

“新世纪心理与心理健康教育文库”理论性、实用性、资料性、工具性兼备，是心理学与心理健康教育的“百科全书”。它可以作为从事心理与心理健康教育工作的管理者和研究者的参考书、工具书；可以作为心理健康教育教师继续学习、自我提高的自修图书；可以作为心理健康教育教师的培训用书；可以作为师范院校心理与心理健康教育专业的教材或参考书。

我们相信，“新世纪心理与心理健康教育文库”对于从事心理与心理健康教育工作的人士会有所帮助；对于我国的心理与心理健康教育工作会起到推动促进作用；对于促进人的心理和谐、促进社会心理和谐会发挥一定作用。

我们希望，这套文库能够得到广大心理与心理健康教育工作者的认可、接纳。

郑日昌
于京师园

前言

Preface

各种教育教学的改革措施，最终目的都是促进学习者的学习，因而对学习者的学习规律的知悉，是做好各项教育工作的基础。100多年来，心理学家为了探明学生学习的心理学规律，一直做着不懈的努力。在心理学创建和发展初期，心理学家试图通过对动物学习的研究或对人类学习人为的、易于实验控制的材料的学习来探索和发现学习的一般规律，以使用来指导学习和教学实践。但由于研究对象、内容、方法与学生的学校学习相去甚远，心理学家的这一努力并没有取得令人振奋的成效。随着心理学的不断发展和心理学家的不断总结反思，当代的心理学家终于认识到，要在真实的学校情境中研究真实的学生如何学习真实的学习任务，这样得出的研究结论才能给学习和教学实践提供有效指导。在这一思想的指引下，心理学家们利用和借鉴新发展的研究方法和理论，致力于研究和揭示学生在特定领域或情境中的学习，如学生如何学会阅读、如何学会作文、如何学习数学、如何学习科学等。

本书就是在当代心理学这一大的研究趋势和背景下，结合我国中小学的学科学习与教学实践，阐释学生在语文、数学、英语、科学、社会五大学科中学习的心理学规律。全书共分七章，第一章以综合的视角，较为全面地介绍学习心理学的研究内容、研究历史以及一般的研究结论，而后分设五章介绍学生学习语文、数学、英语、科学、社会五大学科的心理学规律，每章都首先阐述该学科的学习结果（亦即教育目标）类型，而后分别介绍各类学习结果习得的规律，最后阐释这些学习规律的教学含义。最后一章对各学科学习的心理学规律作了一些横向比较，意在突出各学科学习规律的共性与特殊性。全书是围绕学生的学习展开的，这里的学习是“在教学中的学习”，而不是脱离了教育环境的孤立的、纯粹的学习，换言之，学生的学习是在教学的引发和支持下进行的，教师的教学是学生学习的重要外部条件。因而本书各章揭示的学习规律中也包括了教师教的规律（当然是在促进

学生学习的外部条件这一意义上揭示的)。和当代学习心理学的认识一致，本书不认为存在一种普遍适用的学习规律，不同的学习结果、不同的学习内容有着各自不同的学习规律，因而“学习分类”的思想贯穿本书始终。

本书的第一章是全书的基础。阐释学科学习的心理学规律的中间五章是并列关系，读者可以在学习第一章的基础上接着学习中间的任何一章。五大学科中的一些学习结果、学习规律是相通的，在阐释时，本书尽量使用不同话语，因为同一学科的不同语言可以增长见识。对各章相互对应的内容，读者可以彼此参照着阅读。最后一章是以前六章为基础的，如果读者有意愿以学习心理学的理论和研究为指导，尝试教学不同的学科，那么，研读这一章中的内容并思考其中的问题是有帮助的。

2 本书之所以能与读者见面是多方促成的结果。我国教育心理学家皮连生教授一直致力于心理学的理论与研究在中小学教学中的应用，他虽已退休多年，仍不断思考和探索如何运用心理学理论改进教学实践的问题。受他多年的影响和教诲，我也尝试运用学习心理学的理论来探索中小学的学科学习规律，本书是我多年思考和研究的一个总结。小学语文特级教师、浙江省象山县教科研中心的唐懋龙老师，广州市教育局教研室谭国华副主任，长期钻研学习心理与教学心理的理论，并用之指导和改进中小学的学科教学，其探索不仅执着而且专业。与他们的多次交流探讨，不仅增强了我写作本书的动力，还让我获得了许多写作的素材和灵感。在此对三位老师的引领、启发和支持一并表示衷心感谢！最后，感谢开明出版社教育与人文分社范英社长提供机会，将本书纳入“新世纪心理与心理健康教育文库”出版。

由于作者水平有限，书中的错误疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正！

王小明

于华东师范大学课程与教学研究所

目 录

Contents

第一章 学习心理学概论	1
第一节 学习的研究概览	2
第二节 学习的含义与学习的结果	5
第三节 学习的一般心理学规律	10
第四节 学习心理学研究的趋势与本书的写作思路	21
第二章 语文学习心理	31
第一节 语文学习结果	32
第二节 语文学习的心理学规律	38
第三节 语文学习规律的教学含义	48
第三章 数学学习心理	62
第一节 数学学习结果	63
第二节 数学学习的心理学规律	71
第三节 数学学习规律的教学含义	84
第四章 英语学习心理	96
第一节 英语学习结果	97
第二节 英语学习的心理学规律	102
第三节 英语学习规律的教学含义	114
第五章 科学学习心理	125
第一节 科学学习结果	126
第二节 科学学习的心理学规律	133
第三节 科学学习规律的教学含义	146

第六章	社会科学学习心理	159
第一节	社会科学学习结果	160
第二节	社会科学学习的心理学规律	164
第三节	社会科学学习规律的教学含义	177
第七章	学科学习心理的比较	187
第一节	主要学习结果学习规律的比较	188
第二节	不同学科学习任务学习的比较	193
第三节	学科学习心理研究：心理学与教育相结合的必 由之路	197
	参考文献	201

第一章 学习心理学概论

【本章提要】

对学习的研究主要是由学习学、学习科学、学习心理学三门学科承担。学习学是从经验总结和哲学思辨的角度研究学习；学习科学则综合了神经科学、认知科学、设计科学等多个学科来研究学校和社会上的学习现象；学习心理学则运用心理学的理论和方法通过实验研究的方式来研究学习。学习心理学认为，学习是由经验引起的能力或倾向的相对持久的变化，加涅的学习结果分类、布卢姆的教育目标分类、安德森的知识分类对习得的能力或倾向作了细致的划分。奥苏贝尔、班杜拉等人对学习者的学习方式作了区分，而加涅、梅耶、维果茨基等人则对学习的过程与机制作了细致又相对完整的描绘。奥苏贝尔、加涅和埃里克森还对学习需要的不同条件作了分析。早期的学习心理学研究从认知的角度研究了动物和人类的简单学习，而后行为主义的理论和方法又统治了对学习的研究，近年来认知心理学的理论和方法成为学习研究的主流，在关注学习涉及的内在认知架构、关注学科领域的学习的同时，还关注社会文化情境对学习的影响。本书以学习分类的思想为指导，阐述中小学主要学科的学习规律，希冀有助于培养教师的专业能力，有助于综合师资的培养及推动高师公共课心理学的改革。

【学习重点】

1. 陈述研究学习的主要学科及其主要研究方法。
2. 举例说明心理学对学习的界定。
3. 举例说明加涅、布卢姆、安德森的学习结果分类。
4. 举例说明奥苏贝尔、班杜拉的学习方式分类。
5. 用自己的话描述加涅的学习的信息加工模型，梅耶的多媒体学习模型，并比较两者的异同。
6. 陈述维果茨基的高级心理机能内化学说。
7. 用学科教学的例子说明奥苏贝尔的三种同化模式。
8. 陈述奥苏贝尔、加涅对学习条件的论述。

【重要术语】

学习学 学习科学 学习心理学 学习 言语信息 智慧技能 认知策略
动作技能 态度 陈述性知识 程序性知识 知识维度 认知过程维度 学习方式

接受学习 发现学习 有意义学习 机械学习 观察学习 亲历学习 样例学习
注意 整合 组织 内化 同化论 激活论 有意练习 必要性的先决条件
支持性的先决条件 潜伏学习 强化 经典条件作用 操作条件作用

著名科学家钱学森（1986）指出，“教育科学中最难的问题，也是最核心的问题是教育科学的基础理论，即人的知识和应用知识的智力是怎样获得的，有什么规律。解决了这个核心问题，教育科学的其他学问和教育工作的其他部门都有了基础，有了依据”。钱老的这一论述指出了对学习者的学习规律的知悉与做好教育工作的紧密关系。而对于人的知识和应用知识的智力获得的规律这一问题，学习心理学经过 100 多年的发展，已能作出初步的回答。本章首先对有关学习的研究作一概述，而后重点介绍心理学对学习规律的研究，最后阐述本书从何种角度来进一步揭示学生学习的心理学规律。

第一节 学习的研究概览

2 人的一辈子要不断地进行学习，也会经常接触许多学习现象，于是在谈及学习这一问题时，每个人都会有许多切身的体会，但要把这些切身的体会加以提炼，上升到规律性的认识，发现并把握学习的规律，并不是每个人都能胜任的，这需要专门的研究人员对学习进行系统的有意识的研究。虽然在中外历史上，有许多名人、学者、教育家对学习及学习的规律进行过论述，其中也不乏许多真知灼见，但这些阐述还不够系统，也没有明确地把学习现象及其规律作为单独的研究内容，只是散见于其学术思想中，有待后人去整理和挖掘。对学习的系统而明确的研究始于 19 世纪末 20 世纪初，现在对学习的研究吸引了多个学科研究者的兴趣，学习学、学习科学、学习心理学都是对学习进行明确研究的学科。

一、学习学

学习学（learningics，也有人称之为学习科学）是 20 世纪 80 年代在我国兴起的一门通过哲学思辨和经验总结来研究学习规律的学科。

20 世纪 80 年代初，世界科学技术的发展非常迅猛，有关科学技术的信息呈“爆炸”之势，快速掌握新的科学技术成了我国国民经济和社会发展的迫切需要。在这种情况下，国内一些有识之士开始认识到有必要对学习及其规律进行专门研究。如人才学家王通讯 1980 年 4 月 12 日在《文汇报》上撰文呼吁“建立一门学习学”；张笛梅 1981 年在《人才》杂志上发文，认为“学习本身是一门科学”。在各地学者对学习进行分散研究的基础上，1987 年 6 月，全国首届学习科学学术讨论会暨讲习班在南京召开，会上成立了“全国学习研究会筹委会”，一些学习学研究者将此事视为学习学在国内诞生的标志（谢德民，1992）。2000 年

1月，全国学习学研究会经国家批准成立，得到了政府的正式认可。

全国学习学研究会筹委会成立后，研究者们做了许多有关学习的研究，出版了一些学习学方面的著作。从这些研究活动中，可以看出我国的学习学研究主要集中于如下几个方面。一是对学习及其规律的理论研究。如探讨了学习的概念和本质、学习的功能与价值、学习的原则与方法、学习的非智力因素、国内外有关学习思想的研究等。二是开展了许多学法指导实验。学法指导的对象涉及小学生、中学生、大学生及成人，取得了一定的成效。三是探讨了学科领域的学习问题，如语文学学习学研究、数学学习学研究、历史学习学研究等。

学习学研究所使用的方法主要是哲学思辨和经验总结。学习学的研究者认为，人们的学习实践活动是学习学产生发展的基础和前提。在此基础上，通过一些“知识分子”的脑力劳动而形成观念形态和理论形态的知识，即有关学习的思想和理论（李培俊，2006）。这就是说，学习者的学习经验是学习学研究的内容，这种经验既包括古今中外优秀的学习者（如名人、学者、成功人士）的学习经验，也包括人们在学习活动中的反面经验，如学习过程中走过的弯路、受到的挫折等。但仅有学习经验不足以形成学习学，还需要研究者的总结、提高等脑力劳动。在进行这种脑力劳动时，学习学的研究者主张运用辩证法的理论和方法，如运用普遍联系的观点分析学习现象；用矛盾的观点来把握学习活动的发展过程等等。总之，要用唯物辩证法作指导来对古今中外极其丰富的学习经验进行科学的分析和综合，从中找出一些规律性的东西并上升为一般理论（谢德民，1992）。

学习学的研究队伍在我国的学习研究领域是一支重要的研究力量，他们坚持辩证唯物主义的基本原理，从学习经验出发，又回到学习实践中。学习学所总结的一些学习技巧和方法，在一定程度上把握住了学习的规律，而且，由于这些规律来自学习者的学习经验，因而有利于学习者的理解和接受。在提升学习者学习的科学性和效率这一点上，学习学有其独特的作用和贡献。

二、学习科学

学习科学（learning sciences，或 sciences of learning）是近年在西方兴起和发展起来的一门综合性的交叉学科。虽然在我国形成和发展起来的学习学有时也叫学习科学，但同一名称指称的却是两个不尽相同的学科。成型于西方的学习科学萌芽于20世纪70、80年代，当时，美国一些研究人员运用人工智能技术设计、开发一些软件以便促进学习者的学习。这方面工作的不断深入和积累，使得一些研究人工智能的学者组织起来，于1991年在美国西北大学召开了第一届学习科学国际会议，并创办、发行了《学习科学杂志》，从而宣告“学习科学”的诞生。

据美国华盛顿大学的索耶（R. K. Sawyer，2006）介绍，学习科学是一门研

究教学与学习的交叉学科，它不仅研究正规的学校课堂学习，还研究发生在家庭中、工作中及同伴间的非正式学习。学习科学的研究目标是更好地理解导致最有效学习的认知与社会过程，并运用这些知识来重新设计课堂和其他学习环境以便人们能更深入、更有效地学习。学习科学涉及认知科学、教育心理学、计算机科学、人类学、社会学、信息科学、神经科学、教育学、设计科学、教学设计等领域。

4 在研究方法上，学习科学形成了其特有的研究方法——设计研究或基于设计的研究（design-based research）。这种研究方法是与学习科学研究者秉持的理念密切相关的。学习科学家们认为，学习者个体与其学习环境是不可分割的，任何内容的具体意义是在其与许多具体的情境因素相互作用过程中而确定的。因此，在这种复杂的学习环境中，很难用实验设计的方法来检验某些因素的因果效应。在这些认识基础上，学习科学家在研究学习现象时，既追求对学习形成一种一般性的理解，又追求将这种理解应用于具体的情境中，即形成“情境中的理论（theory-in-context）”。具体来讲，基于设计的研究是指研究者在复杂真实的环境中，通过不断设计环境或系统地改变环境来研究学习的一种方法。在这种研究中，研究者改变学习环境，然后收集这些变化在学习者身上产生的效应的证据，并用于改进以后对学习环境的设计。在这一过程中，如下四个成分十分关键：理论、设计、问题、自然的情境。这样的过程是循环往复进行的。在这样不断细化、完善的过程中，研究者不仅可以识别和考察复杂、真实的学习环境中多种因素的相互作用来理解学习得以发生或变化的内在原因，而且可以开发出能够适用于其他情境（学校或课堂）的产品或实践。柯林斯（A. Collins）等人将这种研究过程称为渐进性的完善（progressive refinement）：对研究过程的每次重复都进一步完善了学习环境或教学产品的设计，从而也对指导设计的理论进行了检验，促进了理论的发展（Sawyer, 2006）。

可见，兴起于西方的和兴起于我国的学习科学虽然研究的对象都是学习，但在研究的内容和方法上还是存在较大差异，二者不能等同。兴起于西方的学习科学由于吸收了多种学科尤其是神经科学、计算机科学、认知心理学的研究成果，因而是对学习的更为广泛的研究，我国一些大学近年来受国外这一学科发展的影响，相继创办或开设了学习科学的系所或专业。学习科学的研究不仅关注学习的规律，还关注如何设计更好的环境来促进学习，其研究的内容不只局限于学习的规律，也包括教学或学习环境创设的规律。

三、学习心理学

学习心理学是一门运用心理学的理论与方法研究学习规律的学科，也有一些学习心理学研究人员将其称为学习科学（science of learning）。

学习的问题一直是心理学家研究和关注的问题。1879年，当心理学从哲学中分离出来成为一门独立的学科时，心理学家对学习的研究也随之展开，先是艾宾浩斯（H. Ebbinghaus）对无意义音节学习的研究，而后是桑代克（E. L. Thorndike）、巴甫洛夫（I. Pavlov）、斯金纳（B. F. Skinner）对动物学习的研究，随后又形成了不同的学习研究流派，如行为主义流派、认知流派等。

在研究方法上，学习心理学是通过科学实验的方式来探索学习规律的。科学实验的一个特点是可重复性，即某个有关学习的实验研究及结果要能被其他研究者予以重复。这样得来的结论才是科学的。学习心理学中有关学习的理论、观点都需要有科学实验的证据才易被学者们所认可。

学习的现象和规律是许多学科研究的对象，学习心理学只是其中之一。相较于研究学习的其他学科，学习心理学对学习的研究时间最长、理论最丰富、积累的研究成果最多、其应用价值也最大，而且，学习心理学研究学习的方法的科学性也是其他学科难以企及的，因而我们要想深入细致地了解学习的规律，学习心理学是首选的学科。本章接下来的两节就专门介绍学习心理学的主要研究。

第二节 学习的含义与学习的结果

一、学习的含义

虽然人们很熟悉“学习”一词，但要给学习下一个严谨的定义并不是每个人都能做到的。心理学家经过多年的争论，给学习下了一个至今为大多数学者所认可的定义：学习是由经验引起的能力或倾向的相对持久的变化。这一界定字数虽不多，但含义深刻，它指出了学习的定义至少涉及三方面的内容。

一是“由经验引起的”。这里的经验是相对于遗传和成熟而言的。个体身上表现出的变化有些是由遗传决定的，如膝跳反射、眨眼反射等。这些行为变化是与生俱来不学而会的，个体在行为上表现出的这类变化不属于学习的范畴。有些变化是由成熟决定的，如随着婴儿肌肉、神经系统的发育成熟，到一定年龄，婴儿会爬行、站立，这些变化主要不是习得的，而是受成熟的影响，因而也不属于学习的范畴。排除了遗传和成熟这两个因素后，这里的“经验”的意义便与“后天”、“与外界相互作用”等词语联系起来。个体在后天的环境中，因与周围环境的相互作用（如摆弄玩具、观察他人、与家长老师互动等）而导致的变化，才有可能归因于学习。

二是“相对持久的变化”。这里的“相对持久”是相对于“暂时的”、“短暂的”而言的。由疲劳、酒醉等原因也可引起个体行为发生变化，但这些变化随着休息、体力的恢复及酒醒之后，会趋于消失。这些变化通常被排斥在学习之外。但相对持久到底是多久，目前心理学家还不能给出具体答案。不过大多数专家认为，行为改变持续的时间太短（如几秒钟），就不能算做是学习（申克，2003）。

小学语文老师判断学生是否学会了生字字形，通常不是依据学生当堂的正确默写率，而是依据一段时间（如几天、一周）后学生对生字字形的巩固率。学生默写字形的行为有了相对持久的变化，才能说他们身上发生了学习。

三是“能力或倾向”。这里的“能力或倾向”暗含两种含义：能力或倾向是学习的结果而非学习的过程；能力或倾向是学习者内部的因素。学习的结果涉及学习之后学习者得到了什么。在这一问题上，心理学家存在很大争议。早期的心理学家认为习得的是可以观察、可以测量的行为。后来，很多研究者发现，个体学到了很多，但不一定在行为上表现出来。换言之，个体行为上没有任何变化，但他确实学到了某些东西。单纯地用行为来界定习得的内容不足以全面把握学习的结果。于是有心理学家对这一结果的描述作了修改，改为“行为或行为潜能”（鲍尔，希尔加德，1987）。所谓行为的潜能是指有表现出这种行为的可能性，但不一定会表现出来。还有的心理学家将这种结果界定为“知识”。如梅耶（R. E. Mayer，也译为迈耶）就将学习界定为“由个体经验所导致的个体知识的相对持久的变化”。他同时指出，学习定义中的两种成分（即“由经验引起的”和“相对持久的变化”）一个世纪以来基本没有变化，而第三种成分（即习得或变化的是什么）却存在争议，争议的焦点在于这种变化是行为的变化还是认知的变化。梅耶倾向于认知的变化（Mayer, 2008）。本书将学习的结果用能力或倾向来界定，能力涉及会不会、能不能的问题，倾向涉及愿不愿意的问题，前者关注认知方面的结果，后者关注态度、动机等方面的结果。个体在这两方面的变化都可由学习所导致。

6

“能力或倾向”暗含的第二种含义其实是第一种含义的自然延伸。“行为潜能”、“知识”等学习结果和“能力或倾向”一样，都是学习者内部的因素。既然学习是学习者内部的能力或倾向的变化，而且这一内部的变化不能被直接观察到，那么，我们如何知晓这种变化是否发生了呢？这涉及到学习定义中一个重要的问题：学习与表现的关系。

表现（performance，又译为行为表现、作业、操作，在培训领域常译为绩效）是指学习者做出的可以观察、可以测量的行为。表现是学习者展现于外的，而学习则是内在的变化。表现与学习虽有区别，但也有密切的联系。学习所涉及的内在能力或倾向的变化不能直接被观察到，只能通过学习者的表现来推断，换言之，内在的能力或倾向发生了变化，会体现在外在表现的变化上，可以说，表现的变化为我们提供了一个了解内在能力或倾向变化的窗口。如某个小学生经常表现出帮助别人的行为，我们就可以从他的行为变化上推断他形成了“关爱他人的倾向”。又如某个中学生原先不会解二元一次方程组，现在给出10道二元一次方程组，他都能正确地解出，据此我们推断他习得了解二元一次方程组的能力。需要指出的是，由于学习涉及能力或倾向的相对持久的变化，因而作为学习指标的变化的变化也应是相对持久的，即通过学习者行为表现的相对持久的变化，我们才可推断出内在的能力或

倾向发生了相对持久的变化；内在的能力或倾向发生了相对持久的变化，也必然会在表现上体现出相对持久的变化。这一关系为我们具体测量学习提供了依据。由于表现是可观察可测量的，因而通过测量表现的相对持久的变化就可推论或测量出学习的变化。测量表现相对持久变化的方法主要有保持测验和迁移测验。所谓保持测验是在相隔一段时间之后对表现进行测量，如上文提及的语文老师在一周之后测量学生对字形的记忆情况。所谓迁移测验是在与学习情境不一样的情境中测量学生的表现，如学生会计算课本上给出的求圆面积的题目之后，让其去计算校园圆形花坛的面积。保持测验测量的是需要学生记住所学的东西；迁移测验测量的不仅是需要学生记住所学的东西，而且是能理解和运用所学的东西。换言之，保持重在过去，迁移重在将来（安德森等，2008）。

二、学习的结果

在学习的心理学定义中，学习是“能力或倾向”的变化，这里的“能力或倾向”就是学习的结果。心理学家对学习者的习得的结果做了深入研究，细致区分了不同类型的结果，深化了我们对“能力或倾向”的认识，有助于我们厘清学生学到的究竟是什么这一问题。

（一）加涅的学习结果分类

美国心理学家加涅（R. M. Gagné）1977年在《学习的条件》一书中提出了一种学习结果的分类，他将学生习得的学习结果用一个词来概括——性能（capability）。性能是后天习得的一种内潜的心理状态或心理品质，其存在是根据学习者外在的表现推测出来的（加涅，1999）。显然，加涅讲的性能与上文提及的学习定义中的“能力与倾向”相对应。加涅将学生习得的性能分为五类。

1. 智慧技能

智慧技能是个体运用符号与其周围环境相互作用的能力。如小学生习得了长方形的面积公式后能用其来计算课本、课桌的面积；或者学生学习了英语规则动词变过去式的方法，能通过动词之后加ed来写出某一动词的过去式。智慧技能一般涉及概念和原理的运用。中小学各学科中的概念、定理、定律、公式等的运用，都可归入智慧技能的范畴。

2. 认知策略

认知策略是个体用于支配自身学习、记忆与思维活动的手段。认知策略作用的对象是学习者自己的思维、记忆等内部过程。如为了更好地记住英语单词“merchant”的中文意思“商人”，一名中学生便通过将“merchant”谐音成“摸钱的”，从而与“商人”一词发生联系，这样就牢牢记住了该单词的意思。这名中学生就是通过采用谐音的手段对自己的记忆过程进行了调节，提高了记忆效果。这种记忆的方法就属于认知策略。