

当代心理学名著译丛

教学设计原理

DANGDAI XINLI KEXUE

MINGZHUYI CONG

R · M · 加涅

L · J · 布里格斯

W · W · 韦杰

华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

教学设计原理/(美)加涅著;皮连生等译.-上海:华东师范大学出版社,1999.11

(当代心理科学名著译丛)

ISBN 7-5617-2150-1

.教... .加... 皮... .学习心理学-研究 .G 442

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第69701号

当代心理科学名著译丛

教学设计原理

著 者 R·M·加涅

L·J·布里格斯

W·W·韦杰

译 者 皮连生 庞维国 等

责任编辑 金 勇

责任校对 黄清根

封面设计 高 山

版式设计 蒋 克

出版发行 华东师范大学出版社

发行部 电话 021-62571961

传真 021-62860410

社 址 上海市中山北路3663号 邮编 200062

印 刷 者 江苏扬中市印刷厂 开本 880×1230 32开

印 张 15.25 字数 370千字

版 次 1999年11月第一版 印次 1999年11月第一次

印 数 8000

标准书号 ISBN 7-5617-2150-1/B·123

定 价 2200元

出 版 人 朱杰人

上海市版权局著作权合同登记图字: 09-1999-342 号

PRINCIPLES OF INSTRUCTIONAL DESIGN
Copyright c 1992 , 1988 , 1979 , 1974 by
Holt , Rinehart and Winston
Translation Copyright c 1999 by
East China Normal University Press.
All rights reserved.

“当代心理学名著译丛”选编委员会

顾问： 陈 立 荆其诚 张厚粲 王 甦

选编委员(以姓氏笔画为序):

皮连生 朱杰人 李其维 杨治良

金 瑜 俞文钊 缪小春

选编工作组:

组 长 李其维

副组长 朱杰人

成 员(以姓氏笔画为序)

皮连生 朱杰人 李其维 阮光页

金 瑜 翁春敏

总序

感谢读者在“当代心理科学名著译丛”前驻足和浏览。

我们为什么要译介和出版这套丛书？

学术会通时代。科学与技术从来都在为历史的发展和人类的进步助跑，这在我们身处之时代尤为显著。在这新纪喷薄、百业腾骧、中华数千年文明将再现辉煌的历史时刻，中国的心理学工作者应该有所作为。

心理学正日益走近和踏入我们的生活。目前它几乎已成“热学”。林林总总冠以“心理学”名谓的出版物不断更新着书店和读者的书架。心理学不再神秘。但也不必讳言，从“心理学”这棵大树繁衍开来的过度茂密的枝蔓，使其主干倒显得有些不明了。严肃的心理学工作者应该做些修枝整叶的工作。没有心理学主干的承托，心理学之树的常绿是不能长久的。培本固干是本译丛的宗旨。

我们的目光还应看得更远。国内外均有学者断言，心理学将成为 21 世纪的“显学”。我们同意这一观点。这并非心理学家的自大，某种意义上，这是科学发展史的必然走向。心理学是研究人类自身奥秘的科学，即使在近代科学诞生之前的所谓“前科学”的粗放时代，人类就已开始或一直在关注自身(我)。先哲们深刻的理性思考中蕴涵着无数实质为心理学的问题。仅就“知”的领域而言，以当代著名心理学家、发生认识论者皮亚杰的理论分析，所谓“格物致知”，实际包含着一种“双向建构”的过程。人类的知识，不管是群体，还是个体，其构成都是这一双向建构的产物，即人(类)在认识世界的同时，自身的认知结构也得到了提升，而且，人(类)又不断使用在认识世界的过程中锤炼的“认知结构”这一利器，反身解剖自己的认识(甚至包括认知结构本身)，并及于其他专属于“人”的领域——意识的、思想的、情感的、人际的、个性的诸多方面。这种自我解剖的功能，惟有“地球上最美的花朵——思维着的精神”才能做到，它是人类精神的本质所在。而且，随着人类自

身的发展，它会变得越来越自觉和深入。心理学地位的日益凸显正是与此相伴的。

当今社会的发展已为之提供了许多佐证。现代文明的历史进程紧迫呼唤科学心理学的介入，因为现代化的核心是人的现代化。现代化的大厦须以“人”为支撑点。以现代人的智慧、理性、道德和情操，才能真正构成现代的文明。这对正在进行现代化建设的当代中国来说，具有更加现实的意义。

试看：当人们惊呼知识濒于“大爆炸”之时，必然更期望破解知识获得过程之谜以实现真正的学习的革命；当教育终于从应试模式的藩篱中解脱出来回归素质教育的正确方向时，就更要求教育的过程符合人才成长的自身规律；当培养新一代学子的创新精神和创造能力关乎一个国家和民族的兴衰大业时，充分发掘智力的潜能和探索其有效的培养途径必然更显重要。人们面临的问题似乎也更多了，例如：当知识经济和信息时代的特质日益改变人们的生存状态和生活方式，如何才能保持人们自身的健康身心和塑造健全的人格？当现代生活的压力在人与家庭、人与群体、人与社会的关系中注入了新的特征时，如何正确处理这些关系以达于彼此的和谐与适应？当本由人所创造和发明的外化的技术却在与人的颉颃中，显现出凌驾于人的态势时，如何重铸人的尊严和恢复精神力量的能动地位？当愈益先进的技术把人导入愈益复杂的人机系统时，究竟是“物从于人”，还是“人从于物”，或是“人物相容”，又怎样相容？如此等等。所有这些问题，都需要心理学作出回答。

当然，就心理学目前的发展水平而言，它为这些问题所能提供的答案和解释，与人们对它的要求相比，尚有相当的距离。有学者认为，心理学是一门“准科学(Almost Science)”，或至少目前是如此。一来是因为心理学受到研究方法的制约，缺少有效的研究手段。例如，在脑电图的记录成为可能之前，要想研究梦的生理基础几乎是天方夜谭；二是因为心理学的研究还受到诸多实际操作和伦理的限制。心理学不可能为了探明感知觉的关键期而人为地将婴儿幽闭于光、声隔绝的环境。正是基于这样一些原因，同物理、化学等纯粹的自然科学相比，心理学从来都不是那么“过硬”。但是，

我们同样应该看到，在科学心理学诞生以来的百余年中，科学技术已有了长足的进步，自然科学各分支领域所取得的成果为心理学研究突破禁区提供了可能。尤其是大脑和神经科学的新进展为探讨心理学的生理机制打下了坚实的基础；而社会的发展、人类自身文明程度的提高以及社会科学的繁荣与深入，又为打破传统的禁忌和藩篱创造了条件。另外，随着哲学(尤其是认识论)和科学发展史以及科学哲学研究的日益深入(比如进化论思想在心理发生发展中的应用)，也为心理学构筑正确的理论框架提供了启发与指导。心理学的研究无论从方法还是从内容看，都已今非昔比。自冯特创立科学心理学至今，心理学度过了发展的婴儿期，现已长成蹒跚学步的幼童。唯其尚幼，才会有 21 世纪青春可期。心理学已成为当今蓬勃发展的生命科学的一个重要组成部分，并终将在科学之林尽显风骚。

让我们再把视线收至当代。一个不讳的事实是：由于近代科学心理学发端于西方，西方学者比我们稍稍领先了几步。“他山之石，可以攻玉”。我们是积极的拿来主义者。我们希望从一种多元的视野中，以某种开放的气息，吸纳他人之长处，此所谓“大道多容”的心态，当为今日中国学人所取。

当然，我们在做这件“拿来”的工作时，应该保持一分清醒，这又与心理学的学科特色不无关系。心理学是一门既具一般性，更具多样性的学科。一般性主要体现在人的心理活动规律的普遍性上，心理学以揭示此规律为己任。多样性则表现为两个方面。一是学科的多样性。心理现象并非缥缈之物，它是在人的诸多实践领域的活动中表现出来的。因此，人的实践活动领域的多样性决定了它必然分枝繁茂，且多有交叉。另一多样性则与文化有关。不同的文化势必会在它们所研究和表述的心理学上打上各自的烙印，甚至在心理学的基础部分也难以避免，在那些与社会文化关系密切的领域则更是如此。这样说并不否认其普遍性。规律的普遍性和文化的特殊性(多样性)的共存关系，恰如生物体基因型和表现型的统一。

因此，心理学也许是一门最具多样性的学科了。目前，在世界范围内，特别是在科技发达的西方，在各个重要的心理学分支领

域，产生了一些各具特色、各有侧重的心理学流派，出现了一些具有世界影响的著名的心理学家及其代表性著作。在最能体现一般性和普遍性的基础心理学部分，更诞生了一批成熟的、经受了时间考验的专著。所有这些，均应被视为人类知识库中的财富。把它们介绍给中国的学术界，可为中国的心理和教育工作者打开一扇瞭望当代心理科学发展现状和研究成果的窗口，从而更好地把握心理科学的发展脉络。我们认为，这无论从促进心理学在中国的发展，提高中国心理学的教学和研究的整体水平，壮大我们的学术队伍，还是从推广、普及和深化心理学知识在智力开发与训练、人才培养与评估、人事与组织管理、心理健康与教育等实践领域的运用，都是一项极有意义的工作。

因此，基于上述种种思考，选译当代西方心理学名著的想法就自然产生了。而且我们设想，它应是一套成系列的丛书，其范围应尽可能地涵盖各个主要的心理学领域，以名家名著为取材对象，以学术性和权威性为入选的标准，试图使读者能从这套丛书中形成关于科学心理学的“主干”形象，并对当前国内心理学界的研究提供借鉴与指导。我们的这些想法首先在华东师范大学心理学系的几位教授中酝酿并取得共识，旋即得到华东师范大学出版社领导的赞同，继而迅速组成了选编委员会及其工作班子。基于出版同类丛书国内尚无先例，为慎重计，我们又拜访了中国心理学界几位德高望重的著名学者陈立、荆其诚、张厚粲、王甦教授，征询他们的意见。他们对出版这套丛书的计划均表肯定与赞许，且欣然应允担任丛书的顾问。他们还选编工作提出了许多指导性的原则和建议，一再鼓励我们要把“好事做好”，其语殷殷，其情切切。无疑，这极大地增强了我们完成这一任务的信心。

本套丛书名曰“当代”，具体指近十余年来的作品，或是问世稍早，近年又再版流行者。时间是判断学术著作之生命力的良好尺度。但立足“当代”，与判断名著的时间间距的要求，两者之间显然是矛盾的。我们试图从中寻找某种平衡点。确定选择的时限不超过 80 年代，就是对两者的兼顾。当然，更重要的是对作品的内在学术价值的把握上。这正是编委会的工作重心所在。因此，那些既反

映某学科领域的最新研究成果，又对后继的学科发展具有前瞻性启示意义，且为当今学者所公认的有影响的作品(含某些成熟的基础心理学的教科书)，为本丛书的选择目标。全套丛书容量约 25 种，内容涉及教育与发展心理学(含智力理论)、普通心理学和实验心理学、社会心理学、管理心理学等方面，在三五年内陆续出版。

现在，从动议至今仅及年余，《当代心理科学名著译丛》的首批作品就奉献于读者面前了。选编委员会和译校者都尽了全力，当然不足之处终所难免。我们诚恳期盼心理学界同仁和广大读者的批评与指正。在此译丛成书之际，我们尤其感谢华东师范大学出版社的大力支持。出版社领导人的远见和决断使丛书得以迅速面世。出版社社长朱杰人教授和副总编辑阮光页教授还亲自参加了选编委员会选编工作组的工作，从而保证了选编委员会工作的高效运转。这是一次愉快的合作。

最后，我们想表达我们全体选编委员会同仁们最诚挚的愿望，这也是我们编译这套丛书的最核心的初衷：今日播种西方译丛，为的是来年收获中国的名著！随着新世纪曙光的到来，随着中国现代化进程高歌猛进，中国的心理学家既有能力也有信心，贡献于世界科学与文明更多创造性的成果。我们深信，待以时日，“当代中国心理学家名著译丛”也会出现于西方！

“当代心理科学名著译丛”选编委员会

1999 年 10 月 15 日

当代心理科学与学校教育相结合的典范

(代中译本序)

我受华东师范大学出版社委托，聘请 R·M·加涅(以下简称加涅)为他的两本代表作——《学习的条件和教学论》和《教学设计原理》撰写中译本序。已 80 多岁高龄的他，先后通过女儿 E·D·加涅和家人两次给我回信，表示他很乐意接受我的聘请，但因健康原因，手已无法书写，不能如愿。

加涅是我十分崇敬的一位教育心理学家。20 年前，我就开始研读他的著作并且受益匪浅。我作为他的两本代表作的主要译校者，觉得有责任为这两本教育心理学名著的中译本写一篇较详细的序，以便中国读者阅读和了解这两本书在教育心理学发展史上的重要地位。

《学习的条件和教学论》于 1965 年、1970 年、1977 年和 1985 年先后出过 4 个英文版本。《教学设计原理》于 1974 年、1979 年、1988 年和 1992 年也先后出了 4 个英文版本。它们的中译本是根据各自最新英文版本译出的。这两本书为姐妹篇，其中所贯穿的基本思想是完全相同的。不过前一本书侧重学习论兼顾教学论。后一本书侧重教学设计原理与技术，但以前一本书所阐明的学习论为理论基础。如果说前一本书是阐述学习论和教学论的理论的著作，那么后一本书便是前一本书所阐述的理论在教学设计中的应用。所以没有必要分别为两本书各写一篇中译本序。于是我决定以《当代心理科学与学校教育相结合的典范》为题即将同时问世的两本中译本写同一篇序。

一、作者简介

加涅(Gagné, R. M. 1916-), 美国教育心理学家。1933 年在耶鲁大学主修心理学。1937 年获学士学位后成为布朗大学的研究生，攻读实验心理学，1939 年和 1940 年先后获理科硕士学位和心理学博士学位。后在康涅狄格学院任教两年。二战期间应征入伍，在美国空军任军内心理学家，从事训练航空人员的工作和飞行心理学方面

的研究。战后任宾夕法尼亚州立大学和康涅狄格学院教授。1949年起任美国空军的实验技术主任，长达8年。1959年出任普林斯顿大学心理学教授。1969年以后一直在佛罗里达州立大学任教授。1974年被选为英国国立教育科学院院士。此外，还担任过美国心理学会军事心理学会和教育心理学会主席、美国教育研究会主席以及许多杂志的顾问编辑。曾获“卡潘”杰出教育研究奖，桑代克教育心理学奖和美国心理学会应用心理学卓越科学奖。主要著作除上述两本书之外，还有《知识的获得》(1962)，《学习对个体发展的贡献》(1970)，《教学方法的学习基础》(1976)，《记忆结构与学习结果》(1978)，《学习结果及其作用》(1984)，《教学的学习基础》(1988)等。

二、两书在教育心理学发展史上的地位

教育心理学是心理学和教育相结合的产物。在科学心理学诞生之前，人类历史上的许多哲学家和教育家就提出了丰富的心理学思想。这些心理学思想就成为他们阐明自己的教育主张的理论基础。例如我国两千多年前的教育家孔子，在他的教育理论中，就十分重视运用心理学思想，尤其是学习心理学思想。例如，他提出了“学而时习之”、“温故而知新”、“志于学”(即学习之前要立志)、“博学于文”、“不耻下问”、“举一反三”等学习论主张。这些主张既是他长期从事教育工作的经验总结，也是他实施教育的心理学依据。

近代资产阶级革命促进了工业生产的发展。传统的个别教学制度已不适应生产发展的需要。在学校教育中班级授课制取代了个别教学。新的教育制度需要新的教育理论。这一时期，哲学心理学(我们把科学心理学之前的心理学称为哲学心理学)与教育的结合达到了十分完美的程度，这一时期的代表人物是德国的赫尔巴特(1776-1841)。他既是教育家，又是哲学家和心理学家。他既著有《普通教育学》和《教育学讲授纲要》，又著有《心理学教科书》。他根据“统觉”心理学思想所提出的“明了、联想、系统和方法”四段教学法，后被改为“预备、提示、比较、概括和应用”五段教学法，对全世界的学校教育产生了广泛和深远的影响。赫尔

巴特的“四段”或“五段”教学法使班级授课制成了既有心理学依据又有操作规则可循的教育事业。

上世纪末，受自然科学影响，心理学从哲学中分离出来成为一门采用自然科学方法进行研究的独立学科，被称为科学心理学。在20世纪60年代前，由于心理学刚从哲学中分离出来，心理学的研究特别注重采用自然科学的实证的方法，所研究的对象集中在机械的无意义材料的学习和记忆、人类和动物的条件反应、动物的学习和人的心理测量等领域。尽管这一时期科学心理学的研究取得了长足的进步，但是用当时科学心理学研究所取得的成果来解释人类的复杂学习和教育显然是困难的。这一时期科学心理学与教育相结合的代表人物是桑代克(1874-1949)和斯金纳(1904-1990)。他们都是行为主义心理学家，主要以动物的操作条件反应为研究对象。桑代克提出了准备律、效果律和练习律三大学习定律，斯金纳着重研究了如何通过控制强化来塑造机体的行为。50年代风行一时的机器教学和程序教学就是强化原理在学校教学中的直接应用。

处在20世纪末，我们回头审视科学心理学与教育的结合的历史，不难发现，当时的科学心理学理论对学生的学习和教学的解释是十分有限的。例如，当心理学的理论对高级和复杂的学习现象不能解释时，教育学或心理学教科书往往千篇一律地用“复杂的条件反射”来解释。

教育是人类的一项社会实践。社会实践需要理论指导。当它从科学心理学中找不到适当的理论指导时，便求助于哲学和经验总结。其结果是教育学或教学论要么是哲学原理的演绎，对复杂的学习和教学现象仅提出几条抽象的原则，要么仅停留于教师的经验总结。

20世纪60年代，随着信息科学和计算机科学的兴起，心理学领域出现了所谓“认知心理学革命”。在学习和教育心理学中的认知心理学革命是以奥苏贝尔(Ausubel, D.P. 1918-)提出的《有意义言语学习心理学》(1963)为标志的。奥苏贝尔认为学生的课堂知识的学习主要是有意义言语材料的意义学习。其学习规律不同于机械

联想和条件反射，必须用新的学习理论来解释。他提出用“同化论”来解释意义的学习。

60年代后发展起来的认知心理学分为两派。一派以皮亚杰、布鲁纳、奥苏伯尔、维特罗克等为代表。他们强调学习者的原有知识结构在新的学习中的作用，强调学习是学习者主动建构的过程。这派认知心理学家被称为建构主义者或结构主义者。另一派认知心理学侧重分析信息从外部输入人的大脑，到学习者产生外显的反应，其间所经历的加工阶段以及各加工阶段的规律。这派心理学家被称为信息加工心理学家。

加涅原是受过严格的行为主义心理学训练的心理学家。在他学术生涯的中后期，他既吸收了信息加工心理学的思想，也吸收了建构主义的心理学思想，逐步形成了一个能解释大部分课堂学习的学习论新体系。他最初以《学习的条件》为书名，系统阐述了一个学习论新体系。1985年当他将《学习的条件》一书更名为《学习的条件与教学论》时，进一步在其学习论基础上提出了一个新的教学论。为了使他的学习论和教学论转化为教学实践，他又与布里格斯(Briggs, L. J.)和韦杰(Wager, W. W.)提出了一系列教学设计原理和技术。加涅的两本代表作的出版和不断修订与完善，标志着科学心理学与学校教育的结合进入了一个崭新的阶段。由于现代心理学能够适当地解释课堂内发生的大部分学习现象，包括学生学习的结果、学习的过程和有效学习的内部和外部条件，从此，教学设计便开始扎根在现代科学心理学的土壤之中了。加涅在推进现代科学心理学与学校教育实践相结合的伟大事业中作出了最杰出的贡献，他的两本代表作无疑代表了20世纪末科学心理学与学校教育相结合的最高成就。正如1982年美国心理学会给他颁发“应用心理学杰出科学奖”的通报所说：“加涅在人类学习领域做出了出色的、有重大影响的工作。他的才华使他得心应手地开展研究工作，并在这两个领域都作出了贡献。他对复杂技能训练的研究，加深了我们对训练的迁移、问题的解决、任务分析和各种教学体系的认识。他对知识获得的研究形成了学习层级理论，促进了人们对学科内容的研究和课程设计。他写的《学习的条件》一书清楚地、才华横溢地阐明了

人类各种学习与教学法之间的联系，激起了人们把学习心理学运用于教育的兴趣。”

三、两书对推进科学心理学与教育的结合所作出的重大贡献加涅的两本代表作对于推进科学心理学与教育结合并提升教学设计的科学水平，至少作出了如下四方面的贡献。

(一)对教育理论中长期含糊不清的许多概念作出了明确解释任何学科都是由于它所涉及的概念的明确界定其科学水平才得以提升的。教育科学也是这样。它要跻身科学之林，就必须抛弃许多含糊不清甚至有某些错误的概念。加涅正是在这一方面为教育学家树立了榜样。

1. 习得的性能(capability)与心理测量学测得的能力(ability)

加涅认为，人类学习的结果是其性能发生相对持久的变化。这里的性能包括认知、态度和动作技能。所以习得的性能这一概念便成了他的两本代表作中最核心的概念。习得的性能是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或作业(performance)推测出来的。Performance 既是加涅两本书中的一个常用概念，也是西方心理学中的一个常用概念，指与内在心理相对的外部行为表现。在不同场合可译为行为、表现、运用、表演、(测验)成绩等。能力也是学习者的一种内潜的心理品质，但它不涉及情感领域，不完全是学习的结果，是先天的遗传素质和后天的一般环境(排除专门教育)影响的结果，通过心理测量所测的成绩表现出来。在认知领域，能力就是通过智力测验表现出来的 IQ 分数的高低。

2. 学习的结果与教育目标

学校的教育目标是什么?从逻辑上看，回答是十分明确的，乃是预期的学生学习的结果。然而，作为教育目标的学习结果是一般能力或个性的发展，还是知识、技能的习得或品德的形成呢?对这个问题教育界至今仍在争论不休。加涅倾注了他毕生的努力，从人类习得的性能中区分了五种学习的结果。这五种学习的结果也称五种习得的性能。从素质教育的观点看，也可称为五种习得的素质。它们是言语信息、智慧技能、认知策略、动作技能和态度。前四种学习

结果与人的能力有关，可以用现代认知心理学中广义知识观来解释。后者可以用知识、情感和行为倾向来解释。加涅用五种学习结果来解释教育目标，其教育目标中排除了个人先天能力(IQ 中的遗传因素)和人格品质中的相对稳定的人格特质。学校教育只是影响人的发展的一种有组织的外部因素。当我们将两种教育效果作比较时，如果不排除不属于学习结果的先天能力和个性特质，那么教育研究还哪有科学性可言呢？

至今，我国许多学者在界定作为教育目标中的一个重要组成部分即智育目标时，不是用学习结果即言语信息、智慧技能和认知策略来界定，而是用发展观察力、记忆力、思维力、想像力来界定的。这种说法对于不具备心理常识的人很有诱惑力，但其科学性是值得怀疑的。

3. 知识与技能

知识与技能是教育学中最常用的两个概念。但在加涅之前，这两个概念一直未得到科学解释。加涅所区分的五种学习结果实际上对知识和技能作了科学划分。这可以从当代信息加工心理学对知识和技能的分析中得到证明。

加涅学习结果分类与信息加工心理学知识分类比较

加涅学习结果分类	信息加工心理学知识分类
言语信息	陈述性知识
智慧技能	程序性知识
认知策略	策略性知识
动作技能	程序性知识
态度	

由上表可见，加涅的言语信息也就是信息加工心理学中的陈述性知识。加涅的智慧技能可以用信息加工心理学的程序性知识来解释。加涅认为，认知策略是一种特殊的智慧技能。一般的智慧技能是运用概念和规则对外办事的能力，认知策略这种特殊智慧技能则是运用概念和规则对内调控的能力。信息加工心理学认为，认知策略的本质是程序性知识支配了人的认知行为，可以用策略性知识来解释。也就是说，策略性知识是一种特殊的程序性知识。可见信息

加工心理学的策略性知识概念与加涅的认知策略的概念是一致的。加涅认为，动作技能是一套规则支配了人的肌肉协调，信息加工心理学则用程序性知识来解释动作技能，两者没有实质性差异。

从上面的分析可见，我们常用的知识概念实际上是加涅讲的言语信息，也就是信息加工心理学中的陈述性知识。在加涅看来，技能可分三类：一类是智慧技能，即运用概念和规则对外办事的能力；另一类是认知策略，即一种特殊的智慧技能；第三类为动作技能，身体和肌肉协调的能力。三类技能的本质都是概念和规则对人的行为控制。信息加工心理学则用程序性知识来解释一切习得的技能。

直到现在，我国教育学教科书和辞书中所使用的知识概念是哲学的，所使用的技能概念是苏联心理学中的。哲学的知识概念尽管没有错误，但不具体，难以具体指导教学实践。苏联心理学的技能概念脱离知识，单纯谈合理的活动方式的掌握，已经过时，应予以抛弃。

4. 智慧技能及其层次性

在加涅之前，人们也使用智慧技能或心智技能(1)这个词。但智慧技能的本质是什么？谁也说不清楚。直到 1980 年我国解放后编著出版的第一本《教育心理学》(人民教育出版社出版)仍把心智技能定义为“顺利完成某些任务的心智活动方式”(见该书第 139 页)。由于它没有指出心智技能的知识本质，所以这种心智技能的概念在当时已经过时了。

加涅在《教学方法的学习基础》一文(原文载于 N·L·盖奇主编的《教学方法的心理科学》，1976 年英文版，第 23-43 页，中文译文由吴棠译，载于《教育心理学参考资料选辑》，1982 年山东教育出版社出版)中明确指出，心智技能的学习从简单的辨别和连锁开始。学校的学习虽然时常包括这些简单的形式，但主要是学习概念和规则。概念和规则是使得学生能用体现他的环境的那些符号来做事的能力。言语信息和知道“什么”有关，而心智技能则和知道“怎样”有关(参见该书第 132 页)。由此可见，运用概念和规则乃是心智技能的本质。

加涅还认为，智慧技能并不是一种单一的形式，由简单到复杂，智慧技能包括四个层次。最简单的智慧技能是辨别，即区分物体的差异的能力。较高一级的智慧技能是概念，即对同类事物的共同本质特征的认识。因此而有对事物作出分类的能力。再上去是规则。当规则支配人的行为时，我们便说，人在按规则办事。这就是技能的本质。最高级的智慧技能是高级规则。它是由许多简单规则构成的。加涅认为，高级规则的学习以简单规则的学习为前提，简单规则的学习又以概念学习为前提，概念学习以辨别学习为前提。这就是加涅提出的著名的智慧技能学习的层次论。

(二) 建立起一个研究学习的新体系

在加涅的《学习的条件》一书初版问世之前，学习心理学中的学派林立。各派理论家都认为自己的理论抓住了学习的本质，可以解释一切学习现象。然而实践表明，人类的学习现象是十分复杂的，用某个学习论来解释一切学习现象的企图最终都失败了。传统学习论在教育实践中应用的失败使学习心理学家逐渐认识到，必须对复杂的学习现象作分类研究。加涅则是研究学习分类的心理学家最突出的代表。

加涅在《学习的条件》的初版(1965)中提出了八类学习，由低级到高级依次是：(1)信号学习、(2)刺激-反应学习、(3)连锁学习、(4)言语联想、(5)辨别学习、(6)概念学习、(7)规则学习、(8)问题解决。由于70年代中期他又提出了前述五种学习结果，在《学习的条件》1985年的修订版中，他将八类学习中的前四类作为学习的基础形式，总称联想学习。在联想学习的基础上，出现五种学习结果，即言语信息、智慧技能、认知策略、动作技能和态度。《学习的条件和教学论》一书共15章，作者用11章的篇幅阐明每一类学习的性质，有效学习的条件以及它们的教育含义，从而构成了一个具有鲜明特色的学习论新体系。

(三) 在学习条件阐述的基础上，提出了一个教学论新体系

在西方心理学中，学习心理学出现较早。由于本世纪60年代前，学习心理学主要以动物和人类的机械学习为研究对象，其研究成果难以运用于课堂教学，以致教学心理学出现较晚。一般认为，