

新行为主义关于学习的理论

第一 部 分

章 益 辑译

山东省教育科学研究所
山东省教育学会
山东师范大学教育系

印行

目 录

辑译前言..... (1)

(一) 奚嘉嘉德: 《关于学习问题的各家学说》

第三章, “葛湫里的接近性条件作用” (5)

(二) 同书第四章, “斯金纳的操作性条件

作用” (49)

(三) 同书第五章, “赫尔的系统的行为学说” (98)

(四) 同书第六章, “托尔曼的符号学习论” (161)

辑 译 前 言

这里译出的十二篇文章是四位新行为主义者：葛漱里、斯金纳、赫尔、托尔曼关于学习问题的理论。其中四篇是奚嘉德著《关于学习的各家学说》（Ernest R. Hilgard, *Theories of Learning*, 第二版）书中的第三至第六章，是对四家学说的述评。另八篇是四家本人的具有代表性的著作。这十二篇文章虽不能说已摆出了四家学说的全貌，但其中要点已可了然。

学习问题是心理学理论中的一个重点，在行为主义的理论中则占有核心地位。行为的方式如何发生变化，从简单到复杂，从凌乱无序到统整条理，从无效到有效，涉及行为的本质问题。行为主义的创始人华生对此问题只勾画了粗线条的轮廓，到了新行为主义者们的手里才深入下去。

心理学中的学习概念和人们日常用语中的学习一词涵义稍有不同。学习作为心理学中的一个术语泛指一个生物机体在生活过程中，在环境的影响下所发生的行为的变化，以别于先天性的活动，却不一定指的是行为的改善，也不意味着改变了的行为比先前更为可取。这样，它的涵义就不限于日常用语中所说的学习文化、学习政治、学习好人的榜样那种意义了。

奚嘉德在他的《关于学习的各家学说》这本书的绪论中说，为学习下定义并不容易，他姑且提出下面的解释：

“学习是一种活动发端的过程，或一种活动通过对所遭遇的情境作出反应而发生改变的过程，如果这一活动改变的

特征不能用先天反应倾向、成熟、或机体的暂时状态（例如疲乏、药物的作用等）来加以解释的话。”

说得通俗一点，学习问题就是一个机体在它固有的行为结构的基础上遇到新的情境时，它的行为是为什么和怎么样发生变化的。机体行为的变化几乎是个普遍存在的事实，但各家对此的解释却有形形色色的不同，这就形成了各种学习学说，从而也显示了各家对待心理现象的基本观点。

这里介绍的四家虽同属于行为主义一个流派，他们彼此之间，在观点上却有大相逕庭之处。葛漱里试图将学习原理归结为接近律一条原理，是和华生的正统行为主义最为相似。托尔曼则把认知在学习中的作用放到首要的地位，其变种的色彩浓厚得多。赫尔试用逻辑推理和实验相结合以建立一套数量化的规律系统，斯金纳则强调操作性活动在形成条件联系中的作用。他们四人都各自有其特色。

在新行为主义的范围以内，关于几个基本观点还存在着分歧。举例来说，学习是刺激与反应的机械联系，还是决定于认知的提高，所学会的东西是习惯，还是认知结构的改变？学习只是边缘关系的变化，还是含有中介因素的作用，究竟有没有所谓中介变量，它们指的是哪些因素？学习过程中新联系的形成是只靠刺激与反应在时间上的接近，还是非有强化不可？为了加强联系，练习是否必要？单纯的重复能巩固联系，还是产生抑制？遗忘是时间的函数，还是由于干扰所造成？对于这些问题，各家都各执一词，但在各人之间也有同意之处。在某一点上，甲乙同意而丙丁不以为然，在另一点上乙丙同意而甲丁不以为可。四人间的同异之点构成一幅错综交织的图景。他们提出的问题和进行的争辩，无论谁是谁非，是有利于将心理学的理解推向深入的。

关于学习问题，除行为主义者以外，还有其他学派的主张，这里专介绍新行为主义的学说，并不是对新行为主义有所偏向；与其说是特别选中它向读者推荐，无宁说是将它展现在读者面前以供剖析比较。在二十、三十年代心理学的各个学派风起云涌之际，各派为了强调自己的学说，往往各自将讨论重点放在心理现象的某一方面，例如格式塔派着重知觉过程，精神分析派着重欲望在人格中的表现，策动心理学着重活动的目的与动机等。行为主义的重点则是学习问题。因此，要了解行为主义的立场，最好看它对学习作何解释。这是本辑单独选它的原因之一。

其次是行为主义之所以曾经轰动一时，主要是因为它自命为掌握了将心理学建成一门自然科学的关键。将心理学建成自然科学正是所有的心理学工作者们的共同愿望，在这里可以看一看行为主义取得多大成功，也可以估量一下，沿着行为主义的路子走下去究竟有没有取得更大成功之望。

再则是，这里所介绍的四家是同属一个流派，他们彼此之间尚且有偌大的纷争，可见发现心理的切实规律并不是轻而易举。但是如果细心加以对照比较，不仅在一个学派内部作比较，也同其他学派作比较，终有一天可以发现各家的症结所在并找到革新的方向的。

至于老的行为主义者华生和新行为主义的各家都夸称自己的学说是供社会科学作为基础，若是果能如此，那当然是颇堪庆幸的。但只怕他们那种人兽不分的观点，即使用以说明个体的人的行为，也还未必能抓住人的实质。若用来说明社会现象，它能否充当一名熟识路途的向导，那是有待于事实的证明。

总说一句，这本辑译的小册子只负介绍之责，所介绍的

内容是否能被接受，则衡量之权在于读者。

这本小册子中的文章都是文化大革命以前译出的，搁置了十多年，今承山东省教育科学研究所、山东省教育学会、和山东师范大学教育系的协助，才能排印出来，谨此表示感谢。书中的插图系承陈锄强、王霞琳两同志绘制，在此也致以谢意。

辑译者

1981年8月

新行为主义关于学习的理论

第 一 部 分

奚嘉德：《关于学习问题的各家学说》

第二版，1956，中的四章



第 三 章

葛漱里的接近性条件作用

埃德温·瑞·葛漱里的理论体系在某些方面和桑代克的体系极为相似。他的体系是一种刺激—反应心理学，具有客观性和实用性。但在其他方面两家的理论大不相同。他们的相似之点和相异之点恰好为当代学习理论的问题划出了一个轮廓。

桑代克承认有两类学习：选择与结合（在效果律作用之下）和联系性转移。在他的体系里，联系性转移本是一些辅助性法则中的第五项法则，学习问题的主要负担是由选择与结合法则来担承。与此相反，在葛漱里的体系里，一种近似

于联系性转移的概念成为他的理论的基石，而尝试与错误一类学习则成为派生的、第二性的东西。葛湫里不同意桑代克所说的那种效果律，这就构成两家体系的根本分歧。

行为主义和条件作用的背景

葛湫里是一位当代的行为主义者，他十分重视条件作用，认为它是具有特征性的学习形式。在介绍他本人的学说之前，先谈一谈他的学说出生的背景也许是有帮助的。

华生的行为主义

行为主义作为心理学的一个“学派”通常被认为是由华生创始的（1913），华生当时成为行为主义的最坚强的发言人。可是当时还有其他类别的行为主义，葛湫里是受他一位老师——辛格尔（1911）的指引而采取了行为主义的立场。所有的行为主义者们都抱有一个共同信念：心理科学必须奠基于是对暴露于外部的、可以观察的事物的研究，即对物质刺激物、由刺激物引起的肌肉运动和腺体分泌、以及由此而造成的环境产物的研究。除去测量出来的东西以外，还可以推知什么东西，关于这个问题，行为主义者们的意见不甚一致，但他们全都排斥自我观察法（内省法）不承认它是一种合法的科学方法。行为主义者们常常宁愿用动物和婴儿做实验，其部分的原因就是为了防止内省法被间接使用进来。

华生在宣布了他的新立场以后他的第一部著作是《行为：比较心理学绪论》（1914）一书。在这部书里，他试图推翻桑代克的效果律，代之以顿悟律和新近律。他相信动物的学习，例如在迷津中怎样学会跑到目标处或怎样学会跑出

问题箱，可以用动物在那情境中被引导发出哪种动作的次数最多，以及最新近发出的动作常被优先地回忆出来这两点来作为解释。成功的动作既然是发生得最频繁、最新近，这就足以说明这个动作为什么又会发生，无须另外求助于效果法则。他否认效果的作用，这是他清除残存的主观性的计划的一部分，因为他觉得桑代克的满足和烦扰概念仍含有主观性的意味。尽管频度一新近学说没能抗得住对它的批评，但由此可以看到华生的愿望是要发现客观规律用以代替那些带有主观色彩的规律。

行为主义者知道，在计量过的刺激物和对刺激物的反应之间一定有些中介的事件。为了保持他们在体系上的一贯立场，他们断言这些中介事件和被观察到的事件没有多大差别，中介事件就是一些内隐的或隐伏的刺激—反应序列。华生早年（1907）研究迷律习惯的控制问题时，他极为重视动觉刺激物，认为习惯是由动觉刺激所整合起来。动觉刺激既然是由机体的运动所引起，这个概念放到一门行为心理学或反应心理学里是能够水乳交融的。甚至那种被推断为发生于刺激和反应之间的但未被观察到的过程也被说成是由运动和运动所产生的刺激所组成。这种把动觉刺激强调为动物学习的整合者的说法帮助华生解决了人类思维过程的问题。他断言，思维不过是内隐的言语，也就是，自言自语。他曾设想，如果有敏度够高的仪器，就能测出舌的运动或其他伴随思维的运动。这样他就无须否认思维的进行而坚持他的行为主义立场。

晚些时候华生才发现可以把巴甫洛夫和贝赫切利夫的条件反射用作学习的良好范例。由于条件反射是俄国生理学的客观传统的产物，它很投合他的脾性，于是他热烈地采纳了

它。在华生的后期著作里，条件反射成为学习的中心，成为构成习惯的基本单位。

华生的通论性课本《从一个行为主义者观点出发的心理学》出版于1919年。此后陆续出版了一些以公开的行为主义观点写作的其他书籍，其中之一就是斯密士和葛漱里合著的《以行为为依据的心理学》（1921）。这本书和华生的书一样，从行为的观点论述全部心理学问题，并利用了条件作用原理。这本书也十分强调运动产生的刺激物。因此这两部书有着系族关系，虽然它们在阐述风格上大有不同。华生把重点放在生理学和解剖学的细目上，也着重地讨论了从行为观点研究心理关系的适当方法问题。斯密士和葛漱里则较少关心实验方法和神经生理学的细目，但他们能一贯地运用新观点描述日常生活经验并给以中肯的解释。葛漱里目前发表的著述仍然保存着他和斯密士合著的那本书的风味。尽管他和华生有许多相似之处，却不可将他的观点仅看作华生立场的进一步的发挥。

是条件反射还是条件反应？

条件反射原理作为一个概念来看是非常简单的，把它当作学习的原型是颇有吸引力的。某些刺激物有规律地导致反射性反应。灯光照射眼睛使瞳孔收缩，敲打腓腱引起膝跳，舌上放点化学物品产生唾液分泌。这类自然的反射叫作无条件反射，引起无条件反射的刺激物叫作无条件刺激物。如果另一个本来不能引起那反应的刺激物屡次地在比无条件刺激物稍前的时间或伴同无条件刺激物一同呈现出来，不久以后这第二个刺激物也能引出那反应。这样一个刺激物叫作条件刺激物，那习得的反应叫作条件反射。后来有些作者们想把

这一原理引用到反射性不甚明显的反应上去，他们就爱用“反应”这个特定性较低的词而不用“反射”那个词，因此有关的动作就叫作条件反应和无条件反应，不管这些动作是否符合反射的定义。

巴甫洛夫对于狗的条件性唾液反应作过多年的系统研究，条件作用中的诸种关系在后人深入地探究以前大部分已由他发现。他的学术用语经过翻译以后已在有关学习问题的文献中普遍流行。

条件反应的出现或加强据说是通过强化而实现的。强化作用可能指的是那种实验的安排，即指那用无条件刺激物紧随在条件刺激物之后的安排，虽然有时也用这个词来指明那条件反应所受到的被推测的加强过程。如果单独呈现条件刺激物，不伴以无条件刺激物，那条件反应就是未受强化。在屡次不强化的影响下，条件反应有减弱或甚至完全消失的趋向。这种情况称作实验性消退，或简称消退。消退这个词的意思，可以指那不强化的实验安排，也可以指那减弱过程本身。消退实际上不是条件反应的破坏，因为如果让动物在消退以后休息一段时间再把它带回实验室，常会发现那条件反应再度出现，虽然它的强度通常是降低了。消退以后反应力量不经强化而回复过来，这叫作自发的恢复。由此可见，一个条件反应是通过强化作用而加强、通过消退而减弱、经过休息而部分地恢复，这就是它的全部简史。

在引申条件作用原理时还有两个概念是非常重要的。这两个概念是概括化（泛化）和辨别（分化）。一个新的条件刺激物事先未经强化第一次呈现时可能就引出条件反应。如果这一刺激物和那受过强化的条件刺激物是相似的，它引出条件反应的概率就会增高。例如，如果用一个音调形成条件

刺激物，另一个在频率上稍有不同的音调也能引出那条件反应，音调频率差别越大，所引起的条件反应就越小。这样，一个新的刺激物引起一个和另一相似刺激物有联系的反应，这种过程叫作概括化（泛化）作用。如果两个刺激物具有足够的差别，就可以教会那机体对其中一个刺激物反应而终止对另一刺激物反应。这种辨别作用是用对比法产生的。对比法就是专对两个刺激物之一经常强化，对另一个则经常不强化。由此而产生的有选择的消退叫作条件性辨别（分化）作用，因为机体已经学会对那原先差不多唤起同一反应的两个刺激物区别对待了。不仅单一的刺激物之间可以发生辨别作用，在各种刺激物组合模式之间也可发生辨别作用。

巴甫洛夫的条件作用范例后来被称为经典的条件作用，以区别于另一种称作工具性条件作用的变式。工具性条件作用的要义在下章详述的一种实验里可以看到，那就是教会白鼠按压杠杆受到一小团食物奖赏的实验。因为按压杠杆和食物出现有因果性联系，所以那学会的反应是工具性反应，那就是说，那反应作用于环境以产生一定的变化。经典的条件作用和工具性条件作用之间的两个主要差别在于条件反应和强化事件的关系不同：

1. 反应的类别 在经典的条件作用中，条件反应和无条件反应属于同一类别。例如条件性唾液分泌是由呈现一个能引出无条件唾液分泌的无条件刺激物来予以强化。在工具性条件作用中，两个反应属于两个不同类别：条件性按压杠杆是由食物予以强化，而无条件吃食反应则和按压杠杆反应并无共同之点。

2. 条件刺激物和无条件刺激物的依存关系 在经典的条件作用中，强化作用由实验者掌握。无条件刺激物（例如

食物)按标准时距出现,不管狗对条件刺激物(例如铃声)反应不反应。在工具性条件作用中,强化作用由行动着的机体所掌握。例如说,白鼠只有在发出按压杠杆的条件反应时才得到强化刺激物(食物)。

尽管在实验安排上有这些差别,但经典的和工具性的条件作用中有关强化、消退、自发的恢复、概括化、辨别等一般规律是如此近似,这两类条件作用历来是使用着共同的术语,至于这两类条件作用是不是各有其本身的学习原理,那是一个有待讨论的理论问题。

在向条件反应实验吸取教训时,华生和葛漱里各人选择了不同的东西。华生把巴甫洛夫的实验用作学习的范例,他把条件反射作为习惯的单位,并以此为基础建立他的学说体系。葛漱里和华生不同,他的出发点是条件作用原理或联系性学习原理,这一原理并不是非依赖于巴甫洛夫式的实验不可。在葛漱里看来,巴甫洛夫的实验人为的性质非常重,它能显示出刺激和反应之间的诸种关系,这是它有用之处,但实验本身还需要用更广泛的原理来给以解释。对于华生,经典的条件作用实验已经提供了他所寻求的关于学习过程如何发生的答案;对于葛漱里,经典的条件作用实验掀起的问题是和它所作的答案同样的多。

线索和反应的接近：联系作用 的唯一规律

学习的最小的唯一规律公分母

葛漱里有一条唯一的学习规律，用这条规律可以解释一切有关学习的问题。他将这条规律陈述如下：“刺激物的某一组合，如果它曾伴同过某一动作，当它再次出现的时候，那一动作将会随之而发生。”

这样一条规律确实是简洁可喜，它避免提到内驱力、相继的复习、奖赏或惩罚这类东西。刺激和动作相结合：如此而已。这唯一的原理成为一种巧妙而动人的学习学说的基础。

有关学习的基本公设还需要第二条规律来补充它：“一个刺激模式当它第一次和反应结合时就已获得了它的全部联系力量。”

在练习可以促成进步这一无可否认的事实面前，这样一种似非而实是的说法是他的学说的非常必要的补充，有了这条补充就可派生出许多关于学习和遗忘的阐述。我们可以把它看作一种新近性原理，因为如果学习是在一次尝试中完成，那末在某一刺激组合面前最后做过的那件事，当这一刺激组合再度出现时将会再做那件事。

葛漱里怎样证明那些比较复杂的学习形式也符合于这些简单原理呢？如同其他老练的理论家一样，他不急于否认我们熟悉的学习形式。他的问题是需要表明我们通常所理解的学习事实上并不和这些基本原理相矛盾。他不否认有所谓顿悟性学习、目的性学习、或解决问题的学习等。葛漱里的任

务是要证明以上每种形式的学习都可用通过接近而形成联系这条主要规律来解释，无需其他新的原理。

为什么计量过的刺激物和反应的严格 接近并非必不可少的

在条件作用文献中有一个标准实验证明条件刺激物和无条件反应之间的时间距离是非常重要的。实验结果暗示一种级差，那就是，有一个时距是最有利的时距，在这最适合的时距的两侧分布着次有利以及不甚有利的时距。

面对以上的资料，葛漱里依然能够坚持线索和反应的严格同时性，他指出那被计量的刺激物并不是形成条件化的真正线索。一个外部刺激物可以引起机体的运动，然后这些运动又产生刺激物。表面上看来，在时间上分隔开的刺激和反应似乎也能形成联系，其实是有介于其间的运动填充了空隙。真正的联系还是发生于同时的事件之间。

葛漱里的理论体系非常重视运动产生的刺激物，他把它当作真正的条件作用者。有了运动产生的刺激物，就有可能在变化不定的环境刺激之下使习惯得到整合，因为运动产生的刺激物是机体随身携带的东西。看来这种对于运动产生的刺激物的重视还是由华生开端的。华生早就强调动觉的重要性（1907），把它看作控制迷津习惯的基础，但这一主张现已不大站得住脚了。凡是不能从外部刺激—反应关系来推知的行为，往往用这种隐伏的运动所产生的刺激物作为一种现成的解释。

为什么复习带来进步

练习之所以带来进步，这是因为进步以及其他形式的成功都指的是行动，指的是学习的结果，而不指所学会的动

作。葛湫里相信在学习问题的理论家中几乎唯有他自己把研究兴趣放在动作和动作的预测上面；其余的人，据他说，所关心的是目标的达成，以及这样或那样的结果。他同桑代克之间的一个差别是，桑代克所关心的是作业的得分记录、学会的项目、打字打出的页数、或做到的正确反应。葛湫里所关心的则只是机体的动作，不论这些动作通向成功也好，通向错误也好。

一种技能，例如在篮球比赛中投球入篮的技能，不是一个行动而是多种行动。它不依靠一个单一的肌肉动作，而是依靠在许多不同情况下作出的许多动作。其中任何一个动作可以在任何一次尝试中学会，但要想学会这个复杂技能所要求的一切动作，就必得在所有不同情况下进行练习：有时挨近球篮，有时远离球篮；有时在篮的一侧，有时在篮的另一侧；有时有对方的守卫员在面前，有时没有，等等。练习是必要的；但练习之所以产生结果，并不是有什么频度律在起作用，而是由于线索和动作形成联系这个简单原理在起作用。某一技巧行动所要求的动作越是多种多样，和这些动作必须构成联系的线索越是多种多样，就越需更多的练习。学会操作一部打字机要费很多时间，这并无丝毫神秘之处：打字机上有许多键，这些键又有许多不同的组合，这就必须把无数的线索和无数的反应联系起来。附带地还必须淘汰有缺点的联系，因为这些联系会导致从结果的观点看来属于错误的产物。淘汰的办法是让正确的行为随着线索而发生，来代替那线索原先引起的错误行为。及至一切线索终于都引起中意的行为，这份作业就完全掌握了。如果把技巧作业看作是由大量的习惯所组成，那么单次尝试的学习和达到成功以前艰苦摸索的实际经验之间的表面矛盾就迎刃而解了。

联系性抑制、遗忘、和习惯的破坏

消退这个事实是条件作用实验资料中需要解释的一项资料。线索既然和它所引起的反应有着牢靠的关系，葛漱里不能同意把消退当作只是由于反应重现时未受强化而变为衰弱。依他看来，消退永远是作为联系性抑制而发生，那就是说，是由于学会了一种互不相容的反应。他的理论是以互相干扰为依据，他不需要增添什么新的原理，因为原先的学习和起干扰作用的学习都服从同一规则。

对于遗忘也可给以同样的解释。假如旧的学习不受干扰，就不会遗忘。比方说，已经证明条件反应即便在某些方面显得脆弱，实际上很能对抗遗忘。这些条件反应之所以能于长期保存，这是因为它们所代表的那种学习是严格地以日常生活中不会遇到的事物作为它们的线索。假如学习者生活在实验室里，他们的反应就会受到较多的干扰。葛漱里的主张只是关于遗忘问题的倒摄抑制说的一个极端形式，关于倒摄抑制说以后还将详论。

如果要想打破一个习惯（那就是说，加速它的遗忘）只须在那习惯的线索面前使其他动作发生就行了。要找出有关的线索并设法用其他行为来代替那习惯，常不是短时所能办到，因为不良习惯可能是由许多的线索所引起。

“经过多年练习而养成的喝酒或抽烟习惯是一种行动系统，这种行动系统可在成千种的暗示下发动起来。……有一次我对一位来访的客人解释说，我刚吃完的苹果是我戒烟的妙法。那客人却提醒我就在我说话的时候我还正在抽烟。点燃香烟的习惯和吃完东西的情况有着如此牢固的联系，以致不自觉地又开始吸烟了”。①

①葛漱里《学习心理学》，1935，第139页。