

经典性条件反射与操作性条件反射的比较

郭志宏

(内蒙古师范大学教育科学学院, 内蒙古 呼和浩特 010022)

摘要: 对经典性条件反射和操作性条件反射概述的基础上, 从刺激、反应、强化时间的先后、神经系统的操作水平、可观察到的行为变化、行为消退的方式以及学习模式等方面阐述了两者的不同之处。从条件反射的强化、消退、恢复、多级条件反射的建立以及条件反射的分化和泛化等方面阐述了两者的相同之处。

关键词: 经典性条件反射; 操作性条件反射; 比较

中图分类号: G441 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-6921(2005)02-0101-03

在心理学历史上, 经典性条件反射与操作性条件反射是两种重要的条件反射理论, 深刻理解与区分这两种条件反射对我们的工作与学习有着特殊的意义。

1 经典性条件反射与操作性条件反射概述

1.1 经典性条件反射

巴甫洛夫是前苏联著名的生理学家, 曾因为对动物消化腺的创造性研究而获得 1904 年诺贝尔生理学奖。巴甫洛夫对动物消化腺的研究主要以狗为研究对象。他与助手在对狗的研究中发现, 当助手给狗食物时, 狗吃到食物, 会分泌很多唾液; 此后又发现狗只要看到食物, 就开始分泌唾液; 再后来, 只要听到助手的脚步声, 狗似乎知道马上就可以吃到

食物, 唾液的分泌也开始增加。巴甫洛夫系统研究了这种现象, 提出了“条件反射”的概念, 后人称之为“经典条件反射”。巴甫洛夫认为, 条件反射形成的条件是无条件反射: 食物吃到嘴里, 引起唾液分泌增加, 这是自然的生理反应, 形成后不需要学习, 这种反应叫做无条件反射; 此时引发反应的刺激是食物, 为无条件刺激, 做出的反应是无条件反应。另外一种条件是条件反射: 研究助手的脚步声与狗的唾液分泌增加本来没有必然的联系, 是一种无关刺激, 或称中性刺激; 当脚步声与食物同时、多次重复后, 狗听到脚步声, 唾液分泌就开始增加, 这时中性刺激由于与无条件刺激联结而变成了条件刺激, 由此引起的唾液分泌就是条件反应。经典性条件反射的规律包

为了解放发展生产力, 我们要鼓励人性利己一面, 使人尽其才、物尽其用。为了最终达到共同富裕乃至实现共产主义目标, 我们必须并在全社会不断提倡利他主义或集体主义思想。可以设想, 随着社会发展, 到了共产主义社会, 产品极大丰富了, 可以实行按需分配, 人们不再会为个人利益斤斤计较了, 人性必然随社会发展变化, 人们的利己主义程度很自然减轻, 人们乐意为社会做贡献, 利他主义将会大大增长。

为此, 在社会主义市场经济条件下, 对待人性正确的态度是, 在我国提倡“集体主义”, “利他主义”同时, 大力宣传、提倡“合理合法的自私自利”, 使人们由过去的讳于言利, 到敢于勇于言利。一方面, 在全社会形成积极鼓励人们追求自身利益, 勤劳动致富

的社会氛围和“主观为自己, 客观为别人”的社会风尚。另一方面, 通过法律、道德、市场秩序建设, 使诚实守信、公平竞争、相互尊重成为全社会普遍认可的交易规则, 引导人们由自利到互利, 最终达到个利与集体、国家利益协调同步发展, 从而推动全社会共同富裕。

[参考文献]

- [1] 范恒山. 所有制改革: 理论与方案[M], 北京: 首都经. 济贸易大学出版社, 2000.
- [2] 文娟. “经济人”理论述评——一个不完善理论的庸俗. 化发展进程[J], 江西财经大学学报, 2002. 5. 7—9.
- [3] 孔子. 论语[M], 上海: 上海古籍出版社, 1990.

收稿日期: 2005 年 1 月 10 日

括: ①习得; ②消退; ③泛化与分化; ④二级条件的形成。

1.2 操作性条件反射

1.2.1 桑代克的尝试——错误学习

桑代克是美国著名的心理学家, 获得博士学位以后, 他在哥伦比亚大学开始研究动物的随意学习行为。桑代克设计了有名的“迷笼实验”。通过对动物学习行为的研究桑代克提出了尝试——错误学习理论。这一理论认为, 学习的实质是通过“尝试”在一定的情景与特定的反应之间建立某种联结。在尝试中, 个体会犯很多错误, 通过环境给予的反馈, 个体放弃错误的尝试而保留正确的尝试, 从而建立起正确的联结, 这就是学习。桑代克认为, 在尝试——错误学习中, 行为的后果是影响学习关键的因素, 如果行为得到了强化, 证明尝试是正确的行为就能保留下来, 否则就会作为错误尝试而放弃。总之, 正强化会促进行为, 而负强化或惩罚会削弱行为, 桑代克称之为“效果律”。之后, 桑代克又提出了准备律和练习律, 后来又做了较大的修改。

1.2.2 斯金纳的操作性条件作用

20世纪30年代后期, 行为主义心理学家斯金纳改进了桑代克的“迷笼”设计, 设计了“斯金纳箱”, 并用来研究各种动物。实验中, 动物从开始的混乱动作中无意地碰到杠杆, 得到了食物, 学会了按压杠杆与得到食物之间的联结。通过更为复杂的设计, 动物还可以学会分化行为, 例如, 当灯亮时按压杠杆可以得到食物, 而灯灭时按压杠杆得不到食物, 因此动物学会了只在灯亮时按压杠杆。通过研究, 斯金纳认为存在两种类型的学习: 一类是应答性反应, 与经典性条件作用类似; 另一类是操作性条件作用, 它不是由刺激情景引发的, 而是有机体的自发行为。在日常生活中, 人的绝大多数的行为都是操作性行为。影响行为巩固或再次出现的关键因素是行为后所得到的结果, 即强化。他区别了两种类型的强化——正强化与负强化。无论是正强化还是负强化, 其结果都是增加行为再次出现的概率, 促进行为的发生。强化的类型多种多样, 包括连续强化和间隔强化、固定比例强化和变化比例强化、固定时间强化。

2 经典性条件反射与操作性条件反射的比较

2.1 经典性条件反射和操作性条件反射的相异点

在刺激方面的不同, 在经典性条件反射的活动中, 刺激物在行为之前已经呈现, 刺激是作为引发行为的一种手段, 也就是说特定的刺激引发特定的行

为。在巴甫洛夫对狗的实验中, 食物、铃声、实验者的脚步声或者实验室的灯的开关与实验人员的白大褂都可以认为是对狗的刺激, 他们都可以刺激狗的唾液分泌; 而在操作性的条件反射的实验中, 刺激物在行为之后呈现, 它是用做强化的, 即强化实验者所期望被试做出的行为。当被试做出实验者期望的行为, 那么刺激就会出现。

在反应方面的不同, 反应的先天性与后天性是两种条件反射的根本区别。在经典性条件反射中, 有机体的反应是天生就有的; 而在操作性条件反射中, 反应是后天塑造起来的。例如, 对狗建立起来的S—R的条件反射来说, 唾液是天生的反应, 狗要学的是只是把这个天生的反应与刺激联系起来; 而在斯金纳的操作性条件反射实验中, 原来白鼠并没有用爪子去按压杠杆以获取食物的本事, 到后来它却能很准确地去抓那个机关, 这是以后学会的。从另一个角度讲, 在经典性条件反射中, 被试出现的反应是被引发出来的, 即刺激引发相应的反应; 而在操作性条件反射的实验中, 被试的反应是自发的。处于“迷笼”中的鸽子和处于“斯金纳箱”中的白鼠, 不论其啄地板或是按压杠杆, 他们的行为都是自发的, 由于强化的作用而使的行为出现的频率增加。总之, 在经典性条件反射的实验研究中, 被试所做的反应是应答性的, 而在操作性条件反射的实验研究中, 被试的反应可以说是操作性的。

从强化的时间先后来看, 在经典性条件反射的实验中, 刺激物作为一种强化, 它在行为之前就已经被呈现, 它是用来引发特定的行为; 而在操作性的条件反射的实验中, 刺激物是伴随着行为的产生而呈现的, 也就是说强化是在特定行为出现之后, 目的是为了被试学会实验者所期望的特定的行为反应。从某种意义上来说, 操作性条件反射的实验中的强化更有利于被试学会所预期的行为。因为操作性条件反射的强化刺激有明确的目的, 更有利于被试学会特定的行为, 而经典性条件反射的强化刺激仅仅是用做引发实验者期望被试所做出的行为。

从神经系统的操作水平来看, 经典性条件反射的实验中被试的动作是在植物性神经系统的支配下进行的, 是不随意的。被试的行为动作大多是自发做出的, 是一种较低级的行为反射, 不需太多的学习与练习, 往往是与生俱来的。因为植物性神经系统是由出自脑和脊髓发出的神经, 分为交感神经与副交感神经两大部分, 两者支配有机体基本的生理平衡, 如心跳的快慢、血压的高低、支气管的收缩与扩

张、胃肠运动、消化液的分泌以及瞳孔的收缩与扩张。操作性条件反射是在躯体性神经系统的参与下完成的,往往有高级的神经系统参与活动中,是一种随意的行为。就接受强化的性质看,具有主动与被动之别。经典性条件反射中,有机体是被动地接受强化,强化的主动权是掌握在实验者手里;而在操作性条件反射中,有机体要学的反应需要它自己去寻找,只有通过有机体的操作活动才能得到强化,它的主动性较强。

从可观察到的行为变化来看,经典性条件反射的实验中,可观察到的行为的变化是被试特定行为的出现;而在操作性的条件反射过程中,可观察到的行为的变化是被试行为反应的速度、力量、频率的变化。巴甫洛夫在自己的实验中运用不同的实验方法看到的仅仅是狗有无唾液的分泌,而在操作性条件反射的研究中,研究者观察到的是鸽子啄地板和老鼠按压杠杆的行为出现的速度、力量、频率的不断变化。在斯金纳的操作性条件反射中,老鼠一开始并无意去按压杠杆,但经过不断的食物的强化,老鼠按压杠杆的速度与频率越来越快、越来越高,直至最后一进箱子就去按压杠杆。

从行为消退的方式上来看,经典性条件反射行为消退的原因在于无无条件反射而导致了行为的逐渐消退;而在操作性条件反射的研究中,被试行为消退的原因在于曾经出现的强化行为不再被强化,因此而消退。例如,在巴甫洛夫经典性条件反射的实验中,如果铃声不伴随食物的出现而出现,那么,狗的唾液分泌将越来越少,直至对铃声的刺激不再分泌唾液。而在斯金纳的实验中,如果老鼠按压杠杆不给予它食物的强化或给予电击的强化,那么,其按压杠杆的活动会渐渐消失,甚至会有意的避免按压。

就学习模式而言,二者具有不同的生物学意义。通过经典性条件反射,有机体学会把一个无关刺激变成有关刺激的信号,从而可能根据某些信号来辨别周围世界,知道外界环境中事物和事物之间的关系,得以预见并趋近有益的刺激并避开有害刺激。在操作性条件反射中,有机体知道自己的行动与外界刺激的关系,从而可以操作环境或改变环境以满足自己的需要。

2.2 经典性条件反射与操作性条件反射的相同点

经典性条件反射和操作性条件反射都需要通过强化才能建立起来。同时,都有消退抑制和自然恢复现象。强化是使有机体在学习过程中增强某种反

应重复的力量,它能增强某个反应在以后呈现频率。当条件反射建立后,如果不再加以强化,原来建立起来的条件反射又会逐渐消退,产生消退抑制。而在条件反射产生消退抑制后,如果无条件刺激物继续出现,条件反射还会自然恢复。例如,要增强学生的学习动机,可以在他正确回答课堂提问或取得优良的学习成绩时经常给予表扬、奖励,以此来强化他的学习动机,使他乐学、好学。但如果学生同时产生了骄傲情绪,为消除这种不良情绪,可以在他以后的学习中,不再伴以表扬和奖励的方式来消除。

经典性条件反射和操作性条件反射都可以建立多级条件反射。如果一种条件反射已经巩固,再用另一个新的中性刺激与原来的刺激结合,还可以形成二级条件反射。例如,当铃声与食物相结合形成巩固的铃声——唾液分泌的一级条件反射后,再用灯光与铃声结合,又可以形成以灯光为刺激物的灯光——唾液分泌的条件反射,这是二级条件反射。在人身上可以建立起更多级的条件反射。

经典性条件反射和操作性条件反射都有泛化和分化现象。

在经典性条件反射中,当一种无关刺激物已成为条件刺激物引起条件反射后,同这种刺激物类似的刺激物,虽未曾与无条件刺激物结合,但也能引起条件反射,这就是泛化现象。如果进行这样的训练,即只在原来条件刺激物出现时才给予强化,而当类似刺激物出现时不予强化,久而久之,类似刺激物就不再引起条件反射了,这就是分化现象。

3 结论

经典性条件反射与操作性条件反射在刺激、反应、强化时间的先后、神经系统的操作水平、可观察到的行为变化、行为消退的方式以及学习模式等方面有众多相异之处。而在条件反射的强化、消退、恢复、多级条件反射的建立以及条件反射的分化和泛化等方面却存在着一定的共同之处。

[参考文献]

- [1] 彭聃龄主编.普通心理学.北京师范大学出版社,2001.
- [2] 四院校合编.人体解剖生理学.高等教育出版社,2002.
- [3] 林永忠.经典性条件反射同操作性条件反射的异同.渤海学刊,1997(1).
- [4] 杨鑫辉主编.新编心理学.暨南大学出版社,2003(8).