

行为矫正基本原理及其在教育中的应用

高苑彤 姜欣怡

(辽宁师范大学教育学院 辽宁大连 116029)

摘要:行为矫正技术在20世纪60年代开始受到我国教育工作者的重视,在几十年的完善与发展中,行为矫正在教育领域的运用不断受到老师、家长的认可。家庭与学校、儿童教育与成人的行为改善中,都有行为矫正的身影。在理解理论和方法的基础上,在实践中运用技术、总结经验,有利于推动行为矫正更好地为教育教学服务。

关键词:行为矫正;教育;运用

行为矫正技术在20世纪开始崭露锋芒,逐渐走进教育、心理、医疗等领域,在世界范围获得广泛的关注。在我国,行为矫正一直和心理治疗领域息息相关,直到20世纪60年代,行为矫正在教育上的运用受到高度重视,敞开了行为矫正在教育教学领域的大门。如今,行为矫正正逐渐走出医院、走出学校、走进每一个家庭,为我们子孙后代的教育事业贡献力量。

作者简介:高苑彤,辽宁师范大学教育学院,特殊教育(师范)在读本科生。

姜欣怡,辽宁师范大学教育学院,教育学(师范)在读本科生。

二、问题拓展

若椭圆曲面不固定,质量为 M ,质点将在什么位置与椭圆分离?

分析:当椭圆不固定时,质点向右下滑的同时,椭圆将向左运动,两者在水平方向动量守恒,设质点相对于地面水平速度为 v_{1x} ,竖直方向速度 v_{1y} ,相对于椭圆速度为 v_2 ,椭圆相对地面速度为 v_3 ,根据相对运动关系有:

$$v_{1x} = v_2 \sin \alpha - v_3 \quad (12)$$

$$v_{1y} = v_2 \cos \alpha \quad (13)$$

对质点与椭圆系统根据功能原理和动量守恒有:

$$mg(b-y) = mgb(1-\cos \varphi) = \frac{1}{2}mv_{1x}^2 + \frac{1}{2}mv_{1y}^2 + \frac{1}{2}Mv_3^2 \quad (14)$$

$$0 = mv_{1x} - Mv_3 \quad (15)$$

令 $K=M/m$,由(12)~(15)解得:

$$v_2 = \sqrt{2gb(1-\cos \varphi) \frac{k+1}{k+\cos^2 \alpha}} \quad (16)$$

$$v_3 = \sqrt{2gb(1-\cos \varphi) \frac{\sin^2 \alpha}{(k+\cos^2 \alpha)(k+1)}} \quad (17)$$

$$v_{1x} = kv_3, \quad v_{1y} = \frac{(k+1)\cos \alpha}{\sin \alpha} v_3 \quad (18)$$

当 $N=0$ 时,椭圆曲面水平方向受力平衡,为惯性参考系,以椭圆为参考系,对质点根据圆周运动规律有:

$$mg \sin \alpha = m \frac{v_2^2}{\rho} \quad (19)$$

由(5)、(6)、(16)、(19)解得:

$$\left[\frac{k}{k+1} \left(\frac{a}{b} \right)^2 - 1 \right] \cos^3 \varphi + 3 \cos \varphi - 2 = 0 \quad (20)$$

设分离位置为 $\varphi=\varphi_2$,由(20)可知 $\cos \varphi_2$ 与曲面跟质点质量

一、行为矫正的理论基础

行为矫正的理论基础由四个方面组成,包括应答性条件反射(经典条件反射)、操作性条件反射、认知行为矫正理论和社会学习理论。其中前两大理论是行为矫正理论的中流砥柱,奠定了行为矫正的基础。^[1]

应答性条件反射即巴浦洛夫主持实验的经典条件反射。在实验中,狗在听到铃声(条件刺激)后获得食物(无条件刺激),在多次实验后,即使没有食物,只听到铃声(条件刺激)的狗也会分泌唾液(反应),形成了对铃声的条件反射。这一刺激—反应的联结受消退、泛化、分化的影响。

操作性条件反射是新行为主义代表人物斯金纳的研究成果。他先将饥饿的小白鼠关在箱中,随后让白鼠在无意间按压杠杆获得食丸,在多次重复后,白鼠学会了按压杠杆获得食物的行为。这一先有反应后引起刺激的理论与前者明显不同,但它同样受消退、泛化、分化的影响。

认知行为矫正理论强调认知—情感—行为的和谐,通过改变错误认知矫正不良行为。

社会学习理论的代表人物是班杜拉,他强调通过观察榜样

之比 k ,椭圆长短轴之比 a/b 有关,当 $k=1$, $a/b=2$ 时,式(20)变为:

$$\cos^3 \varphi + 3 \cos \varphi - 2 = 0 \quad (21)$$

根据卡尔丹公式法,解式(20)得 $\cos \varphi_2 = \sqrt[3]{\sqrt{2+1} - \sqrt{2-1}} \approx 0.5961$,同时将 $a/b=2$ 代入式(10)得 $\cos \varphi_2 \approx 0.5233$,故 $\varphi_2 < \varphi_1$,由此可以看出椭圆不固定时质点与椭圆分离时下落的高度更小,将更快与椭圆分离。

将式(9)中 $\frac{a}{b} \rightarrow \sqrt{\frac{k}{k+1} \frac{a}{b}}$,即变为(20)式,因此质点与椭圆分离下落的高度随 a/b 变化图像与图3形状相似,曲线竖直方向低于图3。当 $a/b=1$ 时,式(20)变为文献^[1]中式(11),为质点沿半圆下滑时的情况。当 $k \rightarrow \infty$ 时,(20)式变为式(9),与椭圆曲面固定时情况一样。质点在椭圆曲面上运动的时间为:

$$t_2 = \int_{v_2}^{ds} = \int_{v_2}^{\sqrt{(dx)^2 + (dy)^2}} \frac{1}{\sqrt{2gb(1-\cos \varphi) \frac{k+1}{k+\cos^2 \alpha}}} = \int_0^{\varphi_2} \sqrt{\frac{a^2 \cos^2 \varphi + b^2 \sin^2 \varphi}{2gb(1-\cos \varphi) \frac{k+1}{k+\cos^2 \alpha}}} d\varphi \quad (22)$$

上式中 $\cos \alpha$ 由式(5)给出。对比式(11)、式(22)以及 $\varphi_2 < \varphi_1$,可知 $t_2 < t_1$,若给出具体的 a 、 b 、 k ,由式(22)作积分即可算出运动时间。

三、结束语

本文探讨了质点沿椭圆曲面下滑的问题,给出了质点的速度表达式、质点与椭圆分离的位置,以及质点运动时间公式。当椭圆曲面固定时,参数 $\varphi=\varphi_1$ 时,质点与椭圆曲面分离,当椭圆曲面不固定时,质点将与椭圆分离时下滑的高度变小,运动时间变少,且椭圆与质点质量之比越大,分离的位置越接近椭圆曲面固定时分离的位置,当椭圆的长短轴之比 a/b 越大,分离的位置越接近椭圆曲面底部。

参考文献:

[1] 李开玮. 质点沿半球面下滑问题研究[J]. 物理通报, 2020(7): 26-27.

行为极其结果从而改变自身行为,是对学习者的间接强化。

二、行为矫正的原理与基本方法

行为矫正的具体方法有很多,这些方法中有些是为了塑造良好行为的,有些则是为了减弱或消除不良行为的。不同的方法有不同的理论基础。

(一) 强化法

强化是运用强化物使特定的行为得以发生、维持或改变的过程,分为正强化和负强化,尤其要关注正强化,它既是行为矫正的理论又是不可或缺的方法。

强化的施行依靠强化物,正确选择被矫正者喜欢、不损害身心健康、容易使用、能立即呈现、不易饱厌的社会性强化物(优先选择)是施行强化的关键。

(二) 惩罚法

惩罚是当被矫正者表现出不期望行为时,立即施加厌恶刺激,从而使被矫正者表现该行为的频率下降或消失的过程。惩罚尤其要注意厌恶刺激的强度,我国素质教育不提倡使用惩罚。

(三) 消退法

消退是使行为减少或消失的方法,即对强化过的行为不再强化。值得注意的是其不能运用于上瘾行为。在施行过程中可能会出现消失爆发的现象,需要矫正者坚持本心,切不可动摇以致适得其反。

(四) 塑造法

塑造法作为一种连续不断逐一强化被矫正者更为接近目标行为的方法,主要用于学习新知识和新技能,是一种循序渐进达到目标行为的方法,需要配合强化共同使用。

(五) 渐隐法

渐隐法是通过矫正者改变控制刺激,直到被矫正者对部分变化或全新的刺激,仍可作出相同反应的过程。在不断减少刺激的过程中,达成目标行为。此方法同样需要强化的参与。

例如:儿童练字的过程:首先练习基本笔画,其次描红,再次描虚线字帖,最后才能独立地在空格里书写。

(六) 链锁法

链锁法通过形成刺激—反应链来建立新行为,更适合于比较复杂的行为。每一个小环的顺利进行同样离不开强化。

除了既是理论又是方法的强化外,其他五种方法均建立在操作性条件反射的基础上。除此之外还包括建立在经典性条件反射基础上的系统脱敏法、建立在社会学习理论基础上的榜样法,以及综合应用原理衍生的代币制等多种方法。

三、家庭与学校教育的运用

教育作为人类与生俱来的社会活动,起源于人类诞生之初。俗话说:父母是孩子的第一任老师。婴儿从出生到儿童进入学校之前,都在家庭接受教育。实际上,很多家长在教育中都会不自觉地用到行为矫正的方法,比如答应孩子写完作业可以看电视,吃绿色蔬菜可以在饭后吃零食的祖母疗法等。

家庭教育对孩子的影响是潜移默化的,这就需要家长的配合,为子女创造良好的家庭教育环境,同时使用科学的教育方法。行为矫正技术的出现,正是为家长提供了教育儿童的科学方法。例如:儿童学习走路的过程多半在家庭完成,家长在儿童出现行走反射时,要及时给予强化(夸奖、拥抱等);在儿童可以手扶物体站立时再次强化;在手扶物体可以行走时再次强化;在儿童可以独立站立时再次强化;在儿童可以独立走一两步时再次强化;在儿童可以独立走几步时再次强化;在儿童可以独自走一段距离时再次强化;最后给予巩固性的总强化,以强化儿童成功学会行走。这里运用的就是塑造法。

在达到适龄后,儿童的教育多半在学校中由教师开展。学校作为第二教育环境,对儿童行为有极大的影响。教师在行为

矫正中担当矫正者的角色,对被矫正者的行为、身心发展特点、性格特征、学习习惯等方面进行全面的评估,制订有针对性的行为矫正方案。同时,要尽量争取被矫正者及家长的支持。例如:一年级学生点点上课随意说话行为。开始时,老师和点点约定:每节课随意(没有经过举手、老师提问)说话次数少于或等于5次,即可获得一朵小红花的奖励。每获得三朵小红花可以换得一次和豆豆(点点喜欢一起玩的朋友)课后出去玩十分钟的机会。随着矫正方案的实施,每节课随意说话的次数限制会减少,获得小红花的难度会逐渐提高。这里就应用了减少行为的间歇强化法和代币制。代币的运用需要注意行为与代币的兑换比率、代币与强化物的兑换比率、强化物兑换的时间和地点等方面。

学校中行为矫正的运用范围相对家庭而言进一步扩大——被矫正的对象是全体学生甚至老师。教师应对学生课堂问题行为的能力也可以通过分析问题、设计矫正方案、实施方案、研究反思的方式加以改善。^[1]

四、儿童教育与成人行为的运用

近年来,行为矫正的实施对象不再局限于儿童,逐渐发展到成人身上,尤其在老人身上的运用逐渐增多。

儿童的行为矫正主要集中在小学,针对儿童扰乱课堂纪律(擅自离座、随意发言等)、学习习惯不良(阅读、书写、计算等)、培养良好行为(呼名反应、见面问好等)等方面。

行为矫正更是广泛地用于特殊儿童的教育之中。与普通儿童的教育不同,特殊儿童的教育关注儿童全面发展的同时兼顾个性发展、在缺陷补偿的同时注重潜能开发、满足社会需要的同时关注个人发展。行为矫正的运用同样遵循这样的原则。例如:发育障碍儿童是特殊教育的对象之一,患有发育障碍的人通常都有严重的行为不足的症状。^[2]在方案设计时,要考虑为此类儿童提供丰富的感觉经验来弥补行为不足的经验缺失;同时关注发育障碍儿童可能存在害羞、腼腆的性格特点;有自己的兴趣爱好;还要向儿童的普教老师、心理治疗师等相关人员了解儿童日常学习、生活情况,选择有效的强化物等。矫正者要沟通协调各方,尽力为矫正的施行提供支持环境。

成人范围内有和医学伴随产生的行为医学,针对病人紧张、失眠等问题对引发病症的相关行为进行干预;利用系统脱敏法消除恐惧;也可用于对抽烟、喝酒等行为的管控;团队效率的提高等。

伴随年龄的增加和机体机能的衰老,一些老年人会患上老年痴呆等智力下降的疾病,出现“返老还童”等现象,针对老人不遵守规则、干扰他人等行为,子女同样可以制订帮助改善的矫正方案。甚至针对老人防范意识薄弱,容易在经济上受骗的行为,行为矫正同样大有可为。^[4]

我国教育改革以素质教育作为主旋律,行为矫正技术可以有效改善不良行为,有利于推进素质教育的展开。^[5]在掌握理论的同时,我们要结合亲身实践,不断反思,促进行为矫正技术在教育、医疗、社会管理等领域发光发热。

参考文献:

- [1] 吕静. 儿童行为矫正[M]. 杭州:浙江教育出版社,1992.
- [2] 张彩云. 提高小学教师解决学生课堂问题行为能力的个案研究[J]. 中国特殊教育,2010(8):91-96.
- [3] 袁红梅. 行为矫正技术研究综述[J]. 零陵学院学报,2004(9):162-164.
- [4] 陆岷峰,徐阳洋. 老年群体投资理财行为偏差及矫正措施研究[J]. 吉林师范大学学报(人文社会科学版),2019,47(5):115-124.
- [5] 刘建君. 行为矫正技术在儿童行为塑造中的应用[J]. 陕西师范大学继续教育学报,2001(3):86-88.