

技能信息反馈在射箭训练中的应用

王 瑾

摘 要: 对射箭运动训练中信息反馈方法的作用原理, 及其具体应用等方面进行论述, 对射箭训练中信息反馈的特点, 以及如何增强反馈效果的具体途径和方法等方面进行了探讨, 认为给不同层次水平的运动员提供正确的反馈信息对于他们掌握技术动作、及时调控训练过程、提高运动成绩都具有重要的意义。

关键词: 射箭; 信息反馈; 技能

中图分类号: G871 文献标识码: A

文章编号: 1006-1207(2009)05-0057-03

Application of Technical Information Feedback in Archery Training

WANG Jin

(Shanghai shooting & Archery Sport Center, Shanghai 201108 China)

Abstract: The paper expounds the functional principle of information feedback and its application in archery training. It discusses the characteristics of the feedback in training and the ways of increasing feedback effects. It is of vital importance to provide correct feedback information to athletes of different levels in order to help them master technical movements, adjust training course and improve their performance.

Key words: archery; information feedback; technique

1 前言

在射箭专项技术动作学习和训练中, 每一步都离不开反馈, 只有借助反馈, 运动员生动直观地认识到自己的动作是否符合要求, 才有可能改正错误的动作, 形成合乎要求的动作技能; 良好的反馈还是激发运动员动机和情绪, 增强运动员必胜信心的一种有效手段。信息反馈是射箭动作技能不断形成和发展的重要保证, 不断探索更有效的信息反馈的方法途径, 充分认识和把握好信息反馈中的有关规律, 对提高教练员射箭训练效率及运动员专项技能水平, 有着重要意义。

2 信息反馈的有关原理

目前, 对信息反馈原理, 引用较多的还是 Ilgen 等人 (1979) 年提出的理论, 它认为, 反馈是一般沟通过程的特例, 信息传递者传递信息给接受者, 所传递的信息一定包含有关接受者的信息, 反馈包括信息发送者 (信息源), 所传送信息以及信息接受者3个部分。现阶段关于反馈的研究, 大部分都可以归入到这个模型的相应位置。Ilgen信息反馈的基本模型如图1。

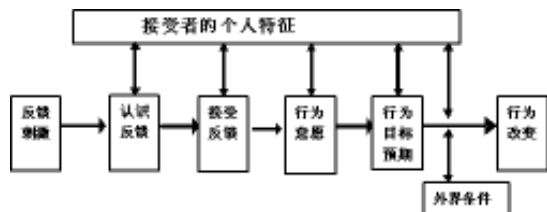


图1 反馈对信息接受者影响的模型

Figure 1 Model of Feedback Effect on Information Recipients

从模型可以看出, 信息接受者在受到反馈刺激后, 先对信息进行加工认识, 然后判断是否可信、是否可以接受, 以及接受后产生行为意愿, 由行为意愿可以进行行为预期, 如果在外界条件允许的情况下, 预期就会变为真正的行为。在由反馈刺激变为实际行为的过程中, 一些个人的特征会在整个过程的每个阶段产生影响。因此, 从反馈发出到个体行为的改变不仅经历着复杂的认知加工过程, 还会受到个体特征的影响。

3 信息反馈与技能形成

反馈的理论原理告诉我们, 在一个系统中, 只有通过反馈才能实施有效的调控。运动技能的形成过程是一个由人 (教练员和运动员)、物 (训练手段)、要传递的信息 (训练内容) 构成的复杂系统, 这个系统是具有控制功能的系统, 它与任何控制系统一样, 包括施控主体 (教练员), 受控客体 (运动员) 和传递这种控制作用的信息通道 (训练手段), 及时反馈信息 (运动员的感觉、运动成绩、运动技术相关信息等等)。在其实施控制作用过程中, 又会受到各种外界环境因素的干扰。所以, 这是一个具有极其复杂的立体控制系统。因此, 要使整个训练过程得到控制, 教练员只有采取多种渠道, 及时、准确的接收运动员大量的反馈信息, 才能实现有效反馈, 从而提高训练效率。

根据技能形成的规律, 运动员在掌握技术动作的过程中, 要经过“泛化、分化、巩固、自动化”阶段, 不管处于哪个阶段, 在射箭训练过程中均包含了教练的指导和运动员对技术的掌握, 教练发出各种关于技术动作的信息, 传输给

收稿日期: 2009-07-25

作者简介: 王 瑾 (1960-), 女, 高级教练, 主要研究方向: 运动训练。

作者单位: 上海射击射箭运动中心, 201108



运动员, 这些信息通过运动员的感觉器官, 接受来自教练和自身感觉器官的信息, 经大脑皮质分析综合形成初步的概念, 然后下达指令至脊髓运动神经原, 最后传至效应器——肌肉完成执行动作, 这样经过不断地反馈、练习, 逐步地完善和改进动作, 以获得所需的技能水平, 如图2。



图2 运动技能形成过程的信息反馈通道

Figure 2 Information Feedback Passages in the Course of Sports Technique Formation

在实践应用中, 根据反馈原理, 运动员接受信息是通过感官来实现的, 如视、听、触觉器官等, 那么, 运动训练过程不是单一形式的信息传输, 而是综合形式的信息传递。因此, 运动训练要求讲解与示范结合、想象与练习结合, 边讲边练, 以想促练, 这样就可以把单一形式的信息传输变为综合形式的信息传输, 有利于提高训练效果; 最后做好信息的调控工作, 不管应用哪些原理进行教学, 都要根据具体情况进行分析, 要对运动员做出正确的诊断, 对不符合运动员实际情况的部分, 对妨碍运动员顺利达到状态目标的因素恰当适时地加以修正和调节, 久而久之运动员的主导思想就会跟着你的“感觉”走, 技术动作也就会在不知不觉中得以完善。

4 射箭训练中信息反馈的应用

4.1 信息反馈的内容

射箭训练过程中信息反馈的内容主要包括实体性信息和动机性信息, 两方面的信息反馈相互促进, 互为补充, 多数情况下需要同时进行, 才能收到良好的效果。

4.1.1 实体性的信息

实体性的信息是教练员对运动员在训练过程中反映出来的具体行为的指导信息, 在射箭训练中多指完成射箭训练有关技术动作的反馈信息, 或具体动作行为层次的有关内容。实体性信息的反馈是训练和比赛中最主要的内容之一, 也是教练员最主要工作方法措施, 要做好实体性信息的有效反馈, 教练员要及时、准确地了解运动员的训练情况, 保证教练员自身与运动员之间信息的反馈与交流, 及时而准确地判断运动员对运动技能的掌握程度, 在许多情况下, 要做好这一方面的工作, 可能还需要借助来自其它方面的力量, 如家长、管理保障、医生、科训团队等等。

4.1.2 动机性信息

动机性信息即教练员对运动员表现的评定。教练员要对运动员的训练结果作出合理、适宜的反馈。对运动员在训练中的关键问题, 教练员是把训练结果及时反馈给运动员, 还是把反馈超前到产生偏差之前, 防患于未然, 或是延迟反馈促使运动员再作深入的思考, 这3种不同时的反馈各有不同的功能, 教练员可根据运动员的生理、心理特点灵活选用, 及时调控运动训练过程。

5 信息反馈在射箭训练实践中的应用

在射箭训练中, 信息反馈具有以下几个基本特点:

(1) 强调信息的双向交流: 教练和运动员之间不断进行着信息的交流与反馈, 两者之间形成了一个闭合的反馈环路。教练通过观察、提问等方法, 发现运动员存在的不足与问题, 而运动员通过教练的指导、评价可以知道自己技术动作掌握状况, 同时, 可把自己的动作感受反馈给教练, 可帮助教练及时了解情况、合理制定训练计划与运动负荷。这种双向的交流与反馈不仅可以增进教练与运动员之间的协作, 还能增加彼此间的信任, 有利于训练计划的有效执行; (2) 重视和强调自身反馈: 在训练中虽然有教练的指导、讲解和示范, 但技术动作的掌握关键在于运动员的体会和练习, 因此, 运动员在完成动作过程中注重体会通过视觉、触觉及本体运动感觉等渠道得到的信息, 从而知道自身肌肉活动状况、收缩的情况、关节姿态等, 这对他们掌握和改进技术动作显得尤为重要, 也可以说, 运动员在训练中对动作的体会和感觉主要靠的就是这种自身信息的反馈。因此, 在训练中, 教练员应注重发挥运动员的主观能动性, 通过提问等方式引导运动员利用自身反馈信息加深对动作的体会和理解, 帮助他们纠正自身反馈中出现的误差, 不断地提高运动员自身反馈的准确性和可靠性, 加快技术动作的掌握和改进速度。教练员也应加强自身反馈, 通过训练中对运动员的观察和分析, 及时调整训练计划和训练方法, 以使运动员能更好地完成训练任务。

6 射箭训练中信息反馈的一些方法途径

6.1 表面肌电测量法在射箭技术训练中的运用

采用表面肌电测量反馈方法, 是射箭技术训练中使用较为普遍的有用手段之一。运动员在完成射箭技术动作时, 身体环节的姿位变化微小, 技术动作精细, 肌肉用力复杂。如果用高速摄影与影片解析的方法, 在测量精度上无法满足对射箭技术的分析研究。瞄准动作是通过运动员肌肉用力控制一系列动作而实现的, 因此必然考虑到肌电测试是一个较为理想的方法。文献说明, 肌电作为研究运动技术的手段已有许多成果, 并在学术界得到确认, 其中关于肌电与肌力关系的基础研究曾受到许多学者的重视。他们研究人体不同部位肌肉的肌电与肌力的关系, 研究结果说明肌电值与肌力之间呈相关关系, 在一定范围内, 大部分肌肉在成线性关系, 少部分肌肉呈指数函数关系。因此, 通过运用测试肌电的手段, 分析运动在完成射箭动作进肌电活动, 能够比较好反映运动员的用力结构的合理性, 局部肌肉疲劳、肌肉用力的协调、以及与专项技术动作相关的时相参数等, 均可作为反映运动员技术状况的有用指标。

6.2 利用多媒体方式增强反馈效果

限于过去的条件, 在传统的日常训练中, 教练员主要利用语言、自身动作示范等方式给运动员提供反馈信息。这些方法所提供的反馈信息比较模糊、抽象, 有时并不能被运动员很好地吸收。随着科学技术的发展, 目前利用录像等手段为运动员提供反馈信息已被广泛应用, 并取得了良好的效果, 通过这些方法提供的反馈信息比较形象、直观、而且可以定量, 并具有可重复性, 可以加深运动员对动作的理解, 纠正自己的技术动作。

6.3 运动影像分析与红外线扫描在射箭训练中的运用

常规的运动影像解析法的思路, 在射箭这类以表现准确



性的项目中挖掘表现技能水平的相关指标确实较难,许多指标上的差异往往掩盖在系统的误差当中,因而难以准确地反映运动员的技能状况,但通过高速、高清、多维影像解析,并辅以 Dartfish 等专业影像工具,或采用红外扫描如 Qualysis 等,对某些关键环节进行数据采集和恰当处理,就能够收到良好的效果,往往能够很好地弥补教练员肉眼和感觉上的局限性,这些方法在训练中使用得当,不仅能够有效帮助教练员提高判断的精确性,在许多情况下,甚至对运动员某个特定阶段内专项技术水平的发展趋势具有良好的预示作用。

6.4 脑电测量法的应用

射击射箭等表现准确性的运动项目对运动员的心理能力要求极高,无论在训练和比赛,都必须要求运动员具备良好的心理状况,判断运动员的中枢神经系统是否处于疲劳或亢奋状态,是教练员必须掌握的信息。教练员除了观察、谈话等方式以外,还可以借助脑电等现代化测量仪器对运动员的中枢神经系统的工作状况进行反馈,以利于采取有针对性的训练方案和处理措施,最大限度的提高训练有效性。

7 应用信息反馈需注意的几个方面

7.1 区别对待,因人而异选择反馈方式

信息反馈法在射箭训练中的运用,应根据运动员的阶段和训练水平,因材施教、因人而异,注意提高每支箭的质量。在动作技能的分化阶段,应充分利用视觉的反馈作用,加强示范与模拟练习,不断强化运动员视觉与本体感觉之间的勾通,但应注意不要过多地抓动作细节。在动作技能的巩固阶段,应多运用语言反馈信息,以及非固有的、积累的反馈信息,让运动员的注意力去适应环境,强化动作与思维的沟通。

对于不同层次水平的运动员,反馈对初学者的作用是直

接指导他们完成正确动作;对高级运动员反馈的作用是直接帮助他们改进错误动作。因此,在纠正动作时,对初学者应当经常给予阳性的反馈信息(即肯定其对的或正确的一面)。这实际上是在扶持正确动作的同时,通过负诱导的机制来纠正错误动作。对于高水平运动员,因为他们对动作理解深刻,原来的动作定型巩固,可以直接指出其错误动作,特别是精细动作更是如此。

7.2 掌握好反馈时机,提高反馈效应

在提供反馈时,教练员要掌握好时机才能达到事半功倍的效果。如在每次训练课结束之后,要求运动员写训练日记,想象刚完成的动作,通过这样及时地反馈和强化,可以加深对训练主要内容的理解,有助于提高训练效果。当然,教练员把训练结果是及时地反馈给运动员,还是把反馈超前到产生偏差之前,防患于未然,或是延迟反馈促使运动员再作深入的思考,这3种不同时间的反馈各有不同的功能,教练员应根据运动员的生理、心理特点灵活选用。

参考文献

- [1] 运动生理学[M]. 北京:人民体育出版社, 1990.
- [2] 董奇. 心理与教育研究方法[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2004
- [3] 杰克桑维斯(美). 生物反馈和体育科学[J]. 哈尔滨体育学院学报, 1996, 3
- [4] 陈瑞宁, 刘岳江. 反馈学习对运动技能形成的意义[J]. 武汉体育学院学报, 2002, 4
- [5] 马启为, 张力为. 体育运动心理学[M]. 杭州:浙江体育出版社, 1996
- [6] 金亚虹, 章建成等. 国外运动学习中追加反馈的研究现状[J]. 心理科学, 2002, 6

(责任编辑:何聪)

(上接第40页)

育仲裁机构及仲裁条例还没有正式出台,也在一定程度上影响了体育争议的处理。

2.6 体育安全管理

日本体育振兴法中关于体育事故的法律问题并没有涉及,有关体育事故中责任的判定主要依据宪法、民法、刑法等法源采取问责制,依法追究事故责任人的民事责任、刑事责任和行政责任。除体育指导员以外,加害人、领队、团体(学校、俱乐部等)、主办方、设施建造者等与该体育活动相关人员都有可能成为责任主体。

面对体育活动中重大伤害事故有不断增加的趋势,日本目前已经形成了较为完善的体育保险机制,在解除运动员和体育爱好者的后顾之忧,减轻处理体育伤害事故的经济压力,缓解社会矛盾方面都显现出了积极地效果。从体育保险的经营主体来看,日本既有专门的体育保险公司,同时也有兼营体育保险业务服务机构。这些保险机构为国民提供了丰富的保险产品,险种从人、物、体育项目、大项赛事的的保险到天气、体育旅游的保险,几乎涵盖了国民参

与体育活动过程所遇问题的方方面面。

目前,我国对体育保险的发展还停留在初级阶段,一是国民保险意识普遍比较弱,直接影响了我国体育保险的普及和发展;另一方面国家缺少专门的体育保险机构,社会保障体系中缺少体育保险的部分,仅公费医疗在一定程度上承担着体育保险的作用,而我国专业运动员的伤残、死亡以及退役后的工作安置等一系列问题却无法得到妥善处理。因此,通过立法形式对体育保险纳入国家整体社会保障体系之中,应该是下一阶段完善我国法制化建设的重要内容。

参考文献

- [1] 日本体育指导实务研究会监修. 体育振兴法. 体育指导实务必携[M]. 东京:行政出版社, 2002.
- [2] 日本体育指导实务研究会监修. 体育振兴基本计划. 体育指导实务必携[M]. 东京:行政出版社, 2002.
- [3] 周爱光. 日本体育保险概况 [J]. 体育科研, 2007(6): 15. 陈琳. 日本体育NPO法人的现状与展望 [J]. 体育科研, 2004(3): 5.

(责任编辑:陈建萍)