

“看见”节拍:生物运动中的节拍感知

山东师范大学心理学院 朱紫璇 路晓漫

本研究受“山东师范大学大学生创新创业计划项目”(“看见”节拍:探究跟随生物运动作拍子同步的表现及影响因素;项目编号:202110445103)资助

摘要:人们不仅可以从光点生物序列中提取大量的社会性信息,而且可以感知到许多时空信息。虽然现实世界中的生物运动种类繁多,但是其时间信息通常具有周期性,即生物运动往往具有节奏。以往研究表明,光点人形序列是一种能够有效诱发视觉节拍感知的视觉刺激,本文就人们对光点生物运动节拍感知的现象、特点和机制的相关研究进行了评述。

关键词:生物运动;节拍感知;光点序列

在心理学研究领域,生物运动(biological motion,简称BM)被认为是生物体(人类和动物)在空间上的整体性移动行为(蒋毅,王莉,2011)。目前对于生物运动的研究大

多集中于生物识别,而现实世界中生物运动刺激除包含生态信息外,还因运动的特点而包含基本的时间信息,人们在现实情境中通常需要对生物运动的时间信息进行感知觉加工和反馈。例如,守门员需要根据踢球者的运动信息推测何时会有进球的可能以及何时对球做出拦截;驾驶员需要根据行人的运动信息预测行人何时改变运动状态以及何时做出恰当的避让。

值得注意的是,虽然现实世界中的生物运动种类繁多,但是其时间信息通常具有周期性,即生物运动往往具有节奏。例如,人在走路的时候会进行诸如脚步更替和手臂摆动等周期性重复动作,而这些周期性重复动作蕴含着节奏,并且可以被人所感知。以往研究发现,虽然在心理学实验中经常用作光点人形序列(由代表了头部及关节等重要部位的光点组成)的各个光点的运动轨迹复杂而具有层次性(即人在做周期性运动时,身体各部分都有各

自的周期性运动轨迹),但却依然是一种能够有效诱发视觉节拍感知的视觉刺激(Su, 2014a),也就是说,人们仍然可以将所有同时运动光点的运动学信息有效地整合起来,提取并感知其中最显著的周期性水平,即节拍(Stadler et al. 2012)。

那么,当生物运动的何种视觉运动特征被人类捕获时,人类才能够感知到生物运动节拍发生呢?为探讨这一问题,最早的研究者构造了包含 60 个周期、节拍间隔为 600ms 的等时间间隔周期性光点小人刺激,该刺激记录了人在脚离开地面的情况下重复的膝盖弯曲动作的光点小人运动序列。在这一研究中,被试被要求判断“视觉刺激运动到最低点的时刻,和实验中所呈现的听觉节拍发生时刻是否同步”。结果表明,在视觉刺激任务下被试将每个向下轨迹中的速度峰值作为其视觉参考点,并且视听两通道刺激节拍同步性的判断依赖于对视觉节拍的感知(Su, 2014b)。

另有研究者将视野集中于包含复杂节奏的生物运动,探究舞蹈动作的光点小人的节奏感知,并且聚焦“以生物运动为刺激的节奏感知是否与以听觉节奏为刺激的节奏感知是否具有相同机制”这一问题。研究利用光点小人构造两套舞蹈动作刺激,通过两个实验发现,对于舞蹈动作节奏感知存在类似听觉节奏感知的“细分效应”,这暗示两者的机制可能一致(Su, 2016a)。在此基础上,研究者进一步探究了光点小人的不同身体部分所提供的节奏信息对于节奏知识的影响。结果表明,在光点小人舞蹈运动节奏中,腿部的运动被感知为节拍,而躯干跳动被感知为“细分”,进一步暗示了舞蹈中视觉节奏感知和音乐中听觉节奏感知存在相同的机制(Su, 2016b)。

综上所述,生物运动知识领域的研究尚处在发展初期,并且研究者的关注点主要集中在探讨生物运动节拍感知与听觉节奏感知的异同。然而,生物运动本身蕴含着独特

外部构型和运动模式,未来研究可以开拓更加丰富的范式,进一步探究这些特征对于生物运动节拍感知的影响与机制。

参考文献:

- 1.Stadler, W., Springer, A., Parkinson, J., & Prinz, W.. (2012). Movement kinematics affect action prediction: comparing human to non-human point-light actions. Psychological Research, 76 (4), 395-406.
- 2.Su, Y. H. (2014). Peak velocity as a cue in audiovisual synchrony perception of rhythmic stimuli. Cognition, 131(3), 330-344.
- 3.Su, & Yi-Huang. (2014). Audiovisual beat induction in complex auditory rhythms: point-light figure movement as an effective visual beat? Acta Psychologica, 151, 40-50.
- 4.Su, Y. H. (2016). Visual tuning and metrical perception of realistic point-light dance movements. Enticific Reports, 6, 22774.
- 5.蒋毅, & 王莉. (2011). 生物运动加工特异性:整体结构和局部运动的作用. 心理科学进展, 19(3), 301-311.



山东邹城公用水务有限公司干部职工下沉社区做好疫情防控工作

本报讯 近日,疫情防控工作中山东邹城公用水务有限公司干部职工下沉到社区严格排查外来人员,认真落实看码、测温体温,做登记等防控措施,强化社区统筹力度。邹城第四轮核酸大排查中,公司董事长积极部署,宣传动员。污水分公司张琴、财务科冯瑞和信息技术科刘广香负责维护核酸检测现场秩序,一天下来,脸上两道深深的痕迹,耳朵也失去知觉。党群部孙洋、姜国英、袁冶,负责敲门劝

导做核酸,楼上楼下挨家挨户排查,晚上脚肿的脱了鞋子才能走路。邹城公用水务有限公司 24 名党员干部职工轮流值班,平均每天敲门 300 多户。通过摸查、记录档案“底子”建起资料数据的“仓库”。邹城公用水务有限公司全体干部职工和奋战在防控一线的工作人员一起,有信心、有决心,慎终如始抓好疫情防控工作,控制局部聚集性疫情,打赢这一场硬仗。(通讯员 陈秀珍)

初中物理教学中问题教学法探析

山东省东平县接山镇中学 徐向民

巴班斯基将教学最优化的标准定为两条,即教学效果和教学时间,分别定义为“解决教学和教育任务的效率和质量”和“师生在解决这些任务时所消耗的时间和精力”。所谓问题教学法,就是通过创设一定的情境,通过师生互动的方式,发现问题、分析问题和解决问题的过程。它以问题为主线,以问题引入、问题归纳,又以新的问题引入新的学习过程,让问题贯穿于课堂教学的整个过程。通过问题来激活学生的思维,通过问题使平静的课堂泛起波澜,使平静的课堂充满激情,使学生从被动学习变为主动学习,便于培养学生的创新思维和能力。

一、问题引入,激活思维

在教学中教师首先要创设情境,制造“悬念”,放手让学生观察、实验、思考,让具体的自然事物、有趣的自然现象紧紧吸引学生,激活学生思维,多而使他们产生强烈的探究欲望。比如在《流体压强与流速的关系》教学中,课伊始,我便对学生说:“咱们用塑料瓶和硬币做一个游戏。”讲清游戏规则后,学生们怀

着好奇心开始玩,不大功夫,只听学生惊喜地叫道:“呀,硬币跳起来了!”还“扑扑”地发出声音呢!”硬币为什么会跳起来呢?“我不失时机地问:‘你认为是怎么回事呢?’提出一个开放的发散思维的问题,学生的情绪一下子活跃起来,对这个问题作出了种种假设:可能是水槽中的热气将它顶起来了;可能是塑料瓶受热膨胀将硬币顶起来了;可能是瓶内的空气将它顶起来了;可能是硬币上的水变成水蒸气要往外跑,所以把硬币顶起来了……。发散思维是创造活动的起点,这一学习活动,既促进了学生积极思维,又能形成下面探究学习的动机。

二、阅读理解,发现问题

课堂教学中,我常会安排 5——10 分钟的时间让学生阅读教材,这是一个学生自主学习的过程。教师要适当创设情境,激发学生的学习兴趣,使学生产生要迅速学习的欲望。要引导学生主动发现、获取新知识、明确所碰到的困难和问题,做好提出问题、讨论探究的准备。这一环节也可安排学生在课前预习完

成。

三、实验探究,讨论交流

探究时首先要提出问题,并大胆猜想,再围绕探究的问题,设计实验方案。在此过程中,教师要引导学生细心观察,记录实验数据,并注重分析,得出结论。要培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力。在探究过程中,教师要针对探究过程中的细节,有针对性地设计有关问题,把要探究的问题分解,在教师的启发引导下,学生通过讨论,解决问题。

在实施问题教学的课堂中,同学之间、师生之间交流合作和思维碰撞的过程,也就成为学生成长、教师提高、教学相长的过程,也就是师生互动、共同发展的过程。教师角色由以往的传授者转变为教学活动的组织者、参与者,其发挥的主要作用是创设情境、激发志趣,引导学生自主学习。学生的学习由被动接受的状态转变为提问质疑、主动参与、自主学习、合作交流的学习状态。随着问题教学法的实施,学生在教师的指导下,知识能力和整体素质得到培养、发展和提高。

教育评价的有效策略

山东省东平县接山镇徐坦小学 崔本林
山东省东平县接山镇遂城小学 刘冬梅

课堂教学中的评价至关重要,它总是伴随着教学的始终,贯穿于整个课堂。缺少激励的课堂如一潭死水,缺乏生机,嚼之无味,精妙的评价语言如急风骤雨,能掀起阵阵波澜。课堂上会生机勃勃,孩子们的思维也会顿时活跃起来。

下面是有关快乐的一篇文章的一个教学片段,授课老师的出色评价让孩子们感到了学习的乐趣。“课文学完了,小朋友觉得做什么事最快乐呢?”生 1:“我觉得写字最快乐。”师赞许地点点头,“你感觉到了学习的快乐,愿你成为学习的主人。”生 2:“我觉得帮助别人最快乐。”老师走到这个学生的面前摸摸他的头,“老师相信你一定会成为一个乐于助人的好孩子。”生 3:“我觉得看动画片、玩游戏最快乐。”师:“你的感受真独特,我想你一定能从看动画片、玩游戏中得到很多有用的知识。”这时老师发现一个学生默默地低下头,于是轻轻地走到他面前,真诚而又耐心地

说:“孩子,你大胆地说吧。”这个学生带着哭腔说:“我没有快乐,爸爸和妈妈离婚了……”老师激动而又同情地说:“别伤心,老师就是你的父母,同学就是你的好朋友,我们就是你的家。我们一定会让你感到快乐的。”众生:“我们一定会让你快乐的。”这个同学激动地点点头,泪水模糊了他的眼睛。

这是令人感动的一幕,老师几句看似平常的话语,不经意的几个动作,却深入到了学生的情感世界。老师的语言没有虚情假意的表扬与鼓励,有的只是师生真情的交融,有的只是教师真正将关爱与智慧的甘露滴注在学生的心中。教师只有携带真诚的爱,真诚的心和我们的每位学生走近就会发现其实每一位学生都有他们值得赞扬的地方,多一些鼓励少一些批评,孩子们也会还你一个真诚的自己,一张灿烂的笑脸。你就会发现做教师是一件多么快乐和幸福的事啊。

教育评价如春风化雨滋润学生的心灵,让孩子们在阳光下茁壮成长。

从古今,猫和老鼠就是一对冤家。这可把老鼠大王愁坏了。他心想:“得想个办法,让我们和猫化敌为友!”于是,他眼睛一眨,便计上心来。

这天晚上,老鼠大王让全体子民到会议室集会,他要召开一个大会。这不,上千上万只老鼠便浩浩荡荡地赶来了。老鼠大王站在高高的桌子上,大声说:“朋友们,猫是我们的天敌。最近,我已经想出了一个好办法,让猫和我们化敌为友!”话音刚落,台下就响起了一阵欢呼。这时,一只小老鼠好奇地

化敌为友

浙江省余姚市东风小学教育集团(东风校区)404 班 包雨萱

问:“大王,大王,我们用什么方法呢?”老鼠大王神秘一笑:“嘿,你们明天就知道了!”第二天清晨,老鼠们全体出动,来到了森林菜场里,他们买了很多鲜美的大鱼。买好以后,他们有的抬着,有的扛着,有的拖着,好不热闹。鱼行老板好奇地问:“你们买那么多鱼干什么呢?你们不愁吃也不愁穿

呀!”老鼠大王狡猾地笑了笑,说:“是不愁吃喝,可要平安无事,也要花点儿钱呀。”鱼行老板虽然听不太明白,可还是美滋滋地数起了钱。他哪里知道,老鼠们背后的计谋。

猫没有鱼吃,只能选择其次——捉老鼠,可每天都有老鼠送来的大鱼,就慢慢地养成了习惯。最终,猫果然与老鼠们“化敌为友”了。鱼行老板这才清醒过来:自己虽然赚了钱,却引发了鼠灾。

(指导老师:钟建红)

