

Literature Review on the Influencing Factors of Middle School Students in Middle and Long Distance Running Race

Yaxiong Xie

Nanjing Foreign Language School, Jiangsu, Nanjing Province 210008, China

Abstract: The men's 1000-meter and women's 800-meter running are the compulsory items in the national physical health test for students. Also are huge problems for middle school students. Students are not interested in with the worse practice effect. It not only affects their sports results, but also does not help them develop good exercise habits and achieve a healthy development. Based on this, we collected the related research in recent years which include physiology, training, psychology and Evaluation Index. Try to find a positive and effective way to improve the performance of the middle school men's 1000-meter/women's 800-meter race.

Keywords: Physical Education, Middle and long distance running, Interval Training

中学生中长跑成绩影响因素的文献综述

谢亚雄

南京外国语学校, 中国·江苏南京 210008

摘要: 男子1000米和女子800米跑是《国家学生体质健康测试》必测项目, 也被广泛运用于大中小学的体育测试中。中学生的1000米/800米跑历来是个老大难问题, 学生参与积极性不高, 学生练习效果不佳, 不仅影响他们的体育成绩, 也不利于他们养成良好锻炼习惯, 实现健康发展。笔据此者从生理学、训练学、心理学和评价指标四个方面进行文献收集, 对近些年的相关研究进行一个梳理, 尝试以此为基础, 寻找积极有效的提高中学男子1000米/女子800米跑成绩的方法。

关键词: 体育教学; 中长跑; 间歇训练法

1 引言

此次文献收集和整理主要从生理学角度、训练学角度、心学教学和建立评价指标体系这四个方面进行, 我们对这四个有关1000米/800米跑的文献进行了较为深入的阅读和讨论。在前人的经验基础上, 结合自身实际体会, 我们认为在目前学校体育的1000米/800米跑的成绩影响因素主要如下:

1.1 学生对于项目的理解不足

1000米/800米跑属于中距离跑项目, 是发展耐长久的项目, 长时间的连续肌肉活动。运动中基本以无氧供能为主, 以有氧代谢供能为辅, 这就要求运动员有零号的节奏控制能力, 具备较高的速度、速度耐力和耐力水平。

不仅要具备良好的速度、速度耐力和耐力水平, 还要具备优良的节奏跑控制能力, 要在尽量减少能量消耗的基础上, 维持一定的奔跑速度, 同时也要具有根据实际情况可以进行加速跑的能力。学校体育中学生练习1000米/800米的次数不少, 但是学生通常不了解该项目的负荷特点和能量代谢特点, 动作结构和动作节奏等要求, 对运动的特点和规律了解不足。不懂得科学锻炼身体的方法, 不会根据自身实际情况合理分配体能, 调整呼吸节奏等。

1.2 评价体系科学性不足

当前学校体育中对于1000米/800米跑存在显著的测试目标导向, 为了体育中考和每年的国家学生体质健康测试过关得优, 主要练习集中在大量重复的定距计时跑上, 存在练习方法和测试方法高度重合的情况, 评价效果不佳。当前体测标准对1000米跑(男)和800米跑(女)的评价结果其一致性比较差, 当前

【作者简介】谢亚雄(1990—), 男, 汉族, 江苏南京人, 硕士, 中学体育教学。

体质测试标准的制定缺乏一定的科学性和可靠性, 过高或者过低的评价标准都会起到错误的引导效果, 挫伤学生参加锻炼的积极。^[1]应当明确的是, 体育锻炼的目的是为了提高健康水平而不是为了某种测试, 要建立科学的评价指标体系, 合理且系统的安排训练内容和方法, 切实提高学生的中距离跑成绩。

1.3 学生对于项目兴趣不高

1000米/800米跑动作单一, 趣味性不强, 学生很难提起兴趣参与学练。学生对于中长跑运动的项目特点和规律了解不够, 不知道如何科学分配体力, 导致在长跑测试中存在畏难情绪, 遇到“极点”现象时不知所措, 不知道如何调整达到“第二次呼吸”, 甚至轻易中途退出。有研究指出, 运动中或运动后所带来的呼吸紧张、肌肉酸痛等、头晕等不适感必然会使周围学生在生理上觉得难以承受, 进而产生紧张、恐惧的情绪状态。^[2]如何有效的缓解学生的畏难情绪, 提高练习趣味性也是学校体育教学应当重视的主要问题之一。

2 影响1000米/800米跑成绩的因素研究

2.1 影响1000米/800米跑成绩的生理学研究

中国对于中距离跑的生理影响因素研究较多, 主要集中在提高耐乳酸能力、发展有氧能力、重视力量素质等几个方面。

2.1.1 提高耐乳酸能力的研究

优秀的中长跑运动员^[3]具有较高的乳酸能代谢能力和较好的能量利用效率。有的学者^[4]很早就通过800米跑的供能特点, 将运动员根据其供能情况分为无氧代谢优势(速度型)、介于无氧与有氧代谢供能之间(中型)和有氧代谢三种类型。并强调综合训练法是当代800米跑发展的必然趋势, 应当科学兼顾有氧和无氧练习的比率, 以中等强度较长段落的跑为主, 穿插一些强度较大的长距离跑。这一说法也获得了其他学者的赞同。有学者^[5]在此基础上指出通过大量的跑来增大肺通气量。提高肌体的摄氧能力, 在发展有氧代谢能力的同时, 注意发展无氧代谢能力。运动员的速度能力和体内供能系统的供能能力是影响中长跑成绩的主要因素。因此想要提高800米跑的运动成绩, 就必须提高运动员的乳酸耐受能力, 以速度和力量为核心来进行。^[6]即以提高机体乳酸缓冲能力和LHD活性为主要训练目标的乳酸耐受训练; 以及以提高糖酵解能力和机体耐乳酸能力为主要训练目标的最大乳酸

耐受训练。^[7]相关研究表明, 800米跑后受试者血氨及血乳酸均显著高于运动前水平, 血氨水平升高幅度远远高于血尿素升幅, 说明血氨较血尿素对运动负荷强度更为敏感。因此血氨可以作为评价运动负荷强度、量度的较理想指标。^[8]

2.1.2 提高耐乳酸能力的研究

很早就有学者对于中距离跑的生理学因素进行了研究。研究^[9]指出长跑运动对提高男女青少年心肺功能水平及扩大其机能可能性, 确有良好的影响。过高的心率负荷必将导致心肌氧耗的增加, 因此不能对无训练或较少训练者进行长时间剧烈运动。有的学者^[10]通过研究运动时气体代谢机能的指标, 指出800米跑运动员具有通气效率高、氧气利用率高、摄氧能力强的气体代谢特点。因此800米跑不仅要求参与者有较强的无氧代谢能力, 并且应具有较高的有氧代谢能力。高度的有氧能力可以有效加速氧化过程, 最快的消除乳酸堆积, 提高糖酵解能力。因此即使是以速度耐力为主的中距离跑运动员, 也应优先发展有氧能力, 重点突破无氧能力。^[11]有研究表明^[12]赛跑运动员的以个体乳酸阈(血乳酸数值在36%)以下的跑速, 进行持续跑步可以有效发展有氧能力。也有的学者^[13]认为随着运动技术水平的提高, 800米跑运动中有氧代谢供能的比例会越来越小。不应过分强调发展耐力而大量增加跑的数量。因此在安排练习时要抓住重点, 提高有氧练习的效率。

2.1.3 重视力量素质

普遍研究认为, 对于800米运动员来说发展无氧代谢能力是第一位的, 力量耐力的发展居于第二位。^[14]力量耐力训练不仅能提高运动员的力量, 对改进跑的技术产生促进作用, 更重要的是运动员使肌肉的代谢能力增强防止训练过程中受伤。中长跑运动员的专项力量训练, 应主要考虑三个方面的问题, 即发展什么性质的力量, 发展什么部位的力量以及要重视速度力量训练的首效应。有学者^[15]着重强调中长跑运动员主要是发展大腿前、后肌群力量、腰部肌群和上臂肌群力量等。要特别注意腹肌和腰肌的力量对提高中长跑成绩的巨大作用。忽视对腹、腰肌的训练, 容易造成在激烈比赛中动作变形, 影响技术正常发挥。不少学者也都赞同这一观点, 他们认为随着现代技术的发展, 中长跑运动员身体素质提出了更高的要求。运动员必须具备全面的身体素质, 如: 腹肌、腰肌的力量得到重视, 忽视对腹、腰肌的训练, 容易造成动作变

形。因此在力量训练时,不能只重视腹肌力量或腰肌力量的发展,要把二者结合起来综合发展。^[16]

还有一些学者也关注到了运动素质综合发展的问題,他们认为在中长跑训练中,运动员要注意均衡发展各种身体素质,耐力、速度和力量形成了一个均衡的三角形,当抬高其中某一个角时,其余两个角就会降低,反之亦然。同时抬高是很困难的,但是必须要去做的事情。^[17]练习时要把速度力量训练、力量耐力练习、速度练习、耐力练习、速度耐力练习和发展灵敏性、柔韧性和伸展性等练习有机结合,重视放松的作用,维持较高水平的神经肌肉协调性,防止出现力量增强但是综合技术水平却下降的情况。有的学者^[18]更是总结了各国的经验,提出力量训练也是中长跑项目训练的重点。美国教练认为最主要任务是提高运动员的无氧能力与动力性力量。德国教练认为不仅要在专门的周期集中练习力量耐力,在其他周期里也要安排有针对性的力量训练,提高力量耐力。肯尼亚教练认为通过力量训练不仅能提高运动员的力量,对技术动作也有促进作用,通过对肌肉产生适宜刺激,提高代谢能力,提升中长跑运动员的速度。

2.2 影响1000米/800米跑成绩的训练学因素

2.2.1 强化技术认知 明确项目特征

有的学者^[19]通过对比不同的中长跑训练方法,指出中跑运动员相对长跑运动员,对专项力量、专项速度和专项身体素质的要求更加明显。决定中长跑成绩的主要因素将是速度和速度耐力水平,其中速度是核心,速度耐力是基础,力量耐力是保证。从技术动作层面出发,主动送髋是中长跑途中跑的重要技术环节,通过主动带动身体重心的前移,使身体重心波动幅度减小,步长和速率都有所增加。^[20]增加步长和减小身体重心上下波动幅度,能让运动员跑步时更轻快省力。也有学者^[21]认为速度取决于步频和步长,而影响步长最重要的因素是后蹬,包含抬膝、髋部姿势、落地、绷脚跑和后蹬方向不正等。同时他也强调了腹部、腰部力量的重要性常常被忽视。由于它是臂与腿连接的中枢,如果运动员不能保持正确的髋部姿势,其频率会大大降低。

虽然中长跑训练中,力量和耐力存在生理基础的冲突和训练时间上的冲突,但是有实验证明耐力训练和爆发力训练同时进行可以改善跑的经济性以及肌力从而提高运动成绩。^[22]需要注意的是,中长跑成绩的高低,不仅仅是最大摄氧量水平的问题,还涉及到很

多其它因素,要更加系统的去看待。

2.2.2 力量训练要有针对性和系统性

有的学者^[23]经过研究指出,核心力量与传统力量训练都能提高中学青少年中长跑运动员的运动成绩、发展力量素质水平。核心力量训练对运动员核心部位肌肉群能力的提高优于传统力量训练;传统力量训练对位于身体表层、较大块肌群的训练效果优于核心力量训练。因此二者具有极高的互补性,我们在对青少年中长跑运动员进行力量训练时,把核心力量训练与传统力量训练有机地结合起来。

兼顾上肢速度力量、腰腹速度力量、下肢速度力量和柔韧性练习四个方面。^[24]尤其是肌肉柔韧性,研究表明,增强关节部位的柔韧性,可改善其周围肌肉弹性和力量能力。较高的肌肉弹力可以导致力量的增加,从而提高力量储备,肌肉伸展与收缩能力的提高能使肌肉速度力量增大。

2.2.3 善用间歇训练法 科学安排运动负荷

有的学者^[25]很早就对田径中距离跑的练习方法进行了梳理,指出800米跑项目主要受益于持续跑、法特莱克跑和间歇跑训练方法,而1000米跑主要受益于间歇跑、反复跑、综合跑、马拉松训练和高原训练法。有的学者^[26]从生理学角度出发,对800米项目的供能情况进行了科学合理的三阶段分析,指出要根据不同的供能特点来完成,采取间歇训练法在训练过程当中效果较为明显。也有其他学者^[27]通过实证实验研究表明,在同年龄段的中专生中,在身体条件和运动成绩相对接近的情况下,仅通过4周的高强度间歇训练,就可以显著提高学生的800米成绩。高强度间歇训练法并不复杂,也具有很强可操作性,应当广泛推广。高强度间歇训练法可以在一个较短的时期提高人体的最大吸氧量、肌肉内氧化酶活性和长距离耐力项目的运动成绩,对有氧耐力素质的提高有积极的作用。^[28]

从中长跑训练的发展模式来看,充分发展运动员的速度耐力,显著提高其耐乳酸能力是今后中长跑训练的发展趋势。在中长跑训练中应不断突破速度障碍区,提高速度能力;坚持“以短补长”的训练模式,专注提高专项运动成绩;建立多课次的训练结构,科学安排运动负荷。^[29]

2.2.4 创新练习方法 注意提高学生的兴趣

有的学者^[30]探讨了定向运动的课程价值,指出定

向运动以冒险形式为主、强调独立参与、以团队赛为主形式的团队协作能力、在自然的多变环境下展开,突出人与自然和谐共处的特点,是实现生命教育的有效途径。在中长跑练习中引入定向运动这一形式,通过加入定向越野练习的学生和传统田径课的对照组学生在运动成绩进行对比实验,短跑组和中长跑组学生实验前后的成绩差异具有显著性。^[31]还有部分学者也认为新兴的定向越野课程刚好弥补了田径教学的不足,定向越野有很强的挑战性和吸引力,一个又一个检查点,让学生在跑的途中忘记疲劳且有一种成就感,从而积极参与。^[32]与田径教学相同,定向越野的距离有长有短,不仅可以在心理上培养学生不怕吃苦受累,坚忍不拔的精神,又可以促进学生的身体健康发展,在锻炼心肺功能方面效果更佳。通过定向运动对青少年体质影响的研究表明^[33],经过10周的对比研究,实验组的前后对照数据在心血管耐力、耐力素质、力量素质(尤其是下肢)、灵敏素质和肺活量等方面和指标上有显著提高。这也能够从侧面论证定向运动对学生的生理机能具有综合性影响这一特点。

2.2.5 科学合理制定奔跑战术 形成良好习惯

有的学者^[34]指出中长跑运动员对速度感掌握的程度,直接影响其成绩。速度感是指运动员对每一步的步长和时间的微小感觉的综合,在训练中应重视“速度节奏化”的理念。定时跑也能有效培养学生的速度感,在训练中的定时跑不应该只是一般简单的单纯定时,要把定时、定距和教练指标三者紧密结合。^[35]以女生800米跑为例,对一般同学可根据实际情况按两圈定时,即第一圈定1分35,第二圈定1分50。男子1000米一般可采用平均速度来定时定圈。

有的学者^[36]提出,增强有氧工作能力比较有效的方法是以无氧阈强度的速度持续跑,距离一般掌握在1000米左右。无氧阈强度应为本人最高强度的80-90%,训练心率应达到150-170次/分。运动和间歇时间比率应保持1:1。也可以一开始安排较大运动量和较小运动强度,利用间歇训练法和重复训练法进行。然后安排相对较小运动量和较大运动强度刺激。^[37]800米跑的体力分配战术非常重要,前期冲太猛后面跑不动或者跑完还有很多余力都会影响800米的成绩。因此要重视战术的制定。^[38]

2.2.6 尝试其他手段提高成绩

有的学者^[39]着重强调要加强消除乳酸能力的训练

环节,采用高质量耐力跑来保护心血管系统和呼吸系统的水平。国外学者提倡运动员在饮食中增加蔬菜和水果等碱性食物,并使这些食物的供热量达到总热能10-20%,对增加体内的碱储备有一定效果。补充柠檬酸钠、碳酸氢钠等碱性盐,可以起到缓冲乳酸的作用,推迟疲劳的发生。从医学的角度,还可以使用艾灸辅佐1000米跑训练,灸法可以调节生理功能,增加运动员的肺通气量、肺活量和耗氧量。^[40]

2.3 影响1000米/800米跑成绩的心理因素

2.3.1 重视学生心理因素 减少畏惧心理

有学者^[41]认为普通学生体质上无法与专业运动员相提并论,即使是中长跑距离也会出现氧气摄入量不足的状态,致使氧气无法充分满足肌体内糖分的分解,从而肌体内产生了大量的乳酸。并且在短时间内高负荷参加体育运动训练也会导致可逆性的血压升高。因此在练习中应重视其运动风险和防控,要重视学生心里新因素、密切关注学生生理变化。提高800米成绩关键在于提升体测生的糖酵解供能能力和机体的抗血乳酸能力,进行耐乳酸的合理训练对体测生的成绩提升有着重要的作用。^[42]在800米的训练中要重视心理方面的训练,可以采用心理调整、自我暗示、放松训练、意志品质的培养等方法。^[43]帮助学生树立自信,克服极点情况,提高800米跑的成绩。

2.3.2 营造轻松愉快的课堂教学环境

有差别的教学^[44]应是教师遵循的基本原则之一,鉴于中长跑教学时学生的常见心理问题,授课时应多使用体育游戏等方法,尽量为其营造一个轻松、愉快,限制较少的环境,淡化其对中长跑的消极认识,调动其积极性。中距离跑技术较为简单,动作机械重复高,学生兴趣不高,要变被动为主动,可以采用假信息反馈法(减去5-10秒后反馈);游戏比赛法(小组变速跑、你追我赶)以及教师和学生一同练习等方法,形成和谐的锻炼气氛,减少学生对于中距离跑的畏惧心理。^[45]

除此之外,还可以用音乐伴奏提高练习的趣味性。运用走台阶练习提高女生的腿部力量,柔韧性和上下肢协调能力。练习时配合强劲有力且节奏感强的音乐伴奏,并大量加入健美操中跑跳操组合练习,提高学生学练兴趣。经过对比实验,实验班实验后耐力平均成绩较实验前有显著提高而且学生之间的成绩差距明显缩小。^[46]说明该练习法是提高学生耐力素质缩

小个体差异的好办法。要重视心理恢复训练的作用,运动员要排除心理杂念,将注意力集中在调节呼吸上,用意念使自己的呼吸放慢,拉长,以排除所受的内外不当的调节。^[47]

3 1000米/800米跑成绩的评价体系

对于中距离跑的评价方法和指标是历来的研究重点之一,很多学者参与其中。有学者^[48]经过对高中阶段学生的中距离跑成绩研究指出:1000米跑(男)和800米跑(女)作为评价我国青少年耐力素质的常用指标,其测试成绩仅仅反映了青少年身体素质的现实状况,不能有效为青少年体育锻炼等提供较为精准的指导。他们提倡建立推测 $\dot{V}O_2$ 米 \dot{a}_x 的最优回归模型以及参考评价等级,对学生得心肺耐力水平进行综合评价。1000米/800米跑是容易推广普及的测试方法,但影响成绩的因素较多,有时参加者的动机不足难以反映其真实水平。有的学者^[49]认为国外流行的20米节奏往返跑,既可有效测量人体的耐力水平又可减少定量计时法的一些弊端,建议把它与定量计时法一起作为选测指标。

更多的学者^[50]认为当前测评指标存在重大缺陷,他们着重对于学生有氧能力的测试方法进行了研究,其中男、女生台阶指数和800米跑与最大摄氧量直接测试结果呈低度相关。因此她认为此两种方法不能有效的反映中学生的心血管机能水平。提议可以使用20米折返跑、12分钟跑、1500-3000米跑等测试方法,更加科学有效的来评定中学生的耐力水平。还有的学者认为^[51]青少年速度耐力素质指标的筛选,应区别于专项运动员,在选择过程应以代表性高、实际操作简易为主要思考角度,指标模型包括:男1000米跑:1500米跑、3000米快走和400米跑;女800米跑:1000米跑、2400米快走和100米跑。另外,不同性别间的速度耐力素质均以耐力素质占据较大权重(0.4),以百分位法建立的青少年速度耐力素质评价标准能科学反映其能力高低有较高的评价真实度。

4 总结

总的来说,如何科学有效提高1000米/800米跑成绩一直是体育界重点关注的问题之一,对学校体育来说,由于普通学生没有专业运动员那么好的耐受性和恢复能力,也并不需要那么高的竞技水准。我们的研究还是应该立足健康第一,安全稳定,激发学生兴

趣,通过有效的练习方法和手段和谐的提高成绩,兼顾有氧和无氧能力发展,重视力量素质的练习,选用灵活的评价指标。这也是后面研究工作的主要方向。

参考文献

- [1]《学生体质健康标准》测试指标及相关性研究[J].刘生杰,张珍珠.山西大学学报(哲学社会科学版),2008,31(6):134-137.
- [2]《国家学生体质健康标准(2014年修订)》女生800米跑的解读与分析[J].陈伟强,宋小荣.中华女子学院学报,2015(1):110-114.
- [3]“长+短”一中长跑训练中的捷径[J].眭景.田径,2003,(1):37.
- [4]800米跑的运动员分类及训练特点[J].邹克宁.成都体育学院学报,2001,27(1):60-62.
- [5]试析800米跑运动员专项成绩提高的途径[J].刘建立.体育科技文献通报,2006,14(12):27-29.
- [6]800米跑的供能特点及其体能训练初探[J].毛海峰,刘显东.宜春学院学报(自然科学),2007,29(4):149-151.
- [7]现代中跑训练.北京:曹振水.清华大学出版社,2009
- [8]800米跑比赛前后血氨的变化特点及其与血乳酸水平变化的关系[J].郑陆,潘力平等.山东体育学院学报,2005,21(66):43-45.
- [9]青少年中长跑运动员次最大强度负荷的心肺功能动态观察[J].李正义,丁泽等.中国运动医学杂志,1984,3(4):225-256.
- [10]男子800米跑运动员气体代谢机能的实验研究[J].郝剑.体育科技文献通报.2011,19(3):44-45.
- [11]中距离跑训练的生理学基础与恢复[J].李伟,赵拥军.商丘职业技术学院学报,2004,3(6):84-86.
- [12]如何提高800米运动员的有氧代谢能力[J].姜明.山东体育学院学报,2002,18(1):60-62.
- [13]突破800米成绩障碍的生理学设计[J].郭成吉.中国体育科技,1998,34(10):31-36.
- [14]800米跑的项目特征及有效训练途径探索[J].贾昌志.浙江体育科学,2003,25(6):52-54.
- [15]对我国中长跑训练特征的研究[J].毕红星.四川体育科学,2006,3(1):84-86.
- [16]现代中长跑运动项目训练特征的探讨[J].张涛.体育世界(学术),2010,(10):33-34.
- [17]中长跑运动员的速度力量训练[J].孙光,于世浩,任保

- 国·田径, 1999(06): 13-16.
- [18] 优秀中长跑运动员的速度特点及其训练 [J]. 贾昌志, 王志勤, 刘建立. 首都体育学院学报, 2002, 14(3): 52-54.
- [19] 对我国中长跑训练方法的探讨—以复旦大学中长跑队组合训练法为例 [J]. 于兴波, 杨峻等. 体育科研, 2011, 32(5): 71-75.
- [20] 谈中长跑运动员的运动性疲劳与恢复训练 [J]. 孙安飞, 郭春喜. 哈尔滨体育学院学报, 2005, 23(4): 101-103.
- [21] 中距离跑的速度技巧与运动模式 [J]. Chris Falcke. 刘书同, 康辉译. 山东体育科技, 1992(2): 11-12.
- [22] 论中长跑运动员力量和耐力训练的关系 [J]. 闫子龙, 曾泽东. 解放军体育学院报, 2003, 22(1): 41-42.
- [23] 青少年中长跑运动员核心力量训练的实验研究 [J]. 何江洪. 体育世界 (学术), 2011(5): 82-84.
- [24] 浅谈青少年中长跑运动员的速度力量训练 [J]. 黄慧君. 体育世界 (学术), 2008(4): 63-65.
- [25] 中长跑训练方法的历史贡献 [J]. 许世岩, 陈毕栋等. 西北师范大学学报, 1998(3): 109-116.
- [26] 从运动生理学视角剖析 800 米项目速度耐力的训练方法 [J]. 邢姗姗. 体育科技文献通报, 2017, 25(4): 53-55.
- [27] 高强度间歇训练法对中专生 800 米成绩影响的实验研究 [J]. 陈婷. 体育世界 (学术), 2016(3): 43, 57.
- [28] 强化性间歇训练对 800 米跑运动员运动能力影响的实验研究 [D]. 赵立博. 河北师范大学, 2009: 27-29.
- [29] “以速度训练为核心”的中长跑训练方法探析 [J]. 闫洪涛, 张传新. 辽宁体育科技, 2004, 26(5): 63-64.
- [30] 定向课程价值与实现途径的研究 [J]. 谢亚雄. 南京体育学院学报 (自然科学版), 2015, 14(6): 107-111.
- [31] 定向运动与中长跑在高校体育教学中的比较分析 [J]. 李学营. 中国校外教育, 2013(12): 163.
- [32] 定向越野教学与田径教学中中长跑教学效果对比研究 [J]. 王兵柯. 吉林省教育学院学报, 2015, 31(8): 12-13.
- [33] 定向运动健身方案对青少年体质水平影响的实验研究 [D]. 闫志梅. 西安: 西安体育学院, 2011: 1-39.
- [34] 中长跑训练方法与理论发展沿革述评 [J]. 白文涛. 哈尔滨体育学院学报, 2010, 28(1): 79-82.
- [35] 浅谈中距离跑的教学与训练 [J]. 陈清璜, 唐宜诗. 湖南师范学院学报 (自然科学版), 1982(2): 110, 119-120.
- [36] 突破 800 米成绩障碍的生理学设计 [J]. 郭成吉. 中国体育科技, 1998, 34(10): 31-36.
- [37] 中考体育 800 米和 1000 米跑练习方法的探析 [J]. 费普胜. 田径, 2019 (08): 38-39.
- [38] 浅析影响体育高考生 800 米跑速度耐力的因素及其训练方法 [J]. 吕智兵. 体育研究与教育, 2013, 28(S2): 142-144.
- [39] 体育专业加试 800 米跑训练的生理学分析 [J]. 卢永华. 体育世界 (学术), 2017(9): 84-87.
- [40] 艾灸尺泽穴对中长跑运动员肺活量及 1000 米跑成绩之影响 [J]. 董新亚, 庞宇波等. 中国运动医学杂志, 2005, 24(5): 565-596.
- [41] 基于体质测试下对普通大学生 800 米和 1000 米跑教学、锻炼和测试的安全控制探讨 [J]. 王凯, 王永盛等. 体育科技, 2017, 38(6): 120-121.
- [42] 高中体测生 800 米耐乳酸训练方法与手段的探讨—以灵石一中为例 [J]. 孙瑞. 体育科技文献通报, 2018, 26(7): 48-50.
- [43] 基于体质健康测试下影响大学女生 800 米跑的心理因素研究 [J]. 黄桃林. 当代体育科技, 2013, 3(1): 13-16.
- [44] 中长跑教学中学生常见心理问题及对策研究 [J]. 张勇, 张铁锁. 当代体育科技, 2014, 4(08): 51, 53.
- [45] 中距离跑畏惧心理的产生及对策 [J]. 王桂忠. 体育师友, 1996(02): 5-6.
- [46] 提高女生耐力素质创新练习法的试验与研究 [J]. 黄仁贞. 福建体育科技, 2009, 28(2): 63-64.
- [47] 提高初中生中距离跑耐力训练效果的方法探索 [J]. 杨晓兵. 田径, 2018(8): 15-16.
- [48] 800/1000 米跑评价 16-18 岁中学生心肺耐力的有效性研究 [J]. 刘海云, 张一民等. 中国运动医学杂志, 2022, 41(4): 281-287.
- [49] 体质健康测量中耐力素质测试指标的有效性述评 [J]. 李萍. 体育学刊, 2005, 12(5): 36-38.
- [50] 初中生台阶试验、800 米跑与 VO₂max 的相关性研究 [J]. 彭丽英. 吉林体育学院学报, 2014, 30(4): 81-83.
- [51] 青少年速度耐力素质评价指标体系研究 [J]. 楚霄. 体育世界 (学术), 2016(8): 175-180.