

抗阻力训练对中小学健美操跳跃类动作完成度影响的实验研究

马影

北京市丰台区璞瑛学校, 北京 100078

[摘要]健美操是集力量、柔韧性、协调性于一体的运动项目,对于参与者身体素质和技术水平要求很高,尤其是在跳跃这样的动作上,对弹跳、协调性、力量等对参与者的要求都非常高。作为一种无氧运动,抗阻力训练通过对抗外界阻力来增强肌肉的力量和爆发力。对于健美操学生来说,抗阻力训练有望提高他们的下肢爆发力、核心稳定性以及整体运动表现,从而达到优化跳跃动作完成质量的目的。该研究结合中小学健美操参与者的实际情况,通过文献资料、实验、数理统计等方法,设计出合理的抗阻力训练方案,并通过实验对比,对参与者在训练前后的跳跃动作完成度变化进行评估。得出实验通过后发现,实验组的相关测试指标要明显高于对照组。并且在实验前后组内的对比分析中,实验小组的成绩比实验开始前有了明显的提高。而对照组差异不大,说明抗阻训练对于健美操的跳跃类动作完成度的提升效果非常好。

[关键词]抗阻训练;健美操;动作;完成

DOI: 10.33142/jscs.v5i5.17668

中图分类号: G8

文献标识码: A

Experimental Study on the Effect of Resistance Training on the Completion of Jumping Movements in Primary and Secondary School Aerobics

MA Ying

Beijing Fengtai Puti School, Beijing, 100078, China

Abstract: Aerobics is a sport that combines strength, flexibility, and coordination. It requires high physical fitness and technical skills from participants, especially in movements such as jumping, where jumping, coordination, and strength are all highly demanded of participants. As an anaerobic exercise, resistance training enhances muscle strength and explosiveness by combating external resistance. For aerobics students, resistance training is expected to improve their lower limb explosive power, core stability, and overall athletic performance, thereby achieving the goal of optimizing the quality of jumping movements. This study combines the actual situation of primary and secondary school aerobics participants, designs a reasonable resistance training plan through literature review, experiments, mathematical statistics and other methods, and evaluates the changes in the completion of jumping movements of participants before and after training through experimental comparison. After passing the experiment, it was found that the relevant test indicators of the experimental group were significantly higher than those of the control group. In the comparative analysis before and after the experiment, the performance of the experimental group showed a significant improvement compared to before the experiment began. The control group showed little difference, indicating that resistance training has a very good effect on improving the completion of jumping movements in aerobics.

Keywords: resistance training; aerobics; action; completion

引言

随着健美操水平的不断提高,对跳跃类动作的技术要求也越来越高,这就要求学生不仅身体素质出众,而且技术水平高超,控制能力好。在实际训练中,很多参与者在完成跳跃类动作时存在一些问题,如起跳力量不足、空中姿态不稳、落地控制能力差等,这些问题严重影响了参与者的得分和整体发挥。抗阻力训练是一种有效的力量训练方式,通过增加肌肉负荷,进而改善参与者的运动表现,可以提高肌肉力量和耐力。越来越多的研究证明,抗阻力训练对于健美操学生的力量增强、技术改进以及动作完成程度的提高都有着不可忽视的作用。目前,中小学关于抗阻力训练对健美操跳跃类动作完成

度的影响研究尚属空白。该研究旨在探讨抗阻力训练对中小学健美操学生跳跃类动作完成程度的影响,以及为学院提高参与者训练效果和比赛成绩提供更加科学有效的训练方法。这项研究通过对比分析实验组和对照组参与者训练前后动作完成度的变化,评估抗阻力训练的实际效果,并探索他们在健美操训练中的具体应用方法和策略。为中小学健美操学生的训练提供了有益的借鉴和参考。

对于健美操来说,跳跃这样的动作是很关键的得分手段。跳跃动作完成度的提高,不仅可以增强参与者的竞技能力,还可以促进整体比赛成绩的提高。抗阻力训练作为一种有效的体能训练手段,已被广泛应用于多种运动项目。

在健美操领域的应用研究还不是很充分。该研究旨在探讨抗阻力训练对中小学健美操学生跳跃类高动作完成程度的影响,希望通过该研究能对高校健美操项目的开展起到一定的促进作用。

该研究的理论意义在于,通过探讨抗阻力训练对健美操学生跳跃类高动作完成程度的影响,丰富理论研究。对于健美操参与者体能训练方面的研究多集中在耐力、柔韧性、协调性等方面,而相对较少研究抗阻力训练。所以通过这一研究,一定程度上有助于促进这一领域的理论发展。

这项研究的实践意义在于,通过实证研究抗阻力训练对健美操学生完成跳跃类高动作的影响,能够为教练员和学生提供具体的训练指导与建议。在实际训练中,教练员需要针对参与者的个人差异、项目特点等制定个性化的训练方案。这项研究将揭示抗阻力训练在提高学生力量素质、爆发力以及动作稳定性等方面所做的具体工作运用,从而帮助教练员更科学地安排训练使训练方式更加优化。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

该研究以抗阻力训练对中小学健美操跳跃类动作完成程度的影响为研究对象,并以****学校 20 名健美操参与者为实验对象。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

研究开始前,通过查阅相关书刊、论文等资料,系统梳理国内外健美操参与者体能训练及其对运动成绩影响的相关文献资料,为开展该项研究提供理论依据。

1.2.2 实验法

1.2.2.1 实验目的

该实验旨在探究抗阻力训练对中小学健美操学生完成跳跃动作的影响,具体目标包括:评估抗阻力训练对学生下肢力量、爆发力、体能控制能力等方面的提高效果。经过抗阻力训练的分析,参与者在完成健美操中跳跃类动作时的技术完成度、动作高度、落地稳定性等方面的改善(如分腿跳、跳成俯撑、剪式跳等)。讨论抗阻力训练方案的最佳练习,为健美操参与者的训练提供科学依据。

1.2.2.2 实验对象

在实验开始之前,选取了****学校健美操校队成员作为实验对象。共选取 20 名,其中实验组 10 人,对照组 10 人。两组成员在训练年限、身高体重以及年龄,性别等经过实验前的测试后无显著差异,以保证实验的有效性

和可比性。

1.2.2.3 实验方法

①训练方案

实验组:在原有训练计划基础上,进行为期 8 周的抗阻力训练,每周 3 次。

对照组:继续执行原有的健美操训练计划,不进行额外的抗阻力训练。

②实验时间

2025 年 3 月 1 日-4 月 30 日,共计 8 周,实验前后分别对两组参与者动作完成质量表现评价。

1.2.2.4 实验测试

前测:在实验开始前,对两组参与者进行基础动作测试,主要为健美操跳跃类动作完成度评估。

后测:实验结束后,对两组参与者进行与前测相同的测试,重点评估跳跃类动作规范性、动作高度、流畅性、落地稳定性等指标。

1.2.2.5 数据分析

采用 Excel 软件对于实验前后所得来的数据,进行实验前后的对比与分析为本研究的真实性提供一定的保障。

1.2.2.6 实验强度监控

①保证所有参赛队员在训练前都要进行充分的热身活动,以降低受伤的危险。

②在训练过程中,严格控制实验过程中两组成员的动量保证一致,避免受伤。

③所有训练内容和技术动作都要规范科学,避免因动作不正确而受伤。

④记录训练日志,包括训练内容、强度、参与者反馈等,以便后续分析。

1.2.2.7 实验期间练习内容

实验组在实验期间的抗阻力训练练习内容主要包括针对下肢和核心肌群的力量训练。具体练习项目有深蹲跳,旨在增强腿部爆发力和弹跳能力,参与者需在负重情况下完成快速的下蹲与起跳动作;还有单腿硬拉,此动作能有效提升单腿的稳定性和力量,对健美操中单腿支撑类跳跃动作帮助极大,要求参与者单腿站立,缓慢俯身用手触摸地面再恢复站立姿势。此外,核心肌群训练采用平板支撑变式,如侧平板支撑,增强身体侧面核心力量,以及动态平板支撑,通过身体的前后移动增加训练强度,有助于提高在空中姿态的控制能力。而对照组则按照原有的健美操训练计划,进行常规的跳跃动作练习,如连续的分腿跳练习、简单的跳成俯撑重复训练等,主要侧重于动作的熟练度和节奏感培养,没有额外的抗阻力训练内容。具体如下表 1 所示。

表 1 实验组训练内容

周次	训练方法	训练内容	训练目标	训练间歇	训练强度
1	基础力量训练	俯卧撑、仰卧起坐	增强下肢、核心和上肢的基础力量 提升核心稳定性和上肢力量	30~60s	最大负重量的 65%~80%
2	功能性力量训练	单腿深蹲、俄罗斯转体、平板支撑	提高单腿支撑和平衡能力 增强核心旋转和稳定性	10~30s	持续用力维持动作
3	爆发力训练	跳跃深蹲、站立跳远、立定跳远	提升下肢爆发力和跳跃能力 增强腿部力量和跳跃距离	60~180s	最大负重量的 40%~60%
4	速度力量训练	弹力带、卧推弹力带快速腿部摆动	提高肌肉收缩速度和力量 提升腿部摆动速度和力量	30~60s	动作速度很慢,不借助反弹
5	专项力量训练	健美操跳跃动作模拟训练跳跃动作分解练习	增强跳跃类动作的专项力量 提高跳跃动作的协调性和准确性	30~60s	多次重复练习
6	力量耐力训练	多次数卧推间歇性跳跃训练	提升肌肉耐力和持久力 增强跳跃动作的连续性和耐力	60s	每个动作最大努力
7	综合力量训练	全身力量训练循环健美操跳跃类动作串联练习	综合提升全身力量和协调性 提高跳跃动作的连贯性和完成度	30~60s	15~30 次/组, 2~4 组
8	恢复与调整训练	轻量有氧运动、拉伸放松技巧与表现力训练	促进肌肉恢复和放松,减少疲劳 提升跳跃动作的技巧性和表现力	根据动作需求调整	全力完成测试

1.2.2.8 评分标准

表 2 测试指标评分标准

	分腿跳	并腿跳	剪式跳
动作规范性	5	5	5
动作高度	5	5	5
流畅性	5	5	5
落地稳定性	5	5	5
满分	20	20	20

如上表所示,实验结束后,根据上表的具体评分标准,邀请该领域的 5 位专家和老师对实验组、对照组的测试成绩进行详细分析,得出结论。在评分过程中,专家们根据动作高度、流畅性和落地稳定性四个维度综合评定。每位专家独立给分后,取平均值作为最后的成绩。对实验组和对照组的评分结果进行统计分析,以验证抗阻训练对健美操学生完成跳跃动作质量的提高作用。该研究通过对比实验前后两组参与者的打分数据,旨在揭示抗阻训练对参与者完成动作的促进作用。

①实验前测试。实验开始前,对选定的实验对象进行各项指标的测试,确保实验数据准确,具有可比性。前测证明所选实验对象无明显数据差异,可开展下一步实验。考核学生在动作、动作高度、流畅度以及落地稳定性等方面的表现。通过这一系列的测试,可以为后续的抗阻力训练提供准确数据,从而对训练效果进行更精确地评估。

②数理统计法。在实验开始前后,利用 excel 软件对测试的数据进行整理分析,同时进行数据的深度对比,以确保研究结果的科学性和准确性。

2 结果与分析

2.1 实验前两组参与者动作评分对比

由表可知,在分腿跳动作评分中,实验组的平均得分为 13.67±0.81,对照组为 13.77±0.61,两组之间的差值为 0.1。

在并腿跳动作评分上,实验组的平均得分为 13.32±0.41,对照组为 13.27±0.62,差值为 0.05。剪式跳动作评分中,实验组的平均得分为 11.31±0.84,对照组为 11.37±0.42,差值为 0.06。且三个动作的实验前后 p 值都大于 0.05,说明没有显著性差异。这些数据表明,在实验开始前,两组参与者在动作规范性、动作高度、流畅性和落地稳定性方面均表现出相似的水平,没有显著差异。因此,可以认为两组在实验前是具有可比性的,为后续实验结果的分析提供了良好的基础。

表 3 实验前两组学生评分结果对比 n=20

	分腿跳	并腿跳	剪式跳
实验组	13.67±0.81	13.32±0.41	11.31±0.84
对照组	13.77±0.61	13.27±0.62	11.37±0.42
差值	0.1	0.05	0.06
t 值	-0.421	-0.774	-0.747
p 值	0.363	0.747	0.443

2.2 实验后两组参与者动作评分对比

由表可知,在实验结束之后,实验组和对照组参与者在三个指标上的成绩分别有了显著的提高。实验组在分腿跳动作评分上,平均得分为 15.44±0.76,而对照组的平均得分为 13.94±0.96,差值扩大到 1.50。在并腿跳动作评分上,实验组的平均得分为 16.76±0.87,对照组为 13.66±0.61,差值进一步增加至 3.1。剪式跳动作评分方面,实验组的平均得分为 14.65±0.66,对照组为 11.75±0.58,差值达到 2.95。且三个动作的实验前后 p 值都小于 0.05,说明具有显著性差异。这些数据表明,经过一段时间的针对性训练,实验组在动作规范性、动作高度、流畅性和落地稳定性方面均取得了显著的进步。而对照组虽然也有一定的提高,但其进步幅度明显低于实验组,这可能与实验组所采用的特定训练方案有关。

表 4 实验前两组学生评分结果对比 n=20

	分腿跳	并腿跳	剪式跳
实验组	15.44±0.76	16.76±0.87	14.65±0.66
对照组	13.94±0.96	13.66±0.61	11.75±0.58
差值	1.50	3.1	2.95
t 值	1.421	0.942	1.424
p 值	0.032	0.041	0.032

2.3 实验前、后两组学生测试数据对比

2.3.1 实验组组内对比分析

根据表数据可以发现，实验后分腿跳分数为 15.44±0.76 分，相比实验开始前提高了 1.77 分。在跳成俯撑这一指标上，成绩从实验前的 13.32±0.41 分提高到实验后的 16.76±0.87 分，提高了 3.44 分，表明这个动作中的实验组成绩取得显著进步。剪式跳的成绩也从 11.31±0.84 提高到 14.65±0.66 分，提高了 3.34 分。且三个动作的实验前后 P 值均小于 0.05，说明具有显著性差异。这说明实验情况。在动作的流畅性和落地稳定性方面也有了大幅度的提升。这些数据的变化不仅证明了力量训练对于提高参与者动作质量的重要性，也反映了实验组训练方案的有效性。

表 5 实验前后实验组学生评分结果对比 n=20

	分腿跳	并腿跳	剪式跳
实验前	13.67±0.81	13.32±0.41	11.31±0.84
实验后	15.44±0.76	16.76±0.87	14.65±0.66
差值	1.77	3.44	3.34
t 值	0.532	0.432	0.632
p 值	0.042	0.011	0.031

2.3.2 对照组实验前后组内对比分析

根据表数据可以发现，对照组实验后分腿跳成绩得分为 13.94±0.96，比较实验开始前的 13.77±0.61 仅提升了 0.17 分。在并腿跳动作上，实验后的评分为 13.66±0.61，比试验前 13.27±0.62 提高 0.39 分。剪式跳的成绩也仅从 11.37±0.42 提高到 11.75±0.58 分，提高了 0.38 分。且三个动作的实验前后 P 值都大于 0.05，表示无显著性差异。这些细微的提升可能与实验期间对照组学生的常规训练有一定的关系，但是相比实验组来说，提升的幅度显然要小一些。这进一步强调了力量训练对提高学生动作质量的重要作用，也验证了实验组采用的训练方案对提高具体动作技巧的成效。

表 6 实验组学生实验前后评分结果对比 n=20

	分腿跳	并腿跳	剪式跳
实验前	13.77±0.61	13.27±0.62	11.37±0.42
实验后	13.94±0.96	13.66±0.61	11.75±0.58
差值	0.17	0.39	0.38
t 值	-0.423	-0.462	-0.732
p 值	0.863	0.442	0.143

2.4 抗阻训练对健美操的动作的重要性分析

健美操是集力量、速度、耐力、柔韧性、协调性于一体的综合性体育项目，其中，完成质量的高低是衡量学生技术水平高低的重要标准之一。从前面的实验数据可以看出，经过 8 周的抗阻训练，实验组学生在跳跃类动作如分腿跳、并腿跳和剪式跳上的表现有了明显的提高，而对照组虽然也有提高，但幅度明显较小。这一成绩充分证明了抗阻训练对于提高健美操跳跃动作完成质量的重要性。抗阻训练可以显著改善学生的肌肉力量。在健美操中，跳跃类的动作需要学生在短时间内爆发出强大的力量，完成腾空、旋转、落地等动作才能完成。抗阻训练通过增加肌肉蛋白质的合成，使肌纤维变粗，增加了横断面积，从而使肌肉体积增大，力量增强。这种力量的增强，帮助学生在完成跳跃这样的动作时，更加轻松自如，动作更加规范流畅。

抗阻训练可以提高学生的神经控制能力。神经控制是完成跳跃动作的要素之一。抗阻训练可提高中枢兴奋水平和调控能力，提高运动单位的募集能力，提高运动单位的同步化程度，增强不同肌群的活动协调能力。这种神经控制能力的提高，有助于学生在完成跳跃动作时，更精确地控制肌肉收缩和放松的时机，使动作的规范性和流畅性得到提高。抗阻训练仍能提高学生的肌肉耐力与爆发力。在健美操中，跳跃这样的动作，需要在短时间内连续完成多个动作的组合，这就要求学生在肌肉耐力和爆发力上都要有更好的表现。抗阻训练通过增强肌肉的能量储备和代谢能力，使学生在完成连续跳跃这样的动作时，保持较高的运动水平，减轻疲劳感，提高动作的稳定性和持久性。

抗阻训练对于完成健美操跳跃这样的动作不言而喻的。不仅可以显著提高学生的肌肉力量和神经控制能力，而且可以提高肌肉耐力和爆发力，在完成跳跃这样的动作时，为学生提供更为坚实的生理基础。在进行健美操训练时，要充分注意抗阻训练的作用，合理安排训练计划，使学生的整体技术水平得到提高。

3 结论与建议

3.1 结论

(1) 对实验前后测试的数据进行比较后可以发现，实验开始前两组成员得分相差不大，没有明显的差别。

(2) 实验结束后，实验组学生在三项测试指标上的表现明显优于对照组。这与他们接受的抗阻训练更加系统和专业有关。

(3) 在实验前后组内对比分析中，实验组的成绩明显优于实验开始前。而对比一下组内则差别不大，说明抗阻力训练对于健美操的跳跃类动作的完成度有很好的推动作用。

3.2 建议

(1) 在今后的训练和教学过程中，教练员要根据学

生的具体情况,结合相关理论制定科学个性的抗阻训练计划,以提高教学和训练的有效性。

(2) 建议在训练中引入更科学的评估方法,如使用生物力学分析等手段,更精确地评估学生的训练效果和动作质量。

(3) 考虑到抗阻训练对提高学生跳跃动作完成度的重要性,建议将抗阻训练作为健美操训练的一部分,长期坚持并持续优化。

[参考文献]

- [1]李爱东,黄敏,温镇辉,等.抗阻力训练联合 CCT 治疗脑卒中后轻度认知障碍的效果及对血清炎性因子水平的影响[J].吉林医学,2024,45(4):796-799.
- [2]胡志伟,谷晓娟,王一平,等.切脉针刺联合下颏抗阻力训练对鼻咽癌放疗后吞咽障碍患者吞咽功能的影响[J].上海中医药大学学报,2024,38(2):8-13.
- [3]王聪,唐文杰.有氧运动联合抗阻力训练对中年男性健身效果影响分析——以加壹合健身俱乐部为例[J].体育科技文献通报,2024,32(1):160-163.
- [4]赵根,李涵,李宝,等.距腓前韧带修复后肌内效贴抗阻平

衡训练[J].中国矫形外科杂志,2023,31(23):2197-2201.

[5]胡俊强.有氧运动结合抗阻力量训练对肥胖大学生体适能影响的研究综述[A].第十届中国体能训练科学大会论文集(上)[C].广州:广东省体能协会,2023.

[6]王皓,陈秋如.抗阻力训练在健美操 A 组动作中的应用[J].宿州学院学报,2023,38(7):46-50.

[7]李小莉.不同类型抗阻力训练在健美操教学中的应用研究[D].济南:山东体育学院,2023.

[8]张慧艳,周玉达.抗阻力训练对健美操动作完成质量的影响研究[A].2023 年首届国际体育科学大会论文集[C].广州:广东省体能协会,2023.

[9]陈小龙.非稳定性抗阻力训练对高校网球专选学生运动表现的影响研究[D].大连:辽宁师范大学,2023.

[10]卫伟,韩程爽,郝佳曼.抗阻力训练在健美操动作训练中的实践研究——以 A 组动作为例[A].2022 年首届“一带一路”国际体能高峰论坛交流大会论文摘要集[C].北京:中国体育科学学会,2022.

作者简介:马影(1981—),女,汉族,北京人,本科学历,北京市丰台区璞瑛学校,研究方向:运动训练。