

快速伸缩复合练习对背越式跳高起跳效果的实验研究

鲍云霞 程海峰

(烟台南山学院 山东烟台 265713)

摘要: 背越式跳高现在是田径竞赛的主要项目之一,随着中国在国际大赛取得的优异成绩,学校对背越式跳高越来越重视,背越式跳高不仅能提高学生的身体素质、运动技能,还能培养学生敢于挑战困难的能力。

关键词: 快速伸缩复合练习;背越式跳高;运动学;表面肌电

1 前言

目前快速伸缩复合练习的研究集中于运动训练方面,而在体育教学中应用较少,笔者根据背越式跳高的技术动作特点,选择对应的训练内容,安排在晨操活动中以及课程环节的准备部分,这样不仅可以有效地提高学生助跑环节节奏的把握、加快起跳阶段的摆动速度、增强起跳腿的快速力量,还能加强神经肌肉的控制能力和身体协调能力,有助于学生取得良好的达标和技评成绩,并减少运动损伤的产生。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

本文以快速伸缩复合练习对背越式跳高起跳效果的影响为研究对象。

2.2 研究方法

2.2.1 文献资料法

通过中国知网检索“快速伸缩复合训练”、“Plyometrics”、“超等长”的文献进行筛选细读,尽可能全面的掌握相关研究的研究现状,为本实验研究奠定基础。

2.2.2 专家访谈法

从实验目的和内容出发,就快速伸缩复合练习的练习方法以及研究思路制定访问提纲,对田径教教室的专家进行问卷访问;咨询体育训练学专家,为该研究提出建议。

2.2.3 实验法

在进行实验前三天首先发放调查问卷,获取学生身体形态的基本信息,实验前一天进行专项身体素质指标的测试,测试内容为“30m 加速跑、助跑纵跳摸高、20 米单足计时跳”,并通过统计学进行分析,确定两个班级没有存在明显差异。经专家调查问卷确定实验班快速伸缩复合练习的内容,并进行实施,通过本人现场监督、打卡签到的方式以及在微信群中评价学生的动作准确度,确保晨操活动练习质量。

2.2.4 数理统计法

(1) 用 SPSS22.0 对所获得数据进行处理分析,按实验要求对实验班和对照班分别配对样本 T 检验和独立样本 T 检验, $P>0.05$, 差异性不显著, $P<0.05$ 差异性显著, $P<0.01$ 差异性十分显著,实验结果均以 $X \pm SD$ 进行表示。

(2) 用 Excel 对所得的数据进行绘图。

3 结果与分析

3.1 实验班和对照班准备活动的对比

常规的准备活动包括一般性准备活动和专项性准备活动,但是传统的准备活动动作构成简单,对教学内容的针对性较弱。所以在实验班加入了快速伸缩复合练习,选取的练习方法与每节课背越式跳高技术动作的学习有正迁移效果。

3.2 实验前后专项素质指标测试结果与分析

实验班和对照班准备活动的负荷量控制在相同水平,并且使两个班级的教学进度相同,课前准备活动的时间控制在 25min 以内。在正式上课之前首先对学生进行专项素质指标的测试,并进行统计学分析。

3.2.1 实验前实验班和对照班测试结果与分析

对实验班和对照班进行专项素质指标测试,测试内容有 30 米加速跑、助跑纵跳摸高以及 20 米单足计时跳。

表 3-1 实验前实验班和对照班测试结果

项目	30 米加速跑 (m/s)	助跑纵跳摸高 (m)	20 米单足计时跳 (s)
实验班前测	4.11 ± 0.17	3.06 ± 0.10	4.16 ± 0.30
对照班前测	4.10 ± 0.21	3.05 ± 0.08	4.26 ± 0.50

注: *表示 $P<0.05$; **表示 $P<0.01$

由上表可以看出:实验班和对照班三项专项素质指标的平均值虽然略有不同,但是经过统计学分析, $P>0.05$, 两个班级不存在明显的差异,说明实验班和对照班在身体素质方面基本处于同一水平,具有研究的意义,也为后续的实验奠定了基础。

3.2.2 实验班实验前后测试结果与分析

经过八周的“快速伸缩复合练习”后,对实验班 30 米加速跑、助跑纵跳摸高以及 20 米单足计时跳进行测试。测试结果如下:

表 3-2 实验班专项素质指标前后对比

项目	30 米加速跑 (m/s)	助跑纵跳摸高 (m)	20 米单足计时跳 (m/s)
实验前	4.11 ± 0.17	3.06 ± 0.10**	4.16 ± 0.29**
实验后	4.08 ± 0.17	3.11 ± 0.08	3.99 ± 0.25

提升幅度	0.85%	1.86%	3.90%
------	-------	-------	-------

注：*表示 $P < 0.05$ ；**表示 $P < 0.01$

由上表我们可以看出，经过八周的快速伸缩复合练习后，实验班在 30 米加速跑、助跑纵跳摸高以及 20 米单足计时跳的成绩均有提高。

采用快速伸缩复合练习可以明显的提高运动员下肢爆发力。分析其原因是快速伸缩复合练习主要是针对下肢的肌群进行刺激，虽然在干预的过程中也增加了核心的训练，但是核心干预的时间比重小，因此下肢肌群的力量增加是必然的。

3.2.3 对照班实验前后测试结果与分析

为了证明传统准备活动对专项素质的提高存在一定程度的影响，对对照班的三项专项身体素质做了配对样本 T 检验，得出结果如下：

表 3-3 对照班实验前后测试指标对比

项目	30 米加速跑 (m/s)	助跑纵跳摸高 (m)	20 米单足计时跳 (m/s)
实验前	4.10 ± 0.21	3.05 ± 0.08	4.26 ± 0.49
实验后	4.08 ± 0.18	3.06 ± 0.07	4.22 ± 0.45
提升幅度	0.63%	0.26%	0.99%

注：*表示 $P < 0.05$ ；**表示 $P < 0.01$

从统计分析的数据来看，30 米加速跑、助跑纵跳摸高和 20 米单足计时跳均有不同程度的提升。

3.2.4 实验后实验班和对照班测试结果与分析

经过一学期的干预，通过独立样本 T 检验，对实验班和对照班的身体专项素质进行比较，得出数据如下：

表 3-4 实验后实验班对照班专项素质指标对比

项目	30 米加速跑 (m/s)	助跑纵跳摸高 (m)	20 米单足计时跳 (m/s)
实验班	4.08 ± 0.18	3.11 ± 0.08*	3.99 ± 0.25*
对照班	4.09 ± 0.18	3.06 ± 0.07	4.22 ± 0.45

注：*表示 $P < 0.05$ ；**表示 $P < 0.01$

实验后进行独立样本 T 检验，得出结果：两个班级 30 米加速跑不存在显著性差异 ($P > 0.05$)，但是实验班的提升幅度要大于对照班的提升幅度。助跑纵跳摸高和 20 米单足计时跳差异性显著 ($P < 0.05$)。虽然两个班级对比原来的数据均有提高，但是实验班的提高幅度更大。

两个班级 30 米加速跑的平均用时差异性不显著的原因是：30 米加速跑成绩的制约因素是步长和步频，在跑的过程中，步频和步长同时最大时，跑速最快，但是步长大了，步频就降低了。在实验过程中，要求实验对象触地的时间要短，可以增强实验对象的反应能力，对提高步频有一定的作用，以上数据表明“快速伸缩复合练习”对于提高背越式跳高的成绩有很大的帮助。

3.3 实验后实验班和对照班背越式跳高成绩的对比分析

实验后，根据沈阳体育学院田径普修课的考核标准，对两组实验对象进行背越式跳高成绩的测试。测试老师由田径教研室挑选 3 名教师，分别打分，取中间得分。学生测试，每人三次机会，取最好成绩。

3-5 实验班和对照班背越式跳高成绩的对比 (n=46)

	实验班	对照班
达标 (分)	82.14 ± 6.72*	77.50 ± 8.06
技评 (分)	85.18 ± 7.23*	80.23 ± 7.82

注：*表示 $P < 0.05$ ；**表示 $P < 0.01$

根据统计学检验可以得出：实验班和对照班的最终成绩呈现出显著的差异 ($P < 0.05$)。实验班的达标成绩为 82.14 分，技评为 85.18 分，对照班的达标成绩为 77.50 分，技评为 80.23 分。实验班的平均达标成绩高出对照班 4.64 分，技评成绩高出 4.96 分。从数据上我们可以看出，“快速伸缩复合练习”相对于传统的专项准备活动来说，更比较适合背越式跳高，更有助于背越式跳高成绩的提升。

4 结论与建议

4.1 结论

4.1.1 快速伸缩复合练习通过缩短离心-向心收缩的藕连时间，增强下肢的快速力量，加大肌肉的输出功率，可以提高实验对象 20 米单足计时跳和助跑纵跳摸高的成绩。

4.1.2 将快速伸缩复合练习应用在课程的准备环节，是对传统性准备活动的优化和补充，选择复合式的练习内容，可以充分发挥学生学习的主观能动性，从而提高学习效果和教学质量。

4.1.3 快速伸缩复合练习应用于背越式跳高普修课的准备活动中，通过技术动作的正迁移，有利于促进学生对背越式跳高技能的学习，从而进一步提高达标和技评的成绩。

4.2 建议

4.2.1 以后的研究可以尝试着将快速伸缩复合练习安排在课程的基本部分。

4.2.2 将快速伸缩复合练习应用在背越式跳高中取得了较好的教学效果，在以后的教学中应不断创新，细致研究，努力尝试推广在其他教学项目中。

4.2.3 快速伸缩复合训练内容较多，选取难度较大，教师可以在遵循运动训练原则的基础上，根据所教学的项目，选择针对性较强的训练内容。

参考文献：

[1] 胡承业. 快速伸缩复合训练对高校篮球专项学生下肢爆发力影响的实验研究[D].西安体育学院,2017.
 [2] 黄雪.快速伸缩复合训练对初中生立定跳远成绩影响的实验研究[D].辽宁师范大学,2017.
 [3] 王芹.快速伸缩复合训练对挺身式跳远教学效果的实验研究[D].北京体育大学,2017.