



The effect of exercises using a parachute for air resistance in developing some physical abilities and achieving the 100- meter run for Men

Ahmad eilaywi arhim albadri Univerity of wasit / College of physical Education and Sports Science.

Sadiq badr eabd allah alhashimiu / Directorate of Education wasit.

The introduction to the research and its importance included, and it also included the presentation of the problem of trying to find a new and modern way to develop some physical variables for short-distance contestants that differ from the traditional means used to raise the level of their physical potential for the training process to reach high achievement. The researcher used the umbrella as a training means to develop the distinctive strength of speed, maximum speed and explosive strength of short-distance contestants (100 m) free, while the objectives of the research were: to develop the vocabulary of exercises using the umbrella to develop some physical abilities of short distance racers (100 m) free, as well as to identify the effect of exercises using an umbrella in the development of some physical abilities in the members of the research sample, and to identify the effect of exercises using the umbrella in the achievement for short-distance contestants (100 m) free in the members of the research sample. The researcher assumed: For exercises using an umbrella a positive effect in the development of some physical abilities of short-distance contestants (100 m) free, there are statistically significant differences between the tribal tests The remoteness and in favor of the dimension in the development of some physical capabilities of short-distance contestants (100m) free in the members of the research sample, there are statistically significant differences between tribal and remote tests in the development of achievement for short-distance contestants (100 m) free of the members of the research sample, while the areas of research



were: the human field: an elite of the Wasit Governorate clubs, the temporal field: the period from 17/2/2024 to 17/4/2024, the spatial field: the Olympic court, as for the third chapter, the researcher used the experimental method and the research sample was chosen by the intentional way from the short-distance runners of a group of young people, and after the researcher conducted the exploratory experiment, he touched on the tribal and postal tests and performance Exercises as well as statistical means, the tests were the long jump test of stability, the test of running by jumping for 10 seconds and the test of running 50 meters from standing, as well as the fourth chapter included the presentation of the results of the pre- and dimensional tests of the research variables, the force characterized by speed, explosive force, and the maximum speed and the completion of running (100 m) free of the research sample group, analysis and discussion. The researcher concluded by presenting, analyzing and discussing the results the following: The use of intensity using parachutes as a training means has positively affected the development of some physical abilities, including maximum speed and explosive strength and the distinctive strength of speed. The researcher recommended: Emphasis on training with resistors using umbrella by trainers And include it within the training curriculum and clarify its importance to the players.



تأثير تمارين باسعمال مظلة لمقاومة الهواء في تطوير بعض القدرات البدنية وانجاز (100م) حرة رجال

م.م احمد عليوي ارحيم البديري جامعة واسط / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

م.م صادق بدر عبد الله الهاشمي / مديرية التربية محافظة واسط

مستخلص البحث

تضمن مقدمة البحث وأهميته ، كما تضمن عرض المشكلة المتمثلة بمحاولة ايجاد وسيلة جديدة وحديثة لتطوير بعض المتغيرات البدنية لمتسابقى المسافات القصيرة تختلف عن الوسائل التقليدية المستعملة لرفع مستوى امكاناتهم البدنية للعملية التدريبية وصولاً الى الانجاز العالي. واستعمل الباحث المظلة كوسيلة تدريبية لتطوير القوة المميزة بالسرعة والسرعة القصوى والقوة الانفجارية لمتسابقى المسافات القصيرة (100م) حرة ، اما اهداف البحث فكانت: وضع مفردات التمارين باسعمال المظلة لتطوير بعض القدرات البدنية لمتسابقى المسافات القصيرة (100م) حرة ، ايضا التعرف على تأثير التمارين باسعمال مظلة في تطوير بعض القدرات البدنية لدى أفراد عينة البحث ، والتعرف على تأثير التمارين باسخدام المظلة في الإنجاز لمتسابقى المسافات القصيرة (100م) حرة لدى أفراد عينة البحث ، وافترض الباحث: للتمارين باسعمال مظلة تأثير ايجابي في تطوير بعض القدرات البدنية لدى متسابقى المسافات القصيرة (100م) حرة ، توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة والبعدية ولصالح البعدية في تطوير بعض القدرات البدنية لمتسابقى المسافات القصيرة (100م) حرة لدى أفراد عينة البحث ، توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة والبعدية في تطوير الانجاز لمتسابقى المسافات القصيرة (100م) حرة لدى أفراد عينة البحث، استخدم الباحث المنهج التجريبي وعينة البحث فتم اختيارها بالطريقة العمدية من عدائي المسافات القصيرة لخبذة من الشباب . وتم عرض نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية لمتغيرات البحث ، القوة المميزة بالسرعة ، والقوة الانفجارية ، والسرعة القصوى وانجاز ركض (100م) حرة لمجموعة عينة البحث وتحليلها ومناقشتها ، واستنتج الباحث من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها ما يأتي: ان استخدام الشدة بأستعمال المظلات كوسيلة تدريبية قد اثر ايجابياً على تطوير بعض القدرات البدنية منها السرعة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة واوصى الباحث: التأكيد على التدريب بالمقاومات بأستعمال المظلة من قبل المدربين وادخالها ضمن المنهج التدريبي وتوضيح اهميتها للاعبين.

الكلمات المفتاحية : تمارين ، قدرات بدنية ، 100متر حرة



1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته

تعد عملية إعداد الرياضيين في الألعاب والفعاليات الرياضية كافة وتحقيق النتائج الرياضية عمليةً وتربويةً تحتاج الى جهود كبيرة من العاملين في حقل التدريب وهناك كم هائل من المعلومات النظرية في إطار حقل التدريب وما يرتبط بها من علوم أخرى يتطلب ذلك جهود استثنائية لامتلاك تلك العلوم وتوظيفها في ساحات التدريب ويعد الانجاز هو احدى الغايات الأساسية في العملية التدريبية والتي يصبوا لها كل من المدرب واللاعب وان اغلب الدول المتقدمة أصبحت توظف العلماء بجميع اختصاصاتهم ولاسيما ذات العلاقة بالتربية الرياضية للعمل على تحسين مستوى الزمن من خلال قطع المسافات التي تم التطرق اليها والانجاز الخاص بفعالية ركض (100م) حرة والتي اصبح التنافس فيها على أشده في غاية الصعوبة لتغيير مستوى الانجاز الرقمي فبدء البحث بجميع التفاصيل الدقيقة من قبل العاملين في التدريب الرياضي لغرض تحسين مستوى الانجاز وهذا يتطلب الكثير من الأجهزة والأدوات والطرق الحديثة .

وتكمن أهمية البحث في استخدامات المقاومات الطبيعية مثل الهواء لتطوير بعض القدرات البدنية منها القوة المميزة بالسرعة والسرعة القصوى والقوة الانفجارية من القدرات البدنية المهمة في تحسين الانجاز وان تركيز التدريب على تنمية تلك القدرات من مواصفات المدرب الجيد كونها تلعب دوراً كبيراً في محافظة الرياضي على السرعة القصوى ليستطيع بذلك ان يحافظ على طول الخطوة وترددها وهما عاملان أساسيان في تحسين الانجاز وبذلك يكون الباحث قد ساعد في هذا الموضوع من استخدام بعض الوسائل المساعدة في التدريب التي تهدف الى التأثير الجيد في الانجاز .

1-2 مشكلة البحث

أن من اهم المشاكل التي يعاني منها المدربين هو توقف التطور في الانجاز و المستوى الرقمي للعداء ومن خلال خبرة الباحث كلاعب ومدرب وجد ان المدربين يستخدمون طريقة أو أسلوب واحد في التدريب وهذا هو الحال دوماً في رياضة الساحة والميدان وبخاصة ركض المسافات القصيرة اذ قلة استخدام الوسائل التدريبية المساعدة ومنها تمرينات المقاومة باستعمال مظلة (بوسط هوائي) في تدريب متسابقين ركض (100م) حرة وهي مشكلة ولا شك ان الحاجة الى التجديد والتنوع في الوسائل التدريبية لأضافة حافزاً لرفع الانجاز, ولأجل اضافة وسيلة جديدة الى الوسائل التدريبية المساعدة تخدم تلك الفعاليات الرياضية من اجل الحصول على نتائج جيدة.



3-1 أهداف البحث

يهدف البحث الى:

1. استخدام تمارينات المقاومة بأستعمال المظلة لتطوير بعض القدرات البدنية لمتسابق ركض (100م) حرة .
2. التعرف على تأثير تمارينات المقاومة بأستعمال المظلة في تطوير بعض القدرات البدنية لدى أفراد عينة البحث .
3. التعرف على تأثير تمارينات المقاومة بأستعمال المظلة في الانجاز لمتسابق ركض (100م) حرة لدى أفراد عينة البحث .

4-1 فروض البحث

1. لتمرينات المقاومة بأستعمال المظلة تأثير ايجابي في تطور بعض القدرات البدنية لدى لمتسابق (100م) حرة .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدي ولسالح البعدية في تطور بعض القدرات البدنية لمتسابق (100م) حرة لدى أفراد عينة البحث.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدي في تطور الانجاز لمتسابق (100م) حرة لدى أفراد عينة البحث.

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: نخبة من متسابق اندية محافظة واسط .

2-5-1 المجال الزمني: المدة من 2024/2/17 ولغاية 2024/4/17 .

3-5-1 المجال المكاني: ملعب الكوت الاولمبي .

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

1-2 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج (التجريبي) بأسلوب المجموعتين المتكافئتين ذي الأختبارين القبلي والبعدي ، لأنه يتناسب مع طبيعة إجراءات الدراسة وبالنظر لأن "البحث التجريبي يتميز بالضبط والتحكم في المتغيرات المدروسة بحيث يحدث في بعضها تغيراً مقصوداً ويتحكم في متغيرات أخرى فإنه يعتبر منهج البحث الوحيد الذي يوضح العلاقة بين الأثر والسبب على نحو دقيق" (علاوي وراتب : 1999، ص104).



2-2 مجتمع البحث وعينته

ان اختيار العينة من أهم ركائز البحث العلمي الذي ينسجم مع طبيعة المشكلة وأسلوب الحصول على البيانات ، لذا تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقين ركض المسافات القصيرة (100م) حرة متسابقين من اندية محافظة واسط والبالغ عددهم (15) لاعباً إذ يمثلون نسبة 100% وتم اختيار (6) متسابقين عشوائياً عن طريق القرعة ليمثلوا عينة البحث التي تتوفر فيهم الشروط وتشكل نسبتهم (26.6%) لتنفيذ التمرينات المقترحة عليهم كما تم إيجاد التجانس لعينة البحث في قياسات الوزن والعمر البيولوجي والعمر التدريبي وكما موضح في الجدول رقم (1) كما عمد الباحث الى ان يكون أفراد العينة متجانسين في الطول والوزن والعمر البيولوجي والعمر التدريبي.

الجدول (1)

يبين التجانس في الطول والكتلة والعمر البيولوجي والعمر التدريبي لعينة البحث

معامل الالتواء	الوسيط	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المعالم الإحصائية المتغيرات
0.420 -	179	6.06	179.02	الطول/ المتر
1.05	71.00	4.62	71.71	الكتلة/ كغم
0.000	21.00	0.60	21.00	العمر البيولوجي/ سنة
0.14	5.00	0.65	5.19	العمر التدريبي/ سنة

يلاحظ من الجدول ان قيم الالتواء انحسرت بين (3+ و 3-) وهذا يدل على تجانس افراد العينة.

الجدول (2)

يبين التجانس في متغيرات الدراسة لعينة البحث

الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	الوسط الحسابي	المعالم الإحصائية المتغيرات
-0.0149	1.3589	2.2000	2.196	الوثب الطويل من الثبات
0.739	4.591	59.800	61.167	الركض بالقفز 10 ثانية
0.845	0.2826	5.895	5.935	50 متر
-0.0259	0.537	11.3870	11.388	الانجاز (100) متر/ث

إذ ظهرت قيمة الالتواء أقل من قيمة (3+) وهذا يعني أن متغيرات الدراسة متجانسة لدى أفراد العينة وتأخذ شكل المنحني الطبيعي.



2-3 الاداة التدريبية المستخدمة في البحث

من الوسائل التدريبية المساعدة التي استخدمها الباحث هي المظلات إذ قام الباحث باستشارة متخصصين في هذا المجال وبالتعاون مع احد المدربين باستعارة مظلات بحجمين مختلفين ووفقاً للقياسات الدولية المستخدمة في تدريب المتسابقين التي نصت عليها نتائج البحوث والدراسات في هذا الصدد، حيث ان المظلات المستخدمة كانت على شكل مربع متكون من ثمان قطع مترابطة مع بعضها لتشكل المظلة النهائية المستخدمة وكان قماشها من نوع (Water proof) وكان تصميمها مشابهاً لمظلات الطيارين قدر الامكان حيث كانت قياسات المظلة الاولى (0.62م) 2م كما يلي: المحيط(5م) طول كل ضلع (1.25)م وبعمق (1.10)م بحيث الطول الحقيقي للحبل المربوط بين اللاعب ونقطة العمق للمظلة (2.10)م والمظلة الثانية بحجم (0.38)م 2م فكان محيطها (5.10)م اي طول كل ضلع (1.20)م وبعمق (80)سم وكان طول الحبل المربوط بين اللاعب وعمق المظلة بنفس القياس السابق (2.10). تم ربط هذه المظلات بقماش غير قابل للشد ومثبت على الحافة الخارجية لكل مظلة ثمانية قطع مشبكة وتكون تلك القطع الثمانية مجتمعة في نقطة واحدة ليخرج منها الحبل الذي يربط بوسط اللاعب ليتصل بمنتصف الحزام ويتم سحب المظلة بعد ركض المسافات المطلوبة في التمرينات .

2-4 التجربة الاستطلاعية

لتلافي المعوقات التي تواجه الباحث ، وليظهر العمل بشكل دقيق ومتكامل، قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على اثنين من عدائي المسافات القصيرة (100م) حرة في يوم الاربعاء الموافق 2024/2/14 على ملعب الكوت الاولمبي وفي تمام الثالثة والنصف مساءً لاختيار القياسات المناسبة للمظلات المستعملة في العمل حيث كان هناك قياسات مختلفة للمظلات وقد تم اختيار مظلتين بحجمين مختلفين للعمل اثناء التدريب ضد مقاومة الهواء وكانت مناسبة جداً للتدريب

2-5 إجراءات البحث

تضمنت اجراءات البحث الميدانية الاختبارات الميدانية لبعض القدرات البدنية ، وتم إجراء الاختبارات الميدانية القبليّة وتصويرها لعينة البحث والاختبارات هي كالآتي
أولاً : اختبار الوثب الطويل من الثبات (شحاته وجابو : 1995,ص90).
 الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين
 الادوات والمستلزمات: حفرة الوثب الطويل وشريط قياس.
 وصف الاداء: يقف المختبر على لوحة الارتقاء بحيث تكون القدمان متباعدتين عن بعضهما بشكل مريح، يثني المختبر ركبته ويميل بجذعه للأمام مع مرجحة اليدين (خلف، أمام) ثم الوثب أماماً للوصول الى أبعد نقطة (مسافة) ممكنة.



التسجيل: تقاس المسافة من بداية خط البداية (لوحة الارتقاء) حتى أقرب نقطة يتركها المختبر على الأرض عند هبوطه بعد اكتمال الوثب بواسطة شريط قياس بوحدة (المتر)، تعطى لكل مختبر ثلاث محاولات وتحسب الأفضل بينهما

ثانياً : اختبار ركض بالقفز في 10 ثوانٍ (عبد الجبار: 1987، ص363).

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة.

الأدوات والمستلزمات: ساعة توقيت وخط مرسوم على الأرض إشارة لبدء القفز، شاخص.

وصف الاداء: يقف المختبر خلف خط البداية بمسافة يحددها المختبر للقيام بالركض التقريبي، وحينما يصل المختبر الى خط البداية يبدأ المقيمون بتشغيل الساعة متزامناً مع بداية إجراء اللاعب الركض بالقفز لغاية بلوغ الوقت 10 ثوانٍ ويعطي المختبر إشارة التوقف إذ يضع شاخصاً لبيان مكان انتهاء اللاعب ليتسنى للباحث قياس المسافة فيما بعد.

التسجيل: تسجل المسافة التي قطعها المختبر في 10 ثوانٍ.

ثالثاً : اختبار ركض 50م من الوضع الطائر (بسطويسي: 1999، ص196)

الهدف من الاختبار: قياس السرعة القصوى.

الادوات والمستلزمات: ساعة توقيت وشريط قياس.

وصف الاداء: يقف المختبر على مجال الركض خلف خط البداية، وعند سماع إشارة البدء يركض من بداية الوقوف (البداية العالية) المسافة المحددة الى 50م، إذ يبدأ التوقيت من بداية الركض حتى وصول المختبر خط النهاية (وتكون هناك مسافة 10م إضافية للأمان).

التسجيل: يتم حساب الزمن لأقرب جزء من الثانية، وتعطى لكل مختبر محاولتان وتحسب الأفضل بينهما.

ومن ثم تم تنفيذ التمرينات والذي يشمل على (16) وحدة تدريبية ولمدة (8) اسابيع وكان زمن الوحدة التدريبية تتراوح من (15-30) دقيقة وبتكرارات وفترات راحة تتناسب مع تمرينات ثم اجراءات الاختبارات البعدية وتصويرها بنفس طريقة تصوير الاختبارات القبلية وبنفس الظروف.

2-6 الاختبارات القبلية لعينة البحث

أجريت الاختبارات القبلية لعينة البحث يوم الخميس 2024/2/15 في تمام الساعة الثالثة والنصف مساءً في ملعب الكوت الاولمبي وكالاتي:

تم اجراء الاختبارات كالاتي:

1. اختبار الوثب الطويل من الثبات. وبعدها راحة 1 دقيقة .
2. اختبار انجاز ركض 100م حرة وبعدها راحة 15 دقيقة .



3. اختبار ركض 50م من الوضع الطائر وبعدها راحة 10 دقيقة .

4. اختبار ركض بالقفز لمدة 10 ثوان .

7-2 التمرينات المستخدمة

من خلال خبرة الباحث في مجال فعاليات العاب القوى كونه لاعب سابق والإستعانة بخبرة بعض ذوي الاختصاص في مجال التدريب الرياضي(*)، وإطلاع الباحث على المصادر المتوافرة والدراسات السابقة تم اعداد تمرينات باستعمال المظلات كوسيلة مساعدة من حيث اختبار مكونات العمل في تمرين واحد وصعوداً الى الوحدة التدريبية الواحدة .

وقام الباحث بإعداد تمرينات(1) بوضع تمارين عدة كوسيلة مساعدة وباستعمال المظلات، وفيما يأتي الخطوط العريضة للتمرينات:

❖ عدد الوحدات التدريبية (16) وحدة بمعدل وحدتين في الاسبوع.

❖ مدة تطبيق المنهج (8 أسابيع).

ولا بد من الإشارة الى أنه تم التدرج بالدورات المتوسطة من خلال زيادة الشدة التي كانت تتراوح بين (85%) بالنسبة للدورة المتوسطة الاولى و(90%) بالنسبة للدورة المتوسطة الثانية و(95%) بالنسبة للدورة المتوسطة الثالثة، وتم التمرين في أثناء كل دورة متوسطة المكونة من ثلاثة اسابيع من خلال حركة العمل التي كانت بنسبة (1:2) هي تغيير من عمل الى راحة وتم التحكم بدرجة العمل الاسبوعي من خلال زيادة سرعته.

وتم البدء بتطبيق التمرينات في يوم السبت 2024/2/17 لغاية يوم الاربعاء 2024/4/17 وطبقت هذه التمرينات مرتين في الاسبوع وضمن القسم الرئيس للوحدة التدريبية وكان من هذه التمرينات من 15-30 دقيقة في كل وحدة تدريبية وعمل الباحث تحديد الشدة ومدد الراحة المناسبة بين التكرارات مستهدفة مبدأ زمن العمل الى زمن الراحة علماً ان زمن العمل الى زمن الراحة يتبع الطريقة المستخدمة في التدريب وهي طريقة التدريب المرتفع الشدة وطريقة التدريب التكراري , وعمد الباحث الى اجراء التجربة في جو معتدل قدر الامكان الظروف الجوية من ناحية الريح والمناخ وتم تحديد الشدة التدريبية وفقاً لسطح المظلة والسرعة التي يتم التدريب عليها وفقاً لقانون قوة إعاقة الهواء وكما يأتي:

$$\text{قوة إعاقة الهواء} = \frac{1}{2} \times \text{كثافة الهواء} \times \text{ثابت الإعاقة} \times \text{مسطح الجسم} \times \text{مربع السرعة}$$

(*) قام الباحث باجراء عددٍ من المقابلات الشخصية مع المختصين انظر في الملحق(1)



ولما كانت كثافة الهواء وثابت الاعاقة هي أرقام ثابتة، لذا التجأ الباحث الى التحكم بمسطح المظلة وسرعة العداء لتحديد الشدة التدريبية عند استخدام المظلات وكما يأتي:

إذا كان مسطح المظلة (2م0.72) فعند إعطاء مسافة للركض السريع ولنفرض (50م) بالسرعة القصوى وباستخدام هذه المظلة فإن الزمن القصوي بعد زمن الانجاز (100%) مع هذه المظلة وبهذا يمكن تثبيت هذه المظلة والتحكم بتحديد شدة التدريب المطلوبة وفقاً للزمن القصوي المطلوب به قطع هذه المسافة . مثال:

إذا كان زمن الانجاز القصوي لقطع (50م) مع مظلة بمسطح (2م0.48) هو (9) ثوانٍ فإن تكرار التدريب باستعمال هذه المظلة والشدة (90%) وبتكرار (6) مرات يكون (10) ثوانٍ.

$$\text{أي } 9 \text{ ث} = \frac{9 \text{ ث}}{0.90} = 10 \text{ ث الشدة المطلوبة}$$

أي يمكن ان يكون التدريب 50م × 6 بزمن 10 ثوانٍ مع استخدام المظلة 2م0.48.

إذا أردنا ان نقطع المسافة نفسها لمظلة مسطحها أكبر فإن المقاومة سوف تزداد ويتطلب من الرياضي بذل جهد أكبر لتحقيق (10 ثوانٍ) لقطع مسافة (50م) وهكذا تم تحديد التدريب وفقاً لذلك.

2-8 الاختبارات البعدية

أجريت الاختبارات البعدية لعينة البحث في يوم الجمعة 2024/4/19 في تمام الساعة الثالثة والنصف مساءً في ملعب الكوت الاولمبي بعد الانتهاء من المدة المقررة لتنفيذ التمرينات وبنفس الطريقة التي تمت بها الاختبارات القبلية ونفس الشروط.

2-9 الوسائل الإحصائية : اعتمد الباحث الوسائل الاحصائية الآتية لمعالجة النتائج:

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للاختبارات البدنية قيد البحث وتحليلها ومناقشتها

3-1-1 عرض الالوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للاختبارات البدنية



الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
ع	س-	ع	س-		
0.154	2.535	0.138	2.195	متر	الوثب الطويل من الثبات
4.594	61	2.732	56.385	متر	الركض بالقفز لمدة 10 ثانية
0.256	5.810	0.283	5.919	ثانية	ركض 50 متر من الوضع الطائر

2-1-3 عرض نتائج اختبار الفروق (t) بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية وتحليلها

الجدول (4)

يبين الأوساط الحسابية للفروق وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج

الاختبارين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية

دلالة الفروق	مستوى الثقة	مبتوى الخطأ	قيمة (t) المحسوبة	ع ف	ف-	وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
معنوي	0.988	0.022	3.311	3.428	4.635	متر	الركض بالقفز لمدة 10 ثانية
معنوي	0.994	0.003	7.018	0.039	0.109	ثانية	ركض 50 متر من الوضع الطائر

* معنوي عند مستوى دلالة $(0.05) >$ وامام درجة حرية (5=1-6)

3-1-3 عرض نتائج النسبة المئوية للتطور بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية وتحليلها

الجدول (5)

يبين الوسطين الحسابيين في الاختبارين القبلي والبعدي والفرق بين الوسطين والنسبة المئوية للتطور في

الاختبارات البدنية

نسبة التطور %	فرق الوسطين	الوسط الحسابي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
		البعدي	القبلي		
15.339	0.337	2.533	2.197	متر	الوثب الطويل من الثبات
7.593	4.633	61	56.383	متر	الركض بالقفز لمدة 10 ثانية
1.808	0.107	5.810	5.917	ثانية	ركض 50 متر من الوضع الطائر



3-1-4 مناقشة النتائج بين الاختبارين القبلي والبعدي للاختبارات البدنية

يتضح لنا من خلال عرض الجدول رقم (4) وتحليل بياناته، وقد اظهرت النتائج جميعها قيم معنوية في الاختبارات البعدية ولجميع المتغيرات البدنية وهي:

أ. الوثب الطويل من الثبات.

ب. الركض بالقفز لمدة 10 ثانية.

ج. ركض 50 متر من الوضع الطائر.

وجميع هذه الاختبارات كانت بقيم عالية في الاختبارات البعدية ومقارنة نتائج افراد عينة البحث بالاختبارات القبلية تتضح لنا الفروقات بقيم (t) المحتسبة عن قيم (t) الجدولية البالغة (2.57) وبمستوى دلالة (0.05) تحت درجة حرية 5=1-6 وهذا يثبت من خلال تنفيذ مفردات التجربة الميدانية (على اختبار الوثب الطويل من الثبات) بأن تأثير هذه المفردات كان ايجابي من خلال تطوير العضلات العاملة التي تساهم في قيم اداء هذا الاختبار، ولأن القوة الانفجارية لعضلات الرجلين يجب ان يكون مرتبط بقدرة العضلات العاملة في انجاز شغل على تحديد مسافة القفز ، وهذا يرتكز بالاساس على قيمة التمرينات التطبيقية التي احتواها المنهج المعد من قبل الباحثة والذي تم تطبيقه على عينة البحث التجريبية والتي كانت كفيلة في خلق التكيفات العضلية لاداء القدرة البدنية المطلوبة.

وان عملية الارتقاء بالقدرة الانفجارية لعضلات الرجلين تعتمد على عدة متطلبات خاصة بهذه القدرة التي تتطلبها فعاليات الساحة والميدان بصورة كبيرة، وعليه فأن الباحث اعتمد في تنظيم مفردات التمارين التطبيقية الخاصة بمفردات تمرينات مقاومة بالمظلات على وفق قانون القوة المعيقة لتطوير هذه القدرة ، التي تركز اثناء التدريبات الخاصة بها على اعطاء الطابع القصوي للاداء وبدوره ينتج تحفيز عالي للالياف العضلية العاملة بالطاقة القصوى لانجاز شغل بقوة انفجارية لحظية محسوبة بزمن قصير جداً.

ومن وجهة نظر التدريب الرياضي فان التدريبات المستخدمة كتمارين مقاومة وبالالاتجاه نحو تطوير القوة الانفجارية والسرعة، وهذا ما اثبتته نتائج الفروق التي سبق وان اشرنا اليها وعن طريقها يتم تطوير السرعة لحركات الركض وتطوير ايضاً القوة الخاصة، وبذلك انعكست على نتائج اختبار القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين في اختبار الوثب الطويل.

ويرى الباحث ان التقدم بمستوى القدرات الخاصة بالاداء لأي مهارة او فعالية رياضية سيسهم حتماً في تطوير مستوى الانجاز لتلك المهارة او الفعالية بشكل ايجابي وفعال. وان مفردات المنهج المتبع ايضاً احتوى على تمرينات لتطوير الاداء الحركي الخاص بالركض باستخدامات تمارين المقاومات بالمظلة مع الاشارة الى ان هذه التمارين ايضاً تخدم المسار الحركي للاداء وتراوحت شدة تطبيق



التمرينات بين " شبه قسوية وقسوية ومن مسافات مختلفة لغرض الوصول الى السرعة المثلى التي تتطلبها الفعالية او الحركة وهي من الاجراءات التي تطور الاداء الفني " (ياسين وطه : 1986,ص128).

والفروق بين الاوساط الحسابية بين الاختبار القبلي والبعدي وبنسبة التطور البالغة -15.339% في اختبار الوثب الطويل من الثبات وذلك بسبب استخدام المفردات التطبيقية وفق الوسيلة التدريبية التي اعتمدها الباحث في هذا البحث وذلك يدل على فعالية التدريب باستخدام المظلات وبالشد المقترحة في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، وبما ان التدريب الرياضي عبارة عن تكرار منظم لاداء مسارات حركية واحداث تغييرات في بناء تلك المسارات وفي تطوير عمل الاعضاء والاجهزة العضوية التي يقع عليها حمل التدريب بهدف الارتقاء بمستوى الانجاز.

ونلاحظ من خلال الجدول (4) وتحليل البيانات الخاصة باختبار الركض بالقفز لمدة (10ثانية) بان القيم التي حصلنا عليها في الاختبار البعدي هي قيم معنوية في الفروقات في حساب قيمة المسافة المقطوعة بوحدة الزمن المثبتة وهي (10ثانية).

وهذا يثبت لنا ان مفردات التمرينات الذي اعتمده الباحث في بحثه هذا اسهمت بشكل اساس وكبير في تطوير ورفع قيمة انجاز القوة المميزة بالسرعة لافراد عينة البحث، وان تطبيق هذه المفردات على وفق قانون الاعاقه الذي اعتمده الباحث وباسلوب تغيير مساحة المظلات اثناء التدريب والتي بدورها تتسلط شدد مختلفة تعمل بالتاكيد على زيادة المقاومة على العضلات العاملة وبالنتيجة وكل اختلاف متولد على العضلات العاملة ينتج تكيف يخدم المسارات الحركية للاداء المطلوب للصفة المراد تطويرها، وان اختبار الركض بالقفز لمدة (10ثوان) يعتمد على قدرة العضلات لانجاز شغل من خلال التبادل المنتظم بين عمليتي الشد والارتخاء والتي تعمل على قطع اكبر مسافة ممكنة نتيجة هذا الانسجام بين العمل العضلي للعضلات العاملة.

ان اهمية هذا النوع من التدريب ساهم في تطوير قدرة العضلات في حركات المد والثنى في الرجلين التي تعتمد في اداء الحركات الخاصة بالركض على تسليط القوة ليقطع الجسم بفعل هذه القوة مسافة محددة باقل زمن ممكن ، وهذا يدل على تطور كفاية هذه العضلات ضمن المديات الحركية الخاصة بالاداء الذي اعتمد على تسليط القوة خلال مديات المفاصل المسؤولة عن الحركة والذي اعطى مفهوماً عن مدى تطور القوة الانفجارية لافراد العينة من خلال ما تم قطعه في مسافة كبيرة خلال دفعات لحظية قصيرة. " وان اساليب تنمية القوة معظمها لا ياتي الا نتيجة التدريب الخاص الذي يعتمد على تدريبات الانقباض بالتطويل والنقصير العضلي سواء للركبتين او الفخذين وخصوصاً مع الشباب والناشئين فهو يعطي فرقاً واضحاً في مستوى القوة العضلية " (صريح : 2007، ص223).



وعند ملاحظة الشكل البياني الخاص بهذا الاختبار رقم (2) يتضح لنا الفروقات بين الاوساط الحسابية بين الاختبار القبلي والبعدي لافراد عينة البحث وبنسبة تطور بلغت بقيمة (7.593%) في اختبار الركض بالقفز لمدة (10ثان).

وذلك بسبب استخدام الوسيلة التدريبية المقترحة التي اثرت بفاعلية كبيرة في تطوير القوة المميزة بالسرعة لافراد عينة البحث، ويرى الباحث ان حركات الدفع بالرجلين جميعها التي " تعد العامل الحاسم لتحقيق مسافة القفز تعتمد بشكل اساسي على مقدار ما يبذل من قوة سريعة وبزمن قليل نسبياً بعضلات الرجلين خصوصاً في اثناء اداء هذه الحركات التي تشير الى الاستمرار في انتاج سرعة القوة المتمثلة بالقدرة على اداء حركات ضد مقاومة معينة عند المستوى الاقل من الاقصى وبدرجة عالية " (طلحة وآخرون : 1997،ص156).

ويرى علي البيك (1992) " ان مقدار القوة عند ذلك يكون اقل من القصى وايضاً مقدار السرعة يكون اقل من القصى ولو انه مرتفع جداً حيث ان القوة المميزة بالسرعة تتمثل بالتكرار دون برهة انتظار لتجميع القوى ومن امثلتها الجري السريع " (البيك : 1992،ص117).

وان فعالية الركض بمسافة (100م) حرة تعد من الفعاليات السريعة التي تحتاج الى قدرة الجهاز العصبي العضلي على انتاج قوة سريعة، الامر الذي يتطلب درجة التوافق في دمج صفة القوة وصفة السرعة في مكون واحد، وترتبط القوة المميزة بالسرعة بالانشطة التي تتطلب حركات قوية وسريعة في آن واحد كالعاب الوثب والرمي بأنواعه المختلفة والعباب العدو السريع " (أبو العلا ونصر الدين : 1993،ص39).

وقد اثبتت القيم التي حصلنا عليها في نتائج الاختبارات البعدية كانت لصالح الاختبار البعدي بهذا الاختبار لدى افراد عينة البحث، وقد تم معالجة هذه البيانات واستخراج نتائجها ظهرت لنا الفروقات في حساب نتيجة هذا الاختبار.

ومن خلال نتائج اختبار (50)م من الطائر يتضح لنا بأن ظهور هذه الفروقات المعنوية في مستوى صفة السرعة في الاختبار البعدي يعطي دلالة على تطوير القوة الانفجارية لكلا الرجلين لافراد عينة البحث بسبب تعرضهم لمفردات التمرينات الذي تم التاكيد فيه على تطور القوة للعضلات العاملة في الركض والتاكيد على اتخاذ زوايا العمل العضلي المناسبة في اثناء اداء هذه التدريبات باستعمال مقاومة الهواء المسلطة على المظلة المستخدمة على الرغم من اختلاف مسطحها وسرعة الركض التي كانت تتحكم بها كشد تدرجية اذ ان استخدام هذه المظلات تعطي ميزة في التحكم باجزاء الجسم ومقدار النقل العضلي المناسب التي تعد من الامور العملية " المؤثرة في تطور القوة العضلية وسرعة القوة التي حتما ستعمل على تطور سرعة الاداء للجسم ككل، ومن ثم تطبيق المسارات الحقيقية المناسبة



لاجزاء الجسم العاملة في اثناء الاداء لهذه الفعالية التي تعطي تطبيق الانسيابية الجيدة خلال مراحل الاداء الفني" (عادل وإيهاب : 2007,ص87).

ويرى الباحث بان سبب تطور هذه القدرة لدى افراد عينة البحث الى فاعلية التمرينات المعتمدة في باستخدام المقاومات ضد الهواء ووفق الشدة المطلوبة على سرعة الركض ومسطح المظلة والتحكم بهذين العاملين، اذ يعتقد الباحث ان هذا الامر جعل تكيف العضلات العاملة للرجلين وقابليتها على الاستجابة السريعة مما زاد من قدرة العضلات العاملة.

ويرى الباحث ان تطوير القوة وما يترتب عليه من تطوير القدرة الانفجارية السريعة باستخدام هذه التمرينات لها اهمية لراكصي الاركاض القصيرة اذ يؤكد (بلوك 1990 Bollok) " ان القوة الانفجارية تحتل المرتبة الاولى بين ترتيب القدرات البدنية في الانشطة الرياضية معظمها " (Bollok. M.L and Wilmore:1990, p69). لهذا ظهر التطور واضحاً في قدرة تحمل السرعة لعلاقة هذه القدرات بما يبذل من قوة عالية خلال لحظات الارتكاز عند الركض والمحافظة على استمرار بذل القوة وفقاً لزمناً الاختبار.

3-2 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الانجاز قيد البحث وتحليلها ومناقشتها
3-2-1 عرض الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الانجاز وتحليلها

الجدول (7)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الانجاز

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الاحصائية /المتغير
ع	س-	ع	س-		
0.533	11.988	0.528	12.400	ثانية	انجاز ركض 100 متر

3-2-2 عرض نتائج اختبار الفروق (t) بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الانجاز

الجدول (8)

يبين فرق الاوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين

القبلي والبعدي في اختبار الانجاز

المعالم الإحصائية /المتغير	وحدة القياس	ف-	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	مستوى الثقة	دلالة الفروق
انجاز ركض 100متر	ثانية	0.412	0.166	6.063	0.002	0.998	معنوي

قيمة (t) الجدولية (2.571) عند مستوى دلالة (0.05) وامام درجة حرية (6-1=5)



3-3-3 عرض نتائج النسبة المئوية للتطور بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الانجاز

الجدول (9)

يبين الوسطين الحسابيين في الاختبارين القبلي والبعدي والفرق بين الوسطين والنسبة المئوية للتطور في اختبار الانجاز

نسبة التطور %	فرق الوسطين	الوسط الحسابي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغير
		البعدي	القبلي		
3.323	0.412	11.988	12.400	ثانية	انجاز ركض 100 متر

يتبين من الجدول (9) الآتي:

في اختبار انجاز ركض 100 متر : بلغ الفرق بين الوسطين الحسابيين القبلي والبعدي (0.412) في حين بلغت النسبة المئوية للتطور (3.323%).

3-3-4 مناقشة النتائج بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الانجاز

يتضح لنا من خلال عرض الجدول رقم (8) وتحليل بياناته، وقد اظهرت النتائج قيم معنوية في انجاز فعالية (100متر) لدى افراد عينة البحث التجريبية.

وان الفروقات المعنوية لقيم النتائج بعد معالجتها احصائياً فقد اظهرت قيمة (t) المحتسبة بمقدار (6.063) لدى نتائج اختبار (100متر) وهذا يثبت من خلال تنفيذ مفردات التمرينات فان التطور الحاصل هو نتيجة منطقية لها، حيث تركز العمل في التنفيذ على وفق الاسس العلمية الصحيحة، اذ ركز المنهج على التمارين التي تعمل على تطوير كل المتغيرات كلها ذات العلاقة بالانجاز من خلال التركيز على الانجاز القصوي للعضلات العاملة واستغلال البيئة التدريسية بمساعدة المظلات على زيادة العبء الواقع على العضلات العاملة لامكان انتاج اكبر شغل لقطع المسافة المحددة بزمن اقل نسبياً ووفقاً لمفردات التدريب، مما جعل الفروق في قيم هذه المتغيرات تميل الى نتائج الاختبارات البعدية وانعكس ذلك على تطور انجاز ركض (100متر) وهذا بدا واضحاً من خلال المستوى الرقمي الذي حققه افراد عينة البحث في الاختبار، وترجع الباحثة بسبب ذلك الى تمارين القوة الخاصة بالاعاقة الهوائية باستخدام المظلات التي ركز عليه الباحث وما نتج في دور ايجابي فعال في التركيز على المجاميع العضلية الخاصة بالركض السريع وبمسارها الحركي الصحيح .

وان تأثير التمرينات في تحسين قوة العضلات العاملة في الرجلين يؤدي بدوره الى تحسين معدل السرعة اذ اشار عدد من الباحثين الى " انه يمكن زيادة قوة العضلات من خلال استخدام اساليب تدريبية خاصة وهذه تعني زيادة في مقادير القوة لهذه العضلات " (حسين وآخرون: 1990، ص55).



ومن خلال الشكل البياني رقم (6) الخاص باختبار انجاز فعالية (100متر) لافراد عينة البحث في الاختبار البعدي نتيجة اخضاعهم للمنهج التدريبي المعتمد من قبل الباحثة وفق قانون الاعاقة بواسطة المظلات والشدد المعتمدة فيها.

وعليه فقد بلغت قيمة ونسبة التطور بمقدار (3.323%) وتعتبر هذه النسبة نسبة منطقية لما قام به اللاعبين من تطبيق مفردات المنهج المعتمد بواسطة استخدام قانون الاعاقة وفق التمرينات المقررة، ومما تقدم يرى الباحث ان الحقائق التي تحدد الانجاز بركض (100متر) هي بلا شك تصب بالنهاية في تحقيق النتيجة النهائية فضلاً عن ارتباطها بشكل الاداء الفني الخاص بهذه المسابقة اذ ان هناك قوى داخلية وقوى خارجية يكون تأثيرها متبادلاً عند عمل اجزاء الجسم المختلفة ووفق طبيعة المرحلة الفنية عند تعرض الجسم لقوة اضافية معينة فضلاً عن تاثير ذلك في السيطرة على الاداء الحركي ووفق قواعد المنافسة.

وان استخدام تمارين الركض بالاعاقة باستخدام المظلات اثر بشكل فعال وايجابي في تطوير الشروط الميكانيكية ذات العلاقة بالاداء، واسهم هذا التطور في اكتساب المهارة الحركية وما ترتب عليها من تطور في السيطرة على هذا الاداء وفقاً لمراحله الفنية وتحقيق الهدف الميكانيكي له وهو تحقيق اقل زمن ممكن وهي النتيجة التي يريجوها عدائي المسافات القصيرة.

اذ ان تطوير قوة العضلات العاملة بسبب قوة الشدة التي تتعرض لها هذه العضلات لها علاقة بالقوة ان هذه القوة هي القوة المطلوبة للتاثير في الجسم حتى يحدث الشد من اجل ان يحدث فعل حركي صحيح، لان كل حركة هي نتاج عمل العضلات على المفاصل الخاصة بهذه الحركة اذ ان هناك انسجاماً ايقاعياً منفرداً وجماعياً يندمج بنوع من البساطة والوضوح والتناغم والمنسق الوحيد لهذه الحركات هو الجهاز العصبي المركزي الذي من الممكن ان يتطور عمله من خلال استخدام تدريبات تعتمد في احداث توافق بين المجاميع العضلية العاملة والايعازات العصبية لها.

1- الاستنتاجات والتوصيات

1-4 الاستنتاجات

في ضوء المعالجة الإحصائية لنتائج اختبارات البحث وعرض النتائج وتحليلها ومناقشتها تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

1. ان استخدام الشدة باستخدام المظلات (كوسيلة تدريبية) قد اثر ايجابياً على تطوير بعض القدرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة والسرعة القصوى والقوة الانفجارية).
2. ان التدريب بمسافات مختلفة وبمقاومات مختلفة باقل او اكثر من مسافة السباق تعمل على تطوير الانجاز في ركض 100متر.



3. كان لاستخدام الطاقة الحركية في استخراج الشدة على ضوء كتلة الرياضي اثر ايجابي في تطوير بعض القدرات البدنية المبحوثة لانه راعى الفروق الفردية بين افراد عينة البحث.

2-4 التوصيات

في ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث يوصي بما يأتي:

1. التاكيد على استخدام مقاومات باستخدام المظلة من قبل المدربين وادخالها ضمن المنهج التدريبي.
2. اجراء دراسات وبحوث مشابهة باستخدام التدريب بتمرينات المقاومة بواسطة المظلات في فعاليات اخرى فردية وفرقية وعلى عينات ومستويات مختلفة.
3. اجراء التدريبات باستخدام تمرينات المقاومة بواسطة المظلات في قاعة داخلية لغرض تلافى الظروف الجوية قدر الامكان.

المصادر

المصادر العربية

1. ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية. ط1: القاهرة، دار الفكر العربي، 1993.
2. اوليغ كولودي واخرون، ترجمة مالك حسن؛ العاب القوى. (موسكو، دار رادغا، 1986.
3. بسطويسي احمد؛ اسس ونظريات التدريب الرياضي. القاهرة، دار الفكر العربي، 1999.
4. صريح عبد الكريم الفضلي؛ موسوعة التحليل الحركي، التحليل التشريحي وتطبيقاته الميكانيكية والحركية. بغداد، مطبعة العكيلي، 2007.
5. طلحة حسام الدين واخرون؛ الموسوعة العلمية للتدريب. ط1: القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1997.
6. عادل عبد البصير، ايهاب عادل عبد البصير؛ التحليل البايوميكانيكي والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي. القاهرة، المكتبة المصرية، 2007.
7. عبد المقصود؛ نظريات التدريب الرياضي-تدريب وفسولوجيا القوة. ط1: القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1997.
8. علي البيك؛ اسس اعداد لاعب كرة القدم والالعب الجماعية. القاهرة، دار الفكر العربي، 1992.
9. قيس ناجي عبد الجبار؛ الاختبارات ومبادئ الاحصاء للمجال الرياضي. بغداد، مكتب الوطنية، 1997.
10. محمد صبحي حسانين؛ القياس والتقييم في التربية البدنية والرياضية. ج1. ط3: القاهرة، دار الفكر العربي، 1995.



11. وديع ياسين التكريتي، ياسين طه الحجار؛ الاعداد البدني للنساء. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1986.

12. سناء خليل عبيد, & محمد عبد أبو الذر عبد. (2023). تأثير تمارين الأداءات الخططية الهجومية في بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم بأعمار 17-19 سنة kufa journal . Physical Education Sciences, 1(7).

المصادر الأجنبية

1. Bollok. M.L and Wilmore J. H: Exercise in health and disease, (W.B.
2. Coorge A. ferguson; statistical analysis in psyonhology Education 3rd adition, New york, 1971, p154.

الملحق (2)

أسماء السادة الخبراء والمختصين

ت	اللقب العلمي	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1.	أ.د.	فاضل دحام منصور	علم التدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة-جامعة واسط
2.	أ.د.	غفار سعد البديري	بايوميكانيك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة -جامعة واسط
3.	أ.د.	مازن انهير لامي	بايوميكانيك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة -جامعة واسط
4.	أ.م.د.	مهدي لفته راهي	اختبارات وقياس	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة -جامعة واسط
5.	أ.م.د.	قاسم محمد علي	تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة -جامعة واسط



البرنامج التدريبي

طريقة التدريب	حجم المظلة	الراحة بين المجاميع	الراحة بين التمريعات	المجاميع	الراحة بين التكرارات	التكرار	الشدة التدريبية %	التمارين	الوحدة التدريبية	اسابيع التدريب
تكراري	2م0.62	3-2دقيقة	3-1دقيقة	2	15:1	5	%90	م30	الاولى	الاسبوع الاول
تكراري	2م0.38	3-2دقيقة	2دقيقة	2	2.5:1	3	%80	م100	الثانية	
تكراري	2م0.62	3-2دقيقة	3-1دقيقة	2	15:1	5	%90	م40	الثالثة	الاسبوع الثاني
فترتي مرتفع	2م0.38	3-2دقيقة	2دقيقة	2	2.5:1	4	%80	م100	الرابعة	
تكراري	2م0.62	3-2دقيقة	3-1دقيقة	2	15:1	4	%90	م50	الخامسة	الاسبوع الثالث
فترتي مرتفع	2م0.38	3-2دقيقة	3-1دقيقة	2	2.5:1	4	%80	م130	السادسة	
تكراري	2م0.62	3-2دقيقة	3دقيقة	2	15:1	4	%95	م50	السابعة	الاسبوع الرابع
فترتي مرتفع	2م0.38	3-2دقيقة	3-1دقيقة	2	2.5:1	4	%85	م130	الثامنة	
تكراري	2م0.62	3-2دقيقة	2دقيقة	2	15:1	4	%90	م70	التاسعة	اسبوع خامس
فترتي مرتفع	2م0.38	3-2دقيقة	3-1دقيقة	2	2.5:1	3	%80	م150	العاشرة	
تكراري	2م0.62	3-2دقيقة	3-1دقيقة	2	15:1	4	%95	م70	الحادية عشر	اسبوع سادس



فترتي مرتفع	2م0.38	5-4دقيقة	3 دقيقة	2	2.5:1	3	%85	م150	الثانية عشر	
تكراري	2م0.62	3-2دقيقة	3-1 دقيقة	3	15:1	3	%95	م50	الثالثة عشر	اسبوع سابع
تكراري	2م0.38	3-2دقيقة	3 دقيقة	3	2.5:1	2	%90	م130	الرابعة عشر	
تكراري	2م0.62	3-2دقيقة	3-1 دقيقة	1	15:1	6	%95	م30	الخامسة عشر	اسبوع الثامن
فترتي مرتفع	2م0.38	3-2دقيقة	3 دقيقة	1	2.5:1	4	%90	م150	السادسة عشر	