

تأثير تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لمسابقة قذف القرص للناشئين

* محمود عبد المحسن عبد الفتاح

المقدمة ومشكلة البحث:

العصر الحالي يتميز بثورة تكنولوجية عالية وتطور رفيع المستوى في جميع المجالات بما فيها مجال علوم الرياضة، ولعل مستوى الإنجاز الرياضي والتطور الهائل في الأرقام القياسية في الأنشطة الرياضية المختلفة وخاصة مسابقات الميدان والمضمار خير دليل على هذا التقدم والتطور السريع. وتعتبر مسابقة قذف القرص إحدى مسابقات الميدان والمضمار التي تتطلب قدرات واستعدادات بدنية خاصة نظراً لكونها تعتمد على القدرة العضلية بشكل كبير، مما يفرض على اللاعب استغلال كل القوى الكافية لديه للحفاظ على المسار الحركي لمركز ثقل الجسم، وتهيئة العضلات العاملة للانقباض وإنتاج أقصى قوى انفجارية لحظية لذراع الرمي على نفس المسار الحركي لقذف الأداة وذلك لتحقيق أفضل إنجاز رقمي. (١٨: ٣٦٦)

ويرى مايكل ستون **Michael Stone** (١٩٩٨) أن القوة العضلية تمثل أحد العناصر البدنية التي تؤثر بدرجة كبيرة في على مستوى الإنجاز في مسابقة قذف القرص، فطبقاً لمتطلبات كل مرحلة من مراحل الأداء، فالقوة العضلية تمكن للاعب من تنفيذ المراحل الفنية للأداء وفق المبادئ والأسس الميكانيكية لإخراج محصلة القوى في أفضل صورة لها. (١٨: ١٧ - ٢٥)

ويشير **فراج عبد الحميد توفيق** (٢٠٠٤) أن مسابقة قذف القرص من ضمن مسابقات القوة المميزة بالسرعة لما تتطلبه تلك المسابقة من توافر عناصر اللياقة البدنية عامة وعنصري القوة العظمي وسرعة الحركة بوجه خاص، حيث ترتبط فيها حركة الجسم وقدرته على الانجاز الحركي بالمسافة التي ينطلق إليها القرص ليعبر عن قدرة الفرد على الانجاز الحركي. (١٠: ٤٥)

ونظراً لتعدد متطلبات الأداء البدنية وصعوبة المستوي المهاري المطلوب في مسابقة قذف القرص وارتفاع مستوى الانجاز الرقمي في المسابقات العالمية وتعدد اساليب التدريب الرياضي انعكس هذا بشكل كبير على مسابقة قذف القرص مما دفع القائمون على هذه المسابقة الي استخدام اساليب حديثة للتدريب ومن ضمن هذه الاساليب استخدام البار الطرفي (اللاندمين).

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار -كلية التربية الرياضية - جامعة بنها

ويشير **كلي كولنز واخرون. Kyle Collins, et al. (٢٠٢١)** أن طريقة التدريب على البار الطرفي تم ابتكارها قبل ظهور قاعدة البار الطرفي (اللاندمين). حيث كان أرنولد شوارزنيجر يتدرب في عام ١٩٧٥م وهو يلصق بار حديد في زاوية صالة الألعاب الرياضية الخاصة به للقيام بمجموعات ثقيلة من تمرين T-bar، ويفضل عقول المدربين المبدعين، أصبح التدريب على البار الطرفي (اللاندمين) أكثر شعبية لكونها طريقة رائعة لتدريب العضلات من زوايا وأوضاع متعددة.

(١٧: ٤٩٧)

ويشير **رودريجو داميان وجوان انجل Rodrigo Damián, Juan Ángel (٢٠٢١)** أن تدريبات اللاندمين (landmine) تعتبر من تدريبات القوة الوظيفية حيث إنها تعمل على جميع محاور الحركة بعكس الانتقال التقليدي وتسمح بأداء الحركات في جميع الاتجاهات ويمكن من خلالها تدريب جميع أجزاء الجسم سواء الأطراف العلوية او السفلية منه وهي عبارة عن بار حديدي مثبت علي قاعدة تشبه الألغام الأرضية تسمح هذه القاعدة للبار الحديدي بالحركة في جميع الاتجاهات ويتم استخدام الطارات الحديدية في الطرف الاخر بمختلف الاوزان للتدريب علي أجزاء الجسم المختلفة وتعمل هذه التدريبات علي تحسين القوة الوظيفية المتجهة والقوة التدويرية وقوة الدفع والسحب ويمكن ان تؤدي في حالة الوقوف او الرقود علي الظهر او الجلوس علي أربع وفي جميع أوضاع الجسم حسب الجزء المراد تنميته. (١٨: ٣٠)

وعلى الرغم من استخدام أداة البار الطرفي (اللاندمين) عادةً للحركات الأساسية والوظيفية البسيطة، إلا أنها تعتبر أداة متعددة الاستخدامات بشكل مثير للدهشة حيث يمكن استخدامها كتمرين أساسي للعديد من المجموعات العضلية. فهي طريقة حديثة لبناء القوة والقدرة بشكل عام. وأداة البار الطرفي (اللاندمين) عبارة عن أنبوب قصير مثبت على مفصل دوار، وعادة ما يتم تعليقه في بعض أركان صالة الألعاب الرياضية، ويعتبر أحد أدوات اللياقة البدنية الأكثر تنوعاً وفعالية لزيادة القوة الوظيفية وتعزيز الأداء الرياضي. (٩: ٦٢)

ولاحظ الباحث ان الدراسات العربية في حدود علمه والتي تناولت تدريبات القوة الوظيفية لم تتطرق الى البار الطرفي (اللاندمين) أو مسابقات العاب القوي، بل كانت في رياضات متنوعة. كدراسة **محمد عيسى الشناوي (٢٠١٨) (١٢)** بعنوان تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية وسرعة الضربات الأمامية والخلفية الارضية لناشئ الإسكواش، ومن أهم النتائج أن برنامج تدريبات القوة الوظيفية أدى إلى تحسين بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للذراعين

والرجلين والقوة العضلية والتوازن والمرونة والرشاقة لدى ناشئ الإسكواش، كما أدى استخدام تدريبات القوة الوظيفية إلى تحسن بعض المهارات الأساسية لدى لاعبي الإسكواش الناشئين. ودراسة **أيمن خميس جاب الله (٢٠٢٠) (٥)** بعنوان تأثير تدريبات القوة الوظيفية على المستوى الرقمي لسباحي الفراشة، وكانت أهم النتائج ان تدريبات القوة الوظيفية المقترحة بمحتواها وخصائص تشكيل احمالها التدريبية لها تأثير ايجابي وفعال في تنمية الصفات البدنية المساهمة لسباحي الفراشة وتحسين المستوى الرقمي. وساهمت في تقوية المجموعات العضلية الخاصة بمنطقة المركز والتي أدت الي تحسين مستوى الأداء في سباحة الفراشة. ودراسة **حنان ابراهيم موسى (٢٠٢٠) (٨)** بعنوان فاعلية استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئات الكرة الطائرة، ومن أهم النتائج أن برنامج تدريبات القوة الوظيفية أدى الى وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في الصفات البدنية قيد البحث، وكذلك تحسن مراحل الاداء الحركي للمهارات الأساسية المختارة قيد البحث لصالح القياس البعدي. ودراسة **حسين دري ابازة واخرون (٢٠٢١) (٧)** بعنوان تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات القوة الوظيفية على تحسين أداء بعض المهارات الحركية على جهاز الحركات الأرضية لناشئ الجمباز، وتم التوصل الي أن تطبيق البرنامج التدريبي المقترح له فاعليته وتأثيره الإيجابي على مستوى الأداء المهاري لناشئ الجمباز. ودراسة **محمود نبيل ناصف واخرون (٢٠٢٢) (١٤)** بعنوان تأثير برنامج تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء على عضلات المركز والمستوى الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة، وكان من أهم النتائج أن البرنامج المقترح له تأثير ايجابي في تطوير القوة والقدرة العضلية لعضلات الجذع وتطوير المستوى المهاري والرقمي لسباحة ١٠٠ متر حرة. ودراسة **ابراهيم عبد الرحمن ابراهيم (٢٠٢٣) (١)** بعنوان تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات الحركية الخاصة ومستوى أداء بعض مهارات رفع الأثقال، وتم التوصل إلى أن استخدام تدريبات القوة الوظيفية كان له تأثير فعال على بعض القدرات الحركية الخاصة ومستوى أداء مهارة الكلين والنتر للمجموعة التجريبية بفاعلية أكثر منه للمجموعة الضابطة قيد البحث.

والدراسات العربية في حدود علمه والتي تناولت تدريبات القوة الوظيفية في مسابقات العاب القوي لم تنطرق الى البار الطرفي (اللاندمين) أو مسابقة قذف القرص. كدراسة **أسماء عبد العظيم عبد الفتاح (٢٠١٧) (٣)** بعنوان فعالية تدريبات القوة الوظيفية التكاملية لتحسين مستوى الأداء الرقمي لمسابقة الوثب الطويل، وكانت اهم النتائج التي توصلت اليها الباحثة فعالية البرنامج التدريبي الوظيفي التكاملي للقوة العضلية مع السرعة الحركية في تحسين القدرة العضلية المطلوبة للأداء المهاري للوثب

الطويل وتحسين مستوى الاداء الرقمي للوثب الطويل قيد البحث. ودراسة **محمود عادل فتحي (٢٠١٩)** (١٣) بعنوان فعالية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الانجاز الرقمي لناشئي دفع الجلة، وكانت أهم النتائج التي توصل اليها الباحث وجود فروق دالة إحصائية في القياسين البعديين في المتغيرات البدنية ومستوى الانجاز الرقمي لناشئي دفع الجلة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية. ودراسة **أحمد فاروق أحمد (٢٠٢١) (٢)** بعنوان تأثير تدريبات القوة الوظيفية على قوة عضلات المركز والمستوي الرقمي لناشئي الوثب العالي، وكانت أهم النتائج تدريبات القوة الوظيفية لها تأثير ايجابي على جميع المتغيرات البدنية قيد البحث (قوة عضلات الظهر، قوة عضلات البطن، قوة عضلات الرجلين، التوازن المتحرك، التوازن الثابت)، وكان لتدريبات القوة الوظيفية تأثير ايجابي على تحسين المستوي الرقمي لمهارة الوثب العالي قيد البحث.

والدراسات الأجنبية في حدود علمه والتي تناولت تدريبات البار الطرفي (اللاندمين) لم تتطرق الى مسابقات العاب القوي، بل كانت في رياضات متنوعة. كدراسة **كليي كولنز واخرون Kyle Collins, et al. (٢٠٢١) (١٧)** بعنوان مقارنة النشاط العضلي والحركي بين تمرينات القرفصاء التقليدي وقرفصاء اللاندمين للرجال والنساء، وكان من أهم النتائج أن تمرين قرفصاء اللاندمين يسبب نشاطا أعلى في العضلات الخلفية للفخذ والعضلات الظهرية، بينما تسبب تمارين القرفصاء التقليدي نشاطا أعلى في عضلات الرجل الأمامية. وأن الرجال يظهرون نشاطا أعلى في العضلات الخلفية للفخذ بينما يظهرون نشاطا أقل في عضلات الرجل الأمامية مقارنة بالنساء، وأن تمارين قرفصاء اللاندمين تسبب نشاطا أعلى في الأنسجة الرابطة والعضلات الوسطى للجسم. ودراسة **رودريجو داميان وجوان انجل Rodrigo Damián, Juan Ángel (٢٠٢١) (١٨)** بعنوان تحسين الأداء بعد التنشيط باستخدام ضغط الصدر press bench أو اللاندمين على قوة اللكمة المستقيمة في الملاكمة، وأظهرت النتائج تفوق مجموعة اللاندمين حيث حدثت زيادة في قوة اللكمة المستقيمة بنسبة ٩,٣% في مجموعة ضغط الصدر press bench و ١٢,٤٦% في مجموعة اللاندمين. وأن كلا التمرينين، عند استخدامها كنشاط تكييف، يولدا زيادة كبيرة في أقصى قوة تأثير في اللكمة المستقيمة في الملاكمة وانطلاقا مما سبق سيتطرق الباحث لإجراء هذه الدراسة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) على:

- بعض المتغيرات البدنية

• المستوي الرقمي لمسابقة قذف القرص للناشئين.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين - القوة العضلية للرجلين - القوة العضلية للذراعين - قوة عضلات المركز) لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوي الرقمي لمسابقة قذف القرص لصالح القياس البعدي.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة.

عينة البحث:

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي المشروع القومي للموهوبين (مسابقة قذف القرص) وعددهم (٩) ناشئين تحت ١٤ سنة، وتم استبعاد عدد (٢) ناشئين لإجراء التجربة الاستطلاعية عليهم، ليصبح قوام العينة الأساسية (٧) ناشئين، وقام الباحث بإجراء التجانس بين أفراد العينة في الاختبارات قيد البحث. والجدول رقم (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

تجانس أفراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
السن	سنة	١٣,٢	٠,٦٤	١٣,٠٠	٠,٤٨-
الطول	سم	١٥٢,٩١	٥,٢٣	١٥٣,٠٠	٠,٦٨-
الوزن	كجم	٥٦,٧٨	٦,٥١	٥٥,٢٠	٠,٨٥

يتضح من جدول (١) تجانس افراد عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن حيث انحصرت قيم معامل الالتواء ما بين ± ٠.٣ .

أدوات جمع البيانات:

أولاً: -الأجهزة والأدوات المستخدمة لقياس متغيرات البحث:

- جهاز رستامتر لقياس طول القامة / لأقرب سم.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن/ لأقرب كجم.
- أقرص متعددة الاوزان.
- ائقال لاندمين مختلفة الأوزان.
- كرات طبية.
- صناديق بارتفاعات مختلفة.
- شريط قياس.

ثالثاً: -الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث: مرفق رقم (١)

قام الباحث بالاطلاع على مجموعة من المراجع المتخصصة في الاختبار والقياس لإيجاد أفضل الإختبارات البدنية والتي تتميز بصدق وثبات عالي وطبقت على عينات مشابهة لعينة البحث وتم التوصل إلى الاتي:

١- اختبارات القدرة.

- اختبار الوثب العريض من الثبات.
- اختبار دفع كرة طبية زنة ٣ كجم.

٢- اختبارات القوة.

- اختبار دفع ثقل بالرجلين. (لقياس قوة عضلات الرجلين)
- اختبار قوة عضلات المركز.
- اختبار دفع الذراعين امام الصدر (البنش)

محددات البرنامج التدريبي:

◀ مدة البرنامج (٨) أسابيع.

◀ عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية في الفترة الأساسية (٣) وحدات.

◀ إجمالي عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية.

والبرنامج موضح بالتفصيل (مرفق ٢)

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بتطبيق وحدة تدريبية على أفراد عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٢) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية في الفترة من ١٠/٥ وحتى ٢٠٢٢/١٠/٧م وذلك للتأكد من:

- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة
- سلامة وتنفيذ وتطبيق القياسات والاختبارات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعية لها.
- تدريب المساعدين في الإشراف على تنفيذ القياسات والاختبارات وصحة تسجيل البيانات.
- تحديد الزمن اللازم لإجراء الاختبارات وترتيبها.
- ترتيب سير التمرينات وأداؤها وتقنين فترات الراحة بينها.
- مدى ملائمة التمرينات قيد البحث للعينة المختارة.
- تحديد شدة الأداء وعدد التكرارات وفترات الراحة بين كل تمرين وآخر.

خطوات تنفيذ البحث:

- القياسات القبليّة:

أجريت القياسات البدنية والمستوي الرقمي لمسابقة قذف القرص بملاعب كلية التربية الرياضية جامعة بنها، وذلك في يوم ٢٠٢٢/١٠/٨م.

- تطبيق البرنامج التدريبي:

- تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث خلال الفترة من اليوم الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٠م الي ٢٠٢٢/١٢/١٥م، وذلك لمدة (٨) أسابيع تدريبية بواقع (٣) وحدات في الأسبوع.
- بلغ متوسط زمن الوحدة التدريبية (٨٠) دقيقة، وبذلك يكون الزمن الكلي للتدريب خلال أسبوع الواحد (٥٦٠) دقيقة، والزمن الكلي خلال فترة البرنامج التدريبي (٤٤٨٠) دقيقة.
 - تم تقسيم زمن الوحدة التدريبية كالآتي:
 - الجزء التمهيدي (الاحماء) ١٠ق
 - الجزء الرئيسي ٦٠ق
 - الجزء الختامي (التهديئة) ١٠ق
 - تم وضع (١٠) تدريبات على مدار البرنامج
 - تم تشكيل دورة الحمل خلال مراحل البرنامج بنسبة (١ : ٢)

والبرنامج موضح بالكامل مرفق (٢)

- القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحث بأجراء القياسات البعدية بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية حيث تم إجراء القياسات البدنية والمستوي الرقمي لمسابقة قذف القرص يومي ١٧-١٩ / ١٢ / ٢٠٢٢م بنفس ترتيب واجراءات القياسات القبلية قيد البحث.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء
- اختبار T
- نسب التحسن %

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدى في الاختبارات البدنية والمستوي الرقمي لقذف القرص قيد البحث لعينه البحث التجريبية

ن = ٧

قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التحسن %	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		٢ع±	٢م	١ع±	١م		
*٦,٧٣٥	٠,٥٠	٠,٠٢٣	٢,١٠	٠,٠٢٠	٢,٠٠	م	قدرة عضلية رجلين
*٣,٧٨٦	٢,٩٦	٠,١٢	٧,٦٤	٠,١١	٧,٤٢	م	قدرة عضلية ذراعين
*١٢,٨٠٧	٧,٧٨	١,٤٩	٨٨,٢٥	١,٤٦	٨١,٨٨	ث	قوة عضلات المركز
*٢,٦١٤	٢,٩٦	١,٤١	٧٨,٥٠	١,٣٩	٧٦,٢٥	كجم	دفع ثقل بالرجلين
*١٠,٠٩٧	١٠,٥٨	١,٥٢	٧٧,٠٠	١,٤٠	٦٩,٦٣	كجم	دفع الزراعين امام الصدر (البنش)
*٦,٦٧٧	٨,٤٣	٠,٩٣	٢٢,٥٠	٠,٨٩	٢٠,٧٥	متر	المستوي الرقمي لمسابقة قذف القرص

ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ٢,٤٦ عند درجة حرية ن-١ = ٦

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متوسطات قياسات قدرة عضلية رجلين، قدرة عضلية ذراعين وقوة عضلات المركز، دفع ثقل بالرجلين، دفع الذراعين امام الصدر (البنش) والمستوي الرقمي لمسابقة قذف القرص لصالح القياس البعدي، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٠,٥٠٪ لمتغير قدرة عضلية رجلين كحد أدنى، ١٠,٥٨٪ لمتغير دفع الذراعين امام الصدر (البنش) كحد اعلي.

ثانيا-مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص على وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين- القدرة العضلية للذراعين- القوة العضلية للرجلين- القوة العضلية للذراعين- قوة عضلات المركز) لصالح القياس البعدي.

ويعزى الباحث ذلك التحسن للمتغيرات البدنية إلى التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث.

وفى هذا الصدد يؤكد ديف شميترز **Dave Schmitz** (٢٠٠٣) (١٦) إلى أن من أهم سمات تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) هو التركيز على المركز **emphasizes the core**، حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلي بالطرف العلوي، بالإضافة إلى أنها تشتمل على حركات متعددة الاتجاهات **multi-directional** مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين القدرة العضلية.

وعن تحسن القدرة العضلية يؤكد آدمز وآخرون **Adams, et al.** (١٩٩٢) (١٩) من أن نشاط الانعكاس المطاطي يسمح بالنقل الممتاز للقدرة العضلية إلى نفس الحركات المتشابهة بيوميكانيكيا والتي تتطلب قدرة عالية من الجذع والرجلين وتظهر نتائجها عند أداء الوثب العريض.

وهذا ما يؤكد **عمرو صابر حمزة** (٢٠٢٣) (٩) من أن تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) تعتبر طريقة جديدة لتدريب الجسم لأنها يمكن أن تساعد على عزل العضلات بشكل أفضل وتنوع التدريبات الخاصة. حيث يمكن لحركة البار الطرفي (اللاندمين) أن تساعد الرياضي في كيفية نقل القوة بشكل فعال بين الجزء العلوي والسفلي من الجسم، مع تقديم طلب أكبر

أيضاً على الاستقرار العرضي (متعدد المستويات). مما يجعل الرياضي مسؤولاً عن تنفيذ التقنية المناسبة حيث يحافظ على موضع البار الطرفي (اللاندمين) بالنسبة لجسده والحركة المضادة للبار الطرفي (اللاندمين). في نهاية المطاف، يمكن أن يساعد هذا الرياضي على بناء تحكم قوي في الجسم ليصبح أكثر متانة ووعياً بالمكان.

مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص على وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي لمسابقة قذف القرص لصالح القياس البعدي. حيث يعزى الباحث هذا التحسن إلى التنوع في اختيار تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) للذراعين والرجلين وتوزيعهما خلال فترات البرنامج تبعاً لهدف كل فترة. وتؤكد أقبال كامل (٢٠٠٤) (٤) ان مسابقات الميدان والمضمار تعتبر من الرياضات التي تعتمد على الإنجاز الرقمي، ولتحقيق ذلك بطريقة إيجابية يجب استخدام الأدوات الرياضية الحديثة والمتطورة للوصول إلي تحسين الأرقام القياسية.

ويري محمد الدياسطي (٢٠١٥) (١١) الي أن استخدام الأجهزة والأدوات الحديثة يعد أهم الطرق أو البدائل لزيادة فاعلية العملية التدريبية والتي تسهم في علاج بعض نواحي القصور، فأتثناء التدريب لفترات بينية قد يغفل القائمين عليها مراعاة التنمية المتزنة للعضلات العاملة والمقابلة، أو من خلال اهتمام اللاعب بأداء تكنيك معين بأحد الطراف وعدم الاهتمام بأدائه بالطرف المقابل مما قد ينتج عنه قصور في نسب القوة العضلية للعضلات العاملة والعضلات المقابلة. (٨: ٩)

وفي هذا الصدد يؤكد تيان بوباد (١٩٩٣) (٦) ان الأداء الفني لرمي القرص يعتمد على تكامل القدرات البدنية الخاصة باللاعبين وأن هذه القدرات هي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والقوة القصوى والسرعة ، حيث أن تكامل هذه الصفات سوف يؤدي حتما الى أن يكون الأداء الفني جيدا ويستطيع اللاعب أن يؤدي الرمية بإيقاع جيد مع التأكيد على الجانب الزمني للأداء ، إضافة الى توافر عامل الاتزان الحركي أثناء الأداء حيث ان ضعف هذا العامل يسبب في ضعف الرمية ، حيث يجب المحافظة على اتزان الجسم خصوصا" عند تنفيذ الرمية وبشكل جيد.

ويؤكد اندرو تراسي, Andrew Tracey, (٢٠٢٢) (٢٠) ان الهدف الأساسي لتحسين الأداء أثناء التسارع يتمثل في تحسين متجه قوى التفاعل على الأرض من خلال تسهيل اتجاه الدفع الأفقي.

وقد راعى الباحث الاهتمام بتدريبات الإطالة للعضلات والمرونة للمفاصل لكي تصبح العضلات والمفاصل على استعداد تام لأداء تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) بكفاءة دون حدوث إصابات.

ويرى الباحث أن العلاقة بين الأداء المهاري لمسابقة قذف القرص ومتطلباتها البدنية المختلفة (العامة، الخاصة) هي علاقة وثيقة يجب أن توضع في الاعتبار عند إعداد الناشئين، والا يكون هناك انفصال ما بين الإعدادين المهاري والبدني، بل على العكس يجب أن يتم تنمية القدرات البدنية بما يتفق مع متطلبات المسابقة، فذلك يحقق الارتقاء بمستوى الانجاز الرقمي للناشئين، فعندما يمتلك اللاعب القدرات البدنية بدرجة عالية يستطيع الوصول الي الأداء الفني لمسابقة قذف القرص بصورة جيدة.

لذا فان المكونات البدنية تعتبر من أهم متطلبات الأداء في مسابقات الميدان بصفة عامة ومسابقة قذف القرص بصفة خاصة.

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه مروان على (٢٠٠٣) (١٥) من أن التدريب على المهارة وحده لا يكفي لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج مثمرة، حيث إنها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها.

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة كلا من هيرنانديز بريكيادو واخرون -Hernandez- Preciado, et al. (٢٠١٨) (١٦) ماثيو ويلش وآخرون Mathew Welch, et al. (٢٠١٨) (١٩) جوليانو سبينت وآخرون Juliano Spinet, et al. (٢٠١٩) (١٧) أن تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) تسهم في تحسن القوة العضلية والقدرة العضلية للمجموعة التجريبية.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً- الاستنتاجات.

- في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصل الباحث للاتي:
- تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) المقترح ساهم في تحسن المتغيرات البدنية (تحمل القدرة للرجلين، تحمل القدرة للذراعين، قوة عضلات الرجلين، قوة المركز).

- تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) المقترح ساهم في تحسن المستوى الرقمي لمسابقة قذف القرص للناشئين.

ثانياً- التوصيات.

في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته يوصى الباحث بما يلي:

١. تطبيق تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية على متسابقين قذف القرص ل دورها في تحسين المتغيرات البدنية.
٢. إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنوية مختلفة.
٣. إجراء دراسات مماثلة على مسابقات اخرى.

قائمة المراجع:

أولاً- المراجع العربية:

- ١- ابراهيم عبد الرحمن ابراهيم (٢٠٢٣): تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات الحركية الخاصة ومستوى أداء بعض مهارات رفع الأثقال، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد (٦٥)، المجلد (٤)، جامعة أسبوت - كلية التربية الرياضية.
- ٢- أحمد فاروق أحمد (٢٠٢١): تأثير تدريبات القوة الوظيفية على قوة عضلات المركز والمستوى الرقمي لناشئي الوثب العالي، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مج ٤٩، جامعة حلوان - كلية التربية الرياضية للبنات.
- ٣- أسماء عبد العظيم عبد الفتاح (٢٠١٧): فعالية تدريبات القوة الوظيفية التكاملية لتحسين مستوى الأداء الرقمي لمسابقة الوثب الطويل، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.
- ٤- إقبال كامل محمد (٢٠٠٤): مسابقات الميدان والمضمار (أسس نظرية ومهارات تطبيقية)، مركز الكتاب للنشر.
- ٥- أيمن خميس جاب الله (٢٠٢٠): تأثير تدريبات القوة الوظيفية على المستوى الرقمي لسباحي الفراشة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.
- ٦- تيان بوباد (١٩٩٣): القواعد الأساسية لرمي القرص، ترجمة حمدي أحمد، نشرة ألعاب القوى، العدد ٧.

- ٧- حسين دري اباظة، تامر عماد الدين، محمد محمود محمد (٢٠٢١): تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات القوة الوظيفية على تحسين أداء بعض المهارات الحركية على جهاز الحركات الأرضية لناشئ الجمباز، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مج ٢٨، ع ٣، جامعة بنها - كلية التربية الرياضية للبنين.
- ٨- حنان ابراهيم موسى (٢٠٢٠): فاعلية استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئات الكرة الطائرة، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد (٥٤)، المجلد (٤)، جامعة أسبوت - كلية التربية الرياضية.
- ٩- عمرو صابر حمزة (٢٠٢٣): التدريب الوظيفي للرياضيين (تدريب الفشا)، دار النشر العربي، القاهرة.
- ١٠- فراج عبد الحميد توفيق (٢٠٠٤): النواحي الفنية لمسابقات الدفع والرمي، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية.
- ١١- محمد الدياسطي (٢٠١٥): تأثير تدريبات للقدرات التوافقية الخاصة على بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مستوى الإنجاز الرقمي لناشئ الوثب الطويل، المجلة العلمية كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.
- ١٢- محمد عيسى الشناوي (٢٠١٨): تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية وسرعة الضربات الأمامية والخلفية الارضية لناشئ الإسكواش، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد (٤٦)، المجلد (٣)، جامعة أسبوت - كلية التربية الرياضية.
- ١٣- محمود عادل فتحي (٢٠١٩): فعالية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الانجاز الرقمي لناشئ دفع الجلة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
- ١٤- محمود نبيل ناصف، صلاح منسي، محمد صلاح فرج (٢٠٢٢): تأثير برنامج تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء على عضلات المركز والمستوي الرقمي لسباحي ١٠٠ متر حرة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة. المجلد (٩٤)، العدد (٤)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

١٥- مروان على عبد الله (٢٠٠٣): تأثير تدريبات الأنتقال والبليومترك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسولوجية للاعبين كرة اليد، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

ثانياً - المراجع الأجنبية:

- ١٦- **Dave Schmitz (2003)**. Functional training pyramids. new truer High school, kinetic Wellness Department, USA.
- ١٧- **Kyle S. Collins, Lukus A. Klawitter, Roman W. Waldera, Sean J. Mahoney, and Bryan K. Christensen (2021)**. Differences in Muscle Activity and Kinetics Between the Goblet Squat and Landmine Squat in Men and Women. North Dakota State University, Fargo, North Dakota.
- ١٨- **Rodrigo Damián Merlo, Juan Ángel Rodríguez Chávez (2021)**. Post-activation performance enhancement with bench press or landmine on straight punch strength, PODIUM Journal, 16(2):17-30.

ثالثاً - مصادر الانترنت:

- ١٩- <https://www.artofmanliness.com/health-fitness/fitness/8-landmine-exercises-for-explosive-strength-training/>
- ٢٠- <https://www.menshealth.com/uk/building-muscle/g42266318/best-landmine-exercises/>

الملخص باللغة العربية:

تأثير تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لمسابقة قذف القرص للناشئين

محمود عبد المحسن عبد الفتاح

يهدف البحث الى التعرف على تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) على:

• بعض المتغيرات البدنية

• المستوى الرقمي لمسابقة قذف القرص للناشئين.

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة. اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي المشروع القومي للموهوبين (مسابقة قذف القرص) وعددهم (٩) ناشئين تحت ١٤ سنة، وتم استبعاد عدد (٢) ناشئين لإجراء التجربة الاستطلاعية عليهم، ليصبح قوام العينة الأساسية (٧) ناشئين وتوصل الباحث للاتي:

- تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) المقترح ساهم في تحسن المتغيرات البدنية (تحمل القدرة للرجلين، تحمل القدرة للذراعين، قوة عضلات الرجلين، قوة المركز).
- تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) المقترح ساهم في تحسن المستوى الرقمي لمسابقة قذف القرص للناشئين.

الملخص باللغة الإنجليزية:

Abstract

The effect of functional strength training using the end bar (Landmine) on some physical variables and the numerical level of the discus throwing competition for juniors

Mahmoud Abdel Mohsen Abdel Fattah

The research aims to identify functional strength exercises using the barbell (Landmine) on:

- Some physical variables
- The digital level of the junior discus throwing competition.

The researcher used the experimental method due to its suitability to the research application and its procedures, using an experimental design with a pre-post measurement for one experimental group. The research sample was chosen intentionally from the players of the National Project for the Gifted (discus throwing competition), and they numbered (9) juniors under the age of 14. (2) juniors were excluded to conduct the exploratory experiment on them, so that the core sample became (7) juniors.

The researcher found the following:

- Functional strength training exercises using the proposed endurance bar (Landmine) contributed to improving the physical variables (endurance of the legs, endurance of the arms, muscle strength of the legs, core strength).
- Functional strength training exercises using the proposed end bar (Landmine) contributed to improving the digital level of the discus throwing competition for juniors.