

تأثير تدريبات القوة الوظيفية على قوة عضلات المركز والمستوى الرقمي لناشئي الوثب العالي

أحمد فاروق

مدرس دكتور بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات
الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية للبنات
جامعة بنها

المقدمة ومشكلة البحث :

خطت التربية الرياضية خطوات واسعة نحو التقدم في عصرنا هذا استنادا إلي استخدام أسلوب البحث العلمي السليم في التفكير في الأبحاث العلمية وكيفية حل مشكلاتها للوصول إلى أعلى مستوى رياضي عملي .

ولقد أصبح الوصول إلى المستويات الرياضية العالية من المؤشرات الدالة علي تقدم الدول ورفيها في مختلف المجالات العلمية والتكنولوجية بما فيها المجال الرياضي.

وتعتبر مسابقات الميدان والمضمار من المسابقات التي لها مشكلات متعددة بمسابقاتها المختلفة سواء في المضمار أو الميدان تحت الخبراء والمتخصصين والعاملين في هذا المجال إلى وضع الحلول بصورة موضوعية لها سواء كانت رقمية أو مهارية أو بدنية ويتطلب ذلك وضع أنسب الحلول وتحديث أساليب عمليات التدريب مع تقنين الأحمال لرفع كفاءة الأداء حتي تصبح المشكلات التي يتعرض لها اللاعب أو الممارس يحل بأسلوب علمي منظور ومستحدث في مختلف المسابقات بصفة عامة وفي مجال مسابقات الميدان والمضمار بصفة خاصة.

يذكر " بسطويسي أحمد بسطويسي " (٢٠٠٣ م) : ان مسابقة الوثب العالي تعتبر من إحدى مسابقات الميدان في ألعاب القوى التي تمتاز إيقاعها بالجمال الحركي والرشاقة والمرونة ، ويحس بذلك كل من اللاعب والمشاهد ، وهي تضمن مسابقات الوثب ، ويظهر ذلك الإيقاع من خلال التنزيك المميز للمسابقة ، حيث يمر بمراحل فنية حركية منذ الأربعينات وحتى يومنا هذا وصولا إلى "الطريقة الظهرية" أو طريقة Flop أو الشقلبة كما يسميها بعض (٣ : ٢٣٦).

ويوضح " فراج عبد الحميد توفيق " (٢٠٠٤ م) : أن اللاعب يقوم بالإقتراب من مسافة تتراوح ما بين ١٥ - ١٨ م ، ويكون الإقتراب من الجهة التي يتوقف عليها القدم التي يرتقى بها وتبعاً لنوع الوثبة (طريقة الوثب) فمثلا اللاعب الذي قدم الارتقاء لدية اليسار يقترب من الجهة لنفس اللاعب

في طريقة الوثب (فوسبرى فلوب) وعكس الإتجاه لجميع الوثبات الأخرى (السرجية - الغربية - المقصية) . (١١ : ٧٥)

يذكر " سعد الدين الشرنوبى ، عبدالمنعم هريدى " (١٩٩٨ م) : على أنه يجب أن يتم الإرتقاء بأسرع ما يمكن وبالزاوية المناسبة لتوليد عزوم الدوران اللازمة لإجتياز العارضة ، وتبدأ مرحلة الإرتقاء بالإرتكاز الأمامى المتمثل في وضع كعب قدم الإرتقاء على الأرض وميل الجسم للخلف والجانب بعيداً عن العارضة ويكون مكان كعب القدم على قوس المنحنى وتشير مقدمه القدم بالهبوط السريع على مشط القدم إلى إتجاه ممارس القوس ، ويمكن الإنحراف عن هذه القاعدة للاعب المستويات العالية ، حيث يمكن وضع القدم موازى للعارضة (دون اعتباره خطأ) [٢٣٥ : ٦] .

ويرى الباحث أن اللاعب يحتاج بشدة إلى تغيير مستوى الجسم والإقتراب وفقاً لطبيعة الأداء ، وتنفيذهم بالشكل الفعال مما يتطلب ذلك التكامل بين عناصر القوة والتوازن والسرعة والقدرة ، ومن خلال الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة لتحديد المجموعات العضلية الأساسية العاملة فى أداء مهارة الوثب العالى والإقتراب استخلص الباحث المجموعات العضلية الأتية (مجموعة عضلات الجذع ، مجموعة عضلات الرجلين ، مجموعة عضلات الكتفين والذراعين) .

ويتفق كلا من " فوم هوف vom hofe " (١٩٩٥ م) و "رون جونز Ron Jones" (٢٠٠٣ م) و "ميشيل بويل Michael Boyle" (٢٠٠٤ م) إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تعتبر من الأشكال التدريبية المستخدمة حديثاً فى المجال الرياضى وتعد من التدريبات الهامة التى تناسب جميع الأعمار على إختلاف مستوياتهم التدريبية، حيث تتناول وظائف حركة الجسم وتحسين شكل الأداء الرياضى وتعزيزه . (٣٣ : ٣) (٣٠ : ١٤) (٢٥ : ٢٤٩) .

وقد لاحظ الباحث من خلال خبراته الميدانية كمدرّب وكلاعب سابق أن هناك قصور واضح لدى ناشئ الوثب العالى فى تنفيذ مهارة الوثب العالى والتى فيها تغيير مستوى الجسم والإقتراب على الرغم من أهميتهما والتى تؤثر بدورها على نتائج اللاعبين خلال المسابقات وأيضاً اعتماد تلك المهارة على عضلات البطن والظهر بشكل كبير عند التنفيذ وإعطاء الناشئين تدريبات تقليدية لا تسهم بالإرتقاء بالمستوى ولا تحقق التكامل بين القوة والتوازن فى أن واحد .

ومما سبق يتضح أهمية تلك المجموعات العضلية في تحسن المستوى الرقمي لذا كان على الباحث إختيار تدريبات تتسم بتحقيق القوة والتوازن في أن واحد وتحقق القوة الوظيفية لتحسين المستوى الرقمي لما لها من أهمية كبيرة في تقوية عضلات المركز.

وهذا ما أكدته "أمال محمد" (٢٠٠٥م) نقلاً عن "ماريج رونالدس Marigg Roynalds" أن تدريبات القوة التقليدية خاصة التي تؤدي على أجهزة تركز على الأداء في حالة ثبات بينما تدريبات القوة الوظيفية تزيل الدعم الخارجي المستخدم من الأجهزة وتجعل العديد من المجموعات العضلية تعمل في وقت واحد ومتكامل. (١: ١٠٢)

من هنا تبلورت مشكلة هذا البحث في وضع تدريبات مستحدثة تحدث تطوراً ونمواً في المستوى البدني وتكسر حالة الملل والرتابة من تكرار برامج التدريب التي غالباً ما يكون الإختلاف بينها في شدتها وأحجامها و إستخدام نفس التدريبات بنفس الأداء الحركي .

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى إقتراح تدريبات للقوة الوظيفية ومعرفة تأثيرها على:

- ١- قوة عضلات المركز وبعض المتغيرات البدنية (قوة عضلات البطن- قوة عضلات الظهر- قوة عضلات الرجلين- التوازن).
- ٢- المستوى الرقمي لمسابقة الوثب العالي.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين متوسطات القياسات (القبلية - البعدية) في قياسات قوة عضلات المركز للعينة (قيد البحث) ولصالح متوسطات القياسات البعدية .
- ٢- توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين متوسط القياسين (القبلي - البعدي) في المستوى الرقمي للعينة (قيد البحث) ولصالح متوسط القياس البعدي .

مصطلحات البحث:

١- تدريبات القوة الوظيفية: **Functional strength training**

هي مجموعة من التدريبات تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ بهدف تحسين القدرة الحركية ، القوة المركزية (العمود الفقري ومنتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية. (٢١ : ٨٧)

٢- عضلات المركز¹: (تعريف اجرائي)

وهي عبارة عن المجموعات العضلية المتواجدة في منطقة البطن والمجموعات العضلية المقابلة لها في منطقة الظهر.

طرق وإجراءات البحث :

منهج البحث :

تم استخدام المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة باستخدام القياس القبلي و البعدي وذلك لمناسبته وطبيعة البحث

مجتمع وعينة البحث :

يشمل مجتمع البحث على ناشئين الوثب العالي بمنطقة القاهرة تحت ١٨ سنة والمقيدون بسجلات الإتحاد المصري لألعاب القوى للموسم الرياضى ٢٠١٨م - ٢٠١٩م وقد تم إختيار عينة البحث الأساسية من لاعبي النادي الأهلي وبلغ عددهم (٥) لاعبين ، تم إختيار (٢) لاعبين من نفس مجتمع البحث من نادى طلائع الجيش بهدف إجراء الدراسة الإستطلاعية عليهم.

جدول (١)

إعتدالية عينة البحث فى متغيرات النمو

ن = ٧

م	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط حسابي	وسيط	انحراف معياري	معامل التواء
١	الطول	سم	١٨٧	١٨٥	٢.٩٨	٢.٠١٣
٢	الوزن	كجم	٧٩	٨٠	١.٨٨	١.٥٩٦-
٣	السن	سنة	١٧.٣	١٧.٥	٠.٨٩	٠.٦٧٤-
٤	العمر التدريبي	سنة	٥	٤	١.٥٣	١.٩٦١

يتضح من الجدول (١) أن قيم معامل الالتواء انحصرت بين ± 3 مما يدل علي تجانس عينة البحث في متغيرات النمو

وسائل وأدوات جمع البيانات :

إستخدم الباحث الأدوات والأجهزة والإختبارات التي تتناسب مع طبيعة وأهداف البحث واليات العمل داخل التطبيق العملي لتجربة البحث .

أولاً : الوسائل والأدوات:

- | | |
|--|--|
| ١- جهاز الرستاميتير | ٢- جهاز الديناموميتر |
| ٣- كرات سويسرية (كرات التمرينات المطاطة) | ٤- أثقال حرة أوزان مختلفة (بارات - دامبلز - طارات) . |
| ٥- كرة طبية زنة (٣-٥-٧ كجم) . | ٦- ساعة إيقاف Casio لأقرب زمن |
| ٧- الأستيك المطاط | |

ثانياً : الإختبارات البدنية المستخدمة : مرفق (١)

- إختبار قوة عضلات الظهر ويقاس بالديناموميتر .
- إختبار قوة عضلات الرجلين ويقاس بالديناموميتر .
- إختبار قوة عضلات البطن (الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين) .
- إختبار الدوران حول المحور الرأسى للجسم لمدة ١٥ ث ثم أداء الكوبرى .
- إختبار الثبات فى وضع الكوبرى بالإرتكاز على الجبهة ورجل واحدة .

ثالثاً: إختبار (المستوى الرقمى)

قام الباحث بإجراء عدد(٢) دراسة استطلاعية ، الدراسة الأولى خلال الفترة ١٢:١٣/٣/٢٠١٩م العينة الاستطلاعية وعددهم (٢) من خارج العينة الأساسية واستهدفت هذه الدراسة التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وتدريب المساعدين والدراسة الثانية خلال الفترة ٢٦:٢٧/٣/٢٠١٩م واستهدفت تقنين الأحمال التدريبية الخاصة بالبرنامج التدريبي .

التجربة الأساسية :

بعد أن قام الباحث بالدراسة الإستطلاعية وما ألت إليه من نتائج قام بإجراء الدراسة الأساسية وقد أجريت علي النحو التالي:
الخطوات التالية:

أولاً: القياسات القبليّة:

تم إجراء القياسات القبليّة لأفراد عينة البحث في الفترة من ٤:٥ / ٤ / ٢٠١٩م بملعب المدرسة الرياضية بالعباسية واشتملت على .

اليوم الأول قياسات معدلات النمو (الطول - الوزن - العمر التدريبي) والقياسات البدنية
اليوم الثاني (المستوى الرقمي)

ثانياً : الدراسة الأساسية :

خضعت عينة البحث لبرنامج موحد في كل محتوياته البرنامج (تدريبات القوة الوظيفية) المقترحة الذي طبق من قبل الباحث وذلك لمدة ٨ أسابيع في الفترة من ٩ / ٤ / ٢٠١٩م إلى ١١ / ٦ / ٢٠١٩م

خطوات تصميم البرنامج التدريبي :

بناء على تحليل البرامج التدريبية والتي أشارت إليها المراجع العلمية والدراسات السابقة والتي منها دراسة "كريس وآخرون" (Cress et al) (١٩٩٦م) (١٨)، دراسة "بلاموند وآخرون" (Yasumura et al) (١٩٩٩م) (٢٩)، دراسة "ياسمور وآخرون" (٢٠٠٢م) (٣٤)، دراسة "سيمار وآخرون" (Cymara et al) (٢٠٠٤م) (١٩)، دراسة "دعاء محمد عبد المنعم" (٢٠٠٤م) (٤) "محمود محمد أحمد، محمد محمد أحمد الضهراوي" (٢٠٠٤م) (١٢) "أمال محمد محمد" (٢٠٠٥م) (١)، "تدا حامد رماح، ناريمان محمود الحسيني" (٢٠٠٥م) (١٧) ، "محمود محمد محمود" (٢٠٠٦م) (١٣)، "عزه خليل محمود" (٢٠٠٧م) (٩).

اتبع الباحث الخطوات التالية عند تصميم البرنامج التدريبي :

أسس ومعايير بناء البرنامج :

- توافر عوامل الأمن والسلامة .
- أن يكون محتوى البرنامج مناسباً لطبيعة وخصائص المرحلة السنية قيد البحث .
- أن يكون البرنامج متكاملًا خلال مراحلته المختلفة .
- مراعاة البرنامج الفروق الفردية.
- مراعاة مبدأ التموج في درجة الحمل.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي .
- مراعاة اختيار و ترتيب التمرينات داخل البرنامج .

تدريبات القوة الوظيفية المقترحة: مرفق (٢)

إتفق كلامن فابيوكوماننا "Fabio Comana" (٢٠٠٤م) (٢١)، "ديف شميترز Dave" (٢٠٠٣م) (٢٠)، "ميشيل بويل Micheal Bayle" (٢٠٠٣م) (٢٤)، "رون جونز Ron Jones" (٢٠٠٣م) (٣٠)، "سكوت جينز Scott Gaines" (٢٠٠٣م) (٣١)، "السيد عبد المقصود" (١٩٩٧م) (٢)، "فوم هوف Vom Hofe" (١٩٩٥م) (٣٣)، أن تدريبات القوة الوظيفية يجب ان يتوافر فيها ما يلي :

أ- تحديد الهدف من التدريبات المقترحة:

تهدف مجموعة تدريبات القوة الوظيفية إلى تقوية عضلات المركز (عضلات البطن والظهر) لمعرفة تأثيرها على المستوى الرقمي لمسابقة الوثب العالي
 ب- الأسس التي تم مراعاتها عند وضع تدريبات القوة الوظيفية:
 روعي عند وضع تدريبات لتقوية عضلات المركز (عضلات البطن والظهر) المبادئ التالية:

- الثبات المركزي (Core ability)

هي حركات تؤدي بتكرارات قليلة، وشدة بسيطة أو متوسطة مع التقدم التدريجي في الأداء ويهدف إلى تحقيق الثبات الذاتي والتحكم العصبى العضلى فى عضلات المركز.

- القوة المركزية. (Core Strength)

هي حركات ذات ديناميكية أكثر وتستخدم مقاومات خارجية فى جميع المستويات وتهدف إلى تحقيق القوة العضلية والتكامل الحركى.

- القدرة المركزية (Core Power)

هي عبارة عن حركات تتميز بإنتاج القوة وتحويلها إلى سرعة فورية.

الأسس التي قام الباحث بمراعاتها عند تطبيق التجربة :

- خصائص الحمل الموجه الى تطوير قوة عضلات المركز باستخدام تدريبات القوة الوظيفية :

طبق البرنامج بواقع ٤ مرات أسبوعياً وبزمن ٩٠ ق لمدة ٨ أسابيع خلال فترة الإعداد الخاص، وبناء على ذلك يصبح عدد الوحدات التدريبية ٣٢ وحدة تدريبية ،وقد تم التدرج بشدة التدريبات الوظيفية خلال الاسابيع من ٥٥% : ٨٠% من الأقصى للناشئين .

- تم تنفيذ الأحماء الموحد فى الوحدات التدريبية على عينة البحث بحمل هوائى شدته ٣٠%
 - ٥٠% والذى احتوى على تدريبات تسهم فى رفع درجة حرارة الجسم وتهيئة العضلات للعمل وتنشيط الدورة الدموية (كالجري المتنوع والقفز) ثم تدريبات الاطالة المتنوعة

- ثم تم تنفيذ الجزء الرئيسي والذي اشتمل على تدريبات الإعداد العام لعينة البحث والذي استهدف محتواه معظم اجزاء الجسم .
 - تم تطبيق المتغير التجريبي (تدريبات القوة الوظيفية) فى جزء الإعداد الخاص من الوحدة التدريبية لعينة البحث .
 - ثم تم تنفيذ الجزء الأساسى الموحد فى الوحدات التدريبية والذي إشتمل على جزء التدريب على مهارة الوثب العالى والذي احتوى على تكرار أداء حركات تغير مستوى الجسم المتنوعة والأقتراب من الأمام بمعدلات مختلفة من السرعة محددة بواجب .
 - وتم تنفيذ الجزء الخاص بالتهدة الموحد فى الوحدات التدريبية لعينة البحث والذي يحتوى على تمارين تساهم فى إستعادة الشفاء مثل المرجحات و الإطالات .
- القياسات البعدية :**

تم إجراء القياسات البعدية لعينة البحث فى المتغيرات المستخدمة قيد البحث وبنفس شروط القياسات السابقة خلال الفترة الزمنية ١٣ - ١٤ / ٦ / ٢٠١٩م.

المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث فى معالجته الإحصائية لبيانات العينة الطرق الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- النسب التحسن
- الوسيط
- الالتواء
- اختبار ولكسون

عرض النتائج ومناقشتها:

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين متوسطات القياسات (القبليّة - البعديّة) في قياسات قوة عضلات المركز للعيّنة (قيد البحث) ولصالح متوسطات القياسات البعديّة .

جدول (٢)

اختبار ولكسون لحساب دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في قوة عضلات المركز للعيّنة قيد البحث

ن = ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	نسب التحسن
١	اختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر	كجم	القبلي	١٠٣.٦٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٠٣٢	%٥.٩٨
			البعدي	١٠٩.٨٠	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠		
٢	اختبار قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	كجم	القبلي	١٤٠.٨٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٠٧٠	%٥.٥٣
			البعدي	١٤٨.٦٠	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠		
٣	الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	عدد	القبلي	٢٦.٨٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٠٣٢	%١٩.٤٠
			البعدي	٣٢.٠٠٠	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠		
٤	الدوران حول المحور الراسي للجسم لمدة ١٥ ث ثم اداء الكوبري	عدد	القبلي	٢٢.٢٠	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٢.٠٦٠	%١١.٧١
			البعدي	١٩.٦٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠		
٥	الثبات في وضع الكوبري بالارتكاز على الجبهة ورجل واحدة	ثانية	القبلي	٢.٤٩٨	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٠٣٢	%٥٢.٩٠
			البعدي	٣.٨٢٠	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠		

قيمة ذ (Z) الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ١.٩٦

يبين جدول (٢) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية وذلك عند مستوي معنوية (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في قوة عضلات المركز ولصالح متوسط القياس البعدي

ويعزو الباحث التحسن في النتائج إلى تأثير التدريبات المقترحة باستخدام تدريبات القوة الوظيفية والتي كانت متنوعة وموجهة في تطوير عضلات البطن والظهر بصفة خاصة وجميع عضلات الجسم بصفة عامة ، كما تضمنت تدريبات القوة الوظيفية على عدد من التمرينات التي تسهم في تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية مثل (التوازن - القوة العضلية) والتي تساعد على تقوية عضلات البطن والظهر بصفة خاصة باستخدام أدوات ووسائل تدريبية متنوعة منها (الكرات السويسرية) مما أدت إلى تحسين العناصر البدنية قيد البحث وأيضاً البرنامج التدريبي الذي قام بتطبيقه على المجموعة التجريبية.

وأيضاً على تمرينات المرونة والإطالة التي تم استخدامها في فترة الاحماء والتي تساعد على زيادة إنتاج القوة حيث إن استخدامها يقلل من المقاومة الداخلية في العضلة وينبه المغازل العضلية الحسية فتزيد قوة وسرعة الانقباض العضلي .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من "سترسيفس وآخرون Stricevic et al (1991م) (32) توريس Norris (1993م) (26)، "أوسولفين وآخرون O-Sullivan et al (1998م) (27)، "بلاموندون وآخرون Plamondon et al (1999م) (29) حيث توصلوا إلى أن تقوية عضلات البطن وبالتالي عضلات الظهر (قوة عضلات المركز) بطريقة فعالة يعتمد إلى حد كبير على اختيار مجموعة من التدريبات تتناسب مع النشاط التخصصي، وما يتضمنه من مهارات وحركات مختلفة وأيضاً مع المرحلة السنوية التي ستؤدي هذه التدريبات .

كما يشير "ديف شميترز Dave Schmitz (2003م) (20) إلى أن من أهم سمات تدريبات القوة الوظيفية هو التركيز على مجموعة عضلات المركز (عضلات البطن والظهر) حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلي بالطرف العلوي، مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من "كريس وآخرون Cress et al (1996م) (18)، "ياسمور وآخرون Yasumura, et al (2002م) (34)، في أن تدريبات القوة الوظيفية تسهم في تحسين القوة العضلية والتوازن.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين متوسط القياسين (القبلي - البعدي) في المستوى

الرقمي للعينة (قيد البحث) ولصالح متوسط القياس البعدي .

جدول (٣)

اختبار ولكسون لحساب دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في

المستوي الرقمي للعينة قيد البحث

ن = ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	نسب التحسن
١	المستوى الرقمي	متر	القبلي	١٨٦.٢٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٠٦٠	%٢.٧٩
			البعدي	١٩١.٤٠	٣.٠٠	١٥.٠٠		

قيمة ذ (Z) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٩٦

يبين جدول (٣) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي ولصالح متوسط القياس البعدي

ويعزو الباحث التحسن في المستوى الرقمي إلى تأثير التدريبات المقترحة باستخدام تدريبات القوة الوظيفية وأيضا البرنامج التدريبي الذي قام بتطبيقه على أفراد عينه البحث ، حيث أن التدريبات تحاكي طبيعة الأداء وتأخذ نفس المسار الحركي للمهارة .

وتؤكد كلاً من "صفية أحمد محي الدين، وسامية ربيع محمد" (٢٠٠٢م) (٨) نقلاً عن "إيادور دنكان Ezador Dankan" إلى أن انبعاث الطاقة يكون من مركز الجسم، وأن هذه الطاقة تتدفق إلى ما لا نهاية، وتلك الطاقة المنبعثة هي التي تبعث النشاط في الجسم.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من دراسة "ياسمور وآخرون Yasumura et al" (٢٠٠٢م) (٣٤)، و دراسة "سيمار وآخرون Cymara et al" (٢٠٠٤م) (١٩)، "علاء محمود قناوى" (٢٠٠٧ م) (١٠) أنه كلما أتقنت هذه التدريبات الوظيفية سوف يصل اللاعب إلى درجة عالية من الثبات والتوازن والقوة في الأداء و التي تسهم بدورها هو تحسين المستوى الرقمي بالإضافة إلى أن تدريب القوة الوظيفية متعدد الاتجاهات و المستويات .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من دراسة "ياسمور وآخرون Yasumura et al" (٢٠٠٢م) (٣٤)، و دراسة "سيمار وآخرون Cymara et al" (٢٠٠٤م) (١٩)، "علاء

محمود قناوى" (٢٠٠٧ م) (١٠) ودراسة "رضا محمد إبراهيم" (٢٠٠٩ م) (٥) أن الهدف الأساسى من برامج القوة الوظيفية هو تحقيق القوة العضلية و الثبات الذاتى والتحكم العصبى العضلى فى عضلات المركز وأيضا إنتاج القوة وتحويلها إلى سرعة فورية فى الإتجاه المطلوب والذى يسهم فى تحقيق المستوى المهارى

ويعزى الباحث ذلك إلى الحركات المتكاملة والمتعددة بهدف تحسين القدرة الحركية الخاصة بالمسابقة والقوة المركزية (منتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية والتوازن والذى يؤثر إيجابياً على العلاقة بين قوة عضلات المركز وبين المستوى الرقمي للاعب .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج كلا من "أمال محمد محمد" (٢٠٠٥م) (١)، "تدا حامد رماح، ناريمان محمود الحسيني" (٢٠٠٥م) (١٧) أن الهدف من استخدام التدريبات الوظيفية هو تحسين مستوى الأداء المهارى.

كما أكدت دراسة أيضاً كلٌّ من "محمود محمد أحمد، محمد محمد أحمد الضهراوي" (٢٠٠٤م) (١١)، "محمود محمد محمود" (٢٠٠٦م) (١٣)، "عزه خليل محمود" (٢٠٠٧م) (٩) على العلاقة بين التدريبات الوظيفية و تحسين مستوى الأداء المهارى وفقاً لمجال التخصص.

الاستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وفروض البحث ، وإستنادا الى ما أظهرته نتائج البحث توصل الباحث الى الاستنتاجات التالية:

- تدريبات القوة الوظيفية لها تأثير إيجابى على جميع المتغيرات البدنية قيد البحث والمتمثلة فى (قوة عضلات الظهر – قوة عضلات البطن – قوة عضلات الرجلين – التوازن المتحرك – التوازن الثابت).
- تدريبات القوة الوظيفية لها تأثير إيجابى على مهارة الوثب العالى قيد البحث والمتمثلة فى (المستوى الرقمى) .

التوصيات :

إستنادا الى ما توصل اليه من نتائج ، يوصى الباحث بما يلى :

بالنسبة للمدربين :

- تطبيق التدريبات الوظيفية فى مراحل الناشئين ضمن برامج التدريب للاعبى الوثب العالى
- تطبيق و وضع وتقسيم التدريبات الوظيفية بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية التى تم إستخدامها فى البرنامج المقترح .

- استخدام تدريبات القوة الوظيفية بشكل يحاكي المسار الحركى والزمنى للمهارة مع مراعاة تقسيماتها .

بالنسبة للباحثين :

- إجراء المزيد من الدراسات المماثلة لطبيعة البحث على مسابقات مختلفة وبصفة خاصة الناشئين، ومراحل سنية مختلفة

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية

١. آمال محمد محمد مرسى (٢٠٠٥م): فاعلية التدريبات الوظيفية التكاملية على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري لبعض التوازنات والدورانات في التمرينات الأيقاعية، مجلة بحوث التربية الرياضية الشاملة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، العدد الخامس.
٢. السيد عبد المقصود (١٩٩٧م): نظريات التدريب الرياضي - تدريب وفسولوجيا القوة، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٣. بسطويسى أحمد بسطويسى: مسابقات الميدان والمضمار (تعليم - تكنيك - تدريب)، الطبعة الثانية، دار الفكر، القاهرة، ٢٠٠٣م.
٤. دعاء محمد عبد المنعم (٢٠٠٤م): تأثير برنامج مقترح لعضلات البطن والظهر على بعض متغيرات تركيب الجسم ومستوى أداء الحركات الفجائية القوية والهابطه في الرقص الحديث، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.
٥. رضا محمد إبراهيم (٢٠٠٩م): فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على قوة عضلات المركز والقوى المحركة و علاقتهما بمستوى الأداء المهارى فى سباحة الزحف على الظهر، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق
٦. سعد الدين الشرنوبى ، عبدالمنعم هريدى : مسابقات الميدان والمضمار ، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية ، الإسكندرية ، ١٩٩٨ م .
٧. صبري علي قطب (١٩٩٧م): اثر برنامج مقترح للتدريب بالانثقال على فعالية بعض حركات مجموعة السقوط على الرجلين للمصارعين الكبار، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.
٨. صفيه أحمد محي الدين، ساميه ربيع محمد (٢٠٠٢م): الباليه والرقص الحديث، القاهرة، دار الفكر العربي.
٩. عزة خليل محمود (٢٠٠٧م): فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على التعبير الجيني لإنزيم السوبرأكسيد ديسموتيز وبعض المتغيرات البدنية وزمن سباحة ٨٠٠م حره، انتاج

- علمي منشور بالمؤتمر العلمي العربي، النهوض بالرياضة العربية، مركز القاهرة الدولي للمؤتمرات، الدورة الرياضية العربية، مصر.
١٠. علاء محمد محمود قناوى (٢٠٠٧م): فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية للمصارعين المبتدئين، مجلة بحوث التربية الرياضية الشاملة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، المجلد ٤٠، العدد رقم ٧٤، أبريل.
١١. فراج عبدالحميد توفيق: موسوعة ألعاب القوى، النواحي الفنية لمسابقات الوثب والقفز (التكنيك - العمل العضلي - الإصابات الشائعة - القانون الدولي)، ط ١، دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر، ٢٠٠٤ م.
١٢. محمود محمد أحمد، محمد محمد أحمد (٢٠٠٤م): فاعلية التدريبات الوظيفية التكاملية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى العناصر الكبرى في الدم ومستوى الإنجاز الرقمي في عدو المسافات القصيرة، إنتاج علمي، منشور بالمجلة الطبية، كلية الطب، جامعة الزقازيق.
١٣. محمود محمد متولي (٢٠٠٦م): فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية ومستوى العناصر الكبرى في الدم لبراعم كرة القدم، إنتاج علمي منشور، بالمجلة المصرية للفسيولوجيا الأساسية والتطبيقية، المجلد الخامس، العدد الثاني.
١٤. مسعد حسن هدية (٢٠٠٤م): تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارتي تغير مستوى الجسم والاختراق على بعض المتغيرات البدنية الخاصة وفعالية الأداء المهاري لناشئ المصارعة الحرة للهواة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة المنصورة.
١٥. مسعد على محمود، محمد رضا الروبي (١٩٩٣م): دراسة تحليلية لبرامج التدريب بالانتقال التي يستخدمها المصارعون الكبار بجمهورية مصر العربية، بحث منشور، مجلة نظريات وتطبيقات، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، العدد السادس.
١٦. مسعد علي محمود (٢٠٠٣م): موسوعة المصارعة الرومانية والحرة للهواة (تعليم - تدريب - إدارة - تحكيم)، دار الكتب القومية، المنصورة.

١٧. ندا حامد رماح، ناريمان محمود الحسيني (٢٠٠٥م): فاعلية التدريبات الوظيفية التكاملية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء على حركات الجمباز، إنتاج علمي، منشور مجلة التربية الشاملة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق، العدد الرابع.

ثانياً : المراجع الأجنبية

18. **Cress, M.E. et al. (1996):** Functional training: Muscle structure, function, and performance in older women, J Orthop Sports PhysTher. Jul; 24(1): pp 4-10.
19. **Cymara, P.K. et al. (2004):** Chair irse and lifting characteristics of elders with knee arthritis: Functional training and strengthening effects, J American Physical Therapy Associatin Vol. 83. N. 1. January.
20. **Dave, S.(2003):** Functional Training Pyramids, New Truer High School, Kinetic Wellness Department, USA.
21. **Fabio, C.(2004):** Function training for sports, Human Kinetics: Champaign IL, England.
22. **Gable, D. .(1999):**,: Coaching Wrestling Successfully,1st,ed, Human kinetics, USA.
23. **Johnson,DA., :(1991):** :Wrestling drill book, leisure brass, Champaign, Illinois, .
24. **Michael, B.(2003):** Functional Balance Training Using a Domed Device, Spine, Vol. 21; pp: 2640-2650.
25. **Michael, B.(2004):** Functional Balance Training Using a Domed Device, Spine, Vol. 21; pp: 2640-2650.
26. **Norris, CM. (1993):** Abdominal muscle training in sport, Journal Article, (Laugh borough. Eng.), 27(1). Mar.
27. **O-Sullivan, P.B. et al. (1998):** Altered abdominal muscle recruitment in patients with chranic back pain following a specific exerctsementervention Journal. Article. (Baltimore. md.) 27(2): Feb.
28. **Petrove., R., (1986):**Free Style and Greco-Roman Wrestling, Publisher International Amateur Wrestling Federation- FILA.
29. **Plamondon, A. et al. (1999):** Toward a better prescription of the prone back extension exercise to strength en the back muscles, Journal. Article. (Copenhagen) 9(4). Aug.
30. **Ron, J.(2003):** Function Training 1: Introduction, Reebo Santana, Jose Carlos Univ., USA.
31. **Scott, G.(2003):** Benefits and Limitations of Functional Exercise, Vertex Fitness, NESTA, USA.
32. **Stricevic, M.V. et al., (1991):** Specificity of karate training comparative an a lysis of the isodynamic evaluation of a bdominal and back muscles. Book. Analytic. Tenenbaum. G. (ed.) and Eiger, D. (ed.).

33. **VomHofe, A.(1995):** The problem of skill specificity of functional exercise, vertex fitness. NESTA, USA.
34. **Yasumura, S.T. et al. (2002):** Characteristics of functional training and effects on physical activities of daily living, Nippon Kosshu Eisei Zasshi. Sep; Vol. 47(9): 792-800.