تأثير تدريبات قوة عضلات المركز على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمى للعدائين

Effects of core strength training on some physical abilities and numerical level for sprinters

د/ محمد عبدالعزيز السيد خليل السويدى

Mohamed Abed elaziz Elsayed Khalil Elsewedy

أخصائى رياضى – جامعة الزقازيق

Zagazig University-Sport Specialist

المستخلص

دراسة بعنوان " تأثير تدريبات قوة عضلات المركز على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمى للعدائين " و هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات قوة عضلات المركز علي بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لدي عينة البحث من عدائى ١٠٠، ٢٠٠ م و استخدم الباحث المنهج التجريبى بإستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ، بطريقة القياس القبلي والبعدي على عينة عمدية من لاعبى ١٠٠م ،٢٠٠م و تم عمل اختبارات للقدرات البدنية ، تتمثل فى (القوة الثابتة لعضلات الظهر ، القوة الثابتة للرجلين ، القوة المتحركة للرجلين ، الوثب العريض من الثبات ، الوثب العمودي من الثبات ، عدو ٣٠ م من البدء الطائر ، دفع كرة طبية ٣ك) وكذلك تم استخدام اختبار النجمة لاختبار الاتزان على ٨ محاور للقدم اليمنى و تم تصميم برنامج تدريبي مقترح لمدة ٨ أسابيع تدريبية شملت على تدريبات القوة الوظيفية و للعضلات المسببة للاتزان و قد أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في متغيرات القدرات البدنية واختبار النجمة والمستوى الرقمى قيد البحث وتراوحت نسب التحسن ما بين ٢,٢١٪ للمستوى الرقمى ٢٠٠م كأقل نسبة تحسن الى ١٤,٩٩٪ القوة المتحركة للرجلين كأكبر نسبة تحسن .

الكلمات المفتاحية :- تدريبات قوة عضلات المركز للعدائين

Abstracts

A study entitled " Effects of core strength training on some physical abilities and numerical level for sprinters " The study aimed to identify the effect of core strength training on some physical abilities and numerical level for the sample sprinters 100m -200-m . The researcher used the experimental approach using the experimental design One-group, using a pre-post measurement method, on a sample of 100 and 200 m sprinters. Physical abilities tests were carried out, It is represented in (static strength for back muscles, static strength for legs, dynamic strength for legs, board jump, vertical jump from stability, 30m sprint from flying start, 3k medical ball push), as well as the Star Excursion Balance Test (SEBT) was used to test balance on 8 axes of the right foot A proposed training program was designed for a period of 8 training weeks, which included functional strength training and for the muscles causing the balance . The results show that there are statistically significant differences between the pre- and post-measurement and for the post-measurement in the variables of physical abilities, the (SEBT) and the numerical level for the sample of the research. The improvement rates ranged between 2.21% for the numerical level 200m as the lowest percentage of improvement, to 14.99% the legs dynamic strength as the largest percentage of improvement.

Key words: Core strength training for sprinters

مقدمة ومشكلة البحث:

لقد شهدت الحركة الرياضية في العقود الأخيرة طفرة كبيرة جعلت حدود القدرات البشرية تفوق كل الحواجز وترتقي لتحقيق أرقاماً كانت في الماضي من محض الخيال .

كما أصبح البحث العلمى من أهم العوامل التى يُعتمد عليها لتطوير المجتمعات وذلك للوصول لأعلى المستويات فى جميع المجالات عامة، والمجال الرياضى بصفة خاصة، وكذلك الاستفادة من النظريات العلمية الحديثة فى المجال الرياضى، فالتربية البدنية والرياضة أحد المجالات التى تؤثر فى الإنسان باعتبارها عنصراً هاماً وأساسياً فى بناء الفرد، وإعداده بصورة متكاملة على أسس علمية، ويهدف التدريب الرياضى إلى محاولة الوصول بالفرد إلى أعلى مستوى يمكن تحقيقه فى نوع النشاط المختار وذلك عن طريق تنمية وتطوير الصفات البدنية، وأيضاً العناصر الفنية المتمثلة فى (المهارات الحركية).

ويشير الجبالى (١٩٩٢) إلى أن مسابقات الميدان والمضمار تعتبر من الرياضات التنافسية والتربوية التي تحتل مكانة خاصة بين الرياضات الأخري لكونها تتطلب قدرات لا تتوافر إلا في أفراد قلائل وتبرز أهمية ممارستها في إحتوائها علي جانبيين أساسيين الأول هو كونها نشاط تنافسي يتم وفق قواعد وأسس تخضع في تنظيمها إلي قواعد تتعامل مع الجنس البشري والثاني هو إعتبار العاب القوي الرياضة الشعبية الأولي التي تهتم بالصحة العامة للفرد في مختلف الأعمار والمستويات .

ويشير النمر و الخطيب (١٩٩٦) إلى أن تدريب القوة أصبح الخطوة الأولى لممارسة أى رياضة من الرياضات وقد كانت لا تمارس قديماً إلا بغرض الاشتراك فى بطولات لرياضات رفع الأثقال أو كمال الأجسام.

ويشير رون جونز ,Ron Jones (٢٠٠٢) إلى أن تمرينات قوة عضلات الجذع تعتبر من الأشكال التدريبية التى استخدمت مؤخراً في المجال الرياضي.

ويضيف كيبلر وآخرون Kibler, et al (٢٠٠٦) إلى أن تدريبات قوة عضلات الجذع قد استخدمت سابقاً تحت إسم تدريبات ثبات المركز وكانت تستخدم في مجال التأهيل البدنى و العلاج الطبيعي بشكل موسع ، حتى تم استخدمها من قبل علماء الرياضة و قاموا بتطويرها ووضع المبادئ و الأسس التدريبية لها وتسميتها تدريبات قوة المركز.

بالاضافة إلى أن التوازن يتراجع بشكل طبيعي مع تقدم العمر إذا لم يتم تطويره حيث يذكر جودى كيتلر Ketteler Judi (٢٠٠٦) نقلاً عن رون لورانس : "و يمكن ان يفقد الانسان ما يصل إلى ٧٥٪ من القدرة على الإتزان فى الفترة من عمر ٢٥ و ٧٥ عاماً .

كما يضيف أيضاً أن التوازن يأتى من خلال النهايات العصبية الحسية في المفاصل والعضلات عن طريق ما يسمى بالمستقبلات الحسية ، حيث يقوم الجرى بتحفيز عمل هذه المستقبِلات ، وتكمن وظيفتها فى الشعور بالتغير في وضع الجسم و تعديله عند الحاجة ، و يمكن أن يؤدي تحسن التوازن إلى زيادة قدرة المستقبِلات الأولية في القدم والساقين على توقع التغيرات فى الحركة بحيث يكون الجري أكثر سهولة و انسيابية و بسرعة.

كما يضيف بإنجابي Panjabi (٢٠٠٣) أن تدريبات قوة عضلات المركز انتقلت من مجال الطب الرياضي إلى مجالات اللياقة البدنية بسرعة كبيرة ، فجميع أشكال برامج اللياقة البدنية على سبيل المثال (البلاتس واليوجا والتاي شي وغيرها) تتبع مبادئ التدريب الأساسية لتدريبات قوة المركز.

كما يوضح هودج ,Hodges (٢٠٠٣) أن المركز أو الجذع يوصف بأنه صندوق حيث وجود عضلات البطن في الأمام، وعضلات الفخذين وعضلات لتثبيت العمود الفقري في الخلف، والحجاب الحاجز في الأعلى، ويحتوي هذا الصندوق على (٢٩) زوج من العضلات التي تقوم بعمل تثبيت للعمود الفقري و عظام الحوض وثبات لأداء تسلسل الحركة عند الأداء ، وبدون كفاءة هذه العضلات يصبح العمود الفقري غير مستقر وغير قادر على حمل الطرف العلوي للجسم كما فى حالة من عدم الاتزان.

- مشكلة البحث

ظهرت أهمية الأبحاث العلمية للعملية التدريبية لاستخدامها وسائل تدريبية مختلفة حيث انها من الركائز التدريبية التي تبنى عليها البرامج التدريبية ، حيث تم استخدام التدريب على الرمال لتطوير القدرات البدنية باعتباره وسط متنوع وأحد وسائل المقاومات الآمنة ويمكن الوصول به إلى ما يحقق نتائج إيجابية في اعداد اللاعبين ونتيجة لندرة الدراسات والأبحاث التي تناولت هذا النوع من التدريب ولحاجة عينة البحث .

- هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى التعرف على :-

- تأثير تدريبات قوة عضلات المركز علي بعض القدرات البدنية لدي عينة البحث من عدائى ١٠٠، ٢٠٠ م
- تأثير تدريبات قوة عضلات المركز علي المستوى الرقمي لدي عينة البحث من عدائى ١٠٠، ٢٠٠ م

- فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدى في بعض القدرات البدنية و لصالح القياس البعدي لدي عينة البحث من عدائى ١٠٠، ٢٠٠ م

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدي في المستوي الرقمي ولصالح القياس البعدي لدي عينة البحث من عدائى ١٠٠، ٢٠٠ م

- المصطلحات المستخدمة :

- قوة عضلات المركز: Strength Muscles Center

هي تدريبات خاصة تهدف إلى تطوير وتقوية عضلات البطن في الأمام وعضلات الفخذ وعضلات تثبيت العمود الفقري في الخلف والحوض والحجاب الحاجز في الأعلى، و يصبح بدونها العمود الفقري غير مستقر وغير قادر على حمل الطرف العلوي للجسم.

وهى تدريبات خاصة بطبيعة الأداء تهدف إلى تطوير التوازن و القوة العضلية معاً حيث يتم التركيز على تقوية عضلات المركز (العضلات القطنية للظهر- البطن – عضلات البطن الجانبية) التى تعتبر منشأ الحركة .

- القدرات البدنية الخاصة:

هى " مجموعة مكونات بدنية وإمكانيات الأجهزة الوظيفية في التى لها القدرة على التكيف على طبقاً لطبيعة الحمل البدنى للمحافظة على اتزان الأجهزة الوظيفية ، من خلال الإعداد الكامل للبدنى والنفسى فى صورته التدريبية لتحقيق نتائج أفضل " .

- الدراسات السابقة :

دراسة قام بها ياسمورا وآخرون Yasmura et, al. (٢٠٠٠) بعنوان "خصائص التدريب الوظيفي وتأثيره على الأنشطة البدنية فى الحياة اليومية" حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على سمات وتأثيرات التدريب الوظيفى على الأنشطة البدنية للحياة اليومية التجريبي (١٧٧٩) فرد، وقد تم تقسيمهم لمجموعتين تجريبية قوامها (٦٦٩) فرد و ضابطة قوامها (١١١٠) فرد وتبين وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية لكل الجنسين في كلا من (التوازن والسرعة والقرة العضلية والرشاقة والمرونة) وان التأثيرات كانت واضحة أكثر على الناشئين مقارنة بالبالغين.

دراسة قام بها على ، أسامة Osama Abdurrahman Ali(٢٠٠٨) "فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على كثافة معادن ومحتوي العظام والقوة المميزة بالسرعة والتوازن ومستوي أداء مهارتي الطعن والوثبة السهمية لدي ناشئ المبارزة" وهدفت للتعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية على "كثافة معادن العظام والقدرة العضلية والتوازن ومستوي أداء مهارتي الطعن والوثبة السهمية لدي ناشئ المبارزة" على (٢٤) ناشئ مبارزة سلاح الشيش و سيف المبارزة تحت

(١٥) سنة واستخلص أن التدريبات أدت لتحسن القدرة العضلية والتوازن بنسبة متفاوتة، كما أدى لتحسن مستوي أداء مهارتي الطعن والوثبة السهمية وتحسين كثافة معادن ومحتوي عظام الفخذ والعمود الفقري.

دراسة قام بها الصاوى ، جيهان (٢٠١٢) بعنوان " فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوي أداء الركلة الخلفية بالوثب لدي ناشئات التايكوندو" وهدفت للتعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفة على القوة العضلية – التوازن – التوافق لأداء الركلة الخلفية بالوثب لناشئات التايكوندو على (٢٠) ناشئة تايكوندو بنادي اتحاد الشرطة تحت (١٥) سنة وكانت النتائج أن تدريبات القوة الوظيفية أدت لتحسن التوازن الثابت وقوة عضلات الظهر والتوافق وتحسين مهارة الركلة الخلفية بالوثب.

دراسة قام بها جوستين شينكل Justin Shinkle (٢٠١٢) دراسة بعنوان " تأثيرات قوة المركز على الحدود القصوى للقوة العضلية" وعلى عينة من (٢٥) لاعب كرة قدم درجة أولى ، قاموا بأداء اختبار (رمي كرة طبية لاتجاهات مختلفة، اختبارات الأثقال لأقصى تكرار، الوثب العريض، الوثب العمودي ، ٢٠ ،٤٠ ياردة عدو، دفع الذراعين من الانبطاح المائل) ، وجاءت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين قوة المركز وجميع اختبارات القوة العضلية لباقي أجزاء الجسم.

دراسة قام بها شارما وآخرون Sharma et; al. (٢٠١٢) بعنوان "تأثير برنامج تدريبى لتقوية الجذع لمدة ٩ أسابيع على اداء الوثب العمودي والتوازن الثابت للاعبي الكرة الطائرة" وهدفت للتعرف على تأثير تدريبات تقوية الجذع على الوثب العمودي والتوازن الثابت للاعبين لمدة تسعة أسابيع على عينة من (٢٠) لاعب و تم تصميم برنامج تدريبى وتم التوصل الى أن بعد ٩ أسابيع من تدريبات تقوية الجذع و المركز تحسنت المجموعة التجريبية ويشير هذا إلى التأثير الجوهري للبرنامج التدريبى المصمم .

دراسة قام بها حموده ، خليل (٢٠١٣) بعنوان " فاعلية تمرينات ثبات الحوض على مستوى إنتاج القدرة لدى لاعبي الرمي في ألعاب القوى وألعاب المضرب" وهدفت الدراسة إلى إيجاد علاقة بين ثبات منطقة الحوض وبين مستوى القدرة للاعبي رمى الرمح ودفع الجلة في والاسكواش والتنس ، استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة من (١٦) (لاعب رمى الرمح ، دفع الجلة ،الاسكواش، التنس تحت ١٨ سنة)، بواقع أربعة لاعبين لكل رياضة ، وكانت أهم النتائج ان استخدام تمرينات ثبات الحوض والجذع تزيد من انتاجية القدرة لدي افراد العينة قيد الدراسة .

دراسة قام بها شحاتة ، عبد الفتاح Ehab Abd alfatah Shehata (٢٠١٣) بعنوان "تأثير استقرار الجذع على بعض القدرات البدنية وقوة وعمق الضربات الارضية الامامية والخلفية للاعبى التنس " وهدفت الدراسة للتعرف علي تأثير تدريبات استقرار الجذع على بعض القدرات البدنية وقوة وعمق الضربات الأرضية الأمامية والخلفية لدى لاعبى التنس وتم استخدام المنهج التجريبي على عينة عمدية من (١٢) لاعب وكانت النتائج أن تدريبات استقرار الجذع كان لها تأثير ايجابى فى تطوير مستوى بعض القدرات البدنية وقوة وعمق الضربات الأرضية الأمامية والخلفية لدى لاعبى التنس .

دراسة قام بها على ، أحمد (٢٠١٨) بعنوان " تأثير برنامج تدريبى للقوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى أداء المهارات الهجومية للناشئين فى كرة اليد " وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي بالقياس القبلي البعدي لمجموعة واحدة من ناشئى كرة اليد بمنطقة الشرقية (١٦سنة)، وبلغ قوامها (١٤) ناشىء، تم استخدام بعض الاختبارات المهارية والبدنية وكما تم استخدام اختبار النجمة (SEBT) لقياس التوازن باتجاهاته الثمانية و أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث ولصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات قيد البحث ، ويوصي الباحث بدعوة المدربين للاستفادة من البرنامج المقترح فى المجال الرياضى بصفة عامة وكرة اليد بصفة خاصة والاهتمام بتقوية عضلات المركز كأحد الجوانب المكملة لبرامج اللياقة البدنية.

- خطة وإجراءات البحث :

- منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة بطريقة القياس القبلي والبعدي ، وذلك لمناسبته لطبيعة البحث .

- مجتمع وعينة البحث :

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ، من لاعبي عدو ١٠٠م ، ٢٠٠م بنادي السكة الحديد بالاسماعيلية ، ويتكون مجتمع الدراسة من (١٣) لاعب من الناشئين ، تم إجراء الدراسة الاستطلاعية علي (٥) لاعبين أما باقي اللاعبين وهم (٨) لاعبين فهم عينة الدراسة الأساسية ، تم حساب التكافؤ والتجانس بين أفراد مجتمع الدراسة في متغيرات العمر الزمني والتدريبي والطول الكلي للجسم والوزن و المستوي الرقمي و فيما يلى جدول توصيف وتجانس عينة البحث .

جدول رقم (١)
توصيف و تجانس عينة البحث ن = ١٣

م	متغيرات توصيف وتجانس العينة	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
١	العمر الزمني	السنة	٢٠,٣٨	٢٠	٢,٠٦٣	٠,٧٣٢٦
٢	العمر التدريبي	السنة	٦	٦	١,٢٩	٠,١٠٣
٣	الطول الكلى (الارتفاع)	سم	١٧٥	١٧٥	٣,٧٦	٠,٢٣٢٧
٤	وزن الجسم	الكيلو	٦٩,٣٨	٦٩	٣,٩٢٧	٠,٢٢٥
٥	المستوي الرقمي (٢٠٠م)	بالثانية	١١,٦٣٢	١١,٦٦	٠,٢٦٨	-٠,٧٣٦
٦	المستوي الرقمي (٤٠٠م)	بالثانية	٢٣,٧٠٧	٢٣,٧	٠,٤٥٧	-٠,٥٩

يشير جدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تنحصر ما بين (±٣) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعاً اعتدالياً.

- وسائل وأدوات جمع البيانات :

- الأجهزة والأدوات :

حتى يتسنى للباحث الحصول على بيانات ومعلومات تتصف بالدقة من خلال إجراءات البحث ، لذا فقد استخدم الأجهزة والأدوات التالية :

أولاً : الأجهزة :

- رستاميتر لقياس الطول الكلى (الارتفاع) بالسنتيمتر.
- ميزان طبي معاير لقياس وزن الجسم بالكيلوجرام
- ديناموميتر لقياس القوة الثابتة للرجلين والظهر

ثانياً : الأدوات :

- **استمارة لتسجيل نتائج القياسات البدنية والمستوى الرقمي لعينة البحث .**
- **استمارة لتسجيل نتائج اختبار النجمة لعينة البحث .**
- **كرات طبية مختلفة الأوزان (٣-٥-٧) كجم .**
- **عدد (٣) ساعات ايقاف - مضمار قانوني.**
- **كرات سويسرية - حزام مطاط - حبل مطاط - مقعد سويدى - عقل الحائط .**
- **بار وطارات حديدية بأوزان مختلفة .**
- **البرنامج التدريبى المقترح .**
- **استمارة فردية لتسجيل متغيرات حمل التدريب الخاص بالبرنامج .**

- المراجع والدراسات المرتبطة بالبحث :

قام الباحث بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة فى مجال التدريب بصفة عامة وفى مجال العاب القوي بصفة خاصة وكذلك الدراسات السابقة المشابهة والمرتبطة بالبحث للإستفادة من تلك الدراسات والمراجع عند تصميم البرنامج التدريبى وتحديد أهم المتغيرات المرتبطة بالبحث وكذلك الاختبارات المناسبة لقياس تلك المتغيرات .

- **القياسات والاختبارات قيد البحث وتمثلت فى :**
- **القياسات الخاصة بتوصيف عينة البحث وهى:**
- **حساب العمر البيولوجى بالسنة .** - **قياس الطول الكلى (الارتفاع) بالسنتيمتر.**
- **حساب العمر التدريبي بالسنة .** - **قياس وزن الجسم بالكيلو جرام .**
- **قياس المستوى الرقمى ١٠٠م ، ٢٠٠م لدى عينة البحث .**

- **القدرات البدنية:**

لتنفيذ البرنامج التدريبى كان على الباحث عمل مسح مرجعي للقدرات البدنية على (١٢) من المراجع والبحوث العلمية والدوريات وشبكة المعلومات الدولية ، للتعرف على أهم القدرات البدنية الخاصة بسباقات ١٠٠م ، ٢٠٠م ، ولقد أرتضى الباحث نسبة ٤١٪ كحد أدنى للقدرات البدنية التي أشارت إليها عملية المسح المرجعي وعليه فإن القدرات البدنية الخاصة بعدائى ١٠٠م ، ٢٠٠م بالترتيب من الأعلى إلى الأقل أهمية هي :- السرعة القصوى بنسبة ٩١,٦٦٪ وتحمل السرعة بنسبة ٧٢,٢٢ ٪ والقوة المميزة بالسرعة بنسبة ٦٦,٦٦٪ ، ثم المرونة ٥٠٪ ، فالقوة القصوى (المتحركة للرجلين) بنسبة ٤١,٦٦٪

حساب المعاملات العلمية للقياسات والاختبارات قيد البحث :-

حيث يتم حساب معامل الثبات والصدق للإختبارات والقياسات عن طريق إجراء الإختبار والقياس وإعادة تطبيقه وإيجاد معامل الإرتباط بين نتائج القياسين و الجدول التالى رقم (٢) يوضح معاملات الثبات والصدق للقياسات والإختبارت قيد البحث .

جدول رقم (٢)

حساب معامل الصدق والثبات للاختبارات و القياسات

ن=٥

	الاختبارات	الوحدة	القياس الأول		القياس الثانى		قيمة ر المحسوبة	مستوى الدلالة	معامل الصدق الذاتى
			س-	ع	س-	ع			
اختبارات مهارية	القوة الثابتة لعضلات الظهر	كجم	١٣٧,٦	٥,٥٩	١٤٠,٦	٤,٦٧	٠,٩٣٠	*دال	٠,٩٦٤
	القوة الثابتة للرجلين	كجم	١٦١,٤	١٠,٣٥	١٦٠,٦	٩,٩٦	٠,٩٩٤	*دال	٠,٩٩٧
	القوة المتحركة للرجلين	كجم	١٠٠	١٥,٨١	١٠٢	١٣,٥١	٠,٩٣٦	*دال	٠,٩٦٧
	الوثب العريض من الثبات	سم	٢,٦٢	٠,١١	٢,٦٥٤	٠,١١	٠,٩٨٤	*دال	٠,٩٩٢
	الوثب العمودي من الثبات	سم	٥٥	٧,٤٩	٥٤,٢	٦,٤٢	٠,٩٨	*دال	٠,٩٨٨
	عدو ٣٠ م من البدء الطائر	ثانية	٣,٥٧	٠,٢٧٧	٣,٥٢٤	٠,٢١	٠,٩٩	*دال	٠,٩٩٣
	دفع كرة طبية ٣ك	م	٦,٩٩	٠,٣٨٨	٧,١٥٦	٠,٣٢	٠,٩٧	*دال	٠,٩٨٦
اختبار النجمة بأبعاده الثمانية للقدم اليمنى	Anterior	سم	٧٢,٦	٠,٨٩	٧٢,٢	١,١	٠,٨٧	*دال	٠,٩٣١
	Anteromedial	سم	٦٦	١,٢٢	٦٦,٢	١,٣	٠,٩٤	*دال	٠,٩٦٩
	Medial	سم	٥٤,٢	١,٧٩	٥٥	١,٢٢	٠,٩١	*دال	٠,٩٥٥
	Posteromedial	سم	٥٧,٢	١,١٣	٥٧	١,٢٢	٠,٩٤	*دال	٠,٩٦٩
	Posterior	سم	٦٩,٤	١,١٤	٦٩,٦	١,٣٤	٠,٩٥	*دال	٠,٩٧٣
	Posterolateral	سم	٧٦	١	٧٥,٦	٠,٨٩	٠,٨٤	*دال	٠,٩١٥
	Lateral	سم	٧٩,٨	١,١	٨٠,٢	١,٣	٠,٩١	*دال	٠,٩٥٤
	Anterolateral	سم	٨٣,٢	١,٦٤	٨٣,٦	١,١٤	٠,٨٥	*دال	٠,٩٢٤

*قيمة ر الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ =٠,٨١١

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ر المحسوبة تراوحت ما بين (٠,٨٤) كأقل قيمة و (٠,٩٩٤) كأكبر قيمة و بمقارنة قيمة ر المحسوبة بقيمة ر الجدولية وجد أنها كانت دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وهي معاملات ارتباط ذات دلالة إحصائية قوية مما يشير إلى أن الاختبارات على درجة عالية من الثبات.

البرنامج التدريبي المقترح:

سعى الباحث في محاولة جادة فيه أن يقوم بتصميم برنامجه التدريبي قيد التجريب متبعاً في ذلك خطوات المنهج العلمي والأسس العلمية الخاصة بتصميم أى برنامج ومراعياً أسس ومبادئ التدريب الرياضي الحديث من خلال ما استطاع الباحث الحصول عليه من دراسات وبحوث سابقة فقد أتبع الباحث الخطوات الإجرائية التالية :-

تحديد الهدف من البرنامج قيد البحث :

فقد حدد الباحث هدف برنامجه التدريبي في التعرف على فاعلية تدريبات قوة عضلات المركز على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمى للعدائين.

تحديد فترة تنفيذ البرنامج التدريبى قيد البحث :

بعد أن قام الباحث بالإطلاع على العديد من البحوث والدراسات السابقة لتحديد أنسب فترة لتنفيذ البرنامج لتحقيق هدف البحث ، فقد لاحظ تقارب الآراء حول فترة تنفيذ البرنامج ، وإستناداً لتلك الآراء السابقة فقد حدد الباحث فترة تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح بـ٨ أسابيع تدريبية و افترض الباحث أنها مناسبة من وجهه نظره ومناسبة لتحقيق أهداف البحث وذلك بواقع ٤ وحدات تدريبية أسبوعياً هذا وقد حدد الباحث زمن الوحدة التدريبية مابين ٦٠-١٢٠ دقيقة وفقاً لدرجة الحمل الذى يتميز به

الأسبوع التدريبي الواحد فى إطار التموج بالحمل حيث كان ٦٠ دقيقة للوحدة التي تتميز بشدة متوسطة من ٦٥- ٧٥٪، و٩٠ دقيقة للوحدة التي تتميز بشدة أقل من القصوى من ٨٠-٩٠٪، و ١٢٠ دقيقة للوحدة التي تتميز بشدة قصوى من ٩٠-١٠٠٪.

تشكيل دورة حمل التدريب خلال تنفيذ البرنامج المقترح.

قام الباحث بتشكيل حمل التدريب فى غضون دورة الحمل الفترية المكونة من ٨ أسابيع تدريبية وفقاً للمنهج العلمي لتشكيل الحمل ثم قام بتقسيم الفترة الكلية إلى أسابيع ثم قسم كل أسبوع تدريبي إلى ٤ وحدات تدريبية (وحدات يومية) ومستخدماً الطريقة التموجية (٢ مرتفع: ١ منخفض).

ويذكر علاوى ، محمد (١٩٩٤)، أن تدريب الفرد بالحمل الأقل من الأقصى يلزمه راحة فى اليوم الذى يلى التدريب وإلا أصبح الفرد معرضاً لهبوط المستوى .

جدول (٣)

نموذج لوحدة تدريبية (الوحدة التدريبية الأولى – حمل متوسط) للبرنامج المقترح لتدريبات تدريبات قوة عضلات المركز

أجزاء الوحدة	محتوى البرنامج التدريبى	متغيرات حمل التدريب					الزمن الكلي ق
		الشدة	ك	الراحة بين ك	م	الراحة بين م	
احماء	(وقوف) المشي للأمام مع زيادة السرعة إلي الجري الخفيف	٣٥-٥٥٪	١	-	١	-	١٠-١٥
تدريبات إعدادية	(انبطاح مائل) الجري باقصي سرعة مسافة ٣٠م عند سماع الصفارة	٨٠-٩٠٪	٣-٤	١-٢ق	١	-	٢-٣
	العدو مسافة ٦٠م بدء عالي	٨٠-٩٠٪	٣-٤	٢-٣ق	٢-٤	٣ق	٣-٤
	(وقوف) الحجل بالقدمين معا والتقدم للأمام	٨٠-٩٠٪	٦-١٠	-	٣-٤	١ق	٢-٣
	(وقوف مسك كرة طبية أمام الصدر) دفع الكرة للأمام لأبعد مسافة	٨٠-٩٠٪	٨-١٠	-	٣-٤	١ق	٢-٣
	(وقوف – ثبات الوسط) تبادل ثني الجذع علي الجانبين	٧٥-٨٥٪	٦-٨	-	٣-٤	١٥ث	٤-٥
	(وقوف– حمل بار حديدي علي الكتفين) ثني الركبتين كاملا	٨٠-٩٠٪	٨-١٠	-	٣-٤	٣ق	١٠-١٥
	(وقوف) العدو مسافة ١٢٠م	٧٥-٨٥٪	٢-٤	٢-٤ق	-	-	١٠-١٥
تدريبات ثبات المركز	(رقود) رفع الجذع لأعلى	٨٥-٩٥٪	١٢-١٨	٢-٣	-	١ق	٤-٥ ق
	(انبطاح جانبى على كرة سويسرية – سند أحد اليدين والركبة على الأرض واليد الأخرى خلف الرأس) رفع الرجل الحرة .	٨٥-٩٥٪	١٢-١٨	٢-٣ق	-	١ق	٤-٥ ق
	(جلوس على كرة سويسرية) رفع أحد الركبتين لأعلى .	٨٥-٩٥٪	١٢-١٨	٢-٣ق	-	١ق	٤-٥ ق
	(رقود الرجلين على كرة سويسرية) رفع الحوض .	٨٥-٩٥٪	١٢-١٨	٢-٣ق	-	١ق	٤-٥ ق
ختام	(وقوف) جرى الخفيف حول الملعب	٣٥-٥٥٪	١	١	-	-	٣-٥
	(وقوف– فتحا) المرجحات البندولية بالذراعين	٣٥-٥٥٪	٢٠-٣٠	٢-٣ق	-	١٥-٣٠	٢-٣

- القياسات القبلية :-

تم إجراء القياس القبلي للاختبارات البدنية والمستوى الرقمى وذلك يوم ٢/٩/ ٢٠١٦م

- البرنامج التدريبي :-

تم تطبيق البرنامج المقترح على العينة وذلك خلال الفترة من ٢٠١٦/٢/١٥م وحتى ٤/٢٦/ ٢٠١٦م.

القياس البعدي:

قام الباحث بإجراء الاختبارات البدنية والمستوى الرقمى بنفس ترتيب وشروط الاجراءات أثناء القياس القبلي، وذلك في الفترة من ٢٨-٢٠١٦/٤/٣٠م.

- المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية لملائمتها لطبيعة البحث وهي المتوسط الحسابي- الوسيط - الانحراف المعياري- معامل الارتباط- اختبار ت - نسب التحسن .

عرض ومناقشة النتائج:

اولا - عرض النتائج:

جدول رقم (٤)

دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية و المستوى الرقمى للعينة قيد البحث

ن=٨

	المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى	الوحدة	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن ٪	قيمة ت
			س-	ع	س-	ع		
المتغيرات البدنية	القوة الثابتة لعضلات الظهر	كجم	١٣٧,٥	٩,٢٥٨	١٥٦,٢٥	٩,١٤٥	١٣,٦٣	*٥,٤٤
	القوة الثابتة للرجلين	كجم	١٦٢,٩	٨,٦٤٣	١٨٠,٦٢	٧,٩٠	١٠,٨٩	*٥,٧٧
	القوة المتحركة للرجلين	كجم	١٠١,٨٧	١٣,٠٧٦	١١٧,١٥	١٥,٠٣	١٤,٩٩	*٢٢,٠٤
	الوثب العريض من الثبات	سم	٢,٦١٧٥	٠,١٩٥	٢,٩٨	٠,١٩٤	١٣,٨٤	*٧,٨٥
	الوثب العمودي من الثبات	سم	٥٦,٦١	٨,٤٧٢	٦٤,٥٣	٨,٠٤٦	١٣,٩٩	*٢٤,٦٨
	عدو ٣٠ م من البدء الطائر	ثانية	٣,٥	٠,٢٦٠	٣,٣٥	٠,٢٣٩	٤,٢٨٥	*٧,٠٩-
	دفع كرة طبية ٣ك	م	٦,٩٢٣٧	٠,٣٦٥	٣,٧٣	٠,٤٢١	١١,٦٤	*٥,٧٣
اختبار النجمة	Anterior	سم	٧١,١٣	١,٥٥٣	٧٥,٥	١,٣٠٩	٦,١٥	*٢٣,٩
	Anteromedial	سم	٦٦,٧٥	١,٦٦٩	٧٠,١٣	١,٨٩	٥,٠٦	*١٨,٤٥
	Medial	سم	٥٤	٢,٣٣	٥٦,٢٥	٢,١٩	٤,١٧	*١٣,٧٥
	Posteromedial	سم	٥٨	٢,٥٠٧	٦١,٢٥	٢,٤٣	٥,٦	*١٩,٨٦
	Posterior	سم	٦٩,١٣	١,٧٢٧	٧٣	١,٣١	٥,٦١	*١٧,١
	Posterolateral	سم	٧٤,٨٨	١,٤٥٨	٧٨,٦٣	١,٨٥	٥	*١٥
	Lateral	سم	٧٨,٧٥	١,٢٨٢	٨٣,٧٥	١,٣٩	٦,٣٥	*٢٦,٥
	Anterolateral	سم	٨٢,٢٥	١,٩٠٩	٨٧,٧٥	١,٨٣	٦,٦٩	*٢٩,١
	المستوى الرقمى ١٠٠م	ثانية	١١,٦٣٥	٠,٢٥١	١١,٢٩٣	٠,٣٥٠	٢,٩٣	*٣,٠٠
	المستوى الرقمى ٢٠٠م	ثانية	٢٣,٦٥	٠,٤٧	٢٣,١٦	٠,٤٣٠	٢,٢١	*١١,٥٨

درجات الحرية = ن – ١ = ٨ – ١ = ٧ قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥= ٢,٣٦

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية واختبار النجمة والمستوى الرقمى قيد البحث ، وتراوحت نسب التحسن ما بين ٢,٢١٪ للمستوى الرقمى ٢٠٠م كأقل نسبة تحسن الى ١٤,٩٩٪ القوة المتحركة للرجلين كأكبر نسبة تحسن .

ثانيا – مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدى في بعض القدرات البدنية و لصالح القياس البعدي لدي عينة البحث من عدائى ١٠٠، ٢٠٠ م ".

يتضح من نتائج جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية (القوة الثابتة لعضلات الظهر والقوة الثابتة للرجلين والقوة المتحركة للرجلين والوثب العريض من الثبات والوثب العمودي من الثبات وعدو ٣٠ م من البدء الطائر ودفع كرة طبية ٣ك وكذا اختبار النجمة) لصالح القياس البعدي.

ويعزى الباحث هذه النتائج الي ذلك للتخطيط الجيد لبرنامج تدريبات قوة عضلات المركز وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب لعينة البحث.

ويري الباحث أن البرنامج المقترح باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز اشتمل على تدريبات متطورة بما يتناسب مع عدائي ١٠٠م ،٢٠٠م ، والتي أدت بدورها إلي تنمية وتطوير القدرات البدنية الخاصة بمتغير القوة المتحركة للرجلين والقوة الثابتة للظهر وهى قدرات ذات تأثير عالي على عملية الاتزان .

كما أثرت تدريبات قوة عضلات المركز على مجموعة عضلات المركز: والتي تشمل عضلات (البطن – الظهر– الجانبين) فجميع الحركات الرياضية ستفتقر للكفاءة بدون تكاملها مع عضلات قوية للمركز، فعضلات المركز القوية تساعد على ربط الطرف السفلي بالطرف العلوي، بالإضافة إلي منع تسرب القوة الأمر الذى يوفر قاعدة ثابتة يمكن ان تتولد منها القوة الى أطراف الجسم الرجلين والذراعين بشكل اقوى واسرع وهو ما أثر على تحسن مستوى القدرة العضلية للذراعين والرجلين لدى افراد عينة البحث .

و اتفق كلا من فايبو كامونا Fabio Camona (٢٠٠٤) و فوم هوف Vom Hofe (١٩٩٥) على أن التوازن في العمل العضلي عنصر رئيس في تدريبات قوة عضلات المركز ، ليس فقط التوازن بين القوة والمرونة أو العضلات العاملة والغير عاملة ولكنه أيضاً كل ما نعتقد أنه وسائل مستخدمة مثل الوقوف على قدم واحدة مع القدرة على تحريك أجزاء الجسم الأخرى بدون أن يسقط وهذه سمة مهمة في تدريبات قوة عضلات المركز ، حيث أن تدريبات قوة عضلات المركز تعد مزيج بين القوة وتدريبات التوازن في توقيت واحد.

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من شارما وآخرون Sharma et; al. (٢٠١٢)، الصاوى ، جيهان (٢٠١٢) ، خليل ، حموده (٢٠١٣) ، شحاته ، ايهاب Shehata Ehab Abd alfatah (٢٠١٣) حيث اتفقت نتائج هذه الدراسات التجريبية علي فاعلية تدريبات قوة عضلات المركز على القدرات البدنية .

وتتفق هذه النتائج أيضاً مع ما أشار إليه كل من " ديف شميتز,Dave Schmitz (٢٠٠٣) و جوستين شينكل Shinkle, Justin (٢٠١٢) على أن عضلات المركز القوية تقوم بربط الطرف السفلي بالطرف العلوي ، بالإضافة إلى أن تدريب قوة المركز تشتمل على حركات متعددة الاتجاهات ، مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة (ص . ٢٥٧) ، (ص . ٣٧٣).

مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدي في المستوي الرقمي ولصالح القياس البعدي لدي عينة البحث من عدائى ١٠٠، ٢٠٠ م

يتضح من نتائج جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدي عينة البحث من عدائى ١٠٠، ٢٠٠ م

ويعزي الباحث ذلك إلى التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات قوة عضلات المركز وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي

مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث مما نتج عنه تحسن بدني انعكس على مستوى الأداء والمستوى الرقمى لعينة البحث .

كما يتضح أيضاً من جدول رقم (٤) والخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في للمستوي الرقمي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المستوي الرقمي ١٠٠م لدي عينة البحث عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ، حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة دالة إحصائياً حيث كانت (٣,٠٠) وكانت أكبر من قيمة "ت" الجدولية ، وكانت نسبة التحسن ٢,٩٣٪ ، وبالنسبة للمستوي الرقمي ٢٠٠م لدي عينة البحث جاءت قيمة "ت" المحسوبة دالة احصائياً حيث كانت (١١,٥٨) وكانت أكبر من قيمة "ت" الجدولية ، وكانت نسبة التحسن ٢,٢١٪ حيث بلغت قيمة " ت " الجدولية (٢,٣٦) .

ويرجع الباحث سبب وجود تلك الفروق بين القياسين القبلي والبعدي إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات قوة المركز الذي أدى إلى تحسن في القوة العضلية والتي تلعب دور هام في الأدء الرياضي ، كما أن التحسن في التوازن الثابت والديناميكي والذي حدث نتيجة تطبيق برنامج تدريبات قوة عضلات المركز أدي إلي تحسن المستوي الرقمي ، وهذا ما يؤكده عبد الحميد ، كمال و حسانين ، صبحي (٢٠٠١) أن النجاح في أداء أي مهارة يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية تسهم في أدائها بصورة مثالية.

وهذا ما يتفق عليه كل من كونج وآخرون Kwong-Chung Hung et;al. (٢٠١٩) وكذلك موقع Pose Method بأنه يجب تنمية الاتزان عن طريق تدريبات ثبات المركز لتحسين مستوى العدو للعدائين بصفة خاصة وللرياضيين بشكل عام .

كما يوضح علاوي ، محمد (١٩٩٤) على أن تنمية القدرات البدنية الخاصة يرتبط إرتباطاً وثيقاً بتطوير مستويات الانجاز الرياضي وأنه لا يستطيع الفرد الرياضي إتقان الاداء المهاري لنوع انشاط الذي يتخصص منه في حالة افتقاره للقدرات البدنية الضرورية لهذا النشاط، ويضيف بأن الطابع المميز للنشاط التخصصي هو الذي يحدد القدرات البدنية الضرورية التي يجب تنميتها وتطويرها للوصول إلى أعلى مستوى ممكن في هذا النشاط. (ص ص ٨٠ ،٨١) .

وعن ارتباط تحسن القدرة العضلية بتحسن مستوى الأداء المهارى يؤكد اينريكو لوبيز وآخرون Enrique Lopez, et al. (٢٠٠٧) على أن العضلات القوية تعتبر بالضرورة عضلات سريعة ولهذا فالقوة العضلية من العناصر البدنية الرئيسية والتي يجب العمل على تنميتها حتى تعمل على تحسين السرعة الحركية.

ويتفق ذلك مع رأى على ، مروان (٢٠٠٣) نقلا عن حسن ، سليمان و لبيب ، عواطف (١٩٧٨) في ضرورة مطابقة الانقباضات العضلية السائدة للتمرينات الخاصة المختارة بقدر الإمكان مع تلك الحادثة خلال أداء المهارة نفسها سواء من نوعية هذه الانقباضات أو درجة شدتها .

- الاستخلاصات والتوصيات:

- الاستخلاصات:

في ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستخلاصات التالية:

- ساهمت تدريبات قوة عضلات المركز في تحسن (القوة الثابتة لعضلات الظهر والقوة المتحركة للرجلين و الوثب العريض من الثبات والوثب العمودي من الثبات) لصالح القياس البعدي.
- ساهمت تدريبات قوة عضلات المركز في تحسن المستوي الرقمي لسباقى ١٠٠م ،٢٠٠م

- التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج البحث توصي بما يلي:

- تطبيق تدريبات قوة عضلات المركز لعدائي ١٠٠م، ٢٠٠م .
- التنوع في تدريبات قوة عضلات المركز مع مراعاة التدرج في الشدة ومراعاة الفروق الفردية والدافعية لكل فرد على حده.

- إجراء مزيد من الدراسات المماثلة للوقوف على دور تدريبات قوة عضلات المركز في تحسين القدرات البدنية للاعبين في الرياضات المختلفة.

- قائمة المراجع

أولا : المراجع العربية :

الجبالى ، عويس : *ألعاب القوى بين النظرية و التطبيق* ،المكتب الإشتراكى للآلة الكاتبة والتصوير العلمى ، القاهرة ، ١٩٩٢ (صفحة ١)

El-Gabaly, Owais (1992): *Athletics between theory and practice*, the Socialist Office for Typewriter and Scientific Photography, Cairo, p.1 .

الصاوى ، جيهان (٢٠١٢) : "*فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوي أداء الركلة الخلفية بالوثب لدي ناشئات التايكوندو*" ، مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

El-Sawy , Jihan (2012): "*The effectiveness of functional strength training on some physical variables and the level of performance of the back kick by jumping among female Taekwondo students*", Journal of the Faculty of Physical Education, Minia University.

النمر، عبد العزيز و الخطيب ، ناريمان (١٩٩٦) : تدريب الأثقال (تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبى) ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

El-Nimer, Abdel-Aziz and El-Khatib, Nariman (1996): Weights Training (Designing Strength Programs and Planning the Training Season), Al-Kitab Center for Publishing, Cairo.

إسماعيل ، كمال و حسانين، محمد (٢٠٠١): *رياعية كرة اليد الحديثة الماهية والأبعاد التربوية،أسس القياس والتقويم، اللياقة البدنية*، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

Ismail, Kamal and Hassanein, Mohamed (2001): *The Quartet of Modern Handball, its essence and educational dimensions, foundations of measurement and evaluation, physical fitness*, Al-Kitab Center for Publishing, Cairo.

حسانين ، محمد (٢٠٠١) : *القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية*، الجزء الأول، ط٤، دار الفكر العربى، القاهرة

Hassanein, Mohamed (2001): *Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports,* Part 1 , 4th Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo

حموده ، أحمد (٢٠١٣) : *فاعلية تمرينات ثبات الحوض على مستوى إنتاج القدرة لدى لاعبي الرمي في ألعاب القوى وألعاب المضرب* ، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية .العدد ٢٠ .

Hammouda , Ahmed (2013): *The effectiveness of core stabilization exercises on the level of ability production for throwing players in athletics and racket games*, published research, Scientific Journal of Physical Education and Sports Sciences. Issue 20.

عبد الله ، مروان (٢٠٠٣): *تأثير تدريبات الأثقال والبليومترك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد*، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

Abdullah, Marwan (2003*): The effect of weight training and plyometrics on some physical, skill and physiological variables for handball players*, PhD thesis, Faculty of Physical Education, Minia University.

علاوى ، محمد (١٩٩٤): *علم التدريب الرياضي*، ط٣، دار المعارف، القاهرة.

Allawi, Mohamed (1994): *Sports Training Science* , 3rd Edition, Dar Al Maaref, Cairo.

على ،أحمد (٢٠١٨) : *تأثير برنامج تدريبى للقوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى أداء المهارات الهجومية للناشئين فى كرة اليد* ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية بنين– بنات ، جامعة بورسعيد.

Ali , Ahmed (2018): *The effect of a functional strength training program on some special physical abilities and the level of offensive skills performance for juniors in handball*, PhD thesis, Faculty of Physical Education for Boys - Girls, Port Said University.

ثانيا : المراجع الأجنبية :-

Dave Schmitz (2003*): Functional Training Pyramids*, New Truer High School, Kinetic Wellness Department, USA

Ehab Abd alfatah Shehata .(2013) *: effect of core stability exercises on some physical ability ,strength and death of for hand and back hand ground strokes for the tennis players* , the 4th international conference on sport and exercises since 26-26 march, Bangkok ,Thailand

Enrique Lopez, Francisco Saucedo, Enrique Navarro (2007): *Analysis of the fencing lunge flight phase in EPEE*, 12th Annual Congress of the ECSS, 11–14 July, Jyväskylä, Finland

Fabio Camona (2004): *Function training of sports*, Human Kinetics champion Ii., England.

Hodges, P.W (2003): *Core stability exercise in chronic low back pain*. Orthop. Clin. North Am. 34:245-254.

Justin Shinkle(2012): *Effect of Core Strength on the Measure of Power in the Extremities* , Journal of Strength and Conditioning Research. 26(2):373-380, FEB.

Kibler WB, Press J, Sciascia (2006): *A the role of core stability in athletic function*. Sports Med.; 36(3), 189-198.

Kwong-Chung Hung 1 , Ho-Wa Chung 1 , Clare Chung-Wah Yu 1 , Hong-Chung Lai 1 , Feng-Hua Sun 1 (2019): *Effects of 8-week core training on core endurance and running economy,* PLoS One 2019 Mar ;14(3):e0213158. doi: 10.1371 /journal .pone .0213158. ECollection.

Osama Abdurrahman Ali. (2008): *Effect of functional Strength training on bone mineral density and performance level of fleche and lunge for youth fencers*, preolympic congress, china

Panjabi, M.M. (2003): *Clinical spinal instability and low back pain*. J. Electromyogr. Kinesiol. 13:371-379.

Ron Jones, (2003): *Functional Training #1: Introduction, Reebo Santana*, Jose Carlos univ., USA.

Sharma, A , Geovinson, S.G, Sandhu, J.S(2012): *Effect of a nine week core strengthening exercise program on vertical jump performances and static balance in volleyball players with trunk instability* , The Journal of sports medicine and physical fitness, 52(6) ,606-615

Vom Hofe (1995): *The problem of skill specificity in complex athletic tasks*, a revision, international journal of sport psychology 2b, pp249-261

Yasumura ST, Hamamura A, Ishikawa M, Ito H, Ueda Y, Takehara M, Miyaoka H, Murai C, Murakami S, Moriyama M, Yamamoto K, Yoshinaga T, Takeuchi T.(2000) *Characteristics of functional training and effects on physical activities of daily living* , Nippon Koshu Eisei Zasshi. Sep; Vol. 47(9):792-800.

https://*posemethod*.com/improve-balance-to-increase-speed/

https://www.*runnersworld*.com/training/a20813101/improve-your-balance/