



فاعلية تدريبات قوة عضلات المركز على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية لناشئي رياضة التنس

* أ.د/ أحمد أنور السيد

** أ.م.د/ أسلام خليل عبد القادر

*** محمود رفعت صبحي

يهدف البحث إلي تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز ومعرفة تأثيرها علي مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ١٤ سنة ، استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ل باستخدام القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة ، حيث بلغ قوام العينة الكلية (١٠) ناشئين من نادي الشرقية الرياضي ، وأستخدم الاختبارات البدنية والاختبارات المهارية كوسيلة لجمع البيانات ، وكانت أهم النتائج البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز يؤثر إيجابياً علي مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ١٤ سنة ، وكانت أهم التوصيات أهمية تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لما له من تأثير إيجابي في تطوير على بعض المتغيرات البدنية مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين.

* أستاذ رياضات المضرب ورئيس قسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب بكلية التربية الرياضية - جامعة بنها .
* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب بكلية التربية الرياضية - جامعة بنها .

* أستاذ رياضات المضرب ورئيس قسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب بكلية التربية الرياضية - جامعة بنها .
** مدرب تنس أرضي .



faeiliat tadribat quat edilat almarkaz ealaa mustawi 'ada' bed almaharat al'asasiat linashiyy riadat altanas

d / 'ahmid 'anwar alsyd*

d / islam khalile abd el kader' **

mahmud rafaeat subhaa ***

The research aims to designing a training program using core strength and knowing its effect on level of tennis skills performance under investigation for juniors under 14 years old, The researcher used of experimental design using the pre and post measurements for one group, , where be total sample (10) students form sharqia sports club, and use physical tests and And skill tests as a means of data collection, and the most important results The training program using core strength positively affects the performance level of tennis skills under investigation for juniors under 14 years old, and the most important recommendations The importance of implementing proposed training program positive impact on developing some physical variables. The level of performance of tennis skills under discussion for juniors.

فاعلية تدريبات قوة عضلات المركز على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية لناشئي رياضة التنس

* أ.د/ أحمد أنور السيد

** أ.م.د/ أسلام خليل عبد القادر

*** محمود رفعت صبحي

مشكلة البحث وأهميته .

لقد شهد العصر الحالي تقدماً علمياً ملموساً في جميع مجالات الحياة المختلفة ومن بينها مجال التربية والرياضة حيث خطي المهتمون بالتربية الرياضية خطوات واسعة مستندون في ذلك علي نتائج البحوث والدراسات العلمية من أجل الارتقاء بالأداء البدني والمهاري والخططي في النشاط الرياضي التخصصي لتحقيق أفضل النتائج علي مستوي المراحل السنوية المختلفة ، وذلك من خلال تحسين قدرات الناشئ واستعداداته ليتمكن من ممارسة نشاطه التخصصي بكفاءة عالية.

ويشير **كاس لينين Case Leanne (٢٠٠٧م)** إلي أن لكل نشاط رياضي متطلباته الخاصة التي تتعلق باستعدادات الفرد الكامنة والتي تساعده علي النجاح في أداء المهارات الحركية المختلفة لأنها تشكل حجر الأساس للوصول إلي المستويات الرياضية العالية ، لذلك يجب العمل علي تنميتها وتطويرها لأقصى مدى لما لها من دور فعال في رفع ونجاح مستوي الأداء المهاري للفرد ، فإذا افتقر الفرد لهذه القدرات لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي تخصص فيه . (17 : ٥٥ ، ٥٦)

ويتفق معظم خبراء التدريب الرياضي على أن الصفات البدنية إحدى العوامل الهامة التي يتأسس عليها نجاح الأداء للوصول إلى أعلى المستويات ، وأن تنمية وترقية هذه الصفات الهامة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية تنمية المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي الممارس ، فالرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي في حالة افتقاره للصفات البدنية الضرورية لهذا النوع من النشاط الرياضي ، وبذلك تكون الصفات البدنية بمثابة العمود الفقري والقاعدة العريضة لأداء المتطلبات والمهارية والخططية . (١٢ : ٨٥)

* أستاذ رياضات المضرب ورئيس قسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب بكلية التربية الرياضية - جامعة بنها .
* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب بكلية التربية الرياضية - جامعة بنها .

* أستاذ رياضات المضرب ورئيس قسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب بكلية التربية الرياضية - جامعة بنها .
** مدرب تنس أرضي .

ويشير ويلمور كوستيل **Wilmore Costill** (٢٠٠٩م) إلي أن القوة العضلية من أهم العوامل في الأداء الحركي حيث تتوقف كمية الحركة علي العلاقة بين حجم ومقدار المقاومة ويتحسن ذلك بالتدريب . (27 : 1٤)

ويشير **علي البيك وآخرون** (٢٠٠٩م) أن القوة العضلية تعتبر من أكثر المكونات أهمية بالنسبة للأداء الحركي في العديد من الأنشطة الرياضية ، وتعتبر من متطلبات الأداء الرياضي في المستويات العالية ، وأن القوة العضلية من أهم ما يميز الرياضيين المتفوقين . (11 : 1٧٧)

فالعضلات هي التي تتحكم في حركة الجسم بالانقباض والانبساط لجذب الأطراف من موضع إلي آخر وكلما كانت هذه الأطراف أكثر فاعلية كلما كانت الحركة أفضل ، فالقوة العضلية أهم العناصر البدنية لما لها من تأثير كبير فالأداء الرياضي يعتمد علي كيفية تحريك الجسم ، وأن الرياضي الأقوى له اليد العليا في حالة تقارب المستوي الفني ، بالإضافة إلي إنها تلعب دورا هاما في التقدم بالكثير من المهارات وعدم كفاية القوي العضلية يؤثر سلبا علي مستوي إتقان وتطوير الأداء المهاري . (8 : 6٤، ٦٥)

ويشير **لوكاسكي كين Lukaski keen** (٢٠٠٦م) إلي أن القوة العضلية بجميع أشكالها تعتبر من عناصر اللياقة البدنية الأساسية الواجب توافرها ، وتعمل عضلات المركز علي نقل القوي بشكل ديناميكي من الطرف السفلي إلي الطرف العلوي والعكس ، حيث أن الرجلين هي منشأ ونقطة الارتكاز التي تستمد منها عضلات الذراعين قوة الدفع ، وتعمل عضلات المركز علي نقل الحركة بنفس السرعة والقوة إلي الطرف العلوي بحركات تكرارية . (23 : ٢٨)

وتشير كل من **صفية أحمد وسامية ربيع** (٢٠٠٢م) إلي أهمية مركز الجسم وأن انبعاث الطاقة يكون من مركز الجسم ، وأن هذه الطاقة تتدفق إلي ما لا نهاية ، وتلك الطاقة المنبعثة هي التي تبعث النشاط في الجسم . (٧ : ١٥٩)

ويشير **كون سلمان Coun silman** (٢٠٠٧م) أن تنمية وتطوير عضلات المركز تظفي علي ممارستها بعض التغيرات التي تحدث تحت تأثير المجهود الرياضي ، أي أن التدريب الرياضي يحدث تغيرات بدنية ووظيفية لأجهزة الجسم المختلفة . (19 : ٣٤٨)

وتعتبر عضلات البطن وعضلات الظهر المقابلة لها هي المركز البدني والعضلي الرئيسي لتوزيع الحركة في جسم الإنسان لأننا إذا مررنا خطأ طويلا من الرأس وخطا عرضيا من الوسط تقابل الخطان في نقطة في منتصف الجسم وهي البطن والمنطقة المقابلة لها الظهر والدليل علي ذلك إذا قام اللاعب بتحريك الأذرع والأرجل فإنه يشعر بتحريك البطن والظهر وبذلك يشعر بمركزه البدني والعضلي مما يؤدي إلي سهولة التحكم في الحركة . (20 : ٥)

ويشير رون جونز **Ron Jones** (٢٠١٣م) إلى أن تدريبات قوة المركز تعتبر من الأشكال التدريبية المستخدمة حديثاً في المجال الرياضي . (٢٤ : ١٤)

ويشير **اكوسوتا نادلر Akuthota Nadler** (٢٠١٤م) أن ضعف عضلات المركز لن يؤدي إلى نقل الطاقة الحركية بشكل كامل من أسفل لأعلى وبالتالي أداء رياضي غير جيد بالإضافة إلى إمكانية حدوث إصابات ، ولهذا السبب هناك فرضية تشير إلى أن تحسين قوة المركز سيؤدي بالضرورة إلى تحسين الأداء الرياضي ، لذا أصبحت تدريبات قوة المركز شائعة الاستخدام بين المدربين في جميع الألعاب الرياضية . (١٦ : ٨٦، ٨٧)

ويشير **كونج جان Kwang Jan** (٢٠١٥م) أن التخطيط المناسب لاستخدام طاقات الجسم عامة و طاقة مركز الجسم خاصة يساعد علي بذل الطاقة المناسبة لأداء الحركة والوصول إلي وضع الجسم الصحيح مما يكون له الأثر الايجابي علي الأداء المهاري الذي يحتاج فيه إلي تقوية عضلات المركز وعضلات الطرف العلوي والطرف السفلي وهذه العضلات ترتبط بالعمود الفقري والحوض ومن أجل تقويتها يجب وجود قاعدة ثابتة ، مما يسمح بزيادة القوي وكفاءة حركة الأطراف . (٢٢ : ٤)

ويعد إتقان الناشئ للمهارات الأساسية في رياضة التنس من العوامل الجوهرية في ممارستها والوصول للمستويات المتقدمة ، ويسهم بذلك رغبته وحماسه واقتناعه بالتدريب المنتظم والمستمر للمهارات الأساسية ، وتشمل مهارات التنس العديد من الضربات التي يجب على اللاعب أن يتعلمها جيداً ويتقنها حيث تشكل لديه المهارة الجديدة ، وتسمى بالضربات الأساسية لكونها تستخدم بشكل كبير أثناء اللعب فهي أساس لعبة التنس ، لذلك يجب على اللاعب أن يحصلها كأساساً متيناً حيث تبنى عليها الكثير من الضربات الأخرى المتقدمة والتي تسهم بشكل كبير في نجاحه كلاعب تنس ، وتتمثل هذه الضربات في الضربة الأمامية الأرضية **Ground fore hand stroke** ، الضربة الخلفية الأرضية **Ground back hand stroke** ، ضربة الإرسال **Service** . (٢ : ٣٥)

ونظراً لان رياضة التنس تحتاج إلي التحرك تجاه الكرة لأداء كل ضربة ، لذلك فإنها تحتاج إلي تنمية كل من عضلات الذراعين والرجلين والبطن وكذلك عضلات الكتفين والظهر ، ويتم ذلك من خلال أداء تمارين الانبطاح والدفع لأعلي والجلوس من الرقود ، وقذف كرة طيبة ولقفاها ، ونط الحبل ، ومن المهم تقوية رسغ اليد ، وأفضل تمرين لذلك هو مسك كرة تنس أو كرة اسكواش والضغط عليها بقوة باليدين عدة مرات . (٤ : ١٨٩)

وعلى الرغم من أهمية تدريبات قوة عضلات المركز للناشئين في رياضة التنس لمحاكاة المسار الحركي للأداء حيث تعتبر بمثابة همزة الوصل أو الجسر ما بين الطرف السفلي والطرف العلوي حيث تظهر أهمية عضلات الظهر والبطن أثناء الأداء المهاري حيث تساعد الناشئين على الربط التام بين حركات الرجلين والذراعين ، إلا أننا نجد أن بعض المدربين لا يهتمون باستخدام مثل هذه التدريبات والبعض الآخر يستخدمها ولكن على فترات متقطعة من الموسم التدريبي وبدون التقنين العملي لها الأمر يقتصر فقط على أداء بعض تمارين لتمتية عضلات البطن والظهر بصورة منفردة وغير متكاملة وبالتالي يؤثر سلباً على مستوى الأداء المهاري خلال مواقف اللعب المختلفة .

وفي ضوء ما قام به الباحث من مسح للعديد من المراجع والدراسات العلمية العربية والأجنبية والاطلاع على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) ، لاحظ الباحث في حدود علمه عدم تطرق أي من الباحثين إلى تدريبات قوة العضلات المركز للناشئين في رياضة التنس ، مما دفع الباحث إلى التطرق إلى إجراء هذه الدراسة بهدف التعرف على تأثير قوة عضلات المركز على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية لناشئي رياضة التنس .

هدف البحث .

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز ومعرفة تأثيرها على مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ٤ سنة .

فروض البحث .

- ١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي وكلاً من القياسين التتبعي والقبلي لصالح القياس البعدي في مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ٤ سنة .
- ٢- توجد فروق في نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) في مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ٤ سنة .

المصطلحات المستخدمة في البحث .

١- تدريبات قوة عضلات المركز .

هي تدريبات خاصة تهدف إلى تطوير وتقوية عضلات البطن في الأمام وعضلات الفخذ وعضلات تثبيت العمود الفقري في الخلف والحوض والحجاب الحاجز في الأعلى ، والتي تعمل على النقل الكامل للقوة الناتجة من الطرف السفلي من خلال الجذع إلى الأطراف العليا أو العكس بالإضافة الي ثبات أداء التسلسل الحركي عند أداء الحركات الوظيفية . (21 : ٢٤٥)

الدراسات السابقة .

أجري **رضا إبراهيم (٢٠٠٩م)** (٦) دراسة عنوانها " فاعلية القوة الوظيفية علي قوة عضلات المركز والقوي المحركة وعلاقتها بمستوي الأداء المهارى في سباحة الزحف علي الظهر " ، وذلك بهدف التعرف على تأثير برنامج تدريبي باستخدام فاعلية القوة الوظيفية علي قوة عضلات المركز والقوي المحركة وعلاقتها بمستوي الأداء المهارى في سباحة الزحف علي الظهر ، استخدم الباحث المنهج التجريبي ، اشتملت العينة علي (٢٠ ناشئ) ، حيث أشارت أهم النتائج إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي وكلاً من القياسين التتبعي والبعدي لصالح القياس البعدي في قوة عضلات المركز والقوي المحركة ومستوي الأداء المهارى في سباحة الزحف علي الظهر .

أجري **حسين عبد السلام (٢٠١٢م)** (٥) دراسة عنوانها " فعالية برنامج تدريبات قوة المركز على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباق ٢٠٠٠ متر لدى ناشئ التجديف " ، وذلك بهدف التعرف على تأثير تدريبات قوة المركز وتأثيرها على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباق ٢٠٠٠ متر للاعبين التجديف الناشئين ، استخدم الباحث المنهج التجريبي ، اشتملت العينة علي (٢٥ ناشئ تجديف) ، حيث أشارت أهم النتائج إلي البرنامج المقترح باستخدام تدريبات قوة المركز يؤدي إلى تحسين المتغيرات البدنية وتحسين زمن مسافة ٢٠٠٠ متر للاعبين التجديف الناشئين .

أجري **احمد محمد (٢٠١٤م)** (٣) دراسة عنوانها " تأثير تنمية قوة عضلات المركز على مستوى أداء الغواصين المحترفين " ، وذلك بهدف التعرف تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز والتعرف علي تأثيره علي بعض المتغيرات البدنية ومستوي أداء الغواصين المحترفين (استهلاك هواء التنك) بمدينة شرم الشيخ ، استخدم الباحث المنهج التجريبي ، اشتملت العينة علي (١٨ غواص) ، حيث أشارت أهم النتائج إلي توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس التتبعي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية والمتغير المهاري (أستهلاك هواء التنك) قيد البحث .

أجرت **كوينج جان Kwang Jan (٢٠١٥)** (٢٢) دراسة عنوانها " تأثير قوة عضلات المركز علي المرونة والقوة العضلية وأداء الضربة الأولى للاعبات الجولف المحترفات " ، وذلك بهدف التعرف على التعرف علي تأثير برنامج تدريبي لمدة (١٢) أسبوع لتدريب قوة عضلات المركز علي المرونة والقوة العضلية وأداء الضربة الأولى للاعبات الجولف المحترفات ، استخدم الباحث المنهج التجريبي ، اشتملت العينة علي (١٧ لاعبة جولف محترفة) ، حيث أشارت أهم النتائج إلي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية وتحسن دال في سرعة الضربة لدي المجموعة التجريبية وتأثير ايجابي علي المرونة والقوة العضلية .

أجري كلاً من أوزان سيفر وآخرون Ozan Sever, et, al., (٢٠١٧م) (٢٨) دراسة عنوانها " تأثير برنامج تدريبي باستخدام قوة المركز علي سرعة الأرسال للاعبين التنس من ١١-١٣ سنة " ، وذلك بهدف التعرف علي تأثير برنامج تدريبي باستخدام قوة المركز علي سرعة الأرسال للاعبين التنس من ١١-١٣ سنة ، استخدم الباحث المنهج التجريبي ، اشتملت العينة علي (٢٤ لاعب) ، حيث أشارت أهم النتائج إلي فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية ولا توجد فروق للمجموعة الضابطة حيث أثر البرنامج التدريبي باستخدام قوة المركز علي تحسن سرعة الأرسال للاعبين التنس .

إجراءات البحث .

منهج البحث .

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث من خلال التصميم التجريبي باستخدام القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة .

مجتمع وعينة البحث .

يمثل مجتمع البحث ناشئي رياضة التنس تحت ١٤ سنة بمحافظة الشرقية والمسجلين بسجلات الاتحاد المصري للتنس الأرضي للموسم الرياضي ٢٠١٨م/٢٠١٩م ، وقام باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي رياضة التنس تحت ١٤ سنة من نادي الشرقية الرياضي ، حيث بلغ قوام العينة الأساسية (١٠) ناشئين من المنتظمين في تطبيق البرنامج التدريبي ، بالإضافة إلي عينة الدراسات الاستطلاعية وعددهم (٨) ناشئين من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية ، ليصبح إجمالي العينة الكلية (١٨) ناشئي (العينة الأساسية ، العينة الاستطلاعية) .

جدول (١)

إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في المتغيرات قيد البحث ن = ١٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	العمر الزمني	سنة	13.19	13.30	0.36	0.92 -
٢	ارتفاع الجسم	سم	156.56	157.50	3.24	0.87 -
٣	وزن الجسم	كجم	57.64	57.00	2.62	0.73 -
٤	العمر التدريبي	سنة	1.87	1.70	0.48	1.06 -
٥	الجلوس من القرفصاء ١٥ ث	عدد مرات	١٢,٤٤	١٢,٠٠	1.16	1.14 -
٦	دفع الجذع ١٥ ث	عدد مرات	١١,١٧	١١,٠٠	0.68	0.75 -
٧	الوثب والتوازن فوق العلامات	درجة	٥٤,١١	٥٥,٠٠	2.94	0.91 -
٨	ثني الجذع من الوقوف	سم	١٠,٨١	١١,٠٠	0.89	0.64 -
٩	دقة الضربة الأمامية الأرضية	درجة	12.61	13.00	1.39	0.84 -
١٠	دقة الضربة الخلفية الأرضية	درجة	11.56	12.00	1.23	1.07 -
١١	قوة الإرسال	درجة	73.83	75.00	4.42	0.79 -



يتضح من جدول (١) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية في متغيرات النمو واختبارات القدرة العضلية تراوحت بين (- ١,٠٧ : 1.14) وقد انحصرت هذه القيم ما بين (±) (٣) ، مما يشير إلي تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات .

وسائل وأدوات جمع البيانات .

١- الأجهزة والأدوات المستخدمة .

- ميزان طبي معاير لقياس الوزن لأقرب كجم .
- جهاز مقياس الطول رستامير لقياس الطول الكلى للجسم لأقرب سم .
- ساعة إيقاف Stop Watch لقياس الزمن لأقرب ٠,٠١ ثانية .
- مضارب وكور تنس قانونية .
- كرات طبية ، مسطرة (سم) مدرجة .
- ساعة إيقاف رقمية .
- شريط قياس ، علامات .
- أقماع ، صندوق لحفظ الكرات .

٢- الإختبارات والقياسات المستخدمة في البحث .

الاختبارات البدنية قيد البحث . مرفق (١)
- قام الباحث بإعداد استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد أهم الاختبارات البدنية المناسبة لناشئي رياضة التنس تحت ٤ اسنة . مرفق (٧)

- الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث . مرفق (٢)
- قام الباحث بإعداد استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد أهم المهارات المناسبة لناشئي رياضة التنس تحت ٤ اسنة . مرفق (٨)

- قام الباحث بإعداد استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد اختبارات المهارات الأساسية لناشئي التنس تحت ٤ اسنة . مرفق (٩)

٣- استمارات تسجيل البيانات .

قام الباحث بتصميم استمارات تسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث . مرفق (٣)

الدراسات الاستطلاعية .

الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى علي عينة قوامها (٨) ناشئين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وتم إجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى من يوم السبت الموافق ٢٠١٩/٨/١٧م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٩/٨/٢١م ، وتهدف الدراسة الي ما يلي : التأكد من تدريب المساعدين ، وكذلك توضيح طبيعة الأدوار التي يكلف بها المساعدين أثناء تطبيق القياسات والاختبارات .

اكتشاف نواحي القصور والضعف والعمل على تلاشي الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء إجراء الدراسة الأساسية وعلى الصعوبات التي قد تواجه الباحث عند تنفيذ البحث .

التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة .

تحديد الزمن اللازم لعملية القياس ، وكذلك الزمن الذي يستغرقه كل ناشئ لكل اختبار على حده ، وذلك لتحديد المدة المستغرقة في تنفيذ الاختبارات والقياسات .

تقنين الاحمال التدريبية الخاصة بالتدريبات المقترحة .

الدراسة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية من يوم السبت الموافق ٢٠١٩/٨/٢٤م إلى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٩/٨/٢٧م ، وكان الهدف منها حساب المعاملات العلمية للاختبارات (الصدق - الثبات) .

أولاً : صدق الاختبارات :

قام الباحث بحساب صدق الاختبارات باستخدام طريقة صدق التمايز بين مجموعتين متساويتين في العدد قوام كل منها (٨) ناشئين أحدهما ذات مستوى مرتفع (المجموعة المميزة) وهم ناشئين تحت ٦ سنة ، والمجموعة الأخرى (غير المميزة) وهم ناشئين تحت ٤ سنة وهي عينة البحث الاستطلاعية ومن نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية والاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	الجلوس من القرفصاء ١٥ ث	عدد مرات	١٦,٧١	1.32	١٢,٢٩	0.96
٢	دفع الجذع ١٥ ث	عدد مرات	١٤,٤٣	1.19	١١,٨٦	0.57
٣	الوثب والتوازن فوق العلامات	درجة	٦٩,١٢	4.2	٥٤,٧١	3.60
٤	ثني الجذع من الوقوف	سم	١٤,١٨	1.06	١٠,٩٤	0.98
٥	دقة الضربة الأمامية الأرضية	درجة	17.62	1.74	12.63	1.49
٦	دقة الضربة الخلفية الأرضية	درجة	16.38	1.57	11.50	1.32
٧	قوة الإرسال	درجة	95.13	6.08	74.38	5.41

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ١٤ = ٢,١٤٥ يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البدنية والاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لصالح المجموعة المميزة ، مما يعطي دلالة مباشرة علي صدق تلك الاختبارات .

ثانياً : ثبات الاختبارات .

قام الباحث بإيجاد معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها مرة أخرى وذلك على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٨) ناشئين تحت ٤ سنة وهي عينة البحث الاستطلاعية ومن نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية بفاصل زمني ثلاثة أيام (٧٢ ساعة) بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني ، وجدول (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في الاختبارات البدنية والاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث

م	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	الجلوس من القرفصاء ١٥ ث	عدد مرات	١٢,٢٩	0.96	12.40	1.22
٢	دفع الجذع ١٥ ث	عدد مرات	١١,٨٦	0.57	11.91	0.67
٣	الوثب والتوازن فوق العلامات	درجة	٥٤,٧١	3.60	53.29	2.71
٤	ثني الجذع من الوقوف	سم	١٠,٩٤	0.98	10.94	0.85
٥	دقة الضربة الأمامية الأرضية	درجة	12.63	1.49	12.88	1.63
٦	دقة الضربة الخلفية الأرضية	درجة	11.50	1.32	11.75	1.47
٧	قوة الإرسال	درجة	74.38	5.41	74.63	6.04

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ٧ = ٠,٦٦٦

يتضح من جدول (٣) وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، ودرجات حرية ٧ بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات البدنية والاختبارات المهارية في رياضة التنس ، مما يعطي دلالة مباشرة علي ثبات تلك الاختبارات .

البرنامج التدريبي المقترح .

أ. الأسس العلمية لوضع البرنامج التدريبي :

قام الباحث بتحديد أسس ومعايير وضع البرنامج من خلال آراء بعض المراجع المتخصصة في التدريب الرياضي والتي تناولت أسس التدريب مثل عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) (10) ، علي البيك وآخرون - الجزء الثالث (٢٠٠٩م) (١١) ، مفتي حماد (٢٠١٠م) (١٤) ، أبو العلا عبدالفتاح (٢٠١٢م) (١) ، وجدي الفاتح (٢٠١٤م) (١٥) ، عصام أحمد (٢٠١٥م) (٩) حيث تمكن الباحث من التوصل إلي :

تناسب درجة الحمل في التدريب من حيث الشدة والحجم والكثافة .

مراعاة مبدأ التدرج في زيادة الحمل والتقدم المناسب وديناميكية الأحمال التدريبية .

الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة وزيادة الدافعية وتوفير عنصر التشويق داخل البرنامج .

أن تتناسب التمرينات مع طبيعة وهدف البحث ومراعاة التدرج من البسيط إلي المركب وأن

تشابه التمرينات المستخدمة مع طبيعة الأداء المهاري .

الاسترشاد بالخبرات العلمية والميدانية في مجال التخصص للبحث من حيث :

- محتوى التدريبات المقترحة . مرفق (٤)

- توزيع درجات حمل التدريب والتوزيع الزمني للبرنامج التدريبي بأستخدام قوة عضلات المركز

خلال وحدات وأسابيع البرنامج . مرفق (٥)

ب- مكونات البرنامج التدريبي المقترح .

١- مدة البرنامج (شهرين - ٨ أسابيع) . ٢- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٣ وحدات) .

٣- بداية زمن الوحدة التدريبية (٦٠ ق) . ٤- درجة الحمل (١ : ٢) .

الدراسة الأساسية .

القياس القبلي .

قام الباحث بإجراء القياس القبلي في الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث وذلك يوم

الجمعة الموافق ٢٠١٩/٨/٣٠م ، وذلك طبقا للمواصفات وشروط الأداء الخاصة بكل اختبار مع

توحيد القياسات والقائمين بعملية القياس .

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح . مرفق (٦)

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز وذلك في المدة من يوم السبت الموافق ٢٠١٩/٨/٣١م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٩/١٠/٢٣م ، ولمدة (٨) أسابيع ، وبواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً هي أيام السبت والأثنين والأربعاء .

القياس التتبعي .

قام الباحث بإجراء القياس التتبعي في الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٩/٩/٢٥م مع مراعاة نفس الشروط والتعليمات والظروف المتبعة في القياس القبلي .

القياس البعدي .

قام الباحث بعد الانتهاء من المدة المحددة لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح بإجراء القياس البعدي بنفس الشروط والمواصفات التي تمت في كلاً من القياس القبلي والتتبعي ، وذلك لضمان دقة وسلامة البيانات وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/١٠/٢٤م .

المعالجات الإحصائية .

(المتوسط الحسابي - الوسيط - الانحراف المعياري - معامل الالتواء - معامل الارتباط البسيط (بيرسون) - اختبار دلالة الفروق (ت) - تحليل التباين - حساب أقل فرق معنوي - نسب التحسن) .

عرض ومناقشة النتائج .

عرض نتائج الفرض الأول :

جدول (٤)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي)

في الأختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث

١٠٠ = ١

م	الأختبارات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	نسبة التباين	الدلالة
١	دقة الضربة الأمامية الأرضية	بين القياسات	125.64	2	62.87	27.93	دالة
		داخل القياسات	60.79	27	2.25		
٢	دقة الضربة الخلفية الأرضية	بين القياسات	93.27	2	46.63	36.82	دالة
		داخل القياسات	34.21	27	1.26		
٣	قوة الإرسال	بين القياسات	1318.87	2	659.43	39.26	دالة
		داخل القياسات	453.86	27	16.81		

قيمة " ف " الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٣,٣٥

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) في جميع الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث ، وسوف يقوم الباحث بإجراء اختبار (L.S.D) للتعرف على اتجاه هذه الفروق .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) في الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث

م	الاختبارات	القياسات	المتوسط الحسابي	فروق المتوسطات		قيمة LSD عند ٠,٠٥
				القياس القبلي	القياس التتبعي	
١	دقة الضربة الأمامية الأرضية	القياس القبلي	12.30	5.10	2.20	1.38
		القياس التتبعي	14.50	2.90		
		القياس البعدي	17.40			
2	دقة الضربة الخلفية الأرضية	القياس القبلي	11.50	4.30	1.80	1.03
		القياس التتبعي	13.30	2.50		
		القياس البعدي	15.80			
3	قوة الإرسال	القياس القبلي	72.90	17.70	7.90	3.76
		القياس التتبعي	80.80	9.80		
		القياس البعدي	90.60			

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي وكلاً من القياسين التتبعي والقبلي لصالح القياس البعدي في جميع الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث ، كما يتضح من نفس الجدول وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس التتبعي والقياس القبلي لصالح القياس التتبعي في جميع الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث .

عرض نتائج الفرض الثاني :

جدول (٦)

نسب التحسن بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي)

في الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث

ن = ١٠

م	الاختبارات	القياسات	المتوسط الحسابي	نسب التحسن %	
				القياس التتبعي	القياس البعدي
٤	دقة الضربة الأمامية الأرضية	القياس القبلي	12.30	17.89	41.46
		القياس التتبعي	14.50		20.00
		القياس البعدي	17.40		
5	دقة الضربة الخلفية الأرضية	القياس القبلي	11.50	15.65	37.39
		القياس التتبعي	13.30		18.80
		القياس البعدي	15.80		
6	قوة الإرسال	القياس القبلي	72.90	10.84	24.28
		القياس التتبعي	80.80		12.13
		القياس البعدي	90.60		

يتضح من جدول (١٩) نسب التغير بين قياسات البحث الثلاثة في الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث , حيث يتضح أن أكبر نسبة للتحسن كانت بين القياسين القبلي والبعدي لأختبار دقة الضربة الأمامية الأرضية بنسبة مقدارها ٤٦,٤١% , بينما كانت أقل نسبة تحسن بين القياسين القبلي والبعدي في أختبار قوه الإرسال بنسبة مقدارها ٢٤,٢٨% .

أولاً : مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي وكلاً من القياسين التتبعي والقبلي لصالح القياس البعدي في مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ١٤ سنة " .

أظهرت نتائج جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي وكلاً من القياسين التتبعي والبعدي , وكذلك توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس التتبعي والقياس البعدي في الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث للناشئين تحت ١٤ سنة .

وللتأكد من دلالة الفروق قام الباحث باستخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) , حيث أظهرت نتائج جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس التتبعي لصالح القياس التتبعي , وبين القياس التتبعي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي , وبين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في الاختبارات المهارية في رياضة التنس قيد البحث للناشئين تحت ١٤ سنة .

ويعزي الباحث هذه الفروق المعنوية بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي -

البعدي) في الاختبارات المهارية قيد البحث للناشئين تحت ١٤ سنة إلي فاعلية البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات قوة عضلات المركز والتي تعمل في نفس المسار الحركي بالشكل الذي يؤثر ايجابيا علي مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث , بالإضافة الي مراعاة الأسس والمبادئ العلمية عند تصميم البرنامج والتركيز علي تدريبات قوة عضلات المركز والذي تم توزيعها خلال البرنامج بطريقة علمية سليمة ومنظمة والتقنين الفردي للمجموعات العضلية المختلفة وتقنين حمل التدريب بأسلوب علمي بمكوناته الثلاثة الشدة والحجم بحيث تكون أكثر تركيزاً على تنمية الأداء المهارى للناشئين في رياضة التنس تحت ١٤ سنة .

حيث تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه **كونج جان Kwang Jan** (٢٠١٥م) أن التخطيط المناسب لاستخدام طاقات الجسم عامة و طاقة مركز الجسم خاصة يساعد علي بذل الطاقة المناسبة لأداء الحركة والوصول إلي وضع الجسم الصحيح مما يكون له الأثر الايجابي علي الأداء المهاري الذي يحتاج فيه إلي تقوية عضلات المركز وعضلات الطرف العلوي والطرف السفلي وهذه العضلات ترتبط بالعمود الفقري والحوض ومن أجل تقويتها يجب وجود قاعدة ثابتة ، مما يسمح بزيادة القوي وكفاءة حركة الأطراف . (٢٢ : ٤)

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠١٢م) الي أهمية منطقة الجذع (Core) وان انبعاث الطاقة يكون من هذه المنطقة وأن الطاقة تتدفق الي مالا نهاية , وتلك الطاقة المنبعثة هي التي تبعث النشاط في الجسم كله . (١٥٩: ١)

ويشير **شابت لفلاس Chabut Lovelace** (٢٠٠٩م) أن عضلات منطقة الجذع من الجسم توفر الثبات والتوازن وهما أساسيان في حركات الجذع أثناء أداء الحركات الرياضية ، فقوة هذه المنطقة تسمح للجسم بالمحافظة على أساس متين مع نقل هذه الطاقة من مركز الجسم للخارج إلى الأطراف الذراعان والرجلين حيث تعتبر هذه المنطقة بمثابة الأساس أو القاعدة لكل حركات الجسم فلا يمكن القيام بأي حركة بدون إشراك منطقة الجذع . (١٨ : ٢٢)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **كلأ حسين عبد السلام** (٢٠١٢م) (٥) ، **احمد محمد** (٢٠١٤م) (٣) ، **كوينج جان كيم Kwang Jan Kim** (٢٠١٥م) (٢٢) ، **أوزان سيفر وأخرون Ozan Sever, et, al.,** (٢٠١٧م) (٢٨) في أن تدريبات قوة عضلات المركز تسهم في تحسين القدرات البدنية والأداء المهاري والاقتصاد في الجهد أثناء الأداء في نوع النشاط التخصصي .

ثانياً : مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص علي " توجد فروق في نسب التغير بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) في مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ٤ اسنة " .

أظهرت نتائج جدول (٦) نسب التغير بين قياسات البحث الثلاثة (قبلي - تتبعي - بعدي) في الاختبارات مهارية في رياضة التنس قيد البحث للناشئين تحت ٤ اسنة بنسب متفاوتة .

ويعزى الباحث نسب التغير بين قياسات البحث الثلاثة (القبلي - التتبعي - البعدي) في الاختبارات مهارية في رياضة التنس قيد البحث للناشئين تحت ٤ اسنة إلي التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات قوة عضلات المركز والتي تم أدائها في نفس

المسار الحركي بطريقة سليمة ومنتظمة وفقاً للتقنين الفردي مع تطبيق الديناميكية والاستمرارية لمتغيرات حمل التدريب خلال الوحدة التدريبية ومحاولة دفعها نحو الأفضل مما أدى إلى تحسين التوافق بين العضلات العاملة والمقابلة لها في البطن والظهر وتطوير الأداء العضلي لعضلات المركز والذي انعكس بدوره على تحسن علي مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ١٤ سنة .

ويشير رون جونز **Ron Jones** (٢٠١٣م) أن تدريبات قوة المركز تتناول وظائف حركة الجسم والقدرات التي لا غني عنها لتحقيق النجاح في المنافسة وتحسين شكل الأداء الرياضي ، وكما أتقنت هذه التمارين سوف تصل باللاعب إلي درجة عالية من الثبات والتوازن والقوة في الأداء . (٢٤ : ١٥، ١٦)

ويشير شابت لفلاس **Chabut Lovelace** (٢٠٠٩م) على أن عضلات المركز القوية تقوم بربط الطرف السفلي بالطرف العلوي ، بالإضافة إلى أن تدريب قوة المركز يشتمل على حركات متعددة الاتجاهات وان تؤدي تمريناته من خلال التركيز على طرف واحد مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة التي تؤدي الي تحسن الأداء المهاري . (٢٥ : ١٨)

ويشير ويلردسن جيمس **Willardson James** (٢٠٠٧م) أن التدريب الجيد لهذه منطقة الجذع يؤدي إلى قيام كل العضلات الموجودة بها بالعمل معاً وتنفيذ حركات أكثر قوة وفعالية وجسم أكثر اتزان وعضلات داخلية وخارجية مشدودة مع التحكم الجيد في الأطراف . (26 : ٩٨١)

كما تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة كلاً من حسين عبد السلام (٢٠١٢م) (٥) ، احمد محمد (٢٠١٤م) (٣) ، كوينج جان كيم **Kwang Jan Kim** (٢٠١٥م) (٢٢) ، أوزان سيفر وآخرون **Ozan Sever, et, al.** (٢٠١٧م) (٢٨) علي أن تدريبات قوة عضلات المركز تسهم بشكل كبير في تحسن وتطوير القدرات البدنية ومستوي الأداء المهاري بكل رياضة علي حدة .

الإستخلاصات .

البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات قوة عضلات المركز يؤثر إيجابياً علي مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ١٤ سنة .

البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات قوة العضلات المركزية أظهر تأثيراً إيجابياً في نسب تحسن مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين تحت ١٤ سنة .



التوصيات .

أهمية تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات قوة عضلات المركز لما له من تأثير إيجابي في تطوير على بعض المتغيرات البدنية مستوى أداء مهارات التنس قيد البحث للناشئين .
إجراء دراسة مشابهة لمعرفة تأثير تدريبات قوة عضلات المركز علي متغيرات في مراحل سنوية مختلفة مع مراعاة الفروق الفردية حتى نصل بالناشئين لأعلى مستويات البطولة .

المراجع .

أولاً : المراجع العربية .

١. أبو العلا أحمد عبدالفتاح : " التدريب الرياضى المعاصر (الأسس الفسيولوجية – الخطط التدريبية - تدريب الناشئين – التدريب طويل المدى – أخطاء حمل التدريب) " ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠١٢م .
٢. أبو النجا عز الدين ، حمدي محمد الجوهري : " ألعاب المضرب (تنس - تنس المضرب الخشبي - تنس الطاولة - الريشة الطائرة) " ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠١م .
٣. احمد محمد نجيب : " تأثير تنمية قوة عضلات المركز على مستوى أداء الغواصين المحترفين " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ببنين ، جامعة الزقازيق ، ٢٠١٤م .
٤. إيلين وديع فرج : " التنس (تعليم - تدريب - تقييم - تحكيم) " ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٧م .
٥. حسين على عبد السلام : " فعالية برنامج تدريبات قوة المركز على بعض المتغيرات البدنية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠١١م .
٦. والمستوى الرقمي لسباق ٢٠٠٠ متر لدى ناشئى التجديف " ، المجلة العلمية ، العدد ٦٠ ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠١١م .
٧. رضا محمد إبراهيم : " فاعلية القوة الوظيفية علي قوة عضلات المركز والقوي المحركة وعلاقتها بمستوي الأداء المهارى في سباحة الزحف علي الظهر " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠٠٩م .
٨. صفية أحمد محي الدين ، سامية ربيع محمد : " البالية والرقص الحديث " ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٢م .
٩. عبد العزيز أحمد النمر ، ناريمان محمد الخطيب : " تدريب الأثقال - تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي " ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٦م .
١٠. عصام أحمد أبو جميل : " التدريب في الأنشطة الرياضية " ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٥م .
١١. عصام عبد الخالق مصطفى : " التدريب الرياضي - نظريات وتطبيقات " ، الطبعة الثانية عشر ، منشأة المعارف ، ٢٠٠٥م .



١٢. علي فهمي البيك ، عماد الدين عباس ، محمد أحمد عبده : " سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي - نظريات وتطبيقات - طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائية والهوائية " ، الجزء الثالث ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٩ م .
١٣. محمد أحمد عبده خليل : " مدخل في التدريب الرياضي " ، مكتبة رشيد ، الزقازيق ، ٢٠٠٩ م .
١٤. محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان : " اختبارات الأداء الحركي " ، الطبعة الثالثة ، درا الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١ م .
١٥. مفتي إبراهيم حماد : " المرجع الشامل في التدريب الرياضي - التطبيقات العملية " ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٠ م .
١٦. وجدى مصطفى الفاتح : " الموسوعة العلمية لتدريب الناشئين فى المجال الرياضى " ، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة ، القاهرة ، ٢٠١٤ م .

- 16-Akuthota Nadler : " **Core strengthening** ", Arch. Phys. Med. Rehabil. 85:86Y92, 2014 .
- 17-Case Leanne : " **Fitness Aquatics, Fitness Spectrum series** ", Gallagher & Mundy Co ., Hong Kong ,2007 .
- 18-Chabut, Lovelace : " **Core Strength For Dummies** ", Wiley Publishing, Inc, U.S.A, 2009 .
- 19-Coun silman, J.E. : " **The science of swimming** ", Pelham book Co,U.S.A, 2007.
- 20-Cymara, P.K : " **Chair rise and lifting characteristics of elders with knee arthritis** ", functional training and strengthening effects , American Physical Association Vol, 83, N1, January, 2004.
- 21-Hodges, P.W. : " **Core stability exercise in chronic low back pain** " Orthop. Clin. North Am. 34:245Y254, 2013 .
- 22-Kwang Jan Kim : " **Effect of Center muscles strengthening training on flexibility, muscular strength and driver shot performance in female professional golfers** " , korea institute of sport science, international journal, vol 22, 2010 .
- 23-Lukaski keen HC : " **Estimation of muscle mass** ", In Roche AF, Heymsfield SB, Lohman TG, eds. Human body composition. Champaign, IL: Human Kinetics, 109–28, 2006 .
- 24-Ron Jones : " **Functional Training** ", Introduction , Reebo Santana, Jose Carlos univ. , USA.2013.
- 25-Walter Gerard : " **Your book of lawn tennis** ", feiber and faber limited, London, 2007 .
- 26-Willardson James .M. : " **Core stability training** ", Applications to sports conditioning programs. J Strength Cond Res, 21, 979–980, Inc, U.S.A, 2007 .



27-Wilmore Costill, D.L : " **Physiology of sport and exercise** " ,
2ED, Indiana University U.S.A, 2009 .

ثالثاً : مراجع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) .

28-<https://www.researchgate.net/publication/320197937>