

إستخدام تدريبات القوة الوظيفية لتنمية بعض القدرات البدنية وأثرها على مستوى اداء المهارات الاساسيه برياضه الكاراتيه

م.د/ مروة حسين عيد

المقدمه ومشكله البحث

ان الاعداد البدني من اهم مقومات النجاح فى الاداء للنشاط الرياضى وهو خطوة البداية لتحقيق المستويات الرياضية اذ يهدف الى تطوير امكانيات الفرد الوظيفية والنفسية وتحسين مستوى قدراته البدنية والحركية والمهارية لمواجهة متطلبات التقدم فى اساليب الممارسة للانشطة الرياضية المختلفة. ولقد ترددت فى الآونة الأخيرة طريقة تدريبية جديدة كما يطرحها المدربين فى نوادي وصلات القوة واللياقة البدنية فى أمريكا وانتشرت بين الممارسين بشكل كبير ، كما تناولها الباحثين على إنها طريقة حديثة تدخل فى تدريبات الرياضيين فى مختلف الفعاليات والألعاب الرياضية وعلى أنها طريقة مفضلة فى تدريب القوة لهذا النوع من الألعاب الرياضية وتساعد فى تطوير وتحسين الأداء والإنجاز الرياضي بشكل ملحوظ وأطلق عليها بتدريب القوة الوظيفية.(٢٦)

ويشير كلا من فاييو كومانا FABIO COMANA (٢٠٠٤) تينا واييس واخرون TIANA WEISS (٢٠١٠) ماريو تومليانوفيتش واخرون MARIO TOMLIANOVIC (٢٠١١) الى ان التدريب الوظيفى بمثابة طريقه بديله واكثر ابداعا لتحسين الاداء لدى الافراد لخصوصيته فى تحسين اللياقه البدنيه لفترات طويله لجميع الاعمار والفئات على حسب قدراتهم البدنيه ، وان الفرق بين التدريب الوظيفى والتقليدى هو ان التدريب التقليدى يهدف الى انتاج قوة غير موجهه للاداء الحضرى ويعتمد على عوامل خارجيه كالأجهزة الثابته بينما الوظيفى يعمل على توجيه القوة الناتجه للاداء الحركى المطلوب ولا يعتمد غالبا على مثبتات خارجيه بل يستخدم العمود الفقري ومشتملاته من المجموعات العضليه لاداء الواجب الحركى وان معدل التكيف بالنسبه للتدريب الوظيفى اسرع مقارنة بالتقليدى ويعتبر عنصر التوازن فى قوة المجموعات العضليه المكون الاساسى فى التدريب الوظيفى. (١٣ : ٣٣-٤٣) (٢٤ : ١١٣) (١٩ : ١٤٥)

وينصح خبراء اللياقة البدنية فى الوقت الحاضر بتدريبات القوة الوظيفية (قوة المركز) (FST) كطريقة أخرى لتحسين القدرة الحركية ، التوافق ، القوة العضلية ، التحمل العضلي وأخيراً لبناء جسم قادر على مجابهة تحديات الإنجازات الرياضية المختلفة ومتطلباتها العالية بشكل أفضل. لقد أصبحت تدريبات القوة الوظيفية أكثر انتشاراً فى النوادي الصحية تدريجياً ، واصبحت عبارة عن طريقة تكملية لتدريب القوة بالتركيز على المجاميع العضلية والمفاصل المتعددة بدلاً من التركيز على العضلات العاملة المعزولة. حيث تشمل تدريبات القوة الوظيفية على عضلات الجسم الجوهريه والمهمة كعضلات البطن والظهر والعضلات المثبته للجذع والعمود الفقري . حيث تلعب عضلات الجذع الجوهريه ووسط الجسم دوراً هاماً فى معظم الحركات الرياضية عامة ورياضة الكاراتيه خاصة. لقد أصبحت تدريبات القوة الوظيفية لياقة حياتية كما ذكرت عضوة أكاديمية شبكة تدريب لياقة الحياة(كرستينا كونكهام)! بأن هذا النوع من التدريب هو الطريقة المثالية لرفع

وتطوير القدرات الحركية مما يؤدي الى الإنجاز الرياضي في مجال التخصص. (٢٦)(٢٧)

وعن أهمية تدريبات القوة الوظيفية يوضح سكوت جينز (Scott Gaines ٢٠٠٣) إلى أن جميع البرامج التدريبية يجب أن تشمل على تدريبات القوة الوظيفية ، ويبرهن على ذلك بقوله إننا إذا لاحظنا اللاعبين أثناء أدائهم المنافسات نجد أن هناك فترات قليلة جدا التي يركز فيها اللاعب على كلتا قدميه بالتساوي وعلى خط واحد ، بل والأكثر من ذلك أن الرياضات التي تمارس من وضع الجلوس قليلة جدا مثل التجديف ولذلك فالتدريبات التقليدية والتي تمارس اغلب تمريناتها من وضع الجلوس أو الوقوف لا تناسب الرياضيين في معظم الأنشطة الرياضية.

(٢٣: ٢٢)

ويذكر كل من "فريدريك سون" Frederickson " ٢٠٠٥ " ووليم "William" ٢٠٠٣ م أن الجزء المركزي للجسم (core) يتكون من مجموعة عضلات عددها تسعة وعشرون عضلة وتعرف بـ (Lumbo- Pelvic- hip complex) وعند بدأ حركة الجسم يكون الجزء المركزي في منتصف مركز ثقل الجسم. (١٤ : ٢٠) (٢٥ : ٣٧)

تدريبات القوة الوظيفية تناسب جميع الأفراد على اختلاف مستوياتهم التدريبية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى حركات أخرى، ولذلك فتدريبات التحكم الحركي تعتبر ضرورية وهامة إلى أن جميع الأشكال الحركية منشأها العمود الفقري. (١٠:١)

ومصطلح وظيفي يبدو غير واضح قليلا، فالوظيفية هي حركات تؤدي كتملك الحركات التي صمم الجسم على أدائها في الحياة، ولذا على المدربين الرياضيين الذين يستخدموا تدريبات القوة الوظيفية مع لاعبيهم ضرورة التعرف على هندسة الجسم البشري وكيف يعمل في الحياة العادية بأنها عبارة عن حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامي، مستعرض وسيمي) تشمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ، بهدف تحسين القدرة الحركية، القوة المركزية يقصد بها (العمود الفقري ومنتصف الجسم والكفاءة العصبية والعضلية) (٢: ٤٧)

ويرى بانجابي Panjabi (٢٠٠٣) أن تدريبات القوة الوظيفية انتقلت من اتجاه الطب الرياضي إلى اتجاه اللياقة البدنية بسرعة هائلة، فجميع برامج اللياقة البدنية كالبيلاتس واليوجا والتاي شي وغيرها تتبع المبادئ التدريبية الأساسية لتدريبات قوة المركز. (١٠)

ويوضح هودج Hodges (٢٠٠٣) أن المركز يوصف على أنه صندوق عضلي، البطن من الامام وعضلات الفخذ وعضلات تثبيت العمود الفقري في الخلف والحجاب الحاجز في الاعلى، ويحتوى هذا الصندوق على ٢٩ زوج من العضلات التي تعمل على تثبيت العمود الفقري والحوض وثبات اداء التسلسل الحركي عند اداء الحركات الوظيفية ، وبدون كفاءة العضلات يصبح العمود الفقري غير مستقر وغير قادر على حمل الطرف العلوي للجسم. (١٦)

ويضيف اكيو سوتا ونادلر (Akuthota, and Nadler ٢٠٠٤) أن عضلات المركز تعمل على

النقل الكامل للقوة الناتجة من الطرف السفلى من خلال الجذع الى الاطراف العليا واحيانا الاداة المحمولة باليد ، وبالتالي فان ضعف عضلات المركز لن يؤدي الى نقل الطاقة الحركية بشكل كامل من اسفل لاعلى وبالتالي اداء رياضى غير جيد بالاضافة الى امكانية حدوث اصابات ، ولهذا السبب هناك فرضية تشير الى تحسين قوة المركز سيؤدى بالضرورة الى تحسين الاداء الرياضى ،ولذا اصبحت تدريبات قوة المركز شائعة الاستخدام بين المدربين فى جميع الالعاب الرياضية . (٨)

ويتفق كلا من مصطفى كاظم ، وابو العلا عبد الفتاح ، اسامه راتب (١٩٩٨ الى ان هذا النوع من التدريبات قد اصبح المفتاح الرئيسى لبرنامج تدريب الرياضيين لكل المستويات حيث تعمل عضلات الجزء المركزي للجسم كجسر يقوم بالربط بين الطرف العلوى والطرف السفلى، وعادة يسمى القوة الناتجة عن الجزء المركزي بمصدر الطاقة للاطراف ولحدوث الثبات المبدئي للجسم فان ذلك يحتاج الى تجهيز عمود فقري معتدل . وقد اشارت بعض الدراسات الى وجود علاقة بين عدم ثبات الجزء المركزي وزيادة حدوث الاصابات لذا فلا بد من ان تبدأ البرامج التدريبية بمثل هذه التدريبات (٥ : ٤٥)

وهنا تكمن اهمية تدريبات القوة الوظيفية فى تطوير الاداء المهارى لرياضة الكاراتيه حيث يعتمد تقييم الاداء المهارى على القدرة على النقل الكامل للقوة الناتجة من الطرف السفلى من خلال الجذع الى الاطراف العليا .

ويرى Fabio Comana (٢٠٠٤) ان التوازن عنصر رئيسى فى التدريبات الوظيفية ،ليس فقط التوازن بين القوة والمرونة او العضلات العاملة وغير العاملة ولكنة ايضا ماقد نعتقد انه وسائل مستخدمة، فمثلا الوقوف على قدم واحدة وان يكون قادرا على تحريك اعضاء الجسم الاخرى بدون ان يسقط، وهذه سمة تفاعلية مهمة فى التدريبات الوظيفية. (١٣)

وهذا يتفق مع ماتوصل اليه مروان على (٢٠٠٣) من ان التدريب على المهارة وحدة لايكفى لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج مثمرة، حيث انها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات البدنية الخاصة بالمهارة نفسها . (٤)

وتتطلب رياضة الكاراتيه مثل اى نشاط اخر درجة عالية من اللياقة البدنية سواء العامة او الخاصة حتى يستطيع اللاعب الحفاظ على مستواة بصفة مستمرة ، والأرتقاء بمستواة ومهاراته الحركيه المختلفة، فكلما وصل اللاعب الى مستوى عالى فى الصفات البدنيه كلما سهل عليه الإرتقاء بالمهارات المختلفة ،فرياضة الكاراتيه بخلاف الألعاب الجماعية تعتمد على المهارات الفردية وتعطى الفرصة لإستخدام المهارات البدنية للدفاع عن النفس ويستطيع لاعب الكاراتيه من خلال التدريب إكتساب المهارات والقدرات التى تساعد على الوصول إلى الإتقان الفنى للمهارات الأساسية الهجومية والدفاعية. (٢ : ٢٤ ، ٢٨)

ويرى محمود حمدى وعماد اسرسى (٢٠٠٦) ان اتقان مهارات رياضة الكاراتيه مطلب اساسى للوصول بهذة الرياضة للعالمية وذلك يتطلب من اللاعب التميز بالقوة والسرعة والقوة الانفجارية للرجلين والذراعين والجذع وكذلك الرشاقة والمرونة وذلك للاستمرار فى التنافس . (٦ : ٢٥٧)

ومما سبق وجدت الباحثة ان تدريبات القوة الوظيفية (قوة المركز) سوف تعمل على تطوير القدرات البدنية الخاصة برياضة الكاراتيه لانها من اكثر الرياضات التي تعتمد على تحركات القدمين ونقل مركز ثقل الجسم لارتكازات متعددة وسريعة. وترى الباحثة ان هناك ضعف في مستوى الطالبات هذا يظهر بوضوح عند ملاحظة اداء الطالبات الفاقدين لكفاءة العضلات العمود الفقري من خلال عدم ثبات اداء التسلسل الحركي اثناء اداء المهارات الاساسية بطريقة تسلسلية وفي حدود علم الباحثة من خلال الاطلاع على شبكة المعلومات الدولية والحصص المكتبي للمراجع العلمية والدراسات السابقة المرتبطة وكذلك كمدرس لمقرر الكاراتيه بكلية التربية الرياضية، استخلصت الباحثة أن انخفاض الحالة البدنية والمهارية الخاصة بطالبات الفرقة الاولى بمقرر الكاراتيه قد يرجع الى انخفاض مستوى بعض القدرات البدنية والمهارية الخاصة وإهمال ترشيد الأسس العلمية للبرامج التدريبية مما دفع الباحثة الى محاولة الوصول الى افضل التدريبات التي تعمل على تنمية القدرات المطلوبة ودراستها بأسلوب علمي ومعرفة مدى تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية على مستوى الاداء البدني والمهارى اطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة .

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على :-

- ١- القدرات البدنية الاساسية اللازمة للاعب الكاراتية المتمثلة في (القدرة العضلية، القوة، التوازن، الرشاقة) لدى طالبات كلية التربية الرياضية
- ٢- المهارات الاساسية لرياضة الكاراتية المتمثلة في (سوتو اوكي، اجي اوكي، جيدان براي ، ماي جيري ، اوي سوكي) .

فروض البحث

في ضوء اهداف البحث وضعت الباحثة الفروض التالية:

- ١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس البعدي للمجموعه الضابطه والبعدي لمجموعه البحث في مستوى القدرات البدنيه قيد البحث لصالح القياس البعدي .
- ٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس البعدي للمجموعه الضابطه والبعدي لمجموعه البحث في مستوى المهارات الاساسيه قيد البحث لصالح القياس البعدي .

مصطلحات البحث

١- القوة الوظيفية: functional strength

يعرفها فابيو كومانا (٢٠٠٤) Fabio Comana بأنها عبارة عن حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامي ، مستعرض وسهمي) تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ ، بهدف تحسين القدرة الحركية. (١٣: ٨٧)

٣- تدريبات قوة المركز functional strength training

هي تدريبات خاصة تهدف الى تطوير وتقوية عضلات المركز التي تعتبر منشأ الحركة. (٢٦)

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين احدهما ضابطه والاخري تجريبه الواحدة ذو القياس القبلي والبعدي وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه وفروضه

مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث يتضمن طالبات الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضيه للبنات للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨م، ولقد اختارت الباحثة عينة البحث بالطريقةالعمدية العشوائيه حيث بلغ قوامها (٦٠) طالبه ، مقسمة إلى (٢٠) طالبه للتجربة الإستطلاعية و(٢٠) طالبه للتجربة الأساسية و(٢٠) طالبه مجموعته ضابطه.

أسباب اختيار العينة:

١. طالبات الفرقة الاولى المستجدين بكلية التربية الرياضيه للبنات بالجزيره

٢. موافقة عينة البحث على الاشتراك فى البرنامج .

٣. انتظام عينة البحث فى التدريب.

وقد قامت الباحثة بإجراء التجانس لعينة البحث فى متغيرات السن، والطول، والوزن، والاختبارات البدنية (الوثب العريض من الثبات، قوة عضلات الظهر، التوازن الثابت للقدم اليمني، التوازن الثابت للقدم اليسري و الجري متعدد الإتجاهات) كما يوضحه جدول (١)، (٢) .

جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات النمو قيد البحث ن = ٦٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	١٨.٨٠	٠.٧٨	-٠.١٧٥
الطول	سم	١٦١.٠٠	٢.٤١	-٠.١٥٨
الوزن	كجم	٥٧.٧٠	٣.٦٢	٠.٥٩٦

يتضح من جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء تنحصر بين ٣+ و ٣- مما يشير إلى تجانس أفراد

العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية وذلك لمتغيرات السن والطول والوزن.

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للاختبارات البدنية قيد البحث ن = ٦٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الوثب العريض من الثبات	متر	١.٥٥	٠.٠٩	-٠.٧٣١
قوة عضلات الظهر	كجم	٥٠.٦٥	٢.٥٢	-٠.٠٠٥
التوازن الثابت للقدم اليمني	ثانية	٥٤.٨٩	٠.٧٥	٠.٩١٥
التوازن الثابت للقدم اليسري	ثانية	٥١.٠١	١.٣٠	-١.٠١٧
الجري متعدد الإتجاهات	ثانية	١٧.١٤	٠.٧٩	-٠.٨٢٣

الاختبارات البدنية

يتضح من جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء تتحصر بين +٣ و -٣ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية وذلك للاختبارات البدنية قيد البحث. وقد قامت الباحثة بتقسيم العينة الأساسية للبحث إلى مجموعتين عشوائياً كل مجموعة (٢٠) طالبة وإجراء التكافؤ بينهما كما يوضحه جدول (٣)، (٤)

جدول (٣) دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمتغيرات النمو قيد البحث ن=٢=٤٠

المتغيرات	المجموعة الضابطة ن=٢٠		المجموعة التجريبية ن=٢٠		قيمة "ت" المحسوبة
	ع	س	ع	س	
السن	٠.٧٩	١٨.٨٠	٠.٦٤	١٩.٠٦	١.١٦٦
الطول	٢.٤٥	١٦١.٠٠	٢.٧٠	١٦٠.٧٠	٠.٣٦٨-
الوزن	٣.٦٩	٥٧.٧٠	٤.١٣	٥٩.٤٠	١.٣٧٢

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢٤

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على تكافؤ المجموعتين في متغيرات السن والطول والوزن. جدول (٤) دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

للاختبارات البدنية قيد البحث ن=٢=٤٠

المتغيرات	المجموعة الضابطة ن=٢٠		المجموعة التجريبية ن=٢٠		قيمة "ت" المحسوبة	الاختبارات البدنية
	ع	س	ع	س		
الوثب العريض من الثبات	٠.٠٦	١.٥٥	٠.٠٣	١.٥٧	١.٢٢٩	
قوة عضلات الظهر	٢.٥٦	٥٠.٦٥	٢.٩١	٥١.٤٠	٠.٨٦٥	
التوازن الثابت للقدم اليمنى	٠.٧٧	٥٤.٨٩	١.١٧	٥٤.٦٨	٠.٦٨٩-	
التوازن الثابت للقدم اليسرى	١.٣٢	٥١.٠١	١.٣١	٥٠.٨٦	٠.٣٧٢-	
الجري متعدد الإتجاهات	٠.٨١	١٧.١٤	.٨١	١٧.١٢	٠.٠٧٨-	

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢٤

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الاختبارات البدنية قيد البحث

مجالات البحث :

المجال البشري : طالبات الفرقه الاولى بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيره - جامعة حلوان للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م .

١-٥-٢ المجال الزمني : الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠١٧/٢٠١٨) الفترة من ٢٥/٢/٢٠١٨ وحتى ٨/٥/٢٠١٨ .

المجال المكاني : قاعات التدريب بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيره .

ادوات جمع البيانات

أولاً: ادوات القياس

- ميزان طبي معايير لقياس وزن الجسم
- جهاز رستاميتير لقياس طول الجسم
- جهاز الديناموميتر
- ساعة إيقاف
- مقاعد سويدية
- كورات سويسرية

ثانياً: الاستثمارات :

قامت الباحثة بتصميم استثمارات لتسجيل القياسات الخاصة بالدراسة بطريقة مبسطة من أجل تجميع البيانات وجداولتها تمهيدا لمعالجتها إحصائياً وهي كما يلي:-

- | | |
|----------|------------------------------|
| مرفق (١) | ١- الاختبارات البدنية |
| مرفق (٢) | ٢- خطاب موافقه عينه البحث |
| مرفق (٣) | ٣- تدريبات القوة الوظيفيه |
| مرفق (٤) | ٤- البرنامج التدريبي المقترح |

ثالثاً: الإختبارات البدنية والمهارية

من خلال تحليل المراجع والدراسات العلمية المرتبطة لتحديد أهم الإختبارات البدنية قيد البدنية قيد البحث.

أ - الاختبارات البدنية:-

١. اختبارات القوة المميزة بالسرعة:- مرفق (٣)

١. اختبارالوثب العريض من الثبات.

٢. اختبارات القوة العضليه :- مرفق (٣)

١. قوة عضلات الظهر.

٣. اختبارات الرشاقة:- مرفق (٣)

١. إختبارالجري متعدد الاتجاهات

٤. اختبارات التوازن:- مرفق (٣)

١. اختبار التوازن الثابت

ب - الاختبارات المهاريه الخاصة :-

تم التقييم من خلال لجنة من قسم تدريب المنازل والقياسات الفرديه مكونه من ثلاث اعضاء هيئه تدريس بذات القسم والكلية:

١. اللكمة الأمامية المستقيمة أوي سوكي جودن (Oi – Zuki).
٢. اللكمة الأمامية المستقيمة أوي سوكي شودان (Gyaka – Zuki).
٣. إختبارالركلة الامامه ماي جييري (Mai – Geri).
٤. الدفاع لاعلى اجى اوكي
٥. الدفاع الجانبي صوتو اوكى

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠١٨/٢/٢٥م إلى ٢٠١٨/٢/٢٨م وذلك على عينة قوامها (٢٠) طالبات من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بهدف:

- تحديد الوقت الذي يمكن أن تستغرقه الاختبارات.
- التحقق من صلاحية الأجهزة المستخدمة في القياس.
- التعرف على وجود أي معوقات ومحاولة تلافيها.
- الوصول لأفضل ترتيب لإجراء القياسات.
- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة (الصدق - الثبات).

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

لحساب صدق الاختبارات التي تقيس إختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث) للعينة الاستطلاعية للبحث استخدمت الباحثة صدق التمايز، فقامت الباحثة بتطبيق هذه الاختبارات على عينة استطلاعية عددها (٢٠) طالبة، وقد تم ترتيب درجات عينة البحث في المتغيرات قيد الدراسة ترتيباً تصاعدياً وتم تقسيمهم إلى إرباعيات، وتمت المقارنة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى وذلك للتأكد من أن الاختبارات صادقة ويوضح ذلك جدول (٥).

جدول (٥) معاملات الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث ن=١ ن=٢=٥

قيمة ت- المحسوبة	الربيع الأدنى (ن=٥)		الربيع الأعلى (ن=٥)		وحدة القياس	الاختبارات البدنية
	ع	س	ع	س		
٢.٦١٩-	٠.٠٨	١.٢٨	٠.١١	١.٦٩	متر	الوثب العريض من الثبات
٢.٦٢٧-	١.٣٠	٤٧.٢٠	١.١٤	٥٣.٤٠	كجم	قوة عضلات الظهر
٢.٦١١-	.٩٩	٥٢.٦٦	٠.٧٤	٥٥.٤٤	ثانية	التوازن الثابت للقدم اليمنى
٢.٦٢٧-	١.٢١	٤٩.٣٢	٠.٤١	٥٢.٠٢	ثانية	التوازن الثابت للقدم اليسرى
٢.٦١٩-	.٥٨	١٧.٧٨	٠.٤٢	١٥.٩٤	ثانية	الجري متعدد الإتجاهات

قيمة ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٢.٣٠٦

يتضح من جدول (٥) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) في الاختبارات الاختبارية البدنية قيد البحث لصالح الربيع الأعلى، حيث كانت قيمت (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبارات (قيد البحث) وقدراتها على التميز بين المجموعتين المختلفة.

ثبات الاختبارات البدنية :-

قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات للاختبارات البدنية والمهارية وذلك عن طريق تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه (Test-R) على عينة قوامها (٢٠) طالبات من مجتمع البحث ومن خارج حدود العينة الأساسية وتم إعادة التطبيق على نفس أفراد العينة بعد مضي (٣) أيام من التطبيق الأول في الفترة

من ٤ ، ٧ / ٣ / ٢٠١٨ ويتضح ذلك في جدول (٦)

جدول (٦) معاملات الثبات للاختبارات البدنية ن=٢٠

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	الاختبارات البدنية
	ع	س	ع	س		
٠.٩٨٥	٠.١٣	١.٥٢	٠.١٤	١.٥٣	متر	الوثب العريض من الثبات
٠.٦٣٢	١.٨٥	٥٠.٥٥	٢.٥٦	٥٠.٦٥	كجم	قوة عضلات الظهر
٠.٥١٨	١.٣٦	٥٤.٥٠	.٧٧	٥٤.٨٩	ثانية	التوازن الثابت للقدم اليمنى
٠.٩٧٥	١.١٥	٥١.١٧	١.٣٢	٥١.٠١	ثانية	التوازن الثابت للقدم اليسرى
٠.٩٠٩	.٧٥	١٧.١٤	.٨١	١٧.١٤	ثانية	الجري متعدد الإتجاهات

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٤٤٤

يتضح من جدول (٦) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٩٧٥، ٠.٥١٨) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

خطوات بناء البرنامج :

خطوات إعداد برنامج تدريبات القوة الوظيفية:

- إجراء مسح للمراجع والدراسات السابقة بمتغيرات البحث.
 - مقابلة الخبراء والاستفادة من خبراتهم المتنوعة في تصميم البرامج التدريبية الخاصة بهذه المرحلة العمرية
- مبادئ تطبيق تدريبات القوة الوظيفية :
- الثبات المركزي : وهي حركات تؤدي بتكرارات قليلة وشدة بسيطة او متوسطه مع التقدم التدريجي في الاداء بهدف تحقيق الثبات الذاتي والتحكم العصبي العضلي لعضلات المركز (البطن - الظهر - الجانبيين)
 - القوة المركزيه : هي حركات ذات ديناميكيه اكثر وتستخدم مقاومات خارجيه في جميع المستويات الحركيه وتهدف الى تحقيق القوة العضليه والتكامل الحركى .

• القدرة المركزيه : وهي عبارة عن حركات تتميز بانتاج القوة وتحويلها الى سرعه فوريه . (١٨ : ٢٦٤)

محددات برنامج تدريبات القوة الوظيفية:

مدة البرنامج (٨) أسبوع .

عدد الوحدات التدريبية: في الإسبوع (٣) وحدات أسبوعية وذلك بواقع ٣×٨ أسبوع = ٢٤ وحدة بالبرنامج المقترح.

طريقة التدريب المستخدمة: استخدمت الباحثة طريقة الحمل الفترى المرتفع الشدة، والتدريب التكراري، والتدريب الدائري، إضافة لمحتوى من التدريبات ذات طبيعة الأداء المشابهة للأداء المهارى..

اختيار وتحديد محتوى الوحدة التدريبية:

لقد تم تحديد (٢٤) تمرين لوضعها داخل الوحدة التدريبية على شكل محطات وتحتوي كل وحدة على

عدد التمرينات المرتبة وفق الهدف المراد تحقيقه، وقد راعت الباحثة في اختيارها لنوعية التمرينات أن تكون مشابهة لطبيعة الأداء في مهارات الكاراتيه والعضلات العاملة في الأداء داخل البحث، هذا إلى جانب توازن العمل العضلي بين العضلات العاملة والمضادة.

أجزاء الوحدة التدريبية:

أ - الجزء التمهيدي (التحضيرية):

ويشتمل هذا الجزء على تمرينات الاطلاات بغرض التسخين للعضلات بزيادة الحركة الدموية داخل العضلات ورفع درجة حرارة الجسم وتنمية الجهاز العصبي المركزي وهذا الجزء يستغرق (٥) دقيقة من زمن الوحدة التدريبية بنسبه ٩% من اجمالي زمن الوحدة التدريبيه وبنسبه (١٨%) من اجمالي زمن البرنامج التدريبي.

ب-الجزء الرئيسي:

انقسم الى قسمين

- قامت الباحثة بتطبيق وحدات البرنامج على المجموعه التجريبية حيث قامت بتطبيق - تدريبات القوة الوظيفية لاهم القدرات البدنية والمهارية المؤثرة على الاداء المهارى لطالبات المجموعه التجريبية بواقع (٢٨) تمرين فردي وهذا الجزء يستغرق (٢٠) دقيقه من زمن الوحدة التدريبية بنسبه ٣٢% من اجمالي زمن الوحدة التدريبيه وبنسبه (٣٣%) من اجمالي زمن البرنامج التدريبي

- الاداء المهارى للمهارات الاساسية المتمثلة فى من وضع الطعن الامامى (الاولى سوكى - اجى اوكى - سوتو اوكى) .من وضع الارتكاز الخلفى (شوتو اوكى) قيد البحث لطالبات المجموعه التجريبية وهذا الجزء يستغرق (٢٠) دقيقه من زمن الوحدة التدريبيه بنسبه ٣٢% من اجمالي زمن الوحدة التدريبيه وبنسبه (٣٣%) من اجمالي زمن البرنامج التدريبي

ج - الجزء الختامي:

ويعقب الجزء الرئيسي فترة تهدئة واسترخاء، وقد اشتملت على مجموعة من التمرينات الغرض منها عودة الاستجابات الفسيولوجية إلى مستوياتها الطبيعية، يستغرق هذا الجزء (١٠) دقيقه من زمن الوحدة التدريبيه بنسبه ١٦% من اجمالي زمن الوحدة التدريبيه وبنسبه (١٨%) من اجمالي زمن البرنامج التدريبي.

قامت الباحثة بتشكيل دورات الحمل التدريبي في غضون دورة الحمل الفترية والمكونة من (٨) اسبوع تدريب وفقاً لأسس تشكيل الحمل التدريبي، حيث قامت بتقسيم الفترة الكلية إلى (٨) أسبوع ثم تم التقسيم لكل أسبوع (٣) وحدات تدريبية مستخدمة الطريقة التمرينية. (١:١)، (١:٢)، والبرنامج موضح بالتفصيل مرفق(٤)

خطوات تنفيذ البحث:

بعد تحديد الإختبارات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة، قامت الباحثة بإجراء القياسات البدنية ومستوى الأداء المهارى في ضوء الإجراءات الآتية.

- إجراء القياسات القبلية للاختبارات البدنية ووالمهاريه ذلك يوم الأحد الموافق ١١/٣/٢٠١٨م.
- بدء تنفيذ برنامج التدريبات يوم الثلاثاء الموافق ١٣/٣/٢٠١٨م حيث استغرق تنفيذ البرنامج (٨) أسابيع ويتكون من (٢٤) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً وانتهت يوم الاحد الموافق ١٣/٥/٢٠١٨م
- إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء مباشرة من تطبيق التجربة الأساسية وذلك يوم الثلاثاء ١٥/٥/٢٠١٨م وبنفس تسلسل القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية المستخدمة :-

تستخدم الباحثة الاسلوب الاحصائي spss لحساب المعالجات الاحصائية التالية:

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء
- اختبارات الفروق
- معامل الارتباط النسبي
- نسب التحسن

عرض و مناقشة النتائج

اولاً عرض النتائج:

جدول (٧) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث ن=٢٠

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		ع	س	ع	س		
الوثب العريض من الثبات	متر	١.٥٧	٠.٠٣	١.٧٢	٠.٠٥	-١٥.٦٩٤	%٨.٧٢
قوة عضلات الظهر	كجم	٥١.٤٠	٢.٩١	٦١.٦٩	٢.٨٣	-٥٦.٧٨٦	%١٦.٦٨
التوازن الثابت للقدم اليمنى	ثانية	٥٤.٦٨	١.١٧	٥٩.٠٧	١.٧٣	-١٦.٤٨٨	%٧.٤٣
التوازن الثابت للقدم اليسرى	ثانية	٥٠.٨٦	١.٣١	٥٤.٢٣	١.١٣	-١٣.١٩٦	%٦.٢١
الجري متعدد الإتجاهات	ثانية	١٧.١٢	٠.٨١	١٥.٤٢	٠.٨٣	١٢.٠٨٥	%١١.٠٢

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٩٣

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية، وقد تراوحت نسبة التحسن بين (١٦.٦٧%، ٦.٢١%).

جدول (٨) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة للاختبارات البدنية قيد البحث ن=٢٠

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسبة التحسن
		ع	س	ع	س		
الوثب العريض من الثبات	متر	١.٥٥	٠.٠٦	١.٦٣	٠.٠٥	-١٧.٣٢٨	%٤.٩٠
قوة عضلات الظهر	كجم	٥٠.٦٥	٢.٥٦	٥٦.٧٥	٢.٢٨	-٢٠.٩٤٢	%١٠.٧٥
التوازن الثابت للقدم اليمنى	ثانية	٥٤.٨٩	٠.٧٧	٥٧.٤١	٠.٨٠	-٢٦.٤٧٩	%٤.٣٩
التوازن الثابت للقدم اليسرى	ثانية	٥١.٠١	١.٣٢	٥٣.١٨	١.١٣	-١٥.٠٨٧	%٤.٠٨
الجري متعدد الإتجاهات	ثانية	١٧.١٤	٠.٨١	١٦.٦٦	٠.٧٨	١١.٧٦٨	%٢.٨٨

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٩٣

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية، وقد تراوحت نسبة التحسن بين (١٠.٧٥%، ٢.٨٨%).

جدول (٩) دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبارات البدنية قيد البحث

ن=٢=٤٠

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=٢٠		المجموعة الضابطة ن=٢٠		قيمة "ت"
		ع	س	ع	س	
الوثب العريض من الثبات	متر	١.٧٢	٠.٠٥	١.٦٣	٠.٠٥	٥.٩٣٥
قوة عضلات الظهر	كجم	٦١.٦٩	٢.٨٣	٥٦.٧٥	٢.٢٨	٥.١٢٠

٣.٥٣٧	٠.٨٠	٥٧.٤١	١.٧٣	٥٩.٠٧	ثانية	التوازن الثابت للقدم اليميني
٢.٣٧٣	١.١٣	٥٣.١٨	١.١٣	٥٤.٢٣	ثانية	التوازن الثابت للقدم اليسري
-٤.٧١٧	٠.٧٨	١٦.٦٦	٠.٨٣	١٥.٤٢	ثانية	الجري متعدد الإتجاهات

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢٤

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية، الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية قيد البحث حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (١٠) دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبارات المهارية قيد البحث

ن=٢=٤٠

نسبة التحسن %	قيمة "ت"	المجموعة الضابطة ن=٢٠		المجموعة التجريبية ن=٢٠		المتغيرات	الاختبارات المهارية
		ع	س	ع	س		
%٢٥.٥٣	٣.٠٧٢	١.٠٨	٤.٧٠	١.٣٧	٥.٩٠	سوتو اوكي	
%٢٩.٢٥	٤.٣٢٧	٠.٩٨	٥.٣٠	١.٢٧	٦.٨٥	اجي اوكي	
%٢٢.٨٦	٢.٨٦٤	١.٢١	٥.٢٥	١.٤٣	٦.٤٥	جيدان بري	
%٢٠.٨٣	٣.٣٢٤	٠.٩٥	٤.٨٠	٠.٩٥	٥.٨٠	ماي جيري	
%٢٦.٦٧	٣.٥١٤	١.١٢	٥.٢٥	١.٣٩	٦.٦٥	اوي سوكي	

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢٤

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية، الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في جميع الاختبارات المهارية قيد البحث حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من قيمة "ت" الجدولية، وقد تراوحت نسبة التحسن بين (٢٩.٢٥%، ٢٠.٨٣%).

ثانياً: مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لعينة البحث الأساسية في المتغيرات البدنية. ونسب تحسن القياسات البعدية عن القبليّة تتحصر بين (١٠.٢٣ - ٤.٧٣) وقد يرجع ذلك الى ان البرنامج التطبيقي المتبع بأستخدام تدريبات القوة الوظيفية تسهم في تحسين القدرات البدنية قيد البحث.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلا من كريس وآخرون Cress, et al. (١٩٩٦) (١١)، ماريجكي وآخرون Marijke, et al. (٢٠٠٤) (١٨)، سيمارا وآخرون Cymara, et al. (٢٠٠٤) (١٢) في أن تدريبات القوة الوظيفية تسهم في تحسين القدره العضليه. القوة العضلية والتوازن والرشاقه وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كلا من جيهان الصاوي GehanElsawy, (٢٠١٠) (١٥)، الودين وساميران Alauddin, & Samiran (٢٠١٢) (٧)، كيللي وآخرون Kelly, et al. (٢٠١٢) (١٧) في أن تدريبات القوة الوظيفية تسهم في تحسين القدرات البدنية

وترجع الباحثة ذلك التحسن إلى استخدام البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية والمستخدم مع طالبات المجموعة التجريبية.

ومن هنا تحقق الفرض الاول الذى ينص على انه:

" توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى لمجموعة البحث فى مستوى القدرات البدنيه قيد البحث لصالح القياس البعدى "

كما يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى لعينة البحث الأساسية في المتغيرات المهارية قيد البحث. ونسب تحسن القياسات البعدية عن القبليّة في المتغيرات المهارية تنحصر بين (٢٠.٨٣ : ٢٩.٢٥)، وترجع الباحثة سبب هذه الفروق إلى أسلوب تدريبات القوة الوظيفية الذي اتبعته الباحثة في تنفيذ المنهج التدريبي واحتوائه على تمرينات لصفات بدنية وحركية والتي أدت دورا أساسيا في تطوير هذه الصفات وبالتالي إلى تطوير الأداء المهاري لدى طالبات المجموعه التجريبية ، استعمال الشدد التدريبية المناسبة والمتعلقة وعدد التكرارات التي تتناسب مع شدة كل تمرين مهاري الأمر الذي كان له الأهمية البالغة في تطوير مستوى الاداء المهاري من خلال تطوير الصفات الحركية والبدنية المرتبطة بها وبالتالي تطوير الأداء المهاري لدى طالبات المجموعه التجريبية ويتفق ذلك

مع نتائج الدراسة مع دراسة أسامة عبد الرحمن Osama Abdelrahman (٢٠٠٨)(٢٠) وعمرو صابر (٢٠١٢)(٣) في أن تدريبات القوة الوظيفية تسهم في تحسن مستوى الأداء المهارى.

ومن هنا تحقق الفرض الثانى الذى ينص على انه:

" توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى لمجموعة البحث فى مستوى القدرات المهاريه الاساسيه قيد البحث لصالح القياس البعدى "

الاستخلاصات:

١- أظهر البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات القوة الوظيفية تأثيرا إيجابيا دال احصائيا على مستوى

القدرات البدنيه لدى عينه البحث

٢- أظهر البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات القوة الوظيفية تأثيرا إيجابيا دال احصائيا على مستوى

القدرات المهاريه لدى عينه البحث

التوصيات:

فى حدود مجتمع البحث والعينه المختارة وفى ضوء اهداف البحث وفروضه وما تم التوصل ايه من

نتائج توصى الباحثة بما يلي:

١- تطبيق برنامج تدريبات القوة الوظيفية المقترح لتنمية القدرات البدنيه لدى طالبات الفرقه الاولى بكلية

التربيه الرياضيه تحت وما يماثلهم فى العمر التدريبي

٢- تطبيق برنامج تدريبات القوة الوظيفية المقترح لتنمية القدرات المهاريه لدى طالبات الفرقه الاولى وما

يماثلهم فى العمر التدريبي

٣- تطبيق برامج تدريبيه مماثله على مختلف الفئات العمري

قائمه المراجع

اولا: المراجع العربيہ

- ١ أبو العلا احمد عبد الفتاح(١٩٩٧) : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢ . صادق فرج(١٩٩٩) : مفاهيم حديثة للتكيف البدني نشرة تصدرها كمية التربية للبنات جامعة بغا
- ٣ عمرو صابر حمزة(٢٠١٢) : تأثير التدريبات الوظيفية على العناصر الكبرى في الدم ورشاقة رد الاء أداء المهارات المركبة لدى ناشئ المبارزة، مجلة علوم وفنون ، كلية التر للبنات ، جامع

- ٤ مروان على عبد الله (٢٠٠٣) : "تأثير تدريبات الاثقال والبليومترك على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية للاعبى كرة اليد"،
- ٥ مصطفى كاظم مختار،
ابو العلا احمد عبد الفتاح،
اسامه كامل راتب (١٩٩٨)
- ٦ محمود حمدي عبد الكريم،
وعماد عبد الفتاح السرسى (٢٠٠٦) : استخدام تدريبات الاثقال والبليومترك والمختلط لتطوير القوة المتفجرة وتاثير بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء المهارى لناشئ الكاراتية ، بحث ه مجلة نظريات وتطبيقات ، العدد ٥٨، كلية التربية الرياضية للبنين لجامعة الاسكندرية

ثانيا: المراجع الاجنبية

- ٧ **AlauddinShaikh, SamiranMondal** : Effect of Functional Training on Physical Fitness Components on College Male Students–A Pilot Study, Journal of Humanities and Social Science, Volume ١, Issue ٢, PP ٠١–
- ٨ – Akuthota, v., and s.f .nadler . corengthening . arch . phys.med . rehabil.٨٥:٨٦٧٩٢ (٢٠٠٤)
- ٩ Benjamin William and sami lunge forces and techniqueofjuniorsqu–ashplayers,٢٨ kuitunen(٢٠١٠) international conferences on biomechanics in sports ,Marquette , michigen,USA, pp١٩–٢٣
- ١١ Cress, M.E. et al. (١٩٩٦) : Functional training: Muscle structure, function, and performance in older women, J Orthop Sports PhysTher. Jul; ٢٤(١): pp ٤–١٠
- ١٢ Cymara, P.K. et al. (٢٠٠٤) : Chair irse and lifting characteristics of elders with knee arthritis: Functional training and strengthening effects, J American Physical Therapy Associatin Vol. ٨٣. N. ١. January.
- ١٣ Fabio Comana (٢٠٠٤) : function training for sprts, human kinetics:champaign il, England
- ١٤ Fredericson, M., and T. Moore.(٢٠٠٥) : Core stabilization train middle and long–distance runners. New Stud. Athletics

- ١٥ GehanElsawy (٢٠١٠) : Effect of Functional Strength Training on Certain Physical. Variables and Kick of TwimeoChagi among Young Taekwondo Players. World Journal of Sport Sciences, Volume ٤ Number ٤
- ١٦ – Hodges , p.W:(٢٠٠٣) : core stability exercise in chronic low back pain. Orthop.clin. north am .٣٤;٢٤٥y٢٥٤
- ١٧ Kelly R. et al. (٢٠١٢) : Effects of a lower limb functional exercise programme aimed at minimizing knee valgus angle on running kinematics in youth athletes, Physical Therapy in Sport, PP ١-٥
- ١٨ MarjkeJ,MichaelF,Bianca R(٢٠٠٤) : **A Non-cooperative Foundation of Core-Stability in Positive Externality NTU-Coalition Games**, University of Hagen , Sweden
- ١٩ MARIO TOMLIANOVIC ET.AL(٢٠١١) : EFFECTS OF FIVE WEEK OF FUNCTIONAL RESISTANCE TRAINING ON ANTHROPOMETRIC AND MOTOR PERFORMANCE VARIABLES ,JOURNAL KINESIOLOGY , ٤٣,٢;١٤٥-١٤٩
- ٢٠ Osama Abdelrahman Ali (٢٠٠٠) : Effect of functional strength training on bone mineral density and performance level of fleche and lunge for youth fencers, pre-Olympic congress, china
- ٢١ Panjabi, M.M (٢٠٠٣) : clinical spinal instability and low back j.Electromyogr.kinesiol.١٣:٣٧١Y٣٧٩.
- ٢٢ Ron, J.(٢٠٠٣) : Function Training ١: Introduction, Reebo Santana, Jose Carlos Univ., USA
- ٢٣ SCOTT GAINES (٢٠٠٣) : BENEFITS AND LIMIMITATION OF FUNCTIONAL EXERCISE VERTEX FITNESS, NESTA, U.S.A
- ٢٤ TIANA WEISS ET AL (٢٠١٠) : : EFFECT OF FUNCTIONAL RESISTANCE TRAINING – ON MUSCULAR FITNESS OUTCOMES IN YOUNG ADULTTS,JOURNAL OF EXERCE.SCIENCE SCI FIT,VOL٨,NO٢, PP١١٣-١٢٢

- ٢٥ - William E. prentice (٢٠٠٣) : Arnheim's principles of Athletic traini Acompetency – Based Approach "١١th " ed, Library congressU. S. A.

ثالثا المراجع الالكتروني

٢٦ <http://forum.iraqacad.org/viewtopic.php?f=٤٠&t=١٩٦٨>

٢٧ [kanu.com/functional_strength_training.htm](http://www.kanu.com/functional_strength_training.htm) [tp://www.y](http://www.y)