



" تدريبات القوة الوظيفية وتأثيرها في بعض القدرات البدنية ومستوى أداء الجملة الحركية "كاتا" Kata للاعبين الكاراتيه"

أ.م.د/ أحمد عمر الفاروق الشيخ

-المقدمة ومشكلة البحث.

تعد رياضة الكاراتيه واحدة من الرياضات التي تحتاج الي العديد من القدرات البدنية الخاصة والتي بدورها تحتاج الي طرق متنوعة لتنميتها والارتقاء بها وهذه القدرات البدنية لها طبيعة فردية في تنميتها وأيضا يمكن دمجها معا حتي يتم توظيفها بما يتماشى مع طبيعة الأداء المهاري ومع المتطلبات التي يقوم عليها الأداء داخل المسابقات, وتعد القدرة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة من القدرات البدنية الهامة والرئيسية داخل رياضة الكاراتيه, وتعد تدريبات القوة الوظيفية احدي التدريبات الحديثة التي تشتمل علي حركات متكاملة تهدف الي تحسين القوة والتوازن للجسم وخاصة لمنطقة المركز والتي تعد مصدر للحركة, فهي مزيج من تدريبات القوة وتدريب التوازن تؤديان في وقت واحد, وقد حاول الباحث استخدام تدريبات القوة الوظيفية في تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة (القدرة الانفجارية - القوة المميزة بالسرعة) والتي بدورها تؤثر علي مستوي أداء لاعبي الجملة الحركية "الكاتا" برياضة الكاراتيه.

ويرى عصام عبد الخالق (٢٠٠٣) أن القوة العضلية من أهم القدرات البدنية والحركية التي تؤثر على مستوى الأداء في الأنشطة الرياضية ، وتعتبر القوة العضلية من القدرات الأساسية المميزة في جميع أشكال النشاط الرياضي ولكن تتفاوت درجة وجودها بتناسب كل أداء بدني ، ولكن توجد القوة العضلية في كل لون من ألوان النشاط الرياضي. (٧ : ١٢٩)

ويرى عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٥) أن الأداء يتحسن بصورة أفضل إذا كان التدريب خاصا بنوع النشاط الممارس وتضمنه أهم العضلات العاملة في هذا النشاط وتنميتها بنفس كيفية استخدام في المنافسة. (٦ : ١٨٨)

وتشير تيانا ويسس وآخرون Tiana Weiss (٢٠١٠) أن تدريبات القوة الوظيفية تعد أحد الوسائل المستخدمة حديثاً في مجال تنمية القوة العضلية وأنها من الممكن أن تساهم كطريقة لتحسين الأداء الفني والتي تشابه شكل وطبيعة الأداء مع التركيز على المدى الحركي الكامل للحركة. (٢٠)



ويؤكد مايكل بويل **Michael Boyle (٢٠٠٤)** يجب أن تحتوي البرامج التدريبية للقوة الوظيفية على مزيج من تدريبات القوة وتدريبات التوازن يؤديا في توقيت واحد تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ، بهدف تحسين القدرة الحركية، والقوة المركزية والتي يتطلب أدائها العمل على دمج أقصى قوة للعضلات مع أقصى سرعة للأداء لتحقيق درجة عالية من صفة القدرة في الأداء. (١٦ : ٢٦٤)

ويذكر **رون جونز Ron Jones 2003** أن تدريبات القوة الوظيفية تعد من الأشكال التدريبية المتطورة والمستعملة حديثا في المجال الرياضي. (١٨ : ٣٧)

ويضيف **ميلر و هيركمر Ingrid Loos Miller & Jim Herkimer:2012** أن مصطلح وظيفية يعني الأعمال الخاصة بالفرد والتي يكلف بها، سواء كان هذا الفرد رياضيا أو غير رياضيا، إذ أن جميع هذه الأعمال تتطلب قدرات كثيرة للقيام بها. (١٥ : ١١)

ويتفق كلا من **سكوت و فوم VomHofe 1995& Scott Gaines ٢٠٠٣** أن القوة العضلية والتوازن من العناصر الرئيسية للتدريبات الوظيفية، فالتكامل بين القوة والسرعة ينتج عنه قوة مميزة بالسرعة أو قدرة عضلية، أما التكامل بين القوة العضلية والتوازن ينتج عنه القوة الوظيفية. (١٩)، (٢١)

ومما لا شك فيه أن طبيعة الأداء الحركي في مسابقات الجملة الحركية "الكاتا" تحتاج الي عنصري القوة العضلية والتوازن بشكل كبير لما تحتوي عليه من حركات هجومية ودفاعية سريعة وقوية وكذلك حركات دورانية وارتكازات وقفزات وتحتاج جميعها الي العديد من القدرات البدنية الخاصة والتي يؤثر عليها عنصري القوة والتوازن. وفي هذا الصدد يذكر **ديف شميتز Dave Schmitz: 2003** أن تدريب القوة الوظيفي يتميز بخصائص وسمات من أهمها تعدد مستويات أداء الحركات الرياضية في أكثر من اتجاه وعدم اقتصار التمرين علي اتجاه واحد فقط فالجسم البشري مصمم ولديه القدرة علي التحرك مباشرة للأمام وللإيسار ولليمين وأيضا التدوير، والتدريب يجب أن يعمل علي تحسين هذه القدرة من خلال التركيز علي الأبعاد الثلاثة الحركية (الأفقي والسهمي والرأسي).

(١٣ : ٣)

ومن هنا تكمن مشكلة البحث في محاولة الباحث كمدرّب لمسابقات الجملة الحركية "الكاتا" وكمعدّ بدني لمنتخب مصر للكاراتيه ومن خلال متابعته لأداء اللاعبين علي المستويين المحلي والدولي وملاحظته لأهمية عضلات مركز الجسم وتأثيرها علي أداء الجملة الحركية "الكاتا" وكذلك أهمية استخدام القدرات التي يتم فيها الدمج بين عنصري القوة والتوازن لما لها من تأثير علي أداء الجملة الحركية "الكاتا"، مما دعي الباحث الي اجراء دراسة



لاستخدام تدريبات القوة الوظيفية والتعرف علي تأثيرها علي تنمية بعض الصفات البدنية الخاصة بأداء الجملة الحركية "الكاتا" وكذلك مستوى الأداء الفني للجملة الحركية "الكاتا".

-أهداف البحث.

١- التعرف علي تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية علي بعض المتغيرات البدنية لدي لاعبي الجملة الحركية "كاتا" Kata برياضة الكاراتيه.

٢- التعرف علي تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية علي مستوى أداء الجملة الحركية "كاتا" Kata لدي لاعبي رياضة الكاراتيه.

-فروض البحث.

١- توجد فروق دالة احصائيا بين قيم القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية (القدرة الانفجارية للرجلين - القدرة الانفجارية للذراعين - القوة المميزة بالسرعة للرجلين - القوة المميزة بالسرعة للذراعين) لصالح القياس البعدي لعينة البحث.

٢- توجد فروق دالة احصائيا بين قيم القياس القبلي والبعدي في متغير مستوى أداء الجمل الحركية (جوجوشيوشو - جوجوشيوداي - أنسو) لصالح القياس البعدي لعينة البحث.

-مصطلحات البحث.

-تدريبات القوة الوظيفية .

هي عبارة عن حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامي - مستعرض - سهمي) تشمل التسارع والتثبيت والتباطؤ بهدف تحسين القدرة الحركية والقوة المركزية (ويقصد بها قوة العضلات حول العمود الفقري ومنتصف الجسم) والكفاءة العصبية العضلية. (١٤ : ٢٧)

-اجراءات الدراسة.

- منهج البحث.

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة واجراء القياسيين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.

**-مجتمع وعينة البحث.****- مجتمع البحث.**

تمثل مجتمع البحث في لاعبي مرحلة الشباب من (١٦ - ١٨) سنة والمسجلين في الاتحاد المصري للكراتيه موسم (٢٠٢٢ م - ٢٠٢٣ م).

-عينة البحث.

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب مصر للشباب ولاعبي نادي الجمهورية، وتمثلت في (١٦) لاعب كاتا مرحلة الشباب من (١٦ الي ١٨) سنة وتم تقسيمهم الي (٨) لاعبين عينة الدراسة الأساسية ويمثلون قوام منتخب مصر للشباب، (٨) لاعبين عينة استطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة الدراسة الأساسية لاعبي نادي الجمهورية بشبين الكوم محافظة المنوفية، وذلك لحساب المعاملات العلمية الخاصة بالاختبارات قيد البحث.

-أسباب اختيار العينة.

- تم اختيار العينة الأساسية من منتخب مصر للشباب ويعمل الباحث مدرب للمنتخب في هذه المرحلة السنوية فساعد ذلك الباحث في تطبيق البرنامج علي اللاعبين.
- توافر العدد المناسب في هذه المراحل السنوية بانتظام داخل تدريبات المنتخب.
- رغبة اللاعبين واستعدادهم للالتزام خلال تجربة البحث.

-تجانس عينة البحث.**جدول (١)****تجانس عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي**

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	السنة	١٧,٢٣٤	١,٨٧٤	-٠,١٨٢
الطول	السنتيمتر	١٦٤,٣٣٢	٦,٤٣٢	٠,١٤٥
الوزن	الكيلوجرام	٦٧,١١٢	١٢,٠٢٣٢	٠,٧٤٠
العمر التدريبي	السنة	٨,٨٨٧	١,٨٧٧	٠,٦٣٤



يتضح من الجدول (١) أن معامل الالتواء في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي قد تراوح بين (-0.182 , ٠.٧٤٠) أي انحصر بين (-٣, ٣+) مما يدل علي تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

-وسائل جمع البيانات.

أولاً-الأجهزة والأدوات.

بساط كاراتيه- أساتك مطاطية- أثقال- ساعة ايقاف- كرات ائزان- كرات طبية- شريط قياس-حواجز.

ثانياً-الاختبارات المستخدمة. مرفق (٢)

- اختبار القدرة الانفجارية للرجلين: الوثب الطويل من الثبات.

- اختبار القدرة الانفجارية للذراعين: اختبار رمي كرة طبية وزن (٢كجم) باليدين من فوق الرأس من وضع الوقوف.

- اختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين: اختبار الحجل لمسافة (٣٦م) (١٨ متر للرجل اليمني - ١٨ متر للرجل اليسري).

- اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين: اختبار الاستناد الأمامي (ثني ومد الذراعين باستمرار لمدة ١٥ ث).

- اختبار تقييم مستوي أداء الجمل الحركية "كاتا".

ويتم تقييم الأداء من خلال طاقم مكون من (٥) حكام كاتا دوليين مرفق (١) يقومون بتقييم أداء اللاعب في

ثلاث جمل حركية كاتا (انسو, كانكوشو, جوجوشييهوشو) - UNSU-KANKU-SHO- GOJOSHIHO

SHO وتعد هذه الجمل الحركية الثلاثة من أكثر الجمل الحركية استخداما في البطولات العالمية في الآونة الأخيرة

بناءا علي دراسة تحليلية أجراها الباحث, ويقوم كل حكم باعطاء درجة لأداء اللاعب في كل كاتا وفقا لمعايير التقييم

المنصوص عليها داخل القانون الدولي لمسابقات الجملة الحركية "الكاتا" kata ويتم حذف أعلى درجة وأقل درجة

من درجات الحكام الخمسة وجمع درجات الثلاث حكام المتبقين. مرفق (١)

-الدراسات الاستطلاعية.

-الدراسة الاستطلاعية الأولى.

تم اجراء هذه الدراسة في الفترة من ١٠ / ١ / ٢٠٢٣م وحتى ١٥ / ١ / ٢٠٢٣م من خلال تحليل مباريات

بطولة العالم (٢٠٢٢م) وهدفت هذه الدراسة الاستطلاعية ما يلي:



- أكثر الجمل الحركية "كاتا" شوتوكان من بين كاتات مدرسة الشوتوكان فقط استخداما داخل المباريات الدولية، والجدول التالي يوضح أهم نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى.

جدول (٢)

أكثر الجمل الحركية "كاتا" من مدرسة الشوتوكان استخداما داخل المباريات الدولية

م	اسم الجمل الحركية "الكاتا"	عدد مرات أدائها	النسبة المئوية
١	امبي EMPI	١٣	١٤%
٢	كانكوشو KANKU-SHO	١٨	١٩,٤%
٣	جوجوشيوشو GOJOSHIHO-SHO	٢٥	٢٧%
٤	جوجوشيوداي GOJOSHIHO-DAI	٢٠	٢١,٦%
٥	انسو UNSU	١٩	٢٠,٥%
٦	سوتشن SOTCHEN	٨	٨,٦%
٧	جانكاكو GANKA-KU	٥	٥,٢%
	المجموع	١٠٨	١٠٠%

ويتضح من جدول (٢) أن الدراسة الاستطلاعية قيد البحث أسفرت عن تحديد أكثر الجمل الحركية "كاتا"

من مدرسة الشوتوكان فقط استخداما في بطولات العالم أعوام ٢٠٢١م و٢٠٢٢م كما يلي:

- حصلت الجملة الحركية جوجوشيوشو GOJOSHIHO-SHO KATA علي الترتيب الأول بعدد مرات تكرار (٢٥) مرة وبنسبة مئوية بلغت (٢٧%) من بين الجمل الحركية المستخدمة داخل المباريات.
- حصلت الجملة الحركية جوجوشيوداي GOJOSHIHO-DAI KATA علي الترتيب الثاني بعدد مرات تكرار (20) مرة وبنسبة مئوية بلغت (21.6%) من بين الجمل الحركية المستخدمة داخل المباريات.
- حصلت الجملة الحركية أنسو UNSU KATA علي الترتيب الثالث بعدد مرات تكرار (١٩) مرة وبنسبة مئوية بلغت (٢٠.٥%) من بين الجمل الحركية المستخدمة داخل المباريات.
- حصلت الجملة الحركية كانكوشو KANKU-SHO KATA علي الترتيب الرابع بعدد مرات تكرار (١٨) مرة وبنسبة مئوية بلغت (١٩.٤%) من بين الجمل الحركية المستخدمة داخل المباريات.
- حصلت الجملة الحركية امبي EMPI KATA علي الترتيب الخامس بعدد مرات تكرار (١٣) مرة وبنسبة مئوية بلغت (١٤%) من بين الجمل الحركية المستخدمة داخل المباريات.



- حصلت الجملة الحركية سوتشين **SOTCHEN KATA** علي الترتيب السادس بعدد مرات تكرار (٨) مرة وبنسبة مئوية بلغت (٨.٦٪) من بين الجمل الحركية المستخدمة داخل المباريات.
 - حصلت الجملة الحركية جانكاكو **GANKA-KU KATA** علي الترتيب السابع بعدد مرات تكرار (٥) مرة وبنسبة مئوية بلغت (٥.٢٪) من بين الجمل الحركية المستخدمة داخل المباريات.
- وقد ارتضى الباحث استخدام الجمل الحركية التي حصلت علي الترتيب من الأول الي الثالث باعتبارها أكثر الجمل الحركية الاختيارية من مدرسة الشوتوكان استخداما داخل المباريات الدولية، وتم التدريب عليها داخل البرنامج التدريبي المقترح.

-الدراسة الاستطلاعية الثانية.

تم إجراء هذه الدراسة الاستطلاعية في الصالة المغطاة باستاذ جامعة المنوفية بمدينة شبين الكوم، في الفترة من ١٩ / ١ / ٢٠٢٣م وحتى ٢٥ / ١ / ٢٠٢٣م على عينة استطلاعية قوامها (١٠) لاعبين من مجتمع البحث وخارج عينة الدراسة الأساسية، وكذلك عينة من مباريات الجملة الحركية "الكاتا" **kata** قوامها (١٠) مباريات. هدفت هذه الدراسة الي حساب المعاملات العلمية الخاصة باختبارات القدرات البدنية الخاصة قيد البحث، وكذلك المعاملات العلمية الخاصة باستمارة تقييم مستوي أداء الجملة الحركية "كاتا" **kata** المستخدمة قيد الدراسة وأسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن الآتي:

-صدق الاختبارات.

قام الباحث بحساب صدق التمايز بين مجموعتين احدهما غير مميزة من خارج عينة البحث الأصلية وأخري مميزة (استطلاعية) وبلغ عدد كل مجموعة (٥) لاعبين وذلك يومي ١٩، ٢٠ / ١ / ٢٠٢٣م، عن طريق إيجاد معنوية الفروق بين متوسطات نتائج الاختبارات وقد بلغت أقل قيمة لـ (ت) المحسوبة (٢.٧٥٥) بينما كانت قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) (٢.١٣٢) مما يدل على وجود فروق دالة احصائيا بين نتائج المجموعتين ومن ثم صدق الاختبارات وصلاحيتها كوسيلة للقياس.

-ثبات الاختبارات.

تم حساب ثبات الاختبارات قيد الدراسة بطريقة اعادة تطبيق الاختبارات (Test - Retest) بفارق فترة زمنية قدرها (أسبوع) بين التطبيقين لعينة استطلاعية قوامها (١٠) لاعبين، حيث كان التطبيق الأول يومي ١٩، ٢٠



٢٠٢٣/١/٢٧ ، ٢٦ وكان التطبيق الثاني يومي ٢٦ ، ٢٧ /١/٢٠٢٣م علي نفس العينة ولنفس الاختبارات وفي نفس الظروف، وتم حساب معامل الارتباط البسيط لبيرسون بين التطبيقين الأول والثاني حيث تراوحت قيم (ر) المحسوبة بين (٠.٧٨ : ٠.٨٦) مما يدل علي أن الاختبارات المستخدمة علي درجة عالية من الثبات وصالحة للاستخدام كوسيلة للقياس.

-صدق استمارة تقييم أداء الجملة الحركية "الكاتا" kata :

ولإيجاد معامل صدق استمارة تقييم مستوى أداء الجملة الحركية "الكاتا" kata تصميم الباحث تم ايجاد صدق المحكمين وذلك عن طريق عرض محاور الاستمارات علي المحكمين (الحكام الدوليين) مرفق (٣) للتأكد من صدق احتواء الاستمارات المقترحة لتقييم مستوى أداء الجملة الحركية "كاتا" kata علي كافة معايير تقييم الأداء المنصوص عليها داخل القانون الدولي لمسابقات الجملة الحركية "كاتا" kata, وقد وافق جميع المحكمين علي محتوى وأبعاد الاستمارة المقترحة (صدق المحتوي), مما يدل علي صدق الاستمارة قيد الدراسة وصلاحيتها في تقييم مستوى أداء الجملة الحركية "كاتا" kata.

-ثبات استمارة تقييم أداء الجملة الحركية "الكاتا" kata :

ولإيجاد معامل ثبات استمارة تقييم مستوى أداء الجملة الحركية "كاتا" kata قيد الدراسة اتبع الباحث طريقة إعادة الاختبار حيث تم استخدام الاستمارة في تقييم عينة استطلاعية من مباريات الجملة الحركية "كاتا" kata قوامها (١٠) مباريات, وبعد فترة زمنية قدرها (أسبوع) تم إعادة تقييم نفس المباريات علي نفس استمارة التقييم, وقد تراوحت قيمة "ر" بين (٠.٧٧ , ٠.٩٥) مما يدل علي وجود ارتباط معنوي بين التطبيقين الأول والثاني للاستمارة, وهذا يدل علي ثبات استمارة تقييم مستوى أداء الجملة الحركية "كاتا" kata قيد الدراسة وصلاحيتها في التقييم.

-القياس القبلي.

تم اجراء القياس القبلي علي عينة البحث في يومي ٣١ / ١ , ١ / ٢٠٢٣م وذلك في صالة التدريب باستاذ القاهرة الدولي.

-التجربة الأساسية.

طبقت التجربة الأساسية خلال الفترة من ٢٠٢٣/٢/٣م حتى ٢٠٢٣/٣/٢٩م ولمدة (٨) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعياً.



قام الباحث بإعداد برنامج تدريبي مقترح يحتوي علي مجموعة من تدريبات القوة الوظيفية تتضمن ثلاثة أنواع من التدريبات وهي تدريبات ثبات المركز وتدرجات قوة المركز وتدرجات قدرة المركز وجميع هذه التدريبات موجهة لتنمية القدرة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والالتزان والعديد من الصفات البدنية الخاصة بتطوير الأداءات الحركية المختلفة للاعب الجملة الحركية "الكاتا"، وتم توزيع ذلك علي أجزاء البرنامج التدريبي المقترح مع مراعاة استخدام الأحمال التدريبية المقننة.

وفي هذا الصدد يشير صالح العزاوي و فريال نعمان ٢٠١٦ الي أن البرامج الوظيفية تتكون من ثلاثة عناصر رئيسية هي :

- ١- ثبات المركز: هي حركات تؤدي بتكرارات قليلة وشدة خفيفة أو متوسطة مع التقدم التدريجي في الأداء وتهدف الي تحقيق الثبات الذاتي والتحكم العصبي العضلي في مركز الجسم.
 - ٢- قوة المركز: هي حركات ذات ديناميكية أكثر وتستعمل مقاومات خارجية في جميع المستويات الحركية وتهدف الي تحقيق القوة العضلية والتكامل الحركي.
 - ٣- قدرة المركز: هي عبارة عن حركات تتميز بانتاج قوة وتحويلها الي سرعة فورية. (٤ : ١٣٤)
- البرنامج التدريبي المقترح.

وفيما يلي عرض للبرنامج التدريبي المقترح

جدول (3)

محتوي وخصائص البرنامج التدريبي المقترح

الخصائص	متغيرات البرنامج
الإعداد الخاص , ما قبل المنافسة	فترة التطبيق
٨ اسابيع	عدد الاسابيع التدريبية
٣٢ وحدة تدريبية	عدد وحدات التدريب
٤ وحدات تدريبية	عدد الوحدات التدريبية المنفذة بالاسبوع
الأحد - الثلاثاء - الخميس - الجمعة	أيام التدريب الاسبوعية
١٠٠ (ق)	مدة تطبيق الوحدة
٣٢٠٠ (ق)	إجمالي زمن البرنامج
٨٥ %	متوسط شدة الحمل التدريبي للبرنامج



شدة الأحمال التدريبية المستخدمة في البرنامج.

جدول (4)

تحديد شدة الأحمال التدريبية

م	درجة الحمل	شدة الحمل
١	الحمل الأقصى	٩٠٪ - ١٠٠٪
٢	الحمل الأقل من الأقصى (العالي)	٧٥٪ - ٨٩٪
٣	الحمل المتوسط	٥٠٪ - ٧٤٪

النسب المئوية والتوزيع الزمني لمحتوي البرنامج.

جدول (5)

النسب المئوية والتوزيع الزمني لمحتوي البرنامج

المحتوي	النسبة المئوية	إجمالي الزمن بالدقيقة
الإحماء	١٠٪	٣٢٠ دقيقة
التدريب	٢٠٪	٦٤٠ دقيقة
	٢٠٪	٦٤٠ دقيقة
	٢٠٪	٦٤٠ دقيقة
	٢٥٪	٨٠٠ دقيقة
الختام	٥٪	١٦٠ دقيقة
المجموع	١٠٠٪	٣٢٠٠ دقيقة

الأحمال التدريبية ومحتوي أسابيع البرنامج التدريبي المقترح

جدول (6)

الأحمال التدريبية ومحتوي أسابيع البرنامج التدريبي المقترح

الأسبوع	المحتوي	الشدة	الزمن	المجموعات	الراحة
الأول	الإحماء	٥٥٪	١٠ق	١	-
	تدريبات ثبات المركز	٧٥٪	١٥ث	٤	(١-٢ق)
	تدريبات قوة المركز				



الأسبوع	المحتوي	الشدة	الزمن	المجموعات	الراحة
الثاني	تدريبات قدرة المركز				
	تدريبات الكاتا				
	الختام	٣٥%	٥٠ ق	١	-
	الاحماء	٥٥%	١٠ ق	١	-
	تدريبات ثبات المركز	٨٠%	٢٠ ث	٤	(١-٢ ق)
تدريبات قوة المركز					
تدريبات قدرة المركز					
تدريبات الكاتا					
الختام	٣٥%	٥٠ ق	١	-	
الثالث	الاحماء	٥٥%	١٠ ق	١	-
	تدريبات ثبات المركز				
	تدريبات قوة المركز	٨٥%	٢٥ ث	٥	(١-٣ ق)
	تدريبات قدرة المركز				
	تدريبات الكاتا				
الختام	٣٥%	٥٠ ق	١	-	
الرابع	الاحماء	٥٥%	١٠ ق	١	-
	تدريبات ثبات المركز				
	تدريبات قوة المركز	٨٢%	٢٥ ث	٥	(١-٣ ق)
	تدريبات قدرة المركز				
	تدريبات الكاتا				
الختام	٣٥%	٥٠ ق	١	-	
الخامس	الاحماء	٥٥%	١٠ ق	١	-
	تدريبات ثبات المركز				
	تدريبات قوة المركز	٨٩%	٢٠ ث	٥	(١-٣ ق)
	تدريبات قدرة المركز				
	تدريبات الكاتا				
الختام	٣٥%	٥٠ ق	١	-	
السادس	الاحماء	٥٥%	١٠ ق	١	-
	تدريبات ثبات المركز				
	تدريبات قوة المركز	٨٧%	٢٠ ث	٥	(١-٣ ق)
	تدريبات قدرة المركز				
	تدريبات الكاتا				
الختام	٣٥%	٥٠ ق	١	-	



الأسبوع	المحتوي	الشدة	الزمن	المجموعات	الراحة
السابع	الاحماء	٥٥%	١٠ اق	١	-
	تدريبات ثبات المركز	٩٢%	١٥ ث	٥	(١-٣ق)
	تدريبات قوة المركز				
	تدريبات قدرة المركز				
	تدريبات الكاتا				
الختام	٣٥%	٥ق	١	-	
الثامن	الاحماء	٥٥%	١٠ اق	١	-
	تدريبات ثبات المركز	٨٨%	١٥ ث	٥	(١-٣ق)
	تدريبات قوة المركز				
	تدريبات قدرة المركز				
	تدريبات الكاتا				
الختام	٣٥%	٥ق	١	-	

-محتوي البرنامج التدريبي المقترح.

- احتوي البرنامج التدريبي المقترح علي (٣٢) وحدة تدريبية بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعيا وتم استخدام أحمال تدريبية متنوعة بين المتوسط والأقصى وكانت متوسط الشدة الاجمالية لحمل البرنامج التدريبي (٨٥%) مما يدل علي استخدام أحمال تدريبية عالية والسبب في ذلك طبيعة متطلبات محتوى وحدات البرنامج من تدريبات قدرة انفجارية وقوة مميزة بالسرعة تحتاج الي شدات تدريبية عالية.

-محتوي أجزاء الوحدة التدريبية في البرنامج التدريبي.

-الجزء التمهيدي.(الاحماء)

بلغ الزمن الكلي للاحماء في الوحدة (١٠) ق ويحتوي علي تمرينات لتهيئة العضلات والأربطة ورفع درجة حرارة الجسم بشدة حمل لا تتعدى (٥٥%) من أقصى مقدرة الفرد، مع توجيه محتوى الاحماء الي العمل الهوائي.

-الجزء الرئيسي.

تم تقسيم الجزء الرئيسي الي عدة أقسام تهدف جميعها الي تنمية القدرات البدنية الخاصة بلاعب الكاتا وكذلك تنمية الأداء الفني للجمل الحركية التي تحتويها الكاتات المختلفة حيث يعتمد هذا الأداء الفني اعتمادا رئيسيا علي هذه الصفات البدنية الخاصة، واحتوي الجزء الرئيسي علي جزء خاص بتدريبات ثبات المركز وكذلك جزء خاص بتدريبات قوة المركز وأيضا جزء خاص بتدريبات قدرة المركز وفي النهاية جزء خاص بتدريبات الكاتات الثلاثة التي



تم اختيارها قيد البحث واتسمت التدريبات المستخدمة داخل هذا الجزء بتنوع شدة الأحمال التدريبية المستخدمة علي حسب الهدف المطلوب, وقد استخدم الباحث بالتدرج خلال هذا الجزء أنواع من المقاومات منها الأنتقال والأستيك المطاط حيث يتم تنمية القوة المميزة بالسرعة للعضلات العاملة باستخدام المقاومة المرنة والتي لاتعوق المسارات الحركية للأداء المطلوب, ويعتمد استخدام المقاومة هنا علي استثارة وتعبئة عدد كبير من الألياف العضلية أثناء الأدياءات الحركية من خلال تكرار الأدياء باستخدام المقاومة الخارجية مع وجود السرعة العالية في الأدياء, وبعد فترة من تكرار التدريب باستخدام مقاومة الأستك المطاط ومع ترك المقاومة والأدياء بدونها يكون الأدياء أكثر سلاسة وقوة مميزة بالسرعة.

وفي هذا الصدد يذكر أحمد عمر الفاروق (٢٠٠٩م) أن استخدام مقاومة الأستك المطاط في رياضة الكاراتيه تعتبر من أفضل أنواع المقاومات المستخدمة أثناء الأدياء المهاري لتنمية سرعة الأدياء والسرعة المميزة بالقوة, وذلك لأنها تأخذ شكل واتجاهات أداء الحركة, كما يمكن تثبيت الأستك في المكان المناسب للحصول على التأثير المناسب, فمن الضروري أن تكون المقاومة عكس اتجاه الأدياء (العمل) سواء كان أفقيا أو رأسيا أو في الاتجاه السهمي أو غير ذلك من الاتجاهات. (١ : ٢٣)

كما يؤكد استريسييفيك وميازاكي **Stricevic & Miyazaki** (١٩٨٩م) علي أهمية استخدام الأستك المطاط في تطوير المسار الحركي للمهارات الخاصة برياضة الكاراتيه, حيث أنه يساعد علي استثارة أكبر عدد من الألياف العضلية الحمراء والبيضاء بشرط أن يكون الأدياء بأقصى سرعة من بداية الحركة حتي نهايتها, وأن الحجم المناسب للأدياء هو من (١٠ - ١٥) تكرار. (١٧ : ١٢١ - ١٢٥)

-الجزء الختامي-

ويحتوي علي تمارينات تهدف الي التهدئة والاسترخاء وبشدة من ٣٠ الي ٤٠٪ من مقدرة اللاعب للوصول الي أقرب ما يكون للاعب لحالته الطبيعية قبل التدريب.

-القياس البعدي-

تم اجراء القياس البعدي علي عينة البحث يومي ٣١/٣ , ١/٤/٢٠٢٣م وذلك في صالة التدريب باستاذ القاهرة الدولي.

**-المعالجات الإحصائية.**

استخدم الباحث لمعالجة بيانات الدراسة برنامج الحزمة الإحصائية للبحوث التربوية MINITAB.

-عرض ومناقشة النتائج.**اولاً - عرض النتائج.****١ - عرض نتائج الفرض الأول.**

توجد فروق دالة احصائيا بين قيم القياس القبلي والبعدى في المتغيرات البدنية (القدرة الانفجارية للرجلين - القدرة الانفجارية للذراعين - القوة المميزة بالسرعة للرجلين - القوة المميزة بالسرعة للذراعين) لصالح القياس البعدى لعينة البحث.

جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لمجموعة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية (القدرة الانفجارية للرجلين - القدرة الانفجارية للذراعين - القوة المميزة بالسرعة للرجلين - القوة المميزة بالسرعة للذراعين) قيد البحث ن = (٨)

التحسن %	قيمة (ت) المحسوبة	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدى		القياس القبلى		المتغير
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٪١٠,٤٨	*١١,٢٣	٠,٢٢٥	٠,٤٥٢	٢,٣٧٠	٠,٣٥٤	٢,١٤٥	القدرة الانفجارية للرجلين
٪١٤,٨٩	*١٥,٨٦	٠,٩٧٤	٠,١٦٣	٧,٥١١	٠,٢٥١	٦,٥٣٧	القدرة الانفجارية للذراعين
٪٢٠,٤٤	*١٦,٧٧	٢,٨٧٨	٠,٠١٢	١١,١٩٧	٠,٠٨٩	١٤,٠٧٥	القوة المميزة بالسرعة للرجلين



القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٤,٠٠٠	٠,٠٤٠	١٧,٠٠٠	٠,٠٥٧	٣,٠٠٠	*١٢,٥٣	%٢١,٤٢
-----------------------------------	--------	-------	--------	-------	-------	--------	--------

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) = ٢,٢٦ ودرجة حرية ٩ . * دالة إحصائياً

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (القدرة الانفجارية للرجلين - القدرة الانفجارية للذراعين - القوة المميزة بالسرعة للرجلين - القوة المميزة بالسرعة للذراعين) ولصالح القياس البعدي وقد تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (١١.٢٣ - ١٦.٧٧) وجميع هذه القيم أعلى من قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) = ٢.٢٦ .

كما يتضح من جدول (7) وجود تحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث (القدرة الانفجارية للرجلين - القدرة الانفجارية للذراعين - القوة المميزة بالسرعة للرجلين - القوة المميزة بالسرعة للذراعين) لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت نسب التحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث بين (١٠.٤٨% - ٢١.٤٢%) وكانت أعلى قيمة في نسب التحسن هي (٢١.٤٢%) لصالح اختبار (القوة المميزة بالسرعة للذراعين).

٢- عرض نتائج الفرض الثاني.

توجد فروق دالة إحصائياً بين قيم القياس القبلي والبعدي في متغير مستوي أداء الجمل الحركية (جوجوشيوشو - جوجوشيوداي - أنسو) لصالح القياس البعدي لعينة البحث.

جدول (8)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في متغير

مستوي أداء الجمل الحركية (جوجوشيوشو - جوجوشيوداي - أنسو) - UNSU

GOJOSHIHO - DAI - GOJOSHIHO - SHO قيد البحث ن = (٨)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	التحسن %
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
مستوي أداء الجمل الحركية جوجوشيوشو	درجة	21.700	٠.2٨٥	22.900	0.188	1.200	*22.15	%5.5



كاتا								
مستوي أداء الجملة الحركية جوجوشيهداي كاتا	درجة	٠.٢٩8٠	٠,٣75	21.880	0.542	0.900	*16.80	%٤.3
مستوي أداء الجملة الحركية أنسو كاتا	درجة	21.460	٠.586	22.540	0.340	1.100	*18.16	%5

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) = ٢,٢٦ ودرجة حرية ٩ . * دالة إحصائياً

يتضح من الجدول رقم (8) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسيين القبلي والبعدي لعينة البحث في متغير مستوى أداء الجمل الحركية (جوجوشيهداي - أنسو) UNSU- GOJOSHIHO-DAI (جوجوشيهداي - أنسو) GOJOSHIHO-SHO لصالح القياس البعدي, حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة لمستوي أداء الجملة الحركية جوجوشيهداي كاتا GOJOSHIHO-SHO (٢٢.١٥), بينما بلغت قيمة "ت" المحسوبة لمستوي أداء الجملة الحركية جوجوشيهداي كاتا GOJOSHIHO-DAI (١٦.٨٠), وقد بلغت قيمة "ت" المحسوبة لمستوي أداء الجملة الحركية أنسو كاتا UNSU (١٨.١٦), وجميع هذه القيم أعلى من قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) = ٢.٢٦ .

كما يتضح أيضاً من الجدول رقم (8) وجود تحسن في متغير مستوى أداء الجمل الحركية (جوجوشيهداي - أنسو) GOJOSHIHO-SHO UNSU- GOJOSHIHO-DAI بين القياسيين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لعينة البحث حيث بلغت نسبة التحسن (٥.٥%) لمستوي أداء الجملة الحركية جوجوشيهداي كاتا GOJOSHIHO-SHO KATA, بينما بلغت نسبة التحسن (٤.٣%) لمستوي أداء الجملة الحركية جوجوشيهداي كاتا GOJOSHIHO-DAI KATA, وقد بلغت نسبة التحسن (٥%) لمستوي أداء أنسو كاتا UNSU KATA .

-مناقشة النتائج-

تشير نتائج الجدول رقم (7) إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسيين القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية (القدرة الانفجارية للرجلين - القدرة الانفجارية للذراعين - القوة المميزة بالسرعة للرجلين - القوة المميزة بالسرعة للذراعين) لصالح القياس البعدي, كما يتضح من الجدول رقم (7) وجود تغير (تحسن) في المتغيرات البدنية



قيد البحث (القدرة الانفجارية للرجلين - القدرة الانفجارية للذراعين - القوة المميزة بالسرعة للرجلين - القوة المميزة بالسرعة للذراعين) لصالح القياس البعدي بنسب تحسن تراوحت بين (١٠.٤٨٪ - ٢١.٤٢٪).

ويعزو الباحث وجود تحسن في متغيرات القدرة الانفجارية للرجلين والقدرة الانفجارية للذراعين لدي عينة البحث الي تدريبات القوة الوظيفية التي تم استخدامها داخل البرنامج التدريبي لمدة (٨) أسابيع تدريبية بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعيا، حيث احتوت تدريبات القوة الوظيفية المستخدمة علي تدريبات الوثب المختلفة والتدريبات البليومترية باستخدام وزن الجسم من فوق الحواجز وكذلك أداء تدريبات رمي الكرات الطيبة بالذراعين وقد راعي الباحث أن يكون الأداء خلال هذه التدريبات يتسم بالصفة الارتدادية الانفجارية للوصول الي التطور الأمثل في القدرة الانفجارية للرجلين والذراعين.

ويتفق ذلك مع ما جاء به مفتي ابراهيم حماد ١٩٩٨م أن التدريبات التي تدمج بين السرعة الحركية العالية جدا والانتاج العالي للقوة العضلية تفرض مطالب أكبر علي المجموعات العضلية المستهدفة، إذ أن هناك علاقة متبادلة بين حركات السرعة وانتاج القوة العضلية بحيث تفرض توتر أقصى علي العضلات المستعملة لأن اشتراك أكبر عدد من الوحدات الحركية واثارتها والترابط العالي بين الجهازين العصبي والعضلي وكذلك النقصان في زمن الانقباض يزيد من القدرة العضلية المنتجة ويكون معدل سرعة الانقباض أسرع. (١١ : ١٣٨)

ويرجع الباحث وجود تحسن في متغيرات القوة المميزة بالسرعة للرجلين والقوة المميزة بالسرعة للذراعين لدي عينة البحث الي تدريبات القوة الوظيفية التي تم استخدامها داخل البرنامج التدريبي لمدة (٨) أسابيع تدريبية بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعيا، حيث احتوت تدريبات القوة الوظيفية المستخدمة علي تدريبات مختلفة للحجل علي قدم واحدة وكذلك تدريبات مختلفة باستخدام مقاومة الأستييك المطاط والأثقال للذراعين والرجلين وتدرجات مرتبطة بالأداء المهاري وتوظيف التدريبات البدنية بالأداءات المهارية الحركية لحركات الكاتا "الجملة الحركية" اذ تميزت هذه التدريبات بالطابع السريع والأداء الحركي المصاحب بالقوة العضلية، وقد راعي الباحث استخدام شدات تدريبية عالية تتناسب مع طبيعة المتغيرات المطلوب تنميتها وكذلك استخدم الباحث طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة.

ويتفق ذلك مع ما ذكره كل من محمد حسن علاوي ١٩٩٤، كارول هاينز، كيبرو شدوتر ١٩٨٧ أن القوة المميزة بالسرعة ترتبط بالدرجة الأولى بالأداء المهاري، فكلما ارتفع مستوى الأداء المهاري يرتفع مستوى التوافق بين الألياف والعضلات فضلا عن التوزيع الديناميكي للرياضي في أدائه الحركي. (٩) ، (١٠)



وتشير نتائج الجدول رقم (٨) إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسيين القبلي والبعدي لعينة البحث في متغير مستوى أداء الجمل الحركية (جوجوشيوشو - جوجوشيهداي - أنسو) UNSU- GOJOSHIHO-DAI متغير مستوى أداء الجمل الحركية (جوجوشيوشو - جوجوشيهداي - أنسو) في مستوى GOJOSHIHO-SHO لصالح القياس البعدي, كما يتضح من الجدول رقم (٨) وجود تغير (تحسن) في مستوى أداء الجمل الحركية (جوجوشيوشو - جوجوشيهداي - أنسو) UNSU- GOJOSHIHO-DAI لصالح القياس البعدي بنسب تحسن بلغت (٥.٥%), (٤.٣%), (٥%) علي التوالي.

ويرجع الباحث وجود نسب تحسن في مستوى أداء الجمل الحركية (جوجوشيوشو - جوجوشيهداي - أنسو) لدي عينة البحث إلي محتوى البرنامج التدريبي وما يتضمنه من تدريبات لتنمية القوة الوظيفية تهدف الي تنمية القدرة الانفجارية للرجلين والذراعين وكذلك تنمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين والذراعين وقد أشارت نتائج الجدول رقم (٧) الي تحسن هذه المتغيرات, وتعد هذه الصفات البدنية من الصفات الهامة والأساسية المطلوبة لأداء الجملة الحركية "الكاتا", كما تضمن البرنامج التدريبي خلال وحداته التدريبية جزءا خاصا بتدريبات الجمل الحركية (جوجوشيوشو - جوجوشيهداي - أنسو) احتوي هذا الجزء علي تدريبات خاصة بالأداء المهاري للحركات الفردية والأساسيات الخاصة بهذه الجمل الحركية, وكذلك تدريبات للمجموعات الحركية التي تتكون منها هذه الجمل, وقد تم الدمج بين تدريبات القدرة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للرجلين والذراعين وهذه التدريبات المهارية مما أدى الي تحسن أداء المجموعات الحركية المكونة للكادات ومن ثم تحسن مستوى أداء الجمل الحركية قيد البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات التي قام بها كلا من "عصام محمد صقر (٢٠٢٠) (٨) اسامه عبدالرحمن بكرى" (٢٠١٦م) (٢) ، صلاح اشرف محمد (٢٠١٦م) (٥) ، ايمن مسلم عبد السلام (٢٠١٥م) (٣) ، Cymara, P.K. et al. (2004) (١٢) ، Dave Schmitz (2003) (١٣) ، أن تدريبات القوة الوظيفية لها تأثير ايجابي وواضح على المستوى المهاري للاعبين.

ومن خلال عرض ومناقشة نتائج عينة البحث في متغيرات (القدرة الانفجارية للرجلين - القدرة الانفجارية للذراعين - القوة المميزة بالسرعة للرجلين - القوة المميزة للذراعين - مستوى أداء الجمل الحركية جوجوشيوشو، جوجوشيهداي، أنسو UNSU- GOJOSHIHO-DAI GOJOSHIHO-SHO) تتحقق فروض البحث الأول والثاني.



-الاستنتاجات.

في ضوء أهداف وطبيعة هذه الدراسة وفي حدود عينة البحث والمنهج المستخدم، ومن واقع البيانات ونتائج التحليل الإحصائي توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

١- أثرت تدريبات القوة الوظيفية قيد البحث تأثيرا ايجابيا علي قيم متغير القدرة الانفجارية للرجلين والذراعين لدي عينة البحث بنسب تحسن بلغت (١٠.٤٨٪ للرجلين - ١٤.٨٩٪ للذراعين).

٢- أثرت تدريبات القوة الوظيفية قيد البحث تأثيرا ايجابيا علي قيم متغير القوة المميزة بالسرعة للرجلين والذراعين لدي عينة البحث بنسب تحسن بلغت (٢٠.٤٤% للرجلين - ٢١.٤٢٪ للذراعين).

٣- أثرت تدريبات القوة الوظيفية قيد البحث تأثيرا ايجابيا علي قيم متغير مستوي أداء الجمل الحركية جوجوشيهووشو، جوجوشيهووداي، أنسو UNSU- GOJOSHIHO-DAI GOJOSHIHO-SHO لدي عينة البحث بنسب تحسن بلغت (٥.٥% - ٤.٣٪ - ٥٪) علي التوالي.

-التوصيات.

في حدود ما اشتملت عليه الدراسة من إجراءات، وما أسفرت عنه من نتائج يوصي الباحث بالآتي:

١- الاهتمام بتدريبات القوة الوظيفية خلال برامج إعداد لاعبي الكاتا "الجملة الحركية" لرفع مستويات القدرة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والتي تعد من الصفات البدنية الهامة لدي لاعبي الكاتا.

٢- استخدام تدريبات القوة الوظيفية خلال برامج إعداد لاعبي الكاتا لما لها من تأثير علي مستوي أداء الجملة الحركية "الكاتا".

٣- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح علي جمل حركية (كاتات) أخرى غير المستخدمة قيد الدراسة.

٤- اجراء المزيد من الدراسات حول تدريبات القوة الوظيفية مع المراحل السنوية المختلفة من لاعبي الجملة الحركية "الكاتا" في رياضة الكاراتيه.



- المراجع
- ١- أحمد عمر الفاروق الشيخ
تطوير الأداء الهجومي وعلاقته بمعدل الإصابة لدى لاعبي الكاراتيه , رسالة دكتوراه , كلية التربية الرياضية , جامعة المنوفية ٢٠٠٩ .
 - ٢- أسامه عبد الرحمن بكري
تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية علي بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوي اداء مهارة الركلة الدائرية (ماواشي - جيرى) لدي لاعبي الكاراتيه، ماجستير، جامعة اسيوط ٢٠١٦م.
 - ٣- أيمن مسلم عبد السلام
برنامج تدريبي باستخدام تدريبات القوة الوظيفية و تأثيره فى بعض المتغيرات البدنية و مستوى اداء مهارة الخطفة الفنية الكبرى للاعبى المصارعة،المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية - جامعة الأسكندرية ٢٠١٥م.
 - ٤- صالح مجيد العزاوي، فريال يونس نعمان صلاح اشرف محمد
تأثير تمرينات للقوة الوظيفية في تطوير اداء المتطلبات الخاصة على جهاز الحلق للاعبين الشباب ، مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد،المجلد 28 ، العدد الرابع، ٢٠١٦م.
 - ٥- صلاح اشرف محمد
تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء الركلة الدائرية الأفقية للاعبى الكونغ فو، ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها ٢٠١٦م.
 - ٦- عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب
القوة العضلية تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، الساتذة للكتاب الرياضى، الجيزة ٢٠٠٥م.
 - ٧- عصام عبد الخالق
التدريب الرياضى - نظريات - تطبيقات، ط١١، دار المعارف، الأسكندرية ٢٠٠٣م.
 - ٨- عصام محمد صقر
تأثير تدريبات القوة الوظيفية على قوة عضلات المركز وفاعلية بعض الأداءات الهجومية المختلطة لناشئى النزال الفعلى فى الكاراتيه، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، عدد اكتوبر، ج٢،كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان ٢٠٢٠م.
 - ٩- كارول هاينز وكيبو شدوتر
قواعد الكرة الطائرة، ترجمة قاسم حسن حسين وأثير صبري، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٧م.
 - ١٠- محمد حسن علاوي
التدريب الوظيفي، ط 3، القاهرة، دار المعارف، 1994م.
 - ١١- مفتي ابراهيم حماد
التدريب البدني الوظيفي في كرة القدم تخطيط وتدريب وقياس، ط 1 القاهرة، دار الفكر العربي 199٨.

- ١٢ **Cymara, P.K. et al** Chair irse and lifting characteristics of elders with knee arthritis: Functional training and strengthening effects, J American Physical Therapy Associatin Vol. 83. N. 1. January, 2004.
- ١٣ **Dave Schmitz** Functional Training Pyramids , New Truer High School, Kinetic Wellness Department, USA, 2003.
- ١٤ **Fabio Comana** function training for sports, Human Kinetics: Champaign IL, England, 2004.
- ١٥ **Ingrid Loos Miller & Jim Herkimer** Functional Strength for Triathletes Exercises for Top Performance, Meyer & Meyer Sport, U.K, 2012.
- ١٦ **Michael Boyle** functional Balance training Using a Domed Device, J Spine,21,pp2640-2650, 2004.
- ١٧ **Milord V. Stricevic & Miyazaki** Modern Karate Scientific Approach to Conditioning and training, published by Miroto Karate publishing Co., Inc 272 Hempstead Ave. Rockville Center, New York, U.S.A., 1989
- ١٨ **Ron Jones** Function training introduction, Reebok Santana, Jose Carlos university, U.S.A 2003
- ١٩ **Scott Gaines** Benefits and limitation of functional exercise vertex fitness , Nesta , U.S.A, 2003.
- ٢٠ **Tiana Weiss, and all** (2010): Effect of Functional Resistance Training on Muscular Fitness Outcomes in Young Adults ,J Exerc Sci Fit.
- ٢١ **Vomhofe** The problem f skill specify in complex athletic tasks , are vision, international journal of sport psychology, 1995.