

## ديناميكية تحسن القوة العضلية باستخدام أسلوب (السوبر ست) وعلاقتها بمستوى أداء تحركات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لدى لاعبي المباراة.

\*د/ حاتم فتح الله محمد الحفني

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر القوة العضلية من الصفات البدنية الهامة، وتعتبر أهم صفة بدنية وقدرة فسيولوجية وعنصرًا حركيًا بين الصفات البدنية الأخرى. (١٩ : ٢٩)

ويوضح "عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب" (٢٠٠٥م) أن الأداء في كل الأنشطة الرياضية يعتمد على كيفية تحرك الجسم، والجسم يتحرك بواسطة العضلات، فهي التي تنقبض وتجذب الأطراف من موقع لأخر، وكلما كانت العضلات قوية كلما كانت هذه الانقباضات أكثر فاعلية، وباختصار سوف تمكنه من أداء رياضي أفضل، هذا بالإضافة إلى إن الطريق لمنع الإصابات يبدأ بالتنمية المتوازنة للقوة على جانبي مفاصل الجسم المختلفة بين العضلات المحركة والعضلات المقابلة، ولعل أبرز العوامل المؤدية إلى الإصابات يرجع إلى عدم التنمية المتوازنة للقوة على جانبي هذه المفاصل. (١٦ : ٨)

وفي هذا الصدد يشير "عصام عبد الخالق" (٢٠٠٣م) بأن التوافق بين العضلات العاملة في الحركة يعتمد على ميكانيكية العمل العضلي، حيث يؤدي إلى الانقباض للعضلات المشتركة في الاتجاه المطلوب للحركة وينظم الجهاز العصبي التوافق الداخلي في العضلة ذاتها وأيضاً بين العضلات العاملة في الأداء بتنظيم التعاون الوثيق بين تلك العضلات العاملة، والعمل على الإقلال من درجة المقاومة التي تسببها العضلات المضادة مما يسهم بدرجة كبيرة في قدرة العضلات العاملة على إنتاج المزيد من القوة العضلية. (١٢٩ : ١٨)

فالتخطيط العلمي الجيد لبرامج التدريب بالأثقال يؤدي إلى تنمية القدرة العضلية (القوة المميزة بالسرعة) بواسطة زيادة الحمل على العضلات مع الثقل المناسب للسماح بتنمية القوة إلى الحدود المرغوبة، وذلك ببرامج مقننة في رفع أو دفع الثقل ذات الأوزان الخفيفة يتم التدريب لها بتمرينات سريعة. (٤ : ٨٢)

كما أن طبيعة الأداء في رياضة المبارزة تتميز بعدم الثبات، ولا يكون على وتيرة واحدة، وذلك وفقاً لردود الفعل بين المتبارزين، فالحركات تتغير وفقاً لمواقف النزال، والأداء يكون سريعاً في مواقف الهجوم المختلفة، ويقل معدل سرعة الاداء في مواقف أخرى كالتحضير للهجوم أو التفكير في بناء وتحضير الهجمات، كما أن الاداء في رياضة المبارزة يتوقف على بذل جهد كبير في وقت صغير ومحدد مع امكانية استمرار المبارز في أداء هذا الجهد للعديد من المباريات وفقاً لنظام المسابقات وهذا الجهد ما هو الا (قدرات

\* أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة - كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط.

بدنية - مهارات حركية) وهناك ارتباط قوى بينهما فلا يمكن إتقان المهارات الأساسية والفنية في حالة افتقار القدرات الحركية الأساسية. (٢: ٤٨)

ويرى المتخصصين أن المباراة تحتاج إلى ضرورة تنمية القوة القصوى للعضلات وخاصة عضلات الذراعين والرجلين والأصابع التي يحتاجها لاعب المباراة في أداء الخداع والمراوغة في تطبيق أفضل الحركات الميكانيكية بالسلاح المستخدم في التبارز لتنفيذ المهارات الهجومية والدفاعية والرد ولمحاولة التعرف على ردود فعل منافسة. (٢٠)

والمبارزة واحدة من الألعاب الرياضية التي تتطلب قدرات بدنية خاصة تعد من أهم الركائز الأساسية التي يستند إليها لاعب المباراة، فالذي لا يمتلك القوة العضلية الضرورية لنشاط معين لن يستطيع إتقان المهارات الحركية لهذا النشاط. وتتطلب المباراة الكثير من الصفات من سرعة الانتقال على الملعب وتقدير مسافة التبارز وسرعة الهجوم نحو الخصم وبشكل مفاجئ وقدرة عضلية تنطلق دفعة واحدة بأقصى جهد وقل زمن وصولاً إلى الهدف القانوني للمنافس من أقرب وأقصر طريق وبدقة متناهية لتسجيل لمسة، وعليه تتضح أهمية السرعة الحركية والانتقالية والقوة المميزة بالسرعة والدقة كعناصر لا بد للمبارز أن يمتلكها وبدرجة عالية لكي يحقق مستوى جيد ونتائج متميزة أن أحد عناصر اللياقة البدنية القوه فهو المكون الأول في اللياقة البدنية وذلك بإجماع العلماء الشرق والغرب والذين أجمعوا أيضاً على أن القوه العضلية أحد المكونات المهمة للقدرات الحركية. (١٥: ٩٤)

كما يشير كال من إبراهيم نبيل، وفاء درويش (١٩٩٩) أن رياضة المباراة تتطلب قدرات بدنية خاصة ومن أهمها القدرة العضلية وخصوصاً القدرة العضلية للرجلين واليدين والرسغ والساعد والكتف والجذع، ويمكن القول أن أهمية القدرة العضلية لدى المبارز ليست من أجل تحريك ذلك النصل الخفيف بل في توفير قدر كبير جداً من السرعة في نقل ثقل كتلة الجذع الذي يندفع في قوة إلى الأمام ثم يرتد إلى الخلف حيث يقوم المبارز بالهجوم لتسجيل لمسة على المنافس أو العودة إلى وضع الاستعداد لتفادي لمسة المنافس. (١: ١١١)

ومن هنا تتجلى أهمية البحث في التعرف على أنواع القوة العضلية للذراعين والرجلين والجذع ونسبة مساهمتها على مستوى أداء حركة الطعن بسلاح الشيش ومدى انعكاس ذلك على كل من تحركات الرجلين ودقة الطعن لما لهما أهمية بالغة في المراوغة وقدرة اللاعب على احراز اللمسات بدقة عالية.

ويشير الواقع إلى افتقار رياضة المباراة إلى برامج تدريبات الأثقال المعدة المخطط لها جيداً كتمرينات تكميلية أو مدمجة في مراحل الإعداد البدني، ويمكن أن نؤكد أن هناك ٩٠% من معظم الفرق الرياضية لم تخضع لبرنامج تدريبي بالأثقال على مدار المواسم التدريبية، وأن مشكلتهم ليست في تدريب الأثقال وإنما في التمرينات المختارة والمناسبة المتخصصة في اتجاه العمل العضلي المناسب للاعبين المباراة، وكيفية تخطيط وتقييم مستوى تطور القوة العضلية خلال البرنامج التدريبي بأسس وطرق علمية لتجنب التضخم العضلي

وزيادة الكتلة العضلية التي يمكن أن تؤثر على الأداء المهارى، وأن هناك قصور في استخدام تدريبات الأثقال ضمن محتوى البرنامج الإعدادي، فمن خلال مقابلة بعض المدربين واللاعبين وجد الباحث انه يوجد التفاف كبير لدى لاعبي المباراة حول قاعات التقوية العضلية بدون برنامج تدريبي مقنن مما قد يؤدي إلى الزيادة في التضخم العضلي بالإضافة إلى المقابلات الشخصية مع بعض المدربين والتي استطاع الباحث من خلالها تحديد مدى معرفة هؤلاء المدربين عن طبيعة التدريبات بالأثقال وحدود اطلاعهم حول هذا النوع من التدريب حيث تضاربت أفكارهم بين المؤيد والمعارض حول إمكانية التدريب بالأثقال للاعبين المباراة، بحجة أنه يؤدي للتضخم العضلي وإلى تقليل المدى الحركي وتأثيره على بعض الصفات البدنية الأخرى. كالسرعة والرشاقة والمرونة والتوافق، ويؤثر سلباً على المهارة الحركية، كما فيهم من يؤيدون استخدام الأثقال وما شابهها في تدريباتهم ومع ذلك يعزفون عن استخدامها وأن مشكلتهم في التمرينات المختارة والمناسبة والمتخصصة في اتجاه العمل العضلي المناسب للاعب المباراة، وإلى نوع القوة التي يجب تنميتها وكمية الأثقال التي يرفعها ونوع الانقباضات العضلية التي يجب التركيز عليها دون الزيادة في التضخم العضلي، وكيفية تخطيط وتقييم مستوى تطور القوة العضلية خلال البرنامج التدريبي، وهذا ما دفع الباحث إلى تصميم برنامج تدريبي ومعرفة تأثيره على ديناميكية تحسن القوة العضلية باستخدام تدريبات الأثقال بأسلوب (السوبر ست) وعلاقتها بمستوى أداء تحركات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لدى لاعبي المباراة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي ومعرفة تأثيره على ديناميكية تحسن القوة العضلية باستخدام أسلوب (السوبر ست) وعلاقتها بمستوى أداء تحركات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لدى لاعبي المباراة. وذلك من خلال التعرف على:-

- ١- مردودية التمرينات التكميلية أو المدمجة بالأثقال خلال فترات الإعداد على القوة العضلية للذراعين والجذع والرجلين.
- ٢- تأثير مثل هذه التمرينات ونسب تطورها على مستوى تحركات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات.
- ٣- علاقة تحسن القوة العضلية على مستوى تحركات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياس الأول والثاني والثالث في ديناميكية تحسن القوة العضلية لدى عينة البحث ولصالح القياس الثاني والثالث.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى تحركات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لدى عينة البحث لصالح القياسات البعدية.
- ٣- توجد علاقة بين تحسن القوة العضلية ومستوى أداء تحركات الرجلين لدى لاعبي المباراة.

٤- توجد علاقة بين تحسن القوة العضلية ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لدى لاعبي المباراة.

#### - بعض المصطلحات الواردة في البحث:-

- أسلوب السوبر ست: أداء تمرينين مختلفين أحدهما بعد الآخر مباشرة بدون أي فترة استراحة بينهما بهدف زيادة شدة التدريب وتضخيم العضلات. وهي تنقسم إلى نوعان: النوع الأول هو سوبر سيت لنفس العضلة؛ أي تدريب عضلة معينة بتمرين معين ثم القيام بتمرين آخر لنفس تلك العضلة دون وقت راحة بين التمرينان، والنوع الآخر هو القيام بالسوبر سيت لعضلات مختلفة، كالقيام بتمرين الصدر ومن ثم تمرين الظهر بدون راحة بينهما. (٢٩)(٣٠)

#### إجراءات البحث:

#### أولاً: منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة عن طريق القياسين القبلي والبعدي وذلك لمناسبته وطبيعة البحث.

#### ثانياً: مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي منتخب الجامعة للمبارزة للموسم الرياضي ٢٠٢١م/ ٢٠٢٢ م والبالغ عددهم (١٥) لاعب.

#### ثالثاً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب جامعة أسيوط للمبارزة (سلاح شيش)، والتي اشتملت على (٨) لاعبين للعام ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

#### رابعاً: أسباب اختيار عينة البحث:

- تقارب أفراد العينة في المرحلة العمرية.
- جميع أفراد العينة مسجلين ضمن منتخب جامعة أسيوط للمبارزة.
- جميع أفراد العينة من أكثر اللاعبين التزاماً بالتدريب.
- جميع أفراد العينة فترة تدريبهم ما بين ٣: ٤ سنوات.

#### خامساً: التجانس بين أفراد العينة:

قام الباحث بإجراء التجانس لأفراد العينة قيد البحث وذلك للتأكد من أن البيانات الخاصة بأفراد العينة قيد البحث تتوزع اعتدالياً في جميع متغيرات النمو (العمر الزمني - الطول - الوزن - العمر التدريبي) والتي قد تؤثر على نتائج البحث، وتم التأكد من اعتدالية بيانات عينة البحث التجريبية، وتبين أن جميع قيم معاملات الالتواء في متغيرات النمو الأساسية (الطول - الوزن - السن - العمر التدريبي)، قد انحصرت ما بين  $(\pm 3)$ ، حيث كانت أعلى قيم معامل الالتواء (١,١٩) وأقل قيمة (-١,٤٤)، مما يدل على اعتدالية عينة البحث في متغيرات النمو الأساسية، وتبين أن جميع قيم معاملات الالتواء في المتغيرات البدنية، قد

انحصرت ما بين  $(\pm 3)$ ، حيث كانت أعلى قيم معامل الالتواء  $(0.93)$  وأقل قيمة  $(-1.27)$ ، مما يدل على اعتدالية عينة البحث في المتغيرات البدنية، وتبين أيضاً أن جميع قيم معاملات الالتواء في المتغيرات المهارية، قد انحصرت ما بين  $(\pm 3)$ ، حيث كانت أعلى قيم معامل الالتواء  $(1.69)$  وأقل قيمة  $(-0.38)$ ، مما يدل على اعتدالية عينة البحث في المتغيرات المهارية.

#### أدوات جمع البيانات:

استخدم الباحث وسائل متعددة لجمع البيانات بما يتناسب مع المعلومات المراد الحصول عليها وهي كما يلي:  
الملاحظة العلمية:

استخدم الباحث الملاحظة العلمية المنظمة في تحديد مشكلة البحث من خلال المباريات لاستخلاص نقاط الضعف وملاحظة استجابة اللاعبين خلال المنافسات.  
المقابلة الشخصية:

عن طريق المقابلة الشخصية للباحث مع السادة الخبراء تم عرض استمارات الاستبيان كل على حده لإبداء الرأي وعددهم  $(10)$  خبراء، مرفق  $(1)$ .  
١- الاختبارات البدنية المناسبة لطبيعة البحث.  
٢- الاختبارات المهارية التي تتناسب مع المرحلة السنية.  
٣- البرنامج التدريبي المقترح.  
الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

قام الباحث بتحديد الأدوات والأجهزة التي تستخدم على عينة البحث في تنفيذ إجراءات البحث للحصول على البيانات المراد الحصول عليها واشتملت على:

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- أقمعة مبارزة. - كرات طبية - دمبلز
- أثقال بأوزان مختلفة
- رستاميتير لقياس الطول الكلى للجسم بالسنتيمتر.
- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين.
- ساعات إيقاف لقياس الزمن بالثانية للمقاييس التي بها قياس بالزمن.
- استمارات الاستبيان:

قام الباحث بتصميم واستخدام الاستمارات التالية:

- استمارة تسجيل بيانات اللاعبين. مرفق  $(2)$
- استمارة جمع القياسات الخاصة بالمتغيرات البدنية. مرفق  $(2)$
- استمارة جمع القياسات لمستوى الأداء المهارى للاعبين المبارزة. مرفق  $(2)$

- استمارة لتحديد ابعاد البرنامج التدريبي المقترح، مرفق (٣).
- الاختبارات المستخدمة في البحث:
- من خلال القراءات النظرية والدراسات السابقة وأراء السادة الخبراء وتحقيقاً لأهداف البحث تم تحديد عدد من القياسات والاختبارات وهي كالتالي:
- متغيرات النمو:
- ١- العمر الزمني.
- القياسات المورفولوجية:
- ١- الطول (سم).
- ٢- الوزن (كجم).

- ١- قوة عضلات الظهر.
- ٢- قوة عضلات الرجلين
- ٢- رفع الرجلين عالياً
- ٣- رفع الصدر عالياً.
- ٥- جلوس من الرقود
- ٦- الوثب العريض من الثبات
- ٧- الضغط (التحمل للذراعين)
- ٨- دفع كرة ناعمة باليد اليمنى
- ٩- دفع كرة ناعمة باليد اليسر
- الاختبارات البدنية. مرفق (٥)
- ١٠- دفع كرة ناعمة باليدين

- الاختبارات المهارية. مرفق (٤)
- ١- سرعة التقدم للامام ٢- سرعة التقهقر ٣- سرعة الحركة الانبساطية ٤- دقة وسرعة تسجيل اللمسات
- ثامناً: الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء عدد (٢) دراسة استطلاعية في الفترة الزمنية من الاثنين ٢٧/٩/٢٠٢١م  
الثلاثاء ١٢/١٠/٢٠٢١م وذلك على عينة استطلاعية من المجتمع الأصلي وعددها (٥) لاعبين  
ومن خارج عينة البحث الأساسية.

- الدراسة الاستطلاعية الأولى:

تم إجراء هذه الدراسة في الفترة من ٢٧/٩/٢٠٢١م، واستهدفت تحقيق الآتي:

- التأكد من صلاحية الصالة المطبق عليها تجربة البحث من حيث التهوية والإضاءة ومواعيد التدريب.
- التأكد من صلاحية ومعايرة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث.
- تدريب المساعدين على طرق إجراء الاختبارات الخاصة بقياس المتغيرات الاساسية قيد البحث.
- من خلال الدراسة الاستطلاعية الأولى استطاع الباحث التوصل إلى النتائج التالية:
- مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة داخل البرنامج التدريبي المقترح للعينة قيد البحث.

- تهيئة الظروف المناسبة لتطبيق البرنامج التدريبي حتى يمكن الحصول على أفضل النتائج.
- كفاءة وخبرة المساعدين ودقتهم في القياس وتسجيل النتائج.
- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح.
- الدراسة الاستطلاعية الثانية:
- تم إجراء هذه الدراسة في الفترة من ٢٠٢١/١٠/٤م إلى ٢٠٢١/١٠/٥م، بهدف تحقيق الآتي:
- التعرف على مدى ملائمة التدريبات المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح لعينة الدراسة.
- التعرف على الحد الأقصى لأداء اللاعبين في كل تمرين وذلك لإمكانية تشكيل درجة حمل التدريب.
- من خلال الدراسة الاستطلاعية الثانية استطاع الباحث التوصل إلى النتائج التالية:
- تم التأكد بإجراء التدريبات المقترحة دون أي صعوبات، مما توافر لدي الباحث إمكانية تطبيق هذه التدريبات على أفراد عينة البحث الأساسية.
- تم حساب أقصى شدة أداء لمجموعة التدريبات المقترحة لكل لاعب على حدة لحساب وتقنين شدة الحمل.

#### المعاملات العلمية للاختبارات (قيد البحث):

#### أولاً: الصدق:

قام الباحث باستخدام صدق التمايز، وذلك من خلال إجراء الاختبارات على العينة الاستطلاعية والتي تعتبر عينة مميزة وهم من لاعبي منتخب جامعة أسيوط وخارج العينة الأساسية وعددهم (5) لاعبين، والمجموعة غير المميزة وهم من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية جامعة أسيوط وعددهم (٥) طلاب، وتم إجراء هذه الاختبارات في الفترة من الاثنين ٢٧/٩/٢٠٢١م إلى الثلاثاء ٢٨/٩/٢٠٢١م، وقد قام الباحث بحساب دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة للتأكد من صدق الاختبارات، من خلال إجراء المعاملات العلمية اتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في المتغيرات البدنية والمهارية لصالح المجموعة المميزة مما يدل على صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعتين المختلفتين في تلك المتغيرات.

#### ثانياً: الثبات:

استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test - Re test)، بعد مرور (١٤) يوم من تطبيق القياس الأول ١١/١٠/٢٠٢١م إلى ١٢/١٠/٢٠٢١م لحساب ثبات الاختبارات، وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين التطبيقين على نفس المجموعة الاستطلاعية.

وكان معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني دال إحصائياً في الاختبارات البدنية والمهارية مما يدل على ثبات تلك الاختبارات قيد البحث، حيث تراوح معامل الارتباط ما بين (٠.٩٦ : ٠.٧٦) وهو أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠.٠٥).

#### - التخطيط العام للبرنامج مرفق (٧): -

تم تطبيق البرنامج التدريبي بالأثقال باستخدام أسلوب السوبر ست في فترة الإعداد كأحد مكونات البرنامج التدريبي العام للفريق لمدة ثلاثة شهور بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع خلال فترة الإعداد العام والخاص وقد راعى الباحث الأسس العلمية لوضع البرنامج التدريبي وهما كالتالي: -

#### - أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح.

استعان الباحث ببعض الاسس العلمية والمبادئ الاساسية في تصميم البرنامج التدريبي المقترح من خلال تحديد أفضل الأساليب والمبادئ للتخطيط وإعداد البرامج التدريبية والتي أمكن استخلاصها من آراء بعض الخبراء والمراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة في مجال التدريب الرياضي تم تحديد الأسس التالية: -

- أن يحقق البرنامج التدريبي الاهداف التي وضع من أجلها.
- مراعاة خصائص المرحلة السنية الفروق الفردية بين افراد العينة قيد البحث.
- تحديد الخطة الزمنية التطبيقية للبرنامج التدريبي المقترح.
- تحديد الابعاد الرئيسة للبرنامج التدريبي المقترح.
- تحديد نسب محتويات البرنامج التدريبي المقترح.
- توافر عامل الأمن والسلامة. - مراعاة مبدأ التدرج بالحمل من السهل إلى الصعب.
- مراعاة محاذير استخدام تدريبات القوة.
- أن يتم وضع الوحدة التدريبية في ضوء الإمكانيات المتوفرة والمتاحة.
- الاهتمام بالتشكيل السليم والصحيح للحمل، وعدد مرات التكرار، وكذلك المجموعات داخل الوحدات، بالإضافة إلى فترات الراحة بين كل مجموعة وأخرى وكذلك بين كل تكرار وأخر.

#### - التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحث بتصميم البرنامج التدريبي المقترح وفقاً للأسس العلمية والمسح المرجعي وآراء السادة الخبراء مرفق (١)، بحيث تضمن البرنامج المحاور الآتية:

#### - تحديد عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبي:

تم تحديد عدد الوحدات التدريبية بواقع (٣) وحدات خلال الأسبوع التدريبي للعينة قيد البحث، وبالتالي يكون عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج (36) وحدة تدريبية.



- تحديد زمن الوحدة التدريبية:
- زمن الوحدة التدريبية الكلية = ٦٠ ق دقيقة شاملة التهيئة والأحماء.
- تحديد الزمن الكلي للبرنامج :
- مدة البرنامج ٣٦ وحدة تدريبية  $\times$  ٦٠ دقيقة زمن الوحدة التدريبية
- إذاً زمن البرنامج الكلي = ٢١٦٠ دقيقة.
- خصائص البرنامج التدريبي المقترح :
- تم تقسيم عضلات الجسم بالكامل على ثلاثة وحدات تدريبية.
- أشتمل كل تمرين على أربعة مجموعات تدريبية.
- معدل التكرارات في كل تمرين يتراوح من ١٢ إلى ٣٠ تكراره.
- تم استخدام التدريب منخفض ومرتفع الشدة.
- وتم أداء التمرينات باستخدام أسلوب المحطات بحيث تشمل المحطة الواحدة على ٢ أو ٣ تمرينات.
- زمن الراحة كان طبقاً لعدد التكرارات حيث التكرارات من ١٥-٣٠ تكراره كانت الراحة ٦٠ ثانية.
- والتكرارات من ١٠-١٢ تكراره كانت الراحة ٣٠ ثانية .

#### أساليب تقويم البرنامج:

##### اعتمد الباحث في تقويم البرنامج التدريبي على:

القياسات التتبعية عقب كل فترة تدريبية ومن خلال ذلك تمكن الباحث من تحديد الوزن الجديد الذي يجب التدريب به في الفترة التالية من خلال اختبارات الحد الأقصى للثقل (1-RM) مع اختلاف عدد مرات الأداء المناسبة لكل فترة تدريبية حيث تزداد شدة التدريب وتنخفض عدد مرات التكرارات كلما تقدم البرنامج، مع تنمية جميع أنواع القوة العضلية وتبدأ بتنمية تحمل القوة والقوة المميزة بالسرعة ثم القوة الانفجارية.

#### - الخطوات التنفيذية للتجربة الرئيسية:

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح (علي العينة الأساسية للبحث) علي النحو التالي:

#### - إجراء القياسات القبليّة.

قام الباحث بإجراء القياسات القبليّة للمتغيرات قيد البحث على العينة قيد البحث وذلك في الفترة من السبت الموافق ١٦/١٠/٢٠٢١م إلى الأحد الموافق ١٧/١٠/٢٠٢١م والتي تضمنت قياس:

- قياس مستوى القدرات البدنية.

- قياس مستوى الأداء المهاري.

## - تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من الاثنين ١٨/١٠/٢٠٢١م إلى السبت الموافق ٨/١/٢٠٢٢م لمدة (١٢) أسبوع بواقع (٣) ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع، حيث بلغت عدد الوحدات التدريبية (٣٦) ستة وثلاثون وحدة تدريبية، وتم تحديد زمن الوحدة التدريبية الواحدة خلال مراحل البرنامج بواقع (٦٠) دقيقة، وقد راعى الباحث أثناء تطبيق البرنامج التدريبي ما يلي:

- مراعاة توحيد أيام وتوقيت ومكان التدريب لأفراد العينة قيد البحث.
- إجراء الاختبارات والقياسات بنفس النظام والطريقة والترتيب لعينة البحث قبل وبعد تنفيذ التجربة.
- أن يتم الانتهاء من التدريبات الخاصة بالبحث ببعض تمارين التهدئة والاطالة للرجوع بأجهزة الجسم لمعدلاتها الطبيعية.
- الاستعانة بعدد (٢) مساعدين وذلك للمساعدة في أعمال تسجيل البيانات والقياسات وإجراءات وتطبيق البحث.

## - إجراء القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحث بإجراء القياسات البعدية على أفراد عينة البحث وذلك في الفترة من الأحد ٩/١/٢٠٢٢م إلى الإثنين ١٠/١/٢٠٢٢م وبنفس شروط وترتيب إجراء القياسات القبلية والتي تضمنت قياس:

- قياس مستوى القدرات البدنية. - قياس مستوى الأداء المهاري

## - المعالجات الإحصائية المستخدمة:

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية.

- المتوسط الحسابي - معامل الالتواء - معامل النقطح - معامل الارتباط البسيط (بيرسون).
- الانحراف المعياري - اختبار (T. Test) لدلالة الفروق الإحصائية - معامل (النسبة المئوية).
- تحليل التباين باستخدام اختبار شيفية.

قد ارتضى الباحث مستوى دلالة عند مستوى (0.05) كما استخدم الباحث برنامج spss

لحساب بعض المعاملات الإحصائية.

## - عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها:

أولاً: عرض وتفسير نتائج الفرض الاول ومناقشتها:

في ضوء نتائج التحليل الإحصائي ومن خلال اهداف البحث قام الباحث بعرض النتائج للتحقق من صحة الفرض الاول والذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات

القياس الأول والثاني والثالث في ديناميكية تحسن القوة العضلية لدى عينة البحث ولصالح القياس الثاني والثالث

### جدول (٧)

تحليل التباين في الاختبارات البدنية لدى جميع القياسات (ن = ٨)

المجموعات العضلية	الاختبارات البدنية	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسطات المربعات	قيمة ف المحسوبة
عضلات الرجلين	الوثب العريض من الثبات	بين المجموعات	٢	٧٠٢.٣٣	٣٥١.١٦	*١٢.٥٩
		داخل المجموعات	٢١	٥٨٥.٦٢	٢٧.٨٨	
		المجموع	٢٣	١٢٨٧.٩٥		
عضلات الرجلين	إختبار قوة عضلات الرجلين	بين المجموعات	٢	٤٠٠.٣٣	٢٠٠.١٦	*١٥.٨٢
		داخل المجموعات	٢١	٢٦٥.٦٢	١٢.٦٤	
		المجموع	٢٣	٦٦٥.٩٥		
عضلات الجذع والصدر	اختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر	بين المجموعات	٢	٣٠.٧	١٥٣.٥	*١١.٩٨
		داخل المجموعات	٢١	٢٦٩	١٢.٨١	
		المجموع	٢٣	٥٧٦		
عضلات الجذع والصدر	اختبار رفع الرجلين عاليا	بين المجموعات	٢	١٦٩.٣٣	٨٤.٦٦	*١٠.٩٣
		داخل المجموعات	٢١	١٦٢.٦٢	٧.٧٤	
		المجموع	٢٣	٣٣١.٩٥		
عضلات الجذع والصدر	اختبار الجلوس من الرقود	بين المجموعات	٢	١٧٦.٥٨	٨٨.٦٦	*١٨.١١
		داخل المجموعات	٢١	١٠٢.٣٧	٧.٧٤	
		المجموع	٢٣	٢٧٨.٩٥		
عضلات الجذع والصدر	اختبار رفع الصدر عاليا	بين المجموعات	٢	٣٤٧.٥٨	١٧٣.٧٩	*٥٨.٦٢
		داخل المجموعات	٢١	٦٢.٢٥	٢.٩٦	
		المجموع	٢٣	٤٠٩.٨٣		
عضلات الذراعين	الضغط تحمل الذراعين	بين المجموعات	٢	٥٢٩.٣٣	٢٦٤.٦٦	*١٧.١٢
		داخل المجموعات	٢١	٣٢٤.٦٢	١٥.٤٥	
		المجموع	٢٣	٨٥٣.٩٥		
عضلات الذراعين	دفع كرة ناعمة باليد اليمنى	بين المجموعات	٢	٧٣.٥٨	٣٦.٧٩	*١٩.٨٧
		داخل المجموعات	٢١	٣٨.٨٧	١.٨٥	
		المجموع	٢٣	١١٢.٤٥		
عضلات الذراعين	دفع كرة ناعمة باليد اليسرى	بين المجموعات	٢	٢٥.٠٨	١٢.٥٤	*١٦.٥٩
		داخل المجموعات	٢١	١٥.٨٧	٠.٧٥	
		المجموع	٢٣	٤٠.٩٥		
عضلات الذراعين	دفع كرة ناعمة باليدين	بين المجموعات	٢	١٨.٣٩	٩.١٩	*٣٦.١٤
		داخل المجموعات	٢١	٥.٣٤	٠.٢٥	
		المجموع	٢٣	٢٣.٧٤		

\* رمز دلالة الفروق

## جدول (٨)

دلالة الفروق ومعدل التغير في الاختبارات البدنية بين القياسات (ن=٨)

القياسات						م ± ع	القياسات	وحدة القياس	الاختبارات البدنية	المجموعات العضلية
٣ ق		٢ ق		١ ق						
معدل التغير %	مستوي الدلالة	معدل التغير %	مستوي الدلالة	معدل التغير %	مستوي الدلالة					
٨.٣٣	٠.٠٠	٤.٢٧	٠.٠٢			٥.٣٣ ± ١٤٥.٨٨	١ ق		الوثب العريض من الثبات	عضلات الرجلين
٤.٢٤	٠.٠١					٥.١٥ ± ١٥٢.٣٨	٢ ق			
						٥.٣٥ ± ١٥٩.١٣	٣ ق			
١٣.٣٥	٠.٠٠	٦.٨٢	٠.٠١			٣.٤٨ ± ٦٤.٨٨	١ ق		إختبار قوة عضلات الرجلين	
٧.٠١	٠.٠٠					٣.٧٧ ± ٦٩.٦٣	٢ ق			
						٣.٣٩ ± ٧٤.٨٨	٣ ق			
١١.٦٧	٠.٠٠	٥.٦٩	٠.٠٣			٢.٩٦ ± ٦٦.٢٥	١ ق		اختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر	
٦.٣٣	٠.٠١					٣.٧٧ ± ٧٠.٢٥	٢ ق			
						٣.٩٢ ± ٧٥	٣ ق			
١٢.٨٤	٠.٠٠	٧.٣٥	٠.٠٢			٢.٤١ ± ٤٤.١٣	١ ق		اختبار رفع الرجلين عاليا	عضلات الجذع والصدر
٥.٩٣	٠.٠٤					٣.١١ ± ٤٧.٦٣	٢ ق			
						٢.٧٧ ± ٥٠.٦٣	٣ ق			
٢٣.٢٣	٠.٠٠	١١.٦	٠.٠١			٢.٦٤ ± ٢١.٨٨	١ ق		اختبار الجلوس من الرقود	
١٣.١٦	٠.٠٠					٢.١٢ ± ٢٤.٧٥	٢ ق			
						١.٧٧ ± ٢٨.٥	٣ ق			
١٩.٧٣	٠.٠٠	٨.٧٨	٠.٠٠			١.٥٩ ± ٣٧.٦٣	١ ق		اختبار رفع الصدر عاليا	
١٢.٠١	٠.٠٠					٢.٠٥ ± ٤١.٢٥	٢ ق			
						١.٤٥ ± ٤٦.٨٨	٣ ق			
٢٣.٦٥	٠.٠٠	١٢.٩	٠.١			٣.٤٨ ± ٣٧.١٣	١ ق		الضغط تحمل الذراعين	
١٢.٣٤	٠.٠٠					٢.٨٧ ± ٤٢.٦٣	٢ ق			
						٥.٠٩ ± ٤٨.٦٣	٣ ق			
٣٤	٠.٠٠	٢٤.١٧	٠.٠٠			١.١٩ ± ٨.٢٥	١ ق		دفع كرة ناعمة باليد اليمنى	عضلات الذراعين
١٢.٩٦	٠.٠٢					١.٥٥ ± ١٠.٨٨	٢ ق			
						١.٣ ± ١٢.٥	٣ ق			
٢٥	٠.٠٠	١٣.٠٩	٠.٠١			٠.٧٥ ± ٧.٥	١ ق		دفع كرة ناعمة باليد اليسرى	
١٣.٧	٠.٠٠					٠.٩١ ± ٨.٦٣	٢ ق			
						٠.٩٢ ± ١٠	٣ ق			
٣٤.٧٥	٠.٠٠	٢٤.٦٧	٠.٠٠			٠.٥٣ ± ٤	١ ق		دفع كرة ناعمة باليدين	
١٣.٣٨	٠.٠٠					٠.٤٥ ± ٥.٣١	٢ ق			
						٠.٥١ ± ٦.١٣	٣ ق			

قيمة شيفية الجدولية ٢.٨٦ عند مستوى دلالة ٠.٠٥

يتضح من خلال جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وتحليل التباين ومعدل التغير في الاختبارات البدنية قيد البحث ودلالة الفروق الاحصائية عند (٠.٠٥) داخل القياسات وبين القياسات لعينة البحث.

- اظهرت نتائج جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات في متغير القوة العضلية لعضلات الرجلين، وبمقارنه نتائج متغير القوة العضلية لعضلات الرجلين في القياس القبلي والبيني والقياس البعدي، وجد ارتفاع في القوة العضلية لعضلات الرجلين بين القياس القبلي والقياس البيني حيث تراوح متوسط التغير ما بين (٤.٢٧ : ٦.٨٢%)، وبين القياس البيني والقياس البعدي حيث تراوح متوسط التغير ما بين (٤.٢٤ : ٧.٠١%) وكان تراوح اجمالي معدل التغير الناتج عن التدريبات المقترحة بعد نهاية البرنامج ما بين (٨.٣٣ : ١٣.٣٥%).

- اظهرت نتائج جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات في متغير القوة العضلية لعضلات الجذع والصدر، وبمقارنه نتائج متغير القوة العضلية لعضلات الجذع والصدر في القياس القبلي والبيني والقياس البعدي، وجد ارتفاع في القوة العضلية لعضلات الجذع والصدر بين القياس القبلي والقياس البيني حيث تراوح متوسط التغير ما بين (٥.٦٩ : ٨.٧٨%)، وبين القياس البيني والقياس البعدي حيث تراوح متوسط التغير ما بين (٥.٩٣ : ١٣.١٦%) وكان تراوح اجمالي معدل التغير الناتج عن التدريبات المقترحة بعد نهاية البرنامج ما بين (١١.٦٧ : ٢٣.٢٣%).

- اظهرت نتائج جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات في متغير القوة العضلية لعضلات الذراعين، وبمقارنه نتائج متغير القوة العضلية لعضلات الذراعين في القياس القبلي والبيني والقياس البعدي، وجد ارتفاع في القوة العضلية لعضلات الذراعين بين القياس القبلي والقياس البيني حيث تراوح متوسط التغير ما بين (١٢.٠٩ : ٢٤.٦٧%)، وبين القياس البيني والقياس البعدي حيث تراوح متوسط التغير ما بين (١٢.٣٤ : ١٣.٧%) وكان تراوح اجمالي معدل التغير الناتج عن التدريبات المقترحة بعد نهاية البرنامج ما بين (٢٣.٦٥ : ٣٤.٧٥%).

- أظهرت النتائج السابقة الذكر الخاصة بنسبة تقدم القوة (معدلات الزيادة في القوة) أنه حدث تطور ايجابي في القوة العضلية، وهذا التطور حدث في كل مجموعة عضلية التي تم قياسها من خلال القياسات التتبعية لاختبارات فقد بلغت نسب التقدم من خلال نتائج القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج التدريبي بالأثقال تطوراً واضحاً في القوة العضلية في كل من عضلات الأطراف العلوية (الصدر، الكتفين، الذراعين) كما بلغ تطور قوة عضلة البطن في نهاية البرنامج، كما بلغت نسبة تقدم قوة المجاميع العضلية للأطراف السفلية (الرجلين)، وهذا يعنى أن الوحدات التدريبية المختلفة كانت

بالشدة المناسبة لزيادة القوة العضلية، مما قد يعنى أن البرنامج التدريبي المقترح بالانتقال أثر ايجابياً في تنمية القوة العضلية دون الزيادة في التضخم العضلي والكتلة العضلية،

- ويرى الباحث من العرض السابق أن هذه النتيجة تتفق مع ما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة بالإضافة إلى الملاحظة الشخصية أن برنامج تدريب القوة بالانتقال بأسلوب السوبر ست المصمم من قبل الباحث يؤدي إلى تحسن القوة العضلية والقدرة دون الزيادة في التضخم العضلي والكتلة العضلية مقارنةً بالتدريبات التقليدية، وخاصة الدراسات التي تناولت تأثير تدريب القوة بالانتقال، حيث يشير كل من (COMTTI.G et D (2005 أن الأبحاث العلمية التي أجريت في مجال التدريب بالانتقال أشارت معظم نتائجها أن التدريب بالانتقال قد أصبح من الوسائل الفعالة لتحسين الأنواع المختلفة للقوة العضلية وبخاصة للاعبين المتقدمين في دول العالم. (٢٤ : ١٦٥)

ويتفق ذلك مع ما ذكره ريس وفيريرا **Reis and Ferreira (٢٠٠٣م)** (٢٨) أن تدريبات الانتقال تؤدي إلى تحسين القدرة العضلية.

كما أشارت العديد من الدراسات التي تناولت تدريبات الانتقال وتأثيرها على القوة العضلية الخاصة مثل دراسة كل من صلاح سيد علي زايد (٢٠٠٠م) (١٤)، عجمي محمد عجمي (٢٠٠٠م) (١٧)، إيمان أحمد عبدالله زيد (٢٠٠٣م) (٥)، سامح الشبراوي طنطاوي، أحمد محمد عبدالقادر (٢٠٠٤م) (٨)، صالح محمد صالح (٢٠١٩م) (١٣) أن استخدام تدريبات الانتقال من أفضل وأسرع الوسائل وأكثرها فاعلية في تنمية وتطوير القوة والقدرة العضلية وتحقيق التناسق والإلتزام والتحكم في أجزاء الجسم وجعل العضلات أكثر استجابة لإتقان المهارات الحركية الأساسية وارتفاع مستواها.

وايضاً اتفقت هذه النتائج مع دراسة كل من كوتشوك سيدى محمد، حجار خرفان محمد، بومدين قادة (٢٠١٧م) (٢١) واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير البرنامج التدريبي بتمرينات الانتقال على ديناميكية تطور القوة العضلية، وكانت أهم النتائج ان برنامج تدريب الانتقال المطبق على العينة التجريبية أدى الى تطوير القوة العضلية للمجاميع العضلية الرئيسية.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياس الأول والثاني والثالث في ديناميكية تحسن القوة العضلية لدى عينة البحث ولصالح القياس الثاني والثالث"

ثانياً: عرض وتفسير نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

في ضوء نتائج التحليل الإحصائي ومن خلال أهداف البحث قام الباحث بعرض النتائج للتحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة في مستوى تحركات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لدى عينة البحث لصالح القياسات البعديّة.

## جدول (٩)

دلالة الفروق ومعدل التغير بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في الاختبارات المهارية لعينة البحث (ن=٨)

م	الاختبارات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		فرق المتوسطين	قيمة ت	معدل التغير %	مستوي الدلالة
			ع ± م	ع ± م				
١	سرعة الحركة الانبساطية	ثانية	٠.١±١٨.١	٠.٥٥±١٥.٤١	٢.٦٩	١٣.٧٤	١٤.٨٦-	٠.٠٠
٢	سرعة التقدم للامام	ثانية	٠.٠١±٢.٥٢	٠.٠١±١.٨٢	٠.٧	٨٦.٤١	٢٧.٧٨-	٠.٠٠
٣	سرعة التقهقر	ثانية	٠.٠١±٢.٨١	٠.٠٠±١.٨٦	٠.٩٥	٢٠.٦.٣	٣٣.٨١-	٠.٠٠
٤	دقة تسجيل اللمسات	درجة	١٠.٣٥±١٣٧.٥	٧.٤٤±١٥٣.٧٥	١٦.٢٥	٩.٨٨	١١.٨٢	٠.٠٠

قيمة "ت" الجدولية ٢.٣٦٥ عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لأفراد عينة البحث في الاختبارات المهارية لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيم (ت) المحسوبة ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٠٥، كما تراوحت نسب معدل التغير ما بين ١١.٨٢% إلى ٣٣.٨١% ويرجع الباحث نسب التحسن والتقدم في القياس البعدي عن القياس القبلي نتيجة لإنظام عينة البحث في البرنامج التدريبي باستخدام التدريب بالأثقال باستخدام أسلوب (السوبر ست) والمبنى على أسس علمية مقننة، حيث أن البرامج التدريبية المعدة باستخدام الأثقال إعداد سليم تؤدي إلى ارتفاع المستوى المهاري للاعبين، فطبيعة المجهود البدني المقنن يؤدي إلى تحسن تلك النواحي وتعمل على الارتقاء بالفرد الرياضي وجعله أكثر قدرة على ممارسة الأنشطة الرياضية بقوة أكبر وتمدة بطاقة إيجابية يمكن من خلالها أداء المهارات المطلوبة منه بكفاءة عالية وهذا ما دلت عليه النتائج السابقة.

وهذا يتفق أيضاً مع ذكره ألبير فور كاسل بأن التدريب بالأثقال أحد الطرق التي تحقق تقدماً في التدريب الرياضي ذلك فإن التخطيط العلمي الجيد لبرامج التدريب بالأثقال يؤدي إلى تنمية القوة والسرعة معاً بواسطة زيادة الحمل على العضلات مع الثقل المناسب للسماح بتنمية القوة إلى الحدود المرغوبة حيث أشارت العديد من المراجع أن التدريب بالأثقال يؤثر إيجابياً على ممارسة اللعبة ويساهم في تحسين الأداء. (٣: ٤٦) وتتفق هذه النتيجة أيضاً مع ما أشار إليه كل من: ميشيل ستون Michael ١٩٩٨م، دايسون جيوفري Dyson jeoffrey ٢٠٠٠م أن الإعداد البدني يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالإعداد المهاري كما يوجد

بينهما علاقة طردية موجبة فكلما إرتفع المستوى البدني للاعبين، وتحسنت لديهم اللياقة البدنية كلما زادت قدرتهم على الأداء الفني للمهارات الحركية. (٢٧ : ٢٤) (٢٥ : ٤٢)

واتفقت هذه النتائج مع دراسة كل من شريف قنديل (٢٠٠٥م) (١١)، دراسة Kubo,et al (2007) (٢٦)، دراسة سامى عبد النبى واخرون (٢٠١٣م) (٩) حيث أثبتت تلك الدراسات أن التدريب بالانتقال أدى إلى تحسين مستوى الأداء المهارى.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثانى والذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة في مستوى تحركات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لدى عينة البحث لصالح القياسات البعديّة.

ثالثاً: عرض وتفسير نتائج الفرض الثالث ومناقشتها:

في ضوء نتائج التحليل الإحصائي ومن خلال أهداف البحث قام الباحث بعرض النتائج للتحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص على: "توجد علاقة بين تحسن القوة العضلية ومستوى أداء تحركات الرجلين لدى لاعبي المبارزة"

#### جدول (١٠)

معامل الارتباط بين الاختبارات البدنية والمهارية لعينة البحث (ن=٨)

سرعة التقهقر	سرعة التقدم	سرعة الحركة الانبساطية	الاختبارات البدنية	المجموعات العضلية
٠.٨٥٨٤	٠.٨٩٣٢	٠.٨٧٤٤	الوثب العريض من الثبات	عضلات الرجلين
٠.٨٧٣٧	٠.٩٢٥	٠.٩٣٧٨	إختبار قوة عضلات الرجلين	
٠.٨٥٣	٠.٨٣٥٨	٠.٩١٤	اختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر	عضلات الجذع والصدر
٠.٩١٧٥	٠.٨٧٤	٠.٨٩٤٥	اختبار رفع الرجلين عاليا	
٠.٨٦٦٣	٠.٨٩٣٦	٠.٨٢٧٤	اختبار الجلوس من الرقود	
٠.٩٤٥	٠.٨٤٢	٠.٨٥٣٣	اختبار رفع الصدر عاليا	عضلات الذراعين
٠.٩٤٦	٠.٨٨٧	٠.٩٢٧	الضغط تحمل الذراعين	
٠.٨٥٣	٠.٨٧٤	٠.٨٥٣٤	دفع كرة ناعمة باليد اليمنى	
٠.٨٣٢٦	٠.٨١٥	٠.٨٣٥٣	دفع كرة ناعمة باليد اليسرى	
٠.٩٣٥	٠.٨٧٣	٠.٨٩٤	دفع كرة ناعمة باليدين	

قيمة ر الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ = ٠,٦٣٢

يتضح من خلال جدول (١٠) ان هناك ارتباطات ايجابية قوية ودالة عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث تراوح مستوي الدلالة بين (٠.٨٣ : ٠.٩٤).



- اظهرت نتائج جدول (١٠) وجود ارتباط قوى بين تحسن قوة عضلات الرجلين والمهارات قيد البحث حيث ان هناك علاقة ارتباطية ايجابية قوية بين كل من اختبار الوثب العريض من الثبات وسرعة الحركة الانبساطية حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨٧٤) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨٩٣) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٨٥٨٤) مما ادى ذلك الى ارتفاع الاداء فى تحركات القدمين، ويظهر ذلك الارتباط العالى أيضا بين اختبار قوة عضلات الرجلين سرعة الحركة الانبساطية حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٩٣٧) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٩٢٥) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٨٧٣) فعندما زادت قوة عضلات الرجلين اثر ذلك ايجابيا على مستوى اداء تحركات القدمين.
- اظهرت نتائج جدول (١٠) وجود ارتباط قوى بين تحسن قوة عضلات الجذع والصدر وتحسن مستوى اداء تحركات القدمين حيث ان هناك علاقة ارتباطية ايجابية قوية بين كل من اختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر وسرعة الحركة الانبساطية وبنسبة ارتباط (٠.٩١٤) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨٣٥٨) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٨٥٣) وايضا بين اختبار رفع الرجلين عاليا وسرعة الحركة الانبساطية وبنسبة ارتباط (٠.٨٩٤٥) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨٧٤) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٩١٧٥)، وايضا بين اختبار الجلوس من الرقود وسرعة الحركة الانبساطية وبنسبة ارتباط (٠.٨٢٧٤) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨٩٣٦) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٨٦٦٣)، وايضا بين اختبار رفع الصدر عاليا وسرعة الحركة الانبساطية وبنسبة ارتباط (٠.٨٥٣٣) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨٤٢) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٩٤٥).
- اظهرت نتائج جدول (١٠) وجود ارتباط قوى بين زيادة تحسن قوة وتحمل عضلات الذراعين وتحسن مستوى اداء تحركات القدمين حيث ان هناك علاقة ارتباطية ايجابية قوية بين كل من اختبار الضغط تحمل الذراعين وسرعة الحركة الانبساطية وبنسبة ارتباط (٠.٩٢٧) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨٨٧) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٩٤٦)، وايضا بين اختبار دفع كرة ناعمة باليد اليمنى وسرعة الحركة الانبساطية وبنسبة ارتباط (٠.٨٥٣٤) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨٧٤) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٨٥٣)، وايضا بين اختبار دفع كرة ناعمة باليد اليسرى وسرعة الحركة الانبساطية وبنسبة ارتباط (٠.٨٣٥٣) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨١٥) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٨٣٢٦)، وايضا بين اختبار دفع كرة ناعمة باليدين وسرعة الحركة الانبساطية وبنسبة ارتباط (٠.٨٩٤) وسرعة التقدم حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٨٧٣) وسرعة التقهقر حيث كانت نسبة الارتباط عالية ايضا وبنسبة (٠.٩٣٥).

ويرجع الباحث سبب وجود تلك العلاقات الارتباطية القوية إلى أن إستخدام برنامج تدريب القوة بالأثقال بأسلوب (السوبر ست) المصمم من قبل الباحث وبطريقة مقننة بما تتناسب مع العينة أدى ذلك إلى تحسن القوة العضلية بأنواعها مما أثر على مستوى الأداء المهارى ايجابياً.

ويتفق هذا مع دراسة كل من جمال مقرانى وآخرون (٢٠١٤م) (٦)، دراسة هشام الأقرع (٢٠١٤م) (٢٣) ودراسة زاهية عبد القادر (٢٠١٥م) (٧) ودراسة شنوف خالد (٢٠١٧م) (١٢) حيث اثبتت تلك الدراسات انه توجد علاقة ارتباطية ايجابية قوية بين تحسن القوة العضلية بأنواعها وبين تحسن مستوى الأداء المهارى.

وتتفق هذه النتيجة أيضاً مع ما اشار إليه كل من : ميشيل ستون Michael ١٩٩٨م، دايسون جيوفرى Dyson jeoffrey ٢٠٠٠م أن الإعداد البدنى يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالإعداد المهارى كما يوجد بينهما علاقة طردية موجبة فكلما إرتفع المستوى البدنى للاعبين، وتحسنت لديهم اللياقة البدنية كلما زادت قدرتهم على الأداء الفنى للمهارات الحركية. (٢٧ : ٢٤) (٢٥ : ٤٢)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث والذي ينص على: "توجد علاقة بين تحسن القوة العضلية ومستوى أداء تحركات الرجلين لدى لاعبي المباراة"  
ثالثاً: عرض وتفسير نتائج الفرض الرابع ومناقشتها:

في ضوء نتائج التحليل الإحصائي ومن خلال أهداف البحث قام الباحث بعرض النتائج للتحقق من صحة الفرض الرابع والذي ينص على: "توجد علاقة بين تحسن القوة العضلية ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لدى لاعبي المباراة"

### جدول (١١)

معامل الارتباط بين الاختبارات البدنية ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لعينة البحث (ن=٨)

المجموعات العضلية	الاختبارات البدنية	دقة وسرعة تسجيل اللمسات
عضلات الرجلين	الوثب العريض من الثبات	٠.٩٣٨
	إختبار قوة عضلات الرجلين	٠.٨٤٨٦
عضلات الجذع والصدر	اختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر	٠.٩٢٥
	اختبار رفع الرجلين عاليا	٠.٨٩٧٥
	اختبار الجلوس من الرقود	٠.٨٣٧
عضلات الذراعين	اختبار رفع الصدر عاليا	٠.٩٢٥
	الضغط تحمل الذراعين	٠.٨٩٤
	دفع كرة ناعمة باليد اليمنى	٠.٩٣٥
	دفع كرة ناعمة باليد اليسرى	٠.٩٣٥
	دفع كرة ناعمة باليدين	٠.٨٩٦

قيمة ر الجدولية عند مستوي ٠,٠٥ = ٠,٦٣٢

يتضح من خلال جدول (١١) ان هناك ارتباطات ايجابية قوية ودالة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث تراوح مستوى الدلالة بين (٠.٨٣ : ٠.٩٣).

- اظهرت نتائج جدول (١١) وجود ارتباط قوى بين تحسن قوة عضلات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات حيث ان هناك علاقة ارتباطية ايجابية قوية بين كل من اختبار الوثب العريض من الثبات ودقة تسجيل اللمسات حيث كانت نسبة الارتباط (٠.٩٣) وهى نسبة عالية مما ادى ذلك الى ارتفاع مستوى سرعة ودقة تسجيل اللمسات، ويظهر ذلك الارتباط العالى أيضاً بين اختبار قوة عضلات الرجلين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات وذلك بنسبة (٠.٨٤) فعندما زادت قوة عضلات الرجلين اثر ذلك ايجابياً على مستوى الدقة والسرعة فى تسجيل اللمسات.

- اظهرت نتائج جدول (١١) وجود ارتباط قوى بين تحسن قوة عضلات الجذع والصدر ودقة وسرعة تسجيل اللمسات حيث ان هناك علاقة ارتباطية ايجابية قوية بين كل من اختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر ودقة وسرعة تسجيل اللمسات وبنسبة ارتباط (٠.٩٢٥)، وايضاً بين اختبار رفع الرجلين عالياً ودقة وسرعة تسجيل اللمسات وبنسبة ارتباط (٠.٨٩٧٥)، وايضاً بين اختبار الجلوس من الرقود ودقة وسرعة تسجيل اللمسات وبنسبة ارتباط (٠.٨٣٧)، وايضاً بين اختبار رفع الصدر عالياً ودقة وسرعة تسجيل اللمسات وبنسبة ارتباط (٠.٩٢٥).

- اظهرت نتائج جدول (١١) وجود ارتباط قوى بين زيادة تحسن قوة وتحمل عضلات الذراعين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات حيث ان هناك علاقة ارتباطية ايجابية قوية بين كل من اختبار الضغط تحمل الذراعين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات وبنسبة ارتباط (٠.٨٩٤)، وايضاً بين اختبار دفع كرة ناعمة باليد اليمنى ودقة وسرعة تسجيل اللمسات وبنسبة ارتباط (٠.٩٣٥)، وايضاً بين اختبار دفع كرة ناعمة باليد اليسرى ودقة وسرعة تسجيل اللمسات وبنسبة ارتباط (٠.٩٣٥)، وايضاً بين اختبار دفع كرة ناعمة باليدين ودقة وسرعة تسجيل اللمسات وبنسبة ارتباط (٠.٨٩٦).

ويرجع الباحث سبب وجود تلك العلاقات الارتباطية القوية إلى أن استخدام برنامج تدريب القوة بالأنقال بأسلوب (السوبر ست) المصمم من قبل الباحث وبطريقة مقننة بما تتناسب مع العينة أدى ذلك إلى تحسن القوة العضلية بأنواعها مما أثر على مستوى الأداء.

يعد التدريب بالأنقال أحد الطرق التى تحقق تقدماً فى التدريب الرياضى ذلك فإن التخطيط العلمى الجيد لبرامج التدريب بالأنقال يؤدي إلى تنمية القوة والسرعة معاً بواسطة زيادة الحمل على العضلات مع الثقل المناسب للسماح بتنمية القوة إلى الحدود المرغوبة حيث أشارت العديد من المراجع أن التدريب بالأنقال يؤثر إيجابياً على ممارسة اللعبة ويساهم فى تحسين الأداء. (٣: ٤٦)

وتتفق هذه النتيجة مع ما اشار إليه كل من ميشيل ستون Michael (١٩٩٨م)، دايسون جيوفرى Dyson jeoffrey (٢٠٠٠م) أن الإعداد البدنى يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالإعداد المهارى كما يوجد

بينهما علاقة طردية موجبة فكلما إرتفع المستوى البدني للاعبين، وتحسنت لديهم اللياقة البدنية كلما زادت قدرتهم على الأداء الفني للمهارات الحركية. (٢٧ : ٢٤) (٢٥ : ٤٢)

وبذلك يكون تحقق الفرض الرابع كلياً والذي ينص على أنه "توجد علاقة بين تحسن القوة العضلية ودقة وسرعة تسجيل اللمسات لدى لاعبي المباراة"

- الاستنتاجات:

- في ضوء ما أظهرته نتائج البحث وفي حدود عينة البحث المستخدمة ومن خلال مناقشة النتائج توصل الباحث إلى أهم الاستنتاجات التالية:
- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات في متغير القوة العضلية لعضلات الرجلين، وبمقارنه نتائج متغير القوة العضلية لعضلات الرجلين في القياس القبلي والبيني والقياس البعدي، وجد ارتفاع في القوة العضلية لعضلات الرجلين بين القياس القبلي والقياس البيني حيث تراوح متوسط التغير ما بين (٤.٢٧ : ٦.٨٢%)، وبين القياس البيني والقياس البعدي حيث تراوح متوسط التغير ما بين (٤.٢٤ : ٧.٠١%) وكان تراوح إجمالي معدل التغير الناتج عن التدريبات المقترحة بعد نهاية البرنامج ما بين (٨.٣٣ : ١٣.٣٥%).
  - وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات في متغير القوة العضلية لعضلات الجذع والصدر، وبمقارنه نتائج متغير القوة العضلية لعضلات الجذع والصدر في القياس القبلي والبيني والقياس البعدي، وجد ارتفاع في القوة العضلية لعضلات الجذع والصدر بين القياس القبلي والقياس البيني حيث تراوح متوسط التغير ما بين (٥.٦٩ : ٨.٧٨%)، وبين القياس البيني والقياس البعدي حيث تراوح متوسط التغير ما بين (٥.٩٣ : ١٣.١٦%) وكان تراوح إجمالي معدل التغير الناتج عن التدريبات المقترحة بعد نهاية البرنامج ما بين (١١.٦٧ : ٢٣.٢٣%).
  - وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات في متغير القوة العضلية لعضلات الذراعين، وبمقارنه نتائج متغير القوة العضلية لعضلات الذراعين في القياس القبلي والبيني والقياس البعدي، وجد ارتفاع في القوة العضلية لعضلات الذراعين بين القياس القبلي والقياس البيني حيث تراوح متوسط التغير ما بين (١٢.٩ : ٢٤.٦٧%)، وبين القياس البيني والقياس البعدي حيث تراوح متوسط التغير ما بين (١٢.٣٤ : ١٣.٧%) وكان تراوح إجمالي معدل التغير الناتج عن التدريبات المقترحة بعد نهاية البرنامج ما بين (٢٣.٦٥ : ٣٤.٧٥%).
  - وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي لأفراد عينة البحث في الاختبارات المهارية لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيم (ت) المحسوبة ولجميع القياسات أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى ٠.٠٥، كما تراوحت نسب معدل التغير ما بين ١١.٨٢% إلى ٣٣.٨١%

- ان هناك ارتباطات ايجابية قوية ودالة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث ترواح مستوى الدلالة بين (٠.٩٣ : ٠.٨٣).
- التوصيات.

استناداً إلى ما خلصت إليه الاستنتاجات العلمية والنتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- ١- يوصى الباحث بتعميم استخدام برنامج الانتقال بأستخدام أسلوب (السوبر ست) للاعبى المباراة على كل الفئات من الجنسين.
- ٢- كما يوصى الباحث بدراسة تأثير برنامج الانتقال بأستخدام أسلوب (السوبر ست) تحت ظروف زمنية مختلفة من التي أجريت فى الدراسة الراهنة.
- ٣- كما يوصى الباحث بإجراء دراسات تهدف إلى وضع برنامج الأتقال التخصصى بطريقة فردية للاعبين لتحقيق مبدأ الخصوصية الفردية، وأن يكون البرنامج حسب الخصائص الفردية (الفسولوجية، المورفولوجية، العوامل الوراثية، العمر التدريبى..).
- ٤- إهتمام المسؤولين عن هذه الرياضة بتزويد الفرق الرياضية على كافة المستويات بوسائل التدريب الحديثة ومن أهمها قاعات التقوية العضلية المجهزة بأجهزة الأتقال الحديثة.

### ((المراجع))

أولاً: المراجع باللغة العربية:

١. إبراهيم نبيل عبد العزيز، وفاء محمد عبدالرحمن درويش (١٩٩٩م): تصميم شبكة الشكل الجانبي لبعض القياسات الجسمية كأساس لانتقاء ناشئ وناشئات المباراة تحت ٢٠ سنة، بحث منشور، المؤتمر العلمي الدولي، ملخصات وبحوث كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
٢. أسامة عبدالرحمن على (٢٠٠٣م): "المبادئ الأساسية للمبارزة"، الجزء الاول، دار الطباعة الحرة، الاسكندرية، ٢٠٠٣م.
٣. ألبير فور كاسل (١٩٩٣م): كمال الاجسام، بيروت الدار العربية للعلوم
٤. أمر الله البساطي (٢٠٠١م): التدريب والإعداد البدني في كرة القدم، مصر، ط١، منشأة المعارف بالإسكندرية للنشر.
٥. إيمان أحمد عبدالله زيد (٢٠٠٣م): إستخدام أحزمة الأتقال المختلفة الشدة وتأثيرها على بعض المهارات الهجومية والدفاعية فى الكرة الطائرة. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.

٦. جمال مقرانى وآخرون (٢٠١٤م): "العلاقة التبادلية بين تدريب الأثقال والتدريب البليومتري وتأثيرهما على القدرة العضلية الإرتقاء لدى لاعبي كرة السلة" مجلة الإبداع الرياضي نوفمبر، العدد (١٤)، جامعة محمد بوضياف المسيلة.
٧. زاهية عبد القادر بن مراد (٢٠١٥م): "أثر استخدام تدريبات الأثقال والبليومتري على القدرة العضلية وبعض المهارات لدى لاعبي كرة القدم"، رسالة ماجستير، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة محمد بوضياف.
٨. سامح الشبراوي طنطاوي، أحمد محمد عبد القادر (٢٠٠٤م): "تأثير تمرينات المنافسة بالأثقال على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري فى رياضة الكاراتية، بحث منشور، المجلة العلمية للبحوث والدراسات فى كلية التربية الرياضية، العدد الثامن، كلية التربية الرياضية ببور سعيد، جامعة قناة السويس.
٩. سامى عبد النبي وآخرون (٢٠١٣م): "تأثير برنامج تدريبي (الأثقال والبليومتريك) على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية المهارية للملاكمين"، إنتاج علمي، مجلة كلية التربية الرياضية، العدد (٢٢)، مارس، جامعة الزقازيق.
١٠. سكنة عبد الرازق طاش: "تأثير تطوير القوة الانفجارية للذراعين والرجلين في أداء بعض المهارات الدفاعية والهجومية للمتقدمين بالمبارزة، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة - جامعة ديالى العدد الأول ٢٠٠٩م
١١. شريف قنديل (٢٠٠٥م): "دراسة مقارنة لتأثير التدريب بالأثقال والبليومتري على تنمية القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق لناشئ الكرة الطائرة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
١٢. شنوف خالد (٢٠١٧م): استخدام تدريبات البليومتري الأثقال والمختلط لتطوير القوة الانفجارية وتأثيرها على بعض القدرات البدنية لدى مصارعي الكاراتية"، رسالة دكتوراة، معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة عبد الحميد بن باديس\_مستغانم.
١٣. صالح محمد صالح (٢٠١٩م): تأثير استخدام تدريبات الأثقال لتنمية القوة العضلية الخاصة لمهارة الأورامواشى لناشئ الكوميتية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة بنها.
١٤. صلاح سيد على زايد (٢٠٠٠م): تأثير برنامج تدريبي بالأثقال والبليومتريك على معدلات نمو القدرة العضلية لناشئ الكاراتية فى مرحلة ما قبل البلوغ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
١٥. طه إسماعيل وآخرون (٢٠٠١م): كرة القدم، القاهرة، دار الفكر العربي.

١٦. عبد العزيز احمد النمر، ناريمان احمد الخطيب (١٩٩٦م): تدريب الأثقال "تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي"، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١٧. عجمى محمد عجمى (٢٠٠٠م): برنامج تدريبي مقترح بالأثقال لتنمية القوة المميزة بالسرعة وتأثيره على قوة ودقة التصويب للناشئين فى كرة القدم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق.
١٨. عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣م): التدريب الرياضي (ظريات وتطبيقات)، الطبعة للنشر والتوزيع، ط ١١.
١٩. علي جلال الدين (٢٠٠٤): فسيولوجيا التربية البدنية والأنشطة الرياضية، جامعة الزقازيق، ط٢، المركز العربي للنشر.
٢٠. فاطمة عبد مالح، ظافر ناموس الطائي (٢٠١٤م): أساسيات تدريب رياضة المبارزة، الطبعة الأولى دار الاصدار العلمى للنشر.
٢١. كوتشوك سيدى محمد، حجار خرفان محمد، بومدين قادة: (٢٠١٧م): تشخيص نسب التقدم المؤمية بتدريبات الأثقال وعلاقتها بديناميكية تطور القوة العضلية للاعبى كرة القدم، بحث منشور، الملتقى العلمى الدولى، العدد الخاص الأول، - EISSN:2602 - ISSN: 2507 – 7201. 6899.
٢٢. محمد السباعي عبد العزيز (٢٠٢٠م): تأثير تدريبات المقاومة على تحسين القدرات البدنية الخاصة ودافعية الإنجاز لمبارزي سيف المبارزة، بحث منشور، مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية البدنية والرياضية، العدد الرابع، يناير.
٢٣. هشام الأقرع (٢٠١٤م): تأثير التدريبات بالأثقال والبليومترى على القدرة العضلية للطرف السفلي والمستوى الرقمي للاعبى الوثب الطويل"، سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد (١٦)، العدد(١)، مجلة جامعة الأزهر.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

24. **COMETTI, G et D (2005):** Aspects nouveaux de la preparation physique en football, Dijon, Bourgogne: Ed, UFR STAPS.
25. **Dyson Geoffrey (2000):** Dyson,s Mechanics of Athletics, 9<sup>th</sup> ed., Biddles, L.T.D. Guilford,.
26. **Kubo, et al (2007):** Effects of Plyometric and Weight Training on Muscle-Tendon Complex and Jump Performance, Medicine & Science in Sports & Exercise, October, Volume 39 - Issue 10 – pp 1801-1810.
27. **Michael Stons (1998):** Athletic performance Development, Strength and Conditioning, Sport Science journal vol., (20) Saint Louis, USA,

28. **Reis, M., Ferreira, J., (2003):** Isokinetic Assessment of Muscle Imbalances and Bilateral Differences between Knee Extensors and Flexor, Strength in Basketball, Football, Handball and Volleyball Athletes, International of Sport.

ثالثاً مراجع شبكة المعلومات الدولية (الانترنت):

- 1- <https://bodybuilding-arabia.com/Story/307>
- 2- <https://www.fitnessyard.com/articles-and-information/body-building-and-fitness-articles/>