

تأثير برنامج للتوازن العضلي للطرف السفلي على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء للاعبين الكاتا في رياضة الكاراتيه

د/ محمد سعيد أبو النور*

المقدمة ومشكلة البحث:

تمثل كفاءة الجهاز العضلي الحركي للرياضيين في معظم الأنشطة الرياضية دوراً أساسياً وفعالاً في نجاح العديد من الأداءات الرياضية أثناء عمليتي التدريب والمنافسة مما أدى إلي توجيه نظر الباحثين لدراسة أهم الطرق والوسائل التي يمكن من خلالها تحسين مستوى العمل العضلي من خلال تحقيق التوازن العضلي بين العضلات العاملة أثناء الأداء الرياضي لدى اللاعبين ووفقاً لمتطلبات كل نشاط رياضي على حده.

ويعتبر التوازن العضلي إحدى المتطلبات الأساسية والضرورية في كثير من الأنشطة الرياضية لما له من أهمية كبيرة في الإرتقاء بمستوى اللاعبين في مختلف الجوانب البدنية والمهارية ووصولها إلى أعلى مستوى ممكن تسمح به قدراتهم واستعداداتهم.

ويشير "أحمد فؤاد الشاذلي" (٢٠٠٨م) الى ان التوازن العضلي يعتبر عاملاً أساسياً في الحركات التي تؤدي في الكثير من الانشطة الرياضية وخاصة الانشطة التي تتطلب تغييراً مفاجئاً في الحركات التي يفقد فيها اللاعب توازنه مما يؤدي الى ضرورة أن يستعيد توازنه بسرعة ليبدأ حركه جديدة. (٤):

(٢١)

*أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية

للبنين جامعة الزقازيق

كما يذكر "Dan Wathene" (١٩٩٤م) أن التوازن العضلي يعبر عن الحدود النسبية للقوة العضلية في العضلات العاملة والعضلات المقابلة لها على نفس المفصل مثل العضلات المادة لمفصل الركبة والعضلات القابضة له، كما تتضمن المقارنة بين العضلات العاملة على جانبي الجسم مثل العضلات المادة لليد اليمنى والعضلات المادة لليد اليسرى، وكذلك مقارنة عضلات الطرف السفلي بالطرف العلوي. (١٧: ٤٢٤).

ويوضح "عبدالعزيز النمر وناريمان الخطيب" (٢٠٠٠م) أن الاستخدام المتكرر لبعض أجزاء الجسم بدون استخدام مماثل للأجزاء المقابلة لها يؤدي الى تباين أحمال التدريب وتباين انسجة العضلات على استعادة الشفاء، وهذا الاختلال في التوازن يزيد من مخاطر الإصابة ويمكن تقليل هذه الاصابات من خلال تصميم برامج تدريبية ملائمة تهدف إلى تحسين التوازن العضلي منذ مراحل الممارسة المبكرة. (٨: ٢٤، ٢٣)

ويذكر "Sean Cochran, Tom House" (٢٠٠٠م) أن التوازن العضلي يتطلب وجود تكافؤ بين قوة العضلة أو العضلات العاملة مع قوة العضلة أو العضلات المقابلة لها، ويتطلب ذلك وجود توازن في نسب القوة بالجسم وذلك على جانبي الجسم وبين الطرف العلوي والسفلي للجسم وبين المجموعات العضلية حول نفس المفصل ويتطلب الوصول لهذا التوازن التدريب بأداء تكرارات أو مجموعات مناسبة تتناول العضلات المحركة الأساسية للحركة والعضلات المضادة والعضلات المساعدة. (٢٢: ٢٦)

كما يشير "هاني عبدالعزيز الديب" (٢٠٠٣م) إلى أن الممارسة المنتظمة للعديد من الأنشطة الرياضية مع التركيز على المجموعات العضلية التي تتطلبها طبيعة الأداء في النشاط الممارس وإهمال تدريب المجموعات العضلية المقابلة لها تؤدي الى زيادة في قوة العضلات العاملة وبدون زيادة في قوة العضلات المقابلة لها، مما يعرضها للجهد المتزايد ويجعلها أكثر عرضة

للإصابة نتيجة لإخلال التوازن في القوة بين العضلة أو العضلات العاملة وبين العضلة أو العضلات المقابلة لها. (١٥ : ٢)

ولقد توصل "Daved Lipman" (١٩٩٨م) الى أن أحد الاسباب الرئيسية للإصابة خصوصاً أثناء التدريب بالأثقال هو فرق القوة بين الجانبين الأيمن والأيسر للجسم، حيث لا ينبغي أن يتعدى الفرق الطبيعي بين جانبي الجسم في القوة ١٠٪، ولكن كثيراً من الرياضيين يعانون من إخلال التوازن العضلي، ويتخطى الفرق بين نسب القوة على جانبي الجسم ١٠٪، ويسبب ذلك أداءً ميكانيكياً سيئاً للجهاز الهيكلي العضلي أثناء الحركات التي يشترك فيها جانبي الجسم، ويؤدي ذلك الى قيام العضلات الثانوية بعمل تعويضي يؤدي الى زيادة إعاقة ميكانيكية الحركة السليمة. (١٨ : ١)

وتظهر هذه المشكلة لدى لاعبي الكاراتيه وخاصة لاعبي مسابقة الكاتا حيث تحتوي الكاتا على مجموعة من المهارات الهجومية والدفاعية والتي تؤدي من خلال أوضاع اتزان مختلفة، وبسرعات متباينة وفي اتجاهات مختلفة، إضافة إلى احتواء بعض الكاتات على مهارات تؤدي من خلال الوثب مع الدوران في الهواء، تكون فيها قدم الإرتقاء هي القدم المستخدمة في جميع الوثبات، ويتضح ذلك في الجمل الحركية الدولية التالية: (امبي- كانكو شو- أونصو)، وبتحليل هذه الكاتات والتي تعتبر الأكثر أداءً في البطولات المحلية والدولية للاعبين فوق ١٨ سنة، تم التوصل الى أن قدم الرجل اليسرى هي المستخدمة في الإرتقاء لأداء الوثب لأعلى، مما يؤدي الى تركيز العديد من المدربين أثناء التدريب على قدم الرجل اليسرى (قدم الارتقاء) وإهمال الرجل الحرة، مما يؤدي الى وجود خلل في مستوى التوازن العضلي بين الطرفين الرجل اليمنى والرجل اليسرى أثناء الطيران والهبوط، وإنطلاقاً من أن الوثب مع الدوران في الهواء يمر بثلاث مراحل هي (الإرتقاء، الطيران، الهبوط) فان التوازن العضلي يلعب دوراً هاماً في الحفاظ على الشكل الامثل لأداء اللاعب

أثناء المرور بهذه المراحل الثلاثة، وذلك من خلال الاستفادة من قوة وسرعة الرجل الحرة في مساعدة رجل الارتقاء للوصول الى الارتفاع المناسب الذي يمكن من خلاله أداء المرحلة الثانية وهي الطيران، وتغيير وضع الجسم في الهواء، كما تظهر أهمية التوازن العضلي ايضا في مرحلة الهبوط لاحتياج اللاعب الى درجة كبيرة من الثبات والاتزان على الأرض.

وقد قام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية نتائجها مرفق (٤) كان هدفها التعرف على مستوى بعض القدرات البدنية مثل القوة المميزة بالسرعة، سرعة التردد الحركي، تحمل القوة للطرف السفلي (الرجل اليمنى والرجل اليسرى) كل على حده، وذلك من خلال بعض الإختبارات البدنية التي خضعت لها عينه البحث الإستطلاعية من لاعبي الكاتا في المرحلة السنية من ١٨ : ٢١ سنة، والتي أظهرت أنه توجد فروق في نتائج هذه الإختبارات بين الرجل اليمنى والرجل اليسرى تعدت هذه الفروق أكثر من ١٠٪، حيث بلغ متوسط الفارق بين الرجل اليمنى واليسرى في القوة المميزة بالسرعة ١٦.٢١٪، وفي سرعة التردد الحركي ١٣.٨٧٪، وفي تحمل القوة ١٤.٨١٪ وتقصيلاً مرفق (٤)، مما قد تؤثر هذه الفروق تأثيراً سلبياً على أداء اللاعب عند قيامه بأداء بعض المهارات الاخرى من مهارات هجومية ودفاعية تحتاج الى مستوى متوازن في نسب كل من القوة والسرعة والتحمل مثل أداء الركلة الجانبية يوكو جيري أوراكن أوتشي بالتبادل على الجانبين.

وإنطلاقاً من أن مسابقة الكاتا هي إحدى المسابقات الرئيسية في رياضة الكاراتيه الحاصدة للعديد من الميداليات والمراكز المتقدمة في البطولات على المستويين الاقليمي والدولي بالنسبة للمنتخب المصري، وفي ضوء المحاولة الجادة للاستمرار في رفع مستوى الأداء الرياضي إلى أعلى مستوى ممكن، وتحقيق أفضل النتائج على جميع المستويات اعتماداً على الأسلوب العلمي في التدريب الرياضي والإستفادة من الطرق والأساليب الحديثة في

التدريب لمواصلة تحقيق المراكز المتقدمة فى رياضة الكاراتيه عامة ومسابقة الكاتا بصفة خاصة، فقد قام الباحث باجراء هذا البحث للتعرف على: تاثير برنامج للتوازن العضلي للطرف السفلي على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران فى الهواء للاعبى الكاتا فى رياضة الكاراتيه.

وإضافة لما ذكر ومن خلال المسح المرجعي للعديد من الدراسات السابقة مثل دراسة كل من "محمد زكريا بلضم (٢٠١٠م) (١٢)، أحمد محمد جاد (٢٠١١م) (٢)، محمد محمد عمر (٢٠١١م) (١٤)، أحمد محمد كامل (٢٠١٤م) (٢)، رامى محمد الطاهر (٢٠١٤م) (٧)، عصام محمد صقر (٢٠١٥) (٩)، اكرم حسين جبر" (٢٠١٦م) (٥)، وجد الباحث أنه لا توجد دراسة- فى حدود علم الباحث- تناولت مثل هذا الاتجاه بالبحث والدراسة على لاعبي الكاتا فى المرحلة السنية من ١٨ : ٢١ سنة باعتبارها أهم المراحل السنية التنافسية الأمر الذى دفع الباحث لإجراء هذا البحث.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على: "تاثير برنامج للتوازن العضلي للطرف السفلي على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران فى الهواء للاعبى الكاتا فى رياضة الكاراتيه.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي فى بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران فى الهواء لدى عينه البحث ولصالح القياس البعدي.
- ٢- لا توجد فروق دالة احصائياً فى القياس البعدي فى المتغيرات البدنية للطرف السفلي بين الرجل المميزة والرجل الاقل تميزاً لدى عينه البحث.
- ٣- توجد فروق فى نسب التحسن بين المتغيرات البدنية للرجل المميزة والأقل تميزاً أقل من ١٠% لدى عينه البحث.

مصطلحات البحث:

- التوازن العضلي:

"هو قوة عضلة أو مجموعة عضلية وعلاقتها النسبية بقوة عضلة أو مجموعة عضلية مقابلة لها، وغالباً ما يعبر التوازن العضلي عن الحدود النسبية للقوة العضلية". (١٩ : ٤٢٤)

- الكاتا: (الجملة الحركية الدولية):

"هى عبارة عن أداء سلسلة متتالية وفقاً لنسق متعارف عليه دولياً من الأساليب الدفاعية والهجومية المتمثلة فى الصد واللكم والضرب والركل فى إتجاهات مختلفة وسرعات متباينة، توجه للمستويات الثلاثة من جسم المهاجم أو مجموعة من المهاجمين الوهميين من خلال إتخاذ أوضاع إتزان مختلفة ومتعددة". (٤ : ٢٧)

الدراسات السابقة:

١- أجرى "محمد زكريا بلضم" (٢٠١٠م) (١٢) دراسته هدفها تحقيق التوازن فى القوة العضلية بين العضلات القابضة والباسطة لمفصل المرفق، وتقليل الفروق بين زمن أداء الحركة الأساسية وزمن أداء الحركة الرجوعية للكمات، وتحسين سرعة أداء اللكمات، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينه قوامها ٢١ ملاكم، وقد أشارت أهم النتائج إلي أنه عن طريق البرنامج التدريبي المقترح تحقق التوازن فى القوة العضلية للعضلات القابضة والباسطة لمفصل المرفق.

٢- قام "أحمد محمد جاد" (٢٠١١م) (١) بدراسه هدفها تصميم برنامج تدريبي لتحقيق التوازن فى القوه لبعض عضلات الطرف السفلي، وقد استخدم المنهج التجريبي على عينه قوامها ١٦ لاعب كاراتيه بنادي طنطا فى المرحلة السنوية من ١٣ : ١٥سنة، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي

أدى إلى تأثير إيجابي على العضلات القابضة والباسطة لمفصل الفخذ لدى عينه البحث.

٣- أجري "محمد محمد عمر" (٢٠١١م) (١٣) دراسة هدفها التعرف على فعالية برنامج للتوازن العضلي على مستوى الأداء المهاري لبعض مهارات السقوط على الرجلين للاعبين المصارعة الحرة بالمدارس العسكرية الرياضية، وقد قام الباحث بإستخدام المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٥) طالب من لاعبي المصارعة بالمدرسة العسكرية الرياضية، وقد أشارت أهم النتائج إلي أن البرنامج المقترح كان له تأثيراً إيجابياً علي مستوى الاداء المهاري لبعض مهارات السقوط على الرجلين قيد الدراسة للاعبين المصارعة الحرة.

٤- قام "أحمد محمد كامل" (٢٠١٤م) (٢) بدراسة هدفها التعرف على تأثير برنامج تدريبي لتحقيق التوازن العضلي للجذع والذراعين وتأثيره على مستوى أداء اللكمات المستقيمة للملاكمين، وقد قام الباحث بإستخدام المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٢) لاعب من لاعبي الملاكمة، وقد أشارت أهم النتائج إلي أن البرنامج المقترح كان له تأثيراً إيجابياً علي مستوى القوة العضلية للجذع والذراعين، وكذلك مستوى أداء اللكمات المستقيمة للملاكمين.

٥- أجري "رامي محمد الطاهر" (٢٠١٤م) (٧) دراسة هدفها التعرف على تأثير برنامج تدريبي لتنمية التوازن العضلي للطرف السفلي لناشئي الوثب العالي، وقد قام الباحث بإستخدام المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٣) ناشئ، وقد أشارت أهم النتائج إلي أن البرنامج المقترح كان له تأثيراً إيجابياً علي تحقق التوازن العضلي للطرف السفلي لدى ناشئي المجموعة التجريبية.

٦- قام "عصام محمد صقر" (٢٠١٥) (٩) بدراسة هدفها التعرف على تأثير تنمية التوازن العضلي على مستوى الاداءات الهجومية وبعض المتغيرات البدنية لناشئ الكوميتيه في رياضة الكاراتيه، وقد قام الباحث بإستخدام المنهج التجريبي على عينة قوامها ١٨ ناشئ كوميته في المرحلة السنية تحت ١٤ سنة، وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة عن طريق القياسيين (القبلي، البعدي)، وقد أشارت أهم النتائج إلي تحسن نسبة التوازن العضلي وذلك من خلال تقليل الفارق بين الأداءات المميزة والغير مميزة، وتطور القدرات البدنية الخاصة الاكثر ارتباطاً بالتوازن العضلي كالسرعة الحركية- القوة المميزة بالسرعة- تحمل القوة، وتحسن في الاداءات الهجومية الفردية والمركبة قيد البحث.

٧- أجري "أكرم حسين جبر" (٢٠١٦م) (٥) دراسة هدفها التعرف على أثر تمارينات المستقبلات الحسية العضلية (P.N.F) في تحسين التوازن العضلي (**balance Muscular**) والصفات البدنية الخاصة لمتسابقين الوثبة الثلاثية المتقدمين، وقد قام الباحث بإستخدام المنهج التجريبي على عينة من واثبي الثلاثية فئة المتقدمين، وقد أشارت أهم النتائج إلي أن البرنامج المقترح كان له تأثيراً إيجابياً علي تحسين توازن القوة العضلية بين طرفي الجسم (اليمين - والشمال)، كذلك التوازن العضلي للطرف الواحد عضلات (مادة وثانية) للعضلات العاملة في المفاصل الأساسية لدى عينة البحث.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث وإجراءاته، وذلك من خلال التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة عن طريق القياسيين (القبلي، البعدي).

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الكاتا بمنتخب الشرقية ومنتخب جامعة الزقازيق للكاراتيه، الحاصلين على الحزام الاسود في المرحلة السنية من ١٨ : ٢١ سنة، وكان حجم العينة (١٦) لاعب مقيدون بالاتحاد المصري للكاراتيه، حيث تم اختيار (٨) لاعبين منهم لإجراء الدراسة الإستطلاعية، لتصبح عينة البحث الأساسية (٨) لاعبين ويتضح ذلك من خلال جدول (١).

جدول (١)
توصيف عينة البحث

م	نوع العينة	العدد	النسبة المئوية
١	عينة البحث الاساسية	٨	%٥٠
٢	عينة البحث الإستطلاعية	٨	%٥٠
	المجموع	١٦	%١٠٠

اعتدالية توزيع عينة البحث:

قام الباحث بإيجاد إعتدالية توزيع عينة البحث في متغيرات النمو والعمر التدريبي وفي بعض المتغيرات البدنية، ومستوي أداء الوثب مع الدوران في الهواء، ويتضح ذلك من خلال الجدولين أرقام: (٢) ، (٣).

جدول (٢)

اعتدالية توزيع عينة البحث في متغيرات النمو والعمر التدريبي (تجانس)
(ن=١٦)

م	البيان المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط المسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الانحراف
١	السن	سنة	١٨.٤٦	٠.٩٢	١٨.١٠	١.١٨
٢	ارتفاع القامة	سم	١٧٢.٠٦	٢.٤٩	١٧٢	٠.٠٨
	ارتفاع الطرف السفلي	سم	٩٢.٠٦	١.٨٤	٩٢	٠.١٠
٣	الوزن	كجم	٦٧.٣٨	٢.٩٩	٦٨.٥٠	١.١٣ -
٤	العمر التدريبي	سنة	١١.٤٤	١.٢٦	١١.٥٠	٠.١٥ -

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معامل الإلتواء لمتغيرات النمو والعمر التدريبي قد إنحصرت ما بين ($3 \pm$) مما يشير إلي إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٣)

اعتدالية توزيع عينة البحث في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (تجانس) (ن = ١٦)

م	البيان	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمنى	متر	٦.٢٣	٠.٠٨	٦.٢٠	١.٣١
٢	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليسرى	متر	٥.٣٨	٠.٠٨	٥.٣٥	١.٢٤
٣	سرعة التردد الحركي للرجل اليمنى	عدد	٣٥.٨١	١.٤٢	٣٦	٠.٣٩
٤	سرعة التردد الحركي للرجل اليسرى	عدد	٣١.٥٠	١.٣٢	٣١	١.١٤
٥	تحمل قوة عضلات الرجل اليمنى	عدد	٨٣.١٣	١.٩٦	٨٤	١.٣٤
٦	تحمل قوة عضلات الرجل اليسرى	عدد	٧١.٥٠	١.٩٠	٧٢	٠.٧٩
٧	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (المبي)	درجة	٢٢.١٩	٠.٢٦	٢٢.٣٠	١.٢٤
٨	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (كانكوشو)	درجة	٢١.٩٦	٠.٢٠	٢٢.١٠	٢.١٠
٩	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (انصو)	درجة	٢١.٩٤	٠.٢٧	٢١.٩٥	٠.٠٧

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معامل الإلتواء في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث قد إنحصرت ما بين ($3 \pm$) مما يشير الي اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.
أدوات ووسائل جمع البيانات:

قام الباحث بتحديد أدوات ووسائل جمع البيانات الخاصة بالبحث من خلال الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة وكذلك الدراسات السابقة والتي تتضح من خلال العرض التالي:

أولاً: إختبارات المتغيرات البدنية: مرفق (٣)

تم تحديد إختبارات القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الكاتا في المرحلة السنية من ١٨ : ٢١ سنة من خلال الإطلاع على بعض المراجع العلمية والدراسات السابقة، إضافة إلى قيام الباحث بتصميم بعض الإختبارات الخاصة ببعض القدرات البدنية، وذلك لإرتباط هذه القدرات بطبيعة أداء الوثب مع الدوران في الهواء في الكاتا، وتتضح هذه الإختبارات فيما يلي:

- ١- إختبار الوثبة الثلاثية بالقدم اليمنى. (لقياس القوة المميزة بالسرعة).
- ٢- إختبار الوثبة الثلاثية بالقدم اليسرى. (لقياس القوة المميزة بالسرعة).
- ٣- إختبار سرعة التردد الحركي للرجل اليمنى.
- ٤- إختبار سرعة التردد الحركي للرجل اليسرى.
- ٥- إختبار تحمل قوة عضلات الرجل اليمنى.
- ٦- إختبار تحمل قوة عضلات الرجل اليسرى.

ثانياً: قياس مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء:

تم قياس مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء لعينه البحث من خلال عرض محاولات اللاعبين- عينه البحث- أثناء أداء الوثبات قيد البحث على عدد ٥ حكام معتمدين من الاتحاد المصري للكاراتيه مرفق (٢)، لا تقل درجة الحكم عن المستوى القاري وذلك من خلال عرض اسطوانة مدمجة CD يقوم الحكم بتقييم أداء اللاعب بمنحه درجة من ١٠ لكل وثبة، من خلال استمارة تقييم صممت من قبل الباحث مرفق (١)، يقوم الباحث بعدها بحذف أعلى درجة واقل درجة وتجمع درجات ثلاثة حكام في تقييم كل وثبة، كما يعتمد الحكم في تقييم مستوى الوثب مع الدوران في الكاتا على عدة معايير تتضح من خلال المراحل التالية:

- المرحلة التمهيديّة: قوة دفع الأرض والإرتقاء (٣ درجات)

- المرحلة الأساسية: القدرة على الطيران مع تغيير وضع الجسم في الهواء والتحكم فيه. (التكور والدوران) (٤ درجات)
- المرحلة الختامية: توافق حركات الذراعين والرجلين والإتزان والثبات بعد الهبوط (٣ درجات).

ثالثاً: الأجهزة والأدوات:

قام الباحث باستخدام الأجهزة والأدوات التالية: جهاز رستاميتير لقياس إرتفاع القامة، ميزان طبي معايير لقياس الوزن، كاميرا فيديو، ساعة إيقاف لقياس الزمن ٠.٠١ (ثانية)، شريط قياس مدرج بالسنتيمتر، اسطوانات مدمجه CD، أثقال، مقاعد، احبال مطاطية، صناديق مقسمة، حواجز متعددة الارتفاعات.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية في الفترة من السبت ٢٠١٦/٧/١٦م إلى الأثنين ٢٠١٦/٧/٢٥م على عينة قوامها (٨) لاعبين من المجتمع الأصلي للبحث، وخارج عينة البحث الأساسية، وذلك بهدف التعرف على:

سلامة وصلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، وتحديد الصعوبات التي تواجه الباحث عند تنفيذ القياسات والاختبارات، تحديد الزمن اللازم لتنفيذ الإختبارات وترتيبها، تدريب المساعدين على كيفية إجراء الإختبارات والقياسات، تقنين الأحمال التدريبية، وإختيار التمرينات الخاصة بالبرنامج، إجراء المعاملات العلمية (الصدق- الثبات) للاختبارات قيد البحث.

المعاملات العلمية (الصدق- الثبات) للاختبارات قيد البحث:

أولاً: صدق الإختبارات:

قام الباحث بحساب معامل صدق التمايز للاختبارات قيد البحث من خلال تطبيق الإختبارات على مجموعتين إحداهما مميزة قوامها (٨) لاعبين

حاصلين على الحزام الاسود ١ دان كحد ادنى وذات مستوى فني عالي في المرحلة السنية من ١٨ : ٢١ سنه من نادي الرواد بالعاشر من رمضان المشاركين في الدوري الممتاز، ومجموعة غير مميزة قوامها (٨) لاعبين في نفس المرحلة السنية واكل في المستوى الفني والبدني، وقد تم حساب قيمة "ت" بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في المتغيرات قيد البحث، ويتضح ذلك من خلال الجدولين أرقام: (٤)، (٥)

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير مميزة فى المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران فى الهواء قيد البحث ن = ١ ن = ٢ = ٨

م	البيان	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة ت
		ع +	س -	ع +	س -	
١	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمنى	٦.٢٣	٠.٠٨	٥.٩١	٠.١٠	٠.٢٤٤
٢	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليسرى	٥.٣٨	٠.٠٨	٥.٠٧	٠.١١	٠.٤٩٠
٣	سرعة التردد الحركي للرجل اليمنى	٣٥.٦٣	١.٣٠	٣١.١٣	١.١٣	٠.٣٩٣
٤	سرعة التردد الحركي للرجل اليسرى	٣١.٣٨	١.٣٠	٢٦	١.٦٠	٠.٣٥٩
٥	تحمل قوة عضلات الرجل اليمنى	٨٣.٣٨	١.٥١	٧٤	١.٥١	٠.٤٢٦
٦	تحمل قوة عضلات الرجل اليسرى	٧١.٧٥	١.٨٣	٦٣.١٣	٢.١٠	٠.٧٥٣
٧	مستوى أداء الوثب مع الدوران فى الهواء (امبي)	٢٢.٢٥	٠.٢٦	١٨.٩٣	٠.٨٢	٠.٩٨٠
٨	مستوى أداء الوثب مع الدوران فى الهواء (كانكوشو)	٢٢	٠.١٨	١٨.٧٨	٠.٨١	٠.٤٤٤
٩	مستوى أداء الوثب مع الدوران فى الهواء (انصو)	٢١.٩٣	٠.٢٩	١٨.٦١	٠.٩٥	٠.٤٢١

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ٢.١٦٠

يتضح من جدول (٤) أن قيمة "ت" المحسوبة بتطبيق اختبار "ت" - "T" test لاختبارات المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران فى الهواء قيد البحث بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير المميزة قد تراوحت ما بين (٢.٤٢٦، ٩.٩٨٠) وجميعها دال احصائياً.

ثانياً: ثبات الإختبارات:

قام الباحث بحساب معامل الثبات بإستخدام طريقة تطبيق الإختبار وإعادة التطبيق بفارق زمني ثلاثة أيام، وذلك على عينة البحث الإستطلاعية وعددها (٨) لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، حيث تم تطبيق هذه الإختبارات تحت نفس ظروف وشروط التطبيق الأول، وقد تم إيجاد معامل الارتباط البسيط بين نتائج التطبيقين الأول والثاني، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث (ن=٨)

رقم	المتغيرات		البيان		قيمة ر
	ع +	س -	ع +	س -	
١	٠.٨٨٢	٠.١٠	٠.٠٠٨	٦.٢٣	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمنى
٢	٠.٩٠١	٠.١١	٠.٠٠٨	٥.٣٨	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليسرى
٣	٠.٩١٨	١.٢٠	١.٣٠	٣٥.٦٣	سرعة التردد الحركي للرجل اليمنى
٤	٠.٩١٥	١.١٥	١.٣٠	٣١.٣٨	سرعة التردد الحركي للرجل اليسرى
٥	٠.٩٠٢	١.٩٦	١.٥١	٨٣.٣٨	تحمل قوة عضلات الرجل اليمنى
٦	٠.٨٩٥	١.٢٣	١.٨٣	٧١.٧٥	تحمل قوة عضلات الرجل اليسرى
٧	٠.٩٦١	٠.٢٧	٠.٢٦	٢٢.٢٥	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (امبي)
٨	٠.٨٣٠	٠.٢٢	٠.١٨	٢٢	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (كانكوشو)
٩	٠.٩١٥	٠.٣٢	٠.٢٩	٢١.٩٣	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (انصو)

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) = ٠.٧٠٧

يتضح من جدول (٥) أن معاملات ثبات الإختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث بتطبيق معامل ارتباط سبيرمان إنحصرت ما بين (٠.٨٣٠، ٠.٩٦١) وجميعها معاملات

ثبات مرتفعة ودرجات الارتباط بين التطبيق الأول والثاني داله احصائياً عند مستوى دلالة احصائية (٠.٠٥) مما يدل على ثبات تلك الاختبارات لما وضعت من اجله.

برنامج التوازن العضلي تفصيلياً: مرفق(٥)

قام الباحث بإعداد برنامج التوازن العضلي المقترح وفقاً للأسس العلمية والإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة التالية: **Dan Wathena** (١٩٩٤م) (١٧)، أحمد محمود إبراهيم (١٩٩٥م) (٣)، **David Lipman** (١٩٩٨) (١٨)، بسطويسى أحمد بسطويسى (١٩٩٩م) (٦)، عبدالعزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٠م) (٨)، **Gluck man, g** (٢٠٠٨م) (٢٠)، محمد زكريا بلضم (٢٠١٠م) (١٢)، أحمد محمد جاد (٢٠١١م) (١)، محمد محمد عمر (٢٠١١م) (١٣)، أحمد محمد كامل (٢٠١٤م) (٢)، رامي محمد الطاهر (٢٠١٤م) (٧)، عصام محمد صقر (٢٠١٥) (٩)، عويس الجبالي، تامر الجبالي (٢٠١٦م) (١٠).

حيث بلغ زمن البرنامج المقترح ٩ أسابيع، بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع، بإجمالي ٢٧ وحدة تدريبية، وبلغ إجمالي زمن تنفيذ البرنامج ١٢٣٣.٦ق بدون التهيئة البدنية والتهدئة، وبلغ زمن التهيئة البدنية خلال الوحدة التدريبية ١٥ق بإجمالي ٤٠٥ق، وبلغ زمن التهدئة ٥ق بإجمالي ١٣٥ق، وتراوح اجمالي زمن أداء التدريبات خلال الوحدة التدريبية ما بين ٢٨ : ٧٢.٦ق، وبلغ عدد التدريبات المستخدمة ٤٧ تدريب موزعة على ثلاثة محاور، حيث بلغ عدد التدريبات الخاصة بالمحور الأول ١٣ تدريب للسرعة التردد الحركي، وبلغ عدد التدريبات الخاصة بالمحور الثاني ٢٠ تدريب (القوة المميزة بالسرعة)، كما بلغ عدد التدريبات الخاصة بالمحور الثالث ١٤ تدريب لتحمل القوة، وبلغ زمن أداء التدريب الواحد خلال المحور الأول (سرعة التردد الحركي) ١٠ث، وبشدة حمل تراوحت ما بين ٨٠: ٩٠٪ من اقصى تكرار في

وحدة زمنية ثابتة، وتكرار للمجموعات ما بين ٣ مجموعات للرجل المميزة و ٥ مجموعات للرجل الاقل تميزاً، وفترة راحة ما بين ٣٠ : ٤٠ ث، كما بلغ زمن أداء التدريب الواحد خلال المحور الثاني (القوة المميزة بالسرعة) ١٥ ث، وبشدة حمل تراوحت ما بين ٧٠ : ٨٠ ٪ من اقصى تكرار في وحدة زمنية ثابتة، وتكرار للمجموعات ما بين ٣ مجموعات للرجل المميزة و ٥ مجموعات للرجل الاقل تميزاً، وفترة راحة ما بين ٣٠ : ٤٥ ث، وتراوح زمن التدريب الواحد خلال المحور الثالث (تحمل القوة) ما بين ٣٥ : ٤٠ ث، وبشدة حمل تراوحت ما بين ٦٠ : ٧٥ ٪ من اقصى تكرار في وحدة زمنية ثابتة وتكرار للمجموعات ما بين ٣ مجموعات للرجل المميزة و ٥ مجموعات للرجل الاقل تميزاً، وفترة راحة ما بين ٤٠ : ٨٠ ث ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٦)

محددات برنامج التوازن العضلي المقترح

ارقام التمرينات	زمن أداء التدريب	عدد المجموعات		نسبة العمل الى الراحة	زمن الراحة	زمن الاداء	الشدة	الاسبوع	الفترة
		الرجل المميزة	الرجل الاقل تميزاً						
١، ٢ / ٢ ١، ٣ / ٢ -	١٠٨ ق	٣	٥	١ : ١ ، ٢ : ١	من :٣٠ ث٤٥	من :١٥ ث٤٥	من ٦٠ : ٧٥ ٪	الاول	الاعداد الخاص
١، ٢ ، ٣ / ٣ - ١ / ٣ ٣، ٤ / ٤	٨٤ ق	٣	٥	٢ : ١ ، ٣ : ١	٣٠ ث من :١٠ ث١٥	من ٧٥ : ٨٠ ٪	الثاني		
٥، ٦ / ٢ - ٥، ٤، ٣ / ٣	٣٢ ق	٣	٥	١ : ١ ، ٢ : ١	من :٣٠ ث٤٠	من ٦٥ : ٧٠ ٪	الثالث		
٤، ٥ ، ٦ / ١ - ٧، ٨ / ٢	٨٤ ق	٣	٥	٢ : ١ ، ٣ : ١	٣٠ ث من :١٠ ث١٥	من ٧٥ : ٨٥ ٪	الرابع		

تابع جدول (٦)

محددات برنامج التوازن العضلي المقترح

ارقام التمرينات	زمن أداء التدريب	عدد المجموعات		نسبة العمل الى الراحة	زمن الراحة	زمن الاداء	الشدة	الاسبوع	الفترة
		الرجل المميزة	الرجل الأقل تميزاً						
١٠، ٩ - ٢/١١ ٣/٧، ٦	١٥٦ق	٣	٥	٢:١، ٣:١	من :٣٠ ٧٠ث	من :١٥ ٣٥ث	من ٧٠٪ ٨٠٪	الخامس	
٨، ٧ - ١/٩ ١٣، ١٢ ٢/١٤	١٠٢ق	٣	٥	٢:١، ٣:١	٣٠ث	من :١٠ ١٥ث	من ٧٥٪ ٨٥٪	السادس	
٢/١٦، ١٥ ٩، ٨ - ٣/١٠	١٨٠ق	٣	٥	٢:١	من :٣٠ ٧٠ث	من :١٥ ٣٥ث	من ٧٠٪ ٧٥٪	السابع	
١١، ١٠، ١٢ -١/١٣ ٢/١٨، ١٧	١١٥.٨ق	٣	٥	٢:١، ٤:١	من :٣٠ ٤٠ث	من :١٠ ١٥ث	من ٧٠٪ ٩٠٪	الثامن	
٢/٢٠، ١٩ ١١ - ١٣، ١٢ ٣/١٤	٢١٧.٨ق	٣	٥	٢:١، ٣:١	من :٣٠ ٨٠ث	من :١٠ ٤٠ث	من ٧٥٪ ٨٠٪	التاسع	
	١٢٣٣.٦ق							اجمالي زمن أداء التدريبات	

جدول (٧)

نموذج لوحدية تدريبية من برنامج التوازن العضلي قيد البحث

رقم الوحدة: (٦) اليوم: الأربعاء التاريخ: ١٧ / ٨ / ٢٠١٦ م
مستوى الحمل: عالي

زمن التمرين	الكثافة	زمن الراحة	الحجم		الشدة	التمرينات	أجزاء الوحدة
			عدد المجموعات	زمن التكرارات			
٣٠٠ ث	-	-	١			[وقوف] الجري الخفيف حول الملعب.	(التمهيدي) تهيئة بدنية (١٥ق)
١٨٠ ث	-	-	١			[وقوف] الوثب أماماً بالقدمين معاً	
١٨٠ ث	-	-	١			[وقوف] الطعن جانباً والضغط جهة الطعن	
١٢٠ ث	-	-	١	غير محدد بعدد ثابت	من ٣٠٪ إلى ٥٠٪	[جلوس طويلاً] فتحاً. الذراعان أماماً تثنى الجذع أماماً أسفل للمس القدمين باليدين.	
١٢٠ ث	-	-	١			[جلوس فتحاً. الذراعان جانباً] لف الجذع على الجانبين وضغط الذراعين خلفاً بالتبادل	
٣٢٠ ث	٣:١	٣٠ ث	٥ * ٣ م *	١٠ ث	٨٠٪	[وقوف فتحاً] رفع احدي الركبتين أماماً للمس وسادة في محاذاة الوسط.	(الرئيسي) اعداد بدني (٢٨ق)

تابع جدول (٧)
نموذج لوحدة تدريبية من برنامج التوازن العضلي قيد البحث

رقم الوحدة: (٦) اليوم: الأربعاء التاريخ: ١٧ / ٨ / ٢٠١٦ م
مستوى الحمل: عالي

زمن التمرين	الكثافة	زمن الراحة	الحجم		الشدة	التمرينات	أجزاء الوحدة
			عدد المجموعات	زمن التكرارات			
٣٢٠ ث	٣:١	٣٠ ث	٥ ٣ م	١٠ ث	٨٠٪	[وقوف فتحاً. الذراعين جانباً] رفع إحدى الركبتين أماماً والتصفيق بالكفين أسفل الرجل المرفوعة	
٣٢٠ ث	٣:١	٣٠ ث	٥ ٣ م	١٠ ث	٨٠٪	[وقوف فتحاً] رفع إحدى الركبتين أماماً ثم جانباً	
٣٦٠ ث	٢:١	٣٠ ث	٥ ٣ م	١٥ ث	٧٥٪	[وقوف على قدم واحدة أمام حواج الحجل لتعدية الحواجز .	
٣٦٠ ث	٢:١	٣٠ ث	٥ ٣ م	١٥ ث	٧٥٪	[وقوف على قدم واحدة. مسك كرطبية) الحجل أماماً عالياً.	
١٢٠ ث	--	--	١	١٢٠ ث	أقل من ٣٠٪	[وقوف] المشي البم مع دوران الذراعين للخلف ببطئ مع أ شهيق عميق يتبعه إخراج هواء الزفير وصول الذراعين بج الجسم	(الختامي) تهديئة (٥ق)
١٨٠ ث	--	--	١	١٨٠ ث		[رقود فتحاً. ثني الرء عمل اهتزازات لعضلا الرجلين	

* / تعبر عن الرجل الاقل تميزاً

** م / تعبر عن الرجل المميزة

التجربة الأساسية:

القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي علي عينه البحث في المتغيرات قيد البحث يوم الاثنين الموافق ١ / ٨ / ٢٠١٦ م وحتى يوم الثلاثاء الموافق ٢ / ٨ / ٢٠١٦ م بصالة المنازلات والرياضات الفردية باستاذ جامعة الزقازيق.

تطبيق برنامج التوازن العضلي:

قام الباحث بتطبيق برنامج التوازن العضلي المقترح على عينه البحث وذلك في الفترة من السبت ٦ / ٨ / ٢٠١٦ إلي الأربعاء ٥ / ١٠ / ٢٠١٦ م ولمدة (٩) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع بإجمالي (٢٧) وحدة تدريبية، بصالة المنازلات والرياضات الفردية باستاذ جامعة الزقازيق.

القياس البعدي:

قام الباحث بإجراء القياس البعدي علي عينه البحث في المتغيرات قيد البحث يوم السبت الموافق ٨ / ١٠ / ٢٠١٦ م وحتى يوم الاحد الموافق ٩ / ١٠ / ٢٠١٦ م، بصالة المنازلات والرياضات الفردية باستاذ جامعة الزقازيق، حيث تم تطبيق نفس الإختبارات التي تم قياسها في القياس القبلي بنفس الشروط التي تمت في القياس القبلي وتم تفرغ البيانات في إستمارات معدة لذلك تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث حزمة البرنامج الاحصائي للبحوث والعلوم الاجتماعية (spss) في المعالجات الاحصائية للبيانات باستخدام:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط " سبيرمان "
- اختبار "ت" T. test
- معادلة اختبار مان ويتي
- اختبار ولكسون
- معادلة النسبة المئوية للتحسن %

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً عرض النتائج:

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لعينه البحث في المتغيرات البدنية
ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث (ن = ٨)

م	البيان المتغيرات	عدد الرتب		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
		+	-	+	-	+	-		
١	القوة المميزة بالسرعة للرجل المميزة	٨	٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٦٤٠ -	دال
٢	القوة المميزة بالسرعة للرجل الاقبل تميزا	٨	٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٥٣٩ -	دال
٣	سرعة التردد الحركي للرجل المميزة	٨	٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٧١٤ -	دال
٤	سرعة التردد الحركي للرجل الاقبل تميزا	٨	٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٦٤٠ -	دال
٥	تحمل قوة عضلات الرجل المميزة	٨	٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٥٨٥ -	دال
٦	تحمل قوة عضلات الرجل الاقبل تميزا	٨	٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٥٦٥ -	دال
٧	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (امبي)	٨	٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٥٥٢ -	دال
٨	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (كانكوشو)	٨	٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٥٣٩ -	دال
٩	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (انصو)	٨	٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٠.٠٠٠	٢.٥٥٥ -	دال

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = -١,٩٦

يتضح من جدول (٨) أن قيمة "Z" المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة

ويلكسون لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينه البحث

الأساسية في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث قد انحصرت ما بين (-٢.٥٣٩، -٢.٧١٤) وجميعها دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

جدول (٩)

نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث (ن = ٨)

م	البيان	القياس القبلي		القياس البعدي		نسب التحسن %
		ع +	س -	ع +	س -	
١	القوة المميزة بالسرعة للرجل المميزة	٠.٠٩	٦.٢٤	٠.٠٨	٦.٤٣	٣.٠١
٢	القوة المميزة بالسرعة للرجل الاقل تميزا	٠.٠٩	٥.٣٩	٠.٠٨	٥.٩١	٩.٦٢
٣	سرعة التردد الحركي للرجل المميزة	١.٦٠	٣٦	١.٤٦	٣٩.١٣	٨.٦٨
٤	سرعة التردد الحركي للرجل الاقل تميزا	١.٤١	٣١.٦٣	١.٧٣	٣٦.٨٨	١٦.٦٠
٥	تحمل قوة عضلات الرجل المميزة	٢.٤٢	٨٢.٨٨	٢.٥٠	٨٦.٣٨	٤.٢٢
٦	تحمل قوة عضلات الرجل الاقل تميزا	٢.٠٥	٧١.٢٥	٢.٠٧	٧٩	١٠.٨٨
٧	مستوى أداء الوثب مع الدوران الهواء (امبي)	٠.٢٦	٢٢.١٤	٠.٤٤	٢٤.٢٩	٩.٧١
٨	مستوى أداء الوثب مع الدوران الهواء (كانكوشو)	٠.٢٢	٢١.٩٣	٠.٢٦	٢٣.٨١	٨.٦١
٩	مستوى أداء الوثب مع الدوران الهواء (انصو)	٠.٢٨	٢١.٩٦	٠.٣٩	٢٤.٠٥	٩.٥٠

يتضح من جدول (٩) وجود نسب تحسن في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث تراوحت ما بين ٣.٠١% في متغير القوة المميزة بالسرعة للرجل المميزة، ١٦.٦٠% في متغير سرعة التردد الحركي للرجل الاقل تميزا.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين الرجل المميزة والاقل تميزاً لعينه البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث اثناء القياس البعدي ن = ١ ن = ٢ = ٨

مستوى الدلالة p	قيمة (ي) المحسوبة مان ويتنى	الرجل الاقل تميزا		الرجل المميزة		البيان المتغيرات	٥
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
٠.٠٠	٣٦	٣٦	٤.٥٠	١٠٠	١٢.٥٠	القوة المميزة بالسرعة	١
٠.٠٢	٤٦	٤٦	٥.٧٥	٩٠	١١.٢٥	سرعة التردد الحركي	٢
٠.٠٠	٣٦	٣٦	٤.٥٠	١٠٠	١٢.٥٠	تحمل القوة	٣

قيمة (ي) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥) = ١٣

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة (ي) المحسوبة بتطبيق اختبار " مان ويتنى " لدلالة الفروق بين كل من الرجل المميزة والاقل تميزاً في القياس البعدي للمتغيرات البدنية قد انحصرت ما بين (٣٦ ، ٤٦) وهى أكبر من قيمة (ي) الجدولية البالغة (١٣)، وجميعها غير دال إحصائياً مما يدل على عدم وجود فروق إحصائياً بين الرجل المميزة والاقل تميزاً في المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (١١)

الفروق في نسب تحسن الرجل المميزة والاقل تميزاً في بعض المتغيرات البدنية قيد البحث

الفروق في نسب التحسن	الرجل الاقل تميزا			الرجل المميزة			البيان المتغيرات	٥
	نسب التحسن	بعدي	قبلي	نسب التحسن	بعدي	قبلي		
%٦.٦١	%٩.٦٢	٥.٩١	٥.٣٩	%٣.٠١	٦.٤٣	٦.٢٤	القوة المميزة بالسرعة	١
%٧.٩٢	%١٦.٦٠	٣٦.٨٨	٣١.٦٣	%٨.٦٨	٣٩.١٣	٣٦	سرعة التردد الحركي	٢
%٦.٦٥	%١٠.٨٨	٧٩	٧١.٢٥	%٤.٢٢	٨٦.٣٨	٨٢.٨٨	تحمل القوة	٣

يتضح من جدول (١١) وجود فروق في نسب التحسن بين المتغيرات البدنية للرجل المميزة والاقل تميزاً أقل من ١٠% ، حيث بلغت هذه الفروق في نسب التحسن بين الرجل المميزة والاقل تميزاً في متغير القوة المميزة بالسرعة

(٦.٦١٪)، و بلغت الفروق في نسب التحسن بين الرجل المميزه والاقبل تميزا في متغير سرعة التردد الحركي (٧.٩٢٪) ، كما بلغت الفروق بين الرجل المميزه والاقبل تميزا في متغير تحمل القوة (٦.٦٥٪).

ثانياً مناقشة النتائج:

في ضوء هدف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث وإجراءاته والنتائج التي تم التوصل اليها والإعتماد علي المراجع العلمية والدراسات السابقة تم مناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث علي النحو التالي:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدولى (٨)، (٩) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينه البحث ولصالح القياس البعدي فى المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث، وقد انحصرت قيم (Z) المحسوبة ما بين (- ٢.٥٣٩ ، - ٢.٧١٤) وجميعها دال احصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، اضافة الى وجود فروق في نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث، تراوحت ما بين ٣.٠١٪ في متغير القوة المميزة بالسرعة للرجل المميزة ، ١٦.٦٠٪ في متغير سرعة التردد الحركي للرجل الاقل تميزا.

ويرجع الباحث هذا التحسن في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح بما يحتويه من تمارين هدفها تحقيق التوازن العضلي للطرف السفلي (الأيمن، الأيسر) وذلك من خلال استخدام تمارين بدنيه خاصة مشابهة للعمل العضلي والمسار الحركي للدورانات مع الوثب في الهواء الخاصة بالكاتا قيد البحث، حيث تعمل هذه التمارينات على تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الكاتا مثل سرعة الاداء الحركي، القوة المميزة بالسرعة، تحمل القوة.

إضافة إلى تقنين الأحمال التدريبية الخاصة بهذه التمرينات و تحديد الازمنة المناسبة لادائها بما يتناسب مع طبيعتها وهدف كل منها، وكذلك استخدام بعض الأدوات المساعدة في التدريب من الأثقال الخفيفه، الحواجز متعددة الارتفاعات، صناديق الخطو، وغيرها أثناء تطبيق البرنامج التدريبي مع مراعاة التدرج بحمل التدريب ومراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.

حيث يشير كل من "أحمد محمود ابراهيم (١٩٩٥م) (٣)، بسطويسي أحمد بسطويسي (١٩٩٩م) (٦)، Jim clover (٢٠٠٧م) (٢١)، محمد سعيد أبو النور (٢٠٠٧م) (١٣)، Gluck man (٢٠٠٨م) (٢٠)، عويس الجبالي، تامر الجبالي" (٢٠١٦م) (١٠) الى أن البرامج التدريبية المقننة التي يراعى عند تصميمها الأسس والمبادئ العلمية المنظمة والتي يتم اختيار تمريناتها على أساس المسارات الحركية للمهارات المختلفة، والتي تعمل على العضلات العاملة عند أداء المهارات بصورة مباشرة تكون أكثر تركيزاً على تنمية الأداء البدني والمهاري معاً.

ويتفق كل من " Jim clover " (٢٠٠٧م) (٢١)، " Gluck man " (٢٠٠٨م) (٢٠)، "Brain sharkey" (٢٠١١م) (١٦)، Michael a. Clark et al (٢٠١٢م) (٢٣) على أن تنمية التوازن العضلي في برامجنا التدريبية يعمل بدوره على تطوير وتنمية الصفات البدنية المختلفة، وأن توازن القوى العضلية من العوامل الهامة والرئيسية التي تعمل على الارتقاء بمستوى السرعة الحركية، وأنه لكي يتم التنمية المتوازنة للقوى العضلية لعضلات الجسم المختلفة يجب علينا الاهتمام بالصفات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل، حيث أن التوازن العضلي يلعب دوراً هاماً في الارتقاء والنهوض بالقدرات البدنية المختلفة.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج كلاً من "محمد زكريا بلضم" (٢٠١٠م) (١٢)، "أحمد محمد جاد" (٢٠١١م) (١)، "محمد محمد عمر" (٢٠١١م) (١٣)، "أحمد محمد كامل" (٢٠١٤م) (٢)، "رامى محمد الطاهر" (٢٠١٤م) (٧)، "عصام

محمد صقر (٢٠١٥) (٩) حيث أشارت نتائج هذه الدراسات إلى تأثير برامج تدريبية مقننة على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى.

وبهذا يتحقق الفرض الأول كلياً والذي ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي فى بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء لدى عينه البحث ولصالح القياس البعدي.

مناقشة نتائج فرضى البحث الثاني والثالث:

يتضح من جدول (١٠) عدم وجود فروق إحصائية بين الرجل المميزة والاقل تميزا في المتغيرات البدنية قيد البحث في القياس البعدي، وقد انحصرت قيم (ي) المحسوبة مابين (٣٦ ، ٤٦) وهى أكبر من قيمة (ي) الجدولية البالغة (١٣)، وجميعها غير دال إحصائياً.

كما يتضح من جدول (١١) وجود فروق في نسب التحسن بين المتغيرات البدنية للرجل المميزة والاقل تميزا أقل من ١٠% ، حيث بلغت هذه الفروق في نسب التحسن بين الرجل المميزه والاقل تميزا في متغير القوة المميزة بالسرعة (٦.٦١٪)، و بلغت الفروق في نسب التحسن بين الرجل المميزه والاقل تميزا في متغير سرعة التردد الحركي (٧.٩٢٪) ، كما بلغت الفروق بين الرجل المميزه والاقل تميزا في متغير تحمل القوة (٦.٦٥٪).

ويرجع الباحث هذه النتائج الى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح والمطبق على عينه البحث، وإحتوائه على مجموعة من التمرينات الخاصة والتي تعمل على تنمية العضلات العاملة في مهارات الوثب والتي كان لها تأثير إيجابي على مستوى أداء الوثب مع الدوران في الكاتا قيد البحث.

كما يرجع الباحث تقليل الفارق بين الرجل المميزة والغير مميزه في المتغيرات البدنية قيد البحث الى الطريقة التى اتبعتها الباحثة اثناء تقنين الاحمال التدريبية للبرنامج لتحقيق التوازن العضلي للطرف السفلي (الايمن ،

الايسر)، حيث تم تحديد الرجل المميزة والاقبل تميزاً من خلال الاختبارات البدنية الخاصة قيد البحث وذلك لاعطاء كل طرف جرعة تمرينات تختلف في حجمها عن الطرف الاخر وذلك في تمرينات سرعة الاداء، تمرينات القوة المميزة بالسرعة، وتمرينات تحمل القوة، حتى يمكن تقليل الفارق بين الطرفين (الايمن ، الايسر) في مستوى هذه القدرات لاقبل من نسبة ١٠% في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث.

وفي هذا الصدد يشير "**Daved Lipman**" (١٩٩٨م) (١٨) الى أنه لا ينبغي أن يتعدى الفرق الطبيعي بين جانبي الجسم في القوة ١٠٪ ، ولكن كثيرا من الرياضيين يعانون من اخلال التوازن العضلي، ويتخطى الفرق بين نسب القوة على جانبي الجسم ١٠٪، ويسبب ذلك أداءً ميكانيكياً سيئاً للجهاز الهيكلي العضلي أثناء الحركات التي يشترك فيها جانبي الجسم.

ويضيف "**Daved Lipman**" انه من الضروري الاهتمام بتدريب الجزء الضعيف بجانب الجزء القوي حتى يعطية الفرصة للحاق بالجزء الاقوى في الجسم في الحركة المؤداء، وتبلغ المدة المتوسطة لاعادة التوازن العضلي في العادة من ٣ : ٤ اشهر ويتوقف ذلك على الفرق بين الجانبين في البداية وهذا ما اعتمد عليه الباحث اثناء تطبيق برنامج التوازن العضلي قيد البحث.

كما يؤكد "**Brain sharkey**" (٢٠١١م) (١٦) على أهميه تواجد التوازن العضلي بين جميع المجموعات العضلية وكذا بين عضلات الطرف العلوي والطرف السفلي وكذا جانبي الجسم الأيمن والأيسر، وذلك لتجنب التعرض للاختلال التوازن العضلي وكذا تأخر المستوى البدني والفني للناشئ.

ويذكر "**Jim clover**" (٢٠٠٧م) (٢١) أن توازن القوة العضلية من العوامل الهامه والرئيسية التي تعمل على الارتقاء بالمستوى المهاري والبدني.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج كلاً من "محمد زكريا بلضم" (٢٠١٠م) (١٢)، "أحمد محمد كامل" (٢٠١٤م) (٢)، "رامى محمد الطاهر" (٢٠١٤م) (٧)، "عصام محمد صقر" (٢٠١٥) (٩)، "أكرم حسين جبر" (٢٠١٦م) (٥) حيث أشارت هذه النتائج إلي تحسن نسبة التوازن العضلي وذلك من خلال تقليل الفارق بين الأداءات المميزة والغير مميزة، وتطور القدرات البدنية الاكثر ارتباطاً بالتوازن العضلي كالسرعة الحركية، القوة المميزة بالسرعة، تحمل القوة.

وبهذا يتحقق الفرض الثاني كلياً والذي ينص على أنه " لا توجد فروق دالة احصائياً فى القياس البعدي فى المتغيرات البدنية للطرف السفلي بين الرجل المميزة والرجل الاقل تميزا لدى عينه البحث.

وكذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على أنه: توجد فروق فى نسب التحسن بين المتغيرات البدنية للرجل المميزة والاقل تميزا أقل من ١٠% لدى عينه البحث.

في ضوء هدف البحث وفروضه، وفي حدود عينة البحث، ومن واقع النتائج والبيانات التي تم التوصل إليها، ومن خلال العمليات الإحصائية المستخدمة في البحث تم التوصل إلي الإستنتاجات التالية:

- أدى برنامج التوازن العضلي المقترح الى تحسن ملحوظ في مستوى القدرات البدنية الخاصة بالطرف السفلي ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث، حيث تراوحت الفروق في نسب تحسن القدرات البدنية للرجل المميزة ما بين ٣.٠١% ، ٨.٦٨% ، بينما تراوحت الفروق في نسب تحسن الرجل الغير مميزة ما بين ٩.٦٢% ، ١٦.٦٠% ، كما تراوحت نسب تحسن مستوى أداء الوثب مع الدوران قيد البحث ما بين ٨.٦١% ، ٩.٧١%.

- أدى برنامج التوازن العضلي المقترح الى وجود فروق فى نسب التحسن بين المتغيرات البدنية للرجل المميزة والاقل تميزا أقل من ١٠%، حيث

- بلغت هذه الفروق في نسب التحسن بين الرجل المميزه والاقل تميزا في متغير القوة المميزة بالسرعة (٦.٦١٪)، و وفي متغير سرعة التردد الحركي (٧.٩٢٪) ، كما بلغت الفروق في متغير تحمل القوة (٦.٦٥٪).
- كان لبرنامج التوازن العضلي المقترح دوراً فاعلاً في تنمية العضلات العاملة في مهارات الوثب والتي كان لها تأثير إيجابي على مستوى أداء الوثب مع الدوران في الكاتا قيد البحث.
- أدى استخدام تمرينات بدنيه خاصة مشابهة للعمل العضلي والمسار الحركي للوثب مع الدوران في الهواء الى تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة مثل سرعة التردد الحركي، القوة المميزة بالسرعة، تحمل القوة الخاصة بعضلات الطرف السفلي(الايمن ، الايسر).

التوصيات:

- أهمية تحقيق التوازن العضلي بين جميع المجموعات العضلية، وكذا بين عضلات الطرف العلوي والطرف السفلي وجانبى الجسم الأيمن والأيسر، وذلك للحصول على أداء ميكانيكياً جيداً للجهاز الهيكلي العضلي أثناء الحركات المختلفة.
- أهمية إستخدام التمرينات البدنية الخاصة والمشابهة للمسارات الحركية والزمنية لمهارات الوثب مع الدوران في الهواء للاعبين الكاتا في رياضة الكاراتيه.
- ضرورة الإهتمام بتدريبات التوازن العضلي أثناء عملية التدريب وخاصة أثناء فترة الإعداد الخاص، لما لها من تأثير إيجابي علي رفع مستوى الأداء البدني والمهاري للاعبين الكاتا في رياضة الكاراتيه.
- أهمية الإسترشاد بإختبارات القدرات البدنية الخاصة وكيفية تقييم أداء الوثب مع الدوران في الهواء للتعرف علي مستوى لاعبي الكاتا قبل وأثناء وبعد تطبيق البرامج التدريبية .

- الثلاثية المتقدمين، بحث منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد التاسع، العدد الاول، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة القادسية، العراق.
- ٦- بسطويسى أحمد بسطويسى (١٩٩٩م): "أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٧- رامى محمد الطاهر (٢٠١٤م): برنامج تدريبي لتنمية التوازن العضلي للطرف السفلي لناشئ الوثب العالي، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.
- ٨- عبدالعزيز أحمد النمر وناريمان الخطيب (٢٠٠٠م): الاعداد البدني قبل سن البلوغ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٩- عصام محمد صقر (٢٠١٥م): تأثير تنمية التوازن العضلي على مستوى الأداءات الهجومية وبعض المتغيرات البدنية لناشئ الكوميتيه فى رياضة الكاراتيه، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٧٦، الجزء الأول، كلية التربية الرياضية بنين بالهرم، جامعة حلوان.
- ١٠- عويس الجبالي، تامر الجبالي (٢٠١٦م): منظومة التدريب الرياضي الحديث- النظرية والتطبيق، الطبعة الثالثة، مركز برنت، القاهرة.
- ١١- كمال عبدالحميد اسماعيل (٢٠١٦م): اختبارات قياس وتقويم الاداء المصاحبة لعلم حركة الانسان، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ١٢- محمد زكريا بلضم (٢٠١٠م): برنامج تدريبي بالأثقال لتحقيق التوازن في القوة لبعض العضلات القابضة والباسطة للركبتين، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة طنطا.

١٣- **محمد سعيد أبو النور (٢٠٠٧م):** تأثير برنامج تدريبي لتنمية بعض المكونات البدنية الخاصة على أداء الكاتا للاعبي الكاراتيه، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

١٤- **محمد محمد عمر محمد (٢٠١١م):** فعالية برنامج للتوازن العضلي على مستوى الأداء المهاري لبعض مهارات السقوط على الرجلين للاعبي المصارعة الحرة بالمدارس العسكرية الرياضية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١٥- **هاني عبدالعزيز الديب (٢٠٠٣م):** تأثير برنامج تدريبي للقوة العضلية على تحسين التوازن العضلي، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفية.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 16- **Brain sharkey (2011):** fit ness illustrated, human kinetics, p, cm
- 17- **Dan Wathena (1994):** Muscle Balance Essentials of Strength Training and Conditioning Association, Human Kinetic.
- 18-**David Lipman (1998):** [Http://WWW.physicalEvidenc.Com](http://WWW.physicalEvidenc.Com), balancing imbalance.htm
- 19- **Floranc& Elizabeth Partici (1993):** Muscle Testing and Function, 4th ed. Baltimote, USA.
- 20- **Gluck man, g :(2008):** muscle balance and function development [www] available from: <http://www.muscle balance function development>.

- 21- **Jim clover:2007**, Sports Medicine Essentials Core Concepts in Athletic Training & Fitness Instruction, 2nd Editio.
- 22- **Sean Cochrne, Tom House (2000)**: Stronger Arms and Upper Body U.S.A Kinetics.
- 23- **Michael a. Clark et al**: 2012, NASM of Essentials of personal fitness, sport **medicine**, method, U S A.