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

د/ محمد سعيد أبو النور*

المقدمة ومشكلة البحث:

تمثل كفاءة الجهاز العضلي الحركي للرياضيين في معظم الأنشطة الرياضية دوراً أساسياً وفاعلاً 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 اساسياً في الحركات التي تؤدى في الكثير من الانشطة الرياضية وخاصة الانشطة التي تتطلب تغيراً 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 ونارىمان الخطيب**" (٢٠٠٠م) أن الاستخدام المتكرر لبعض أجزاء الجسم بدون استخدام مماثل للاجزاء المقابلة لها يؤدي الى تباين أحمال التدريب وتباين انسجة العضلات على استعادة الشفاء، وهذا الاختلال في التوازن يزيد من مخاطر الاصابة ويمكن تقليل هذه الاصابات من خلال تصميم برامج تدريبية ملائمه تهدف إلى تحسين التوازن العضلي منذ مراحل الممارسة المبكرة. (٨ :٢٣،٢٤)

ويذكر " **Sean Cochrn, Tom House** (٢٠٠٠م) أن التوازن العضلي يتطلب وجود تكافؤ بين قوة العضلة أو العضلات العاملة مع قوة العضلة أوالعضلات 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 الاساسية 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 التى 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 للاجهاد المتزايد ويجعلها أكثر عرضة

للاصابة 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 للاصابة 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 كثيرا من الرياضيين يعانون من إخلال التوازن العضلي، ويتخطى الفرق بين نسب القوة على جانبى الجسم ١٠٪، ويسبب ذلك أداءاً ميكانيكياً سيئاً للجهاز الهيكلي العضلي أثناء الحركات التي يشترك فيها جانبى 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 تؤدى من خلال أوضاع اتزان مختلفة، وبسرعات متباينة وفي اتجاهات مختلفة، إضافة إلى احتواء بعض الكاتات على مهارات تؤدى من خلال الوثب مع الدوران في الهواء، تكون فيها قدم الإرتقاء هى القدم المستخدمة في جميع الوثبات، ويتضح ذلك في الجمل الحركية الدولية التالية: (امبي– كانكو شو– أونصو)، وبتحليل هذه الكاتات والتي تعتبر الأكثر أداءاً في البطولات المحلية والدولية للاعبين فوق ١٨ سنة، تم التوصل الى أن قدم الرجل اليسرى هى المستخدمة في الإرتقاء لأداء الوثب لأعلى، مما يؤدي الى تركيز العديد من المدربين أثناء التدريب على قدم الرجل اليسرى (قدم الارتقاء) واهمال الرجل الحرة، مما يؤدي الى وجود خلل في مستوى التوازن العضلي بين الطرفين الرجل اليمنى والرجل اليسرى اثناء الطيران والهبوط، وإنطلاقاً من أن الوثب مع الدوران في الهواء يمر بثلاث مراحل هى (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 وهى الطيران، وتغيير وضع الجسم في الهواء، كما تظهر أهمية التوازن العضلي ايضا في مرحلة الهبوط لاحتياج اللاعب الى درجه 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٪ وتفصيليا 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 هى إحدى المسابقات الرئيسية فى رياضة الكاراتيه الحاصدة للعديد من الميداليات والمراكز المتقدمة فى البطولات على المستويين الاقليمي والدولي بالنسبة للمنتخب المصري، وفى ضوء المحاولة الجادة للاستمرار فى رفع مستوى الأداء الرياضي إلى أعلى مستوى ممكن، وتحقيق أفضل النتائج على جميع المستويات اعتماداً على الأسلوب العلمي فى 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 في الهواء للاعبي الكاتا في 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- في حدود علم الباحث- تناولت مثل هذا الاتجاه بالبحث والدراسة على لاعبي الكاتا في 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 في الهواء للاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه.

فروض البحث:

١- 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.

٢- لا توجد فروق دالة احصائياً فى القياس البعدي في المتغيرات البدنية للطرف السفلي بين الرجل المميزة والرجل الاقل تميزاً لدى عينه البحث.

٣- توجد فروق في 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) دراسه هدفها تحقيق التوازن في 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 في القوة العضلية للعضلات القابضة والباسطة لمفصل المرفق.

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

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

٣- أجري "**محمد محمد عمر**" (٢٠١١م) (١٣) دراسة هدفها التعرف على فعالية برنامج للتوازن العضلى على مستوى الأداء المهاري لبعض مهارات السقوط على الرجلين للاعبي 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 للاعبي المصارعة الحرة.

٤- قام "**أحمد محمد كامل**" (٢٠١٤م) (٢) بدراسة هدفها التعرف على تأثير برنامج تدريبي لتحقيق التوازن العضلي للجذع والذراعين وتأثيرة 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 المستقيمه للملاكمين.

٥- أجري "**رامى محمد الطاهر**" (٢٠١٤م) (٧) دراسة هدفها التعرف على تأثير برنامج تدريبي لتنمية التوازن العضلى للطرف السفلى لناشئي الوثب العالى، 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 العضلى 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 فى رياضة الكاراتيه، وقد قام الباحث بإستخدام المنهج التجريبي على عينة قوامها ١٨ ناشئ كوميتيه 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 العضلى 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 تمرينات المستقبلات الحسية العضلية (P.N.F) في تحسين التوازن العضلي (**balance Muscular**) والصفات البدنية الخاصة لمتسابقي 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 مقيدين 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 فى 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 فى متغيرات النمو والعمر التدريبي (تجانس)
(ن=١٦)

م	البيان / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
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 (±٣) مما يشير إلي إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٣)

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

م	البيان / المتغيرات	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 (امبى)	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 (±٣) 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- اختبار الوثبة الثلاثية بالقدم اليسرى. (لقياس القوة المميزة بالسرعة).

٣- اختبار سرعة التردد الحركي للرجل اليمنى.

٤- اختبار سرعة التردد الحركي للرجل اليسرى.

٥- اختبار تحمل قوة عضلات الرجل اليمنى.

٦- اختبار 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 التمهيدية: 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 رستاميتر لقياس إرتفاع القامة، ميزان طبي معاير 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) للإختبارات قيد البحث:

أولاً: صدق الإختبارات:

قام الباحث بحساب معامل صدق التمايز للإختبارات 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 فى 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 واقل 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 والغير مميزة فى المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث ن١= ن٢=٨

م	البيان / المتغيرات	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة ت
		س ̄	± ع	س ̄	± ع	
١	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمنى	٦.٢٣	٠.٠٨	٥.٩١	٠.١٠	٧.٢٤٤ *
٢	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليسرى	٥.٣٨	٠.٠٨	٥.٠٧	٠.١١	٦.٤٩٠ *
٣	سرعة التردد الحركي للرجل اليمنى	٣٥.٦٣	١.٣٠	٣١.١٣	١.١٣	٧.٣٩٣ *
٤	سرعة التردد الحركي للرجل اليسرى	٣١.٣٨	١.٣٠	٢٦	١.٦٠	٧.٣٥٩ *
٥	تحمل قوة عضلات الرجل اليمنى	٨٣.٣٨	١.٥١	٧٤	١.٥١	٢.٤٢٦ *
٦	تحمل قوة عضلات الرجل اليسرى	٧١.٧٥	١.٨٣	٦٣.١٣	٢.١٠	٨.٧٥٣ *
٧	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (امبي)	٢٢.٢٥	٠.٢٦	١٨.٩٣	٠.٨٢	٩.٩٨٠ *
٨	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (كانكوشو)	٢٢	٠.١٨	١٨.٧٨	٠.٨١	٩.٠٤٤ *
٩	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (انصو)	٢١.٩٣	٠.٢٩	١٨.٦١	٠.٩٥	٩.٤٢١ *

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 الهواء قيد البحث بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير المميزة قد تراوحت مابين (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 الاختبارات تحت نفس ظروف وشروط التطبيق الأول، وقد تم إيجاد معامل الإرتباط البسيط بين نتائج التطبيقين الأول والثاني، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٥)

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

م	البيان / المتغيرات	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة ر
		س ̄	± ع	س ̄	± ع	
١	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمنى	٦.٢٣	٠.٠٨	٦.٢٠	٠.١٠	٠.٨٨٢
٢	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليسرى	٥.٣٨	٠.٠٨	٥.٤٠	٠.١١	٠.٩٠١
٣	سرعة التردد الحركي للرجل اليمنى	٣٥.٦٣	١.٣٠	٣٦	١.٢٠	٠.٩١٨
٤	سرعة التردد الحركي للرجل اليسرى	٣١.٣٨	١.٣٠	٣٢.١٢	١.١٥	٠.٩١٥
٥	تحمل قوة عضلات الرجل اليمنى	٨٣.٣٨	١.٥١	٨٤.١٣	١.٩٦	٠.٩٠٢
٦	تحمل قوة عضلات الرجل اليسرى	٧١.٧٥	١.٨٣	٧٠.٧٥	١.٢٣	٠.٨٩٥
٧	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (امبى)	٢٢.٢٥	٠.٢٦	٢٢.٣٠	٠.٢٧	٠.٩٦١
٨	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (كانكوشو)	٢٢	٠.١٨	٢٢.٠٩	٠.٢٢	٠.٨٣٠
٩	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (انصو)	٢١.٩٣	٠.٢٩	٢٢.٠٣	٠.٣٢	٠.٩١٥

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

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

ثبات مرتفعة ودرجات الارتباط بين التطبيق الأول والثانى 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 بسطويسي** (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)، **رامى 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 : ٧٢.٦ ق، 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 الثاني٢٠ 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 زمنيه ثايته، وتكرار للمجموعات مابين ٣ مجموعات للرجل المميزة و٥ مجموعات للرجل الاقل تميزا، وفترة راحة مابين ٣٠ :٤٠ ث، كما بلغ زمن أداء التدريب الواحد خلال المحور الثاني (القوة المميزة بالسرعة) ١٥ث، وبشدة حمل تراوحت ما بين ٧٠ : ٨٠ ٪ من اقصى تكرار في وحدة زمنيه ثايته، وتكرار للمجموعات مابين ٣ مجموعات للرجل المميزة و٥ مجموعات للرجل الاقل تميزا، وفترة راحة مابين ٣٠:٤٥ ث، وتراوح زمن التدريب الواحد خلال المحور الثالث (تحمل القوة) ما بين ٣٥:٤٠ث، وبشدة حمل تراوحت ما بين ٦٠ : ٧٥٪ من اقصى تكرار في وحدة زمنيه ثايته وتكرار للمجموعات مابين ٣ مجموعات للرجل المميزة و٥ مجموعات للرجل الاقل تميزاً، وفترة راحة مابين ٤٠:٨٠ ث ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٦)

محددات برنامج التوازن العضلي المقترح

الفترة	الاسبوع	الشدة	زمن الاداء	زمن الراحة	نسبة العمل الى الراحة	عدد المجموعات		زمن أداء التدريب	ارقام التمرينات
						الرجل الاقل تميزا	الرجل المميزة		
الاعداد الخاص	الاول	من٦٠:٧٠٪	من ١٥: ٤٥ث	من ٣٠: ٤٥ث	١:١ ، ١: ٢	٥	٣	١٠٨ق	١، ٢/ ٢ - ١، ٣/٢
	الثاني	من٧٥: ٨٠٪	من ١٠: ١٥ث	٣٠ث	٢:١ ، ١: ٣	٥	٣	٨٤ق	١، ٢، ١/٣ - ٣، ٢/٤
	الثالث	من٦٥: ٧٠٪	من ١٥: ٤٠ث	من ٣٠: ٤٠ث	١:١ ، ١: ٢	٥	٣	١٣٢ق	٥، ٢/٦ - ٣/٣،٤،٥
	الرابع	من٧٥: ٨٥٪	من ١٠: ١٥ث	٣٠ث	٢:١ ، ١: ٣	٥	٣	٨٤ق	٤، ٥، ١/٦ - ٧، ٢/٨

تابع جدول (٦)

محددات برنامج التوازن العضلي المقترح

الفترة	الاسبوع	الشدة	زمن الاداء	زمن الراحة	نسبة العمل الى الراحة	عدد المجموعات		زمن أداء التدريب	ارقام التمرينات
						الرجل الاقل تميزا	الرجل المميزة		
	الخامس	من٧٠: ٨٠٪	من ١٥: ٣٥ث	من ٣٠: ٧٠ث	٢:١ ، ١: ٣	٥	٣	١٥٦ق	٩، ١٠، ٢/١١ – ٦، ٣/٧
	السادس	من٧٥: ٨٥٪	من ١٠: ١٥ث	٣٠ث	٢:١ ، ١: ٣	٥	٣	١٠٢ق	٧، ٨، ١/٩ – ١٢، ١٣، ٢/١٤
	السابع	من٧٠: ٧٥٪	من ١٥: ٣٥ث	من ٣٠: ٧٠ث	٢:١	٥	٣	١٨٠ق	١٥، ٢/١٦ – ٨ ، ٩، ٣/١٠
	الثامن	من٧٠: ٩٠٪	من ١٠: ١٥ث	من ٣٠: ٤٠ث	٢:١ ، ١: ٤	٥	٣	١١٥.٨ق	١٠، ١١، ١٢، ١/١٣– ١٧، ٢/١٨
	التاسع	من٧٥: ٨٠٪	من ١٠: ٤٠ث	من ٣٠: ٨٠ث	٢:١ ، ١: ٣	٥	٣	٢١٧.٨ق	١٩، ٢/٢٠ – ١١، ١٢، ١٣، ٣/١٤
اجمالي زمن أداء التدريبات								١٢٣٣.٦ق	

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

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

مستوى الحمل: عالى

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

تابع جدول (٧)

نموذج لوحدة تدريبية من برنامج التوازن العضلي قيد البحث

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

مستوى الحمل: عالى

أجزاء الوحدة	التمرينات	الشدة	الحجم		زمن الراحة	الكثافة	زمن التمرين
			زمن التكرارات	عدد المجموعات			
	[وقوف فتحاً. الذراعين جانباً] رفع احدى الركبتين أماماً والتصفيق بالكفين اسفل الرجل المرفوعة	٨٠٪	١٠ث	٥ أ ٣ م	٣٠ث	٣:١	٣٢٠ث
	[وقوف فتحاً] رفع احدى الركبتين أماماً ثم جانباً	٨٠٪	١٠ث	٥ أ ٣م	٣٠ث	٣:١	٣٢٠ث
	[وقوف على قدم واحدة أمام حواجز الحجل لتعدية الحواجز.	٧٥٪	١٥ث	٥ أ ٣م	٣٠ث	٢:١	٣٦٠ث
	[وقوف على قدم واحدة. مسك كرة طبية) الحجل أماماً عالياً.	٧٥٪	١٥ث	٥ أ ٣م	٣٠ث	٢:١	٣٦٠ث
(الختامي) تهدئة (٥ق)	[وقوف] المشي البطئ مع دوران الذراعين للخلف ببطئ مع أخذ شهيق عميق يتبعه إخراج هواء الزفير وصول الذراعين بجانب الجسم	أقل من ٣٠٪	١٢٠ث	١	--	--	١٢٠ث
	[رقود فتحا. ثني الركبتين عمل اهتزازات لعضلات الرجلين		١٨٠ث	١	--	--	١٨٠ث

*أ / 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 ٢٠١٦/٨/٢م بصالة المنازلات والرياضات الفردية باستاد جامعة الزقازيق.

تطبيق برنامج التوازن العضلي:

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

القياس البعدي:

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

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث حزمة البرنامج الاحصائى للبحوث والعلوم الاجتماعية(spss) فى المعالجات الاحصائية للبيانات باستخدام:

- المتوسط الحسابى.
- الانحراف المعيارى
- معامل الارتباط " سبيرمان "
- اختبار "ت" T. test
- معادلة اختبار مان ويتنى
- اختبار ولككسون
- 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	٠	٨	٠.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	- ٢.٦٤٠	دال
٢	القوة المميزة بالسرعة للرجل الاقل تميزا	٠	٨	٠.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	- ٢.٥٣٩	دال
٣	سرعة التردد الحركي للرجل المميزة	٠	٨	٠.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	- ٢.٧١٤	دال
٤	سرعة التردد الحركي للرجل الاقل تميزا	٠	٨	٠.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	- ٢.٦٤٠	دال
٥	تحمل قوة عضلات الرجل المميزة	٠	٨	٠.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	- ٢.٥٨٥	دال
٦	تحمل قوة عضلات الرجل الاقل تميزا	٠	٨	٠.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	- ٢.٥٦٥	دال
٧	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (امبى)	٠	٨	٠.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	- ٢.٥٥٢	دال
٨	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (كانكوشو)	٠	٨	٠.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	- ٢.٥٣٩	دال
٩	مستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء (انصو)	٠	٨	٠.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	- ٢.٥٥٥	دال

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

يتضح من جدول (٨) أن قيمة "Z" المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة ويلككسون لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينه البحث

الأساسية فى المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثب مع الدوران في الهواء قيد البحث قد انحصرت مابين (-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 / المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		نسب التحسن ٪
		س .	+ ع	س .	+ ع	
١	القوة المميزة بالسرعة للرجل المميزة	٦.٢٤	٠.٠٩	٦.٤٣	٠.٠٨	٣.٠١
٢	القوة المميزة بالسرعة للرجل الاقل تميزا	٥.٣٩	٠.٠٩	٥.٩١	٠.٠٨	٩.٦٢
٣	سرعة التردد الحركى للرجل المميزة	٣٦	١.٦٠	٣٩.١٣	١.٤٦	٨.٦٨
٤	سرعة التردد الحركي للرجل الاقل تميزا	٣١.٦٣	١.٤١	٣٦.٨٨	١.٧٣	١٦.٦٠
٥	تحمل قوة عضلات الرجل المميزة	٨٢.٨٨	٢.٤٢	٨٦.٣٨	٢.٥٠	٤.٢٢
٦	تحمل قوة عضلات الرجل الاقل تميزا	٧١.٢٥	٢.٠٥	٧٩	٢.٠٧	١٠.٨٨
٧	مستوى أداء الوثب مع الدوران الهواء (امبى)	٢٢.١٤	٠.٢٦	٢٤.٢٩	٠.٤٤	٩.٧١
٨	مستوى أداء الوثب مع الدوران الهواء (كانكوشو)	٢١.٩٣	٠.٢٢	٢٣.٨١	٠.٢٦	٨.٦١
٩	مستوى أداء الوثب مع الدوران الهواء (انصو)	٢١.٩٦	٠.٢٨	٢٤.٠٥	٠.٣٩	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 ن١= ن٢ = ٨

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

قيمة (ى) 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 فى القياس البعدي للمتغيرات البدنية قد انحصرت مابين (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 تميزا في المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (١١)

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

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

يتضح من جدول (١١) وجود فروق في نسب التحسن بين المتغيرات البدنية للرجل المميزة والاقل تميزا أقل من ١٠% ، حيث بلغت هذة الفروق في نسب التحسن بين الرجل المميزه والاقل تميزاً 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٪).

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، وقدانحصرت قيم (z) المحسوبة مابين (- ٢.٥٣٩، - ٢.٧١٤) وجميعها دال إحصائياً 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 التدريبى المقترح بما يحتوية من تمرينات هدفها تحقيق التوازن العضلي للطرف السفلي (الأيمن، الأيسر) وذلك من خلال استخدام تمرينات بدنيه خاصة مشابهة للعمل العضلي والمسار الحركي للدورانات مع الوثب في الهواء الخاصة بالكاتا قيد البحث، حيث تعمل هذه التمرينات 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 التدريبى مع مراعاة التدرج بحمل التدريب ومراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.

حيث يشير كل من "**أحمد محمود ابراهيم** (١٩٩٥م) (٣)، **بسطويسى 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 التى يراعى عند تصميمها الأسس والمبادئ العلمية المنظمة والتى يتم اختيار تمريناتها على أساس المسارات الحركية للمهارات المختلفة، والتى 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 تنميه التوازن العضلي في برامجنا التدريبية يعمل بدوره على تطوير وتنميه الصفات البدنية المختلفة، وأن توازن القوه العضلية من العوامل الهامه والرئيسية التي تعمل على الارتقاء بمستوى السرعة الحركية، وأنه لكي يتم التنمية المتوازنة للقوه العضلية لعضلات الجسم المختلفة يجب علينا الاهتمام بالصفات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل، حيث أن التوازن العضلي يلعب دورا 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 تاثير برامج تدريبية مقننة على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى.

وبهذا يتحقق الفرض الأول كلياً والذى ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في 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، وقدانحصرت 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 هذة 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 اتبعها الباحث اثناء تقنين الاحمال التدريبية للبرنامج لتحقيق التوازن العضلي للطرف السفلي (الايمن ،

الايسر)، حيث تم تحديد الرجل المميزة والاقل 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 لاقل 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 جانبى الجسم ١٠٪، ويسبب ذلك أداءاً ميكانيكياً سيئاً للجهاز الهيكلي العضلي أثناء الحركات التي يشترك فيها جانبى الجسم.

ويضيف "**Daved Lipman**" انه من الضروري الاهتمام بتدريب الجزء الضعيف بجانب الجزء القوى حتى يعطية الفرصة للحاق بالجزء الاقوى في الجسم في الحركة المؤداه، وتبلغ المدة المتوسطه لاعادة التوازن العضلى 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 جانبى الجسم الأيمن والأيسر، وذلك لتجنب التعرض للاختلال التوازن العضلي وكذا تأخر المستوى البدني والفني للناشئ.

ويذكر "**Jim clover**" (٢٠٠٧م) (٢١) أن توازن القوه 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 العضلى كالسرعة الحركية، القوة المميزة بالسرعة، تحمل القوة.

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

وكذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على أنه: توجد فروق في 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 مابين ٣.٠١٪ ، ٨.٦٨٪ ، بينما تراوحت الفروق في نسب تحسن الرجل الغير مميزة مابين ٩.٦٢٪ ، ١٦.٦٠٪ ، كما تراوحت نسب تحسن مستوى أداء الوثب مع الدوران قيد البحث مابين ٨.٦١٪ ، ٩.٧١٪.
- أدى برنامج التوازن العضلي المقترح الى وجود فروق في نسب التحسن بين المتغيرات البدنية للرجل المميزة والاقل تميزا أقل من ١٠%، حيث

بلغت هذة 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 أداءاً ميكانيكياً جيداً للجهاز الهيكلي العضلي أثناء الحركات المختلفة.
- أهمية إستخدام التمرينات البدنية الخاصة والمشابهة للمسارات الحركية والزمنية لمهارات الوثب مع الدوران في الهواء للاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه.
- ضرورة الإهتمام بتدريبات التوازن العضلي أثناء عملية التدريب وخاصة أثناء فترة الإعداد الخاص، لما لها من تأثير إيجابي علي رفع مستوي الأداء البدني والمهاري للاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه.
- أهمية الإسترشاد بإختبارات القدرات البدنية الخاصة وكيفية تقييم أداء الوثب مع الدوران في الهواء للتعرف علي مستوي لاعبي الكاتا قبل وأثناء وبعد تطبيق البرامج التدريبية .

- أهمية إستخدام بعض الأدوات المساعدة في التدريب مثل (الأثقال الخفيفة– الأحبال المطاطية– مقاعد سويدية– سلم التوافق– صندوق الخطو) لما لها من تأثير إيجابي علي رفع المستوي البدني والمهاري الخاص بلاعبي الكاتا في رياضة الكاراتيه.
- أهمية إجراء ابحاث مماثلة علي عينات ومراحل سنية ومتغيرات أخرى لم يتناولها الباحث بالدراسة.

((المراجـــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **أحمد محمد حسين جاد (٢٠١١م):** تأثير برنامج تدريبي لتحقيق التوازن في القوه لبعض عضلات الطرف السفلى على فاعليه الأداء المهارى للاعبي الكاراتيه تخصص كاتا، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعه طنطا.

٢- **أحمد محمد محمد كامل (٢٠١٤م):** برنامج تدريبي للقوة لتحقيق التوازن العضلي للجذع والذراعين وتأثيرة على مستوى أداء اللكمات المستقيمه للملاكمين، رسالة ماجستير، كليه التربية الرياضية، جامعه طنطا.

٣- **أحمد محمود محمد إبراهيم (١٩٩٥م):** مبادئ التخطيط للبرامج التعليمية والتدريبية– رياضة الكاراتيه، الطبعة الاولى، منشأة المعارف، الاسكندرية.

٤- **أحمد فؤاد الشاذلي (٢٠٠٨م):** "الموسوعة الرياضية في بيوميكانيكا الاتزان"، منشاة المعارف، الاسكندرسة.

٥- **أكرم حسين جبر (٢٠١٦م):** أثر تمرينات المستقبلات الحسية العضلية (P.N.F) في تحسين التوازن العضلي (Muscular balance) والصفات البدنية الخاصة لمتسابقي الوثبة

الثلاثيـة المتقـدمين، بحـث منشـور، مجلـة علـوم التربيـة الرياضية، المجلد التاسع، العدد الاول، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة القادسية، العراق.

٦- **بسطويسـى أحمـد بسطويسـى (١٩٩٩م):** "أسـس ونظريـات التـدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧- **رامـى محمد الطـاهر (٢٠١٤م):** برنـامج تـدريبي لتنميـة التـوازن العضـلي 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 الهجوميـة وبعـض المتغيـرات البدنيـة لناشـئ الكوميتيه فى رياضة الكاراتيه، بحث منشور، المجلة العلمية للتربيـة البدنيـة وعلـوم الرياضـة، العـدد ٧٦، الجـزء 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- **كمـال عبدالحميـد اسـماعيل (٢٠١٦م):** اختبـارات قيـاس وتقـويم الاداء المصـاحبة لعلـم حركـة الانسـان، مركـز الكتـاب للنشـر، 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):** تأثيربرنامج 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):** تأثيربرنامج 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.physical Evidenc.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.