تأثيرات نظام تدريب القوة الدائري على العناصر الكبرى بالدم ومستوى اداء الكاتا كانكوداي لدى لاعبات الكاراتيه

*د/ أميمة كمال حسن

المقدمة ومشكلة البحث:

أصبح البحث العلمي من أهم العوامل التي يعتمد عليها لتطوير المجتمعات وذلك للوصول لأعلى المستويات في جميع المجالات عامة، والمجال الرياضي بصفة خاصة، وذلك عن طريق التعرف على ما وهب الله الإنسان من قدرات وطاقات متعددة، في محاولة لتحقيق أكبر قدر من الاستفادة من الحقائق والنظريات العلمية الحديثة في المجال الرياضي، فالتربية البدنية والرياضة أحد المجالات التي تؤثر في الإنسان باعتبارها عنصراً هاماً وأساسياً في بناء الفرد، وإعداده بصوره متكاملة على أسس علمية.

فتطور العلوم الرياضية والطبيعية صاحبها تعديل كبير في نظريات التدريب الرياضي كما أن تطور العلوم البيولوجية والبيوميكانيكية والفسيولوجية أضاف الكثير إلى علم التدريب الرياضي ويذكر **عصام عبد الحميد (٢٠٠٠)** أن كل متابع لتطور المستويات الرياضية في العالم ويتأمل تلك الأداءات يدرك أن للتدريب الرياضي شأن عظيم في إعداد وصياغة وتطوير القدرات الإنسانية بأبعادها المختلفة من أجل تفجير أقصى ما يمكنه من قدرات وما بداخل الإنسان من طاقات في اتجاه الهدف المنشود. (٩: ٣٥)

وتعد رياضة الكاراتيه من الرياضات الفردية التي تأثرت بشكل واضح بتطور العلوم المختلفة والمرتبطة بالمجال الرياضي وكذلك حداثة طرق وأساليب تدريب واعداد اللاعبين، الأمر الذي ساهم في ارتفاع مستوى اللعبة خلال

* مدرس بقسم الرياضات المائية والمنازلات بكلية التربية الرياضية للبنات– جامعة الزقازيق

البطولات المختلفة وقد تجلى هذا في ارتفاع مستوى الأداء الذي حققه اللاعبون خلال البطولات العالمية والأوليمبية.

ويتجه العالم بشكل مستمر إلى اكتشاف كل ما هو جديد ومتطور في مجال الأداء الرياضي بصفة عامة ومجال التدريب الرياضي بصفة خاصة، للوصول إلى أعلى المستويات البدنية والمهارية والفسيولوجية والصحية وغيرها لتحقيق أعلى مستويات الأداء الرياضي من خلال تركيز اهتمام العلماء والباحثين في أنحاء العالم على متغيرات التدريب وأدق تفاصيلها.

لذا كان لابد من الاهتمام بالسعي وراء كل ما هو جديد لتطوير القدرات البدنية والنواحي المهارية وغيرها للاعبي الكاراتيه، وتطوير أساليب وطرق التدريب المختلفة، وأحدث أدوات القياس، وابتكار طرق جديدة للتدريب.

ويشير "**عمرو صابر ,Amr Saber**" (٢٠١٣) إلى أن نظام تدريب القوة الدائري يعتبر أحد الاشكال التدريبية المستخدمة حديثا في المجال الرياضي، فهو نظام يجمع بين العراقة والحداثة، عن طريق مزج العلوم الحديثة بطرق تدريب قديمة .(١٤: ٧٧)

ويشير "**ريتشارد مانشير ,Richard Manchur**" (٢٠١٠) إلى أن **سكوت سونون ,Scott Sonnon** هو مؤسس هذا النظام بهدف تطوير الاساليب التدريبية التي تساعد اللاعبين على الاداء بحرية وكفاءة. (٢٤)

ويضيف "**سكوت سونون ,Scott Sonnon**" (٢٠٠٦) الى ان ما ساعد على انتشار نظام تدريب القوة الدائري هو تفاديها لقيود التدريب التقليدية بالإضافة الى فوائدها البدنية والصحية العالية وتميزها بالتنوع الحركي مقارنة بطرق التدريب الاخرى. (٢٥)

ويشير "**عمرو صابر ,Amr Saber**" (٢٠١٣) الى ان نظام تدريب القوة الدائري يتكون من ثلاث عناصر رئيسية هي :

١- **تمرينات الانسيابية:Intu-Flow** وهي تتشابه مع تمرينات الاطالة والمرونة الا انها تتميز عن تمرينات الاطالة في كونها تركز على المدى الحركي للمفاصل الذي يقوم بعمل مهمتين اساسيتين عند الاداء وهما (غسل وتزييت) المفصل بالسائل الزلالي وهذه الطريقة يطلق عليها (تغذية المفصل) لكي يعيد وينسق حركة المفصل دون حدوث تشوهات للأنسجة الرخوة في العضلات، ويطلق عليها (تمرينات التقوية المفصلية).

٢- **تمرينات البراسارا يوجا Prasara yoga:** وهي تعتبر أفضل انواع اليوجا لكونها تحتوي على مجموعة من الاوضاع تتشابه في ادائها بالحركات الرياضية، بالإضافة الى عدم وجود توقفات بين كل وضع والاخر، فهي تتميز بالاستمرارية وسرعة التنقل من وضع الى اخر، مع الالتزام بأساسيات اليوجا من تنوع اساليب التنفس المستخدمة واستخدام التأمل والتركيز عند الاداء.

٣- **تمرينات الصولجان Clubbell exercises:** الصولجان يعتبر أحد الاسلحة التي استخدمها القدماء منذ الاف السنين، بدءا من القدماء المصريين ثم اليونانيين ثم الفارسيين ثم الهنود ونهاية بالإنجليز، وحديثا تم استخدام الصولجان كأداة تدريبية بهدف تحسين القوة العضلية والمرونة الديناميكية حيث انها تقع ضمن مجموعة الاثقال الحرة free weightsوبالتالي فهي تتميز بتنوع حركاتها خاصة المرجحات التي تؤدى من خلال المخططات الثلاثة (الرأسي– العرضي– السهمي). (١٤ : ٧٧)

ويشير "**بهاء سلامة**" (١٩٩٤) أن التعرف على المعلومات الفسيولوجية من اهم العوامل الهامة المؤثرة في اعداد برامج التدريب المختلفة بشكل يحقق الاهداف التي وضعت من اجلها تلك البرامج وبما يسمح بتطور مختلف الوظائف البيولوجية لأجهزة واعضاء الجسم. (١ :٣٥٩)

وما زالت دراسة ردود أفعال الجسم البشرى وأجهزته الحيوية المختلفة تحت تأثير ضغوط التدريب الرياضي من أهم قضايا الأبحاث العلمية المتخصصة في المجال الرياضي، ذلك لكون التدريب الرياضي الوسيلة الرئيسية للارتقاء بالمستوى البدني والرياضي، كذلك رفع كفاءة أجهزة جسم الرياضيين المختلفة ووظائفها الحيوية، بالإضافة إلى كون هذه الردود أو الانعكاسات الفسيولوجية محددات موضوعية ودقيقة لتقنين الأحمال البدنية لكل فرد على حده وفق إمكاناته وقدراته البدنية والفسيولوجية.

ويشير "**محمد علاوى، أبو العلا عبد الفتاح**" (١٩٨٤) إلى أن الأملاح المعدنية تدخل في تكوين جميع الأنسجة الحية ويتوقف قيام هذه الأنسجة بوظائفها الطبيعية على الأملاح المعدنية حيث تساعد على ثبات الضغط الأسموزي لخلايا سوائل الجسم كما تساعد على ثبات مستوى التوازن الحمضي القلوي للأنسجة **(pH)**. (٧ : ٣٥)

ويشير "**محمد القط**" (١٩٩٩) إلى أهمية الأملاح بالنسبة للأداء الرياضي فهي تقوم بتوجيه نشاط الجسم وتؤثر في انقباض العضلات وانبساطها وفى تنظيم نشاط عضلة القلب كما إنها ذات أهمية خاصة في جميع العمليات الحيوية بالجسم مثل عمليات التأكسد وتوليد الطاقة والنمو. (٩ : ١٧)

ويذكر "**سكوت وادوارد Scott & Edward**" (١٩٩٧) إلى أن المعادن تم تقسيمها بناء على كمية وجودها في جسم الإنسان، فإما أن توجد بكميات كبيرة وتسمى: العناصر المعدنية الرئيسية أو الكبرى Macronutrients Minerals، وتشمل: الكالسيوم، الفوسفور، البوتاسيوم، الكبريت، الصوديوم، الكلور والمغنسيوم. أما المعادن الصغرى أو العناصر النادرة Trace Elements فتشمل: الحديد، المنجنيز، النحاس، اليود، الكروم، الكوبلت، الفلور، المولبيديوم، السيلنيوم والزنك. (٢٢ : ٥٨)

ويشير "**شريف العوضي**" (١٩٩٤) ان الكاتا تتكون من عدة جمل حركية متصلة ببعضها البعض، والتي تم اعدادها مسبقا وفقا لما هو متعارف عليه دوليا.

والأداء الحركي في الكاراتيه له جانبان هامان هما المهارات والصفات البدنية فالاتجاه الخاص بتعليم الحركة هو ما يرتبط بالمهارة ويطلق على العملية ذاتها " الاعداد المهارى" بينما الصفات البدنية نجدها تتعلق بالاتجاه الخاص بالتدريب ويطلق عليها عملية " الاعداد البدني " وكلاهما يظهران في صورة مركبة ومترابطة فظهور التحسن المهارى للاعب يكون عن طريق التدريب على الصفات البدنية للاعبين. (٣: ٧)

ومن خلال الاطلاع على ما أتيح للباحثة من دراسات سابقة والاطلاع على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، لاحظت الباحثة أن بعض مدربي الكاراتيه يهتموا بتنمية المتطلبات البدنية الخاصة جنبا إلى جنب بتنمية الجانب المهارى، وقد لاحظت الباحثة كثرة استخدام مدربي الكاراتيه على المستوى الدولي والمحلى لمقولة أن أفضل تدريب للكاراتيه هو الكاراتيه ذاته. واستنادهم في ذلك إلى إننا لو لاحظنا حركات القدمين نجد إنها تماثل تدريبات البليومتريك.

وترى الباحثة أن هذا الجانب يشوبه بعض الصواب والخطأ، فتكرار الأداء قد يعمل على تحسين الذاكرة العضلية للاعبي الكاراتيه، والذي قد يؤدى بدورة إلى تحسين القدرات الحركية، لكن قد ينتج عنه شعور اللاعبين بالملل لتكرار الأداء اليومي حيث يتم التركيز على مجموعات عضلية بعينها قد تفتقر إلى التكامل العضلي للأداء، ومن هنا تأتى أهمية التنوع في استخدام أشكال وأنماط التدريب المستخدمة ومنها نظام تدريب القوة الدائري.

وفى هذا الصدد يشير "**مروان على**" (٢٠٠٣) إلى أن التدريب على المهارة وحده لا يكفي لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج مثمرة، حيث

أنها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها. (١٢ : ١٣)

وانطلاقا مما سبق قامت الباحثة بإجراء هذه الدراسة تحت عنوان "تأثيرات نظام تدريب القوة الدائري على مستوى العناصر الكبرى بالدم ومستوى اداء الكاتا لدى لاعبات الكاراتيه".

هدف البحث:

يهدف البحث إلى محاولة التعرف على تأثير نظام تدريب القوة الدائري على مستوى العناصر الكبرى بالدم ومستوى اداء الكاتا لدى لاعبات الكاراتيه.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى العناصر الكبرى (الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والصوديوم والماغنسيوم) والقدرات البدنية (القوة العضلية الثابتة للرجلين والظهر– القدرة العضلية للرجلين والذراعين– مرونة مفصلي العمود الفقري والفخذ) ومستوى اداء الكاتا (كانكوداي Kanku Dai) في الكاراتيه لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى العناصر الكبرى (الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والصوديوم والماغنسيوم) والقدرات البدنية (القوة العضلية الثابتة للرجلين والظهر – القدرة العضلية للرجلين والذراعين – مرونة مفصلي العمود الفقري والفخذ) ومستوى اداء الكاتا (كانكوداي Kanku Dai) في الكاراتيه لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

الدراسات السابقة:

١- أجري "**محمود ربيعي**" (٢٠٠٠) (١١) دراسة بعنوان "**تأثير التدريب بالحبال المطاطية على القدرات العضلية ومستوى الاداء في رياضة**

الكاراتيه"، على عينة عمدية بلغ قوامها (٢٠) لاعب كاراتيه درجة اولى، وكان من أهم النتائج ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الحبال المطاطية أثر إيجابيا في تنمية القدرات العضلية ومستوى الاداء في رياضة الكاراتيه للمجموعة التجريبية.

٢- وأجري "**عماد السرسي**" (٢٠٠١) (٥) دراسة بعنوان "**تأثير برنامج تدريبي في تنمية الصفات البدنية والمهارية الخاصة بلاعبي الكاراتيه**"، على عينة عمدية من لاعبي الكاراتيه، قوامها (٢٠) لاعب تتراوح أعمارهم من ١٢-١٥ سنة، وكان من أهم النتائج ان البرنامج التدريبي أثر إيجابيا في تنمية الصفات البدنية (الرشاقة- زمن سرعة رد الفعل الحركي المركب) للمجموعة التجريبية دون الضابطة.

٣- كما أجري "**محمد أبو النور**" (٢٠٠٢) (٨) دراسة بعنوان "**فاعلية تطوير بعض المهارات الهجومية المركبة على نتائج المباريات للاعبي الكاراتيه**"، على عينة عمدية من لاعبي الكاراتيه بمنطقة الشرقية الحاصلين على الحزام الأسود (درجة أولى)، قوامها (٤٠) لاعب تتراوح أعمارهم من ١٩-٢١ سنة وكان من أهم النتائج وجود علاقة طردية بين تطوير المهارات الهجومية المركبة ونتائج المباريات ووجود ارتفاع في نسب التقدم وفاعلية البرنامج التدريبي المقترح والذي ظهر على المجموعة التجريبية دون الضابطة.

٤- أجرى "**حسين أباظة وعزة خليل**" (٢٠٠٤) (٢) دراسة بعنوان "**تأثير حمل منافسة ١٥٠٠م زحف على البطن على أيض العظام وتركيز بعض العناصر الكبرى والصغرى في الدم**". وبلغ قوام العينة (١٩) سباح وسباحة وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى أملاح البوتاسيوم، الصوديوم والمغنسيوم في الدم لصالح القياس البعدي، ووجود فروق دالة إحصائيا في مستوى أملاح السلينيوم والزنك والحديد لصالح

القياس البعدي، وعدم وجود فروق دالة في مستوى النحاس والكلوريد والكوبالت للسباحين.

٥- قام "**أفشار وآخرون Afshar, et al.**" (٢٠٠٩) (١٣) بدراسة بعنوان "**مستويات الصوديوم والبوتاسيوم في البول بعد مباريات الكاراتيه**"، وبلغ قوام العينة (١٨) لاعب كاراتيه، وتم قياس مستويات الصوديوم والبوتاسيوم في البول قبل وبعد مباريات الكاراتيه، وكان من أهم النتائج عدم حدوث زيادة دالة في مستويات الصوديوم والبوتاسيوم في البول، وأرجع الباحثين ذلك لقِصر زمن المنافسة والاعتماد على الأداء اللاهوائي في منافسات الكاراتيه.

٦- قام "**كازدهيدي وآخرون Kazuhide, et al.**" (٢٠٠٩) (١٧) بدراسة بعنوان "**ردود الفعل الفسيولوجية لمباريات الكاراتيه الوهمية**"، وأجريت الدراسة على (١٢) لاعب كاراتيه قُسموا إلى ٦ مجموعات بحيث كل مجموعة تتكون من زوج من اللاعبين، بعد فترة من الراحة تم عمل الجولة ذات الدقيقتين لجميع أفراد عينة البحث، وبعد راحة أُخرى ٦٠ دقيقة تم عمل الجولة الثانية من ثلاث دقائق، وتم بعد ذلك قياس استهلاك الأكسجين ومعدل ضربات القلب واستهلاك الطاقة ومستوي حامض اللاكتيك بالدم، كما تم تصوير الجولات عن طريق كاميرات، وكانت أهم النتائج أن متوسط زمن الأداء الفني الهجومي والدفاعي مجتمعين أثناء الجولات وصل إلى ١٣.٣ ، ١٩.٤ ثانية على التوالي، وحققت نتائج قياسات استهلاك الأكسجين ومعدل ضربات القلب واستهلاك الطاقة ومعدل حامض اللاكتيك في الدم فروق دالة احصائياً في الجولات ذات الثلاث دقائق عن الجولات ذات الدقيقتين.

٧- أجرى "**ماريو واخرون.Mario, et al**" (٢٠١٠) (١٩) دراسة بعنوان "**تأثير التدريب الباليستي على النشاط الكهروميكانيكي لعضلات الطرف**

العلوي للاعبي الكاراتيه"، على عينة بلغ قوامها (١٩) لاعب موزعين (١٠) من لاعبي الكاراتيه المميزين و (٩) من غير الممارسين، وتم تحليل ١٠ محاولات chokuzuki، وكان من أهم النتائج أن العضلات المُستقبلة سجلت زمن أقل من العضلات المنتجة للقوة أثناء حركة مد الذراع وبالتالي أوصى الباحثين بأن تحسين الأداء الرياضي يرجع أساساً إلى التعلم الحركي للأداء الرياضي.

٨- أجرى "**ليجوان وانج واخرون.Lijuan Wang, et al**" (٢٠١٢) (١٨) دراسة بعنوان "**التأثيرات اللحظية لتدريبات الشدة العالية على مستويات العناصر الكبرى والصغرى في الدم لدى لاعبي كرة السلة الموهوبين**"، وبلغ قوام العينة (١٠) لاعبين كرة سلة، وتم قياس العناصر الكبرى والصغرى في بلازما الدم قبل وبعد ساعتين من اجراء حمل مباراة لكرة السلة عالي الشدة، وكان من أهم النتائج وجود زيادة في مستويات الصوديوم والكالسيوم والكلوريد ولم يحدث زيادة لمستويات البوتاسيوم، ولم يحدث أي تغير لمستويات الزنك والنحاس وحدوث انخفاض دال لمستويات السيلينيوم والحديد.

٩- أجرى "**سييد واخرون .Seyed, et al**" (٢٠١٢) (٢٣) دراسة بعنوان "**تأثيرات نظام تدريب القوة الدائري على زمن اداء الدوران في سباحة الزحف على البطن**"، وبلغ قوام العينة (٤٠) سباح تراوحت اعمارهم من ١٥-١٩ سنة، تم تقسيمهم الى (٤) مجموعات تجريبية ومجموعة واحدة ضابطة، وكان من اهم النتائج تفوق مجموعة نظام تدريب القوة الدائري في زمن اداء الدوران في سباحة الزحف على البطن مقارنة بالمجموعات الاخرى التي مارست نظام تدريب القوة الدائري بشكل منفرد .

١٠- أجرى "**عمرو صابر ,Amr Saber**" (٢٠١٣) (١٤) دراسة بعنوان "**تأثيرات نظام تدريب القوة الدائري على كثافة معادن العظام ومستوى**

اداء الركلات لدى ناشئي كرة القدم"، وبلغ قوام العينة (٢٠) ناشئ كرة قدم، تم تقسيمهم الى مجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وكان من اهم النتائج تحسن مستويات كثافة معادن العظام ومستوى اداء الركلات في كرة القدم مقارنة بالمجموعة الضابطة .

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات الكاراتيه بنادي الهيئة والاسرة بالاسماعيلية، وبلغ قوام مجتمع البحث (٣٠) لاعبة كاراتيه، وتم استبعاد (١٠) لاعبات منهن لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهن ليصبح قوام عينة البحث (٢٠) لاعبة كاراتيه تم تقسيمهن عشوائيا إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل عينة (١٠) لاعبات وقد أجرت الباحثة التجانس في الطول والوزن والعمر الزمنى والخبرة التدريبية والجدول رقم (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

خصائص عينة البحث (ن= ٣٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	بالسم	١٦٩.٢٢	± ٣.٩٢	١٦٨.٢٥	٠.٧٤
الوزن	الكيلو جرام	٦١.٧٩	± ٣.٠٨	٦٢.٤٧	٠.٦٦
العمر الزمنى	بالسنة	١٩.١١	± ٠.٢٣	١٨.٧١	٠.٩٧
الخبرة التدريبية	بالسنة	٩.١١	± ٠.٦٩	٩.٣٥	١.٠٤٣

يشير الجدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تنحصر ما بين (±٣) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعا اعتداليا.

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

استخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث:

- ميزان طبي معاير – لقياس وزن الجسم لأقرب كجم
- جهاز رستامير – لقياس ارتفاع الجسم عن الأرض لأقرب سم
- الديناموميتر ذو السلسلة لقياس قوة عضلات الرجلين والظهر.
- صولجانات بأوزان مختلفة
- كرات سويسرية
- أقماع
- سرنجات معقمة.
- مادة مطهرة + قطن طبي.
- أنابيب إختبار بها مادة مانعه للتجلط ESRA
- جهاز طرد مركزي.
- ديب فريزر – ٢٠ْم وكولمان.
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث

الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبارات البدنية :(مرفق ١)

- جهاز الديناموميتر ذو السلسلة لقياس قوة عضلات الرجلين.
- جهاز الديناموميتر ذو السلسلة لقياس قوة عضلات الظهر.
- جهاز ديناموميتر القبضة لقياس قوة القبضة يمين ويسار.
- اختبار دفع كرة طبية لأبعد مسافة لقياس القدرة العضلية الذراعين.

- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.
- اختبار مرونة العمود الفقري.
- اختبار مرونة مفصل الفخذ.

الاختبار المهاري :(مرفق ٢)

- اختبار تحديد مستوى اداء الكاتا (كانكوداي Kanku Dai) في الكاراتيه عن طريق لجنة محكمين تتكون من (٣) حكام درجة اولى.

الاختبارات البيوكيميائية: (مرفق ٣)

- تحليل مستويات العناصر الكبرى في بلازما الدم (الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والصوديوم والماغنسيوم)٠

محددات البرنامج التدريبي:

- مدة البرنامج (٨) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٣) وحدات.
- اجمالي عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية.

والبرنامج موضح بالتفصيل (مرفق٤)

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية في الفترة من ٦/١٥ وحتى ٢٠١٣/٦/٢٠م على العينة الاستطلاعية وعددهن (١٠) لاعبات، وذلك للتأكد من:

- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- تدريب المساعدات على إجراء القياسات وتطبيق البرنامج.

- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء إجراء الدراسة الأساسية.
- مناسبة البرنامج لعينة البحث الأساسية.
- تحديد شدة الأداء وعدد التكرارات وفترات الراحة بين كل تمرين وأخر.
- إيجاد المعاملات العلمية (الصدق– الثبات) للإختبارات البدنية قيد البحث.

أولاً: صدق الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

لحساب معامل صدق التمايز قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات البدنية والمهارية على أفراد العينة الاستطلاعية كعينة مميزة، كما تم تطبيق نفس الاختبارات على عينة أخرى تم إختيارهن عمدياً في نفس المرحلة السنية من طالبات كلية التربية الرياضية بنات بالزقازيق وعددهن (١٠) طالبات كعينة غير مميزة، ثم تم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين والجدول رقم (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)
دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية ومستوى اداء الكاتا (كانكوداي Kanku Dai) في الكاراتيه (ن= ٢٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت) المحسوبة
		م١	±ع١	م٢	±ع٢	
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٢.٩٩	٣.٢١±	٧٧.٩٤	٤.١٥±	*٤.٦٣
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٨.٥٣	٢.٨٤±	٦٩.٣٦	٣.٩٩±	*٥.٣٨
قوة القبضة يمين	كجم	٢٥.٣٩	١.٣٣±	٢٠.٧٥	١.٢٤±	*٤.٥٦
قوة القبضة يسار	كجم	٢٢.٧٤	١.٠٩±	١٨.٢٢	١.١١±	*٤.٩٧
قدرة عضلية رجلين	سم	٢١١.٧٨	٧.٣٦±	٢٠٠.٥٥	٦.٩٩±	*٢.٩٨
قدرة عضلية ذراعين	م	٥.٨٨	٠.٤٧±	٥.١١	٠.٥٤±	*٤.٤٣
مرونة مفصل العمود الفقري	سم	٥٩.٥٥	٤.٢٢±	٥١.٣٤	٤.٩٨±	*٣.٣٨
مرونة مفصل الفخذ	سم	١٥٢.٦٧	٥.١٩±	١٤٥.٣٦	٦.١٥±	*٦.٩٦
مستوى اداء الكاتا	درجة	١٤.٣٦	٢.٢١±	١٠.٢٦	٢.٥٧±	*٥.٥٧

ت الجدولية عند ٠.٠٥=١.٧٣٤عند درجة حرية ن-٢ = ١٨

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث ومستوى اداء الكاتا (كانكوداي Kanku Dai) في الكاراتيه قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة مما يشير إلى صدق الاختبارات فيما تقيس.

ثانيا – ثبات الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث

تم حساب ثبات الاختبارات البدنية عن طريق التطبيق وإعادته على أفراد العينة الاستطلاعية، بفاصل زمني قدره ثلاثة أيام، ثم تم إيجاد معامل الإرتباط البسيط بين نتائج التطبيق الأول والثاني، والجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

معامل الثبات في الاختبارات البدنية ومستوى اداء الكاتا (كانكوداي Kanku Dai) في الكاراتيه (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر) المحسوبة
		م١	±ع١	م٢	±ع٢	
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٢.٩٩	٣.٢١±	٨٣.٠٢	٣.١٥±	٠.٨٤٥
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٨.٥٣	٢.٨٤±	٧٨.٢٢	٢.٩٤±	٠.٨٦٠
قوة القبضة يمين	كجم	٢٥.٣٩	١.٣٣±	٢٤.٩٨	١.١١±	٠.٨٧٥
قوة القبضة يسار	كجم	٢٢.٧٤	١.٠٩±	٢٣.٠٥	١.١١±	٠.٩٢١
قدرة عضلية رجلين	سم	٢١١.٧٨	٧.٣٦±	٢١١.٥٤	٧.٥٠±	٠.٩٣٦
قدرة عضلية ذراعين	م	٥.٨٨	٠.٤٧±	٥.٩١	٠.٥٠±	٠.٨٨٩
مرونة مفصل العمود الفقري	سم	٥٩.٥٥	٤.٢٢±	٥٩.٥٠	٤.٧٨±	٠.٨٤٣
مرونة مفصل الفخذ	سم	١٥٢.٦٧	٥.١٩±	١٥٢.٤٩	٥.١٢±	٠.٨٩٦
مستوى اداء الكاتا	درجة	١٤.٣٦	٢.٢١±	١٤.٤٥	٢.٤٣±	٠.٩٠٢

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٥٦١ عند درجة حرية ن-٢ = ٨

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات البدنية ومستوى اداء

الكاتا (كانكوداي Kanku Dai) في الكاراتيه قيد البحث مما يشير إلى ثبات الاختبارات قيد البحث عند إجراء القياس.

خطوات تنفيذ البحث:

بعد تحديد المتغيرات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة قامت الباحثة بإجراء الاتي:

١- إجراء القياسات القبلية يوم ٢٣/٦/ ٢٠١٣م وشملت القياسات الطول والوزن وسحب عينات الدم في الراحة.

٢- إجراء الاختبارات البدنية يوم ٢٠١٣/٦/٢٤م وشملت اختبارات القوة العضلية والقدرة والمرونة ومستوى اداء الكاتا (كانكوداي Kanku Dai) مرفق (٢).

٣ – بدء تنفيذ برنامج نظام القوة الدائري يوم ٢٦/ ٢٠١٣/٦م لمدة (٨) أسابيع ويتكون من (٢٤) وحدة تدريبية بواقع(٣) وحدات تدريبية أسبوعيا مرفق (٤).

٤- تم إجراء القياس البعدي يوم ٢٠١٣/٨/٢٧م بسحب عينات الدم واجراء الاختبارات البدنية والمهارية بنفس التسلسل السابق لمقارنتها بالقياس القبلي باستخدام الأساليب الإحصائية اللازمة.

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط.
- الانحراف المعياري.
- اختبار T.
- معامل الارتباط.
- نسب التحسن.

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٤)
دلاله الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للعناصر الكبرى في الدم قيد البحث لعينه البحث التجريبية (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن ٪	قيمة (ت) المحسوبة
		م١	±ع١	م٢	±ع٢		
الكالسيوم	ملى جرام /ديسيلتر	٨.٦٦	±٠.١٥	٨.٩٧	±٠.١٧	٣.٥٨	*٣.٠٣
الفوسفور	ملى مول / لتر	٤.٠١	±٠.١٠	٤.١٢	±٠.١١	٢.٧٤	*٣.٣٨
البوتاسيوم	ملى مول / لتر	٣.٨١	±٠.٢٢	٤.٠٩	±٠.٢٩	٧.٣٥	*٢.٩٦
الصوديوم	ملى مول / لتر	١٣٥.٦٤	±١.٣٦	١٣٩.٠٠	±١.٤٠	٢.٤٨	*٢.٥٧
المغنسيوم	ملى جرام /ديسيلتر	٢.٠١	±٠.٠٩	٢.١٠	±٠.١١	٤.٤٨	*٢.٦٨

ت الجدولية عند ٠.٠٥= ٢.٢٦ عند درجة حرية ن-١ = ٩

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متوسطات قياسات الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والصوديوم والمغنسيوم والكلوريد لصالح القياس البعدي، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٢.٤٨٪ لملح الصوديوم كحد أدني، ٧.٣٥٪ لملح البوتاسيوم كحد اعلي.

جدول (٥)
دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للاختبارات البدنية والاختبار المهارى لعينة البحث التجريبية (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن٪	قيمة (ت) المحسوبة
		م١	±ع١	م٢	±ع٢		
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٣.١٥	±٣.٢١	٨٦.٤٨	±٣.٦٨	٤.٠٠	*٣.٠٣
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٨.٢٢	±٣.٦٤	٨٣.٣٦	±٣.٩١	٦.٥٧	*٣.٣٨
قوة القبضة يمين	كجم	٢٤.٩٨	±١.٢٢	٢٧.٦٧	±١.٢٥	١٠.٧٧	*٢.٩٦
قوة القبضة يسار	كجم	٢٢.٧٤	±١.٠٩	٢٤.٦٨	±١.٠٩	٨.٥٣	*٢.٥٧
قدرة عضلية رجلين	سم	٢١١.٥٤	±٧.٥٠	٢٢٥.٩٧	±٧.٥٠	٦.٨٢	*٢.٦٨
قدرة عضلية ذراعين	م	٥.٩١	±٠.٥٠	٦.٣٩	±٠.٥٠	٨.١٢	*٣.٠٣
مرونة مفصل العمود الفقري	سم	٥٩.٥٥	±٤.٢٢	٦٤.٣٢	±٤.٢٢	٨.٠١	*٣.٣٨
مرونة مفصل الفخذ	سم	١٥٢.٦٧	±٥.١٩	١٦٠.٧٤	±٥.١٩	٥.٢٩	*٢.٩٦
مستوى اداء الكاتا	درجة	١٤.٤٥	±٢.٤٣	١٧.٣٧	±٢.٤٣	٢٠.٢٠	*٢.٥٧

ت الجدولية عند ٠.٠٥= ٢.٢٦ عند درجة حرية ن-١ = ٩

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية ومستوى اداء الكاتا لصالح القياس البعدي، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٤.٠٠٪ لاختبار قوة عضلات الرجلين كحد أدني، ٢٠.٢٠٪ لاختبار مستوى اداء الكاتا كحد اعلي.

جدول (٦)

دلاله الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للعناصر الكبرى في الدم قيد البحث لعينه البحث الضابطة (ن =١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن ٪	قيمة (ت) المحسوبة
		م١	±ع١	م٢	±ع٢		
الكالسيوم	مليجرام /ديسيلتر	٨.٦١	±٠.١٣	٨.٧١	±٠.١٢	١.١٦	*٢.٣٢
الفوسفور	ملي مول / لتر	٣.٩٧	±٠.١٤	٣.٩٩	±٠.١١	٠.٥٠	٠.٦٧
البوتاسيوم	ملى مول / لتر	٣.٧٨	±٠.١٩	٣.٨٣	±٠.٢٢	١.٣٢	*٢.٥٨
الصوديوم	ملى مول / لتر	١٣٤.٩٤	±١.١٦	١٣٥.٤٣	±١.١٩	٠.٣٦	٠.٩٨
المغنسيوم	ملى جرام /ديسيلتر	١.٩٢	±٠.١٥	١.٩٦	±٠.٢١	٢.٠٨	*٢.٨١

ت الجدولية عند ٠.٠٥= ٢.٢٦ عند درجة حرية ن−١ = ٩

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متوسطات قياسات الكالسيوم والبوتاسيوم والمغنسيوم لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأملاح الفوسفور والصوديوم والكلوريد، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٠.٣٦٪ لملح الصوديوم كحد أدني، ٢.٠٨٪ لملح المغنسيوم كحد اعلي.

جدول (٧)
دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للاختبارات البدنية والاختبار المهارى لعينة البحث الضابطة (ن =١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن٪	قيمة (ت) المحسوبة
		م١	±ع١	م٢	±ع٢		
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٣.٢٢	±٣.٠٩	٨٤.٣٦	±٣.٢٤	١.٣٧	١.٦٥
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٩.٠٢	±٢.٩٨	٨٠.٤٢	±٣.١١	١.٧٧	*٢.٣٩
قوة القبضة يمين	كجم	٢٥.١٠	±١.١٨	٢٥.٦٩	±١.١٩	٢.٣٥	*٢.٤٤
قوة القبضة يسار	كجم	٢٢.٨١	±١.٢٤	٢٣.٥١	±١.٢١	٣.٠٧	*٢.٥٩
قدرة عضلية رجلين	سم	٢١٣.١٥	±٧.٣٧	٢١٩.٠٣	±٧.٤٩	٢.٧٦	١.٧٧
قدرة عضلية ذراعين	سم	٥.٨٤	±٠.٦٧	٥.٩١	±٠.٧١	١.٢٠	١.٠٢
مرونة مفصل العمود الفقري	سم	٦٠.١٢	±٤.٤٤	٦١.٦٩	±٤.٤٢	٢.٦١	*٢.٧٤
مرونة مفصل الفخذ	سم	١٥٢.٢٤	±٥.٢٢	١٥٥.٨٩	±٥.٣٢	٢.٤٠	١.١١
مستوى اداء الكاتا	درجة	١٤.٥٣	±٢.٥٠	١٥.١١	±٢.٤٩	٣.٩٩	٠.٨٩

ت الجدولية عند ٠.٠٥= ٢.٢٦ عند درجة حرية ن-١ = ٩

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات قوة عضلات الظهر، قوة القبضة يمين، قوة القبضة يسار، مرونة مفصل العمود الفقري لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في باقي الاختبارات البدنية، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ١.٢٠٪ لاختبار قدرة عضلية ذراعين كحد أدني، ٣.٩٩٪ لاختبار مستوى اداء الكاتا كحد اعلي.

جدول (٨)

دلاله الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في متوسطات العناصر الكبرى في الدم قيد البحث (ن = ٢٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة
		م١	±ع١	م٢	±ع٢	
الكالسيوم	ملى جرام /ديسيلتر	٨.٩٧	٠.١٧±	٨.٧١	٠.١٢±	٥.٢*
الفوسفور	ملى مول / لتر	٤.١٢	٠.١١±	٣.٩٩	٠.١١±	٣.٢٥*
البوتاسيوم	ملى مول / لتر	٤.٠٩	٠.٢٩±	٣.٨٣	٠.٢٢±	٣.٢٧*
الصوديوم	ملى مول / لتر	١٣٩.٠٠	١.٤٠±	١٣٥.٤٣	١.١٩±	٨.٥٠*
المغنسيوم	ملى جرام /ديسيلتر	٢.١٠	٠.١١±	١.٩٦	٠.٢١±	٢.٨٠*

ت الجدولية عند ٠.٠٥=٢.١٠عند درجة حرية ن-٢ = ١٨

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع متوسطات العناصر الكبرى في الدم لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (٩)

دلاله الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في متوسطات المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث (ن = ٢٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة
		م١	±ع١	م٢	±ع٢	
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٦.٤٨	٣.٦٨±	٨٤.٣٦	٣.٢٤±	١.٨٩
قوة عضلات الظهر	كجم	٨٣.٣٦	٣.٩١±	٨٠.٤٢	٣.١١±	٢.٥٦*
قوة القبضة يمين	كجم	٢٧.٦٧	١.٢٥±	٢٥.٦٩	١.١٩±	٤.٩٥*
قوة القبضة يسار	كجم	٢٤.٦٨	١.٠٩±	٢٣.٥١	١.٢١±	٣.١٦*
قدرة عضلية رجلين	سم	٢٢٥.٩٧	٧.٥٠±	٢١٩.٠٣	٧.٤٩±	٢.٨٦*
قدرة عضلية ذراعين	سم	٦.٣٩	٠.٥٠±	٥.٩١	٠.٧١±	٢.٤٠*
مرونة مفصل العمود الفقري	سم	٦٤.٣٢	٤.٢٢±	٦١.٦٩	٤.٤٢±	١.٨٨
مرونة مفصل الفخذ	سم	١٦٠.٧٤	٥.١٩±	١٥٥.٨٩	٥.٣٢±	٢.٨٤*
مستوى اداء الكاتا	درجة	١٧.٣٧	٢.٤٣±	١٥.١١	٢.٤٩±	٢.٨٣*

ت الجدولية عند ٠.٠٥=٢.١٠عند درجة حرية ن-٢ = ١٨

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى اداء الكاتا

وجميع المتغيرات البدنية عدا قوة عضلات الرجلين ومرونة مفصل العمود الفقري وذلك لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج:

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متوسطات قياسات الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والصوديوم والمغنسيوم والكلوريد لصالح القياس البعدي، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٢.٤٨٪ لملح الصوديوم كحد أدني، ٧.٣٥٪ لملح البوتاسيوم كحد اعلي.

ويتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متوسطات قياسات الكالسيوم والبوتاسيوم والمغنسيوم لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأملاح الفوسفور والصوديوم والكلوريد، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٠.٣٦٪ لملح الصوديوم كحد أدني، ٢.٠٨٪ لملح المغنسيوم كحد اعلي.

ويتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع متوسطات العناصر الكبرى في الدم لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وتعزى الباحثة حدوث هذه التغيرات إلى برنامج نظام تدريبات القوة الدائري، وما نتج عنها من حدوث تكيف وظيفي في الجسم لدى لاعبات الكاراتيه، وان مستويات العناصر الكبرى تعتبر أحد مظاهر هذا التكيف.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه **رونالد روث Ronald Roth, (٢٠٠٠) (٢١)** من أن الكالسيوم والفسفور يتواجدان بنسب متوازنة في الجسم ١/٢ وان ٨٥% من الفسفور يتواجد مع الكالسيوم في العظام، وان ٩٥% من الكالسيوم يخزن في الأسنان والعظام، ويتجه الكالسيوم في الدم بنسبة ٥٠% تقريبا إلى

بروتين الدم والباقي يوجد في صورة متأينة، ويعتبر الكالسيوم مسئولا عن حدوث الانقباضات العضلية والنبضات العصبية .

وتشير **جوانا لارسون Joanne Larsen,** (١٩٩٤)(١٦) إلى أن الكليتين تعملان على تنظيم مستويات البوتاسيوم المختلفة في الدم وداخل الخلايا .

وتضيف أن البوتاسيوم يعتبر مسئولا عن التوازن الحمضي القاعدي ويعمل مع الصوديوم على ثبات التوازن المائي داخل الجسم وحدوث الانقباضات العضلية خاصة عضلة القلب والنبضات العصبية وثبات ضغط الدم وتنظيم مستويات الكوليسترول الكامل في الدم.

ويشير **باتنيك وبراديوت Patnaik & Pradyot,** (٢٠٠٣)(٢٠) إلى أن الصوديوم يعتبر من العناصر الرئيسية ويعتبر المكون الرئيسي للسوائل والدم في أجسامنا، ويوجد بنسب متوازنة مع البوتاسيوم ويعملان معا على تنظيم السوائل والتغذية من والى الخلايا، ويعتبر مسئولا بشكل مباشر عن انقباض العضلات .

وعن ارتباط البوتاسيوم والصوديوم بطبيعة المجهود البدني يشير **شيكارو واخرون.Chicharro, et al** (١٩٩٩)(١٥) إلى أن تدريبات التحمل على الارجوميتر تعمل على تقليل مستويات البوتاسيوم والصوديوم في الدم بعد أداء المجهود مباشرة ثم يتحسن مستوى البوتاسيوم والصوديوم تدريجيا خلال فترة استعادة الاستشفاء.

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة **محمد القط وطارق ندا** (١٩٩٦) (١٠) **ليجوان وانج واخرون .Lijuan Wang, et al** (٢٠١٢) (١٨) **كازدهيدي وآخرون .Kazuhide, et al** (٢٠٠٩)(١٧)**أفشار وآخرون Afshar, et al.** (٢٠٠٩) (١٣) في أن التدريب الرياضي يسهم في تحسين مستوى الصوديوم والبوتاسيوم في الدم في فترات الراحة بعد أداء المجهود البدني.

ويتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية ومستوى اداء الكاتا لصالح القياس البعدي، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ٤.٠٠٪ لاختبار قوة عضلات الرجلين كحد أدني، ٢٠.٢٠٪ لاختبار مستوى اداء الكاتا كحد اعلي.

ويتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات قوة عضلات الظهر، قوة القبضة يمين، قوة القبضة يسار، مرونة مفصل العمود الفقري لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في باقي الاختبارات البدنية، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين ١.٢٠٪ لاختبار قدرة عضلية ذراعين كحد أدني، ٣.٩٩٪ لاختبار مستوى اداء الكاتا كحد اعلي.

ويتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى اداء الكاتا وجميع المتغيرات البدنية عدا قوة عضلات الرجلين ومرونة مفصل العمود الفقري وذلك لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وتعزى الباحثة حدوث هذه التغيرات إلى التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات القوة الدائريوتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث وإلى استخدام تدريبات الصولجان واليوجا كجزء رئيسي في التدريبات المقترحةبهدف تنمية القوة العضلية، حيث راعت الباحثة التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الذراعين والرجلين وتركيز الباحثة على المجموعات العضلية العاملة أثناء اداء الكاتا حيث أدى ذلك إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث.

وفى هذا الصدد يؤكد **ريتشارد مانشير ,Richard Manchur** (٢٠١٠) (٢٤) إلى أن نظام تدريب القوة الدائري نظام متكامل من اهم أهدافه تطوير عناصر اللياقة البدنية ومنها القوة العضلية والقدرة العضلية والرشاقة والمرونة وذلك لاحتوائه على تدريبات الصولجان كجزء رئيسي في النظام التدريبي والتي تعتمد على المخططات الثلاثة للحركة لاحتوائها على مرجحات دائرية للذراعين .

ويشير "**عمرو صابر**" (٢٠٠٨) (٦) على أن العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي يتفقوا على وجود ارتباط قوى بين القدرات البدنية وبين مستوى الاداء المهاري، فالفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية لهذا النوع من النشاط.

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كلا **عمرو صابر ,Amr Saber** (٢٠١٣) (١٤)، **سييد واخرون .Seyed, et al** (٢٠١٢) (٢٣)، **محمود ربيعي** (٢٠٠٠) (١١) في أن التدريبات البدنية تسهم في تحسين عناصر اللياقة البدنية ومستوى الاداء المهاري.

الاستخلاصات:

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة للاتي:

١- البرنامج المقترح باستخدام نظام تدريب القوة الدائري يؤدى إلى تحسين القوة العضلية والقدرة العضلية والمرونة.

٢- البرنامج المقترح باستخدام نظام تدريب القوة الدائري يؤدى إلى تحسين مستوى اداء الكاتا الكانكوداى في الكاراتيه.

٣- البرنامج المقترح باستخدام نظام تدريب القوة الدائري يؤدى إلى تحسين مستويات الكالسيوم والفوسفور والماغنسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والكلوريد

التوصيات:

في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته توصى الباحثة بما يلي:

١ – الاعتماد على نظام تدريب القوة الدائري بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية على لاعبات الكاراتيه لدورها في تحسين عناصر اللياقة البدنية ومستوى اداء الكاتا الكانكوداي بالإضافة الى تحسين مستويات الكالسيوم والفوسفور والماغنسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والكلوريد

٢- إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة.

٣ – إجراء مثل هذه الدراسة في الألعاب الأخرى ومقارنتها بالكاراتيه.

٤ – ضرورة أن يضع مدربي الكاراتيه في تدريباتهم اجزاء من نظام تدريب القوة الدائري.

((المراجـــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **بهاء سلامة (١٩٩٤)**: فسيولوجيا الرياضة، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- **حسين درى أباظة، عزة خليل الجمل (٢٠٠٤)**: تأثير حمل منافسة ١٥٠٠م زحف على البطن على أيض العظام وتركيز بعض العناصر الكبرى والصغرى في الدم، المؤتمر الدولي لطب الاسنان، كلية الطب – جامعة الزقازيق

٣- **شريف العوضي (١٩٩٤)**: تأثير برنامج موجه على المستوى الفني للاعبي منتخب الناشئين في الكاراتيه، مجلة العلوم

الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، المجلد السادس، العدد الخامس.

٤- **عصام عبد الحميد (٢٠٠٠)**: تأثير استخدام بعض الأساليب الفسيولوجية لتقنين حمل التدريب على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وبعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئ كرة القدم، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٥- **عماد عبد الفتاح السرسي (٢٠٠١)**: تأثير برنامج تدريبي في تنمية الصفات البدنية والمهارية الخاصة بلاعبي الكاراتيه، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة طنطا.

٦- **عمرو صابر حمزة (٢٠٠٨)**: فاعلية التدريب المركب على التعبير الجيني وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مهارتي الطعن والهجمة الطائرة لدى ناشئ المبارزة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

٧- **محمد حسن علاوى وأبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤)**: فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

٨- **محمد سعيد محمد سالم أبو النور (٢٠٠٢)**: فاعلية تطوير بعض المهارات الهجومية المركبة على نتائج المباريات للاعبي الكاراتيه، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق.

٩- **محمد علي القط (١٩٩٩)**: وظائف أعضاء التدريب الرياضي (مدخل تطبيقي)، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٠- **محمد على القط، طارق محمد ندا (١٩٩٦)**: استجابة هرموني البرولاكتين والانسولين وبعض الأملاح في بلازما الدم للمجهود الرياضي المستمر والمتقطع للسباحين الناشئين، مجلة

بحوث المؤتمر العلمي الثاني، المجلد الثاني، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

١١- **محمود ربيعي (٢٠٠٠)**: تأثير التدريب بالحبال المطاطية على القدرات العضلية ومستوى الاداء في رياضة الكاراتيه، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

١٢- **مروان على عبد الله (٢٠٠٣)**: تأثير تدريبات الأثقال والبليومتريك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1- **Afshar R, Sanavi S, JalaliNadooshan MR. (2009**): Urinary sodiumand potassium excretion following karate competitions.Iranian Journal of Kidney Diseases, 3, 3: 86-8.

2- **Amr Saber, (2013):** Effects of circular strength training system on bone mineral density and kicks performance for young soccer players, 5th International Scientific Congress ‘’Sport, science and movement journal, issue 2, Romania.

3- **Chicharro, V S, Ureña R, Gutierrez A M, Carvajal A, Fernández-Hernando P, Lucía A (1999)**: Trace elements and electrolytes in human resting mixed saliva after exercise Br J Sports Med;33:PP204–207

4- **Joan Larson (1994):** Exercise physiology, Mosby publishes, USA.

5- **KazuhideIide, Hiroyuki Imamura, Yoshimura Y, Yamashita A, Miyahara K, Miyamoto N, Moriwaki C. (2009):** Physiological Responses of Simulated Karate Sparring Matches in Young Men and Boys, Journal of Strength and Conditioning Research, 22 (3) /839–844.

6- **Lijuan Wang, Jun Zhang, Jiahong Wang, Wangxiao He, Hongen Huang (2012):** Effects of High-Intensity Training and Resumed Training on Macroelement and Microelement of Elite Basketball Athletes, Biological Trace Element Research November, Volume 149, Issue 2, pp. 148-154

7- **Mário A. Ferreira R. and Brito V. (2010):** Electromechanical delay in ballistic movement of superior limb: comparison between karate athletes and non-athletes, Perceptual and Motor Skills, 111, 3: 722-734.

8- **Patnaikpradyot (2003):** Dean's Analytical Chemistry Handbook, McGraw-Hill Professional books, USA

9- **Ronald Roth (2000):** cellular nutrition, McGraw-Hill Professional books, USA.

10- **Scott K., P, and Edward T., H (1997):** Exercise physiology theory and application to fitness and performance, 2nd edition. Brown & Benchmark, Inc., USA

11- **Seyed, H, Reza, N, Ardeshir, Z. (2012):** The Effect of the Combined Training on the Freestyle Flip Turn, Annals of Biological Research, 3 (5):2078-2082

ثالثاً: مصادر الانترنت

12- http://eziniearticles.com/?Circular-Strength-Training---A-Complete-Exercise-System&id=4479523

13- http://www.rmaxinternational.com/flowcoach/?p=592
http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D9%86%D8%A7