تأثير التدريبات الوظيفيه على بعض المتغيرات الفسيولوجيه المرتبطه بمسابقة الكوميتيه في رياضة الكاراتيه

EFFECT OF THE FUNCTIONAL TRAINING ON SOME OF PHYSIOLOGICAL VARIABLES WHICH RELATED WITH KUMITE COMPITITION IN SPORT OF KARATE

يحيى عبد المنعم محمد مصطفى

مدرس مساعد بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفرديه بكلية التربيه الرياضيه (بنين،بنات) جامعة بورسعيد

المستخلص

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريبات الوظيفيه على بعض المتغيرات الفسيولوجيه المرتبطه بمسابقة الكوميتيه في رياضة الكاراتيه، و استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياسين القبلي والبعدي لمجموعه واحده تجريبيه، ويتكون مجتمع البحث من لاعبي منطقة بورسعيد للكاراتيه فوق ١٨ سنه رجال من لاعبي الدوري الممتاز، و تم إختيار عينة البحث بالطريقه العمديه من مجتمع البحث، حيث بلغ حجم العينه الأساسيه ٥ لاعبين، و أهم النتائج التي توصل إليها البحث هي أن التدريبات الوظيفيه قد ساهمت في إحداث تحسن في بعض المتغيرات الفسيولوجيه (نسبة تركيز حمض اللاكتيك بالدم، نسبة تركيز حمض البيروفيك بالدم، الإنزيم النازع للهيدروجين) والتي ترتبط بنظام الطاقه المستخدم في مسابقة الكاراتيه في رياضة الكاراتيه.

الكلمات المفتاحيه: التدريبات الوظيفيه، حمض اللاكتيك، حمض البيروفيك، الإنزيم النازع للهيدروجين.

ABSTARCT

The research aims to identify the effect of Functional training on some physiological variables which related with the kumite competition in karate sport, and the researcher used the experimental approach with design the pre and post measurements of one experimental group, and the research community consists of the players of the Port Said Karate region over 18 years men from the players of the Premier League, and The research sample was chosen intentionally from the research community, where the size of the basic sample reached 5 players, and the most important result of the research is that the Functional training has contributed to an improvement in some physiological variables (the percentage of blood lactic acid concentration, The concentration of pyruvic acid in the blood, the lactate dehydrogenase enzyme which is linked to the energy system used in karate competition in karate.

Keywords: Functional training, Lactic acid, Pyrofic acid, Lactate dehydrogenase.

-مشكلة البحث و أهميته:

أصبح التدريب الرياضي علماً له أصوله وقواعده وفلسفته و إتجاهاته الحديثه المتطوره، التي على أساسها تطورت الأنشطه الرياضيه المختلفه من خلال الإرتقاء بجوانب الإعداد المختلفه للاعب من خلال خطط و أساليب التدريب المتطوره دوماً والمنظمه، بهدف الوصول إلى أعلى مستوى ممكن في النشاط الرياضي التخصصي، والنهوض بالمستوى الرياضي قدر الإمكان والتنافس على قمة التصنيف العالمي.

وبالنظر إلى رياضة الكاراتيه حيث أصبحت في أعلى مستوياتها الفنيه والرياضيه والتنظيميه، الأمر الذي دفع بها للإنضمام إلى دورة الألعاب الأولمبيه طوكيو (٢٠٢١)، ومما يدل على ذلك إرتفاع المستويات الفنيه والبدنيه في البطولات الدوليه والعالميه وتتنافس العديد من الدول على فرصة الفوز بقمة التصنيف العالمي، كما يظهر أيضاً في إرتفاع مستوى اللاعبين المصريين محلياً ودولياً و إحتلال مصر المراكز الأولى في التصنيف العالمي على مر العشر سنوات السابقه.

وفسيولوجيا التدريب الرياضي من أهم العلوم الإنسانيه في مجال الرياضه والتدريب الرياضي، ونتيجة للتقدم العلمي في أبحاث الفسيولوجيا في المجال الرياضي إستطاع الباحثون الحصول على المعلومات والحقائق الفسيولوجيه الهامه والتي أسهمت في تطوير التدريب و تقنين حمل التدريب.

وتعد التدريبات الوظيفيه FUNCTIONAL-TRAINING أحد أساليب التدريب الحديثه والمتطوره والتي أثبتت نتائج ملحوظه في العديد من الأنشطه الرياضيه، التي تهدف إلى هدف معين، فالهدف من التدريبات الوظيفيه عموماً هو الوصول إلى أفضل مستوى بدني يساعد في أداء الأنشطه اليوميه بكل كفاءه، بالإضافه إلى الإعداد للتنافس في المسابقات بكل كفاءه بدنيه ومهاريه، فالتدريبات الوظيفيه ببساطه تعمل على الوصول إلى أعلى مستوى ممكن من الربط الحركي بين أجزاء الجسم خلال محاور الحركه المختلفه والذي يساعد في تطوير مستوى الأداء PERFORMANCE ، وتحسين الحاله البدنيه التي تساعد على التمكن من الأداء بشكل أكثر فعاليه و إحترافيه.

ويشير سعيد (٢٠٠٩) إلى أن "مسابقة الكوميتيه إحدى مسابقات رياضة الكاراتيه الرئيسيه التي تحتاج من اللاعب إمتلاك العديد من القدرات البدنيه والمهاريه والخططيه والعقليه والنفسيه، والتي تتناسب مع طبيعة عملية التنافس في الكوميتيه، نظراً لتنوع المهارات الحركيه ما بين مهارات هجوميه (بسيطه، مركبه) ومهارات دفاعيه، والتي تؤدى من خلال تحركات في إتجاهات مختلفه والتي يحاول اللاعب إتقانها والإلمام بمتطلبات أدائها لتنفيذها أثناء المباريات وذلك للحصول على أكبر عدد من النقاط للفوز بالمباراه"(ص،١٤).

وبالنظر إلى تعديلات قانون الإتحاد الدولي للكاراتيه في الفتره الأخيره والخاصه بمسابقة الكوميتيه، والتي من شأنها إعداد لاعب قادر على النزال طوال فترة المباراه، والفوز من خلال تسجيل النقاط ومحاولة فتح ثغرات للهجوم، وعدم الإعتماد على الجزاءات والتحذيرات التي تمنح للمنافس، بل وصل الأمر إلى بعض الإمتيازات التي تمنح للاعب الأكثر فعاليه بالمباراه، والتي في نفس الوقت قد تسحب منه إن تقاعص في المباراه وقلت فعاليته في المباراه(ص،١٢).

هذه التعديلات يتضح في مجملها الهدف منها وهو إعداد لاعب مقاتل قادر على الفوز بفعاليه ومثابره، وتتلخص هذه التعديلات في النقاط التاليه:

١- المبادئه بالهجوم للحصول على إمتياز (سينشو SENSHU).

٢- المثابره خلال المباراه وفتح الثغرات لتسجيل أكبر عدد من النقاط للفوز بالمباراه.

٣- عدم إهدار الوقت لتجنب تحذيرات اللعب السلبي.

٤- الأداء الرياضي الفعال والسلوك الرياضي القوي للفوز بترجيح الحكام في حالة التعادل السلبي(ص،١٢).

ويشير سلامه (٢٠٠٨) أن "الجهد البدني إذا كان في حدود الثلاثين ثانيه فإنه يعتمد على إنتاج الطاقه الفوسفاتي (ATP-CP) وفي حالة زيادة فترة العمل عن دقيقتين فإن نظام حمض اللاكتيك (الجلكزه اللاهوائي-ANAEROBIC GLYCOLYSIS) يصبح النظام المسئول عن إنتاج الطاقه، وينتج من هذه العمليه حمض اللاكتيك الذي يؤثر سلبياً على قدرة العضله على الإستمرار في الأداء بنفس الشده" (ص،١٦٢).

ويشير سلامه (٢٠٠٨) إلى أن "نظام إنتاج الطاقه بإستخدام الجلكزه الهوائيه يعتبر أقل في إنتاج الطاقه ولكنه يتميز بزيادة فترة إستمرار الأداء تحت هذا النظام والذي يمكن أن يتراوح ما بين ٣٠ ثانيه حتى ٦ دقائق، ويعتبر هذا النظام مسئولاً عن تحديد تحمل الأداء" (ص،٢٨٣).

وهذا يتماشى مع نظام إنتاج الطاقه المستخدم في منافسات الكوميتيه في رياضة الكاراتيه، حيث أن زمن المباراه الفعلي للرجال (٣ دقائق) ملعوبه، وللسيدات (٢دقيقتين) ملعوبه، كما قررها الإتحاد الدولي للكاراتيه، كما نص القانون على أن الفائز بالمباراه هو الذي يحرز أكبر عدد من النقاط مما أجبر اللاعب على تنمية القدرات الفسيولوجيه والبدنيه قدر الإمكان للأداء بأكبر فعاليه ممكنه خلال المباريات، الأمر الذي سوف يعمل على تراكم اللاكتات بالدم والعضلات نتيجة للحمل الواقع عليها بشدا تعاليه خلال زمن المباراه وتواليها تباعاً في اليوم الواحد، مما يؤثر بالضروره على فعالية اللاعب في المباريات التاليه.

وبالتالي فإن من أهم المتغيرات الفسيولوجيه المرتبطه بطبيعة النشاط البدني والفسيولوجي للاعب الكوميتيه هي حمض اللاكتيك لإرتباطه الوثيق بنظام الطاقه المستخدم في مباريات الكوميتيه، والإنزيم النازع للهيدروجين LACTATE DEHYDRPGENES الذي يعمل على تحسين المنظمات الحيويه والتخلص من حمض اللاكتيك، وحمض البيروفيك الذي يدخل في سلسله من التفاعلات التي يكون ناتجها في النهايه ثاني أكسيد الكربون والطاقه بصورة ATP (ص،١٢٣).

وتعد التدريبات الوظيفيه تدريبات متنوعه تشمل على عدة أشكال بإختلاف أجزاء الجسم المستهدفه، و بإستخدام شده مرتفعه HIGH-INTENSITY بشكل مقنن يساعد الرياضي على تحقيق أقصى فعاليه في الأداء الرياضي، وبذلك يتميز التدريب الرياضي الوظيفي بالتركيز على التدريبات المركبه لتحقيق أكبر عدد من الأهداف الرياضيه في أقل وقت ممكن، و بشكل يساعد على تقوية القلب والعضلات و إرتفاع مستوى التحمل، كما يشتمل على العديد من الأساليب التدريبيه و من أهمها التدريب الدائري (ص،١٢٣).

لذا يجد الباحث أن التدريبات الوظيفيه من أفضل الأساليب التدريبيه التي تساعد على تحقيق أكبر كفاءه وظيفيه من الناحيه البدنيه والفسيولوجيه بما يتناسب مع طبيعة النشاط، وبما تتطلبه شروط الفوز في المباراه من خلال الأداء بفعاليه في المباريات تحت ضغط المتغيرات الفسيولوجيه التي قد تعيق أداؤه و قد تؤثر بالسلب على فعاليته خلال المباريات.

-هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريبات الوظيفيه على بعض المتغيرات الفسيولوجيه المرتبطه بمسابقة الكوميتيه في رياضة الكاراتيه.

-فرض البحث:

توجد فروق داله إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث لدى المجموعه التجريبيه لصالح القياس البعدي.

-مصطلحات البحث:

التدريبات الوظيفيه: FUNCTIONAL-TRAINING

يعرفها ستالي STALEY في كتابه MUSCLE-LOGIC بأنها "تمرينات تؤدى بأدوات مختلفه، صممت لخلق بيئه أكثر تحدياً بغرض إشراك أكبر عدد من العضلات الصغيره والعميقه التي تعمل على إتزان الجسم" (ص،١٨).

حمض اللاكتيك: LACTIC-ACID

هو "النظام الأخر لإعطاء الطاقه بعد نفاذ الفوسفاجينات ولإعادة بناء ATP في داخل العضلات هو التحلل الأكسجيني للجليكوجين مكوناً حمض اللاكتيك ، ومن هنا أطلق مصطلح (نظام حمض اللاكتيك)" (ص،٢٢).

حمض البيروفيك: PYROVIC-ACID

"مركب كيميائي مشتق من الكربوهيدرات، قادر على التأكسد من خلال سلسله معقده من التفاعلات في دورة كربس (KREBS-CYCLE)، والتي ينتج في نهايتها ثاني أكسيد الكربون والطاقه بصورة ATP (ثلاثي أدينوسين الفوسفات ADENOSINE TRI-PHOSPHATE)"(ص،٢٣).

الإنزيم النازع للهيدروجين: LACTATE DEHYDROGENES LDH

يذكر طه و خليل (٢٠٠٣) أن الإنزيم النازع للهيدروجين هو "إنزيم يساعد في التمثيل الغذائي لحمض اللاكتيك، يزيد من قدرة الجسم على التخلص منه كلما زاد تركيز هذا الإنزيم"(ص،٤٥).

-الدراسات السابقه:

دراسة عبد القادر (٢٠٠٠) بعنوان "البناء الهجومي للاعبي الكوميتيه وفقاً لبعض المتغيرات الفسيولوجيه في رياضة الكاراتيه"، بهدف التعرف على البناء الهجومي للأداءات الهجوميه وترتيبها خلال المباريات وفقاً لبعض المتغيرات الفسيولوجيه للاعبي الكوميتيه، و إستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكانت عينة البحث ٦ لاعبين من لاعبي الكوميتيه فوق ١٨ سنه من لاعبي نادي بورسعيد الرياضي، وكانت أهم نتائج الدراسه ترتيب الأداءات الهجوميه حسب بعض المتغيرات الفسيولوجيه (حمض اللاكتيك،

نسبة تركيز السكر بالدم، ضغط الدم) هي: أن البناء الهجومي (رجلين ثم يدين ثم مركب) يعد أقل البناءات الهجوميه تأثيراً في المتغيرات الفسيولوجيه يليه البناء الهجومي (رجلين ثم مركب ثم يدين)، البناء الهجومي (رجلين، ثم مركب، ثم يدين) هو الأكثر فعاليه هجوميه يليه البناء الهجومي (مركب، ثم يدين، ثم رجلين).

دراسة عبد القادر (٢٠١٠) بعنوان "تأثير برنامج مشابه للأداء لتنمية بعض القدرات البدنيه الخاصه على مستوى أداء الجمل الحركيه (جيون كاتا) لدى لاعبي الدرجه الأولى في رياضة الكاراتيه بمحافظة أسيوط"، والتي تهدف إلى التعرف على تأثير برنامج مشابه للأداء لتنمية بعض القدرات البدنية الخاصة على مستوى أداء الجملة الحركية (جيون – كاتا) للاعبى الدرجة الأولى فى رياضة الكاراتيه بمحافظة أسيوط، واستخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة عن طريق القياسين القبلى والبعدى لملائمته لتحقيق هدف الدراسة، وكانت عينة البحث تم اختيارها بالطريقة العمدية من لاعبى الكاراتيه تخصص مسابقة القتال الوهمى (كاتا) والمسجلين بالتحاد المصرى للكاراتيه فرع أسيوط والحاصلين على الحزام الأسود المرحلة السنية تحت ١٦ سنة وعددهم ٢٠لاعب، وكانت أهم نتائج الدراسه أن التدريبات المشابهه للأداء أدت إلى تحسن ملحوظ في بعض القدرات البدنيه الخاصه بلاعبي الكاراتيه.

دراسة عبد الله (٢٠١٣) بعنوان "تأثير تدريبات التحكم في التنفس على نسبة حامض اللاكتيك في الدم والكفاءه الوظيفيه وعلاقتها بمستوى الأداء للاعبي الكوميتيه في رياضة الكاراتيه"، والتي تهدف إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح على بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي الكوميتية في رياضة الكاراتية، والتعرف على تأثير البرنامج المقترح على بعض متغيرات الكفاءة الوظيفية، ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي الكوميتية في رياضة الكاراتية، و إستخدمت الباحثه المنهج التجريبي بإستخدام مجموعتين إحداهما ضابطه والأخرى تجريبيه، وكانت عينة البحث من لاعبي الدرجة الأولى بنادي الشرقية الرياضي عددهم ٢١ لاعب بالمرحلة السنية ١٤ : ١٦ سنة وتم إختيار ٦ لإجراء الدراسة الإستطلاعية وبالتالي أصبحت العينة ١٥ لاعب، وكانت أهم نتائج الدراسه أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القلبي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي لدى لاعبي الكوميتية، كما توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث لصالح القياس البعدي لدى لاعبي الكوميتيه، بالإضافه إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الأداء المهاري لدى لاعبي الكوميتية في رياضة الكارتية لصالح القياس البعدي، كما توجد علاقة إرتباطية بين متغيرات الكفاءة الوظيفية وحامض اللاكتيك ومستوى الأداء المهاري.

دراسة الصباحي (٢٠١٤) بعنوان "برنامج تدريبي للتحكم الحركي وتأثيره في مستوى أداء بعض اللكمات لناشئي الكاراتيه"، والتي تهدف إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي للتحكم الحركي على مستوى أداء بعض اللكمات لناشئي الكاراتيه، و إستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم إختيار عينة البحث بالطريقه العمديه العمدية وذلك من ناشئ الكاراتية بمحافظة الغربية وعددهم ١٩ لاعبا، وكانت أهم نتائج الدراسه وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية والبعدية صالح القياس البعدى فى التحكم الحركى،وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية فى مستوى اداء اللكمات قيد البحث حقق البرنامج المقترح معظم الاهداف المتوقعة الموضوعة لتنمية التحكم الحركى للاعبى الكاراتيه مما له اثر واضح على مستوى اداء اللكمات قيد البحث لناشئ الكاراتيه.

دراسة الخميسي (٢٠١٦) بعنوان "تأثير تدريبات تحمل اللاكتيك على بعض المتغيرات الفسيولوجيه وفعالية الأداء الهجومي للاعبي الكوميتيه"، والتي تهدف إلى التعرف على تأثير تدريبات تحمل اللاكتيك على بعض المتغيرات الفسيولوجيه و

فعالية الأداء الهجومي للاعبي الكوميتيه، و إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياسين القبلي والبعدي لمجموعه تجريبيه واحده، وكانت عينة البحث من لاعبي الكوميتيه من منتخب جامعة بورسعيد للكاراتيه تم إختيارهم بالطريقه العمديه و عددهم ٥ لاعبين، وكانت أهم نتائج الدراسه أن تدريبات تحمل اللاكتيك أدت إلى تحسن ملحوظ في المتغيرات الفسيولوجيه (حمض اللاكتيك، حمض البيروفيك، الإنزيم النازع للهيدروجين)، بالإضافه إلى تحسن ملحوظ في فعالية الأداء الهجومي للمهارات الحركيه قيد البحث.

-التعليق على الدراسات السابقه:

من خلال العرض السابق للدراسات السابقه والمرتبطه بموضوع الدراسه والتي أمكن للباحث التوصل إليها من خلال المسح المرجعي والإتصال بشبكة المعلومات فقد تمكن الباحث التوصل إلى (٥) دراسات سابقه ومتنوعه يتضح أن الهدف الرئيسي من إجرائها هو معرفة مدى أهمية المتغيرات الفسيولوجيه والتدريب الوظيفي لتحقيق أكبر كفاءه ممكنه للأداء الرياضي عن طريق إعداد برامج تدريب متنوعة التدريبات والأساليب لتحقيق تلك الكفاءه.

-إجراءات البحث:

-منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث و إجراءاته و ذلك من خلال التصميم التجريبي لمجموعه واحده تجريبيه عن طريق القياسات (القبلي، البعدي).

-مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث في لاعبي منطقة بورسعيد للكاراتيه المسجلين بالإتحاد المصري للكاراتيه، تم إختيار عينة البحث الأساسيه بالطريقه العمديه من لاعبي الكوميتيه فوق ١٨ سنه رجال من لاعبي الدوري الممتاز والمصنفين محلياً، و إشتملت عينة البحث على ١٠ لاعبين، منهم ٥ لاعبين تم إختيارهم كعينة البحث الأساسيه (المجموعه التجريبيه)، وبلغ حجم عينة البحث الإستطلاعيه ٥ لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسيه لإجراء الدراسه الإستطلاعيه للتدريبات قيد البحث، وكانت أسباب إختيار عينة البحث هي كالتالي:

١- يقوم الباحث بتدريب منتخب منطقة بورسعيد مما يسهل عليه إختيار اللاعبين عينة البحث.

٢- جميع أفراد عينة البحث من لاعبي الكاراتيه مستوى الدرجه الأولى المسجلين بالإتحاد المصري للكاراتيه.

٣- المرحله السنيه لهم فوق ١٨ سنه وهذه المرحله مميزه حيث إكتمال نمو جميع المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث.

٤- تتميز هذه المرحله بإكتمال مراحل النمو بما يعين على أداء تلك النوعيه من التدريبات بأعلى مستوى ممكن من الكفاءه.

٥- تتميز تلك المرحله بتحسن مستوى أدائها المهاري نوعاً ما و على درجه عاليه من الأليه والإتقان والتي تتطلب أنماط حركيه على درجه عاليه من الإتقان والكفاءه.

٦- تقارب العمر التدريبي للاعبين عينة البحث.

-توصيف عينة البحث:

جدول (١) توصيف عينة البحث

م:	نوع العينه:	عدد اللاعبين	النسبه المئويه:
١	مجتمع الدراسه	١٠ لاعبين	١٠٠%
٢	مجموعة الدراسه (الإستطلاعيه)	٥ لاعبين	٥٠%
٣	المجموعه الأساسيه (التجريبيه)	٥ لاعبين	٥٠%
	المجموع الكلي للعينه	١٠ لاعبين	١٠٠%

يتضح من جدول (١) أن مجتمع الدراسه مكون من ١٠ لاعبين، وتمثل عينة الدراسه الإستطلاعيه ٥ لاعبين بنسبة ٥٠% من حجم العينه الكلي، في حين بلغ حجم عينة الدراسه الأساسيه ٥ لاعبين بنسبة ٥٠% من حجم العينه الكلي.

-تجانس عينة البحث:

قام الباحث بإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي)، والمتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث لعينة البحث، ويتضح ذلك من خلال الجدول (٢)، (٣) كالتالي:

جدول (٢) التوزيع الإعتدالي لدرجات المجموعه التجريبيه قيد البحث وتجانسها في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي)

ن=٥

م:	المتغيرات:	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتوا
١	السن	سنه	٢٣,٢	٢٢	٢,٦٤	١,٣٦
٢	الطول	سم	١٧٨,٨	١٨١	٤,٥٨	-١,٤٤
٣	الوزن	كجم	٨٠,٤	٨٣	٤,٥٤	-١,٧٢
٤	العمر التدريبي	سنه	١١,٨	١٢	٠,٤	-١,٥

يتضح من جدول (٢) أن قيمة معاملات الإلتواء لمتغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) لأفراد عينة البحث الأساسيه قد إنحصرت ما بين (-١,٤٤، ١,٣٦)، وجميعها قد إنحصرت ما بين ±٣، ويشير ذلك إلى إعتدالية منحنى التوزيع التكراري لأفراد المجموعه التجريبيه مما يؤكد تجانس أفراد المجموعه التجريبيه في هذه المتغيرات.

جدول (٣) التوزيع الإعتدالي لدرجات المجموعه التجريبيه قيد البحث وتجانسها في المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث

م:	المتغيرات:	وحدة القياس:	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
١	حمض اللاكتيك	ملليجرام/دسيلتر	٦٠,٩	٦٠,٣٧	٦٠,٣٧	٠,٠٣
٢	حمض البيروفيك	ملليجرام/دسيلتر	٠,٧	٠,٧	١,٥٧	٠
٣	الإنزيم النازع للهيدروجين	وحده/لتر	٢١٥,٦	٢١٩	٤٨٢,١	-٠,٠٢

يتضح من جدول (٣) أن قيمة معاملات الإلتواء للمتغيرات الفسيولوجيه (حمض اللاكتيك، حمض البيروفيك، الإنزيم النازع للهيدروجين) لأفراد عينة البحث الأساسيه قد إنحصرت ما بين (-٠,٠٢، ٠,٠٣)، وجميعها قد إنحصرت ما بين ±٣، ويشير ذلك إلى إعتدالية منحنى التوزيع التكراري لأفراد المجموعه التجريبيه مما يؤكد تجانس أفراد المجموعه التجريبيه في هذه المتغيرات.

-أدوات جمع البيانات:

١- الأجهزه والأدوات:

- جهاز INBODY لقياس الطول والوزن.
- دراجه أرجومتريه تقدر مقاومتها بالوات.
- ساعة إيقاف
- حقن (سرنجات بلاستيكيه) سعة ٥ سنتيمتر لسحب عينات الدم بها.
- أنابيب إختبار لحفظ عينات الدم بداخلها مواد لمنع تجلط الدم.
- كاميرا دجيتال
- وعاء به ثلج لحفظ الأنابيب.
- شرائط يؤخذ بها عينات الدم.

٢- إستمارات جمع البيانات:

تم إستخدام إستمارات جمع البيانات الخاصه بالإختبارات والقياسات المستخدمه في البحث وفق التالي:

- إستمارة تسجيل البيانات وتضم (السن، تاريخ الميلاد، الطول، الوزن).
- إستمارة تملأ بمعرفة المختبر لإجراء التحاليل الطبيه قيد البحث.
- إستمارة تسجيل فرديه لتسجيل نتائج الإختبارات الفسيولوجيه.

٣- إختيار المساعدين:

تم الإستعانه بعدد ٢ من الأطباء العاملين بمعمل المختبر لإجراء القياسات الفسيولوجيه قيد البحث.

٤- الإختبار المستخدم:

إختبار واحد وات لكل كيلوجرام لقياس المتغيرات الفسيولوجيه:

يشير الخميسي (٢٠١٦) نقلاً عن فاروق (١٩٩٩) خطوات الإختبار حيث يتم الجلوس على الدراجه الأرجومتريه ويقوم المختبر بالإحماء بالتبديل على الدراجه بمقاومه مقدارها صفر و يتم زيادة مقاومة الدراجه بمقدار واحد وات لكل كيلو جرام من وزن اللاعب كل دقيقتين، ويستمر الإختبار حتى يصل اللاعب للدرجه التي عندها لا يستطيع القدره على الإستمرار في الأداء على الدراجه و يتوقف عندها الأداء و يتم إيقاف الزمن (ص،٤٧).

٥- قياسات الدم:

تم أخذ عينات الدم عن طريق طبيب مختص من مركز المختبر للتحاليل الطبيه بمدينة بورسعيد بعد ملء إستماره خاصه بالمعمل المسجل بها بيانات اللاعب و نوعية التحاليل التي سوف يتم إجرائها بالمعمل، وهناك شروط لسحب عينات الدم وهي كالتالي:

- **التهدئه النفسيه لعينة البحث.**
- **الإسترخاء أثناء أخذ عينة الدم وعد شد عضلات الجسم.**
- **وضع اليد التي سيسحب منها العينه في وضع الكب.**
- **يتم سحب عينة الدم بعد دقيقتين من المجهود البدني لإختبار واحد وات لكل كيلو جرام حيث يصل تركيز حمض اللاكتيك و حمض البيروفيك في أعلى تركيز له بالدم، بالإضافه إلى أن نشاط إنزيم LDH يكون في أعلى مستوى له.**

- الدراسه الإستطلاعيه:

تم تطبيق الدراسه الإستطلاعيه في الفتره الزمنيه من الثلاثاء ٣ ديسمبر (٢٠١٩)، حتى الخميس ٥ ديسمبر(٢٠١٩)، حيث تطبيق القياسات الفسيولوجيه وتطبيق نموذج لوحده تدريبيه تشمل التدريبات الوظيفيه، وتشمل التجربه ٥ لاعبين من لاعبي منطقة بورسعيد للكاراتيه من خارج العينه الأساسيه وذلك بهدف التعرف على:

- **الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء تنفيذ التجربه الأساسيه.**
- **توضيح طبيعة البحث للاعبين.**
- **التحقق من مدى صلاحية القياسات المستخدمه وملائمتها للعينه.**

و قد أسفرت الدراسه الإستطلاعيه عن ما يلي:

- **صلاحية الإختبارات المستخدمه و ملائمتها للعينه.**
- **تفهم اللاعبين لما قدم لهم من إرشادات.**
- **تفهم اللاعبين لطبيعة البحث و إتباعهم الخطوات الصحيحه للقياس.**

-الخطوات التنفيذيه لتجربة البحث:

-القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي على عينة البحث و البالغ عددها ٥ لاعبين، حيث كان إختبار المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث في المركز الرياضي ماكسيمم جيم MAXIMUM GYM يوم الخميس ١٢ ديسمبر (٢٠١٩)، و إشتمل إختبر المتغيرات الفسيولوجيه كلاً من (نسبة تركيز حمض اللاكتيك بالدم، نسبة تركيز حمض البيروفيك بالدم، الإنزيم النازع للهيدروجين)، وذلك بسحب عينات الدم بعد دقيقتين من الإختبار لضمان أن تكون نسبة تركيز حمض اللاكتيك وحمض البيروفيك في أعلى مستوياتها.

-تطبيق التجربه الأساسيه:

تم تطبيق البرنامج التدريبي الذي يشمل التدريبات الوظيفيه على عينة البحث الأساسيه في الفتره من يوم السبت ١٤ ديسمبر (٢٠١٩) إلى الخميس ٦ فبراير (٢٠٢٠)، حيث تنفيذ التدريبات بالبرنامج التدريبي خلال ٨ أسابيع، بواقع ٥ وحدات إسبوعياً أيام (السبت،الأحد، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس)، يستغرق زمن الوحده التدريبيه ٩٠دقيقه، وزمن الجزءالتمهيدي (الإحماء) والجزء الختامي (التهدئه)، والجزء الرئيسي يشمل الإعداد البدني (عام، خاص)، والإعداد المهاري، والإعداد الخططي، بإستخدام التدريبات الوظيفيه كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤) التوزيع الزمني لأجزاء الوحده التدريبيه عينة البحث

أجزاء الوحده التدريبيه:	محتوى الوحده:	الزمن المقترح:
الجزء التمهيدي (الإحماء)	مجموعة تدريبات هدفها تهيئة العضلات والمفاصل و رفع معدل النبض إستعداداً للمجهود البدني و تجنباً للتعرض لحدوث الإصابه قدر الإمكان	١٠ دقائق خارج زمن الوحده التدريبيه
الجزء الرئيسي	الإعداد البدني (عام، خاص) بإستخدام التدريبات الوظيفيه، و الإعداد المهاري، والإعداد الخططي	٩٠ دقيقه
الجزء الختامي	مجموعة تدريبات الإسترخاء والتهدئه التي تساعد اللاعب على العوده لحالته الطبيعيه	١٠ دقائق من خارج زمن الوحده التدريبيه.

-محتوى الوحده التدريبيه:

١-الأحماء:

الغرض من هذا الجزء هو إعداد و تهيئة أجهزة الجسم الوظيفيه والأعضاء والمفاصل و الأربطه وتنشيط الدوره الدمويه، ورفع معدل النبض إلى ١٢٠ن/ق حتى يستطيع اللاعب البدء في الجزء الرئيسي بأقل إحتمالية تعرض للإصابات على مختلف أنواعها، ويشتمل على تمرينات لكل أجزاء الجسم (الرقبه، الذراعين، الجذع، الرجلين) كما راعى الباحث إحتواء هذا الجزء على

تمرينات الإطاله، والتي تجنب الإصابه، وقد إستغرق زمن الإحماء ١٠ دقائق عند بداية كل وحده تدريبيه و خارجه عن زمن الوحده التدريبيه طوال فترة تنفيذ البرنامج التدريبي.

٢-الجزء الرئيسي:

يعتبر هذا الجزء هو أهم أجزاء الوحده التدريبيه لأنه يؤدى إلى تحقيق الهدف من التدريبات الوظيفيه، ومدة هذا الجزء ٩٠دقيقه على مدار البرنامج التدريبي مع إختلاف أزمن' الإعداد البدني والمهاري والخططي بإستخدام التدريبات الوظيفيه على مراحل البرنامج التدريبي.

حيث أن المرحله الأولى للبرنامج التدريبي إشتملت على الإعداد البدني العام وزمنه ٣٧،٨ دقيقه للوحده التدريبيه، والإعداد البدني الخاص وزمنه ٢٥،٢ دقيقه للوحده التدريبيه، والإعداد المهاري وزمنه ٢٧ دقيقه للوحده التدريبيه، و إستمرت هذه المرحله أسبوعين بواقع ١٠ وحدات تدريبيه.

بينما المرحله الثانيه للبرنامج التدريبي إشتملت على الإعداد البدني العام الذي بلغ زمنه ١٣،٥ دقيقه للوحده التدريبيه، والإعداد البدني الخاص و زمنه ٣١،٥ دقيقه للوحده التدريبيه، والإعداد المهاري و زمنه ٣٦ دقيقه للوحده التدريبيه، والإعداد الخططي وزمنه ٩ دقائق للوحده التدريبيه، و إستمرت هذه المرحله ٣ أسابيع بواقع ١٥ وحده تدريبيه.

في حين إشتملت المرحله الثالثه للبرنامج التدريبي على الإعداد البدني الخاص الذي بلغ زمنه ١٨ دقيقه للوحده التدريبيه، والإعداد المهاري الذي بلغ زمنه ٤٥ دقيقه للوحده التدريبيه، والإعداد الخططي و زمنه ٢٧ دقيقه للوحده التدريبيه، و إستمرت هذه المرحله ٣ أسابيع بواقع ١٥ وحده تدريبيه.

٣-الجزء الختامي:

ويشمل هذا الجزء مجموعه من تدريبات التهدئه الخاصه بالعضلات العامله خلال الوحده التدريبيه والتي تأخذ شكل الإسترخاء ومحاولة العوده بها لحالتها الطبيعيه، وقد بلغ زمنها المخصص لها بالوحده التدريبيه في هذا الجزء ١٠ دقائق خارج زمن الوحده التدريبيه اليوميه و في نهايتها.

-البرنامج التدريبي:

قام الباحث بإعداد البرنامج التدريبي المقترح وفقاً للأسس العلميه، من خلال الإطلاع على مراجع علم التدريب الرياضي ورياضة الكاراتيه ونتائج المسح المرجعي والتجربه الإستطلاعيه، وذلك لتطبيقه على المجموعه التجريبيه قيد البحث.

-هدف البرنامج التدريبي:

يهدف البرنامج التدريبي غلى إستخدام بعض تدريبات الإعداد البدني العام والخاص والإعداد المهاري والخططي، بإستخدام التدريبات الوظيفيه وتطبيقها على المجموعه التجريبيه، وملاحظة تأثيرها على المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث.

-محتوى البرنامج التدريبي:

يتضمن البرنامج التدريبي مجموعه من تدريبات ثبات الجذع والإعداد البدني العام والخاص وتدريبات الإعداج المهاري والخططي.

-الأسس والمبادئ العلميه التي يجب إتباعها عند إستخدام التدريبات الوظيفيه داخل البرنامج التدريبي:

- **يجب تعليم الأداء الفني الصحيح للاعب مهما كانت خبرته، لتجنب أداء أنماط حركيه خاطئه إذا لم يتم توضيحها.**
- **يجب الإهتمام بتدريبات التحمل العام CARDIO TRAINING خلال الوحدات التدريبيه في بداية البرنامج لما لها من دور مهم مؤثر في التدريبات الوظيفيه وتدريبات المقاومه RESISTANCE TRAINING.**
- **يفضل التدرج بصعوبة التمرينات بداية من إستخدام وزن الجسم كمقاومه BODY-WEIGHT لكل أجزاء الجسم -FULL BODY MOVEMENT و قبل إضافة المقاومات الخارجيه.**
- **في حالة إثبات اللاعب كفاءته على أداء التدريبات بشكل صحيح، يتم التدرج بصعوبة الأداء و إشراك تدريبات أكثر صعوبه و متعددة المهام.**
- **يجب التدرج بحمل التدريب بعد ٤-٦ أسابيع تدريبيه.**
- **يتم تشكيل التدريبات الوظيفيه في شكل ثنائيات SUPER-SETS أو ثلاثيات TRI-SETS.**
- **يجب التنويع في شكل التدريبات لضمان أن يكون اللاعب في حالة تحدى مستمر.**
- **إستخدام أسلوب التدريب الدائري CIRCUIT-TRAINING بواقع ٣ وحدات تدريبيه أسبوعياً.**
- **محطات التدريب الدائري يتم التدرج بحد أدنى ٣ محطات و بحد أقصى ٥-٦ محطات تدريبيه.**
- **عند هيكلة التدريبات يجب أن تكون التدريبات موجهه نحو نوع الحركات الوظيفيه FUNCTIONAL MOVEMENT الخاصه بالنشاط التخصصي قدر الإمكان.**
- **يجب أن يشتمل تصميم التدريب الدائري للاعبين المتقدمين على تقليل عدد المحطات مع تغيير الأنماط بين الدوائر CIRCUITS.**
- **يجب إدراج المهارات الأساسيه للرياضه التخصصيه ضمن البرنامج.**
- **الإهتمام بعمل القلب المحيطي PHA عند تصميم برنامج التدريبات الوظيفيه (ص،٢٠٩).**
- **تحديد تشكيل حمل التدريب (٢:١) ثم التدرج إلى تشكيل (٣:١)، حيث يرى عصام عبد الخالق ١٩٩٢م بأنه يجب على المدرب الرياضي عدم الإلتزام بتشكيل حمل تدريب واحد خلال البرنامج التدريبي، لذا ينصح بعض الخبراء بإستخدام بعض التشكيلات الأخرى.**
- **تحديد درجات حمل التدريب كما حددها عبد الفتاح ٢٠١٢ نقلاً عن بلاتونف ١٩٨٦ بأنها كالتالي:**

جدول (٥) درجات حمل التدريب كما حددها عبد الفتاح ٢٠١٢:

م:	درجات حمل التدريب:	النسبه من الحد الأقصى
١	الأقصى	٩٥-١٠٠%
٢	الأقل من الأقصى	٨٥-٩٠%
٣	العالي	٧٠-٨٠%
٤	المتوسط	٥٠-٦٥%
٥	المنخفض	-٥٠%

(٢-٨٨)

- تم تحديد زمن الوحده التدريبيه بواقع ٩٠ دقيقه، بحيث يكون الجزء التمهيدي (الإحماء) والجزء الختامي (التهدئه) من خارج زمن الوحده التدريبيه الفعلي.
- تم تحديد مدة البرنامج التدريبي بواقع ٨ أسابيع، بحيث أشار عبد الفتاح ٢٠١٢ إلى أن دورة الحمل الكبرى تتكون من مجموعة دورات حمل متوسطه، تكون مدتها من ٨-١٦ أسبوع كافيه لتحقيق الأهداف الخاصه للبرنامج.

-المعالجات الإحصائيه:

إستخدم الباحث البرنامج الإحصائي SPSS حيث تضمنت خطة المعالجه الإحصائيه للبيانات الأوليه الأساليب الإحصائيه التاليه:

- المتوسط الحسابي
- الوسيط
- الإنحراف المعياري
- معامل الإلتواء
- إختبار ولككسون لدلالة الفروق لطرف واحد.

-نموذج لوحده تدريبيه من البرنامج المطبق على عينة البحث بإستخدام التدريبات الوظيفيه:

أجزاء الوحدة	مكونات الوحدة التدريبية	محتوى الوحدة التدريبية	مكونات حمل التدريب					
			زمن الأداء	التكرارات	الراحة	المجموعات	الزمن الكلي	شدة التدريب
الجزء التمهيدي	الإحماء	تدريبات الإحماء والجري بأنواعه لتهيئة العضلات والمفاصل ورفع معدل النبض إلى ١٢٠ن/ق.	-	-	-	-	١٠ق	متوسط
الجزء الرئيسي	الإعداد البدني الأول	الدائره (١): -تمرين BACK-SQUAT (قوه قصوى)	٢٠ث	٥				-بار حديدي -أثقال -كاتل بل -أقماع
		-تمرين ONE LEG DEAD-LIFT (L) (توازن)	١٠ث	٨				
		-تمرين ONE LEG DEAD-LIFT (R) (توازن)	١٠ث	٨				
		-تمرين FIVE-METER SIDE SHUTTLE-RUN (رشاقه)	١٥ث	٨	٩٠ث	٤	٩ق	عالي
		الدائره الثانيه (٢): -تمرين DEAD-LIFT (قوه قصوى)	٢٠ث	٥				-بار حديدي اثقال نصف كرة الاتزان -أقماع
		-تمرين BUSO-BALL HAND PLANK HOLD (توازن)	٢٠ث	-				
		-تمرين TEN METERS RUN (ONE CIRCLE AROUND CONE) EACH TWO METERS (رشاقه)	١٥ث	٢	٩٠ث	٤	٩ق	عالي
		الدائره (٣): -تمرين BULGARIAN-SQUAT (L) (قوه قصوي)	١٥ث	١٠				-كاتل بل -أقماع
		-تمرين BULGARIAN-SQUAT (R) (قوه قصوى)	١٥ث	١٠				
		-تمرين HALF KNEELING HOLD (L) (توازن)	١٠ث	-				
		-تمرين HALF KNEELING HOLD (R) (توازن)	١٠ث	-				
		-تمرين TEN METER SIDE SHUTTLE RUN (رشاقه)	١٥ث	٢	٩٠ث	٤	٩ق	عالي
		الدائره (٤): -تمرين SLAM-BALL THROUGH (قدره)	٢٠ث	١٢				-كرات رمي -أقماع
		-تمرينV-SHUTTLE RUN (رشاقه خاصه)	١٥ث	٤				
		-تمرين NINTY TO NINTY MOBILITY(مرونه للحوض)	٣٠ث	١٥	٥٥ث	٤	٨ق	عالي

تابع نموذج لوحده تدريبيه من البرنامج المطبق على عينة البحث بإستخدام التدريبات الوظيفيه:

أجزاء الوحدة	مكونات الوحدة التدريبية	محتوى الوحدة التدريبية	مكونات حمل التدريب					شدة التدريب	
			زمن الأداء	التكرارات	الراحة	المجموعات	الزمن الكلي		
		الدائره (٥):							-كاتل بل -أقماع
		-تمرين KETTLEBELL ONE ARM SNATCH (L)(قدره)	١٠ث	٦					
		-تمرين ONE ARM KETTLEBELL SNATCH (R)(قدره)	١٠ث	٦					
		-تمرين LATERAL ZIGZAG FROM FIGHT POSITION(رشاقه)	١٥ث	٢					
		-تمرين-PVC PASS THROUGH	٣٠ث	-	٥٥ث	٤	٨ق	عالي	
		الدائره (٦):							-كره طبيه -أقماع
		-تمرين NED-BALL OVERHEAD	١٠ث	١٢					
		-ALTERNATE SPLIT SQUAT(قدره)	١٥ث	١٠					
		-تمرين CIRCLE AROUND CONR(رشاقه)	١٥ث	-					
		-تمرين FRONTAL SPLIT (L)(مرونه)	١٥ث	-					
		-تمرين FRONTAL SPLIT (R ((مرونه)	١٥ث	-	٥٥ث	٤	٨ق	عالي	
	الإعداد المهاري	- -تمرين أداء مهارة KIZAMI MAWASHI-GIRI من الثبات من وضع الإستعداد النزالي.	٩٠ث	٣٠	١٢٠ث	٤	١٤ق		
		- تمرين أداء مهارة URA MAWASHI-GIRI من الثبات من وضع الإستعداد النزالي.	٦٠ث	٢٠	٩٠ث	٤	١٠ق	عالي	
	الإعداد البدني الثاني	- -تمرين التجديف على جهاز CONCEPT TWO ROWER(تحمل دوري تنفسي)	٢ق	-					-جهاز التجديف
		- -تمرين أداء (كزامي زوكي-جياكو زوكي)	٣٠ث	٢٠	٣٠ث	٦	١٨ق	عالي	
الجزء الختامي	التهدئة	تدريبات التهدئة والإسترخاء التي تهدف لإعادة الجسم ومعدل النبض إلى حالته الطبيعية .	-	-	-	-	٥ق	البسيط	

-عرض ومناقشة النتائج:

-عرض النتائج:

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه في القياسات الفسيولوجيه

ن=٥

م	المتغيرات الفسيولوجية	العدد		مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة(z) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية
		−	+	−	+	−	+		
١	حمض اللاكتيك	٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	−٢,٠٢٣	٠,٠٤٣
٢	حمض البيروفيك	٤,٠٠	١,٠٠	٢,٥٠	٠,٠٠	١٠,٠٠	٠,٠٠	−٢,٠٠	٠,٠٤٦
٣	الإنزيم النازع للهيدروجين	٠,٠٠	٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	−٢,٠٢٣	٠,٠٤٣

قيمة ويلككسون الجدولية (z) =عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥) = ٠,٠٠

ويتضح من الجدول (٦) أن قيمة (z) المحسوبة بتطبيق اختبار ولككسون لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعه التجريبيه للمتغيرات الفسيولوجية (حمض اللاكتيك ، حمض البيروفيك ، الإنزيم النازع للهيدروجين) على الترتيب هي (−٢,٠٢٣ ، −٢,٠٠ ، −٢,٠٢٣) ، وبمستويات دلاله إحصائيه تراوحت ما بين (٠,٠٤٦ ، ٠,٠٤٣) وجميعها داله احصائياً مما يشير إلى أن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعه التجريبيه كانت فروق حقيقيه ولصالح القياس البعدي وهذا يدل على تحسن أفراد المجموعه التجريبيه في جميع المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث.

-مناقشة النتائج:

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في الإختبارات الفسيولوجية ، والتي تتضمن كل من (إختبار قياس نسبة تركيز حمض اللاكتيك بالدم ، إختبار قياس نسبة تركيز حمض البيروفيك بالدم ، إختبارنسبة تركيز إنزيم LDH بالدم) ، حيث كانت قيمة (z) المحسوبة على التوالي هي (−٢,٠٢٣ ، −٢,٠٠ ، −٢,٠٢٣) ، وجميع قيم (z) المحسوبة أقل من قيمة (z) الجدولية والتي تساوي (٠,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥) .

ويرجع الباحث هذه الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في الإختبارات الفسيولوجية إلى أن البرنامج التدريبي بما يشملة من تدريبات وظيفيه والتي هدفها الرئيسي حدوث تحسن في مستويات المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ، بالإضافة إلى تدريبات الإعداد المهاري والتي تؤدي إلى تحسن هذه المتغيرات ولكن بصورة غير مباشرة.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه طه و خليل (٢٠٠٣)، حيث أنه كلما زاد تركيز الإنزيم النازع للهيدروجين LDH بالدم كلما زادت قدرة الجسم على التخلص من حامض اللاكتيك.

كما يتفق ذلك مع العطله (٢٠٠٢) حيث يشير إلى أن تنمية التحمل اللاهوائي والهوائي يؤثر تأثير إيجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجية ، وكان من ضمنها نسبة تركيز حمض اللاكتيك بالدم وأدت التدريبات الوظيفيه إلى تقليل نسبة تركيز حمض اللاكتيك بالدم .

في حين يتفق الشبراوي (٢٠٠٢) مع ذلك حيث يشير إلى أن تدريبات الإعداد البدني (العام ، الخاص) وتدريبات الإعداد المهاري تؤثر تأثير إيجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومنها تركيز حمض اللاكتيك بالدم .

كما أشار إلى ذلك ويتفق معه سلامه (١٩٩٩) أن لحامض اللاكتيك أهمية كبيرة عند استخدامه كمصدر للطاقة وذلك عندما تزيد نسبة تركيزه في العضلات يخرج إلى الدم الذي يحمله إلى الكبد ثم يقوم الكبد بتحويله إلى بيروفات عن طريق عمليات كيميائية متصلة تنتهي بتحويل البيروفات إلى جلوكوز و فوسفات يذهب إلى الدم ثم يصل للعضلات لاستخدامه في إنتاج الطاقه وذلك من خلال عملية الجلكزه أو يخزن على صورة جليكوجين أو يظل كمخازن للطاقة في العضلات وتعرف بدورة كوري بين العضلات والكبد.

وتتفق مع ذلك عبد الجواد (٢٠٠٧) حيث ترى أن التدريب المتقاطع يؤثر على بعض الدلالات الفسيولوجية تأثيراً إيجابياً وكان من أهمها تقليل تركيز حمض اللاكتيك بالدم وزيادة تركيز إنزيم النازع للهيدروجين بالدم.

وبناء على ما سبق ذكره يكون قد تحقق فرض البحث والذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسين (القبلي ، البعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للاعبي الكوميتية لصالح القياس البعدي في كل من المتغيرات الفسيولوجيه (نسبة تركيز حمض اللاكتيك بالدم، نسبة تركيز حمض البيروفيك بالدم، الإنزيم النازع للهيدروجين)، وتحسن الحاله الوظيفيه بالنسبه للمتغيرات قيد البحث لدى للاعب الكوميتيه.

-الإستخلاصات والتوصيات:

-الإستخلاصات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذا البحث و إستناداً إلى ما تم تحقيقه من أهداف و فروض، وفي حدود عينة البحث و إجراءاته توصل الباحث إلى أن البرنامج التدريبي بإستخدام التدريبات الوظيفيه والمطبقه على المجموعه التجريبيه كان له تأثيراً إيجابياً في تحسن مستوى كل من المتغيرات الفسيولوجيه (حمض اللاكتيك، حمض البيروفيك، الإنزيم النازع للهيدروجين).

-التوصيات:

في حدود ما توصلت إليه نتائج هذا البحث و في حدود عينة البحث المختاره، و في ضوء ما توصل إليه الباحث من إستخلاصات يوصي الباحث ما يلي:

١- ضرورة الإهتمام بإضافة التدريبات الوظيفيه إلى البرنامج التدريبي للإرتقاء بسمتوى الكفاءه الوظيفيه للاعب الكوميتيه في رياضة الكاراتيه.

٢- ضرورة الإهتمام بالنواحي الفسيولوجيه والمتغيرات المرتبطه برياضة الكاراتيه والعمل على الإرتقاء بمستواها والذي ينعكس على مستوى اللاعب في الملعب.

٣- إجراء المزيد من البحوث التي لها علاقه بالمتغيرات الفسيولوجيه على عينات أخرى من لاعبي ولاعبات الكاراتيه.

٤- المساهمه في محاولة إطلاع مدربي الكاراتيه على البرنامج التدريبي المقترح و نوعية التدريبات الوظيفيه للإستفاده منه في العمليه التدريبيه.

-المراجع:

-قائمة المراجع العربيه:

إبراهيم ، أحمد . (١٩٩١) . *تطوير بعض القدرات البدنيه الخاصه وأثره على مستوى أداء اللكمات والركلات الأساسيه لناشئي الكاراتيه من ١٠ – ١٢ سنه* ، (رسالة دكتوراه) ، كلية التربيه الرياضيه للبنين بالأسكندريه ، جامعة الأسكندريه .

Ibrahim Ahmed . (1991). ***Development of some special physical abilities and its effect on the level of basic punches and kicks performance for Karate youth from 10 - 12 years,*** **(PhD thesis), Faculty of Sports Education for Boys in Alexandria, Alexandria University.**

إبراهيم ، أحمد . (١٩٩٥) . *مبادئ التخطيط للبرامج التعليمية والتدريبية رياضة الكاراتية* ، منشأة المعارف ، الأسكندرية ، ط١ .

Ibrahim Ahmed . (1995). ***The principles of planning for educational and training programs Karate sport,*** **facility knowledge, Alexandria, 1 st edition.**

الخميسي ، يحيى . (٢٠١٦) ، *تأثير تدريبات تحمل اللاكتيك على بعض المتغيرات الفسيولوجيه و فعالية الأداء الهجومي للاعبي الكوميتيه* ، (رسالة ماجستير) ، كلية التربيه الرياضيه للبنين والبنات ، جامعة بورسعيد ، بورسعيد.

Khamisi, Yahya. (2016), ***the effect of lactic tolerance training on some physiological variables and the effectiveness of offensive performance of the kumite players,*** **(Master Thesis), Faculty of Sports Education for Boys and Girls, Port Said University, Port Said.**

الشبراوي ، سامح . (٢٠٠٢) ، *تأثير برنامج تدريبي بإستخدام كل من أسلوبي الشيتوريووالشوتوكان على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للمبتدئين في رياضة الكاراتية من ٦ : ٨ سنوات* ، (رسالة دكتوراة) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة قناة السويس ، بورسعيد.

Al-Shabrawy, Sameh. (2002), ***the effect of a training program using both the Chitori and Shotokan styles on some physical and physiological variables for beginners in karate from 6: 8 years,*** **(PhD thesis), Faculty of Physical Education, Suez Canal University, Port Said.**

الصباحي ، وليد . (٢٠١٤) ، *برنامج تدريبي للتحكم الحركي وتأثيره في مستوى أداء بعض اللكمات لناشئي الكاراتيه* ، (رسالة ماجستير) ، جامعة طنطا.

Morning, Walid. (2014), ***a training program for motor control and its effect on the performance level of some punches for karate beginners,*** **(Master Thesis), Tanta University.**

العطله ، عمرو . (٢٠٠٢) ، *تأثير برنامج تدريبي لتنمية التحمل الهوائي واللاهوائي على بعض الصفات البدنية والمهارات الأساسية لناشئي هوكي الميدان* ، (رسالة دكتوراة) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة قناة السويس ، بورسعيد.

The vacation, Amr. (2002), ***the effect of a training program for the development of aerobic and anaerobic endurance on some physical characteristics and basic skills for field hockey youth,*** **(PhD thesis), Faculty of Physical Education, Suez Canal University, Port Said.**

عبد الجواد ، رانيا . (٢٠٠٧) ، *تأثير إستخدام التدريب المتقاطع على بعض الدلالات الفسيولوجية المرتبطة بسرعة رد الفعل وفاعلية الهجوم لدى لاعبات الكوميتية في رياضة الكاراتية* ، (رسالة ماجستير) ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق.

Abdul Jawad, Rania. (2007), ***the effect of using cross training on some physiological indications related to reaction speed and attack effectiveness of komite players in karate,*** **(Master thesis), College of Physical Education for Girls, Zagazig University.**

عبد الفتاح، أبو العلا و نصر الدين، أحمد. (٢٠٠٣). *فسيولوجيا اللياقه البدنيه* ، دار الفكر العربي ، القاهره.

Abdel Fattah, Abu El-Ela and Nasr El-Din, Ahmed. (2003). ***Physiology of physical fitness,*** **Arab House of Thought, Cairo.**

عبد الفتاح،أبو العلا . (٢٠١٢) . *التدريب الرياضي المعاصر* ، دار الفكر العربي ، القاهره ، ط١ .

Abdel Fattah, Abu El-Ela. (2012). ***Contemporary sports training,*** **Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo, 1st edition.**

عبد القادر ، أحمد . (٢٠٠٠) . *البناء الهجومي للاعبي الكوميتية وفقاً لبعض المتغيرات الفسيولوجية في رياضة الكاراتية* ، (إنتاج علمي) ، المجلة العلمية لعلوم الرياض*ة* ، كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط.

Abdul Qadir, Ahmed. (2000). ***The offensive structure of komite players according to some physiological variables in karate sport,*** **(scientific production), the scientific journal of sport science, faculty of physical education, Assiut University.**

عتريس ، صلاح . (٢٠١٠) ، *تأثير برنامج مشابه للأداء لتنمية بعض القدرات البدنيه الخاصه على مستوى أداء الجمل الحركيه (جيون كاتا) لدى لاعبي الدرجه الأولى في رياضة الكاراتيه بمحافظة أسيوط* ، (رسالة دكتوراه) ، جامعة أسيوط.

Atris, Salah. (2010), ***the effect of a similar performance program to develop some special physical abilities on the level of kinetic performance (Jeon Kata) among first class players in karate sport in Assiut Governorate,*** **(PhD thesis), Assiut University.**

عمرو ، نهله . (٢٠١٣) ، *تأثير تدريبات التحكم في التنفس على نسبة حامض اللاكتيك في الدم والكفاءة الوظيفية وعلاقتها بمستوى الأداء للاعبي الكوميتية في رياضة الكاراتية* ، (رسالة دكتوراة) ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، الزقازيق.

Amr, Nahla. (2013), ***the effect of breathing control exercises on the percentage of lactic acid in the blood and job efficiency and its relationship to the level of performance of the komite players in karate,*** **(PhD thesis), Faculty of Physical Education for Girls, Zagazig University, Zagazig.**

سعيد ، محمد . (٢٠٠٩) ، *الإدراك الحس حركي وعلاقتة بفعالية الهجوم البسيط والمركب أثناء مباريات الكوميتية للاعبي الكاراتية* ، المؤتمر العلمي الدولي الثالث ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ، الزقازيق ، المجلد الثالث.

Said Mohamed . (2009), ***kinesthetic perception and its relationship to the effectiveness of simple and complex attacks during the komite games of karate players,*** **the third international scientific conference, the Faculty of Physical Education for Boys, Zagazig University, Zagazig, Volume three.**

سلامه ، بهاء الدين . (١٩٩٩) ، *التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي* ، دار الفكر العربي ، القاهره.

Salama, Bahauddin. (1999), ***Bioenergy Representation of Energy in the Sports Field,*** **Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.**

سلامه ، بهاء الدين . (٢٠٠٨) ، *الخصائص الكيميائيه الحيويه لفسيولوجيا الرياضه* ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

Salama, Bahauddin. (2000), ***Physiology of Sport and Physical Performance of Blood Lactate,*** **Arab Thought Center, Cairo.**

طه ، سعد و خليل ، إبراهيم . (٢٠٠٣) ، *سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء الفسيولوجي الجزء الثاني الدم* ، دار الكتب المصرية ، القاهرة.

Taha, Saad and Khalil, Ibrahim. (2003), ***Fundamentals of Physiology Physiology Series,*** **Part Two Blood ", Egyptian Books House, Cairo.**

مختار ، حنفي . (١٩٨٨) ، *أسس تخطيط برامج التدريب الرياضي* ، دار زهران للنشر والتوزيع ، القاهره .

Mukhtar, Hanafi. (1988), ***AS Planning Sports Training Programs,*** **Zahran Publishing and Distribution House, Cairo.**

-قائمة المراجع الأجنبيه:

Boyle , Michael . (2010) , ***Advance in Functional Training*** **, Santa Cruz , California.**

C.Laporate,LacticAcid Department of Biochemistry university of Minnesota Minneapolis http://www.yahoo.com.David

Fox. B.,Edward . (1984) , ***Sport Phsiology,*** **Holt Saunder, Tokyo .**

Lactic Acid in the blood. **/TKDTutor,LacticAcidaccumulation,**

Shabrawi , Sameh & Akar , Samy. (2012) , ***The Effect of Core Stability Training on Some Physical Abilities and the Effectiveness of Attack Performance for the Practitioners of Kumite .***

WORLD KARATE FEDERATION . (2018) , ***Kata and Kumite competition rules effective from 1.1.2018 .***