تأثير برنامج تدريبي لاهوائى على بعض المتغيرات البدنيه والفسيولوجية للاعبى رياضه التايكوندو

أ.م.د/ محمد مجدى عماره
أستاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان
Doi: 10.21608/jsbsh.2024.342751.2892

مقدمه ومشكلة البحث:

تعد المتطلبات البدنيه والفسيولوجيه الخاصة بأى نشاط رياضى شرطا لأداء مهارات هذا النشاط والتي يستطيع الرياضي من خلالها أن ينفذ الواجبات المطلوبة منه بسهوله ويسر محققا الهدف الحقيقي من خلال الأداء الصحيح للمهارة والتي يتوقف أدائها على وجود هذه المتطلبات.(٢:١٤)

وأصبحت نظم إنتاج الطاقه وتنميتها هى لغه التدريب الحديث والمدخل المباشر لرفع مستوى الأداء الرياضى دون إهدار الوقت والجهد الذى يبذل فى إتجاهات تدريبيه أخرى بعيده عن نوعيه الأداء الرياضى التخصصى. (٣٠:١)

ورياضه التايكوندو من الألعاب النزاليه ذات الشده المرتفعه علاوه على المستوى الفني المرتفع والمتزامن مع أداء منافس والتي تتطلب من اللاعب وجود قدرات بدنيه وفسيولوجيه خاصة وذلك فى وقت قصير حيث أن زمن الجوله دقيقتان فهى من الأنشطه اللاهوائيه التى تتميز بالشده المرتفعه. (٣:١٥)

والإعداد البدنى الخاص برياضة التايكوندو لا يقتصر دوره على رفع الكفاءه البدنيه فقط بل له دورا هاما فى رفع الكفاءه الفسيولوجيه والذى يؤثر بشكل ملحوظ على المستوى الفنى والخططى للاعبى التايكوندو,فإفتقاد لاعب التايكوندو للصفات البدنيه والفسيولوجيه المطلوبه للعبه يعمل على تقصيره فى الجانب المهارى والخططى المطلوب منه وعدم مواصلة الأداء بكفاءه طوال جولات المباراه.(١٥٧:٣)

وتطوير مستوى الأداء البدني وتأخير ظهور التعب من الأمور الهامة التي يسعى كل مدرب لتحقيقها ويحاول كل لاعب الوصول اليها، حيث أن ظهور التعب مشكلة فسيولوجية تؤثر بصورة سلبية على قدرات اللاعبين البدنيه والمهاريه،وبالتالى عدم القدره على تنفيذ المهام الخططيه المتفق عليها اثناء المباريات نتيجه لضعف تركيز اللاعبين عند ظهور التعب.(٢:١٧)

ومن خلال خبره الباحث فى المجال التدريبى والتدريسى لرياضه التايكوندو رأى الباحث إستنفاذ مجهود اللاعبين خلال الجوله الأولى نظرا لما فرضته التعديلات الأخيره للقانون الدولى لرياضة التايكوندو والتى تتطلب من اللاعبين عمل إنقباضات عضليه بالحد الأقصى لها خلال ٢ق هى زمن

الجوله إعتمادا على النظام اللاهوائى،أيضا إفتقاد اللاعب للقوه المطلوبه للتسجيل على الهوجو الإلكترونى بالتزامن مع التعب الشديد وعدم القدره على إستعاده الشفاء بين الجولات

أيضا إفتقار البرامج التدريبيه للتطوير بالرغم من تعديلات القانون التى أثرت على أداء اللاعبين من حيث سرعة وقوة الأداء بعد أن أصبح لابد من وجود فائز فى الجوله الأمر الذي جعل المباراه يمكن أن تنتهى فى جولتان فقط مما أدى إلى مضاعفة الجهد البدنى خوفا من خسارة المباراه فى وقت قصير وأيضا عدم إدخال طرق تدريبيه حديثه مثل تدريبات نظم إنتاج الطاقه الأمر الذى شجع الباحث على الخوض فى هذه الدراسه فى محاولة منه للتعرف على "تأثير برنامج تدريبي لاهوائى على بعض المتغيرات البدنيه والفسيولوجيه للاعبى رياضه التايكوندو"

أهداف البحث: يهدف هذا البحث من خلال تصميم برنامج تدريبى لاهوائى للاعبى رياضه التايكوندو إلى التعرف على:

١- تأثير البرنامج التدريبى المقترح على بعض المتغيرات البدنيه (القوه المميزه بالسرعه- القوه الإنفجاريه – السرعه الحركيه) للاعبى رياضة التايكوندو.

٢- تأثير البرنامج التدريبى المقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجيه (القدره اللاهوائيه القصيره – القدره اللاهوائيه المتوسطه – القدره اللاهوائيه الطويله) للاعبى رياضة التايكوندو.

فروض البحث:

١- توجد فروق داله إحصائيا بين كل من القياسين القبلى والبعدي لصالح القياس البعدى فى بعض المتغيرات البدنيه (القوه المميزه بالسرعه- القوه الإنفجاريه – السرعه الحركيه) للاعبى رياضة التايكوندو.

٢- توجد فروق داله إحصائيا بين كل من القياسين القبلى والبعدي لصالح القياس البعدى فى بعض المتغيرات الفسيولوجيه (القدره اللاهوائيه القصيره – القدره اللاهوائيه المتوسطه – القدره اللاهوائيه الطويله) للاعبى رياضة التايكوندو.

مصطلحات البحث:

١- لاهوائى: العمل العضلى الذى يعتمد على إنتاج الطاقه اللاهوائيه (مع عدم وجود الأكسجين. (١٦١:١)

٢- **التايكوندو Taekwondo:** " هو مصطلح مقسم إلى ٣ مقاطع تاى (tae) وتعنى القدم وكون (kwon) وتعنى القبضه ودو (do) " وتعنى الطريقة أو الروح القتالية ومعنى الكلمة هو فن استخدام اليد والقدم فى الدفاع عن النفس بروح قتالية".(٨:٣)

الإطار النظرى:

القدره اللاهوائيه: ويرجع مصطلح لاهوائى إلى العمل العضلى الذى يعتمد على إنتاج الطاقه اللاهوائيه وبما أن الإنسان لا يستطيع أن يقوم بأى حركه أو حتى الثبات فى وضع معين دون الإعتماد على الإنقباض العضلى والذى لا يحدث إلاعند توفر الطاقه اللازمه له والتى إما أن تكون لاهوائيه أى بدون الأكسجين أو طاقه هوائيه أى فى وجود الأكسجين لذا تختلف الطبيعه الفسيولوجيه بين كلا النوعين من نظم إنتاج الطاقه،فعندما يتطلب الأداء الحركى عملا عضليا بأقصى سرعه أو أقصى قوه فإن عمليه توصيل الأكسجين إلى العضلات العامله لا تستطيع أن تلبى حاجات العمل العضلى السريعه من الطاقه،وعلى هذا الأساس يتم إنتاج الطاقه بدون الأكسجين أى بطريقه لاهوائيه.(١٦١:١)

ويعرف "أبو العلا عبد الفتاح " القدره اللاهوائيه على أنها "القدره على إنتاج أقصى طاقه أو شغل ممكن بالنظام اللاهوائى الفوسفاتى واللاكتيكى".

وعمليات إنتاج الطاقه اللاهوائيه فى الجسم أثناء النشاط الرياضى تنقسم إلى جانبين الأول قدره لاهوائيه قصوى والتى يتم فيها إنتاج الطاقه فى أقل زمن ممكن حتى ١٠ ث إعتمادا على نظام الفوسفات والثاني هو التحمل اللاهوائى وتتمثل فى قدره العضلات على القيام بإنقباضات عضليه بالحد الأقصى لها خلال فتره زمنيه تتراوح مابين ١٠ث وحتى ٢ق إعتمادا على نظام حامض اللاكتيك والذى يؤثر على قدرة العضله على الإستمرار فى الأداء بنفس الشده ويحدث التعب. (٢ :٤٩)

ويمكن إنتاج طاقه لاهوائيه بدون أكسجين بالإعتماد على فوسفات الكرياتين(PC) أى إستخدام النظام الفوسفاتى وهذا يعنى إمكانيه إستمرار إنتاج الطاقه بدون وجود الأكسجين إعتمادا على النظام اللاهوائى وفى هذه الحاله يواجه الجسم زياده من النشاط البدنى ويحتاج الجسم إلى كميه من الأكسجين تعادل الكميه التى كان يحتاج إليها أثناء النشاط البدنى ويحتاج الجسم إلى هذه الكميه لتخليص الجسم من توابع الطاقه اللاهوائيه التى أستخدمت أثناء النشاط الرياضى وذلك لإستعاده تكوين (ATP) بواسطه الأكسجين ولأكسده حامض اللاكتيك الناتج عن الجلكزه اللاهوائيه وفى هذه الحاله يزيد إستهلاك الأكسجين أثناء الراحه بعد أداء الحمل البدنى عنه أثناء الراحه قبل الأداء وهذه الزياده تسمى بالدين الاكسجينى.(١٦٩:١)

وتعتمد رياضة التايكوندو بشكل رئيسى على القدره اللاهوائيه حيث أن الجوله مدتها دقيقتان تتمتعان بالقوه والسرعه الغير محدوده لذلك لابد من إعتماد البرامج التدريبيه الخاصه برياضه التايكوندو على النظام اللاهوائيه حتى يستطيع اللاعب إتمام المهام المهاريه والخططيه لتجنب حدوث التعب ولحدوث إستشفاء أسرع خلال الراحه بين الجولات ويرى عويس الجبالى ٢٠٠٣م أنه لابد أن تعتمد طرق التدريب فى الأنشطه التى تمارس حتى ٢ق على تنميه القدره اللاهوائيه بشقيها القصوى والتحمل اللاهوائى (تحمل اللاكتيك) وسرعه التخلص منه لتأخير ظهور التعب.(٨ :٤٨)

الدراسات السابقه:

١- قام **أحمد عماره ومحمد عماره** (٢٠١٧م) بدراسه عنوانها تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات البدنيه والفسيولوجيه للاعبى المنتخب القومى للتايكوندو المشارك فى بطولة أفريقيا ٢٠١٦م،وهدفت الدراسه إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح على بعض المتغيرات البدنيه والفسيولوجيه للاعبى المنتخب القومى المصرى للتايكوندو،وأستخدم الباحثان المنهج التجريبي وعلى عينه قوامها ١٨ لاعب،وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبى المقترح يؤثر تأثيرا إيجابيا على بعض المتغيرات البدنيه والفسيولوجيه للاعبى المنتخب القومى للتايكوندو المشارك فى بطولة أفريقيا ٢٠١٦م.(٤)

٢- **قام حسام أمين** (٢٠٢٠م) بدراسه عنوانها تأثير تدريبات التحمل اللاهوائى اللاكتيكى على بعض المتغيرات الفسيولوجيه وكفائه المنظمات الحيويه والمستوى الرقمى لمتسابقى ٨٠٠ م جري،وهدفت الدراسه إلى تصميم برنامج خاص بالتحمل اللاهوائي اللاكتيكى ودراسه تأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجيه،وأستخدم الباحث المنهج التجريبي وعلى عينه قوامها ٨ لاعبين وكانت أهم النتائج تحسين كفائه المنظمات الحيويه فى الدم وقدره العضلات على تحمل اللاكتيك لأطول فتره ممكنه.(٦)

٣- قام **أمجد زكريا وآخرون** (٢٠٢٣م) بدراسه عنوانها تأثير التدريبات اللاهوائية النوعية على بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكوميتيه،وهدفت الدراسه إلى تحسين القدرات البدنية الخاصة والقدرة اللاهوائية القصوى للاعبي الكوميتيه،وأستخدم الباحثين المنهج التجريبي،وعلى عينه قوامها ٣٤ لاعب،وكانت أهم النتائج تأثير البرنامج إيجابيا على القدره اللاهوائيه وتطوير القدرات البدنيه الخاصه بلاعبى الكوميتيه.(٥)

٤- قام على عبد المعطى (٢٠٢٤م) بدراسه عنوانها تأثير برنامج تدريبي لاهوائي فى بعض المتغيرات الفسيولوجيه والبدنيه ومستوى الإنجاز الرقمى لمتسابقى ٨٠٠م جري،وهدفت الدراسه إلى دراسه تأثير برنامج تدريبي لاهوائي فى بعض المتغيرات الفسيولوجيه والبدنيه ومستوى الإنجاز الرقمى لمتسابقى ٨٠٠م جري،وأستخدم الباحث المنهج التجريبي وعلى عينه قوامها ٧ لاعبين،وكانت أهم النتائج التأثير الإيجابى للبرنامج التدريبي **على** بعض المتغيرات الفسيولوجيه والبدنيه ومستوى الإنجاز الرقمى لمتسابقى ٨٠٠م جري.(١٠)

الدراسات الاجنبيه:

٥- قام **Pantelis T. Nikolaidis and others** (٢٠١٥م) بدراسه عنوانها تأثير فترة إعداد ستة أسابيع على الإستجابات الفسيولوجيه للاعبى رياضه التايكوندو الشباب,وهدفت الدراسه إلى دراسه التغيرات البدنيه والفسيولوجيه الناتجه عن البرنامج التدريبى خلال فترة الإعداد الخاص,وأستخدم

الباحث المنهج التجريبى,وعلى عينه قوامها ٧ لاعبين من منتخب شباب اليونان ٣سيدات و ٤ رجال وكانت أهم النتائج إنخفاض فى كتلة الجسم ونسبة الدهون وزياده معدلات القدره اللاهوائيه والهوائيه وزياده النشاط العضلى العصبى وقدره عاليه على الإستشفاء ,وإرتفاع معدلات القدره العضليه والسرعه القصوى والقوه القصوى والتحمل الخاص.(٢١)

إجراءات البحث:

المنهج: إستخدم الباحث المنهج التجريبى لملائمته لطبيعة هذه الدراسه ولتحقيق أهدافها.

العينه: إشتملت عينة البحث على (٢٤) لاعب من لاعبى رياضة التايكوندو وكانت العينه الأساسيه (١٢) لاعب من لاعبى الدرجه الاولى للتايكوندو بنادى صيد القطاميه أختيرت بالطريقه العمديه,وعدد (١٢) لاعب من لاعبى منتخب جامعة حلوان من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينه الأساسيه كعينه إستطلاعيه لحساب المعاملات العلميه للدراسه.

جدول (١) توصيف عينة البحث التجريبية في متغيرات النمو

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	السنة	18.000	18.000	0.739	0.000
الطول	سم	175.917	175.500	5.054	0.079
الوزن	كجم	68.750	70.000	8.444	0.467-
العمر التدريبي	السنة	11.583	12.000	0.996	0.274-

تشير نتائج الجدول إلى توصيف عينة البحث التجريبية في متغيرات النمو (العمر ، الطول ، الوزن، العمر التدريبي) لعينة البحث التجريبية ، كما يتضح من الجدول اعتدالية توزيع عينة البحث في متغيرات النمو حيث تراوح معامل الالتواء ما بين (± ٣).

أدوات جمع البيانات:

أ- المراجع العلميه والدراسات السابقه: للتعرف على البرامج التدريبيه الخاصه باللياقه البدنيه والفسيولوجيه للاعبى التايكوندو والإختبارات المستخدمه لقياس التعب.

ب- الأدوات والأجهزه:(صاله أثقال-تراك-بساط - مصدات تدريب- ساعه إيقاف- صافره)

ج- الإختبارات:

١- الوثب العريض من الثبات لقياس القدره العضليه (القوه المميزه بالسرعه).(٣٠٧:١١)

٢- الوثب العمودى لقياس القوه الانفجاريه. (٣٠٨:١١)

٣- مومتونج دليو تشاجى ١٠ث لقياس السرعه الحركيه. (٤٥:١٥)

٤- عدو ٥٠ يارده لقياس القدره اللاهوائيه القصيره.(١١٨:١٦)

٥- تبك تشاجى ٥٠ث لقياس القدره اللاهوائيه المتوسطه.(٤٦:١٠)

٦- كونتر بك تشاجى ٩٠ث لقياس القدره اللاهوائيه الطويله. (٤٧:١٥)

د- **الدراسات الإستطلاعيه:** قام الباحث بعمل الدراسه الإستطلاعيه على عينه قوامها(٦)لاعبين من لاعبى منتخب جامعه حلوان للتايكوندو وتم عمل الدراسه الإستطلاعيه للتعرف على :

- مدى مناسبه البرنامج للعينه المختاره.
- التعرف على المشاكل والصعوبات التى يمكن أن تتعرض لها الدراسه أثناء التطبيق.
- صلاحية الإختبار ومناسبته للعينة البحث والترتيب المناسب لتطبيقها.
- صلاحية الأدوات والأجهزه المستخدمه.
- قدره المختبرين على الأداء.
- صلاحيه بطاقات التسجيل.

ثوبعد التأكد من صلاحيه ومناسبة الإختبارات (مرفق١) تم تطبيقها فى يوم السبت الموافق ٢٤ / ٨ /٢٠٢٤م وكانت بهدف حساب المعاملات العلميه للبحث.

ه- المعاملات العلميه للبحث:

أولا الصدق : قام الباحث بإيجاد الصدق (صدق التمايز) للإختبارات بإيجاد دلاله الفروق بين المجموعة المميزة من اللاعبين وعددهم (٦) والمجموعة غير المميزة من الصف الثانى للاعبين لنفس الميزان وعددهم (٦) من لاعبى منتخب جامعة حلوان للتايكوندو فى الإختبارات قيد البحث.

جدول (٢) دلاله الفروق بين المجموعة غير المميزة والمجموعة المميزة في الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث

القدرة	الاختبارات	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
القدرة العضلية	الوثب العريض من الثبات	غير المميزة	6	3.50	21.00	*2.887	0.004
		المميزة	6	9.50	57.00		
السرعة الحركية	بك تشاجى ١٠ث	غير المميزة	6	3.50	21.00	*2.934	0.003
		المميزة	6	9.50	57.00		
القوة الانفجارية	الوثب العمودى	غير المميزة	6	3.50	21.00	*2.903	0.004
		المميزة	6	9.50	57.00		

***قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هى ١.٩٦**

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين المجموعة غير المميزة والمجموعة المميزة فى الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث، مما يدل على صدق الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث.

جدول (٣) دلاله الفروق بين المجموعة غير المميزة والمجموعة المميزة في الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث

القدرة	الاختبارات	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
قدره لاهوائية قصيرة	عدو ٥٠ياردة	غير المميزة	6	8.83	53.00	*2.242	0.025
		المميزة	6	4.17	25.00		
قدره لاهوائية متوسطة	تبك تشاجى ٥٠ث	غير المميزة	6	3.50	21.00	*2.903	0.004
		المميزة	6	9.50	57.00		
قدره لاهوائية طويله	كونتر بك٩٠ث	غير المميزة	6	3.50	21.00	*2.887	0.004
		المميزة	6	9.50	57.00		

*قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هى ١.٩٦

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين المجموعة غير المميزة والمجموعة المميزة فى الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث، مما يدل على صدق الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث.

ثانيا:الثبات: قام الباحث بإيجاد معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثانى للإختبارات قيد البحث عن طريق تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه بفارق زمنى قدره أسبوع،وكان التطبيق الأول يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٨/٣١م وتم عمل التطبيق الثانى فى نفس ظروف التطبيق الأول فى يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٩/٧م حيث قام بتطبيق الإختبارات على عينة الدراسة الإستطلاعية البالغ عددها (٦) من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية ، والجدول التالى يوضح قيم معاملات الارتباط بين التطبيقين.

جدول (٤) معامل ثبات الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث ن= ٦

القدرة	الاختبارات	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الثبات
		المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	
القدرة العضلية	الوثب العريض من الثبات	2.508	0.126	2.515	0.113	*0.994
السرعة الحركية	بك تشاجى ١٠ث	24.000	1.549	24.167	1.602	*0.886
القوة الانفجارية	الوثب العمودى	44.500	6.058	44.667	6.408	*0.989

*قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هي ٠.٨١١

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد علاقة ارتباطية ذات دلاله إحصائية بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث، حيثُ تراوح معامل الثبات ما بين (٠.٨٨٦ : ٠.٩٩٤) مما يدل على ثبات الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث.

جدول (٥) معامل ثبات الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث ن= ٦

القدرة	الاختبارات	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الثبات
		المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	
قدره لاهوائية قصيرة	عدو ٥٠يارده	6.788	0.518	6.713	0.351	0.947*
قدره لاهوائية متوسطة	تبك تشاجى ٥٠ث	32.833	4.070	32.833	3.764	0.964*
قدره لاهوائية طويلة	كونتر بك٩٠ث	49.333	6.439	48.167	5.492	0.982*

*قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هي ٠.٨١١

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد علاقة ارتباطية ذات دلاله إحصائية بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث، حيثُ تراوح معامل الثبات ما بين (٠.٩٦٤ : ٠.٩٨٢) مما يدل على ثبات الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث.

و- البرنامج التدريبي: بما أن البرنامج التدريبى المقترح يهدف إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي لاهوائى على بعض القدرات البدنيه والفسيولوجيه للاعبى رياضة التايكوندولذلك تمت مراعاة الأسس العلميه التاليه عند تصميم هذا البرنامج :

١- ملائمة البرنامج لخصائص المرحلة السنية لأفراد عينة الدراسة .

٢- مراعاة الفروق الفردية عند وضع البرنامج .

٣- الزيادة المتدرجة فى الحمل .

٤- مراعاة التوازن بين درجات الحمل وفترات الراحة .

٥- ***محتوى البرنامج:** إحتوي البرنامج على مجموعة تدريبات لاهوائيه من ثانيه حتى دقيقتان إعتمدت على المهارات الفنيه لرياضة التايكوندو والجري السريع والقفزات متعددة الأشكال، وكانت مده البرنامج شهرين بواقع ٣ وحدات تدريبيه أسبوعيه وذلك لتنمية عناصر اللياقه البدنيه والفسيولوجيه للاعبى رياضه التايكوندو قيد البحث.

٦- ***حمل التدريب:** وتراوحت شدة حمل التدريب من ٧٠٪ إلى ٩٥٪ وذلك بإستخدام تدريبات القدره اللاهوائيه.

***القياس القبلى:** قام الباحث بعمل القياس القبلى من خلال تطبيق الإختبارات قيد البحث على العينه الأساسيه للبحث وعددهم(١٢) لاعب من لاعبى نادى صيد القطاميه وذلك فى يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٩/١٤م.

جدول (٦) توصيف عينة البحث التجريبية في الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث في القياس القبلي ن=١٢

القدرة	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
القدرة العضلية	الوثب العريض من الثبات	المتر	2.565	2.555	0.071	0.166-
السرعة الحركية	بك تشاجى ١٠ث	التكرار	22.250	22.000	2.261	0.195
القوة الانفجارية	الوثب العمودى	سم	43.750	42.500	4.393	1.182

تشير نتائج الجدول إلى توصيف عينة البحث التجريبية في الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث، كما يتضح من الجدول اعتدالية توزيع عينة البحث في الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث حيث تراوح معامل الالتواء ما بين (± ٣).

جدول (٧) توصيف عينة البحث التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث في القياس القبلي ن=١٢

القدرة	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
قدره لاهوائية قصيرة	عدو ٥٠يارده	التكرار	6.660	6.630	0.364	0.461
قدره لاهوائية متوسطة	تبك تشاجى ٥٠ث	التكرار	40.250	39.000	5.379	0.415
قدره لاهوائية طويلة	كونتر بك٩٠ث	التكرار	56.583	56.000	5.035	0.689

تشير نتائج الجدول إلى توصيف عينة البحث التجريبية في الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث، كما يتضح من الجدول اعتدالية توزيع عينة البحث في الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث حيث تراوح معامل الالتواء ما بين (± ٣).

***الدراسه الأساسيه (تطبيق البرنامج):** تم تطبيق البرنامج التدريبى (مرفق٢) فى الفتره من السبت ٢٠٢٤/٩/٢١م حتى الأربعاء ٢٠٢٤/١١/٢٧م ولمدة ٨ أسابيع فى فترة الإعداد الخاص وبواقع ٢٤ وحده تدريبيه تراوح زمنها من ٦٠ إلى ٩٠ دقيقه.

جدول(٨) نموذج لوحده تدريبيه من مرحلة "الإعداد الخاص" الاسبوع الخامس

الايام	المحتوى	الشده	التكرار	عدد المجموعات	الراحه	الراحه بين المجموعات
السبت	* الجرى سبرنت ٣٠م ثم أداء كونتر بك تشاجى يمين شمال ٢٠ تكرار. *الضرب على المت ٢٠تبك تشاجى يمين ثم الجري سبرنت مسافه ٣٠م. * الضرب على المت ١٠كونتر تى تشاجى يمين شمال ثم الجري مسافه ٣٠م.	٧٥٪	٣	٣	٣٠ث	١ق

الاثنين	* على المت ٢٠كونتر تى تشاجى يمين شمال والجري سبرنت ٣٠م. * بإستخدام الاقماع لوثب بكلتا القدمين على الجانبين ٢٠مره ثم سبرنت ٣٠ متر. * الجرى سبرنت ٣٠م ثم أداء بك تشاجى للقدمين ٢٠ تكرار ثم العوده.	٧٥٪	٣	٣	٣٠ث	١ق
الاربعاء	* الجرى سبرنت ٣٠م ثم أداء تبك تشاجى للقدمين ٢٠ تكرار ثم العوده. *بإستخدام الاقماع الجري الزجزاجى للأمام والخلف ٣٠ث والجري ٣٠م. * بإستخدام الاقماع لوثب بكلتا القدمين على الجانبين ١٠مرات ثم سبرنت ٣٠م ثم الضرب على المت ٢٠ بك تشاجى يمين شمال.	٧٥٪	٣	٣	٣٠ث	١ق
ملاحظات	*أقصي مسافه للجري ٣٠م جري بأقصى سرعه. *التدريبات اللاهوائيه المستخدمه فى نطاق القدره اللاهوائيه المتوسطه والطويله. * أقصى إرتفاع للأقماع٣٠سم.					

***القياس البعدى:** قام الباحث بإجراء القياس البعدى لعينة البحث الأساسيه في إختبارات القدرات البدنيه والفسيولوجيه قيد البحث بنفس الطريقه وتحت نفس الظروف وشروط القياس القبلى وذلك فى يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/١٢/٧م.

المعالجات الإحصائيه:قام الباحث بإستخدام المعالجات الإحصائيه التاليه:(المتوسط الحسابى – الإنحراف المعيارى – الوسيط – معامل الإلتواء – معامل الإرتباط – z Test – معدل التغير(نسبة التحسن).

عرض ومناقشه النتائج :

أ- المتغيرات البدنية:

جدول (٩) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث فى القياس القبلى والقياس البعدى لعينة البحث التجريبية ن=١٢

القدرة	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى	
			المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
القدرة العضلية	الوثب العريض من الثبات	المتر	2.565	0.071	2.616	0.068
السرعة الحركية	بك تشاجى ١٠ث	التكرار	22.250	2.261	24.833	1.749
القوة الانفجارية	الوثب العمودى	سم	43.750	4.393	48.667	4.250

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث فى القياس القبلى والقياس البعدى لعينة البحث التجريبية.

جدول (١٠) دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث لعينة البحث التجريبية ن=١٢

القدرة	الاختبارات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
القدرة العضلية	الوثب العريض من الثبات	-	0	0.00	0.00	*3.077	0.002
		+	12	6.50	78.00		
		=	0				
السرعة الحركية	بك تشاجى ١٠ث	-	0	0.00	0.00	*3.082	0.002
		+	12	6.50	78.00		
		=	0				
القوة الانفجارية	الوثب العمودى	-	0	0.00	0.00	*3.078	0.002
		+	12	6.50	78.00		
		=	0				

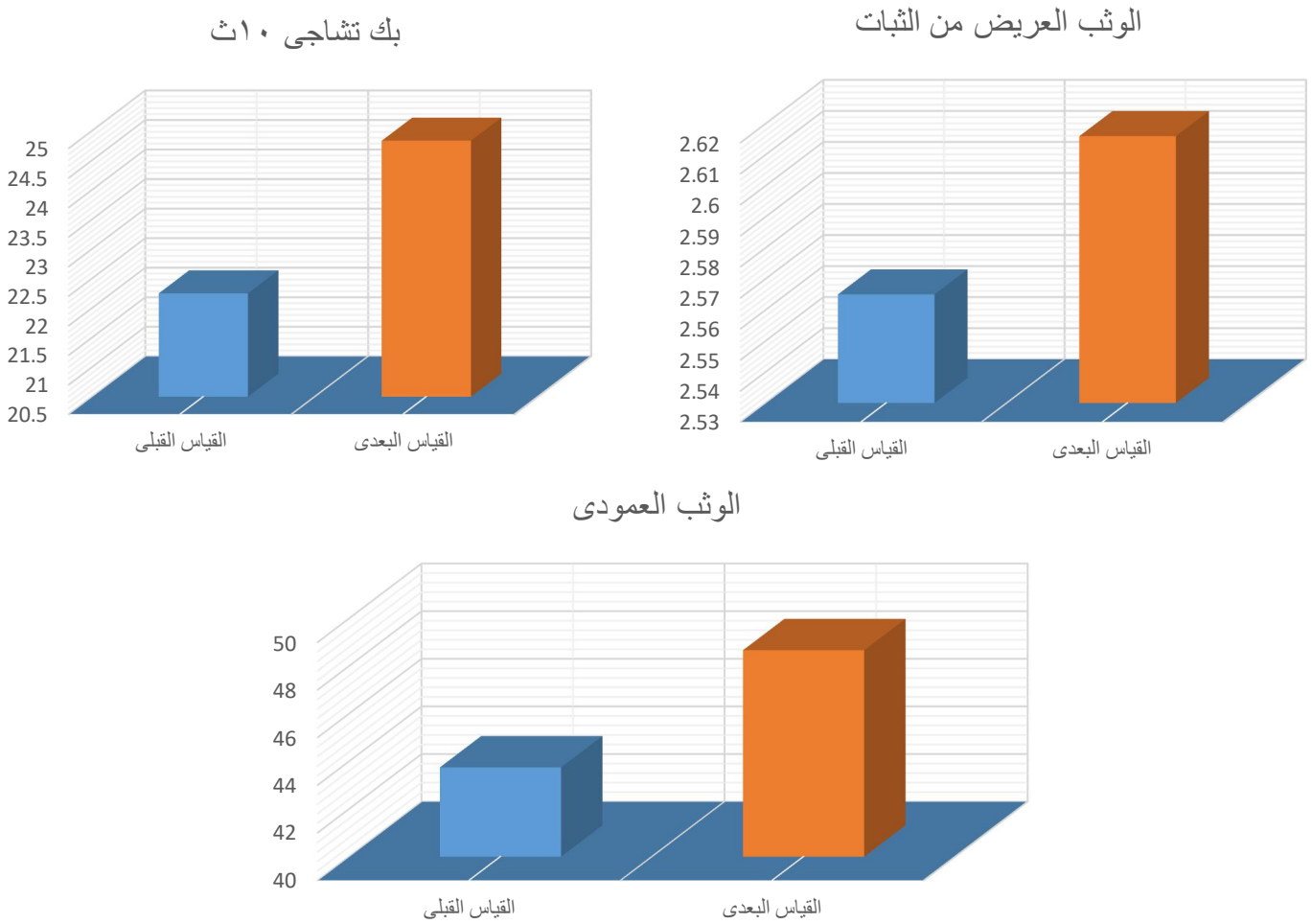
*قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هى ١.٩٦

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القلبى والقياس البعدى ولصالح القياس البعدى فى الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث لعينة البحث التجريبية.

جدول (١١) معدل تغير الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث فى القياس البعدى عن القياس القبلى لعينة البحث التجريبية

القدرة	الاختبارات	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل التغير %
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	
القدرة العضلية	الوثب العريض من الثبات	2.565	2.616	١.٩٩٪
السرعة الحركية	بك تشاجى ١٠ث	22.250	24.833	١١.٦١٪
القوة الانفجارية	الوثب العمودى	43.750	48.667	١١.٢٤٪

تشير نتائج الجدول إلى معدل تغير الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث فى القياس البعدى عن القياس القبلي لعينة البحث التجريبية.



شكل (١) متوسط القياس القبلى ومتوسط القياس البعدى الاختبارات البدنية المستخدمة قيد لعينة البحث التجريبية

ويرى الباحث أن هذا التحسن الإيجابى فى إتجاه القياس البعدى لعينة البحث فى بعض القدرات البدنيه والفسيولوجيه للاعبى رياضة التايكوندو قيد البحث إلى التأثير القوى والفعال للبرنامج التدريبى الذى ركز على المتغيرات البدنيه والفسيولوجيه الخاصه برياضة التايكوندو بإستخدام التدريبات اللاهوائيه عملا بمبدأ الخصوصيه الذي أكد عليه معظم علماء التربيه البدنيه والرياضه من خلال التأكيد على أن الأداء الرياضى يتحسن بصوره كبيره إذا كان الدريب خاصا بنوع النشاط الممارس وهناك ثلاث عناصر أساسيه للخصوصيه هى خصوصيه نظم إنتاج الطاقه ،وخصوصيه النشاط الرياضي، وخصوصيه العضلات العامله وإتجاهات العمل العضلى.(١٨٩:٧)

ويشير **Nicholas A Ratamess and others** أن التدريبات اللاهوائيه من أفضل الطرق لتنميه وتطوير القوه والقدره العضليه ولكن حين دمجها مع المهارات الخاصه بالنشاط الرياضى يتطور الأمر

إلى كيفيه أداء القوه والقدره العضليه فى الإتجاهات المختلفه مع إمكانيه القدره على تغيير إتجاه أداء القوه والقدره العضليه بشكل سريع (١١:٢٠)

كما وضح **Yiannis Michailidis** (٢٠٢٣ م) أن التدريبات اللاهوائيه بإستخدام المهارات الخاصه بالنشاط الرياضى التى تسبق الجرى السريع تؤثر بشكل كبير على عنصر السرعه بكل أشكالها خاصة السرعه الحركيه الخاصه بالنشاط المستهدف. (١١:٢٢)

ويري الباحث أن البرنامج اللاهوائى المستخدم يعد من أفضل الطرق التدريبيه لتنميه وتطوير القوه والسرعه بجميع أشكالها للاعبى رياضة التايكوندو بل يتطور الأمر إلى إستخدام القوه والسرعه فى جميع الإتجاهات الحركيه،حيث يتمكن لاعب التايكوندو من أداء المهارات الخاصه برياضة التايكوندو فى الهجوم والدفاع والهجوم المضاد بمنتهى القوه والسرعه خلال دقيقتان هو وقت الجوله القصير إعتمادا على النظام اللاهوائى والذي يميز لاعب عن آخر ويرجح كفته فى الفوز بالمباريات ،وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص علي أنه" توجد فروق داله إحصائيا بين كل من القياسين القبلى والبعدي لصالح القياس البعدى فى بعض المتغيرات البدنيه (القوه المميزه بالسرعه- القوه الإنفجاريه – السرعه الحركيه) للاعبى رياضة التايكوندو".

ب- المتغيرات الفسيولوجية:

جدول (١٢) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث فى القياس القبلى والقياس البعدى لعينة البحث التجريبية

ن=١٢

القدرة	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى	
			المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
قدره لاهوائية قصيرة	عدو ٥٠يارده	الثانية	6.660	0.364	6.497	0.308
قدره لاهوائية متوسطة	تبك تشاجى ٥٠ث	التكرار	40.250	5.379	42.083	5.435
قدره لاهوائية طويلة	كونتر بك٩٠ث	التكرار	56.583	5.035	59.167	5.096

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث فى القياس القبلى والقياس البعدى لعينة البحث التجريبية.

جدول (١٣) دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث لعينة البحث التجريبية ن=١٢

القدرة	الاختبارات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
قدره لاهوائية قصيرة	عدو ٥٠يارده	-	12	6.50	78.00	*3.061	0.002
		+	0	0.00	0.00		
		=	0				
قدره لاهوائية متوسطة	تبك تشاجى ٥٠ث	-	0	0.00	0.00	*3.169	0.002
		+	12	6.50	78.00		
		=	0				
قدره لاهوائية طويلة	كونتر بك٩٠ث	-	0	0.00	0.00	*3.082	0.002
		+	12	6.50	78.00		
		=	0				

*قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هى ١.٩٦

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القلبى والقياس البعدى ولصالح القياس البعدى فى الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث لعينة البحث التجريبية.

جدول (١٤) معدل تغير الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث فى القياس البعدى عن القياس القبلى لعينة البحث التجريبية

القدرة	الاختبارات	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل التغير %
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	
قدره لاهوائية قصيرة	عدو ٥٠يارده	6.660	6.497	٢.٤٥٪
قدره لاهوائية متوسطة	تبك تشاجى ٥٠ث	40.250	42.083	٤.٥٥٪
قدره لاهوائية طويلة	كونتر بك٩٠ث	56.583	59.167	٤.٥٧٪

تشير نتائج الجدول إلى معدل تغير الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث فى القياس البعدى عن القياس القبلي لعينة البحث التجريبية.

شكل (٢) متوسط القياس القبلى ومتوسط القياس البعدى الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد لعينة البحث التجريبية

أما عن التحسن الإيجابى للقدرات الفسيولوجيه للاعبى رياضة التايكوندو قيد البحث فهو أمر بديهى خاصة وأن البرنامج التدريبي يعتمد على التدريب بالنظام اللاهوائى وهو النظام الذي يعتمد عليه مباراة التايكوندو مما أدى إلى تحسن كبير فى القدرات الفسيولوجيه قيد البحث وكما ذكر من قبل أنه أصبحت نظم إنتاج الطاقه وتنميتها هى لغه التدريب الحديث والمدخل المباشر لرفع مستوى الأداء الرياضى وكذلك عملا بمبدأ الخصوصيه وأهم هذه المبادىء نظام الطاقه المستخدم، وتشير خصوصيه التدريب اللاهوائى إلى ضروره الإهتمام بدراسه التغيرات الإيضيه التى تصاحب العمل اللاهوائى سواء كان ذلك داخل نظام العمل الفوسفاتى أو نظام الجلكزه اللاهوائيه (نظام حامض اللاكتيك) إضافه إلى طبيعه التداخل والتفاعل الذى يطرأ على سير عمليات إنتاج الطاقه اللاهوائيه عند شعور اللاعب بالتعب وإستمرار بذل الجهد خلال زمن الأداء ودور الجهاز الدورى التنفسى وعمليات نقل الأكسجين والتبادل الغازى عند شعور اللاعب بالتعب الذى يصاحب إرتفاع مقدار المقاومه الخارجيه وإنخفاض

قدره اللاعب على الأداء فى الوقت الذى يجبر فيه اللاعب على خفض شده الأداء داخل الأنشطه اللاهوائيه(٢١٠:١٣)

ويري الباحث أنه من أجل الأداء بشكل منتظم وبأداء يتسم بالقوه والسرعه دون حدوث أى مشاكل فى الأداء نتيجه التعب اللاهوائى لابد من وضع اللاعب فى نفس ظروف العمل اللاهوائي الخاص بالمباراه بل وزيادة قوه وسرعة وتوقيت الأداء اللاهوائي ليحدث تطوير فى القدره اللاهوائيه وزياده التحمل اللاهوائى

وإتفقت العديد من الأبحاث على أن البرامج التى تعتمد على النظام اللاهوائى هى أفضل الوسائل الفعاله لتدريب القدره اللاهوائيه حيث تزداد قدره اللاعب على تحمل الدين الأكسجينى،والإقتصاد فى إستخدام جلوكوز العضلات وزياده المخزون فيها وتأخير ظهور التعب وتقليل تجمع حامض اللاكتيك وزياده معدل التخلص منه وزياده إنتاج ATP هوائيا ولاهوائيا وزياده عدد الميتوكندريا وزياده مخزون الجلايكوجين فى العضلات وزياده فتره إنتاج الطاقه القصوى للعضلات لأطول زمن ممكن علاوه على زياده الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وتوسعه الأوعيه الدمويه وتدفق الدم فى العضلات وتحسن معدل ضربات القلب وسرعه العوده إلى المعدل الطبيعى فى أقل زمن ممكن وزياده النشاط العضلى العصبى. (٩٩:١٩) (١٥٢: ٩) (٨٢:١٢) (٢١٤:١٨)

ويري الباحث أن البرنامج اللاهوائى المستخدم كان أفضل الوسائل لتطوير القدرات الفسيولوجيه للاعبى رياضة التايكوندو المتعلقه بالقدره اللاهوائيه القصيره والمتوسطه والطويله والتى تعتبر من أهم القدرات الفسيولوجيه التى تميز لاعبى المستويات العليا لرياضة التايكوندو حيث أن رياضة التايكوندو من الألعاب النزاليه ذات الشده المرتفعه علاوه على المستوى الفني المرتفع والمتزامن مع أداء المنافس والذي يتطلب قدرات خاصة من اللاعب وذلك فى وقت قصير حيث أن زمن الجوله دقيقتان فهى من الأنشطه اللاهوائيه التى تتميز بالشده المرتفعه وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص علي أنه" توجد فروق داله إحصائيا بين كل من القياسين القبلى والبعدي لصالح القياس البعدى فى بعض المتغيرات الفسيولوجيه (القدره اللاهوائيه القصيره – القدره اللاهوائيه المتوسطه – القدره اللاهوائيه الطويله) للاعبى رياضة التايكوندو.

***الإستخلاصات والتوصيات:**

أولاً:الإستخلاصات:

في حدود عينة الدراسه والأدوات المستخدمه وفى حدود النتائج التي تم التوصل إليها وعلى ضوء مناقشتها تم التوصل إلى أن:

١- البرنامج التدريبى المقترح يؤثر تأثيرا إيجابيا على بعض المتغيرات البدنيه للاعبى رياضه التايكوندو (القوه المميزه بالسرعه- القوه الإنفجاريه – السرعه الحركيه).

٢- البرنامج التدريبى المقترح يؤثر تأثيرا إيجابيا على بعض المتغيرات الفسيولوجيه للاعبى رياضه التايكوندو (القدره اللاهوائيه القصيره – القدره اللاهوائيه المتوسطه – القدره اللاهوائيه الطويله).

ثانيا: التوصيات:

بناء على ما أسفرت عنه نتائج الدراسه الحالية في حدود العينه المختاره يضع الباحث التوصيات التاليه :

١- ضرورة إعداد برامج مقننة ومبنية على أسس علمية للاعبى رياضة التايكوندو بهدف رفع مستوى اللياقة البدنية والوظيفيه الخاصه بهم .

٢- ضرورة إعداد مدربين مؤهلين لتصميم البرامج التدريبيه المقننة للاعبى رياضة التايكوندو لمجاراة التطور الهائل الحادث داخل اللعبه.

٣- تبنى الإتحاد المصرى التايكوندو لعدد من البرامج ودراستها بهدف رفع كفاءة لاعبى التايكوندو البدنيه والفسيولوجيه.

قائمه المراجع:

أولا: المراجع العربيه:

١- **أبو العلا عبدالفتاح ، أحمد نصر الدين سيد** (١٩٩٣م) : فسيولوجيا اللياقه البدنيه، دار الفكر العربى ، القاهره .

٢- **أبو العلا عبد الفتاح:**(١٩٩٧م) التدريب الرياضى "الاسس الفسيولوجيه" دار الفكر العربى،القاهره.

٣- **أحمد سعيد زهران** (٢٠٠٤م) : القواعد العلمية والفنية لرياضة التايكوندو ، الطبعة الأولى ، دار الكتب ، القاهره .

٤- **أحمد عماره ومحمد عماره (٢٠١٧م):** تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات البدنيه والفسيولوجيه للاعبى المنتخب القومى للتايكوندو المشارك فى بطولة أفريقيا ٢٠١٦م،بحث منشور،مجله كليه التربيه الرياضيه،جامعه أسيوط.

٥- **أمجد زكريا وآخرون** (٢٠٢٣م) بدراسه عنوانها تأثير التدريبات اللاهوائية النوعية على بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكوميتيه،مجلة بحوث التربيه البدنيه وعلوم الرياضه،جامعة قناه السويس،العدد١،٢٠٢٣م.

٦- **حسام أسعد أمين** (٢٠٢٠م): تأثير تدريبات التحمل اللاهوائى اللاكتيكى على بعض المتغيرات الفسيولوجيه وكفائه المنظمات الحيويه والمستوى الرقمى لمتسابقى ٨٠٠ م جري،بحث منشور،المجله العلميه لعلوم وفنون الرياضه ،كليه التربيه الرياضيه للبنات،جامعة حلوان، العدد٣٧.

٧- **عبد العزيز النمر ونارىمان الخطيب** (٢٠٠٠م):تصميم برامج القوه وتخطيط الموسم التدريبي، ط١،مركز الكتاب للنشر،القاهره.

٨- **عويس الجبالى** (٢٠٠٣م) : التدريب الرياضى (النظريه والتطبيق) ، الطبعه الرابعه .

٩- **عصام عبد الخالق** (٢٠١٠م) التدريب الرياضى نظريات وتطبيقات،ط ١٢,دار الفكر العربى,القاهره.

١٠-على عبد المعطى (٢٠٢٤م): تأثير برنامج تدريبي لاهوائي فى بعض المتغيرات الفسيولوجيه والبدنيه ومستوى الإنجاز الرقمى لمتسابقى ٨٠٠م جري،بحث منشور،المجله العلميه لكليه التربيه الرياضيه للبنين جامعة حلوان ،العدد ١٠٤ الجزء الرابع.

١١- **محمد صبحى حسانين** (٢٠٠١م) : القياس والتقويم فى التربيه البدنيه والرياضه، الجزء الأول ، ط٤ ، دار الفكر العربى ، القاهره.

١٢- **محمد على القط** (٢٠٠٢م): فسيولوجيا الرياضه وتدريب السباحه (الجزء الثانى) المركز

العربى للنشر,القاهره.

١٣-**محمد محمود عبد الظاهر**(٢٠١٤م): الأسس الفسيولوجيه لتخطيط أحمال التدريب (خطوات نحو النجاح),الطبعه الأولى,مركز الكتاب الحديث,القاهره.

١٤-**محمد مجدى عماره** (٢٠١٠م) : القدرات التوافقيه للاعبى رياضه التايكوندو ، رساله ماجستير غير منشورة ، كليه التربيه الرياضيه للبنين ، جامعه حلوان.

١٥-**محمد مجدى عماره** (٢٠١٥م) : تأثير تدريبات الهيبوكسيك على القدره اللاهوائيه للاعبى رياضه التايكوندو ، رساله دكتوراه غير منشورة ، كليه التربيه الرياضيه للبنين ، جامعه حلوان.

١٦-**محمد نصر رضوان**(١٩٩٨م):طرق قياس الجهد البدنى فى الرياضه،مركز الكتاب للنشر.

ثانيا المراجع الأجنبيه:

17- **Bożena Wojciechowska and others (2015)** Effects of anaerobic fatigue on posturalcontrol in taekwondo practitioners, Journal of Combat Sports and Martial Arts, © MEDSPORTPRESS, 2012; 2(2); Vol. 3, 103-107.

18-**David J. Hole, B. Greg Cobb, Pamela S. Hole, and Malcolm C. Drew** (2020): Enhancement of Anaerobic Respiration in Root Tips of Zea mays following Low-Oxygen (Hypoxic) Acclimation , University, College Station, Texas.

19- **Krivoschekove Si،lsz.O.N.، Neshu MvaT.V.، Kyzovlevo T.S:** "The Effect Of Ten Sessions Of The Gass Exchange Efficiency And Blood Lipid Level In Patients With Stable Angino Treated At Health Vwstors"، Hyp. Med,4.V,P,N,15-14,1996.

Nicholas A Ratamess and others(2021):20-

The effects of ten weeks of resistance and combined plyometric/sprint training with the Meridian Elyte athletic shoe on muscular performance in women, Randomized Controlled Trial, J Strength Cond Rez, . 2007, doi: 10.1519/R-50512.1 Aug;21(3):882-7.

21- **Pantelis T and other**:(2015)Effect of a Six-Week Preparation Period on Acute Physiological inYoung National-Level Taekwondo Athletes Responses to a Simulated Combat in Young National-Level Taekwondo Athletes.

22-**Yiannis Michailidis(2003)**:Effects of Combined Horizontal Plyometric and Change of Direction Training on Anaerobic Parameters in Youth Soccer Players, Sports (Basel), 2023 Jan 26;11(2):27, doi: 10.3390/sports11020027.

ملخص البحث

تأثير برنامج تدريبي لاهوائى على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبى رياضه التايكوندو

أ.م.د/ محمد مجدى عماره

هدفت الدراسة من خلال تصميم برنامج تدريبى لاهوائى للاعبى رياضه التايكوندو إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح على بعض المتغيرات البدنيه والفسيولوجيه للاعبى رياضة التايكوندو ،وأستخدم الباحث المنهج التجريبي،وعلى عينه قوامها ٢٤ لاعب وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبى المقترح يؤثر تأثيرا إيجابيا على بعض المتغيرات البدنيه للاعبى رياضه التايكوندو المتمثله فى (القوه المميزه بالسرعه- القوه الإنفجاريه – السرعه الحركيه) وبعض المتغيرات الفسيولوجيه المتمثله فى (القدره اللاهوائيه القصيره – القدره اللاهوائيه المتوسطه – القدره اللاهوائيه الطويله).

Abstract

The effect of an anaerobic training program on some physical and physiological variables of taekwondo players

Dr. Mohamed Magdy Emara

The study aimed, through designing an anaerobic training program for taekwondo players, to identify the effect of the proposed training program on some physical and physiological variables of taekwondo players. The researcher used the experimental method, and a sample of 24 players. The most important results were that the proposed training program has a positive effect on some physical variables of taekwondo players, represented in (speed–distinctive strength – explosive strength – motor speed) and some physiological variables, represented in (short anaerobic capacity – medium anaerobic capacity – long anaerobic capacity).