إختبار مقترح لمنحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو

د/ محمد مجدى عماره

مدرس بقسم تدريب الرياضات الفردية

كلية التربيه الرياضيه للبنين، جامعة حلوان

مقدمة ومشكلة البحث

لقد تطورت رياضه التايكوندو فى الأونه الأخيره بشكل سريع وملحوظ خاصه بعد التعديلات الأخيره للقانون الدولى والذى يفرض على ممارسى هذه الرياضهضروره تطوير الأداء من جميع النواحى لمسايره هذه التعديلات الأمر الذى يجعل البحث فى كيفيه تطوير الأداء ومعرفه مكونات هذا التطوير أمر هام وضرورى للوصول بلاعب التايكوندو إلى أعلى المستويات.(٨ : ٤)

وتعد الإختبارات والمقاييس من أهم وسائل تقويم مستوى اللاعبين عامة سواء للوقوف على مستوى قدراتهم البدنية العامة والخاصة بالنسبة للأنشطة التخصصية التى يمارسونها أو التعرف على مواطن القوة والضعفِ ومدى تقدم مستوى الافراد فى البرامج التدريبيه وفى تحديد الحالة الجسمية للاعب وسماتة وخصائصة من الناحية الحركية والجسمية والعقلية والإجتماعية وكذلك مستوى الأداء الفنى "التكنيك" للاعب.(٢:٩)

ويلعب التقويم فى مجال التدريب الرياضى دورا إيجابيا فى تقدم المستوى سواء فى مجال المستويات العليا أو مستوى الناشئين والتقويم عملية من شأنها إصدار أحكام حول نتائج قياسات واختبارات موضوعية فى ضوء إعتبارات محددة لمواصفات الأداء.(٢٥:١٠)

ورياضه 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 اللاهوائيهالتى تتميز بالشده المرتفعه،وعمليات إنتاج الطاقه اللاهوائيه فى الجسم أثناء النشاط الرياضى تنقسم الى جانبين الأول قدره لاهوائيه قصوى والتى يتم فيها إنتاج الطاقه فى أقل زمن ممكن حتى ١٠ث إعتماداً على نظام الفوسفات

والثاني هو التحمل اللاهوائى وتتمثل فى قدره العضلات على القيام بإنقباضات عضليه بالحد الأقصى لها خلال فتره زمنيه تتراوح مابين ١٠ث إلى ٢ق إعتماداً على نظام حامض اللاكتيك. (١٤٩:١)

ومن المعروف عن مثل هذه الأنشطه اللاهوائيه ذات الشده المرتفعه سرعة حدوث التعب العضلى نتيجه تكرار عدد كبير من الإنقباضات العضليه القويه والمتعاقبه والتى تشكل عبئا على الجهازين العصبى والعضلى،وإن الأهمية الحقيقية للتوافق العصبي العضلي تكمن في كونه يعتمد بشكل أساسي على أداء إنقباضات عضلية متتالية وبشكل إنسيابي وسرعة عالية نسبياً وان اغلب المهارات الأساسية في الألعاب الرياضية وخصوصاً رياضة التايكوندو تعتمد بشكل كبير على التوافق بين الجهازين العصبي و العضلي نظرا لأداء المهارات بسرعه وقوه وبشكل متزامن أمام منافس علاوه على الدقة و الرشاقة والإنسيابية الحركية العالية لتأدية الواجب الحركي المطلوب(٣:٧)

وخلال دقيقتان هو زمن الجوله في مباراة التايكوندو يخرج فيهم اللاعب كل مالديه دون توقف ويكون العامل الأكبر لترجيح كفه لاعب على الاخر هو مقدار التعبوالذى يؤثر سلباعلى أداء اللاعب للواجبات المهاريه والخططيه،فلابد من تدريب اللاعب بشكل يجعله يتغلب على التعب الخاص بالتحمل اللاهوائى ويعرف التعب العضلي علي أنه "هبوط وقتى فى المقدره على الإستمرار فى أداء العمل" ويري البعض أن السبب المباشر للتعب يكمن داخل العضله العامله حيث أنه أثناء الأداء البدنى تتجمع داخل العضله نواتج الاحتراق،وخاصة حامض اللاكتيك وحامض البيروفك وثانى أكسيد الكربون والفوسفات الحامضيه ،كمايحدث إستنفاذ للمواد اللازمه للطاقه مثل الفسفوكرياتين وثلاثى أدينوزين الفوسفات والجليكوجين أيضا يحدث التعب عند حدوث خلل فى إنتقال الجهد التأثيرى من غشاء الليفه العضليه إلى الألياف والذى يحدث مايسمى التعب العصبى العضلى .(١٣٩:٥) (٣ :٤١)

ويعد تطوير 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 وضعف التركيز أثناء المباراه نتيجه لظهور التعب.(٢:١١)

وقد تعددت إختبارات الجهد البدنى الميدانيه والمعمليه مثل إختبارات السلم والخطوه والعدو والدراجه والسير المتحرك مثل قياس متغيرات القدره اللاهوائيه والهوائيه وصولا إلي قياس منحني التعب مثل إختبار كارلسون والذى صمم عام ١٩٤٥م وكان بغرض قياس اللياقه الفسيولوجيه للقلب وأعتمدت معظم الإختبارات على قياس النبض وضغط الدم أو أخذ عينات من الدم لقياس بعض متغيراته علاوه علي الكثير من المعادلات المعقده لإخراج ناتج للقياس وتعدد الاجهزه التى يصعب إيجادها فى الملعب وفى حدود علم الباحث فإنه لا يوجد حتى الان

مايسمي بإختبارات منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو والذى يقيس مدى قدرة لاعب التايكوندو على الإستمرار فى أداء الجهد البدنى اللاهوائى حتى ٢ق (زمن الجوله) ومتى يشعر بالتعب الذى يعيقه عن مواصلة الأداء الأمر الذى شجع الباحث على الخوض فى هذه الدراسه في محاوله منه لبناء إختبار لقياس منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو لتكون أداه سهله وحديثه خاصه بلاعبى رياضة التايكوندو يمكن لأى لاعب تايكوندو أداءه ويستطيع أى مدرب تطبيقه.

أهداف البحث: يهدف هذا البحث إلى :

١- تصميم إختبار لقياس منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو.

٢- وضع درجات معياريه لمنحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو.

فروض البحث :انطلاقا من اهداف البحث يضع الباحث الفروض التالية :

١- الاختبار المقترح لقياس منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو تتحقق فية المعاملات العلمية .

٢- يمكن إستخراج الدرجات المعيارية النسبية لمنحنى التعب للاختباربإستخدام المعالجات الاحصائية.

مصطلحات البحث:

منحنى التعب للاعبى التايكوندو: هو الدرجه من التعب التى يصل إليها اللاعب تمنعه من الإستمرار فى الأداء عند خضوعه لإختبار منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو.(تعريف إجرائى)

الإطار النظرى:

تعتبر ظاهرة التعب العضلى من أهم المشكلات التى تؤثر على مستوى أداء اللاعب والتعب العضلى ظاهرة متعددة الأوجه فكما توجد أنواع مختلفة من العمل العضلى توجد أنواع مختلفة من التعب العضلى، فالتعب العضلى الناتج عن العمل العضلى الثابت يختلف عن نوعية التعب العضلى الناتج عن العمل المتحرك، وكذلك يختلف التعب حسب درجة إختلاف العمل العضلى وفترة دوامه أو أدائة وكذلك فترات الراحة الموجودة خلال الاداء.(١: ٥٢)

وتكمن ظاهرة التعب العضلي في أهمية إمكانيتها على تطوير القابلية للفرد الرياضي اذ من الضروري أن يصل الحمل البدني في التدريب الى حدود التعب لكي يحدث تغيرات إيجابية في تكيف أجهزة الجسم، ويعد هذا التكيف العامل الرئيسي في تطور القابلية خصوصا في الفعاليات التي ترتبط بتنمية التحمل، لذا فان التدريب يجب أن يصل إلى حالة التعب وليس

الإنهاك "الاجهاد" لإحداث التاثير المرغوب فيه على الأعضاء، وإذا لم يصل إلى إحداث التاثير الفعال فإن هذه التغيرات الوقتية تزول بزوال أثر التدريب ولا يحدث أي تطور ،وهنا يحاول الباحث إيجاد وسيله لقياس هذا التطور لمعرفة تأثير التدريب على مستوى اللاعب.

وكما ذكر من أن تطوير 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 أثناء المباريات نتيجه لضعف تركيز اللاعبين عند ظهور التعب.(٢:١١)

ويعد التعب ظاهرة فسيولوجية على درجة عالية من الأهمية في حماية الاعضاء من تخطي حدود مقدرتها الوظيفية ويكون عبارة عن الإشارة الحاسمة بعدم الإستمرار في أداء الجهد والوصول إلى مرحلة الإنهاك والتي تؤدي إلى تحطيم فرص الإستشفاء والعودة إلى الحالة الطبيعية، إذ يؤدي الإنهاك إلى إنخفاض مستوى الحالة التدريبية للفرد الرياضي وفي حالات ليست قليلة إمكانيه حدوث مشاكل في الجهاز الدوري والعصبي.(٦٢:٦)

الدراسات السابقه:

١- قام "**قيس سعيد دايم**" (٢٠١٢) بدراسه عنوانها التعب العضلي (الموضعي) وأثره بدقة التصويب والتوافق العصبي العضلي لدى ناشئي منتخب محافظة القادسية بكرة اليد،وهدفت الدراسه إلى التعرف على مدى ارتباط التوافق العصبي العضلي بمهارة التصويب قبل وبعد أداء الجهد البدنى واثر التعب العضلي الموضعي في التوافق العصبي العضلي وأداء مهارات التصويب وأستخدم الباحث المنهج الوصفي وعلى عينه قوامها ٢٠ لاعب منتخب ناشئي محافظة القادسية وكانت أهم النتائج يؤثر التعب العضلي (الموضعي) سلبياً في الأداء الحركي للتصويب و التوافق العصبي العضلي.(٧)

٢- قام**FernandoDiefenthaeler** (٢٠١٣م) بدراسه عنوانها تأثير التعب على رد الفعل للركلات الدائريه وزمن الإستجابه وتأثير الضربات فى التايكوندو وهدفت الدراسه إلى التعرف على تأثير التعب على ردالفعل وزمن الإستجابه وقوة تأثير الركلات الدائريهللاعبى رياضة التايكوندو وأستخدم الباحث المنهج الوصفى وعلى عينه قوامها ٦ لاعبين وكانت أهم النتائج ضعف قوة تأثير الركل مع وجود بطىءفى زمن رد الفعل وزمن الإستجابه للركلات الدائريه للاعبى رياضة التايكوندو.(١٤)

٣- قام "**بهاء محمد تقي**" (٢٠١٤) بدراسه عنوانها تأثير حمل المباراة على بعض متغيرات التعب البايوكيميائية للاعبي كرة اليد،وهدفت الدراسه إلى التعرف على تأثير حمل المباراة في المتغيرات (هرمون الكورتيزول,LDH،CPK ،حامض اللاكتيك) لدى لاعبي كرة اليد واستخدم الباحث المنهج الوصفي وعلى عينه قوامها (١٤) لاعب كره يد من نادي الشهداء الرياضى،وكانت أهم النتائج أن جهد المباراة يؤثر على مستوى تركيز المتغيرات (هرمون الكورتيزول,CPK، LDH ،حامض اللاكتيك) بعد الشوط الأول وبعد الشوط الثاني لدى لاعبي كرة اليد.(٤)

٤- قام " **BożenaWojciechowska**" (٢٠١٥م) بدراسه عنوانها تأثير التعب اللاهوائى على السيطره على الوضع للاعبى رياضة التايكوندو،وهدفتالدراسه إلى التعرف على تأثير التعب الخاص بالنظام اللاهوائي على التحكم فى وضع الجسم والقدره على التوازنوأستخدم الباحث المنهج الوصفى وعلى عينه قوامها ١٢ لاعب وكانت أهم النتائج التأثير السلبي على ديناميكية السيطرة على الجسم وعدم القدره علي بقاء الجسم منتصبا.(١١)

٥- قام "**Cheong Ryew and other**" (٢٠١٦م) بدراسه عنوانها تأثير الإحساس بالتعب با وصعوبة أداء المهارات المركبهفى الهواء. على مكونات رد الفعل الأرضىواستقرار الوضع وأداء القفز العمودى للاعبى رياضة التايكوندو،وهدفت الدراسه إلى التعرف على تأثير الإحساس بالتعب على مكونات قوة رد الفعل الأرضي،واستقرار الوضعية، وأداء القفز العمودي للاعبى رياضة التايكوندو وأستخدم الباحث المنهج الوصفى وعلى عينه قوامها ١٠ لاعبين (٥) رجال و (٥) إناث وكانت أهم النتائج الإنخفاض الملحوظ فى أداء الوثب العمودى وبطيء رد الفعل وسهوله الترنح وعدم إستقرارعلي الأرض للاعبى رياضة التايكوندو.(١٢)

٦- قام **Chun-Nien Chen and others**(٢٠١٦م)بدراسه عنوانها تعب عضلات الجهاز التنفسى بعد محاكاه لمباراة التايكوندو للاعبين على مستوى كليه التايكوندو الكوريه،وهدفتالدراسه إلى التعرف على مدى التعب التى تصل إليه عضلات الجهاز التنفسى بعد مبارة التايكوندو وأستخدم الباحث المنهج الوصفى وعلى عينه قوامها ٧ لاعبين (٣) ذكور(٤) إناث من كلية التايكوندو وكانت أهم النتائج حدوث إرهاق شديد للجهاز التنفسى والتنفس بشكل كبير وسريع نظرا لوجود دين أكسجينى كبير وهبوط مستوى الأداء بعد المباراه مما يؤثر على نتائج المنافسات.(١٣)

إجراءات البحث:

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

العينه:إشتملت عينة البحث على (٩٦) لاعب أختيرو عشوائيا من لاعبى رياضة التايكوندو من لاعبى الدرجه الأولى المسجلين بالإتحاد المصرى للتايكوندو للموسم(٢٠١٨-٢٠١٩) يمثلون أنديه (الزهور(١٢)لاعب- صيد الدقى(١٢)لاعب- صيد القطاميه(١٤)لاعب- مدرسة الموهوبين(١٢)لاعب - والمقاولون(١٠)لاعبين - الشمس(١٠) لاعبين- منتخب جامعه حلوان(١٤)لاعب - المنتخب القومي(١٢)لاعب،تم تطبيق الإختبار داخل صالات الأنديه المذكوره خلال أسبوعان من يوم الجمعه الموافق ١٢/١٠/ ٢٠١٨م إلى يوم الموافق ٢٦/١٠/ ٢٠١٨م.

جدول (١) توصيف عينة البحث ن = ٩٦

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	١٨.٤٢٧	١٨.٠٠٠	٠.٨٩٧	٠.٢٥٧
الطول	سم	١٧٥.٤٤٨	١٧٦.٥٠٠	٤.٩٤٦	-٠.٠٧٢
الوزن	كجم	٧١.٣٦٥	٧٠.٠٠٠	٨.٨٩٧	-٠.٠٨٧
العمر التدريبي	سنة	١٠.٠٤٢	١٠.٠٠٠	١.٠١٥	-٠.٢٧٠

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات النمو للمجموعتين، كما يتضح تجانس افراد العينة في هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الالتواء بين (± ٣).

أدوات جمع البيانات:

أ- **المراجع العلميه والدراسات السابقه:**تم إستخدام المراجع العلميه والدراسات السابقه لحصر بالتعب عامه والإختبارات الخاصه برياضة التايكوندو خاصة ومعرفة كيف تناول الباحثين موضوع التعب للرياضيين عامة وللاعبى التايكوندو خاصة

ب-**الأدوات والأجهزه:** (ملعب تايكوندو - صافره - شريط قياس - ساعة ايقاف - مصدات تدريب أحجام مختلفه).

ج- **الإستبيان:** قام الباحث بإعداد إستمارة إستبيان لعرضها على الساده الخبراء فى رياضة التايكوندو وعددهم (٥) خبراء (مرفق١) على أن يكون الخبير من الحاصلين على درجة الدكتوراه فى التربيه البدنيه والرياضه تخصص تايكوندو على الأقل لإبداء رأيهم حول مناسبة هذا الإختبار لقياس منحنى التعب للاعبى رياضه التايكوندو.

د- **الإختبار:** إختبار منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو،ويقيس الإختبار مدى قدرة لاعب التايكوندو على الإستمرار فى الأداء حتى ٢ق ومعرفة مستوى التعب الذى يظهر عليه من

خلال عبور مستويات الإختبار وتحديد ماهو المستوى الذى توقف عنده اللاعب حتى إنتهاء ال٢ق .

- **الأدوات:** ساعه إيقاف – مساحه ملعب تايكوندو٨م – عدد ٢مصدة تدريب

- **الإجراءات:** يقف المختبر أمام مصدة التدريب متخذا وضع الإستعداد (كروجى جومبى).

- **الأداء:** عند سماع إشاره البدأ يقوم اللاعب بأداء مهارة مومتنج دليوتشاجى بالقدم الخلفيه اليمنى(الضربه الاماميه الدائريه) ١٠ تكرارات على جانب وعند الإنتهاء يقوم اللاعب بالجرى بأقصى سرعه ناحية الجانب الأخر لأداء نفس المهاره بالقدم اليسرى بعدد ١٠ تكرارات والذى يعبر عن عبور المستوى الأول ثم يكرر الأداء بنفس الطريقه لعبور المستوى الذي يليه وهكذا حتى إنتهاء ٢ق.

- **التسجيل:**يحتسب للاعب المستوى الذى توقف عنده مضافا إليه عدد التكرارات فى حالة عبور أو عدم عبور المستوى.

+————————————٨م————————————+

- **ملاحظات:**

١-لإحتساب المستوى لابد من عبوره كاملا

٢- الاختبار مدته٢ق ويؤدى دون توقف وبدون راحه.

المعاملات العلميه للإختبار:

أولا: **صدق الاختبار**:إستخدم الباحث صدق التمايز لحساب صدق الإختبار.

وتم تطبيق الإختبار على عينه البحث الجمعه الموافق٢٠١٨/١٠/١٢حتى الجمعه٢٠١٨/١٠/٢٦م.

جدول (٢) دلاله الفروق بين الربيعي الأعلى والربيعي الأدنى لإختبار منحنى التعب.

المتغيرات	الربيعي الأدنى ن= ٢٤		الربيعي الأعلى ن= ٢٤		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المستوى	٣.٩٥٨	٠.٤٦٤	٧.٨٧٥	٠.٨٥٠	٣.٩١٧	٢٦.٧٥١*
مجموع التكرارات	٨٣.٢٠٨	١٣.٨٧٨	١٦٧.٨٣٣	١٢.٣٤٢	٨٤.٦٢٥	٢٣.٧٧١*

*قيمة " ت " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هى ٢.٠٧

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين الربيعي الأدنى والربيعي الأعلى في اختبار منحنى التعب قيد البحث ، مما يدل على صدق إختبار منحنى التعب.

ثانيا:ثبات الاختبار:إستخدم الباحث طريقه إعاده الإختبار لحساب ثبات الإختباروتم إعادة الإختبار فى يوم الجمعه الموافق٩ / ١١ / ٢٠١٨م حتى الجمعه الموافق٢٣/١١/٢٠١٨وبفارق زمنى أسبوع من إنتهاء التطبيق الأول.

جدول (٣) معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى لاختبار منحنى التعب ن = ٩٦

المتغيرات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
المستوى	٥.٩٣٨	١.٥٤١	٥.٩٣٨	١.٤٣٥	٠.٩٦٠*
مجموع التكرارات	١٢٧.٩٥٨	٣٣.٧٠٢	١٢٨.٤٩٠	٣٢.٧٦٨	٠.٩٩٨*

*قيمة " ر " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هى٠.٢٠٥

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد علاقة ارتباطية داله إحصائياً بين التطبيق الأول والتطبيق الثانفي اختبار منحنى التعب (٢) دقيقة حيثُ تراوح معامل الارتباط مابين (٠.٩٦٠ : ٠.٩٩٨) ، مما يدل على ثبات اختبار منحنى التعب.

ثالثا: الموضوعيه: تم عرض إختبار منحنى التعب للاعبى التايكوندو على مجموعه من الخبراء (مرفق٢) لإبداء رأيهم حول مناسبة هذا الإختبار لقياس منحنى التعب للاعبى رياضه التايكوندو وجائت الموافقه عليه بنسبة١٠٠%.

ويتضح من خلال جدول(٢) وجدول(٣) تتحقق المعاملات العلميه الصدق والثبات وبإتضاح الموضوعيه يكون قد تحقق الفرض الأول الذى ينص على أن "الاختبار المقترح لقياس منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو تتحقق فية المعاملات العلمية".

- الدرجات المعيارية :

جدول (٤) الدرجات المعيارية لمستويات اختبار منحنى التعب.

الدرجة الخام	وحدة القياس	Z Score	T Score	الدرجة المئنية
١	ت	٣.٢٠٤-	١٧.٩٥٦	١
٢	ت	٢.٥٥٥-	٢٤.٤٤٥	٢
٣	ت	١.٩٠٧-	٣٠.٩٣٤	٣
٤	ت	١.٢٥٨-	٣٧.٤٢٤	٤
٥	ت	٠.٦٠٩-	٤٣.٩١٣	٥
٦	ت	٠.٠٤٠	٥٠.٤٠٢	٦
٧	ت	٠.٦٨٩	٥٦.٨٩٢	٧
٨	ت	١.٣٣٨	٦٣.٣٨١	٨

٩	ت	١.٩٨٧	٦٩.٨٧٠	٩
١٠	ت	٢.٦٣٦	٧٦.٣٦٠	١٠

تشير نتائج الجدول (٤) إلى الدرجات الخام والمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والدرجات المعيارية لمستويات اختبار منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو.

جدول (٥) الدرجات المعيارية لمجموع تكرارات اختبار منحنى التعب

الدرجة الخام	Z Score	T Score	الدرجة المئنية
٤٠	٢.٦١٠-	٢٣.٩٠١	٠.٠٦
٤١	٢.٥٨٠-	٢٤.١٩٨	٠.١٢
٤٢	٢.٥٥١-	٢٤.٤٩٥	٠.١٩
٤٣	٢.٥٢١-	٢٤.٧٩١	٠.٢٥
٤٤	٢.٤٩١-	٢٥.٠٨٨	٠.٣١
٤٥	٢.٤٦٢-	٢٥.٣٨٥	٠.٣٧
٤٦	٢.٤٣٢-	٢٥.٦٨٢	٠.٤٣
٤٧	٢.٤٠٢-	٢٥.٩٧٨	٠.٥٠
٤٨	٢.٣٧٣-	٢٦.٢٧٥	٠.٥٦
٤٩	٢.٣٤٣-	٢٦.٥٧٢	٠.٦٢
٥٠	٢.٣١٣-	٢٦.٨٦٨	٠.٦٨
٥١	٢.٢٨٣-	٢٧.١٦٥	٠.٧٥
٥٢	٢.٢٥٤-	٢٧.٤٦٢	٠.٨١
٥٣	٢.٢٢٤-	٢٧.٧٥٩	٠.٨٧
٥٤	٢.١٩٤-	٢٨.٠٥٥	٠.٩٣
٥٥	٢.١٦٥-	٢٨.٣٥٢	٠.٩٩
٥٦	٢.١٣٥-	٢٨.٦٤٩	١.٠٦
٥٧	٢.١٠٥-	٢٨.٩٤٥	١.١٢
٥٨	٢.٠٧٦-	٢٩.٢٤٢	١.١٨
٥٩	٢.٠٤٦-	٢٩.٥٣٩	١.٢٤
٦٠	٢.٠١٦-	٢٩.٨٣٦	١.٣٠
٦١	١.٩٨٧-	٣٠.١٣٢	١.٣٧
٦٢	١.٩٥٧-	٣٠.٤٢٩	١.٤٣
٦٣	١.٩٢٧-	٣٠.٧٢٦	١.٤٩

جدول(٥) الدرجات المعيارية لمجموع تكرارات اختبار منحنى التعب

الدرجة الخام	Z Score	T Score	الدرجة المئنية
٦٤	١.٨٩٨-	٣١.٠٢٢	١.٥٥
٦٥	١.٨٦٨-	٣١.٣١٩	١.٦١
٦٦	١.٨٣٨-	٣١.٦١٦	١.٦٨
٦٧	١.٨٠٩-	٣١.٩١٣	١.٧٤
٦٨	١.٧٧٩-	٣٢.٢٠٩	١.٨٠
٦٩	١.٧٤٩-	٣٢.٥٠٦	١.٨٦
٧٠	١.٧٢٠-	٣٢.٨٠٣	١.٩٣
٧١	١.٦٩٠-	٣٣.١٠٠	١.٩٩
٧٢	١.٦٦٠-	٣٣.٣٩٦	٢.٠٥
٧٣	١.٦٣١-	٣٣.٦٩٣	٢.١١
٧٤	١.٦٠١-	٣٣.٩٩٠	٢.١٧
٧٥	١.٥٧١-	٣٤.٢٨٦	٢.٢٤
٧٦	١.٥٤٢-	٣٤.٥٨٣	٢.٣٠
٧٧	١.٥١٢-	٣٤.٨٨٠	٢.٣٦
٧٨	١.٤٨٢-	٣٥.١٧٧	٢.٤٢
٧٩	١.٤٥٣-	٣٥.٤٧٣	٢.٤٨
٨٠	١.٤٢٣-	٣٥.٧٧٠	٢.٥٥
٨١	١.٣٩٣-	٣٦.٠٦٧	٢.٦١
٨٢	١.٣٦٤-	٣٦.٣٦٣	٢.٦٧
٨٣	١.٣٣٤-	٣٦.٦٦٠	٢.٧٣
٨٤	١.٣٠٤-	٣٦.٩٥٧	٢.٨٠
٨٥	١.٢٧٥-	٣٧.٢٥٤	٢.٨٦
٨٦	١.٢٤٥-	٣٧.٥٥٠	٢.٩٢
٨٧	١.٢١٥-	٣٧.٨٤٧	٢.٩٨

تابع جدول (٥) الدرجات المعيارية لمجموع تكرارات اختبار منحنى التعب

الدرجة الخام	Z Score	T Score	الدرجة المئنية
٨٨	١.١٨٦-	٣٨.١٤٤	٣.٠٤
٨٩	١.١٥٦-	٣٨.٤٤٠	٣.١١
٩٠	١.١٢٦-	٣٨.٧٣٧	٣.١٧
٩١	١.٠٩٧-	٣٩.٠٣٤	٣.٢٣
٩٢	١.٠٦٧-	٣٩.٣٣١	٣.٢٩
٩٣	١.٠٣٧-	٣٩.٦٢٧	٣.٣٥
٩٤	١.٠٠٨-	٣٩.٩٢٤	٣.٤٢
٩٥	٠.٩٧٨-	٤٠.٢٢١	٣.٤٨
٩٦	٠.٩٤٨-	٤٠.٥١٧	٣.٥٤
٩٧	٠.٩١٩-	٤٠.٨١٤	٣.٦٠
٩٨	٠.٨٨٩-	٤١.١١١	٣.٦٦
٩٩	٠.٨٥٩-	٤١.٤٠٨	٣.٧٣
١٠٠	٠.٨٣٠-	٤١.٧٠٤	٣.٧٩
١٠١	٠.٨٠٠-	٤٢.٠٠١	٣.٨٥
١٠٢	٠.٧٧٠-	٤٢.٢٩٨	٣.٩١
١٠٣	٠.٧٤١-	٤٢.٥٩٥	٣.٩٨
١٠٤	٠.٧١١-	٤٢.٨٩١	٤.٠٤
١٠٥	٠.٦٨١-	٤٣.١٨٨	٤.١٠
١٠٦	٠.٦٥٢-	٤٣.٤٨٥	٤.١٦
١٠٧	٠.٦٢٢-	٤٣.٧٨١	٤.٢٢
١٠٨	٠.٥٩٢-	٤٤.٠٧٨	٤.٢٩
١٠٩	٠.٥٦٣-	٤٤.٣٧٥	٤.٣٥
١١٠	٠.٥٣٣-	٤٤.٦٧٢	٤.٤١
١١١	٠.٥٠٣-	٤٤.٩٦٨	٤.٤٧

تشير نتائج الجدول (٥) إلى الدرجات الخام والمتوسط الحسابيوالإنحرافالمعياريوالدرجات المعيارية لمجموع تكرارات اختبار منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثانى الذي ينص على أن"يمكن إستخراج الدرجات المعيارية النسبية لمنحنى التعب للاختباربإستخدام المعالجات الإحصائية".

نتائج البحث:

١- أمكن تقنين الإختبار المقترح من خلال حساب معاملاته العلميه من الصدق والثبات والموضوعيه وأصبح صالحا للإستخدام لقياس منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو.

٢-يمكن الحكم على أداء اللاعب من خلال مقارنة أدائه بالدرجهالمعياريه .

٣- يمكن تقويم مستوى التعب للاعب من خلال الدرجهالمعياريهالمقابله للأداء على إختبار منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو.

الإستخلاصات والتوصيات:

أولا:الاستخلاصات:

١- تم التوصل إلى تصميم وتقنين إختبار لقياس منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو.

٢- تم التوصل إلى وضع درجات معياريه لإختبار منحنى التعب للاعبى رياضة التايكوندو.

ثانيا: التوصيات:

١- وضع هذا الإختبار كأساس للعمليهالتدريبيه وتطبيقه قبل وبعد أى برامج تدريبيه عوضا عن العديد من الإختبارات البعيده عن خصوصيه رياضه التايكوندو وتوفيرا للوقت والجهد المصاحب لتطبيق الكثير من هذه الإختبارات.

٢- وضع هذا الإختبار كأساس لعملية الإنتقاء للاعبى رياضة التايكوندو خاصة المستويات العليا لما يتمتع به من خصوصيه تجعله مناسبا للقياس والتنبؤ بمستوى لاعبى رياضة التايكوندو.

قائمه المراجع:

١- **أبو العلا عبدالفتاح** (١٩٩٧م) : بيولوجيا الرياضه وصحه الرياضى ، دار الفكر العربى .

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح(١٩٩٩)**: الاستشفاء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي القاهرة.

٣- **أحمد نصر الدين سيد** (٢٠٠٣م) : فسيولوجيا الرياضة ، نظريات وتطبيقات ، دار الفكر العربى،القاهره.

٤- **بهاء محمد تقي** (٢٠١٤) تأثير حمل المباراة على بعض متغيرات التعب البايوكيميائية للاعبي كرة اليد

مجلة علوم التربية الرياضية، العدد ٥، المجلد٧ ، ٢٠١٤

٥- **زكيه أحمد فتحى ، محمود عبد الحافظ النجار** (٢٠٠٥م) : فسيولوجيا الرياضه (التطبيقات) ، الطبعه الأولى ، القاهره .

٦- **علي البيك واخرون** (١٩٩٤) راحة الرياضي ،منشاة المعارف بالاسكندرية.

٧- **قيس سعيد دايم** (٢٠١٢) التعب العضلي (الموضعي) وأثره بدقة التصويب والتوافق العصبي العضلي لدى ناشئي منتخب محافظة القادسية بكرة اليد،مجله علوم التربيه الرياضيه،العددالأول،جامعه القادسيه، العراق.

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

٩- **محمد حسن علاوى ، نصر الدين رضوان**:أختبارات الاداء الحركى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ،(١٩٨٩م)

١٠- **محمد صبحى حسانين**:القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة ، الجزء الاول ،الطبعة الرابعة .دار الفكر العربى . القاهرة ، (٢٠٠٠م)

المراجع باللغه الاجنبية:

١١-**BożenaWojciechowska and others** (٢٠١٥)Effects of anaerobic fatigue on posturalcontrol in taekwondo practitioners, Journal of Combat Sports and Martial Arts, © MEDSPORTPRESS, ٢٠١٢; ٢(٢); Vol. ٣, ١٠٣-١٠٧

١٢-"**Cheong Ryew and other**(٢٠١٦)Effects of Fatigue Induction ozn Ground Reaction Force Components, Postural Stability, and Vertical Jump Performance in Taekwondo Athletes, KJSB KOREAN JOURAL OFBIOMECHANICS.

١٣-**Chun-Nien Chenand others**(٢٠١٦)Respiratory Muscles Fatigue After A Simulated Taekwondo Match In College Level Athletes, Medicine & Science in Sports & Exercise. ٤٨(٥S):٨٥٨, MAY ٢٠١٦.

١٤- **Fernando Diefenthaele**(٢٠١٣): EFFECT OF FATIGUE IN ROUNDHOUSE KICK'S REACTION TIME, RESPONSE TIME AND IMPACT FORCE IN TAEKWONDO,ISB BRAZIL,XXIV CONGRESS OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF BIOMECHANICS.

١٥-**jack,et,al**,(٢٠٠٨) Physiology of sport and exercise , ٤ ed,Human Kinetics, , U.S.A.Wilmore.