فاعلية مؤشر التعب الخاص في التنبؤ بمستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور المتقدمين في محافظة نينوى

عمر هيثم حازم كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل
omar.20ssp@student.uomoaul.edu.iq
علي حسين محمد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل
dr.tobelali9@uomosul.edu.iq

تاريخ تسليم البحث (٢٠٢٢/٩/٢٥) **تاريخ قبول النشر (٢٠٢٢/١١/٣)**

الملخص

هدف البحث الى :

- التعرف الى العلاقة بين مؤشر التعب الخاص ومستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .
- التعرف الى فاعلية (نسبة مساهمة) مؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .
- بناء معادلة للتنبؤ بمستوى الاداء الفني بدلالة اختبار مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته وطبيعة البحث ، وتألف مجتمع البحث من لاعبي رياضة جمباز الباركور المتقدمين في مدينة الموصل البالغ عددهم (٦٥) لاعبا، وتكونت عينة البحث من (٥٠) لاعباً ، ويمثلون نسبة (٧٧%) من مجتمع البحث الكلي ، اما اداة البحث فقد اشتملت على اختبار مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين ، واختبار مستوى الاداء الفني بجمباز الباركور (مسار الميدان المغلق) الذي صممه الباحثان ، وتم اثبات المعاملات العلمية للاختبار ، وتم معالجة البيانات احصائياً باستخدام الحقيبة الإحصائية (IBM Spss) ، وتم التوصل الى الاستنتاجات الآتية :

– أثبت اختبار مؤشر التعب الخاص مساهمةَ معنوية في مستوى الأداء الفني بجمباز الباركور ، وأن لهُ فاعلية وتنبؤ جيدة في مستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور .

– تم بناء معادلة تنبؤ من خلال مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين . **الكلمات المفتاحية / فاعلية ، مؤشر التعب ، التنبؤ.**

Al-Rafidain Journal for Sports Sciences
https://rsprs.mosuljournals.com

The Effectiveness of the Specific Fatigue Index in Predicting the Technical Performance Level of Advanced Parkour Gymnasts in Nineveh Governorate

The two researchers:

Omar Haitham Hazim
omar.20ssp@student.uomosul.edu.iq
College of Physical Education and Sport Science/ University of Mosul

Ali Hussein Mohammed
Dr.tobelali@uomosul.edu.iq
College of Physical Education and Sport Science/ University of Mosul

Article information
Article history:
Received:25/09/2022
Accepted:03/11/2022
Published online: 15/10/2024

Keywords:
effectiveness, fatigue index, Forecasting

Correspondence:
Omar Haitham Hazim
omar.20ssp@student.uomosul.edu.iq

Abstract

The study aimed to:

- Identify the relationship between the specific fatigue index and the technical performance level of advanced parkour gymnasts.
- Determine the specific fatigue index's effectiveness (contribution rate) in assessing the technical performance level of advanced parkour gymnasts.
- Develop an equation to predict the technical performance level of advanced parkour gymnasts based on the specific fatigue index test.

The researchers used the descriptive survey method due to its suitability and the nature of the research. The study population consisted of 65 advanced parkour gymnasts in Mosul. The sample included 50 players, representing 77% of the study population. The study tool included the specific fatigue index test for advanced parkour gymnasts and the technical performance level test in parkour gymnastics (closed field course) designed by the researchers. The scientific validity of the test was established, and the data were statistically processed using the IBM SPSS statistical package. The following conclusions were reached:

- The specific fatigue index test showed a significant contribution to the technical performance level in parkour gymnastics, demonstrating good effectiveness and predictive ability for the technical performance level of advanced parkour gymnasts.
- A predictive equation was developed based on the specific fatigue index for advanced parkour gymnasts.

DOI: ??? , ©Authors, 2024, College of Physical Education and Sport Sciences, University of Mosul.
This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

إن قياس مؤشر التعب في جمباز الباركور له أهمية كبيرة لمعرفة قدرة اللاعب اللاهوائية بسبب تعدد واختلاف مهارات اللعبة المتنوعة لما تتطلبهُ من أداء بدني ، وجهد متواصل بشدة عالية لإكمال مسافة السباق واجتياز العقبات والحواجز وتخطيها في المسار المحدد في الميدان المغلق ، والذي تبلغ مساحته (٤٠٠) متر ، وخلال مدة زمنية تقع بين (٣٠ – ٧٠) ثانية ، على وفق ما أشار إليه قانون التحكيم الدولي لجمباز الباركور ، وما يتطلبه ذلك من قدرة لاهوائية عالية كون طبيعة الأداء ذات شدة عالية ، ومدة زمنية واقعة ضمن نطاق عمل النظامين اللاهوائيين الفوسفاجيني (ATP-PC) ، واللاكتاتي (LA) مما يؤدي الى حدوث التعب العضلي الذي ينعكس على مستوى الأداء لدى اللاعبين ، وما يترتب عليه من الخصومات في درجة التقييم لكل من التنفيذ والتركيب .

وتعد رياضة جمباز الباركور من الألعاب الرياضية الفردية الحديثة العهد نسبياً ، ولاقت اهتماماً متزايداً في معظم بلدان العالم كونها انتشرت بسرعة في مختلف دول العالم ، إذ يمارسها كلا الجنسين، ومن فئات عمرية مختلفة ، كما " وتعد إحدى أنواع الألعاب الرياضية المهمة ذات الأداء المهاري المتميز، إذ تتطلب ممارستها أداء مهارات حركية بسيطة ومعقدة في آن واحد ، ولتحقيق الانجازات العالية المستوى فيها يتطلب ذلك النجاح بأدائها، إذ إنه " في الآونة الأخيرة انتشرت رياضة الباركور ولاقت رواجاً كبيراً ، وأخذ يمارسها مئات الشباب في جميع أنحاء العالم بفضل آثارها المفيدة على اللياقة البدنية، والصحة العقلية، والتعلم الاجتماعي " (Taylor et al, 2011, 68) ، فضلاً على ذلك يساهم الباركور بشكل كبير في تطوير المواهب الجماعية ، إذ يضطر الرياضيون الى مواجهة عقبات مختلفة الأشكال، والأسطح ، والمساحات، والأحجام ، والزوايا ، إذ يتعين عليهم أولا وقبل كل شيء تعديل سلوكهم الحركي ليلائم الخلفيات البيئية المتغيرة التي سوف تواجههم (Strafford et al., 2018 ,87) .

ولمُمارسي رياضَة الباركوُر يَصبح العالم بأسرهِ ملعباً مناسباً من خلال الاستفادة من مهاراتهم البدنية والمهارية ، إذ يهدف ممارسو الباركور الانتقال من نقطة الى نقطة أخرى في بيئة معقدة مليئة بالعقبات بدون معدات مساعدة، وبأسرع طريقة ممكنة وأكثرها فاعلية ، ويجب أن يتعلموا استخدام الأشياء الشائعة مثل الأشجار، والقضبان، والمقاعد، والجدران كمعدات لأداء مجموعة واسعة من الحركات المستمرة والقفزات المتكررة(Miller and Demoiny, 2008,91)

وعلى القائمين برياضة جمباز الباركور التعرف على مؤشر التعب الخاص للاعبين لتشخيص نقاط القوة والضعف ، ومن هنا جاءت أهمية البحث بدراسة القدرة على مقاومة التعب في أثناء الأداء من خلال استخدام اختبار مؤشر التعب يحاكي طبيعة أداء جمباز الباركور ، فهو يمثل مؤشراً صادقاً يمكن من خلاله معرفة مدى فاعلية (مساهمة) مؤشر التعب الخاص بمستوى الأداء للاعبي جمباز الباركور المتقدمين ، والتنبؤ به .

١-٢ مشكلة البحث:

معَ ظهور رِياضة جمباز الباركور ، ولكونها رياضة حديثة تتميز بخصوصيتها البدنية والمهارية ، وطبيعة ادائها من خلال قطع اللاعب لمسار حركي يتميز باجتياز العقبات بسرعة مما يؤدي لظهور التعب ، ومن هنا برزت مشكلة البحث بأنه لا توجد دراسات وبحوث خاصة بجمباز الباركور على حد

علم الباحثان تساعد في قياس مؤشر التعب الخاص ، ومدى فاعليتها للتنبؤ بمستوى الأداء للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

١-٣ اهداف البحث :

١-٣-١ التعرف الى العلاقة بين مؤشر التعب الخاص ومستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

١-٣-٢ التعرف الى فاعلية (نسبة مساهمة) مؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

١-٣-٣ بناء معادلة للتنبؤ بمستوى الاداء الفني بدلالة اختبار مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

١-٤ فرضا البحث :

١-٤-١ وجود علاقة معنوية بين مؤشر التعب الخاص ومستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

١-٤-٢ وجود نسبة مساهمة لمؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري : لاعبو جمباز الباركور المتقدمين في مدينة الموصل .

١-٥-٢ المجال الزماني : ابتداءً من ١٢/ ١٢ / ٢٠٢١ ولغاية ٢٨ / ٨ / ٢٠٢٢ .

١-٥-٣ المجال المكاني : القاعة الرياضية المغلقة (الجملون) بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة الموصل .

١-٦ تحديد المصطلحات :

١-٦-١ جمباز الباركور : "رياضة يستغل الممارسون مهارات الحركة مثل الجري، والتسلق، والقفز، والهبوط الثنائي أو أحادي القدم، والتعلق، والتوازن، والتحرك، وتخطي الحواجز، والحركة الرباعية، والدحرجة، وبالمثل يجب تطوير قدرات الإدراك– التحكم (التنسيق والتوقيت والتوازن وخفة الحركة والوعي المكاني والقوة العضلية) حتى يتمكن الرياضيون من التعامل بشكل فعال مع السمات البيئية مثل الفجوات والعقبات والأسطح والمنحدرات ".

(Aggerholm and Højbjerre Larsen, 2017, 82)

١-٦-٢ مؤشر التعب :" مصطلح أو مفهوم يستخدم في الغالب لدراسة تطور التعب أثناء تأدية التمرينات اللاهوائية ، ويقاس مؤشر التعب من خلال اختبارات " (حيدر وآخران، ٢٠١٨، ٣٥) .

١-٦-٣ مؤشر التعب الخاص في الباركور : هو " قياس مستوى التعب الذي ينتاب الرياضي في أثناء اختبار مسار الباركور المتضمن تمرينات لاهوائية من المهارات الخاصة باللعبة (الخابوري،١٦،٢٠٢١) .

١-٦-٤ مستوى الأداء في الباركور : هو " حصيلة ما يقدمه اللاعب من حركات وانتقال من نقطة الى أخرى عبر اجتياز العقبات، وإكمال مسار دورة السباق في مدة (٣٠-٧٠) ثانية ، بأقل عدد ممكن

من الأخطاء ، وبأعلى صعوبة للحصول على أفضل درجة لتعزيز محاولته في التغلب على منافسيه " (الخابوري،٢٠٢١، ١٦) .

٢- اجراءات البحث

٢-١ منهج البحث :

تم استخدام المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والارتباطي لملاءمته وطبيعة البحث .

٢-٢ مجتمع البحث وعينتهُ:

٢-٢-١ مجتمع البحث:

تم تحديد مجتمع البحث بلاعبي رياضة جمباز الباركور المتقدمين في مدينة الموصل ، والبالغ عددهم (٦٥) لاعبا .

٢-٢-٢ عينة البحث :

تكونت عينة البحث من (٥٠) لاعبا من لاعبي رياضة جمباز الباركور المتقدمين في مدينة الموصل وبنسبة (٧٧%) من مجتمع البحث الكلي .

٢-٣ وسائل جمع البيانات :

المقابلة ، الاختبارات والقياس .

٢-٤ الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- جهاز لاب توب نوع (hp) .
- كاميرة تصوير فديوية .
- جهاز قياس تركيز حامض اللاكتيك في الدم (BLOOD LACTATE TEST METER) متكامل مع (معقم ، كفوف طبية ، قطن) .
- جهاز قياس نبضات القلب .
- ساعات توقيت الكترونية يدوية عدد (٤) .
- ميزان طبي لقياس وزن الجسم الكلي .
- صافرة عدد (٤) .
- شريط قياس ، وشريط لاصق ورقي .
- أبسطة اسفنجية .
- عوائق خاصة بمسار اختبار مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور .
- عوائق خاصة بمسار جمباز الباركور لقياس مستوى الاداء .

٢-٥ اداة البحث :

تم استخدام اختبار مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين ، واختبار مستوى الاداء الفني بجمباز الباركور (مسار الميدان المغلق) .

٢-٥-١ التجارب الاستطلاعية:

تم التأكد من السلامة الصحية للاعبين من خلال الاستفسار منهم عن حالتهم الصحية ، إذ " تعد التجربة الإستطلاعية من أهم الاجراءات المطلوبة والضرورية لغرض تنفيذ متطلبات العمل العلمي

الدقيق ، ولأجل تذليل الصعوبات والإجراءات غير الاقتصادية في الجهدين المادي والبشري " (محمود ، ٢٠٠٣ ، ٣٨) .

٢-٥-١-١ التجربة الاستطلاعية الاولى:

تكونت العينة من (٨) لاعبين تم اختيارهم بطريقة عشوائية ، إذ تم إجراء التجربة بتاريخ (٢٠٢٢/٥/١٠) ، وكان الغرض منها ما يأتي:

- اجراء تدريب ميداني لأفراد فريق العمل المساعد(*) .
- تَشخيص المعوقات والسلبيات التي قد تُصادف الباحثان .
- التأكد من مَدى وضوح تعليمات وشروط أداء الاختبارات .

وقد نتج عن هذه التجربة الاستطلاعية ما يأتي :

- إمكانية فريق العمل المُساعد بإدارة واجراء الاختبارات.
- صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة في القياسات والاختبارات .

وتم التأكيد على اللاعبين بالأداء بأقصى سرعة ، وضمن شروط تطبيق الاختبارات .

٢-٥-١-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية :

تم اجراء التجربة بتاريخ (٢٠٢٢/٥/١١) ، وكان الغرض منها التأكد من تطبيق اختبار مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور .

٢-٥-٢ المعاملات العلمية للاختبار :

٢-٥-٢-١ الصدق الظاهري :

تم ايجاد الصدق الظاهري للاختبار من خلال اجراء عملية مقابلة علمية مع عدد من الخبراء والمتخصصين في مجال رياضة جمباز الباركور ، ومجال العلوم النظرية الملحق (١) ، وذلك لغرض الحكم على صلاحية ومناسبة الاختبار لعينة البحث الملحق (٢) .

٢-٥-٢-٢ ثبات الاختبار :

تم ايجاد الثبات للاختبار على نفس عينة التمييز البالغة (٣٠) لاعباً باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقهُ ، إذ تم تطبيق الاختبارات للمدة من (٢٠٢٢/٥/١٦) كتطبيق أولي ، وأعيد تطبيق الاختبار مرة ثانية للمدة من (٢٠٢٢/٥/٢١) كتطبيق ثاني ، وقد روعي قدر المستطاع توحيد ظروف القياس بحيث تكون مشابهه للتطبيق الأولي ، وتم استخدام معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين نتائج تطبيق الاختبارات الأول والثاني ، وقد اعتمد الباحثان على درجة (٠,٧١) فاكثر لمعامل الثبات ، إذ " ان الاختبارات غير الصادقةَ وغير الثابتة وغير الموضوعية هي التي تَقل معاملاتها العلمية عن (٠,٧١) ، وخاصة في الاختبارات الحركية " (علاوي ورضوان ، ٢٠٠٨ ، ٣٢٨) .

(*) **اسماء فريق العمل المساعد :**
د. احمد عبد الغني طه - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة الموصل.
د. زياد طارق زيدان - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة الموصل.
السيد ذنون عبد الرزاق - طالب ماجستير- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل.
السيد ليث قيس - طالب ماجستير- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل.
السيد عبد المهيمن عماد - طالب ماجستير- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل.
السيد محمد نزار عبد الستار - طالب ماجستير- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل.

كما وتم ايجاد الصدق الذاتي لجميع الاختبارات من خلال ايجاد قيمة الجذر التربيعي لمعامل الثبات كما في المعادلة الآتية :

الصدق الذاتي = $\sqrt{\text{معامل الثبات}}$ (فرحات ، ٢٠٠١ ، ١٢٣)

٢-٥-٢-٣ موضوعية الاختبار :

لغرض التعرف على موضوعية نتائج الاختبار تم الاعتماد على درجات محكمين اثنين ، واستخدم معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات الحكم الأول والثاني ، إذ " يمكن أن نحكم على درجة موضوعية الاختبار بإيجاد معامل الارتباط بين الدرجة النهائية التي يطبقها حكمان مستقلان كل منهما عن الأخر" (ابراهيم ، ١٩٩٩ ، ١٥٤) ، فضلا عن أن الاختبار المستخدم في هذا البحث واضح الشروط ، وبعيد عن التقويم الذاتي .

وبذلك يكون الباحثان قد استخرج المعاملات العلمية للاختبار من (الصدق ، الثبات ، والموضوعية) ، وكما مبين في الجدول (١) .

الجدول (١)

يبين معامل الثبات والصدق الذاتي والموضوعية لاختبار مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور

المعالم الاحصائية / الاختبار	وحدة القياس	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي	معامل الموضوعية
مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور	واط/ثا	٠,٨٢	٠,٩٠٥	٠,٩٠

من الجدول (١) تبين أن الاختبار أثبت معاملات علمية عالية ومناسبة للاداء .

٢-٥-٣ شروط تصميم وتصنيع الميدان المغلق في جمباز الباركور:

بعد الاطلاع وتحليل محتوى المصادر العربية والأجنبية المتعلقة برياضة جمباز الباركور، فضلاً عن قانون تحكيم جمباز الباركور، واللوائح، والنشرات الإخبارية الدورية الصادرة من الاتحاد الدولي للجمباز (FIG)، قام الباحثان بتصنيع الميدان المغلق في جمباز الباركور محلياً مراعياً كافة الشروط التي نص عليها الاتحاد الدولي للجمباز وكالآتي :

- أرض مستوية مغطاة بمادة التارتان داخل القاعة الرياضية المغلقة (الجملون) بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة الموصل .
- أبعاد الميدان (٤٠ متر × ٦ متر) متضمناً ثلاثة مسارات عرض المسار الواحد (٢ متر)، أحدها مثبت علية الحواجز والعقبات، والاثنان الآخران للأمان أولاً ولأداء الحركات الاكروباتيكية (Campo) ثانياً .
- تصنيع (٨) حواجز، وعقبات من مادتي الحديد (قضبان حديد مربعة الشكل (١,٥) انج)، وألواح من الخشب غير ملساء وغير قابلة للانزلاق بسمك (٦ ملم)، فضلاً عن قضبان حديدية دائرية الشكل بقطر (١,٢٥) انج لعقبة التعلق .
- ارتفاع العقبات والحواجز حسب الارتفاعات الرسمية الدولية (٥٠ – ٢٤٠) سم.
- المسافات بين الحواجز والعقبات وفقاً لشروط قانون التحكيم الدولي لجمباز الباركور .

- تمييز الألوان بين كل من أرضية المسارات، والحواجز والعقبات، فضلاً عن نهايات أطراف الحواجز والعقبات .
- توفير إمكانية أداء جميع فئات حركات جمباز الباركور من خلال التنوع في أشكال وأبعاد الحواجز والعقبات وحسب الشروط والضوابط الدولية لتصنيعها .
- مراعاة تحقيق معايير التقييم في جمباز الباركور من (التنفيذ، ، التركيب والصعوبة) من خلال تطبيق كل الشروط والضوابط الخاصة بالميدان والمسارات والعقبات والحواجز .

(FIG, 2020, 19)

والملحق (٥) يوضح مسار الميدان المغلق في رياضة جمباز الباركور .

٢-٦ التطبيق النهائي لاختبارات البحث :

باشر الباحثان وفريق العمل المساعد بتطبيق الاختبارات على عينة التطبيق البالغ عددها (٥٠) لاعبا في يومي الاربعاء والخميس الموافقين (٨ – ٢٠٢٢/٦/٩) ، وقد روعي في أثناء تطبيق الاختبارات ما يأتي :

- تجهيز الاستمارات الخاصة بتسجيل النتائج .
- الالتزام بالوقت المحدد للقياسات والاختبارات .
- إعطاء فترة زمنية للاعبين لأداء الاحماء ، مع إعطاء فترة راحة مناسبة .

٢-٦-١ التطبيق النهائي لاختبار مستوى الأداء (تقييم فن الأداء) :

تم تطبيق اختبار مستوى الأداء الفني بجمباز الباركور (مسار الميدان المغلق) الملحق (٥) في يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٢/٦/٨) ، إذ قام الباحثان بإجراء التجربة الرئيسة بتصوير اختبار مستوى الاداء فيديوياً، ومن ثم عرضه على حكام اللجنة المركزية لحكام رياضة جمباز الباركور المعتمدين رسمياً [*] لتقييم مستوى الأداء الفني للعينة من خلال استخدام استمارة تقييم مستوى الأداء الفني بجمباز الباركور الملحق (٦) .

٢- ٦-٢ التطبيق النهائي لاختبار مؤشر التعب الخاص :

تم تطبيق اختبار مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور الملحق (٣) ، (٤) في يوم الخميس الموافق (٢٠٢٢/٦/٩) وتم استخراج قيمة مؤشر التعب يدويا ، وتم التحقق من النتائج باستخدام البرنامج الالكتروني الملحق (٤) .

٣-٧ الوسائل الإحصائية :

تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام الحقيبة الإحصائية (IBM Spss) .

[*] **اسماء الحكام جمباز الباركور :**

الاسم	التصنيف	مكان العمل
د. زياد طارق زيدان	حكم معتمد	لجنة حكام جمباز الباركور المركزية
السيد حيدر حسن مانع	حكم معتمد	لجنة حكام جمباز الباركور المركزية
السيد مهند عماد صادق	حكم معتمد	لجنة حكام جمباز الباركور المركزية

٤- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

٤-١ عرض وتحليل نتائج اختبار مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور ومناقشتها:

الجدول (٢)

يبين الوصف الإحصائي لمتغيرات تطبيق اختبار مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور

المتغيرات	زمن أفضل انطلاقة (ثانية)	قدرة أفضل انطلاقة (واط)	زمن اقل انطلاقة (ثانية)	قدرة اقل انطلاقة (واط)	مجموع زمن الانطلاقات الستة (ثانية)	مؤشر التعب (واط/ثا)
المتوسط الحسابي	٥,١٧	٦٠٥,٤٦	٦,٤٥٤	٣٣٦,٩٨	٣٤,٦٥٢	٧,٧٦
الانحراف المعياري	٠,٢٤٤	٧٩,٢٢	٠,٨٦٤	١٢٧,٩١٤		٢,١٧٤

يتبين من الجدول (٢) أن قيمة متوسط زمن أفضل انطلاقة (٥,١٧) (ثا) بانحراف معياري (٠,٢٤٤) ، وقيمة متوسط قدرة أفضل انطلاقة (٦٠٥,٤٦) (واط) بانحراف معياري (٧٩,٢٢) ، وقيمة زمن اقل انطلاقة (٦,٤٥٤) (ثا) بانحراف معياري (٠,٨٦٤) ، وقيمة متوسط قدرة اقل انطلاقة (٣٣٦,٩٨) (واط) بانحراف معياري (١٢٧,٩١٤) ، بمجموع زمن الانطلاقات الستة (٣٤,٦٥٢) (ثا) ، فيما بلغت قيمة مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور (٧,٧٦) (واط/ثا) بانحراف معياري (٢,١٧٤) .

مما سبق وبالنظر لقيمة مؤشر التعب للاعبي جمباز الباركور البالغة (٧,٧٦) تبين أنها أقل من درجة (١٠) واط/ثا ، مما يدل على أنهم يتمتعون بمستوى مؤشر تعب منخفض وايجابي ، وهذا يدل على امتلاكهم لقدرة لاهوائية جيدة ، وبالتالي امتلاكهم قدرة على التحمل اللاهوائي ، وإمكانية المحافظة على مستواهم بوتيرة واحدة طول فترة السباق، إذ "يشير مُؤشر التعب الى المعدل الذي تنخفض عندهُ القدرة اللاهوائية للمُختبر، وكَلما كانت قِيمة هذا المؤشر واطئة ارتفعت قابلية المختبر في المحافظة على الإنجاز اللاهوائي، أما القيم الأعلى لهذا المؤشر(أكثر من (١٠) واط/ثا) فتدل على حاجة المختبر لتطوير مطاولته اللاهوائية "RAST, 2001, 3).

الجدول (٣)

يبين الوصف الإحصائي لمؤشرات اختبار مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور

المؤشرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
كتلة الجسم	كغم	٦٧,٥٦	٣,٦٣١
تراكم اللاكتات	مليمول/ لتر	١٤,١٥٨	٢,٥٤
معدل ضربات القلب	ضربة/ دقيقة	١٨٥,٧	٣,٨٧

من الجدول (٣) نجد أن قيمة المتوسط الحسابي لكتلة الجسم ، وتراكم اللاكتات ، ومعدل ضربات القلب كانت اكبر من قيمة الانحراف المعياري مما يدل على عدم وجود تشتت بين أفراد عينة البحث ، فضلا عن إن نتائج المؤشرات أعلاه دلت على النتائج المنطقية الواقعة ضمن متطلبات وشروط أداء اختبار مؤشر التعب .

الجدول (٤)

يبين الوصف الإحصائي لمتغيرات كتلة الجسم ومؤشر التعب الخاص ومستوى الأداء للاعبي جمباز الباركور

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	قيم اختبار Shapiro Wilk	قيم (sig)
كتلة الجسم	كغم	٦٧,٥٦	٣,٦٣١	٠,٤٧٢	٠,٩٦	٠,١١٣
مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور	واط/ثا	٧,٧٦	٢,١٧٤	٠,٢١٥	٠,٩٦٣	٠,١١٤
مستوى الأداء بجمباز الباركور	درجة	١٨	٠,٩٤٢	-٠,٠٩٥	٠,٩٧١	٠,٢٤٣

***معنوي عند مستوى معنوية ≤ ٠,٠٥**

من الجدول (٤) نجد أن قيم المتوسطات الحسابية لمتغيرات الدراسة كانت أكبر من قيم الانحرافات المعيارية لها مما يدل على عدم وجود تشتت بين أفراد عينة البحث، في حين تقاربت قيم معامل الالتواء بين (-٠,٠٩٥ – ٠,٤٧٢) درجة ، وهي قيم منخفضة وتقع بين (±١) درجة ، وعليه فان المتغيرات ملاءمة للعينة ، إذ يشير (البحر والتنجي ، ٢٠١٤) الى أن الالتواء " هو أحد الأدوات المستخدمة لوصف شكل التوزيع ، ويعبر عن مكان تمركز البيانات ، فعندما يكون الالتواء مساوياً للصفر نقول بأن التوزيع معتدل، وأن البيانات متمركزة في الوسط ".

(البحر والتنجي ، ٢٠١٤ ، ٣٠) في حين تقاربت قيم اختبار (Shapiro–Wilk) بين (٠,٩٦ – ٠,٩٧١) درجة ، وقيم مستوى الاحتمالية لها تقاربت بين (٠,١١٣ – ٠,٢٤٣) درجة ، وهي قيم أكبر من قيمة نسبة الخطأ (٠,٠٥) مما يدل على إن التوزيع أقرب الى الطبيعي ، (Field , 2009 , 143) .

٤-٢عرض وتحليل نتائج (الفاعلية) نسبة مساهمة مؤشر التعب الخاص بمستوى الأداء بجمباز الباركور ومناقشتها :

٤-٢-١ عرض وتحليل نتائج فاعلية مؤشر التعب الخاص بمستوى الأداء بجمباز الباركور :

٤-٢-١-١عرض وتحليل نتائج العلاقة بين مؤشر التعب الخاص ومستوى الأداء بالباركور :

الجدول (٥)

يبين العلاقة بين مؤشر التعب الخاص ومستوى الأداء بجمباز الباركور

الاختبار	وحدة القياس	مستوى الأداء (درجة)	
		قيمة معامل الارتباط (r)	قيمة الاحتمالية (sig)
مؤشر التعب الخاص	واط/ ثا	-٠,٥٤٨	٠,٠٠٠

معنوي عند مستوى معنوية ≤٠,٠٥

من الجدول (٥) تبين وجود علاقة عكسية (سلبية) بين مؤشر التعب الخاص ومستوى الأداء بجمباز الباركور إذ بلغت قيمة معامل الارتباط(-٠,٥٤٨) بقيمة احتمالية (٠,٠٠٠) ، وهي قيمة اصغر من قيمة مستوى المعنوية (٠,٠٥) مما يدل على معنوية الارتباط .

٤-٢-١-٢ عرض وتحليل نتائج نسبة المساهمة والتنبؤ لمؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء بجمباز الباركور :

الجدول (٦)
يبين الفاعلية نسبة المساهمة لمؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء بجمباز الباركور بطريقة الانحدار البسيط (Enter)

الاختبار	معامل الارتباط	نسبة المساهمة	الخطأ المعياري للتقدير	درجة الحرية	اختبار (ف)	الاحتمالية (sig)
مؤشر التعب الخاص	-٠,٥٤٨	٠,٣٠١	٠,٧٩٦	١-٤٩	٢٠,٦٤	٠,٠٠٠

معنوي عند مستوى معنوية ≤٠,٠٥

من الجدول (٦) الذي يمثل نسبة مساهمة مؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء بجمباز الباركور بطريقة الانحدار الثنائي البسيط (Enter) تبين أن معامل الارتباط بلغ (-٠,٥٤٨) ، فيما بلغت قيمة نسبة المساهمة (٠,٣٠١) ، وقيمة الخطأ المعياري للتقدير (٠,٧٩٦) ، أما قيمة اختبار (ف) بلغت (٢٠,٦٤) بقيمة احتمالية (٠,٠٠٠) ، وهي قيمة معنوية ، وذلك لأنها قيمة اصغر من قيمة نسبة الخطأ (٠,٠٥) مما يدل على معنوية نسبة المساهمة .

ولا يجاد مدى فاعلية مؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء يظهر لنا ما يأتي :

الجدول (٧)
يبين فاعلية مؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء بجمباز الباركور

الاختبار	المعاملات الغير معيارية			المعاملات المعيارية Beta	قيمة اختبار (ت)	قيمة الاحتمالية (sig)
	الثابت	المعامل B	الخطأ المعياري			
مؤشر التعب الخاص	١٩,٨٤٤	-٠,٢٣٨	٠,٠٥٢	-٠,٥٤٨	٤,٥٤٣	٠,٠٠٠

معنوي عند مستوى معنوية ≤٠,٠٥

من الجدول (٧) تبين أن قيم اختبار (ت) بلغت (٤,٥٤٣) بقيمة احتمالية (sig) (٠,٠٠٠) ، ومن خلال مقارنة قيم الاحتمالية لها مع قيمة نسبة الخطأ (٠,٠٥) وبما أن قيم الاحتمالية كانت أصغر من قيمة نسبة الخطأ (٠,٠٥) مما يدل على معنويتها ، وهذا يدل على فاعلية مؤشر التعب الخاص وأثرهُ في مستوى الأداء بجمباز الباركور .

وبذلك نحصل على معادلة للتنبؤ يمكن تلخيصها بما يأتي:

الجدول (٨)
يبين معادلة التنبؤ الناتجة عن مساهمة مؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء بطريقة الانحدار البسيط (Enter)

المعادلة	صيغة المعادلة	نسبة المساهمة
العامة	مستوى الأداء = ١٩,٨٤٤ + (-٠,٢٣٨) × مؤشر التعب الخاص	٠,٣٠١

٤-٢-٢ مناقشة نتائج (الفاعلية) نسبة مساهمة مؤشر التعب الخاص بمستوى الأداء بجمباز الباركور :

يبين الجدول (٥) أن هناك علاقة معنوية سلبية (عكسية) بين مؤشر التعب الخاص ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي جمباز الباركور ، أي كلما زاد مؤشر التعب قل مستوى أداء اللاعب بسبب ظهور التعب الذي يؤدي الى انخفاض في قدرة اللاعب على التحمل ، وبالتالي الهبوط في مستوى الأداء المهاري والعكس صحيح ، وهذا ما أكده (حسانين، ٢٠٠٠) في إن الدراسات والبحوث " اتفقت على أن معدلات الأداء تنخفض باستمرار العمل ، وان هناك عاملا ارتباطياً عكسيا بين التعب ومستوى الأداء " (حسانين ، ٢٠٠٠ ، ٢٣٢) ، وهذا يتفق مع (ثوارمية، ٢٠١٧) في انه "يرتبط مستوى قدرة التحمل بظهور التعب ، فإذا ما قام الرياضي بأداء جهد معين فانه بعد مدة من الأداء المتواصل يجد صعوبة في الأداء ، وذلك لدخول الرياضي في مرحلة التعب الذي يعمل على خفض الكفاءة الوظيفية والنفسية للرياضي ، ويظهر ذلك على مستوى الأداء الرياضي من حيث الفعالية المطلوبة " (ثوامرية ، ٢٠١٧، ٨٧) .

ومن الجدولين (٦) و (٧) الخاص بإيجاد نسبة مساهمة و(فاعلية) مؤشر التعب الخاص في مستوى الأداء بجمباز الباركور بطريقة الانحدار البسيط (Enter) أن النتائج سجلت نسبة مساهمة بلغت (٠,٣٠١) ، وهي مساهمة جيدة جداً لكونها اقتربت من الواحد الصحيح ، وهذا يمثل هدف مؤشر التعب الذي أقرتها المصادر لتمثل مساهمة معنوية .

ويعزو الباحثان ذلك الى إن قدرة اللاعب على الأداء في سباق جمباز الباركور تتوقف على مستوى الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم كالقلب والرئتين والدورة الدموية والتنفس ، فضلا عن الاقتصاد في بذل الجهد سواء في التدريب أو المنافسة ، وهذا يتطلب من اللاعبين مقدرة بدنية عالية ، والاستمرار في بذل الجهد طوال زمن الأداء ، وبالتالي قدرة على مواجهة التعب ، وبذلك يستطيع اللاعب من الركض واجتياز العقبات بسرعة ومهارة عالية ، واقتصاد بالجهد ، إذ يشير (نايف، ٢٠٢٠) نقلا عن (علاوي وعبد الفتاح، ١٩٩٧) الى" أن النشاط المستمر يزيد من مطاطية العضلات والأنسجة المحيطة بها ، وأن أداء التمرينات المتدرجة بالصعوبة في العناصر البدنية ، وبخاصة التحمل التي يجب أن يمتلكها اللاعب ، إذ يتحسن لديه زمن استعادة الاستشفاء ، ويمكنه من مقاومة التعب خلال زمن المنافسات " (نايف ، ٢٠٢٠ ، ٩٥) .

كما إن لتنوع التدريب ، وخاصة تدريبات التحمل التي تتمثل بالأداء خلال مسارات حركية متعددة ، وبما ينعكس إيجابا على قدرات التحمل تؤدي الى التكيف وتحسن كفاءة القلب ، والنبض في الراحة والمجهود ، وزيادة معدل التمثيل الغذائي ، وزيادة كمية الدم المدفوع المحمل بالطاقة والأوكسجين الى الجسم والعضلات ، والذي بدوره ينتج عن تحسن القدرة اللاهوائية للاعب ، وهذا ما أكده (نوراني، ٢٠١٩) في " إن تمرينات تحمل السرعة التي يتدرب عليها أفراد العينة أدت الى تطوير قدراتهم على مقاومة حالة التعب من خلال تحسن وظائف أعضاء إنتاج الطاقة لاهوائياً، وبالخصوص نظام حامض

اللاكتيك مع تحسن مقاومتهم آثار زيادة تركيز حامض اللاكتيك في الألياف العضلية ، بالإضافة الى تطور وظائف تصريف حامض اللاكتيك من الألياف العضلية الى مجرى الدم مما يقلل من تأثيره السلبي في إعاقة استمرارا الأداء الحركي وتأخر ظهور التعب " (نوراني ، ٢٠١٩ ، ٨١) ، وهذا يتفق مع دراسة (نايف ، ٢٠٢٠) بظهور " تحسن ايجابي لتركيز حامض اللاكتيك وأنزيم (LDH) الذي يعمل على التخلص من حامض اللاكتيك ، وتحويله الى البيروفيك ، وبالتالي زيادة نشاطه الذي يساعد على الاستمرار في الأداء ، وتحسن زمن الاستشفاء ، وقد انعكس كل ذلك على التحسن والتطور في قدرات التحمل ، وتحسن الطاقة اللاهوائية (نايف ، ٢٠٢٠ ، ٩٧) .

ويرى الباحثان أن قياس نبضات القلب ، وتراكم اللاكتات في الدم بعد الجهد البدني مؤشر جيد لتقييم نوعية وطبيعة أداء اللاعبين ، إذ يشير (احمد وأكرم، ٢٠٢١) نقلا عن (الصفار والبقال ، ٢٠١٨) " إلى أن قياس معدل النبض يساعد على تقييم الجهد الواقع على جسم الرياضي في أثناء التمرينات اللاهوائية" (أحمد وأكرم، ٢٠٢١ ، ٥٧) ، كما " ويتفق الخبراء على أن الظاهرة الوحيدة التي لا جدال على كونها مصاحبة لجميع أنواع التعب هي زيادة سرعة دقات القلب" (حسانين، ٢٠٠٠ ، ٢٣٢)، كما أن ارتفاع تلك المؤشرات وقلة فترات الراحة البينية بين التكرارات هو رد فعل وظيفي يحدث داخل أجهزة الجسم خاصة الجهاز الدوري التنفسي نتيجة للجهد البدني الذي تعرض له لاعبي جمباز الباركور، إذ يشير (نايف ، ٢٠٢٠) نقلا عن (Wilmore&Costill,2005) الى أن "معدل ضربات القلب تزداد خلال الجهد البدني ، وأن هذه الزيادة تتناسب طرديا مع شدة الجهد المبذول الذي يؤدي الى تغيرات مماثلة في تراكم حامض اللاكتيك " (نايف، ٢٠٢٠ ، ٩٦)، كما وأشار (أحمد وأكرم، ٢٠٢١) الى انهُ " تحدث زيادة في معدل النبض لكي يتمكن القلب من إمداد العضلات العاملة باحتياجاتها المتزايدة من الأوكسجين اللازم لتعويض العجز الأوكسجيني الذي حدث أثناء الجهد " (أحمد وأكرم، ٢٠٢١ ، ٥٧) ، كما " ويعد مؤشر حامض اللاكتيك وما يرافقه من زيادة في المستوى قد ينعكس بشكل سلبي على مقدار الجهد المبذول ، إذ أن مقدار الجهد المبذول يعد مؤشر من أهم المؤشرات التي يرتكز إليها التعب ، إذ نلاحظ أن هناك علاقة عكسية بين الجهد المبذول وحامض اللاكتيك ، إذ إن زيادة حامض اللاكتيك يقلل من الجهد المبذول والعكس صحيح ، كذلك يمكن التعرف على مستوى حامض اللاكتيك في الدم من خلال كمية الجهد المبذول ، وذلك حسب التأثير الفسيولوجي لهذا المؤشر " (خضير وأمين ، ٢٠١٤ ، ١٥) .

٥ – ١ الاستنتاجات :

– أثبت اختبار مؤشر التعب الخاص مساهمةَ معنوية في مستوى الأداء الفني بجمباز الباركور ، وأن لهُ فاعلية وتنبؤ جيدة في مستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور .

– تم بناء معادلة تنبؤ من خلال مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

٥ –٢ التوصيات :

– استخدام اختبار مؤشر التعب الخاص في تقييم القدرة اللاهوائية ، ومؤشر التعب للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

– التأكيد على المدربين بالاهتمام بمستوى القدرة اللاهوائية ، ومؤشر التعب الخاص لدى اللاعبين في عملية التدريب ، وخاصة تدريبات التحمل من خلال تطوير مستوى قدرة التحمل لدى اللاعبين للاستمرار ببذل الجهد في أثناء الأداء والقدرة على مواجهة التعب.

– إجراء دراسات أخرى مشابهة تساعد في التوصل لمكونات أخرى يمكن أن تثبت مساهمتها وفاعليتها بشكل أفضل من المتغيرات الحالية .

المصادر العربية

١. إبراهيم ، مروان عبد المجيد (١٩٩٩) : "الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية" ، دار الفكر للطباعة ، الأردن .
٢. أحمد ،مداني وأكرم ، حاجي (٢٠٢١) : "أثر وحدات تدريبية مقترحة على مؤشر التعب والقدرة اللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم" ، رسالة ماجستير ، معهد وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية ،جامعة محمد بوضياف ، المسيلة ، الجزائر .
٣. ثوامرية ، احمد وزروق ، محمد (٢٠١٧) : "علاقة بعض الصفات البدنية بالأداء المهاري لدى السباحين الناشئين من (٩ – ١٣) سنة ، دراسة ميدانية على نادي الأكاديمية الرياضية بالجلفة صنف ناشئين" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية ، قسم التدريب الرياضي النخبوي ، جامعة زيان عاسور ، الجلفة.
٤. حسانين ، محمد صبحي (٢٠٠٠) : "القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية" ، ج٢ ، ط٤ ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، القاهرة .
٥. حسانين ، محمد صبحي (٢٠٠٤) : "القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية" ، ط٦ ، دار الفكر العربي للطبع والنشر ، القاهرة .
٦. حيدر، محمد عبد الحليم وجعيم ، نجيب صالح مصلح ومطهر ، عبد الغني مجاهد صالح (٢٠١٨) : "تحديد مؤشر التعب باستخدام جهد لاهوائي متكرر لدى بعض لاعبي الألعاب الفرقية من طلبة كلية التربية الرياضية بجامعة صنعاء" ، المجلد (٩) ، العدد (١) ، جامعة محمد بو ضياف، المسلية ، الجزائر .
٧. البحر، غيث والتنجي، معن (٢٠١٤) : "التحليل الإحصائي للاستبيانات باستخدام برنامج (Spss IBM statistics)"، مركز سبر للدراسات الإحصائية والسياسة العامة .
٨. الخابوري ، زياد طارق زيدان (٢٠٢١) : "تأثير تدريبات القوة العضلية الخاصة بأسلوب البليومترك في عدد من الصفات البدنية ومؤشر التعب ومستوى الأداء في جمباز الباركور"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة الموصل .
٩. خضير ، زينب عبد الرحيم وأمين ، هذام عبد الأمير (٢٠١٥) : "تصميم وتقنين اختبار لقياس مؤشر التعب وفق نظام الطاقة الثاني لمهارة ضربة الإبعاد الدفاعية الخلفية في الريشة الطائرة" ، بحث منشور في مجلة التربية الرياضية ، العدد (٤٣) ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة البصرة .

١٠.الدباغ ، أحمد عبد الغني وتوفيق ، محمد وسعدي ، أحمد (٢٠٠٦) : "أثر تراكم جهد لاهوائي في بعض متغيرات الدم وبعض المتغيرات الوظيفة" ، بحث منشور في مجلة بحوث كلية التربية الأساسية ، المجلد (٣) ، العدد (٣) ، كلية التربية الأساسية ، جامعة الموصل .
١١. شحاتة، محمد إبراهيم (٢٠٠٣) : "تدريب الجمباز المعاصر"، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر .
١٢. فلاح ، فراس (٢٠١٦) : "رياضة الباركور والجري الحر"، دار الهيثم للطباعة والنشر، دمشق، سوريا .
١٣. الصفار ، زياد يونس وآخران (٢٠١٣) : "أثر استخدام تدريبات القدرة اللاهوائية بشدد مقترحة على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة" ، بحث منشور في مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، المجلد (١٩) ، العدد (٦٣) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .
١٤. عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد وحسانين محمد صبحي (١٩٩٧) : "فسيولوجيا مورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم" ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
١٥. عبد الفتاح ، أبو العلا حمد وسيد ، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣) : "فسيولوجيا اللياقة البدنية" ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .
١٦. علاوي ، محمد حسن ورضوان ، محمد نصر الدين (٢٠٠٨) : "القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي" ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، القاهرة .
١٧. عمر ، حسين مردان ومتعب ، احمد يوسف ومتعب ، سامر يوسف (٢٠٠١) : "اختبار بابل لقياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين" ، بحث منشور في مجلة القدسية لعلوم التربية الرياضية، المجلد (١)، العدد (٣)، كلية التربية الرياضية، جامعة القدسية ، جمهورية العراق .
١٨. فرحات، ليلى السيد (٢٠٠١) : "أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة" ، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر .
١٩. كرش ، ستيفان ججو مارزينا (٢٠١٦) : "فاعلية بعض القياسات الجسمية والوظيفية واللياقة البدنية في بعض مهارات كرة القدم للاعبين بأعمار (١٠ – ١٢) سنة" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .
٢٠. محمود ، بيداء كميلان (٢٠٠٣) : "مستوى النمو البدني لبعض القدرات البدنية والوظيفية لأعمار (٩ – ١٢) سنة" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد .
٢١. نايف ، مؤيد نوفل (٢٠٢٠) : "تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية في بعض القدرات البدنية وتأخير التعب لدى اللاعب الناشئ في كرة القدم" ، بحث منشور في مجلة التربية الرياضية ، المجلد (٣٢) ، العدد (٤) ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة بغداد .
٢٢. نوراني ، شرف الدين بلقاسم (٢٠١٩) : "أثر برنامج تدريبي مقترح على منحنى التطور الخاص ببعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية لدى عدائي ٨٠٠ متر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، دراسة ميدانية أجريت على نادي سرسو لألعاب القوى بتيارات فئة U19" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية ، جامعة زيان عاشور ، الجلفة ، الجزائر .

٢٣. يوسف ، فارس سامي وناصر ، عبد الجليل جبار ومحمد ، إيلاف أحمد (٢٠١٢) : "بناء وتقنين اختبار لقياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين عموديا بكرة السلة للشباب" ، بحث منشور ، مجلة كلية التربية الرياضية ، المجلد (٢٤) ، العدد (٣) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد .

References:

1. Ibraheem, Marwan Abdulmajeed (1999): Tests, Measurements, and Evaluation in Physical Education, Dar Al-Fikr Printing House, Jordan.
2. Ahmed, Midanin, and Akram, Haji (2021): The Effect of Proposed Training Units on Fatigue Index and Anaerobic Capacity in Football Players, Institute of Physical Activities and Sports Techniques, Mohammed Boudiaf University, M'sila, Algeria.
3. Thawamiriyah, Ahmed and Zurooq, Mohammed (2017): The Relationship Between Certain Physical Attitudes and Skill Performance in Young Swimmers Aged 9-13 years, A Field Study on Sports Academy Club in Djelfa, Junior Category, Unpublished M.A Thesis, Institute Physical Activities and Sports Techniques.
4. Hasanain, Mohammed Subhi (2000): Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports, Part 2, 4th edition, Dar Al-Fikr House for Printing and Publication, Cairo.
5. Education and Sports, 6th edition, Dar Al-Fikr House for Printing and Publication, Cairo.
6. Hayder, Mohammed Abdulhaleem and Jaim, Najeeb Salih Muslih and Muttahi, Abdulghani Mujahid Salih (2018): Determining the Fatigue Index Using Repeated Anaerobic Effort Among Some Team Sports Players from the Students of the College of Physical Education at Sana'a University," Volume (9), Issue (1), Mohamed Boudiaf University, M'sila, Algeria.
7. Albahir, Ghaith, and Altinji, Ma'an (2014): Statistical Analysis of Questionnaires Using IBM SPSS Statistics," Sabr Center for Statistical Studies and Public Policy.
8. Alkhaboori, Ziad Tariq Zaidan (2021): The Effect of Special Strength Training Using Plyometric Style on Several Physical Attributes, Fatigue Index, and Performance Level in Parkour Gymnastics," Unpublished Doctoral Dissertation, College of Physical Education and Sports Sciences, University of Mosul.
9. Khdair, Zainab Abdulraheem and Ameen, Hutham Abdulameer (2015): Designing and Codifying a Test to Measure the Fatigue Index According to the Second Energy System for the Skill of the Defensive Backhand Clear in Badminton, a study published in the Journal of Physical Education, Issue (43), College of Physical Education and Sports Sciences, University of Basra.
10. Aldabbagh, Ahmed Abdulghani and Tawfeeq, Mohammed, and Sa'adi, Ahmed (2006): The Effect of Accumulated Anaerobic Effort on Certain Blood Variables and Some Functional Variables, a study published in the Journal of Basic Education Research, Volume (3), Issue (3), College of Basic Education, University of Mosul.

11. Shihatah, Mohammed Ibraheem (2003): Modern Gymnastics Training, 1st edition, Alfikr Alarabi House, Cairo, Egypt.
12. Falah, Firas (2016): Parkour and Freerunning," Al-Haitham Publishing House, Damascus, Syria.
13. Alsaffar, Ziad Younis and two others (2013): The Effect of Using Anaerobic Power Training with Proposed Intensities on Some Physical and Functional Variables in Volleyball Players, published in the Al-Rafidain Journal for Sports Sciences, Volume (19), Issue (63), College of Physical Education, University of Mosul.
14. Abdulfattah, Abu Alula Ahmed and Hasanain Mohammed Subhi (1997): Physiology and Morphology of the Athlete and Methods of Measurement and Evaluation," Al-Fikr Al-Arabi Publishing House, Cairo.
15. Abdulfattah, Abu Alula Hamad and Sayid, Ahmed Nasruldin (2008): Physiology of Physical Education, Al-Fikr Al-Arabi Publishing House, Cairo.
16. Allawi, Mohammed Hasan and Radhwan, Mohammed Nasruldin (2008): Measurement in Physical Education and Sport Psychology, Al-Fikr Al-Arabi Publishing House, Cairo.
17. Omar, Hussein Mardan and Muti'eb, Ahmed Yousif Miti'eb, Samir Yousif (2001): Babel Test for Measuring the Muscular Strength of the Leg Muscles," a study published in the Journal of Qadisiyah for Physical Education Sciences, Volume (1), Issue (3), College of Physical Education, University of Qadisiyah, Republic of Iraq.
18. Farahat, Layla Alsayid (2001): Methods of Measurement and Diagnosis in Special Education, 1st edition, , Al-Fikr Al-Arabi Publishing House, Cairo, Egypt.
19. Karash, Stephan, Hajo Marzina (20016): The Effectiveness of Some Anthropometric, Functional, and Physical Fitness Measurements on Certain Football Skills in Players Aged (10 - 12) Years, an unpublished M.A thesis, College of Physical Education, University of Mosul.
20. Mahmood, Baida'a Kmailan (2003): The Level of Physical Growth for Some Physical and Functional Abilities in Ages (9 - 12) Years," Unpublished Master's Thesis, College of Physical Education, University of Baghdad.
21. Naef, Moayad Nawfal (2020): The Effect of Endurance Training with Multiple Movement Paths on Some Physical Abilities and Delaying Fatigue in Young Football Players," published in the Journal of Physical Education, Volume (32), Issue (4), College of Physical Education and Sports Sciences, University of Baghdad.
22. Norani, Sharafuldin Bilqasim (2019): The Effect of a Proposed Training Program on the Evolution Curve of Some Physical Attributes and Physiological Variables in 800m Runners, Unpublished Master's Thesis, A Field Study Conducted on the Serso Athletics Club in U19 Category," unpublished M.A Thesis, Institute of Physical Activities and Sports Techniques, Ziane Achour University, Djelfa, Algeria.

23. Yousif, Faris Sami and Nasir, Abduljaleel Jabbar and Mohammedm Ielaf Ahmed (2012): Designing and Codifying of a Test to Measure the Speed-Strength of the Legs Vertically in Youth Basketball," Published in the Journal of the College of Physical Education, Volume (24), Issue (3), College of Physical Education, University of Baghdad.
24. Taylor, J. E., Witt, J. K., and Sugovic, M. (2011): "When walls are no longer barriers: perception of wall height in Parkour". Perception 40, 757–760. doi: 10.1068
25. Strafford, B. W., van der Steen, P., Davids, K., and Stone, J. A. (2018): "Parkour as a donor sport for athletic development in youth team sports: insights through ecological dynamics lens. Sports Med". Open 4:21. doi: 10.1186/s40798-018-0132-5
26. Aggerholm, K., and Hojbjerre Larsen, S. (2017): "Parkour as acrobatics: an existential-phenomenological study of movement in Parkour." Qual. Res. Sport Exercise. Health 9, 69–86. doi: 10.1080/2159676X.2016.1196387
27. Coolkens, R., Ward, P., Seghers, J., and Iserbyt, P. (2018): "Effects of generalization of engagement in Parkour from physical education to recess on physical activity". Res. Q. Execs. Sport 89, 429–439. doi:10.1080/02701367.2018.1521912.
28. .FIG (2020) : "Special regulations for Parkour" Section 8 ،Geneva – Switzerland
29. Field, Andy (2009): " Discovering Statistics with SPSS" (3rd ed.). Los Angeles [A Thousand Oaks, California]: SAGE Publications. s. 143. Number ISBN 978-1-84787-906-6
30. Jayh, Paula (July 2016): "Urban Free Flow: The Poetics of Parkour." M C Journal. 9 (٣)
31. Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. Growth, (2004): "Maturation and Physical Activity." Champaign: Human Kinetics
32. Miller, J. R., and Demoiny, S. G. (2008): "Parkour: a new extreme sport and a case study." J. Foot Ankle Surg. 47, 63–65. doi: 10.1053/j.jfas.2007.10.011.
33. Murray, Joseph B (2018) : "Knowledge of Obstacles: Urban Dialogues in Parkour Practice" (PhD thesis), Central European University
34. RAST(2001) : "The Running-based Anaerobic Sprint Test peak performance" - 96:4

الملحق (١)

اجراء مقابلة لبيان صلاحية اختبار مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين

ت	الاســم	الاختصاص	الكلية	الجامعة
١	أ.د. ياسين طه الحجار	فسلجة تدريب رياضي	التربية البدنية وعلوم الرياضة	النور
٢	أ.د. اياد محمد عبدالله	تدريب رياضي	التربية البدنية وعلوم الرياضة	الموصل
٣	أ.د. ايثار عبد الكريم غزال	قياس وتقويم	التربية البدنية وعلوم الرياضة	الموصل
٤	أ.د. احمد عبد الغني طه	فسلجة تدريب رياضي	التربية البدنية وعلوم الرياضة	الموصل
٥	أ.د. عبدالجبار عبدالرزاق	تدريب رياضي /جمناستك	التربية البدنية وعلوم الرياضة	الموصل
٦	أ.م.د. فراس محمود علي	قياس وتقويم /جمناسنك	التربية البدنية وعلوم الرياضة	الموصل
٧	م.د. زياد طارق زيدان	تدريب رياضي /جمناستك–باركور	التربية البدنية وعلوم الرياضة	الموصل

الملحق (٢)

جامعة الموصل
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا / ماجستير

يبين استمارة مقابلة الخبراء والمتخصصين حول تصميم اختبار مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين

اسم الخبير:
مكان العمل:
الشهادة واللقب العلمي:
عدد سنوات الخدمة:
تاريخ انعقاد المقابلة:
ساعة انعقاد المقابلة:
مكان انعقاد المقابلة:

تحية طيبة :

في النية إجراء البحث الموسوم " **فاعلية مؤشر التعب الخاص في التنبؤ بمستوى الأداء الفني للاعبي جمباز الباركور المتقدمين** " .

ويقصد برياضة جمباز الباركور: " مجموعة حركات يكون الغرض منها الانتقال من نقطة الى نقطة باكبر قدر ممكن من السرعة والخفة وتركيز الانتباه والشجاعة، وذلك باستخدام القدرات البدنية والفكرية، وممارس اللعبة ومقتنيها هو ما يطلق عليه (الترايسور)" (فلاح، ٢٠١٦، ٤١) .

ولكونكم من ذوي الخبرة والاختصاص يرجى الإجابة على الأسئلة التالية حول تصميم اختبار مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين .

س١: ما هو افضل تكرار يلائم طبيعة اداء الاختبار المصمم :
(٥ تكرارات ، ٦ تكرارات ، ٧ تكرارات ، ٨ تكرارات)

س٢: ماهي فترات الراحة بين التكرارات ونوعيتها التي تلائمن طبيعة اداء الاختبار المصمم :
(١٠ ثا ، ١٥ ثا ، ٢٠ ثا ، ٢٥ ثا)

س٣: ماهي المسافة التي تلائم طبيعة اداء الاختبار المصمم علما بان المسافة المقترحة : (٢٥م ، ٣٠م ، ٣٥م ، ٤٠م)

س٤: الاعتماد على قياس بعض المؤشرات الوظيفية (تراكم اللكتات ، عدد ضربات القلب) لضبط شروط اداء الاختبار المصمم .

س٥ : مدى امكانية الاعتماد على معادلة خاصة في استخراج مؤشر التعب الخاص المصمم :
(معادلة راست ، معادلة ونكت ، معادلة هذام)

الملحق (٣)

يبين اختبار مؤشر التعب الخاص للاعبي جمباز الباركور المتقدمين

اسم الاختبار : اختبار مؤشر التعب .

هدف الاختبار : قياس مؤشر التعب الخاص بجمباز الباركور .

الأدوات اللازمة : أرض مستوية بمسافة (٣٥) متر، شريط قياس، ساعة توقيت عدد (٤)، ميزان طبي لقياس الكتلة ، صافرة (٢) للانطلاقة، استمارات لتسجيل الأزمنة، أقلام، شريط لاصق لتحديد نقطتي البداية والنهاية .

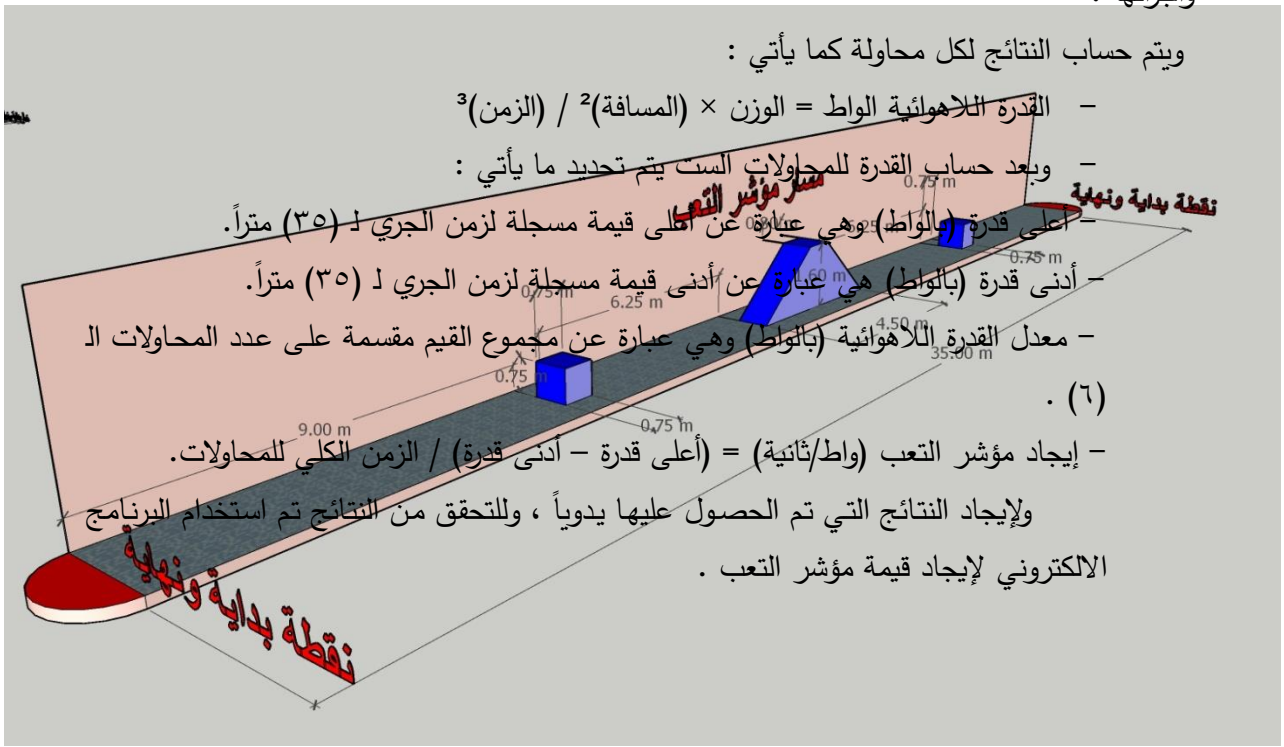
وصف الاختبار : تبدأ التحضيرات للاختبار بقياس كتلة المختبر ثم إعطاء مدة (١٠) دقائق لغرض الإحماء، يتبعها استعادة الاستشفاء لمدة (٥) دقائق، أما الاختبار فهو عبارة عن (٦) تكرارات لقطع المسار لمسافة (٣٥) متر ، واجتياز الحواجز والعقبات بأقصى سرعة، وتعطى راحة مدتها (١٠) ثوانٍ بين تكرار وأخر .

التسجيل : يتم تسجيل زمن قطع كل محاولة لمسافة الـ (٣٥) متر على حدا ويقاس الزمن بالثانية وأجزائها .

ويتم حساب النتائج لكل محاولة كما يأتي :

- القدرة اللاهوائية الواط = الوزن × (المسافة)^2 / (الزمن)^3
- وبعد حساب القدرة للمحاولات الست يتم تحديد ما يأتي :
- أعلى قدرة (بالواط) وهي عبارة عن أعلى قيمة مسجلة لزمن الجري لـ (٣٥) متراً.
- أدنى قدرة (بالواط) هي عبارة عن أدنى قيمة مسجلة لزمن الجري لـ (٣٥) متراً.
- معدل القدرة اللاهوائية (بالواط) وهي عبارة عن مجموع القيم مقسمة على عدد المحاولات الـ (٦) .
- إيجاد مؤشر التعب (واط/ثانية) = (أعلى قدرة – أدنى قدرة) / الزمن الكلي للمحاولات.

ولإيجاد النتائج التي تم الحصول عليها يدوياً ، وللتحقق من النتائج تم استخدام البرنامج الالكتروني لإيجاد قيمة مؤشر التعب .



اختبار مسار مؤشر التعب الخاص للاعبي رياضة جمباز الباركور المتقدمي

الملحق (٤)

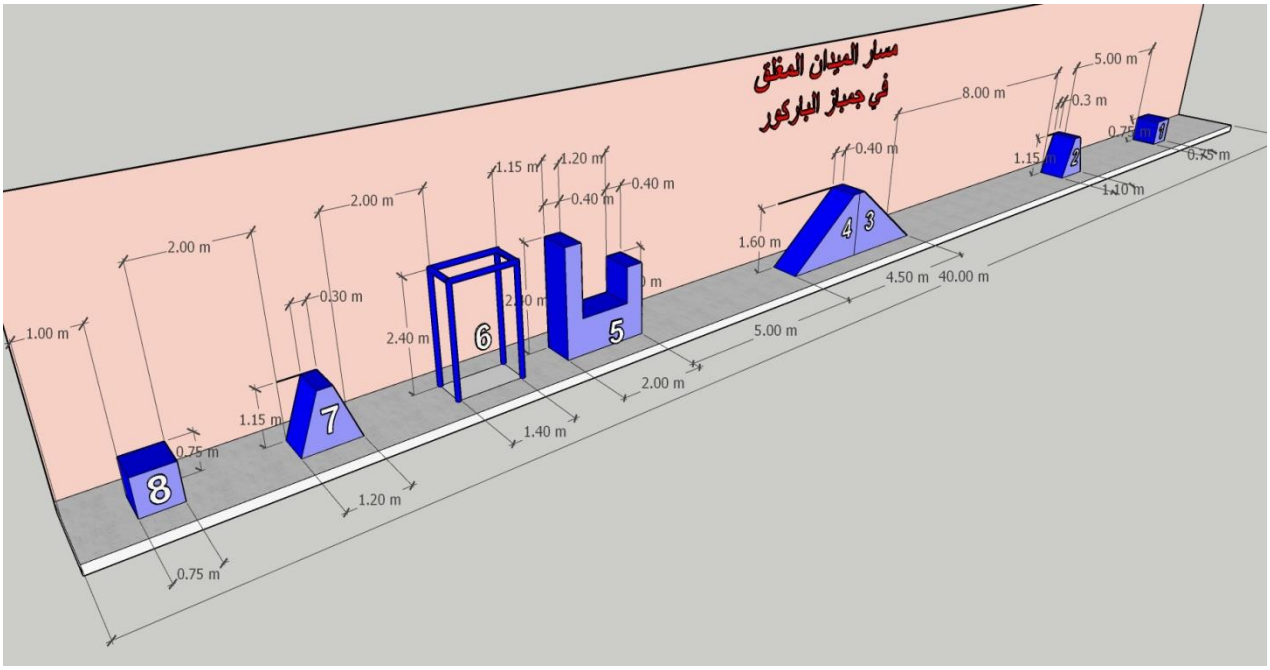
يبين ايجاد قيمة مؤشر التعب باستخدام البرنامج الالكتروني

Enter the athlete's weight and times for each run and then select the 'Calculate' button.

الملحق (٥)

يبين تصميم وتصنيع مسار الميدان المغلق للاعبي رياضة جمباز الباركور المتقدمين

الملحق (٦)



يبين استمارة تقييم مستوى الاداء برياضة جمباز الباركور

Athlete Name / ID / FED / Phase					Scores
	Safety	Flow	Mastery	Extra Point	
E Execution	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0.5 1	
	Use of the course	Use of the obstacles	Connection		
C Composition	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0.5 1	
	Variety	Single Trick	Whole run		
D Difficulty	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0.5 1	
Judge Name / #	JUDGES FORM			Total	