تصميم وتقنين اختبار لقياس مؤشر التعب وفق نظام الطاقة الثاني لمهارة ضربة الابعاد الدفاعية الخلفية في الريشة الطائرة

أ.م.د زينب عبدالرحيم خضير م.م هذام عبدالامير أمين

كلية التربية الرياضية

جامعة البصرة

الملخص العربي:

هدف البحث تصميم اختبار لقياس مؤشر التعب وفق نظام الطاقة الثاني لتشخيص مؤشرات التعب الفسيولوجية والمهارية تشخيص مباشر بواسطة مجموعة أجهزة حديثة صممت لهذا الغرض واستخدم الباحث المنهج الوصفي حيث قام الباحث بالنظر الى مختلف المصادر والبحوث والوقوف على الاختبارات الخاصة بمؤشرات التعب وتم عرضها على الخبراء للتعرف على مدى ملائمتها على عينة البحث وصدقها في قياس ما وضعت لاجله، ثم تم اجراء التجارب الاستطلاعية كان الهدف منها التعرف على المعاملات العلمية وملائمة لعينة البحث وبعد ذلك تم تطبيقها على عينة من لاعبي الريشة الطائرة الشباب تولد(١٩٩٥-١٩٩٦) بلغت (٣٠) لاعبا وبعد جمع البيانات ومعالجتها احصائيا تم التوصل الى المواصفات الكاملة للاختبارات لقياس ما وضع من اجله الاختبار تتوفر فيها المعاملات العلمية، واوصى الباحثان باستخدامها في إعداد طريقة تقييم مباشرة للأداء الفني لأكثر المهارات التي تظهر فيها مؤشرات التعب.

Design and rationing test to measure fatigue index according to the energy system of the second skill Blow -dimensional defensive background in badminton

Preparation

M . M. Hutham Abdulameer Dr. Zainab AbdulRahim Khudair

Basrha University / Faculty of Physical Education

Research Summary :The research design a test to measure the index of fatigue according to the energy system second to diagnose signs of fatigue physiological and skill diagnosed directly by a group modern equipment designed for this purpose and the researcher used the descriptive approach , where the researcher , given the various sources and research and stand on its own tests indicators of fatigue were presented to the experts to identify the extent suitability to the research sample and sincerity in the measure and put for it , after it has been testing the exploratory objective was to identify the transactions scientific and appropriate to the research sample was then applied to a sample of players badminton young breed (1995-1996) amounted to (30) as a player and

after data collection and processing statistically was reached full specifications of the tests to measure the development of the test for him where transactions available scientific and researchers recommended for use in preparing the way for the direct evaluation of the technical performance of the more technical skills , which show signs of fatigue

١ – التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

يعد التعب ظاهرة فسيولوجية على درجة عالية من الأهمية في حماية الأعضاء من تخطي حدود مقدرتها الوظيفية ويكون عبارة عن الإشارة الحاسمة بعدم الاستمرار في أداء الجهد والوصول إلى مرحلة الإنهاك والتي تؤدي إلى تحطيم فرص الاستشفاء والعودة إلى الحالة الطبيعية اذ يؤدي الإنهاك إلى انخفاض مستوى الحالة التدريبية للفرد الرياضي مما يؤدي باللاعب على عدم المحافظة على مستوى أداءه الفني للمهارات الأساسية بنفس المستوى في كل مرة يؤدي فيها وهذا كان واضحا من خلال الهبوط بالمستوى في الاداء لدى عينة البحث المتمثلة باللاعبين الشباب للريشة الطائرة من خلال الاخطاء في الاداء المتكررة والتي يكتشفها المدرب والتي يمكن معالجتها من خلال الاختبارات الدورية والمستمرة والتي يجب على المدرب القيام بها خصوصا والتي تتعلق بالجهازي الدوري والتنفسي(المتغيرات الفسيولوجية). لذلك فعدد الاختبارات التخصصية والتي تعتمد الجانب المباشر في عملية القياس والتي تكون من خلال استخدام الأجهزة الحديثة تكاد تكون محدودة وقليلة وهذا فضلاً عن أن هناك أسباب وظواهر تتطلب إعداد اختبارات متخصصة لها وهي مؤشرات التعب الفسيولوجية والمهارية التي تظهر على اللاعب بعد مرور عدة دقائق على بدء الشوط. ومن هنا تأتي أهمية البحث في العمل على تشخيص مؤشرات التعب الفسيولوجية والمهارية تشخيص مباشر بواسطة مجموعة أجهزة حديثة صممت لهذا الغرض وإعداد طريقة تقييم مباشرة للأداء الفني لأكثر المهارات الفنية التي تظهر فيها مؤشرات التعب بشكل واضح.

١-٢ مشكلة البحث

ندرة الاختبارات التخصصية التي تقيس بشكل مباشر (باستخدام أجهزة) مؤشرات فسيولوجية تعد هي الأهم لظهور حالة التعب والتي ترجع بالأصل إلى نواتج عمل أنظمة الطاقة العاملة .. كذلك قلة الاختبارات التخصصية لهذه اللعبة والتي تهدف لقياس مباشر للمهارات الفنية الأساسية لها.

١-٣ أهداف البحث

١- تصميم وتقنين اختبار لقياس مؤشر التعب وفق نظام الطاقة الثاني لمهارة ضربة الابعاد الدفاعية الخلفية.

٢- تحديد درجات ومستويات معيارية لمؤشر التعب وفق نظام الطاقة الثاني لمهارة ضربة الابعاد الدفاعية الخلفية لأفراد عينة البحث.

٣- تقييم مستوى مؤشر التعب وفق نظام الطاقة الثاني لمهارة ضربة الابعاد الدفاعية الخلفية لأفراد عينة البحث.

١-٤ مجالات البحث :

١- المجال البشري : لاعبوا أندية محافظات (البصرة وبابل وبغداد) للشباب بالريشة الطائرة للموسم ٢٠١٢ – ٢٠١٣ تولد (١٩٩٥ – ١٩٩٦)

٢- المجال ألزماني : ٢٠١٣/١/٧ ولغاية ٢٠١٤/٥/١

٣- المجال المكاني : قاعة البصرة الاولمبية (ملعب الريشة الطائرة) ، قاعة نادي المحاويل الرياضي التخصصية بالريشة الطائرة محافظة بابل ، قاعة النادي ألأرمني الرياضي التخصصي بالريشة الطائرة محافظة بغداد .

٢- الدراسات النظرية

٢-١ استخدام تكنولجية القياس في تصميم الاختبار.

ان الاهمية الكبيرة التي تشكلها تكنلوجية الاختبار والقياس في تحديد جودة ومتانة الاختبار المصمم حيث ان الاختبار الذي يتم فيه استخدام مختلف الاجهزة وللأغراض المختلفة يكون اكثر دقة في تحديد نتائجه وبالتالي يكون اكثر موضوعية، ألى أن الاشارة لجودة الاختبار تكمن في انه يكون متطابقاً الى درجة كبيرة مع نفس الاداء الأني لنوع الفعالية حيث ان هنالك اجهزة قياس خفيفة الوزن يستطيع المختبر حملها دون عناء او تقييد في أدائه يحدد من خلالها قرائات لمتغيرات فسيولوجية مختلفة وعليه فالقيم الرقمية التي تستطيع هذه الاجهزة خزنها غير قابلة للنقاش في تحديدها كون الاجهزة معيرة معملياً وبالتالي يكون الاختبار ذات موضوعية عالية ولا يتدخل فيه الحكم الذاتي اطلاقاً وهذا ما أشار إليه كاظم جابر أمين (١٩٩٩) الى أنه أجود أنواع الاختبارات وأعلاها موضوعية هي التي يستخدم فيها اجهزة اختبارية كانت أم قياسية[١].

وهذا ما قام به الباحث من خلال تجربته البحثية.

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث:استخدما الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب الدراسة المسحية لكونه المنهج الأنسب لتحقيق الأهداف المحددة بالدراسة.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته: أعتمدا الباحثان الطريقة العمدية في تحديد عينة البحث وهم (١٠) لاعبين من كل من أندية (البصرة، بابل، بغداد) في لعبة الريشة الطائرة فئة الشباب للموسم الرياضي ٢٠١٢ – ٢٠١٣ والبالغ عددهم (٣٠) لاعب.

٣-٣ وسائل جمع المعلومات وأدواتها:

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات

---

[١] - كاظم جابر أمين : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ٢ : الكويت ، مطبعة ذات السلاسل ، ١٩٩٩.

١- المصادر العربية والأجنبية.

المقابلات الشخصية(*).

شبكة المعلومات الدولية.

٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة

١- استمارة استبيان لاستطلاع آراء الخبراء والمختصين في تحديد مؤشرات التعب الفسيولوجية وفقاً لنظام الطاقة الثاني(**).

٢- استمارة استبيان لاستطلاع آراء الخبراء والمختصين في تقويم الاختبار المصمم(***).

٣- جهاز قاذف كرات الريشة نوع (SIBOASI SS-Y1-8000) عدد (١)

٤- جهاز قياس تركيز حامض اللاكتيك في الدم متكامل مع(معقم ، كفوف طبية ، قطن) (BLOOD LACTATE TEST METER)

٥- جهاز (piko 6) لقياس التهوية الرئوية عدد (١)

٦- مضارب ريشة قانونية عدد (١٠) .

٧- ريشة قانونية عدد (١٤٠).

٨- جهاز حاسوب (محمول) نوع HP عدد (١).

٩- شريط قياس عدد (٢)

١٠- أشرطة لاصقة ملونة لتخطيط الملعب

١١- حاسبة إلكترونية نوع (Casio) عدد (١).

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية

٣-٤-١ تحديد المتغيرات الفسيولوجية للدراسة

قاما الباحثان بتحديد أهم مؤشرات التعب (فسيولوجيا) استناداً إلى الاستبانة التي وزعت على السادة المختصين من ذوي الاختصاص فسيولوجية التدريب والطب الرياضي والبايوكمستري(*) والذين حددوا معالم مؤشرات الدراسة الفسيولوجية وفقاً لنسبة قبول (٧٥%)[١] واستبعاد المؤشرات التي تحقق ادنى من النسبة (٧٥%) والبالغ عددهم (١٦) خبير والجدول (١) يوضح ذلك.

(١)

يوضح نسبة اتفاق المختصين حول مؤشرات التعب الفسيولوجية موضوع الدراسة

---

* - ينظر ملحق (١).

** - ينظر ملحق (٢).

*** - ينظر ملحق (٣).

* - ينظر ملحق (٤).

[١] - بنيامين وآخرون : تقييم تعليم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة (محمد أمين المفتي وآخرون) ، القاهرة : دار ماكروهيل ، ١٩٨٣ : ص١٢٦ .

ت	مؤشرات التعب	الترشيح	النسبة المئوية
١	التهوية الرئوية FEV	١٢	% ٧٥
٢	حامض اللاكتيك LA	١٢	% ٧٥
٣	نسبة تركيز CO_2	٤	% ٢٥
٤	ارتفاع تركيز الحامض الاميني تربتوفان في الدم نسبة إلى مجموعة الأحماض الامينية.	٤	% ٢٥
٥	نقص حاد في مادة PC	٤	% ٢٥
٦	نقص الناقل العصبي الاستيل كولين.	٤	% ٢٥
٧	ارتفاع حموضة الدم PH	٤	% ٢٥

٣-٤-٢ إعداد الصيغة الأولية للاختبار المهاري وعرضه على المختصين.

بعد انتهاء الباحث من تصميم الاختبار قام بعرضه على مجموعة من المختصين(*) بـ (الريشة الطائرة ، التنس الأرضي ، الاختبارات والقياس) والبالغ عددهم (١٥) مختص وذلك لتقويمه وبيان صلاحيته في اختبار ما وضع لأجله، ثم عدل وفقاً لوجهة نظر المختصين بعد المناقشة المستفيضة التي ادت الى استحصال الاتفاق على صلاحيته . والجدول (٢) يوضح نسبة اتفاق المختصين على صلاحية الاختبار المصمم قيد الدراسة.

(٢)

يوضح نسبة اتفاق المختصين حول اختبار موضوع الدراسة

ت	الاختبار	الترشيح	النسبة المئوية
١	اختبار مهارة ضربة الإبعاد الدفاعية الخلفية وفق زمن الأداء (٢) دقيقة.	١٤	% ٩٣

٣-٤-٢-١ طريقة حساب درجة الاختبار

بعد ان قام الباحث بتصميم الاختبار بصيغته النهائية وإجراء التجارب الاستطلاعية والرئيسة وحساب المعاملات العلمية قام الباحث باستخدام المعادلة الخطية والتي قام الباحث بتصميمها وذاك بجمع متغيرات البحث في الاختبار الواحد وقسمتها على عددها ومن ثم ولاختلاف الوحدات بين متغيرات البحث قام الباحث بحساب معامل الاختلاف والذي يقوم بالتخلص من هذه الوحدات مثال على ذلك:

أ- الاختبار الأ :

$$\frac{\qquad\qquad}{\text{الدقة} + (\ +^{٣}\text{FEV} + \text{HR}\ )} =$$

٣-٤-٢-٣ الأجهزة المستخدمة في البحث

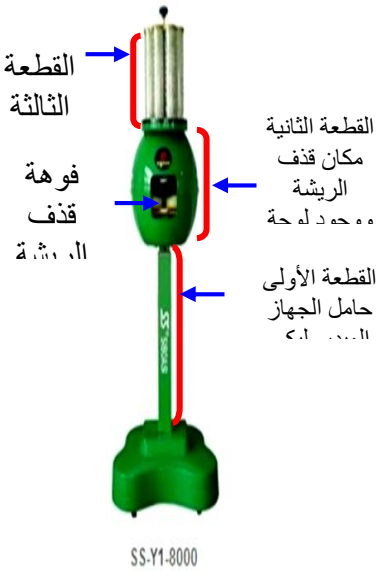
أولا : جهاز قاذف كرات الريشة نوع (SIBOASI SS-Y1-8000)

* ينظر ملحق (٥)

ثانياً: جهاز قياس تركيز حامض اللاكتيك في الدم (BLOOD LACTATE TEST METER)

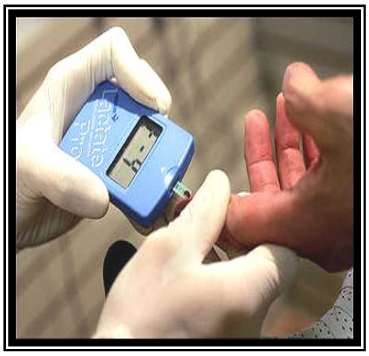
ثالثاً: جهاز (piko 6) لقياس التهوية الرئوية.

رابعاً: ساعة مراقبة ضربات القلب (polar RCX 5)



شكل (1)

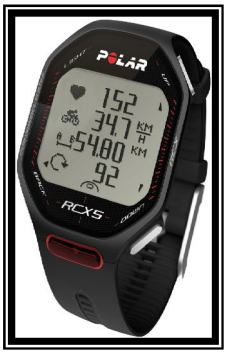
يوضح صورة جهاز قاذف



الشكل (2)

صورة توضح عملية القياس

باستخدام شريحة القياس (



شكل (3)

يوضح ساعة مراقبة ضربات القلب

شكل (4)

صورة توضح جهاز

٣-٤-٣ التجارب الاستطلاعية

٣-٤-٣-١ التجربة الاستطلاعية الاولى

اجريت هذه التجربة للوقوف بها على أهم المعوقات التي قد تواجهنا اثناء عمل التجربة الرئيسة في يوم الجمعة المصادف ٢٠١٣/٤/٥ في تمام الساعة (٩ صباحا) وعلى عينة من نادي الاندلس وبوجود الكادر المساعد للعمل على معرفة كيفية اداء الاختبار والوقوف على:

١- تثبيت متغيرات جهاز قاذف كرات الريشة وفقاً لمتطلبات كل اختبار وكيفية استخدام جهاز قاذف كرات الريشة في تنظيم وتحديد المدخلات الخاصة لكل اختبار وما يناسب من مسافات وأبعاد تطابق مخرجات الجهاز كذلك تحديد قابلية أفراد عينة البحث حول الزمن بين ريشة وريشة وعدد كرات الريشة المقذوفة في كل اختبار وكذلك تحديد متغيرات الجهاز من حيث ارتفاع الجهاز ونوعية قذف الريشة من حيث الدوران او بدونه حيث كانت جميع ضربات كرات الريشة بدون دوران (الفلات) كذلك توجيه كرات الريشة في المنطقة المراد وصول كرات الريشة إليها وهي تقريباً في نهاية الملعب ليقوم اللاعب بعد ذلك بإرجاعها

٢- تحديد مسافة أو مكان وضع الجهاز وتقسيم مناطق دقة الأداء المهاري لكل اختبار.

٣- توزيع الكادر المساعد(*) كلاً وفق مهامه.

٣-٤-٣-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية

اجريت في يوم الجمعة المصادف (٢٠١٣/٤/١٢) وفي تمام الساعة (٩:٠٠) صباحاً وعلى قاعة نادي الأندلس الرياضي للتعرف على آلية عمل ساعة مراقبة ضربات القلب لتحديد معدل سرعة التمرين وفق (١٧٠ ض /د) فما فوق والتعرف على:

١- طريقة استخدام الساعة.

٢- طريقة ربط حزام توصيل الاشارة لساعة المراقبة .

وفي نفس الفترة الزمنية لهذه التجربة تم الاستدلال على طريقة استخدام جهاز قياس حامض اللاكتيك كونه متزامناً بقرائته مع ساعة مراقبة ضربات القلب حيث كان ذلك من خلال.

١- التعرف على طريقة استخدامه من خلال استخدام شرائحه الثلاث.

٢- تحديد كمية الدم الواجب ايصالها الى شريحة القراءة وبالطريقة الاتصال.

---

* أسماء فريق الكادر المساعد ومهامهم

ت	الاســـــم	الاختصـــاص	مكـان العمـــل	مهمته
١	أ.م.د. عادل مجيد	فسلجة تدريب	كلية التربية الرياضية/جامعة البصرة	مشرف على عمل سير الاختبار
2	م. د حيدره عبدالامير	فسلجة تدريب – العاب مضرب	كلية التربية الرياضية/جامعة البصرة	مراقبة ساعة ضربات القلب
٣	م.د عقيل جاسم	فسلجة تدريب	كلية التربية الرياضية/جامعة البصرة	مراقبة جهاز Lactate Pro
٤	م مكي جبار عودة	العاب مضرب	كلية التربية الرياضية/جامعة البصرة	مسجل نقاط مناطق الدقة
٥	م . م فارس جبار	طالب دكتوراه	كلية التربية الرياضية/جامعة البصرة	ميقاتي لزمن الاختبار
٦	م.م حيدر جاسم	تدريب	كلية التربية الرياضية/جامعة البصرة	العمل على جهاز FEV
٧	السيد عزام حامد	أمين سر اتحاد الريشة	عضو الاتحاد الفرعي في البصرة	مسجل عدد كرات الريشة ضمن زمن الاختبار
٨	السيد حسام حامد	مدرب منتخب وطني	البصرة اللجنة الاولمبية	شرف على هيئة اللاعبين

٣- الوقوف على منبهات الجهاز التي تحدد بدء ونهاية القراءة واستخدام ذاكرة الجهاز لمراجعة قرائاتها.

٣-٤-٣-٣ التجربة الاستطلاعية الثالثة

أجرى الباحث تجربته الاستطلاعية الثانية وذلك بتاريخ (٢٠١٣/٤/١٦) المصادف ليوم ألجمعه وفي تمام الساعة (٩:٠٠) صباحاً وعلى قاعة نادي الأندلس الرياضي وعلى (٢) لاعبين من نادي شط العرب في محافظة البصرة وبحضور الكادر المساعد وكانت الغاية من هذه التجربة هو التعرف على آلية العمل على جهاز (Piko 6) المتخصص في قياس (التهوية الرئوية FEV) وكان الغرض من هذه التجربة الآتي:

١- التعرف على طريقة استخدام جهاز (Piko 6) وفقاً لمتغيرات الدراسة.

٢- مراجعة الجهاز لخزن البيانات.

٣-٤-٣-٤ التجربة الاستطلاعية الرابعة.

أجرى الباحث هذه التجربة والخاصة بالاختبار المصمم لهذه الدراسة في يوم الجمعة المصادف ٢٠١٣/٤/١٩ في تمام الساعة (٩:٠٠) صباحاً وعلى لاعبين من نادي الأندلس الرياضي في محافظة البصرة وعلى قاعة نادي الأندلس وبوجود الكادر المساعد في العمل فيما يتعلق بإجراءات عمل هذه الاختبار وعلى لاعبين من أفراد عينة البحث لغرض الوقوف على:

١- تثبيت متغيرات جهاز قاذف كرات الريشة وفقاً لمتطلبات الاختبار.

٢- تحديد مسافة أو مكان وضع الجهاز وتقسيم مناطق دقة الأداء المهاري لكل اختبار.

٣- الوقوف على كل الصعوبات التي قد تطرأ لغرض تلافيها في التجربة الرئيسة.

٤- تحديد ترتيب اجراء القياسات المتعلقة بالاختبار.

٣-٤-٤ الأسس العلمية للاختبارات

أن أي قياس او اختبار لا يمكن ترشيحه لقياس صفة أو ظاهرة ما لم تتوفر فيه المقومات العلمية من حيث الصدق والثبات والموضوعية.

أولا: حساب الثبات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار

إذ أجرى الباحث التجربة بتاريخ ٢٠١٣/٥/١٠ المصادف ليوم الجمعه وفي تمام الساعة (٩:٠٠) صباحاً وعلى قاعة نادي الأندلس الرياضي في محافظة البصرة وعلى عينة قوامها (٦) لاعبين يمثلون نادي الأندلس الرياضي إذ نفذ الباحث الاختبار ، وبتاريخ ١٧ /٢٠١٣/٥ المصادف ليومي ألجمعه وفي تمام الساعة (٩:٠٠) صباحاً وبنفس المكان وعلى نفس العينة أجرى الباحث التجربة الثانية أي بعد مرور فترة (٧) أيام على التجربة الاولى . هذا وقد حرص الباحث كل الحرص على توفير نفس الظروف والأجواء في التجربة التي قام بها مسبقاً ، والجدول (٣) يبين المعالجة الإحصائية لتحقيق معامل الثبات.

(٣)

يبين قيم (R) المحتسبة والجدولية لثبات الاختبار بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار

ت	الاختبارات	المتغير ووحدة قياسه	التجربة الأولى		التجربة الثانية (إعادة الاختبار)		R المحسوبة	المعنوية
			– س	± ع	– س	± ع		
١	اختبار هذام لقياس التعب وفق نظام الطاقة الثاني بأداء ضربة الإبعاد الدفاعية الخلفية	المهاري/ درجة	١٨٩,٥٠	٧,٤٧٦	١٩٦,٥٠	٧,٣٥٦	٠,٨٥٩	معنوي
		المتغير الفسيولوجي						
		LA ملي مول	١٠,٤١٦	٠,٧٩٣	١٠,١١٦	٠,٧٣٨	٠,٨٢٩	معنوي
		FEV لتر	٣,٣١٨	٠,٢٧٣	٣,٣٥٠	٠,٢٠٢	٠,٨٨٧	معنوي

قيمة (R) الجدولية عند مستوى خطأ (٠.٠٥) ودرجة حرية ٤ = (٠,٨١١)

ومن خلال الجدول (٣) والذي يوضح ان كل قيم (R) المحسوبة كانت أكبر من قيمة (R) الجدولية فأن ذلك يعني وجود علاقة ارتباط معنوية .

ثانياً: حساب الصدق:

أ- حساب الصدق الظاهري (المحتوى)

بعد ان تم تصميم الاختبار قام الباحث بعرضه على الخبراء والمختصين والذين اشاروا الى ان الاختبار يقيس وفقاً لمضمونه مع اعد لأجله كما موضح في جدول (٢) من نسب تشسير الى ذلك وهنا يشير بنيامين " إن نسبة القبول للمتغيرات التي يجب اختيارها لابد من أن تكون (٧٥%) وما دونها تهمل "[١] .

ب – حساب الصدق التمييزي (التجريبي)

ولغرض الاستناد على قيم رقمية تثبت صدق هذه الاختبار لجأ الباحث إلى إيجاد الصدق التمييزي عن طريق اجراء الاختبار بين فئتين عمريتين حيث وبتاريخ ٢٠١٣/٥/٢٤ المصادف ليوم ألجمعه وفي تمام الساعة (٩:٠٠) صباحاً وعلى قاعة نادي الأندلس وعلى عينة تكونت من (٦) لاعبين من نادي شط العرب الرياضي للمتقدمين في محافظة البصرة و (٦) لاعبين من نادي الأندلس الرياضي للشباب أجريت التجربة .وبعد جمع البيانات تم معالجتها إحصائيا و بقانون(t – test) للعينات الغير مترابطة المتساويتين بالعدد والجدول (٤) يوضح ذلك.

الجدول (٤)

يبين الصدق التمييزي الخاص للاختبار المعد لأفراد العينة البحثية

[١] – بنيامين وآخرون: مصدر سبق ذكره: ١٩٨٣ t ١٢٦t.

ت	الاختبارات	المتغير ووحدة قياسه	اللاعبين الشباب		اللاعبين المتقدمين		T المحسوبة	المعنوية
			– س	± ع	– س	± ع		
1	اختبار هذام لقياس مؤشر التعب وفق نظام الطاقة الثاني بأداء ضربة الإبعاد الدفاعية الخلفية	المهاري/ درجة	١٨٩,٥٠	٧,٤٧٦	٢١٦,٥٠	٤,١٣٥	٧,٧٤١	معنوي
		المتغير الفسيولوجي						
		LA/ ملي مول/لتر	١٠,٤١٦	٠,٧٩٣	٨,٧٠	٠,٢٥٢	٥,٠٤٩	معنوي
		FEV/ لتر	٣,٣١٨	٠,٢٧٣	٤,٢٥٨	٠,٥٧٤	٣,٦٢١	معنوي

قيمة (t) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية ١٠ = ١,٨١٢

وبما أن جميع قيم (t) المحسوبة كانت أكبر من قيمة (t) الجدولية فأن ذلك يعني وجود فروق معنوية بين عينة الشباب وعينة المتقدمين مما يدل على أن الاختبار قادر على التمييز بين الأفراد وبطريقة موضوعية مما يعني تحقيق نوع ثاني مع أنواع الصدق وهو الصدق التمييزي وهو المعامل العلمي الثاني الواجب تحقيقه عند تصميم الاختبارات.

ثالثاً: حساب الموضوعية للاختبار المصمم:

بما أن جميع عمليات القياس كانت مباشرة باستخدام أجهزة مصممة خصيصاً لقياس المؤشرات المحددة قيد الدراسة إذ تعد تلك الأجهزة دقيقة في عملية القياس، أما الاختبارات المهارية والتي كانت فيها عملية القياس غير مباشرة ولكنها موضوعية لأنها بعيدة عن التقديرات الذاتية وهذا ما أكده الخبراء والمختصين اللذين عرضت عليهم وكانت نسب اتفاقهم على صلاحيتها في القياس عالية .. وبذلك فأن الباحث قد حقق الشرط العلمي الثالث وهو معامل الموضوعية وهنا يذكر حسانين " الموضوعية هي عدم تأثر الاختبار لتغير المحكمين وأن يعطي الاختبار نفس النتائج بغض النظر عن من يقيم الاختبار وهذا يعني استبعاد الحكم الذاتي للحكم إذ أنه كلما زادت الموضوعية في التحكيم قلت الذاتية "[١] .

٣-٤-٥-٢ اختبار هذام المقنن لقياس التعب وفق نظام الطاقة الثاني بأداء ضربة الإبعاد الدفاعية الخلفية.

الهدف من الاختبار :

– قياس التعب بدلالة FEV – LA.

– قياس دقة ضربة الإبعاد الدفاعية الخلفية .

الأدوات والإجراءات المستخدمة :

– يقسم الملعب الخلفي إلى منطقتين بعرض (٢,٥٩ م) يفصلهما خط المنتصف للإرسال وتقسم (٢,٥٩م) إلى منطقتين طولياً الأولى بعرض (١,٦٠ متر) والثانية بعرض (٠,٩٩ سم) كذلك تقسم المنطقة الأولى إلى ثلاث

[١] – محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية الرياضية ١ ٣، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٥ ٨٣.

مناطق طولياً، الأولى تقسم إلى منطقتين بعرض (٨٠ سم) للمنطقة الواحدة وبطول (٧٢ سم) لأنها المنطقة الأصعب وتتطلب دقة أكثر، والمنطقة (٢) بعرض (٨٠ سم) وبطول (٨٠ سم) والمنطقة (٣) بعرض (٨٠ سم) وبطول (١ متر) ، لتصبح ستة مناطق في جهة الاستقبال المستقيم ونفس التقسيم في جهة الاستقبال القطري وذلك لزيادة صعوبة الاختبار أما المنطقة (٤) فتقسم إلى منطقتين الأولى بطول (٧٢سم) وبعرض (٠,٩٩ سم) والأخرى بطول (١,٨٠متر) وبعرض (٠,٩٩ سم) وكما هو موضحة في الشكل (١٢).

– قاذف كرات ريشة – جهاز (Lactate Pro) – جهاز الـ (Piko6) – مضارب ريشة – كرات ريشة – ساعة توقيت عدد (٢)– شريط قياس – أشرطة ملونة لتقسيمات مناطق الدقة.

– يقف المسجل الأول في الساحة المقابلة للمختبر لتدوين درجة مكان سقوط الريشة في المناطق المقسمة للدقة ، بينما يقف المسجل الثاني بالقرب من الخط الجانبي للملعب لتسجيل بيانات مؤشر التعب.

– يقوم المساعدين بجمع كرات الريشة وأعادتها إلى مكان تجميعها بالجهاز.

– يقوم الميقاتي للإشارة بالبدء والانتهاء من الاختبار.

– يعطي المختبر محاولات للإحماء.

– يغذي جهاز قاذف كرات الريشة بسرعة قذف (٤٠ كم/ساعة) وبنوع Flat (بدون دوران) ولجهتي الملعب (مرة يمين ومرة يسار) وبزمن تغذية (٣ ثا) ويبعد عن خط الإرسال (٨٠ سم) باتجاه خط القاعدة وبارتفاع فوهة القاذف (١٤٠ سم) عن الأرض علماً أن زمن الاختبار (١٢٠ ثا) .

مستوى السن والجنس : لاعبو كرة الريشة الطائرة فئة الشباب (١٩٩٥– ١٩٩٦).

طريقة الأداء:

– يقف المختبر على بعد (١ متر) عن خط الإرسال داخل مربع مرسوم في المنتصف، يقوم جهاز قاذف كرات الريشة بالتغذية على الجهة اليمنى للاعب أولا حتى وصول الريشة إلى نهاية حدود الملعب الفردي ليقوم اللاعب بالتحرك نحو الريشة وإرجاعها بضربة مستقيمة بوجه المضرب الأمامي محاولاً إسقاط كرة الريشة في المناطق ذات الدقة العالية ، ثم يعود إلى مربع البداية ليتحرك مرة أخرى على جهة اليسار ليعيد كرة الريشة بضربة مستقيمة بوجه المضرب الخلفي ومن ثم العودة إلى مربع البداية ، يليه التحرك نحو الجهة اليمنى لإرجاع كرة الريشة بضربة قطرية بوجه المضرب الأمامي والعودة إلى مربع البداية ، ثم التحرك إلى جهة اليسار لإرجاع كرة الريشة بضربة قطرية بوجه المضرب الخلفي والعودة إلى مربع البداية ، وهكذا يستمر الأداء حتى نهاية زمن الاختبار (١٢٠ ثا) ، علماً إن شدة الأداء للاختبار تكون بمعدل ضربات قلب من ١٧٠– ١٩٠ ض/د ، وبعد نهاية الاختبار يأخذ قياس FEV .

طريقة حساب درجة الاختبار:

١– يتم حساب مجموع (٤٠ كرة ريشة) وفقاً لمناطق دقتها علماً أن الريشة التي تضرب بالشبكة أو تخرج خارج الملعب تأخذ صفراً.

٢- الريشة التي تقع على خط منطقتين تعطى الدرجة الأعلى.

٣- قياس مؤشري التعب :

مقارنة قيمة (FEV) بمعيار جهاز (Piko 6) .

قياس LA بعد (٥ دقيقة) من نهاية الاختبار ومقارنته بمعيار جهاز (Lactate Pro)

٣-٤-٦ التجربة الرئيسة:

بعد ان استكمل الباحث جميع المتطلبات والشروط الرئيسية لإعداد الاختبار بطريقة موضوعية شرع بتنفيذ التجربة الرئيسة على عينة البحث وقد حرص الباحث على توفير كافة المستلزمات المطلوبة لتنفيذ التجربة بنجاح وللمناطق الثلاثة وذلك حرصاً على الموضوعية والدقة في العمل ، والجدول (٥) يوضح تفاصيل أجراء التجربة الرئيسة.

(٥) F

يوضح تفاصيل التجربة الرئيسة

ت	المحافظة	النادي	العدد	التاريخ	اليوم	الوقت	المكان
١	البصرة	نادي الأندلس الرياضي	١٠	٢٠١٣/٧/٥	ألجمعه	٩:٠٠	البصرة
٢	البصرة	نادي الأندلس الرياضي	--	٢٠١٣/٧/٦	السبت	٩:٠٠	البصرة
٣	بابل	نادي المحاويل الرياضي	١٠	٢٠١٣/٧/١٢	ألجمعه	٩:٠٠	بابل
٤	بابل	نادي المحاويل الرياضي	--	٢٠١٣/٧/١٣	السبت	٩:٠٠	بابل
٥	بغداد	النادي الاثوري الرياضي	١٠	٢٠١٣/٧/١٥	الاثنين	٩:٠٠	بغداد
٦	بغداد	النادي الاثوري الرياضي	--	٢٠١٣/٧/١٦	الثلاثاء	٩:٠٠	بغداد

٣-٤-٧ تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية واستخراج المستويات

قام الباحث وبعد الحصول على الدرجات الخام بتحويلها إلى درجات معيارية معدلة بطريقة التتابع (الملحق ٦) وقبل هذا قام الباحث باستخراج المقدار الثابت عن طريق المعادلة المقدار الثابت = (٥ × الانحراف المعياري ÷ ٥٠).ومن ثم قاما الباحثان بحساب الدرجات المعيارية عن طريق المعادلة : الدرجة المعيارية = الوسط الحسابي ± المقدار الثابت (بالتتابع)[١]

٣-٥ الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية Spss الإصدار 18:

- [١] Margret G. satrit , evaluation in physical , education second edition , rentice . hall; U.S.A. 1981, p 318.

١- الوسط الحسابي.٢- الانحراف المعياري.٣- الخطأ المعياري.٤- معامل الارتباط البسيط (بيرسون).٥- معامل الاختلاف.٦- قانون (t – test) لوسطين غير مرتبطين والعينتين متساويتين.٧- المقدار الثابت ٨- الدرجة المعيارية المعدلة بطريقة التتابع -س ± المقدار الثابت

المعادلة المصممة من قبل الباحث

المعادلة المستخدمة في استخراج الدرجة الكلية للاختبار $\frac{(FEV + LA) + \text{الدقة}}{٣}$

٤- عرض النتائج ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج متغيرات اختبار هذام لقياس مؤشر التعب وفق نظام الطاقة الثاني لمهارة ضربة الإبعاد الدفاعية الخلفية .

(٦)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وأقل قيمة وأعلى قيمة والخطأ المعياري ومعامل الاختلاف لمتغيرات البحث والدرجة الكلية للاختبار.

ت	المتغيرات	- س	±ع	أقل قيمة	أعلى قيمة	خطأ معياري	معامل الاختلاف
١	LA ملي مول	٩,٧٣٦	٢,٠٧٩	٦,٩	١٣,٧٠	٠,٣٧٩	٢١,٣٥٣
٢	FEV_6 (لتر)	٣,١٩٥	٠,٥٦٦	٢,٢٧	٤,١٧	٠,١٠٣	١٧,٧١٥
٣	الدقة (درجة)	١٨١,٠٦٦	١٤,١٥٩	١٦١	٢١٩	٢,٥٨٥	٧,٨١٩
درجة الاختبار الكلية		٦٤,٦٦٥	٤,٤٤٩	٥٩,٠٠٣	٧٦,٩١	٠,٨١٢	٦,٨٨٠

نرى ومن خلال الجدول (٦) ان الوسط الحسابي لمتغير حامض اللاكتيك قد بلغ (٩,٧٣٦) وبلغ الانحراف معياري (٢,٠٧٩) وكانت أقل قيمة (٦,٩) وأعلى قيمة (١٣,٧٠) وكذلك بلغ الخطأ المعياري (٠,٣٧٩) وكان معامل الاختلاف (٢١,٣٥٣)، كذلك نرى ومن خلال نفس الجدول أن الوسط الحسابي لمتغير حجم الزفير القسري في الثانية السادسة (FEV6) قد بلغ (٣,١٩٥ لتر) وانحراف معياري مقداره (٠,٥٦٦) وكانت أقل قيمة (٢,٢٧ لتر) وأعلى قيمة (٤,١٧ لتر) وكذلك بلغ الخطأ المعياري (٠,١٠٣) وكان معامل الاختلاف (١٧,٧١٥)، ومن خلال نفس الجدول نجد أن الوسط الحسابي لمتغير الدقة قد بلغ (١٨١,٠٦٦) وانحراف معياري مقداره (١٤,١٥٩) وكانت أقل قيمة (١٦١ درجة) وأعلى قيمة (٢١٩ درجة) وكذلك بلغ الخطأ المعياري (٢,٥٨٥) وكان معامل الاختلاف (٧,٨١٩) وكانت الدرجة الكلية للاختبار حيث بلغ وسطها الحسابي للاختبار (٦٤,٦٦٥) وانحرافه المعياري (٤,٤٤٩) وكانت أقل قيمة (٥٩,٠٠٣) وأعلى قيمة (٧٦,٩١) وكذلك بلغ الخطأ المعياري (٠,٨١٢) وكان معامل الاختلاف (٦,٨٨٠).

٤-١-١ عرض المستويات والدرجات المعيارية لاختبار هذام لقياس مؤشر التعب وفق نظام الطاقة الثاني لمهارة ضربة الإبعاد الدفاعية الخلفية ومناقشتها.

(٧) □

يبين المستويات المعيارية على منحنى التوزيع الطبيعي والدرجات الخام والدرجات المعيارية المقابلة لها وعدد اللاعبين والنسبة المئوية لكل مستوى

المستويات والنسب المحددة لها على منحنى التوزيع الطبيعي		الدرجات الخام	الدرجات المعيارية	عدد اللاعبين	النسبة المئوية
ممتاز	٢,١٤٥	٥٠,٨٣١ – ٤٢,٤٢	١٠٠ – ٨١	----	----
جيد جداً	١٣,٥٩	٥٩,٧٧١١ – ٥٠,٨٣٢	٨٠ – ٦١	٢	% ٦,٦٦
جيد	٣٤,١٣	٦٨,٦٦٩١ – ٥٩,٧٧١٢	٦٠ – ٤١	١٠	% ٣٣,٣٣
متوسط	٣٤,١٣	٧٣,١١٨١ – ٦٨,٦٦٩٢	٤٠ – ٣١	٧	% ٢٣,٣٣
مقبول	١٣,٥٩	٧٧,٥٦٧١ – ٧٣,١١٨٢	٣٠ – ٢١	٦	% ٢٠
ضعيف	٢,١٤٥	٨٦,٤٦٥١ – ٧٧,٥٦٧٢	٢٠ – ١	٥	% ١٦,٦٦

نرى من خلال الجدول (٧) أن المستوى ممتاز والذي يقابله بالدرجات المعيارية من(٨١ – ١٠٠) حيث نلاحظ عدم وجود أي فرد من أفراد العينة ضمن هذا المستوى ومن ثم كانت نسبتهم المئوية وفقاً لذلك صفراً .

أما مستوى جيد جداً والذي يقابل الدرجة المعيارية من (٦١ – ٨٠) حيث نلاحظ أن هناك (لاعبين اثنين) وصلا ضمن هذا المستوى وعليه كانت نسبتهم المئوية قد بلغت (٦,٦٦%) وهي أقل من النسبة المحددة لها في مثل هذا المستوى لمنحنى التوزيع الطبيعي.

أما المستوى جيد والذي يقابل الدرجة المعيارية من (٤١ – ٦٠) إذ وصل (١٠) لاعبين ضمن هذا المستوى وعليه كانت نسبتهم المئوية قد بلغت (٣٣,٣٣%) وهي أقل من النسبة المحددة لها في مثل هذا المستوى لمنحنى التوزيع الطبيعي.

أما المستوى متوسط والذي يقابل الدرجة المعيارية من (٣١ – ٤٠) حيث وصل (٧) لاعبين ضمن هذا المستوى وبنسبة مئوية قد بلغت (٢٣,٣٣%) وهي أقل من النسبة المحددة لها في مثل هذا المستوى لمنحنى التوزيع الطبيعي.

أما المستوى مقبول والذي يقابل الدرجة المعيارية من (٢١ – ٣٠) فقد وصل (٦) لاعبين ضمن هذا المستوى وبنسبة مئوية قد بلغت (٢٠%) وهي نسبة أعلى من النسبة المحددة لها في مثل هذا المستوى لمنحنى التوزيع الطبيعي.

أما المستوى ضعيف والذي يقابل الدرجة المعيارية من (١ – ٢٠) فقد وصل (٥) لاعبين وبنسبة مئوية قد بلغت (١٦,٦٦%) وهي نسبة أعلى من النسبة المحددة لها في مثل هذا المستوى لمنحنى التوزيع الطبيعي.

نرى من خلال الجدول نفسه أن أغلبية اللاعبين قد تمركزوا في المستويات (جيد جداً وجيد ومتوسط ومقبول وضعيف) ولكن كل مستوى وصل إليه اللاعب حسب نسبته المئوية ضمن منحنى التوزيع الطبيعي حيث كانت

النسب المئوية للمستويات الثلاث الأولى (جيد جداً وجيد ومتوسط) أقل من نسبتهم ضمن منحنى التوزيع الطبيعي رغم إن (١٩) لاعب ضمن هذه المستويات من أفراد عينة البحث وقعوا فيها وخصوصاً المستوى (متوسط) الذي وقع فيه (١٠) لاعبين ولكن كانت نسبتهم المئوية اقل من نسبتهم ضمن منحنى التوزيع وهذا مؤشر على عدم تحمل اللاعبين مثل هكذا زمن أداء وكان هذا واضحاً من خلال مؤشراتهم الفسيولوجية وهذا متأتي من قلة اهتمام المدربين على تدريب لاعبيهم على مثل هكذا زمن نظام من الطاقة وبالتالي أدى إلى الهبوط في مستوى اللياقة البدنية وكما موضح في الجدول (٦) من خلال نسبة تراكم حامض اللاكتيك العالية في العضلات وتسريبه إلى دم اللاعب الذي تم القياس منه ويعلل الباحث ما جاء في الجدول (٦) إلى أنه يعد مؤشر حامض اللاكتيك وما يرافقه من زيادة في المستوى قد ينعكس بشكل سلبي على مقدار الجهد المبذول إذ أن مقدار الجهد المبذول يعتبر ويعد مؤشر من أهم المؤشرات التي يرتكز إليها التعب حيث نلاحظ أن هناك علاقة عكسية بين الجهد المبذول وحامض اللاكتيك حيث 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 وإمكانيته في الدخول والمساهمة في تحديد وتسهيل استهلاك الأوكسجين داخل الخلايا باعتبار أن جسم الفرد الرياضي هو عبارة عن منظومة واحدة تعمل بشكل مبرمج للحفاظ على التوازن الداخلي للجسم من خلال تسهيل عمل هذه المنظومة للقيام بوظائفها داخل الجسم كالتغذية والامتصاص ومعدل صرف الطاقة وغيرها من الوظائف. ويتفق الباحث مع ما أشار إليه أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠) " يتسبب إعاقة مرور سريان الدم الشرياني ونقص وصول الأوكسجين إلى الأنسجة في حدوث حالة تسمى Ischemia بينما تسمى حالة نقص الأوكسجين الذي يمكن أن يحدث أيضاً بواسطة منع الدم أو تنفس هواء يحتوي على نسبة أوكسجين منخفضة أو عوامل أخرى Hypoxia ، ويتسبب الانقباض الثابت الذي يؤدي أعلى من (٦٠-٧٠%) من القوة العظمى إلى وقف سريان الدم المندفع إلى العضلة مما يؤدي إلى هبوط الدورة الدموية التي تساعد على تحريك حامض اللاكتيك والمواد المنبثقة من عمليات التمثيل الغذائي الأخرى[١]. كما ويعزو الباحث أن هذا التراكم الحامضي الحاصل في العضلات يؤدي الى توقف استمرار تحلل الكلايكوجين لأنه يؤثر على عمل الانزيمات المحللة لها فضلاً عن ذلك فأن زيادة الحامض تقلل من قابلية اتحاد الكالسيوم في الالياف العضلية مما يؤثر على وظيفة التقلص العضلي. ويشير Costill (١٩٩٤) " الى أن قابلية الليفة العضلية لانتاج الطاقة المستخدمة خلال الجهد قد تصل الى (٢٠٠) مرة أكثر منها خلال الراحة ونظام الفوسفاجيني لا يستطيع لوحده تجهيز العضلة بما تحتاجه من الطاقة دون الحاجة الى نظام آخر[١].وكذلك كمية حجم الزفير القسري في الثانية السادسة القليلة للاعب مقارنة بالمعيار الموجود بالجهاز وانعكاسها بالتالي على الأداء المهاري (الدقة) رغم أن عينة البحث كان وسطهم الحسابي وصل إلى (١٨١,٠٦٦ درجة) من

---

[١] - أبو العلا أحمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠ ١١٥.

[١] - Costill D.L,William j.H: The Glyelytic System In physiology of sport and Exercise, Human Kinetics , U.S.A, 1994 .p98-99.

أصل الدرجة الكلية للاختبار والتي هي (٣٢٠ درجة) والتي كان من المفترض أن يحصلوا على درجة تكون اقرب إلى الدرجة الكلية لأنه وحسب قربي من المدربين ووحداتهم التدريبية وسؤالي لهم أنهم وعلى مستوى مدار الأسبوع يتدربون تقريباً من أربعة أيام إلى خمسة أيام وإذا كانت هناك بطولة قريبة محلية أو مشاركة خارجية تكون وحداتهم التدريبية يومية ولكن وحسب الدرجات التي حصلوا عليها للمؤشرات الفسيولوجية كان واضحاً بأن المدربين لم يبالوا أو يضعوا في الحسبان من رفع أو تطوير مستوى اللياقة البدنية وما لها من دور كبير في تحسن القدرات الوظيفية والأداء المهاري لدى اللاعبين فكان جل تركيزهم على الأداء المهاري فقط والخططي، فالاهتمام باللياقة البدنية للاعب مهمة جداً لأنها تعمل على تقليل الأخطاء في اتخاذ القرارات وذلك لخصوصية هذه اللعبة من حيث صغر الملعب والمسافة القريبة بين اللاعبين وهذا ما حققه اختبارنا كونه يقيس متطلبات مشابهة لظروف المنافسة وهذا ما أكده Berine (١٩٧٩) " إن عملية التدريب لأية فعالية تتطلب التأكيد على إحداث تكيف في أنظمة الطاقة المساهمة في تلك الفعالية"[٢].

أما بالنسبة إلى المستويين (مقبول وضعيف) والذين كان نسبهم المئوية المحددة أعلى من نسبهم ضمن منحى التوزيع الطبيعي والذي وقع فيه أحد عشر (١١) لاعباً من أصل الثلاثين لاعب من عينة البحث وهذا مؤشر واضح على حالة التعب التي وصل إليها اللاعبون ومن خلال مؤشراتهم الوظيفية التي وصلوا إليها والتي ساهمت وبشكل كبير في ظهور التعب عليهم وهذا ما وضحته اختباراتنا والتي ساعدت على كشف نسب التفاوت بين اللاعبين والفروق الفردية فيما بينهم وظهور حالة التعب لدى اللاعبين لأن ظروف الأداء لاختباراتنا تكون مشابهة لظروف المنافسة وفي هذا الاختبار وفق زمن نظام الطاقة الثاني بين أن لدى اللاعبين ضعف واضح في قدراتهم البدنية والتي كان انعكاسها واضحاً على المتغيرات الوظيفية لدى اللاعبين لأن لعبة الريشة الطائرة تتطلب قدرات بدنية مركبة والتي تتطلب توافرها لدى اللاعبين مجتمعة، وبما أن لعبة الريشة الطائرة تجري بملعب محدد وصغير توجب على اللاعبين التحرك بسرعة مناسبة ورشاقة ومرونة واستمرارية على طول مدة النقطة أو الشوط أو المباراة وبنفس المستوى وذلك يتحدد من خلال الحركة السريعة التي يقوم بها اللاعبون في الملعب عند تأديتهم الواجبات الخططية والتي تتطلب مقدرة كافية من اللاعب على مجاراة تلك الضربات السريعة والقوية الآتية من الخصم وهذا ما أكده أمر الله البساطي (١٩٩٨) " إذ لم يعد وصول اللاعبين إلى تحسين الأداء متروك للجانب المهاري فقط والخبرة والموهبة فحسب بل يعتمد بشكل رئيسي على الوصول باللاعب إلى الحالة البدنية العالية وإلى المعرفة الكاملة للاعبين بالتدريب الحديث"[١].

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات:

---

[٢] - Berine, D.Running and Your Body, applying physiology to track training , Taf news press, U.S.A1979, p32.

[١] - أمر الله أحمد البساطي: التدريب الرياضي وتطبيقاته، الإسكندرية، منشأة المعارف، ١٩٩٨ ٣٠.

١- كانت نسب مساهمة كل متغير من متغيرات البحث الفسيولوجية عالية في ظهور حالة التعب وهذا يمثل مدى تداخل كل من هذه المتغيرات وتأثيرها المباشر في دقة الأداء.

٢- ان استخدام تكنلوجيا القياس في تصميم الاختبارات يمكن من خلالها فقط قراءة متغيرات لا يمكن الوصول الى قراءتها الى من خلال ذلك.

٣- استخدام جهاز قاذف الكرات افضل من استخدام الممرن في نسبة تطابق التمرين المقنن (الاختبار) مع ظروف الاداء الفعلية للعبة.

٥-٢ التوصيات

١- استخدام هذه الاختبارات في معرفة مستويات اللاعبين الشباب.

٢- تقنين هذه الاختبارات على فئات عمرية أخرى ولكلا الجنسين كإحدى وسائل التقويم الموضوعي.

٣- استخدام هذه الاختبارات في عملية انتقاء الرياضيين.

٤- ضرورة اعتماد المدربين على المعايير المرجعية وإجراء الاختبارات والقياسات قبل الشروع في فترات الإعداد وكذلك أعداد الوحدات التدريبية بما ينسجم مع المستوى الحقيقي للاعبين.

٥- أجراء دراسة تتناول مؤشرات فسيولوجية وبيوكيميائية أخرى لمعرفة أمكانية وصول اللاعب إلى حالة التعب العضلي .

٦- ضرورة استخدام اجهزة القياس والاختبار في تصميم الاختبارات.

المصادر العربية والاجنبية:

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠.
- أمر الله أحمد البساطي: التدريب الرياضي وتطبيقاته، الإسكندرية، منشأة المعارف، ١٩٩٨.
- بنيامين وآخرون : تقييم تعليم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة (محمد أمين المفتي وآخرون) (القاهرة : دار ماكروهيل ، ١٩٨٣ .
- كاظم جابر أمين : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي) ٢ : الكويت، مطبعة ذات السلاسل ، ١٩٩٩.
- محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية الرياضية ١ ٣، دار الفكر العربي، القاهر ١٩٩٥..
- Berine, D.Running and Your Body, applying physiology to track training , Taf news press, U.S.A,1979,
- Costill D.L,William j.H: The lyelytic System In physiology of sport and Exercise , Human Kinetics , U.S.A, 1994
- Margret . satrit , evaluation in physical , education second edition , rentice . hall; U.S.A. 1981

ملحق

يبين الدرجات الخام والدرجات المعيارية المعدلة بطريقة التتابع لاختبار (هذام لقياس التعب وفق نظام الطاقة الثاني لمهارة ضربة الإبعاد الخلفية الدفاعية) المقدار الثابت = (٠,٤٤٤٩)

الدرجة المعيارية	الدرجات الخام	الدرجة المعيارية	الدرجات الخام	الدرجة المعيارية	الدرجات الخام	الدرجة المعيارية	الدرجات الخام
١٠٠	٤٢,٤٢	٧٥	٥٣,٥٤٢	٥٠	٦٤,٦٥٥	٢٥	٧٥,٧٨٧
٩٩	٤٢,٨٦٤	٧٤	٥٣,٩٨٧	٤٩	٦٥,١٠٩	٢٤	٧٦,٢٣٢
٩٨	٤٣,٣٠٩	٧٣	٥٤,٤٣٢	٤٨	٦٥,٥٥٤	٢٣	٧٦,٦٧٧
٩٧	٤٣,٧٥٤	٧٢	٥٤,٨٧٧	٤٧	٦٥,٩٩٩	٢٢	٧٧,١٢٢
٩٦	٤٤,١٩٩	٧١	٥٥,٣٢٢	٤٦	٦٦,٤٤٤	٢١	٧٧,٥٦٧
٩٥	٤٤,٦٤٤	٧٠	٥٥,٧٦٧	٤٥	٦٦,٨٨٩	٢٠	٧٨,٠١٢
٩٤	٤٥,٠٨٩	٦٩	٥٦,٢١١	٤٤	٦٧,٣٣٤	١٩	٧٨,٤٥٦
٩٣	٤٥,٥٣٤	٦٨	٥٦,٦٥٦	٤٣	٦٧,٧٧٩	١٨	٧٨,٩٠١
٩٢	٤٥,٩٧٩	٦٧	٥٧,١٠١	٤٢	٦٨,٢٢٤	١٧	٧٩,٣٤٦
٩١	٤٦,٤٢٤	٦٦	٥٧,٥٤٦	٤١	٦٨,٦٦٩	١٦	٧٩,٧٩١
٩٠	٤٦,٨٦٩	٦٥	٥٧,٩٩١	٤٠	٦٩,١١٤	١٥	٨٠,٢٣٦
٨٩	٤٧,٣١٣	٦٤	٥٨,٤٣٦	٣٩	٦٩,٥٥٨	١٤	٨٠,٦٨١
٨٨	٤٧,٧٥٨	٦٣	٥٨,٨٨١	٣٨	٧٠,٠٠٣	١٣	٨١,١٢٦
٨٧	٤٨,٢٠٣	٦٢	٥٩,٣٢٦	٣٧	٧٠,٤٤٨	١٢	٨١,٥٧١
٨٦	٤٨,٦٤٨	٦١	٥٩,٧٧١	٣٦	٧٠,٨٩٣	١١	٨٢,٠١٦
٨٥	٤٩,٠٩٣	٦٠	٦٠,٢١٦	٣٥	٧١,٣٣٨	١٠	٨٢,٤٦١
٨٤	٤٩,٥٣٨	٥٩	٦٠,٦٦٠	٣٤	٧١,٧٨٣	٩	٨٢,٩٠٥
٨٣	٤٩,٩٨٣	٥٨	٦١,١٠٥	٣٣	٧٢,٢٢٨	٨	٨٣,٣٥٠
٨٢	٥٠,٤٢٨	٥٧	٦١,٥٥٠	٣٢	٧٢,٦٧٣	٧	٨٣,٧٩٥
٨١	٥٠,٨٧٣	٥٦	٦١,٩٩٥	٣١	٧٣,١١٨	٦	٨٤,٢٤٠
٨٠	٥١,٣١٨	٥٥	٦٢,٤٤٠	٣٠	٧٣,٥٦٣	٥	٨٤,٦٨٥
٧٩	٥١,٧٦٢	٥٤	٦٢,٨٨٥	٢٩	٧٤,٠٠٧	٤	٨٥,١٣٠
٧٨	٥٢,٢٠٧	٥٣	٦٣,٣٣٠	٢٨	٧٤,٤٥٢	٣	٨٥,٥٧٥
٧٧	٥٢,٦٥٢	٥٢	٦٣,٧٧٥	٢٧	٧٤,٨٩٧	٢	٨٦,٠٢٠
٧٦	٥٣,٠٩٧	٥١	٦٤,٢٢٠	٢٦	٧٥,٣٤٢	١	٨٦,٤٦٥