

الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وعلاقتها بمستوى الانجاز لدى عدائي

110 م حواجز

م.م علي عبد الامير حسين

كلية الصفوة الجامعة

ملخص البحث باللغة العربية

تكمن مشكلة البحث في إن المشاكل التي تواجه المختصين في عملية التدريب بصورة عامة هو كيفية قياس عناصر اللياقة البدنية والتنفسية وأعطائها القيم الرقمية التي تساعد المختص لتوظيفها كما أن قلة وجود الأختبارات الموضوعية الدقيقة التي تعتمد في قياسها على الأجهزة المختلفة فضلا على أنه أن وجدت هذه الأختبارات فأنها لاتوجد لها معايير تمكن المدرب من تقييم حالة اللاعب الآنية بالإضافة الى ذلك فان عملية اعطاء قيمة للاداء البدني والتنفسي عملية مهمة تساعد المدرب على اختيار اللاعب اثناء المباراة وطبيعة المنافسة. أما مجالات البحث فقد اشتملت على المجال البشري الذي تمثل بلاعبين الساحة والميدان في محافظة كربلاء ، وتحدد المجال الزمني للموسم الرياضي (2021-2022) في حين كان المجال المكاني في ملعب الشباب الرياضي في محافظة كربلاء وقاعة البطل باسم نعمة، وأستخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المسح لملائمته طبيعة حل المشكلة، وتكونت عينة البحث من (12) لاعب واستنتج الباحث وجود علاقة ارتباط معنوية بين الاختبارات المستخدمة الانجاز لدى عدائي 110 م حواجز. واوصى الباحث بضرورة توسيع الدراسات العلمية ووضع الاختبارات المختلفة لقياس مختلف الصفات الوظيفية والبدنية.

Abstract

Physical Efficiency and Maximum Oxygen Consumption and their Relationship
to the Achievement Level of 110m Hurdles Runners

By

Ali Abdel Amir Hussein

The problem of the research lies in that the problems facing specialists in the training process in general is how to measure the elements of physical and respiratory fitness and give them digital values that help the specialist to employ them, and the lack of accurate objective tests that depend on measuring them on different devices as well as that if these tests are found In addition, the process of giving a value to the physical and respiratory performance is an important process that helps the coach to choose the player during the match and the nature of the competition. As for the research fields, they included the human field represented by the arena and field players in Karbala governorate, The temporal domain of the sports season (2021–2022) was determined, while the spatial domain was in the Youth Sports Stadium in Karbala Governorate and the Alabtal Hall. Significant correlation between the tests used and the achievement of 110–meter runners, and the researcher recommended the need to expand scientific studies and set various tests. To measure various functional and physical attributes.

1_ التعريف بالبحث

1-1 المقدمة اهمية البحث :

العب القوى واحده من اشهر وواسع الالعب الرياضية الفردية لما لها من مكانه عاليه وقد شهدت هذه اللعبة تطور كبير على مختلف المسابقات المضمار والميدان وتحقق ارقام عاليه المستوى وارقام عالمية واولمبية وبشكل مستمر خاصه في سنوات العشرة الاخيرة مما زاد من اهمية هذه اللعبة. ومن ضمن هذه المسابقات هيه مسابقة ال110م حواجز للرجال حيث ان هذه المسابقة تتطلب خصائص بدنية ومهارية وفلسجية وتشريحية تختلف عن باقي المسابقات الاخرى وقد شهدت هذه المسابقة تطور ملحوظ على الصعيد العربي والاسيوي وكذلك العالمي حيث ان هذه المسابقة تتطلب كفاءة بدنية عالية والقدرات البيوحركية وكذلك الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين. اما في بلدنا العزيز بالرغم من امتلاكنا مواهب قوية الا انه هذه اللاعب تحتل مكانه غير جيدة بالمستوى الاسيوي والعالمي ومن خلال المتابعة من خلال الباحث لهذه الفعالية ومن اجل النهوض بهذه المسابقة وجد

ان من متطلبات هذه المسابقة هو الكفاءة البدنية العالية والحد الأقصى للاستهلاك الاوكسجين تمثل من الامور المهمة التي يجب التركيز عليها اثناء عملية التدريب لهذه المسابقة. ومن هنا تظهر اهمية البحث في دراسة العلاقة التي تساعد المدربين العاملين في تدريب هذه المسابقة ومعرفة مدى تاثير الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز ال110م حواجز.

2-1 مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في إن المشاكل التي تواجه المختصين في عملية التدريب بصورة عامة هو كيفية قياس عناصر اللياقة البدنية والتنفسية وأعطائها القيم الرقمية التي تساعد المختص لتوظيفها كما أن قلة وجود الاختبارات الموضوعية الدقيقة التي تعتمد في قياسها على الأجهزة الالكترونية فضلاً على أنه أن وجدت هذه الاختبارات فأنها لاتوجد لها معايير تمكن المدرب من تقييم حالة اللاعب الآنية بالاضافة الى ذلك فان عملية اعطاء قيمة للاداء البدني والتنفسي عملية مهمة تساعد المدرب على اختيار اللاعب اثناء المباراة وطبيعة المنافسة.

3-1 هدف البحث:

1. التعرف على العلاقة بين الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين مع مستوى الانجاز.

4-1 فرض البحث:

1- هناك علاقة ارتباطية بين الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين مع مستوى الانجاز

ال110م حواجز

5-1 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : لاعبو الساحة والميدان في محافظة كربلاء.

2-5-1 المجال الزمني : للموسم 2021-2022

3-5-1 المجال المكاني : ملعب الشباب الرياضي - كربلاء المقدسة وقاعة البطل باسم نعمة - كربلاء المقدسة

2_ إجراءات البحث

2-1 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المسح وذلك لملائمته وطبيعة مشكلة الدراسة .

2-2 مجتمع البحث وعينته

تم اختيار الباحث مجتمع البحث من لاعبو محافظة كربلاء لمسابقة ال110م حواجز وتكون مجتمع البحث من (17) لاعبا واختار الباحث الطريقة العشوائية في البحث وتمثلت عينة البحث من (12) لاعبا شكلت نسبة مئوية مقدارها (70.58 %).

2-3 الوسائل والاجهزة والادوات المستخدمة من قبل الباحث:

2-3-1 وسائل جمع البيانات

- الملاحظة
- الاختبار والقياس
- المصادر والمراجع

2-3-2 الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث

- ساعات توقيت يدوية عدد(2)
- حاسبة الكترونية يدوية عدد(1)
- صافرة عدد(1)
- حواجز عدد(20)
- دراجة ثابتة(الاركومتر)

2-4 اجراءات البحث الميدانية

2-4-1 تحديد الاختبارات لمتغيرات البحث

قام الباحث بمسح العديد من المصادر والمراجع لان هذه الاختبارات يجب ان تكون وفق اسس علمية دقيقة من اجل تحقيق الغرض الذي وضعت له هذه الاختبارات حيث تم عرض هذه الاختبارات على الخبراء والمختصين .

2-4-1-1 اختبار الكفاءة البدنية

قام الباحث بالاختبار الكفاءة البدنية pwc للعينة البحث في قاعة البطل باسم نعمة في كربلاء المقدسة من خلال الاختبارات الكفاءة البدنية (دراجة الاركومتر).

2-4-1-2 اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين

قام الباحث بالاختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين في قاعة البطل باسم نعمة في كربلاء المقدسة من خلال اختبار الدراجة الثابتة(الاركومتر).

2-4-2 وصف الاختبارات

اولا:- الكفاءة البدنية PWC 170 (ابو العلا احمد:2000،ص 75)

الهدف من الاختبار : قياس الكفاءة البدنية للرياضيين pwc170 .

الأدوات : دراجة ثابتة (الاركومتر) مزودة بشاشة خاصة يظهر فيها الجهد الأول مع النبض الأول والجهد الثاني مع النبض الثاني .

مواصفات الاختبار : يؤدي اللاعب الحركة على الاركومتر مرتين كل مرة لمدة (5د) تعطى بكل مرة راحة تتراوح من (3-5 د) ويحدد مقدار شدة الحمل الأول بناء على مستوى إعداد اللاعب بينما شدة الحمل الثاني

يحدد وفقا لسرعة النبض الناتجة من الحمل الأول يحسب النبض في آخر (30) ثا من الدقيقة الخامسة في نهاية كل حمل بواسطة النظر إلى شاشة الدراجة سيظهر معدل نبض اللاعب .

ثانياً: - الحد الأقصى للاستهلاك الأوكسجين VO2MAX (ابو العلا احمد:2000،ص72)

الهدف من الاختبار : قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين vo2max .

الأدوات : نفس أدوات الاختبار السابق pwc170 .

مواصفات الاختبار : تم حساب الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بطريقة غير مباشرة .

حسب المعادلة الآتية :

$$PWC170 \times 1.7 = VO2MAX + 1240$$

ثالثاً: - اختبار 110متر حواجز:(كامل درويش ومحمد صبحي:ط1، 1999)

الهدف / قياس مستوى الانجاز لعدو 110متر حواجز

الادوات / حواجز عدد عشرة ارتفاع 1,067م، صافرة ، ساعات توقيت عدد 2

وصف الاداء / البداية من الجلوس يقوم كل فرد من افراد عينة البحث بركض مسافة 110متر حواجز كاملة باقصى سرعة ممكنة ، علما ان البداية هي من الجلوس وهو جزء اساسي من متطلبات 110متر حواجز فنيا و قانونيا ولمرة واحدة وعدد الحواجز عشرة موزعة على خط مستقيم .

التسجيل / يقوم فريق العمل المساعد بتسجيل الزمن المنجز لهذه المسافة ولأقرب جزء من الثانية .

2-4-3 التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بالاجراء التجربة الاستطلاعية يوم الجمعة المصادف 2021/12/10 على خمسة لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية هي:

- 1- تحديد الصعوبات والمعوقات التي ستظهر في اثناء تنفيذ الاختبارات والقياسات
- 2- التعرف على الاوقات المناسبة من اجل تنفيذ الاختبارات والقياسات وكم سيتفرق هذه الاختبارات والقياسات

3- التعرف على صلاحية الاجهزة والادوات اللازمة توفيرها اثناء الاختبارات والقياسات الخاصة بالبحث

4- تعرف الفريق المساعد على العمل

2-4-3-1 الاسس العلمية للاختبارات

2-4-3-1-1 الثبات

يعتبر أسلوب الثبات عن طريق - إعادة الاختبار- من اكثر الطرق صلاحية بالنسبة لاختبارات الأداء في التربية الرياضية إذ تعتمد على فكرة إعادة تطبيق الاختبار على نفس الأفراد وفي نفس الظروف مرة أخرى بعد انقضاء مدة زمنية إذ يعبر معامل الارتباط بين الاختبارين (الأول والثاني) عن معامل الثبات أو معامل الاستقرار كما يطلق البعض عليه ، لذا قام الباحث بإجراء الثبات يوم 2022/1/3 وأعيد تنفيذ الاختبار نفسه يوم 2022/1/5 على عينة من (4) لاعبين.

2-4-3-1-2 الصدق

هنالك طرق عديدة لإيجاد معامل الصدق لذا ارتى الباحث استخدام طريقة الصدق الذاتي والذي يطلق عليه عادة مؤشر الثبات " وهو صدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية التي خلصت من شوائب أخطاء الصدفة " . (2)

كونه من انسب أنواع الصدق لموضوع الدراسة لان الصدق الذاتي يحسب بشرط احتساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار وعن طريق المعادلة الآتية :

$$\text{الصدق الذاتي} = \frac{\text{الثبات}}{\text{الصدق الذاتي}}$$

2-4-3-1-3 الموضوعية

موضوعية الاختبار تعني عدم تأثير الاختبار بتغيير المحكمين أو أن الاختبار يعطي نفس النتائج مهما كان القائم بالتحكيم أي التحرر من التحيز أو التعصب وعدم إدخال العوامل الشخصية للمختبر أو المحكم كأراءه وأهواءه الذاتية وميوله الشخصي . " فالموضوعية تعني أن نصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلا لا كما نريدها أن تكون . (امطانيوس ميخائيل:1999)

جدول (1)

يبين معامل الثبات ومعامل الصدق والموضوعية للمتغيرات الخاصة بالبحث

المتغيرات البحث	معامل الصدق	معامل الثبات	معامل الموضوعية
الكفاءة البدنية	0,96	0,93	0,95
الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين	0,94	0,88	0,92
اختبار انجاز 110م حواجز	0,95	0,91	0,93

2-4-4 التجربة الرئيسية

قام الباحث بالاجراء التجربة الرئيسية على متغيرات البحث الكفاءة البدنية والحد الأقصى للاستهلاك الاوكسجين والانجاز معتمد على ذلك من خلال مراجعة وتحليل عدد من المصادر والمراجع العلمية اضافة الخبرة التي اكتسبها الباحث من خلال ممارسته لتدريب مسابقات السرعة والوثب، ولقد تم اجراء الاختبارات في ملعب الشباب وقاعة البطل باسم نعمة في محافظة كربلاء ولقد اجريت في يوم 2022/1/14 في تما الساعه الثالثة عصرا وعلى عينة البحث.

2-4-5 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الحقيقية الاحصائية spss لمقارنة النتائج في البحث

- الوسط الحسابي

- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط بيرسون
- اختبار t لاستخراج معنوية الارتباط

3_ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والانجاز لعينة البحث.

جدول رقم (2)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات الخاصة

بمتغيرات البحث

ت	الاختبارات	الاحصائيات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	الكفاءة البدنية pwc		841,897	131,36
2	الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين		2730,9	209,96
3	الانجاز 110 م حواجز		18,450	0,618

تحت مستوى دلالة (0,05)

يبين الجدول (2) نتائج الاختبارات الخاصة بالكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والانجاز حيث يظهر ان الوسط الحسابي لاختبار الكفاءة البدنية كان (841,897) وبانحراف معياري (131,36) وان الوسط الحسابي الحد الأقصى الاستهلاك الاوكسجين هو (2730,9) وان الانحراف المعياري له (209,96) وان الوسط الحسابي لانجاز ال 110م حواجز هو (18,450) وان الانحراف المعياري له هو (0,618).

3-2 مناقشة نتائج الاختبارات الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والانجاز لعينة البحث

جدول (3)

يبين قيمة معامل الارتباط ومعنوية الارتباط بين متغير الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين مع انجاز ال 110م حواجز لافراد عينة البحث

المتغيرات	قيمة ر المحسوبة	Sig	قيمة معنوية الارتباط t	Sig	نوع الدلالة
الكفاءة البدنية	0,843	0,024	4,955	0,001	معنوي
الحد الأقصى	0,685	0,036	2,972	0,028	معنوي

					للاستهلاك
					الأكسجين

ومن النتائج التي ظهرت في جدول (3) لاختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والكفاءة البدنية كان هناك فرق معنوي بين الكفاءة البدنية والانجاز حيث ان الكفاءة البدنية تلعب دور مهم وفعالة في هذه المسابقة الـ 110م حواجز وحيث ان الكفاءة البدنية تشمل العديد من عناصر اللياقة البدنية من قوة وسرعة وتحمل ومرونة ورشاقة وكما تمثل الكفاءة البدنية القاعدة الرئيسية التي يعتمد عليها الانجاز الرياضي ، وكما ظهرت النتائج ان هناك كذلك فرق معنوي بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والانجاز حيث ان الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين له دور في عملية الانجاز الرياضي لمسابقة الـ 110م حواجز ويكون الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين هي قدرة او الطاقة القصوى للجسم اللاعب لنقل الأكسجين خلال التمرين المتدرج والذي يعكس هذا على الانجاز الرياضي الذي يتحقق.

الاختبارات التي بدورها حسنت الجهاز التنفسي والجهاز الدوري للعينة البحث ويذكر بسطويسي احمد 1999 ص 86 ان (ان كفاءة العمل العضلي ترتبط بتواجد نسبة كبيرة من الأكسجين في العضلات او نقله من الرئتين الى العضلات الخاصة بالحركة الهوائية واللاهوائية).

4-1 الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات :

- 1- تم التعرف على نتائج الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين التي استخدمت في البحث .
- 2- هناك علاقة ارتباطية بين الكفاءة البدنية والانجاز لدى لاعبي مسابقة الـ 110م حواجز .
- 3- هناك علاقة ارتباطية بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والانجاز لدى لاعبي مسابقة الـ 110م حواجز .

4-2 التوصيات

1. يوصي الباحث بتوسيع الدراسات العلمية ووضع الاختبارات المختلفة لقياس مختلف الصفات الوظيفية والبدنية.
2. الاهتمام بدراسة متغيرات جديدة مؤثرة على الجهاز الدوري والتنفسي وكذلك الكفاءة البدنية .

المراجع والمصادر العربية والأجنبية

أبو العلا احمد : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2000 ، ص 75 .
 كمال درويش ومحمد صبحي حسنين ؛ الجديد في التدريب الدائري الطرق والأساليب والنماذج لجميع الألعاب
والمستويات الرياضية ط1: (القاهرة ،مركز الكتاب للنشر ،1999)
 مروان عبد الحميد : الأسس العلمية والطرق الإحصائية للاختبارات ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة
 والنشر ، 1999 ، ص 153 .

امطانيوس ميخائيل: القياس والتقييم في التربية الحديثة، دمشق، جامعة دمشق، 1997،

يوضح أسماء السادة الخبراء والمتخصصين حول صلاحية الاختبارات المستخدمة

ت	الاسم	اللقب العلمي	المؤسسة	الاختصاص	يصلح	لا يصلح	نسبة الاتفاق
1	د.رافع الكبيسي	أ. د.	كلية التربية الرياضية -جامعة بغداد	فلسفة			
2	د.حسين علي	أ.د.	كلية التراث الجامعة	فلسفة			
3	حيدر عبدالرزاق كاظم	أ.د.	كلية التربية البدنية /جامعة البصرة	تدريب -			
4	رحيم عطية جناتي	أ. د	كلية التربية البدنية /جامعة ميسان	اختبارات وقياس			
5	امل سلومي	أ.د.	كلية التربية البدنية / جامعة بابل	اختبارات وقياس			
6	عادل ناجي حسن	أ.م.د.	كلية التربية البدنية /جامعة البصرة	تدريب -			
7	علي عاشور عبيد	أ.م.د.	كلية التربية البدنية /جامعة البصرة	اختبارات -			
8	هذام عبد الامير امين	أ.م.د.	كلية التربية البدنية /جامعة البصرة	اختبارات وقياس			

تم التواصل مع السادة الخبراء وتحديد اوقات لمقابلة بعضهم شخصيا في اماكن تواجدهم اما البعض الاخر فقد تم التواصل معهم واللقاء بهم خلال مواقع التواصل الاجتماعي