

علاقة بعض القدرات البايوحركية بمستوى الأداء الرقمي للوثب الطويل للاعبين منتخب الرصافة الاولى

أ.م.د. زينب جوني كويتي

العراق- تربية بغداد الرصافة - اعدادية الشعب للبنات

amzynbj@gmail.com

تاريخ نشر البحث 202/8 /25

تاريخ استلام البحث 2025/5/11

الملخص

تضمن البحث المقدمة وأهمية البحث , حيث إن فعالية الوثب الطويل واحدة من فعاليات القفز بالعاب القوى والتي تناولتها كثير من الدراسات والبحوث للحصول على الانجاز الافضل , وأهمية البحث تكمن في تنمية وتطوير القدرات البايوحركية بطرق ووسائل تدريبية علمية حديثة . والهدف من هذا البحث التعرف على العلاقة بين بعض القدرات البايوحركية ومستوى الرقمي للوثب الطويل . وفرض هذا البحث وجود علاقة ارتباط ذات دلائل إحصائية بين بعض القدرات البايوحركية والمستوى الرقمي لفعالية الوثب الطويل اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي . اما عينة البحث فكانت منتخب تربية بغداد الرصافة 1/ المتخصصات بالوثب الطويل والبالغ عددهن (5) لاعبات , وأجرت الباحثة اختبارات لبعض القدرات البايو حركية , وقد عولجت البيانات الإحصائية بواسطة البرنامج الجاهز (spss) ومن خلال النتائج وتحليل البيانات الإحصائية تمت مناقشة النتائج , وعلى ضوء الدراسة توصلت الباحثة إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات الاستفادة منها للوصول الى مستوى رقمي عالي في فعالية الوثب الطويل.

الكلمات المفتاحية : القدرات البايوحركية- مستوى الاداء الرقمي - الوثب الطويل



The Relationship of Some Biokinetic Abilities to the Digital Performance Level of the Long Jump for Al-Rusafa First Team Female Players

Assistant Professor Zainab Juni Kuti

Iraq - Baghdad Education - Al-Rusafa - Al-Shaab Intermediate School for Girls

amzynbj@gmail.com

Research Received: May 11, 2025 Research Published: August 25, 2022

Abstract

The research included an introduction and its importance. The long jump is one of the jumping activities in track and field, and has been the subject of numerous studies and research to achieve optimal performance. The importance of the research lies in developing and enhancing biokinetic abilities using modern scientific training methods and tools. The aim of this research is to identify the relationship between some biokinetic abilities and the digital performance of the long jump. This research imposed the existence of a statistically significant correlation between some biokinetic abilities and the numerical level of long jump effectiveness. The researcher adopted the descriptive approach with a survey method. The research sample was the Baghdad Education Team, Al-Rusafa 1, specialized in long jump, with a number of (5) players. The researcher conducted tests for some biokinetic abilities. The statistical data was processed using the ready-made program (SPSS). Through the results and analysis of the statistical data, the results were discussed. In light of the study, the researcher reached a set of conclusions and recommendations that can be used to reach a high numerical level in long jump effectiveness.

Keywords: Biokinetic abilities - Digital performance level - Long jump

1- المقدمة وأهمية البحث

ان فعاليات العاب القوى حظيت بأهتمام كبير في مجال الدراسات و البحوث ، مما أدى إلى حدوث تطور كبير في مستوى الانجاز بأغلب الفعاليات . والوثب الطويل من الفعاليات الشيقة بألعاب القوى والتي تعتمد على الكثير من المتطلبات القدرات البايوحركية الخاصة بها، ومنها (السرعة ، القوة ، المرونة ، الرشاقة ، التوازن ، التوافق و القوة الانفجارية) وغيرها من القدرات بالاضافة إلى استخدام التكنيك الأمثل و الأداء الافضل للوصول الى مستوى رقمي عالي لهذه الفعالية ، اجتهد الباحثون إلى ايجاد طرق وأساليب متطورة ليتسنى لهم التقدم بمستوى أداء اللاعبين .

أهمية البحث تكمن في دراسة علاقة بعض القدرات البايوحركية ومدى تأثيرها على المستوى الرقمي للوثب الطويل ليتسنى تنمية وتطوير القدرات البايوحركية بطرق ووسائل تدريبية علمية حديثة .

مشكلة البحث

ان تدني مستوى الرقمي لفعالية الوثب الطويل لدى لاعبات تربية الرصافة الاولى دفع الباحثة إلى دراسة نقاط ضعف للاعبات بالقدرات البايوحركية لمعالجتها مستقبلا ، أي معرفة علاقة القدرات البايوحركية بالمستوى الرقمي بالوثب الطويل .

أهداف البحث

يهدف البحث الى التعرف على مايلي :

- 1- القدرات البايوحركية ومستوى الاداء الرقمي لفعالية الوثب الطويل .
- 2- العلاقة بين القدرات البايوحركية و المستوى الرقمي لفعالية الوثب الطويل.

3-1 فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين بعض القدرات البايوحركية ومستوى الاداء الرقمي لفعالية الوثب الطويل.
- توجد علاقة ارتباط بين بعض القدرات البايوحركية ومستوى الاداء الرقمي في اختبار الوثب الطويل.

5-1 مجالات البحث

المجال البشري :للاعبات منتخب تربية بغداد الرصافة الاولى متخصصات بالوثب الطويل.

المجال المكاني : ملعب الكشفة

المجال الزمني : السنة الدراسية 2024-2025

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث : استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته لطبيعة مشكلة البحث.

3-2 عينة البحث : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات منتخب بغداد الرصافة 1/ والبالغ عددهن (5) لاعبة وبعمر (14-16) سنة والمنتظمات في التدريب والمختصات بفعالية الوثب الطويل، واجري تجانس للعينة وكما هو موضح في جدول رقم (1)

جدول (1)

يبين تجانس افراد عينة البحث في متغيرات (الطول والوزن والعمر والتدريب)

الوسائل الاحصائية المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	158,37	159	7,326	0,257-
الوزن	كغم	41,62	41	5,247	0,348
العمر الزمني	سنة	14,82	15	1,895	0,248 -
العمر التدريبي	سنة	2,14	2	0,964	0,435

3-3 وسائل جمع المعلومات والادوات والأجهزة المستخدمة في البحث :-

3-3-1 وسائل جمع المعلومات

استخدمت الباحثة العديد من الوسائل العلمية للحصول على البيانات والحقائق المطلوبة و لقد تم الاستعانة بما يأتي :-

الدراسات والبحوث . • المصادر والمراجع العربية . • الملاحظة والتجريب . • الخبراء المختصون شبكة المعلومات • الاختبار والقياس .

- 3-3-2 الأدوات المستخدمة والجهاز المستخدمة :- ساعة توقيت عدد(2) . - شريط قياس 30 م - صافرة . -ميزان طبي لقياس الوزن . - طباشير . - حفرة الوثب الطويل . - مجال ركض 30 م . - حاسبة الكترونية . - استمارات تسجيل . حاسبة لابتوب DELL .

3-4 الاختبارات القدرات البايو حركية في البحث

اولا: اختبار السرعة اختبار ركض 35م من بداية متحركة وحدة القياس متر / الثانية (5 : 204) .

الغرض من الاختبار : قياس السرعة

الأدوات: ساحة الاختبار تتضمن مجالين للركض فيحد فحدها خط البداية والنهاية، ساعة توقيت ، صافرة .

وصف الأداء: تقف اللاعب خلف خط البداية من وضع البدء العالي، وعند سماع إشارة البدء تقوم اللاعب بالركض بأقصى سرعة ممكنة ويخط مستقيم ضمن مجالها إلى أن تجتاز خط النهاية.

التسجيل: -يسجل اللاعب الزمن المستغرق في قطع مسافة الاختبار (100/1) من الثانية.

ثانيا: اختبار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين الوثب العريض من الثبات وحدة القياس متر (18:400) .

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للرجلين .

الأدوات : أرض مستوية لأتعرض الفرد للانزلاق ، شريط قياس ، يرسم على الأرض خط للبداية.

مواصفات الأداء : تقف اللاعب خلف خط البداية و القدمان متباعدتان قليلا و الذراعان عاليا ، تمرجح الذراعان أماما أسفل خلفا مع ثني الركبتين نصفاً وميل الجذع أماماً، من هذا الوضع تمرجح الذراعان أماماً بقوة مع مد الرجلين على امتداد الجذع ودفع الأرض بالقدمين بقوة في محاولة الوثب أماماً أبعد مسافة ممكنة ، تقاس مسافة الوثب من خط البداية (الحافة الداخلية) حتى آخر أثر تركته اللاعب القريب من خط البداية،أو عند نقطة ملاصقة الكعبين للأرض.

في حالة ما إذا اختل التوازن ولمست الأرض بجزء آخر من جسمه تعتبر المحاولة لاغية ويجب إعادتها يجب أن تكون القدمان ملاصقتين للأرض حتى لحظة الارتقاء، تسجل المحاولة الأفضل.

الأدوات المستخدمة: وشريط قياس ، قوائم لتسجيل البيانات .

3-اختبار القفز العمودي من الثبات وحدة القياس سنتيمتر(18: 395) .

-الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين.

-الأدوات المستخدمة :- سبورة تعلق على الحائط طوله 1.5م و عرضه 0.5م ويرسم عليها خطوط أفقية

المسافة بين كل خط 2 سم ، -أصابع طباشير أو مسحوق جير .

-يرسم على الأرض خط متعامد على الحائط طوله 50 سم يقف عليه اللاعب .

-وصف الأداء : - تمسك اللاعبه الطباشير ثم تقف على الخط المتعامد على السبورة بحيث يكون الكتف ملامس للحائط وترفع ذراعها لأقصى مدى ممكن مع ملاحظة أن يكون القدمين والكعبين ملاسبين الأرض .
-تعطى الإشارة فتقوم اللاعبه بثني الجذع إماما وأسفل مع ثنى الركبتين ليصل إلى وضع الزاوية القائمة مع مرجحة للذراعين الكعبين ثم تقوم بدفع القدمين معا مع فرد الركبتين ومد الجذع لأعلى والذراع لأقصى ارتفاع ممكن وتضع علامة بالطباشير على السبورة. (تعطى ثلاث محاولات) .

-التسجيل: الفرق بين العلامة التي وضعها اللاعب وهو واقف والتي وضعها من الوثب.

رابعا: اختبار إلينيوي للرشاقة وحدة القياس عدد (15: 156) .

الغرض من الاختبار: قياس الرشاقة والقدرة على تغيير حركة الجسم فى اتجاهات مختلفة وبسرعة مع التحكم في وضعية الجسم من وضع الإنبطاح يستلقي الرياضي عند نقطة البداية . يتم الدوران من خلف الأقماع , تكون حركة الأداء حسب تخطيط الشكل بالصورة , تعطى إشارة الانطلاق يجب ان يؤدى الاختبار بسرعة وبأقل زمن .
تحسب المحاولات الصحيحة من دون ملابس الاقماع

ساعة توقيت • أرضية مناسبة للاختبار • أقماع • شريط قياس • الأدوات : استمارة

خامسا: اختبار الوثب الطويل وحدة القياس متر واجزائه (2 : 146-150)

الغرض من الاختبار : قياس الانجاز ومعرفة المستوى الرقمي .

مواصفات الأداء: تقف المختبرة على بعد (18 - 25) م حسب الركضة التقريبية لكل لاعبة . تقوم اللاعبه بالركض السريع وعند الوصول إلى لوحة الارتقاء تضرب اللوح بقوة بقدم النهوض والوثب لأبعد مسافة ممكنة.
الادوات : حفرة الوثب الطويل - شريط قياس .

التسجيل : تسجل أفضل محاولة (الأبعد مسافة) من ثلاث محاولات .

3- 5 الإجراءات الميدانية

تم اختيار الاختبارات المقننة الخاصة بالبحث والتي لها معاملات علمية .

3-5-1 التجربة الاستطلاعية : أجريت التجربة استطلاعية في يوم الاحد بتاريخ 2024/11/17 على عينة

مكونة من (2) لاعبة .

الهدف من إجرائها : لمعرفة مدى صلاحية الأدوات المستخدمة في التجربة الميدانية (1: 78) . الغاية من التجربة هو :- التأكد من انسيابية تنفيذ الاختبارات و معرفة وقت أداء الاختبارات وكذلك ملاحظة استجابة المختبرين لأداء الاختبار.

3-5-2 التجربة الرئيسية : - أجريت في ملعب الكشافة جميع الاختبارات وتسجيل النتائج .

3-6 الوسائل الاحصائية: أستخدم البرنامج الإحصائي الـ (SPSS) للحصول على نتائج البحث .

-الوسط الحسابي. - الوسيط . - الانحراف المعياري. - معامل الالتواء . - T- test للعينات المترابطة .
- مستوى الخطأ .

4-عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة بين القدرات البايوحركية والاداء الرقمي للوثب الطويل .

(2) لأجل معرفة العلاقة بين القدرات البايوحركية والاداء الرقمي للوثب الطويل نلاحظ الجدول

الجدول رقم (2)

ت	الوسائل الاحصائية الاختبارات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	اختبار السرعة ركض (35) م	متر / ثا	6,79	6,972	0,604	0.056
2	اختبار القفز العريض من الثبات	متر	1.93	1,92	0.884	0.033
3	اختبار القفز العمودي من الثبات	سم	52,18	52,00	6.519	0.082
4	اختبار الرشاقة	عدد	51.80	52,00	5.403	0,111-
5	المستوى الرقمي الوثب الطويل	متر	4.10	4,00	0.307	0.977

الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط لمتغيرات البحث

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البحث والمستوى الرقمي حيث ظهر الوسط الحسابي السرعة ركض (35) م (6,79) والوسيط (6,972) بانحراف معياري (0,604) و معامل الالتواء (0.056) اما القفز العريض من الثبات ظهر الوسط الحسابي (1.93) والوسيط (1.92) بانحراف معياري (0.884) و معامل الالتواء (0.033) و القفز العمودي من الثبات ظهر الوسط الحسابي (52,18) والوسيط (52) بانحراف معياري (6.519) و معامل الالتواء (0.082) , اما الرشاقة ظهر الوسط الحسابي (52,00) والوسيط (52) بانحراف

معياري (5.403) و معامل الالتواء (-0.111) والمستوى الرقمي الذي يمثل الوثب الطويل حيث ظهر الوسط الحسابي (4.10) والوسيط (4) بانحراف معياري (0.307) معامل الالتواء (0.977) .

وتعزو الباحثة هذا الارتباط إلى الدور المهم الذي تلعبه عضلات الأطراف العليا في إنتاج أعلى قوة انفجارية , ويعود السبب في ذلك انه كلما امتلك الطالبة قوة اكبر مكنتها هذه القوة والسرعة العاليتين لتكون (قوة انفجارية) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات والمستوى الرقمي .

من خلال الجدول (3) الذي أظهر نتائج القيمة المحسوبة لاختبارات القدرات البايوحركية مع الوثب الطويل وقيمة sig. في اختبار السرعة ركض 35 م القيمة المحسوبة مع الوثب الطويل (0.688) وقيمة sig (0.001) . والقيمة المحسوبة اختبار القفز العريض من الثبات مع الوثب الطويل (0.762) وقيمة sig (0.001) والقيمة المحسوبة اختبار القفز العمودي من الثبات مع الوثب الطويل (0.711) وقيمة sig (0.001) . والقيمة المحسوبة في اختبار الرشاقة مع الوثب الطويل (0.597) وقيمة sig (0.002) . ظهرت الدلالة الاحصائية معنوية في جميع الاختبارات حيث كانت جميع القيم sig اقل من $0.05 >$. وهذه القيم تفسر لنا أن هناك علاقة ارتباط طردية وقوية جدا بين القدرات البايوحركية والانجز الرقمي للوثب الطويل .

الجدول (3)

ت	الوسائل الاحصائية الاختبارات	القيمة المحسوبة مع القفز الطويل	قيمة Sig	الدلالة الاحصائية
1	اختبار السرعة ركض (35) م	0.688	0.001	معنوي
2	القفز العريض من الثبات	0.762	0.001	معنوي
3	القفز العمودي من الثبات	0.711	0.001	معنوي
4	اختبار الرشاقة	0.597	0.002	معنوي

الجدول (3) يبين القيمة المحسوبة مع الوثب الطويل وقيمة sig والدلالة الاحصائية

* معنوي اذا كان مستوى الدلالة $0.05 >$.

1-علاقة ارتباط معنوية طردية عند بين السرعة والمستوى الاداء الرقمي ، وتعزو الباحثة ان السرعة (قياس المسافة المقطوعة / زمن الاداء) كلما كانت عالية تظهر علاقة ارتباط قوية وهي علاقة ايجابية السرعة و بين والوثب الطويل هذا الارتباط يدل على أهمية السرعة في تحقيق مستوى رقمي أفضل للأداء الوثب الطويل.

2- علاقة ارتباط معنوية بين القفز من الثبات ومستوى الاداء الرقمي للوثب الطويل ، وتعزو الباحثة هذا الارتباط إلى الدور المهم الذي تلعبه عضلات الأطراف السفلى في إنتاج أعلى قوة انفجارية الذي يتم عن طريق القفز بقوة وسرعة عالية ، ويعود السبب في ذلك انه كلما امتلك اللاعب قوة اكبر مكنته هذه القوة من القفز بمسافة ابعد كلما كانت القوة كبيرة كانت المسافة أبعد والعكس صحيح .

3-علاقة ارتباط قوية معنوية بين القفز العمودي و مستوى الاداء الرقمي ، وتعزو الباحثة ذلك الى ان الارتقاء والطيران احد اجزاء فعالية القفز الطويل وله ارتباط مع مستوى الاداء الرقمي الامر الذي يؤدي الى حصول اللاعب على انجاز عالي بزيادة المسافة مستوى الاداء الرقمي .

3- علاقة ارتباط قوية معنوية بين الرشاقة مستوى الاداء الرقمي ، وتعزو الباحثة ذلك الى ان رشاقة كمتغير حركي له علاقة ارتباط مع مستوى الاداء الرقمي الامر الذي يؤدي الى حصول اللاعب على انجاز عالي بزيادة المسافة كون "حركة اليدين والرجلين قد اثرت على مستوى الاداء الرقمي من خلال انسيابية الحركة .

الضروري الاهتمام بالرشاقة اللاعبين الوثب الطويل ذوي المرحلة العمرية المبكرة. ويرى (مفتي ابراهيم، 2001) ان " للرشاقة مكانة خاصة لدى العديد من الصفات البدنية اذ ترتبط بها وبكافة القدرات الحركية "

" من القدرات الحركية التي لها دورا كبيرا في تعلم المهارات والفعاليات والألعاب الرياضية، وتساهم الرشاقة بقدر كبير في اكتساب فن الأداء الحركي وإتقانه فكلما زادت رشاقة الرياضي تحسن مستوى أدائه (20 : 33) وكذلك كل الدرات لما لها من اهمية كبيرة في تحسين المستوى الرقمي في الوثب الطويل .

الاستنتاجات والتوصيات:-

الاستنتاجات :-

- ظهرت علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية معنوية بين القدرات البايوحركية .
- ظهرت علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية معنوية بين القدرات البايوحركية وبين المستوى الرقمي للوثب الطويل .

التوصيات :-

- 1- الباحثة توصي باجراء اختبارات بالقدرات البايوحركية لفعاليات القفز الاخرى لفئات أخرى لكلا الجنسين.
- 2- الباحثة توصي باجراء اختبارات بالقدرات البايوحركية لفعاليات العاب القوى الاخرى لفئات أخرى لكلا الجنسين.
- 3- الباحثة توصي باجراء دراسات متشابهة بالعب فردية وجماعية أخرى لفئات مختلفة لكلا الجنسين.

المصادر والمراجع

- أبو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط1 ، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003.
- 2- الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواه : تحديد مستوى الأداء الرقمي لمسابقة الوثب الطويل IAAF، 2012.
- 3- بسطويسى احمد: اسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص15
- 4- حنان عدنان عبوب وآخرون : نسب اسهام بعض القدرات البدنية بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب الطويل لطالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، مجلة علوم الرياضة ، جامعة ديالى ، مجلد 14، العدد 51 ، عدد 2 خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني للتربية البدنية /، 2022.
- 5- رائد عبد الامير : نسبة مساهمة القياسات الجسمية والقدرات الحركية في انتقاء براعم الجمناستك بعمر (4-5 سنوات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية- جامعة بابل ، 2006.
- 6- ريسان خريط مجيد.: تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي. دار الشروق للنشر والتوزيع، 1997.
- 7- زهراء احسان عبدعون : النمذجة التفاعلية للرؤية البصرية الرياضية واهم القابليات البيوحركية والمهارية لتصنيف وتسكين لاعبي كرة القدم بأعمار 14-16 سنة حسب خطوط اللعب¹، اطروحة دكتوراه /جامعة كربلاء ، 2022، ص34.
- 8- سيف خميس جمعة ، وسام فالح جابر: تأثير تدريبات CROSSFI في تطوير القدرات البيوحركية ومستوى اداء حكام كرة القدم للدرجة الاولى ، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ، المجلد 23، العدد 2 ، ج 2 ، 2023.
- 9- عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات ، ط5 ، القاهرة، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص269

- 10- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، 2000 .
- 11- قاسم حسن حسين : مكونات الصفات الحركية , المطبعة الجامعية , بغداد , 1984 , ص 200 .
- 12- كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين : : اللياقة البدنية ومكوناتها , القاهرة , دار الفكر العربي , 1997 , ص 79.
- 13- نزار ناظم حميد : تأثير تمارين خاصة على أسطح غير متوازنة في تطوير بعض القدرات الببوية حركية والمهارات الدفاعية الفردية لدى لاعبي كرة اليد الشباب , مجلة ميسان للعلوم البدنية , ع 29 . مجلد 2, 2024
- 14- ماجد نعيم حسين : الرشاقة مفهومها وأهميتها والعوامل المؤثرة عليها وأنواعها وطرائق تنميتها , المحاضرة الثالث عشر , 2018 .
- 15- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ اختبارات الأداء الحركي , ط 3 : دار الفكر العربي , مدينة نصر , ١٩٩٤ .
- 16- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم والتربية البدنية والرياضة , الجزء الاول . دار الفكر العربي , القاهرة , 2003.
- 17- محمد صبحي حسانين واحمد كسرى : موسوعة التدريب التطبيقي , القاهرة , مركز الكتاب للنشر , 1998 , ص 129.
- 18- محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية , جامعة حلوان , كلية التربية الرياضية , دار الفكر العربي , ج 1, ط 3 . 1995 .
- 19- مفتي إبراهيم حمادة : اللياقة البدنية , ط 1 , جامعة حلوان , مصر , 2004 م , ص 107
- 20- مفتي إبراهيم حمادة : التدريب الرياضي الحديث - تخطيط وتطبيق وقيادة , ط 1 , القاهرة : دار الفكر العربي , 2001 , ص 33.
- 21- وصال صبيح كريم وآخرون : فعاليات ألعاب القوى - الخصائص الأهداف والمتطلبات تعليم - أداء - تحكيم : دار الحداثة , بغداد , 2022.