DOI prefix: 10.33170, 2025, Vol (18), Issue (1): 1284-1299

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

Neuromuscular coordination and its relationship to the level of technical performance of female students of the 100m hurdles event

Asst. Lec. Ihab Falah Student *1 Lec. Dr. Safa Ali Abdul Kadhim 2

Asst. Lec. Sarmad Fadel Abdel Rahim*٣

[1,2] *Faculty of Physical Education and Sports Science / University of Babylon,Iraq.*

٣*General Directorate of Education, Babylon, Ministry of Education Iraq.*

*Corresponding author: sarmad.fadel@uobabylon.edu.iq

Received: 10-11-2024 Publication: 28-02-2025

Abstract

The educational curricula of the faculties of physical education and sports sciences have witnessed a great development in terms of the ideas and exercises used in order to raise the levels of students in the academic subjects, and the 100-meter hurdles event is one of the sporting events that has received great attention from researchers and specialists from the physical and psychological aspect. Therefore, attention must be paid to developing the student's sense and ability to control the shape of her body as she crosses the hurdle, and also focusing on the three steps between one hurdle and another. In 100-meter hurdle races, the faster runners follow the three-step method. This means that there are three large steps followed between each hurdle. To do this efficiently, students must take long strides and maintain their speed throughout the race. The research problem was summarized in the fact that the 100-meter hurdles event is one of the events that requires high and precise technique in crossing the hurdle through the technical stages. Especially exercises have a major role in learning and mastering this activity and then achieving the desired goal. Through the researchers' follow-up of the training units, they found that there is a weakness in the students' learning of the technical stages of the 100m hurdles activity, as the activity is one of the difficult activities that requires technique.

Keywords: An analytical study, reality of implementing, Football League.

التوافق العضلي العصبي وعلاقته بمستوى الاداء الفني للطالبات بفعالية ١٠٠م حواجز

م.م. إيهاب فلاح طالب/العراق. جامعة بابل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
م.د. صفا علي عبد الكاظم/العراق. جامعة بابل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
م.م. سرمد فاضل عبد الرحيم/ العراق. المديرية العامة لتربية بابل
sarmad.fadel@uobabylon.edu.iq

تاريخ استلام البحث ٢٠٢٥/٢/١١ تاريخ نشر البحث ٢٠٢٥/٤/٢٨

الملخص

شهدت المناهج التعليمية لكليات التربية البدنية وعلوم الرياضة تطور كبير من حيث الافكار والتمرينات المستخدمة بغية رفع مستويات الطلاب في المواد الدراسية، وفعالية ١٠٠ متر حواجز واحدة من الفعاليات الرياضية التي حظيت باهتمام كبير من لدى الباحثون والمختصين من الناحية البدنية والنفسية لذا يجب الاهتمام بتنمية احساس الطالبة وقدرتها على تحكمها في شكل جسمه وهي تجتاز الحاجز وايضا التركيز على الخطوات الثلاث بين حاجز واخر وفي سباقات حواجز ١٠٠ متر، يتبع العداؤون الأسرع أسلوب الخطوات الثلاث. وهذا يعني أن هناك ثلاث خطوات كبيرة تُتبع بين كل الحواجز. ولفعل ذلك بكفاءة، يتوجب على الطالبات أخذ خطوات طويلة ويحافظن على سرعتهن طوال السباق اما مشكلة البحث تلخصت ان فعالية ركض ١٠٠متر حواجز من الفعاليات التي تحتاج الى تكنيك عالي ودقيق في اجتياز الحاجز من خلال المراحل الفنية وخصوصا التمرينات لها دور كبير في تعلم واتقان هذه الفعالية ومن ثم تحقيق الهدف المطلوب من خلال متابعة الباحثون للوحدات التدريبية وجدت ان هناك ضعف في تعلم الطالبات المراحل الفنية لفعالية ١٠٠م حواجز، اذ ان الفعالية هي من الفعاليات الصعبة والتي تحتاج الى تكنيك.

الكلمات المفتاحية: التوافق العضلي العصبي، مستوى الاداء، فعالية ١٠٠م حواجز.

١-المقدمة:

شهدت المناهج التعليمية لكليات التربية البدنية وعلوم الرياضة تطور كبير من حيث الافكار والتمرينات المستخدمة بغية رفع مستويات الطلاب في المواد الدراسية، وفعالية ١٠٠ م حواجز واحدة من الفعاليات الرياضية التي حظيت باهتمام كبير من لدى الباحثون والمختصين من الناحية البدنية والنفسية لذا يجب الاهتمام بتنمية احساس الطالبة وقدرتها على تحكمها في شكل جسمه وهي تجتاز الحاجز وايضا التركيز على الخطوات الثلاث بين حاجز واخر وفي سباقات حواجز ١٠٠ متر، يتبع العداؤون الأسرع أسلوب الخطوات الثلاث. وهذا يعني أن هناك ثلاث خطوات كبيرة تُتبع بين كل الحواجز. ولفعل ذلك بكفاءة، يتوجب على الطالبات أخذ خطوات طويلة ويحافظن على سرعتهن طوال السباق، وإذا شعرت الطالبة أنه بدأ يتباطأ في أثناء الخطوات الثلاث، فقد يكون ذلك دلالة على أنه غير قادر على القيام بهذه الخطوات بين جميع الحواجز وربما يجب عليه قطع هذه المسافة بأسلوب الأربع أو الخمس خطوات ، وفي حالة قطع المسافة بين الحواجز في ثلاث خطوات ، اذ أن الطالبة كي تتحكم في ادائها للفعالية فانها تتطلب عصبي والعضلي حيث ان له دور فعال في تحقيق الفوز ويعتبر اساس في تكنيك اللعبة ويمكن ملاحظة التوافق العصبي العضلي من خلال قدرة اللاعبة على التوازن والارتكاز وتنظيم الافعال الحركية داخل الساحة وكذلك تحديد المكان المناسب للاعبة داخل الساحة. ومن هنا تكمن اهمية البحث في التوافق العصبي العضلي بفعالية ١٠٠م حواجز بغية الكشف عن مكان الخلل والضعف لدى الطالبات ثم معالجتها للارتقاء بهذه اللعبة.

ان فعالية ركض ١٠٠متر حواجز من الفعاليات التي تحتاج الى تكنيك عالي ودقيق في اجتياز الحاجز من خلال المراحل الفنية وخصوصا التمرينات لها دور كبير في تعلم واتقان هذه الفعالية ومن ثم تحقيق الهدف المطلوب. ومن خلال متابعة الباحثون للوحدات التدريبة وجدت ان هناك ضعف في تعلم الطالبات المراحل الفنية لفعالية ١٠٠م حواجز، اذ ان الفعالية هي من الفعاليات الصعبة والتي تحتاج الى تكنيك عالي ومتقن من اجل تطور الأداء.

لذألك ارتأت الباحثون الى دراسة لبعض الصفات الحركية مثل التوافق العصبي العضلي ودورها في تطوير تكنيك اللاعبة للحصول على الفوز وتحقيق النتائج.

ويهدف البحث الى:

١- التعرف على التوافق العصبي العضلي لدى طالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
٢- التعرف على كل مرحلة من مراحل الاداء الفني لفعالية ١٠٠م حواجز في المستوى الرقمي لدى الطالبات.
٣-التعرف على العلاقة بين التوافق العصبي العضلي وكل مرحلة من مراحل الاداء الفني لفعالية ١٠٠م حواجز لطالبات.

٢-إجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأُسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث بطالبات المرحلة الثانية -كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة -جامعة بابل لسنة ٢٠٢٢-٢٠٢٣والبالغ عددهن (٢٤) طالبة وتم اختيار (١٤) طالبات بالطريقة العشوائية، وهم يمثلون (٥٨,٣٣%) من مجتمع البحث الكلي لملاءمتها في تحقيق أغراض الدراسة، وتم اختيار (٦) طالبات للتجربة الاستطلاعية، وأجرى الباحثون لهم التجانس ببعض المتغيرات الجسمية ذات العلاقة بمتغيرات البحث (قيد البحث)، والجدول (١) يبين تجانس عينة البحث في بعض القياسات الجسمية.

الجدول (١) يبين تجانس عينة البحث في بعض القياسات الجسمية

القياسات ووحدة القياس	ن	الوسط	الوسيط	الانحراف	معامل الالتواء
طول الجسم (سم)	١٤	١٦٢,٢	١٨٥	٦,٢٣٣	٠,٦٢٤
الوزن (كتلة الجسم) (كغم)	١٤	٤٨,٥	٥١	١٠,١٣٥	- ٠,٤٨٧

يبين الجدول (١) أنَ قيم معامل الالتواء جميعها كانت محصورة بين (+ ٣) مما يدل على تجانس عينة البحث في المتغيرين المشار إليهما في الجدول وإنَهما ضمن المنحنى الطبيعي للتوزيع.

٢-٣الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- المصادر العربية والأجنبية.
- استطلاع اراء الخبراء بتحديد اختبارات التوافق العصبي العضلي
- استمارة الاختبارات المهارية لعدو ١٠٠م حواجز
- استمارات اختبارات التوافق العصبي العضلي
- شبكة المعلومات الدولية (الإنترنيت).
- ميزان طبي لقياس الوزن والطول. كغم/سم.
- ملعب ساحة وميدان قانوني.
- ساعة توقيت الكترونية نوع (Swan) صينية الصنع عدد (٢)، بوحدة قياس (الثانية وأجزاءها
- حلقات مطاطية كبيرة الحجم عدد (٢٠) قطر كل منها ١٠٠سم.
- صناديق مختلفة بعرض (٢٠- ٤٠) سم وبارتفاع يتراوح (٤٠ – ٦٠) سم، عدد (٢٠)
- مكعبات اسفنجية.
- حواجز قانونية عدد (٢٠) حاجز.
- صفارة.
- مسند موبايل ايفون عدد (٣) استخدام للتصوير
- سجل تدوين الملاحظات
- اقماع مختلفة الارتفاعات تتراوح (٣٠-٦٠) سم عدد (٩)
- حواجز تعليمية
- لا بتوب حاسوب عدد (١)

٢-٤ إجراءات البحث الميدانية:

- اختبار اختبارات التوافق العصبي العضلي:

قام الباحثون بأعداد استمارة استبيان تضم مجموعة من الاختبارات المقننة لقياس التوافق العصبي العضلي والمتوفرة في المصادر العربية وقد تم رضها على الخبراء والمختصين في مجالات (اختبارات والقياس الساحة والميدان) وقد تم اختيار الاختبارات الملائمة لمستوى عينة البحث وقد جمعت الاستمارات.

١-اختيار الاختبار رقم (١)

نط الحبل لقياس التوافق بين العين واليد والرجل وكانت نسبة الاتفاق (75%) الجدول (١)

٢-اختيار الاختبار رقم (٢)

الدوائر المرقمة لقياس التوافق بين العين والرجل حيث كانت نسبة الاتفاق (100%)

جدول (٢) يبين النسبة المئوية لاتفاق اراء الخبراء لترشيح الاختبار الخاص بالتوافق العصبي العضلي

اختبارات التوافق العصبي العضلي	هدف الاختبار	الاختبارات المرشحة	عدد الخبراء	النسبة المئوية
1	قياس توافق الجسم	اختبار الجري على شكل 8	3	%37
2	العين واليد	اختبار رمي واستقبال الكرات	1	%12
3	قياس توافق العين واليد والرجل	اختبار نط الحبل	6	%75
4	العين والرجل	اختبار الدوائر المرقمة	8	%100

- **الاختبارات المستخدمة:**

اختبارات التوافق العصبي العضلي:

اولا: -اختبار نط الحبل

- **الهدف من الاختبار:** قياس التوافق
- **الادوات:** حبل طوله ٢٤بوصة يعقد من طرفية تكون المسافة بين العقدتين ١٦بوصة (وهي المسافة التي يتم الوثب من بينها) يترك مسافة ٤بوصة خارج كل عقدة لاستخراجها في مسك الحبل
- **مواصفات الاداء:** يمسك الحبل من الاماكن المحددة، يقوم المختبر بالوثب من فوق الحبل بحيث يمر الحبل من امام وأسفل القدمين يكرر هذا العمل خمس مرات.
- **التسجيل:** لكل محاولة صحيحة تحسب للمختبر درجة اي ان الدرجة النهائية (٥) درجة
- **تعليمات الاختبار.**

١ -يتم الوثب من فوق الحبل ومن خلال اليدين

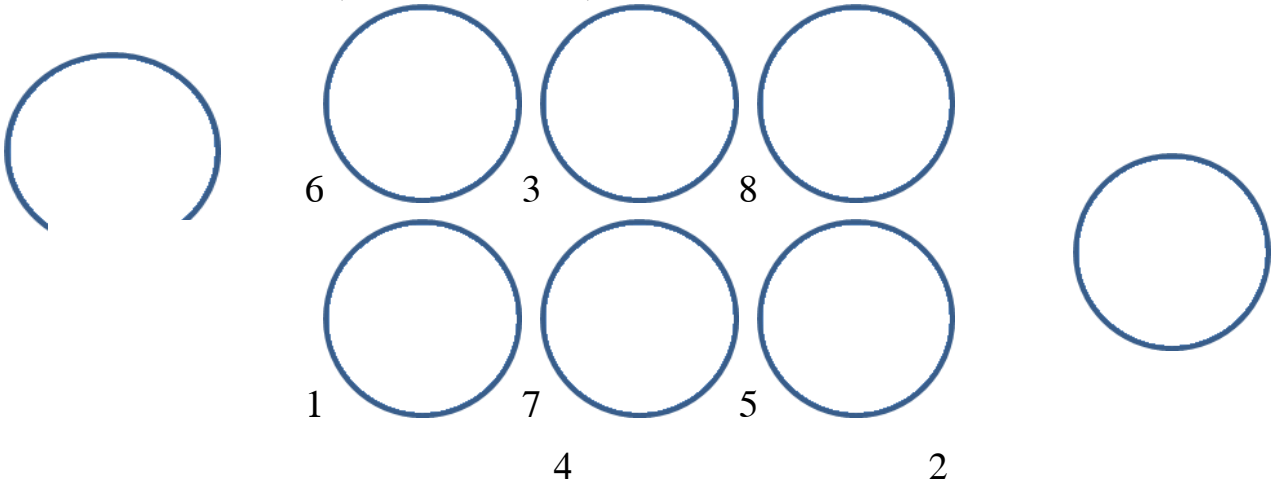
٢-يم الهبوط على القدمين معا

٣- يجب عدم لمس الحبل اثناء الهبوط كما يجب عدم ارخاء الحبل اثناء الوثب

٤- يجب عدم حدوث اختلال في التوازن اثناء الهبوط او الوثب

٥- اي مخالفة للشروط تلغى المحاولة

- **اختبار الدوائر المرقمة:**
- **الغرض من الاختبار:** قياس التوافق بين العين والرجلين
- **الادوات:** ساعة ايقاف. يرسم على الارض ثماني دوائر على ان يكون قطر كل منها (٦٠سم) ترقم الدوائر كما في الشكل (١)
- **مواصفات الاداء.** يقف المختبر داخل الدائرة (١) وعند سماع اشارة البدء يقوم بالوثب بالقدمين معا الى الدائرة (٢) ثم الدائرة رقم (٣) ثم (٤) حتى الدائرة (٨) يم ذلك بأقصى سرعة
- **التسجيل:** – يسجل المختبر الزمن الذي يستغرقه في الانتقال عبر الثماني دوائر



الشكل (١) يوضح اختبار الدوائر المرقمة

- **تحديد المراحل الفنية واختباراتها :**

اختبار الانجاز لفعالية ١٠٠م حواجز :

- **اسم الاختبار :** اختبار انجاز لفعالية ١٠٠م حواجز
- **الغرض من الاختبار :** قياس المستوى الرقمي لانجاز الطالبات بفعالية ١٠٠م حواجز
- **الأدوات المستخدمة :**ساعة توقيت
- **وصف الاختبار :** تقوم الطالبة بجلوس على خط البدء من لحظة سماع إشارة الانطلاق ينطلق ب أقصى سرعة إلى خط النهاية .

التسجيل : تعطى لكل طالبة محاولة واحدة ويسجل الزمن الذي يقطعه بوحدة قياس الثانية وأجزاءها.

اختبار البدء من خط البداية إلى الحاجز الأول :

- **اسم الاختبار** : اختبار البدء من خط البداية إلى الحاجز الأول

الغرض من الاختبار : احتساب عدد الخطوات من خط البداية إلى الحاجز الأول والزمن المستغرق للوصول إلى الحاجز الأول .

- **الأدوات المستخدمة** : ساعة توقيت و جهاز أيفون (تصوير)
- **وصف الاختبار** : يقوم الطالب بالركض من خط البداية إلى الحاجز الأول
- **التسجيل** : تحسب عدد الخطوات من خط البداية إلى الحاجز الأول والزمن المستغرق أيضا .

اختبار اجتياز الحواجز :

- **اسم الاختبار** : تقويم الإداء لمرحلة اجتياز الحواجز .
- **الغرض من الاختبار** :تقويم الإداء .
- **الأدوات المستخدمة** : تحديد استمارة تقويم الإداء المهاري لمهارة اجتياز الحواجز لتقييم الإداء لمهارة اجتياز الحواجز ، قام الباحثون بأعداد استمارة استطلاع الرأي ، بتقسيم نسب درجات مناسبة لأقسام الإداء الفني وحسب ما مبين في الاستمارة ، وتم توزيع الاستمارات على مجموعة من الخبراء والمختصين إذ بلغ عددهم (١٣) خبير ، بعد ذلك قام الباحثون بتفريغ نتائج الاستمارات وباستعمال قانون (كا^{٢}) ، تم ترشح التقسيم الذي حصل على نسبة اتفاق اكبر من (٨٥ %) ، إذا كانت قيمة (كا^{٢}) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند درجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) ، وكما مبين في الجدول (٣) .

جدول (٣) يبين التقسيمات المستخدمة لتقييم الإداء وقيمة (كا٢) المحسوبة والجدولية

ت	المهارات	تقسيم الدرجة	عدد الخبراء				قيمة (كا٢)		الدلالة الإحصائية
			موافق	%	غير موافق	%	محسوبة	جدولية	
١	الإداء الفنـــــي لمرحلــة اجتيــاز الحاجز	التقسيم الأول (٣ – ٤ – ٣)	١	٧,٦٩	١٢	٩٢,٣١	٩,٣٠	٣,٨٤	غير معنوي لصالح الغير الموافقين
		التقسيم الثاني (٤ – ٤ – ٢)	صفر	صفر	١٣	١٠٠	١٣		غير معنوي لصالح الغير الموافقين
		التقسيم الثالث (٣ – ٥ – ٢)	١٢	٩٢,٣١	١	٧,٦٩	٩,٣٠		معنوي

من هذا تم ترشح التقسيم (٣ – ٥ – ٢) لتقيم الإداء الفني لمرحلة اجتياز الحاجز.

اختبار الركض بين الحواجز :

- **اسم الاختبار :** اختبار الركض بين الحواجز
- **الغرض من الاختبار :** احتساب الخطوات بين الحواجز
- **الأدوات المستخدمة :** جهاز موبايل أيفون
- **وصف الاختبار :** يقوم اللاعب بالركض بين الحواجز إذ يجب قطع المسافة بين كل حاجزين بثلاث خطوات .
- **التسجيل :** تحسب عدد خطوات الركض بين الحواجز .

اختبار الركض من الحاجز الأخير حتى نهاية الخط:

- **اسم الاختبار** : اختبار الركض من حاجز الأخير حتى نهاية الخط
- **الغرض من الاختبار** : قياس زمن أداء الطالب من الحاجز الأخير حتى نهاية الخط مع عدد الخطوات اللازمة لقطع المسافة من الحاجز الأخير لغاية خط النهاية .
- **الأدوات المستخدمة** : ساعة توقيت مع جهاز موبايل أيفون
- **وصف الاختبار** : يقوم الطالب بالركض السريع من الحاجز الأخير لغاية خط النهاية

التسجيل : تحسب عدد الخطوات للطالب من الحاجز الأخير إلى خط نهاية والزمن المستغرق أيضا.

٢-٥ التجربة الاستطلاعية :

بعد إعطاء الباحثون وحدتين تعريفية لفعالية اجتياز ١٠٠ متر حواجز ، أجرى التجربة الاستطلاعية في تمام الساعة التاسعة صباحا من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/١١/٢٠ ، على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة بابل ، على عينة من طلاب المرحلة الثالثة ، إذ بلغ عددهم (٢٤) طالبة من ضمن أفراد عينة البحث:

٢-٦الاختبار القبلي :

قام الباحثون بأجراء الاختبارات القبلي يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٠/١١/٢٧ ، في تمام الساعة التاسعة صباحا على عينة البحث البالغة ١٤ طالبة بمساعدة فريق المساعد (الملحق٣) ، على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة بابل ، كالاتي:

٢-٧الاختبارات الخاصة بإجراءات التجربة :

تم تصوير أفراد عينة البحث (المجموعتين الضابطة والتجريبية) والبالغ عددهم (٢٤) طالبة لمراحل ألأداء بفعالية ركض ١٠٠ متر حواجز ، وهي مرحلة الركض من خط البداية لغاية الحاجز الأول وتم حساب خطوات الركض ، والمرحلة الثانية تم تصوير مرحلة اجتياز الحواجز وتم توزيع استمارة خاصة لتسجيل نتائج التقييم إلى مقيمين اثنين (ملحق٣) ومن ثم جمع الدرجتين وتقسيمها على / ٢ ، أما المرحلة الثالثة تم تصوير مرحلة الركض بين الحواجز لحساب خطوات الركض من خلال التصوير البطيء ، أما عن المرحلة الرابعة والأخيرة تم تصوير مرحلة الركض من الحاجز الأخير لغاية خط نهاية السباق لحساب خطوات الركض أيضا .

– بعدها قام الباحثون بإجراءات التجانس والتكافؤ ، وكالاتي : أجرى الباحثون التجانس بين مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) في المتغيرات (الطول ، الوزن ، الركض من خط البداية لغاية الحاجز الأول ، مرحلة اجتياز الحاجز تقييم الإداء ، الركض بين الحواجز، الركض من الحاجز الاخير لغاية خط النهاية) ، باستخدام الاختبار الفائي، إذ ظهرت قيمة (F) ولجميع المتغيرات أقل من القيمة الجدولية عند درجتي حرية (١٣ ، ١٣) وتحت مستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يدل على تجانس أفراد المجموعتين وكما مبين في الجدول (٤) .

جدول (٤) يبين تجانس العينة في متغيرات البحث

التقديرات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			قيمة (F) ليفين المحسوبة	الدلالة الإحصائية*
		س-	ع	ع٢	س-	ع	ع٢		
الطول	متر	١,٦٨	٠,٨٧	٠,٧٦	١,٧١	٠,٩٢	٠,٨٥	١,١٢	غير معنوي
الوزن	كغم	٨١	١,٦٧	٢,٧٩	٧٩	١,٤٥	٢,١١	١,٣٣	غير معنوي
عدد خطوات الركض من خط البداية لغاية الحاجز الأول	عدد	١١	١,٧٣	٣	١٠	١,٨١	٣,٢٨	١,١٠	غير معنوي
مرحلة اجتياز الحواجز (تقييم الإداء)	درجة	٤	١,٩٦	٣,٨٥	٥	١,٥٩	٢,٥٣	١,٥٣	غير معنوي
عدد خطوات الركض بين الحواجز	عدد	٥	١,٥٧	٢,٤٧	٤	١,٩٨	٣,٩٢	١,٥٩	غير معنوي
الركض من الحاجز الأخير لغاية خط النهاية	عدد	١٣	١,٧٣	٣	١٢	١,٨٩	٣,٥٨	١,٢٠	غير معنوي

(*) القيمة الجدولية لـ (F) عند درجتي حرية ١٣ وتحت مستوى دلالة (٠,٠٥)

ومن اجل إيجاد التكافؤ بين المجموعتين، قام الباحثون باستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة، وكما مبين في الجدول (٥) .

جدول (٥) يبين تكافؤ العينة في متغيرات البحث

المؤشرات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (t) المحسوبة	الدلالة الإحصائية*
		س-	ع	س-	ع		
عدد خطوات الركض من خط البداية لغاية الحاجز الأول	عدد الخطوات	١١	١,٧٣	١٠	١,٨١	٢	غير معنوي
مرحلة اجتياز الحواجز (تقييم الإداء)	درجة	٤	١,٩٦	٥	١,٥٩	٢	غير معنوي
عدد خطوات الركض بين الحواجز	عدد الخطوات	٥	١,٥٧	٤	١,٩٨	١,٩٦	غير معنوي
عدد خطوات الركض من الحاجز الأخير لغاية خط النهاية	عدد الخطوات	١٣	١,٧٣	١٢	١,٨٩	٢	غير معنوي

(*) القيمة الجدولية لـ (t) عند درجة حرية (١٣) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥)

-بلغ زمن الوحدة التعليمية (٩٠) دقيقة وقد تدخل الباحثون بمدة زمنية تتراوح بين (٤٥ دقيقة الى ٥٥ دقيقة) .

٢-٨الاختبارات البعدية:

قام الباحثون بأجراء الاختبارات البعدية يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٣/١/١٥، في تمام الساعة التاسعة صباحا على عينة البحث البالغة (٢٤) طالبة، على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بابل.

٢-٩ الوسائل الإحصائية :

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- النسبة المؤية .
- معامل الارتباط البسيط بيرسون .
- اختبار كا ^{٢} .
- اختبار t لعينات المترابطة .
- اختبار t لعينات المستقلة .
- اختبار f (ليفين) للتجانس .

جدول (٦) يبين مؤشرات الاحصائية للمتغيرات المبحوثة

المتغيرات	وحدة القياس	س	ع	المنوال	الوسيط	الخطأ المعياري	معامل الالتواء
تقييم الاداء	درجة	7	1.10	6	6.25	0.54	0.30
التوافق العصبي العضلي	عدد-ثا	2.19	2.66	21.01	21.30	0.46	1

الجدول (٦) يبين القلة في قيم (س، ع) مما يوكد مناسبة حجم العينة فكلما صغرت القيمة ازداد الاعتماد عليها

ومن الملاحظ ان جميع قيم معامل الالتواء لا تتجاوز (x1) باي حال من الاحوال يدل ان الاختبارات تتميز بالاعتدال يجب ان تكون الاختبارات المرشحة لبناء المعايير بمستوى متقارب من الاختلاف والصعوبة.

- الوصف الإحصائي لمتغيرات البحث والتي يتمتع بها أفراد العينة:

- علاقة التوافق العصبي العضلي بالأداء فعالية ١٠٠م حواجز للطالبات

في الدراسات الارتباط تعبر عن القوة العلاقة بين متغيرات البحث بمعامل الارتباط وحسب الجدول (٧).

جدول (٧) يبين التقديرات الإحصائية بمعاملات الارتباط بين متغيرات البحث لدى افراد العينة

المتغيرات	قيم معامل (ر) المحسوبة	قيمة ر الجدولية	نسبة المساهمة	الدلالة الاحصائية
علاقة التوافق العصبي العضلي بتقييم الاداء لفعالية ١٠٠م حواجز	0.73	0.29	53%	معنوية

يبين الجدول (٧) ان معامل الارتباط بلغ (0.73) وهي أكبر من الجدولية(0.29) عند درجة حرية 30ومستوى دلالة (0.005) وهذا يدل على وجود علاقة ودلالة احصائية بين الاداء لفعالية ١٠٠م حواجز والتوافق العصبي العضلي للطالبات وبنسبة مساهمة بلغت (53%) وهي نسبة جيدة.

٤-الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- ضهور علاقة واضحة بين مؤشرات التوافق العصبي العضلي وتقيم الاداء لفعالية ١٠٠م حواجز للسيدات

٤-٢ التوصيات:

١- ضرورة اعتماد التوافق العصبي العضلي كمؤشر لقدرة الطلبة على السيطرة والاداء الجيد بفعالية ركض الحواجز

٢- ضرورة الاستعانة والاستعمال التحليل الحركي للأداء ساعد في تحديد نقط القوة والضعف لدى المتعلم.

٣- ضرورة التأكيد على تعليم وتحسن مراحل الاداء الفني لفعالية ١٠٠ متر من خلال التحليل الحركي للأداء الفني وعبر مراحلها الاربعة (البداية _ اجتياز الحاجز _ بين الحواجز _ خط النهاية).

المصادر

- الاتحاد الدولي لألعاب القوى: القانون الدولي لألعاب القوى، ترجمة (صريح عبد الكريم واخرون)، بغداد، مطبعة العادل، ٢٠٠١.
- زكي درويش، عادل عبد الحافظ؛ ألعاب القوى في فن الرمي والألعاب المركبة، ج٥، ج٦ : مصر، دار المعارف، ١٩٧٠.
- زكي درويش: فن العدو والتتابع، مصر، دار المعارف، ١٩٨٧
- صلاح محسن نجا وبكر سالم: العاب القوى اسس تعلم تنظيم، طنطا، ب. س
- صفوت فرج: التحليل العاملي في العلوم السلوكية، القاهرة، دار الفكر العربي ، ١٩٨٠.
- طالب فيصل: تأثير ثلاثة اساليب تدريبية في تطوير الخطوات وخطوة الحاجز وانجاز ١١٠م حواجز، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٣.
- عامر فاخر شغاتي واخرون: تطبيقات للمبادئ والاسس الفنية لألعاب الساحة والميدان، بغداد، دار الكتب والوثائق مطبعة الكرار ، ٢٠٠٦
- قاسم حسن حسين واخرون: الاسس النظرية والميكانيكية في تدريب العشرية للرجال والسباعية للنساء، مطابع جامعة الموصل ، ١٩٨٧.
- قاسم حسن حسين واخرون: فن الأداء الحركي لفعاليات العدو التتابع الجري الحواجز الموانع، منشورات جامعة الفاتح، ٢٠٠٠.
- كمال عبد الحميد، أمين الخولي، أسامة كامل راتب؛ موسوعة الثقافة الاولمبية: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ب س.
- كار هاينز باور واخرون: قواعد العاب الساحة والميدان ترجمة (قاسم حسن حسين واثير صبري) ، بغداد ، ١٩٩٥.
- محمد عثمان؛ موسوعة ألعاب القوى . تكنيك . تدريب . تعليم . تحكيم، ط١ : (الكويت ،دار القلم للنشر والتوزيع،١٩٩٠
- منتظر محمد علي: تأثير تدريبات توافقية في سرعة الاشارة العصبية وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمراحل الاداء الفني وانجاز فعالية ١١٠ م/حواجز ناشئين، رسالة ماجستير، جامعة الكوفة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ،٢٠١٧
- محمد صبحي حسانين: التقويم والقياس في التربية البدنية، ج، ١٩٨٧
- محمد جاسم الياسري، مروان عبد المجيد إبراهيم؛ الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية، ط١: (عمان، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠٠١).

- محمد جاسم الياسري: بناء وتقنين بطارية اختبار اللياقة البدنية لانتقاء الناشئين بأعمار (١٠-١٢) سنة، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد. ١٩٩٥م.

١- Jog Mohan Singh: Importance of the foreleg movement in hurdling, the urdles ,28 Tafnews press coli faring, 1981,