

تأثير تمرينات خاصة لتطوير زمن الاستجابة الحركية لفعالية ١١٠ متر حواجز للاعبين المدرسة
التخصصية في ذي قار

م.م. احمد سعد عبد الرزاق

العراق. جامعة ذي قار. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ahmedsasa1985@gmail.com

الملخص

زمن الاستجابة الحركية لها دورا كبيرا في أداء المهارات لأنها من القدرات البدنية المهمة في كثير من الألعاب وتختلف الحاجة إليها من لعبة إلى أخرى بل من مهارة إلى أخرى وحسب متطلبات وخصوصية اللعبة والمهارة التي يؤديها اللاعب وتظهر أهميتها في ألعاب الساحة والميدان لتمييز الأداء بالمواقف المتغيرة والسريعة في ظروف السباق واحتوائها على العديد من الاستجابات السريعة لمتغيرات غير متوقعة في السباقات وعلية سيحتاج المتسابق إلى سرعه استجابة حركية للوصول إلى الحركات التي تتطلب سرعة الأداء . ان التطور الهائل في الأرقام القياسية لمسابقات الميدان والمضمار عموما ومسابقات ركض ١١٠ متر حواجز خاصة والتي شهدت خلال السنوات القليلة الماضية تطورا مذهلا في الانجاز الرقمي لها والتي كنا نعدّها من الأرقام الأسطورية التي لن يستطيع متسابق ان يحطمها في يوم من الأيام تعبر عن جهود العديد من الباحثين والعلماء في شتى ميادين العلوم التطبيقية والإنسانية والتي يعتمد المدربون على نتائجها للتوصل إلى بناء برامج تدريبية قادرة على إيجاد حلول للعديد من المشكلات الحركية والرقمية لهذا السباق والتوصل لطرق التدريب الصحيح والوسائل الأساسية المساعدة للارتقاء بالمستوى والانجاز لسباق عدو ١١٠ متر حواجز تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين على عينة من اللاعبين في المدرسة التخصصية (٢٢) لاعب ، تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية وضابطة في كل مجموعة (١١) لاعب ، طبقت التمرينات الخاصة على لاعبي المجموعة التجريبية فقط لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع بزمّن من (٣٥ - ٤٥) دقيقة لكل وحدة تدريبية ، تم عرض النتائج بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين وتم التوصل إلى عدة استنتاجات منها إن التمرينات الخاصة لها تأثير ايجابي في تطوير زمن الاستجابة الحركية لفعالية ١١٠ متر حواجز للمدرسة التخصصية في ذي قار وأوصى الباحث بالاهتمام بهذه التمرينات ضمن الوحدات التدريبية لما لها من دور مهم في تكامل الجانب البدني للاعبين.

الكلمات المفتاحية : تمرينات خاصة ، زمن الاستجابة الحركية ، لفعالية ١١٠ متر

The effect of special exercises to develop the kinetic response time to the activity of 110 meters hurdles race for players of the specialized school in Thi Qar

Assistant Lect. Ahmed Saad Abdel-Razzaq

Iraq. Thi Qar University. College of Physical Education and Sports Science

ahmedsasa1985@gmail.com

Abstract

Kinetic response time has a major role in the performance of skills because it is one of the important physical capabilities in many games and the need for it varies from one game to another but rather from one skill to another according to the requirements and privacy of the game and the skill that the player performs and its importance appears in the arena and field games to distinguish performance in changing and fast situations in Race conditions and contain many rapid responses to unexpected variations in races and attics, consequently, the contestant will need a kinetic response speed to reach the movements that require speed of performance. The tremendous development in the records of field and track competitions in general and competitions running 110 meters in hurdles, which witnessed during the past few years an amazing development in the digital achievement of which we were counting from the legendary numbers that one contestant will not be able to break one day expresses the efforts of many researchers and scientists in various fields of applied and human sciences, whose trainers rely on their results to arrive at building training programs that are able to find solutions to many of the motor and digital problems of this race and to arrive at the correct training methods and the basic means to help reach the best level in 110-meter hurdles race. The experimental approach was used to design the two equal groups on a sample of students in the specialized school (22 players), they were randomly divided into two experimental and control groups in each group (11) players, special exercises were applied to the experimental group players only for a period of (8) weeks by (3) training units per week with a time of (35-45) minutes for each training unit. The results were presented between the pre and post tests of the two groups.

Several conclusions were reached from them that the special exercises have a positive effect in developing the response time of the activity 110 meters hurdles for the specialized school in Thi Qar.

The researcher recommended paying attention to these exercises within the training units because of their important role in integrating the physical side of the players.

Key words: special exercises, kinematic response time, for activity of 110 meters

١- المقدمة :

إن تحقيق الانجازات في الألعاب الرياضية تتوقف على الارتقاء بالقدرات البدنية والحركية والمهارية والخططية والنفسية للاعبين ، وإن التدريب على التمرينات الخاصة الحديثة للرياضي أصبح العملية المثلى للوصول بلاعبى المدرسة التخصصية إلى مستويات تؤهلهم لخوض غمار البطولات والمنافسات من خلال إعدادهم في شتى الصفات ومنها الصفات البدنية التي تعدُّ حلقة فاعلة ومؤثرة تسهم في الوصول بالفعالية إلى مستوى عال خلال المنافسات.

ولزمن الاستجابة الحركية الصحيحة دوراً كبيراً في أداء المهارات لأنها من القدرات البدنية المهمة في كثير من الألعاب وتختلف الحاجة إليها من لعبة إلى أخرى بل من مهارة إلى أخرى وحسب متطلبات وخصوصية اللعبة والمهارة التي يؤديها اللاعب ، وتظهر أهميتها في فعالية ١١٠ متر حواجز لتمييز الأداء بالمواقف المتغيرة والسريعة في ظروف المنافسات واحتوائها على العديد من الاستجابات السريعة لمتغيرات غير متوقعة من المنافس أو اللاعبين، وعليه سيحتاج اللاعب إلى زمن استجابة حركية سريع للوصول إلى الحركات والمهارات التي تتطلب سرعة رد الفعل في السباق. وتكمن أهمية البحث في أن زمن الاستجابة الحركية هي من أهم عناصر التفوق في أي سباق وعامل مؤثر في حسم نتيجة السباق ، إن امتلاك اللاعب زمن استجابة حركية سريع جيدة سوف تساعده في سرعة أداء. وإن التطور الكبير الذي وصلت إليه الفعالية جاء نتيجة إتباع الأساليب العلمية الصحيحة في التدريب وإعداد اللاعبين بشكل متكامل للارتقاء بمستوى الأداء ، وإن تنفيذ المهارات والحركات ترتبط بإمكانية اللاعبين في سرعة الاستجابة الحركية واتخاذ القرارات الصحيحة والتوقيت المناسب لتنفيذ ذلك إذ أن سرعة أداء المهارات يتطلب من اللاعبين امتلاك الاستجابة الحركية الصحيحة والسريعة التي تتسجم ومتطلبات الأداء.

ومن خلال متابعة الباحث للعديد من الوحدات التدريبية للمدرسة التخصصية كون الباحث احد لاعبي الساحة والميدان ومهتم بهذا المجال اتضح لديه إن لاعبي سباق عدو ١١٠ متر حواجز لديهم ضعف في زمن الاستجابة الحركية بين مما يؤثر سلباً على سرعة الأداء لذا ارتأى الباحث دراسة هذه المشكلة من خلال إعداد تمرينات خاصة لتطوير زمن الاستجابة الحركية للاعبين فاعالية ١١٠ متر حواجز . ويهدف البحث إلى :

١- إعداد تمرينات خاصة لتطوير زمن الاستجابة الحركية لفعالية ١١٠ متر حواجز للمدرسة التخصصية في ذي قار .

٢- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تطوير زمن الاستجابة لفعالية ١١٠ متر حواجز للمدرسة التخصصية في ذي قار .

٢- إجراءات البحث :

٢-١ منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث .

٢-٢ مجتمع البحث وعينته : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبو المدرسة التخصصية في محافظة ذي قار البالغ عددهم (22) لاعبا ، تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة في كل مجموعة (11) لاعب وذلك بعد إجراء الاختبارات القبليّة للتأكد من تجانس عينة البحث وتكافؤ المجموعتين وكما مبين في الجدولين (1) و (2) .

الجدول (1) يبين تجانس عينة البحث في متغيرات العمر والوزن والطول

المعاملات الإحصائية المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر (سنة)	١٧٨,٢٠	١٠,٥٠	٠,٥١	٠,٣١
الطول (سم)	١٦٠,٩٠	٤,٦٣	٠,٥١	٠,٥٣
الكتلة (كغم)	٥٨,٦٥	٥,٠٦	٠,٥١	٠,٤٧
زمن الاستجابة (ثا)	٠,٦٧٦	٠,١٣٣	٠,٥١	٠,٣٣

يتبين من الجدول (1) :

إن قيم معامل الالتواء تتراوح بين (0.31) إلى (0.53) وهي تتحصر بين (± 3) وهذا يعني إن عينة البحث تتوزع توزيعاً طبيعياً مما يدل على تجانسها .

الجدول (2) يبين تكافؤ المجموعتين في متغيرات البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة T المحسوبة	sig	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع			
١	زمن الاستجابة	ثا	٠,٦٧٨	٠,٠٣٣	٠,٦٧٤	٠,٠٢٨	٠,٢٨٩	٠,٧٧٦	غير معنوي
٣	العمر	شهر	١٥٩,٩٩	٠,٧٣٢	١٦١,٨٢	٠,٨٣٤	٠,٨٢٣	٠,١٣٣	غير معنوي
٤	الطول	سم	١٧٨,٣	٠,٦٤٤	١٧٨,١١	٠,٩٢٣	٠,٤٢٤	٠,٣٢١	غير معنوي
٥	الكتلة	كغم	٥٧,٦٤	٠,٧١٣	٥٩,٦٦	٠,٨٤٨	٠,٩٤٦	٠,١٤٣	غير معنوي

عند درجة حرية (20) ، ومستوى دلالة (0.05) .

يتبين من الجدول (2) إن الفروق كانت غير معنوية بين المجموعتين ، إذ كانت قيم (ت) المحسوبة اصغر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على تكافؤ المجموعتين .

- ٢-٣ أدوات البحث :
- ٢-٣-١ وسائل جمع المعلومات :
- المصادر العربية والأجنبية .
 - الاختبارات والقياس .
 - استمارة تسجيل بيانات الاختبارات .
- ٢-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستعملة :
- حاسبة نوع HP.
 - ساعة إيقاف عدد (2) تقيس الزمن لأقرب 1/100 من الثانية .
 - مضمار قانوني.
 - شريط قياس.
 - صافرة .
 - مكعب بدء
 - ميزان طبي
- ٢-٤ الإجراءات الميدانية :
- ٢-٤-١ تحديد متغيرات البحث :
- تم تحديد زمن الاستجابة الحركية كمتغير للبحث .
- ٢-٥ الاختبارات المستخدمة في البحث :
- من خلال اطلاع الباحث على البحوث والمصادر العلمية فقد تم استخدام اختبار نيلسون للاستجابة الحركية ، وفيما يأتي مواصفات مفردات الاختبار :
- اسم الاختبار : اختبار نيلسون للاستجابة الحركية (محمد رضا إبراهيم ، 2008 ، p254)
- الغرض من الاختبار : قياس القدرة على الاستجابة ورد الفعل في لحظة الانطلاق .
- الأدوات المستخدمة: مساحة بطول (20 م) وعرض (2 م) خالية من العوائق ، شريط قياس ، ساعة توقيت ، شواخص عدد (4) .
- طريقة الأداء: يقف المختبر عند إحدى نهايتي خط المنتصف في مواجهة المحكم الذي يقف عند نهاية الطرف الآخر للخط ويمسك ساعة الإيقاف بإحدى يديه ويرفعها للأعلى ثم يقوم بسرعة بتحريك ذراعه أما إلى جهة اليمين أو اليسار وفي الوقت نفسه يقوم بتشغيل الساعة ، وفي ذلك الوقت يقوم المختبر بالركض بأقصى سرعة إلى خط الجانب الذي أشار له المحكم وعندما يصل يقوم بإيقاف الساعة .
- التسجيل: يسجل للاعب أفضل محاولة يمين وأفضل محاولة يسار من أصل (3) محاولات لكل جهة.
- ٢-٦ التجربة الاستطلاعية :

تم إجراء تجربة استطلاعية بتاريخ ٢٠١٨/١٢/٤ على عينة مكونة من (4) لاعبين من غير عينة البحث وهم من مجتمع البحث وهم من لاعبي المدرسة التخصصية في محافظة ذي قار وقد أغنت التجربة الباحث بعدة فوائد منها معرفة الزمن المستغرق لإجراء الاختبار فضلاً عن زمن أداء بعض التمرينات الخاصة .

٢-٧ إجراءات البحث :

٢-٧-١ الاختبارات القبلية :

تم إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث بتاريخ ٢٠١٨/١٢/١٠ من خلال تطبيق الاختبار وتسجيل نتائج الاختبار وتثبيتها في استمارة تفريغ البيانات وقد حاول الباحث تثبيت الظروف الخاصة بالاختبار من أجل تحقيق الظروف نفسها عند إجراء الاختبارات البعدية .

٢-٧-٢ التجربة الرئيسة :

من أجل تحقيق هدف البحث أعد الباحث مجموعة من التمرينات الخاصة ملحقة (1) وضعت على شكل وحدات تدريبية طبقت على لاعبي المجموعة التجريبية فقط في مدة الإعداد الخاص وتم البدء بالتجربة الرئيسة بتاريخ ٢٠١٨/١٢/١٣ والإنتهاء منها بتاريخ ٢٠١٩/٢/٤ وعند تنفيذها تم مراعاة ما يأتي :

- استمرت التجربة الرئيسة مدة (8) أسابيع .

- بلغ عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع الواحد (3) وحدات تدريبية (الأحد والثلاثاء والخميس) وبذلك بلغ مجموع الوحدات التدريبية (24) وحدة تدريبية ، عدد التمرينات في كل وحدة تدريبية من (4 - 5) تمرينات ملحقة (2) ، استغرقت كل وحدة تدريبية زمناً من (35-45) دقيقة من زمن القسم الرئيس للوحدة التدريبية للفريق.

- تعمل المجموعة الضابطة مع مدرب الفريق من بداية الوحدة التدريبية إلى نهايتها .

- استخرجت النسبة المئوية للشدة الكلية للتمرينات (درجة الصعوبة) من الوحدات التدريبية جميعها بالاعتماد على معدل النبض الناتج من أداء كل تمرين ومعدل ضربات القلب القصوى ، فضلاً عن حجم التمرينات ، طبقاً للمعادلتين الآتيتين : (مصطفى حسين ، 1999 ، p117)

1- النسبة المئوية للشدة الجزئية = $\frac{\text{معدل النبض الناتج من أداء كل تمرين} \times 100}{\text{معدل ضربات القلب القصوى}}$

2- النسبة المئوية للشدة الكلية = $\frac{\text{مجموع (الشدة الجزئية} \times \text{حجم التمرين)}}{\text{مجموع (حجم التمرين)}}$

- وقد تراوحت الشدة الكلية للتمرينات بين (75 % - 90 %) وذلك بطريقة التدريب الفكري بنوعيه الذي يحمل صفة مشابهة لحالة اللعب من حيث الركض ، فالتوقف ... وهكذا لمسافات غير قليلة .

- إعطاء وقت راحة مناسب بين التكرارات بحسب طبيعة التمرين .

- إعطاء وقت راحة مناسب بعد التمرين .

٢-٧-٣ الاختبارات البعدية :

تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث ٢٠١٩/٢/١٠ لمعرفة مدى تأثير التمرينات الخاصة متبعاً الشروط نفسها التي اتبعتها في إجراء الاختبارات القبلية .

٢-٨ الوسائل الإحصائية : اعتمد الباحث في معالجة البيانات الوسائل الإحصائية الآتية :

- الوسط الحسابي

- الانحراف المعياري

- الوسيط

- معامل الالتواء

- اختبار (ت) للعينات غير المتناظرة

- اختبار (ت) للعينات المتناظرة

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

٣-١ عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لزمان الاستجابة الحركية

للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها :

الجدول (3) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لزمان الاستجابة الحركية و

للمجموعة التجريبية

دلالة الفروق	قيمة (ت)		الفرق بين الاختبارين		وحدة القياس	الاختبارات	
	الجدولية*	المحسوبة	ف _ح	ف _ب		يمين	نيلسون للاستجابة الحركية
معنوي	2.23	5.8	0.05	0.29	ثانية	يسار	
معنوي		4.75	0.04	0.19	ثانية		

* عند درجة حرية (10) ومستوى دلالة (0.05).

وجود فرق معنوي للمجموعة التجريبية في اختبار نيلسون للاستجابة الحركية (يمين ، يسار)، إذ بلغ الوسط الحسابي للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي (0.29) ثانية، (0.19) ثانية على التوالي ،بانحراف معياري للفرق مقداره (0.05)،(0.04) على التوالي ، وباستخراج قيمتا (ت) المحسوبة التي بلغت (5.8) ، (4.75) على التوالي ، اتضح إنهما أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.23) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي للاختبار .

ويعزو الباحث سبب الفروق المعنوية إلى استخدام التمرينات الخاصة (البدينية والمهارية) التي طبقت على لاعبي هذه المجموعة إذ إن اختيار التمرينات المناسبة تمكن المدرب من تطوير الصفات البدنية والمهارية للاعبين فضلا عن إن التمرينات قد راعت الربط بين الجانب البدني والمهاري وبصورة تتماشى وطبيعة الأداء في فعالية سباق ١١٠ متر موانع .

وتتطلب فعالية سباق ١١٠ متر موانع تمتع اللاعبين بمستوى عالي من اللياقة البدنية لتنفيذ المتطلبات بشكلها السليم من اجل القيام بالأداء بكفاءة وإتقان ودون ظهور التعب .

(محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ، 1982 ، p227)

٣-٢ عرض نتائج الاختبار القبلي والبعدي لزمن الاستجابة الحركية للمجموعة الضابطة وتحليلها ومناقشتها :

الجدول (4) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لزمن الاستجابة الحركية للمجموعة الضابطة

الاختبارات	وحدة القياس	الفرق بين الاختبارين		قيمة (ت)		دلالة الفروق
		ف _١	ف _٢	المحسوبة	الجدولية*	
نيلسون للاستجابة الحركية	يمين	0.04	0.02	2	2.23	غير معنوي
	يسار	0.03	0.02	1.5		غير معنوي

* عند درجة حرية (10) ومستوى دلالة (0.05).

دلت نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لسرعة الاستجابة الحركية (يمين) ، (يسار) المبينة في الجدول (4) على وجود فروق غير معنوية للمجموعة الضابطة .

إذ بلغ الوسط الحسابي للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لزمن الاستجابة الحركية (يمين) ، (يسار) (0.04) ثانية ، (0.03) ثانية على التوالي ، بانحراف معياري للفرق مقداره (0.02) ، (0.02) على التوالي، وباستخراج قيمتا (ت) المحسوبة التي بلغت (2) ، (1.5) على التوالي ، اتضح أنهما أصغر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.23) مما يدل على وجود فروق غير معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة .

ويعزو الباحث سبب وجود فروق غير معنوية لدى لاعبي هذه المجموعة إلى طبيعة التمرينات التي تتدرب عليها هذه المجموعة والتي لم تسهم في تطوير زمن الاستجابة الحركية للاعبين سباق ١١٠ متر حواجز .

وقد حصل تطور لدى لاعبي المجموعة الضابطة في اختبار نيلسون للاستجابة الحركية إلا أنه لم يصل إلى المعنوية بشكل مماثل كما حصل لدى لاعبي المجموعة التجريبية .

إن "اختيار التمارين المناسبة تمكن المدرب من تطوير الصفات البدنية وفي الوقت نفسه تعمل على إتقان اللاعب للمهارات" (إبراهيم سالم وآخرون ، ١٩٩٨ ، ص٤٦)

٣-٣ عرض نتائج الاختبارات البعدية لزمن الاستجابة الحركية

بين المجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها :

الجدول (5) يبين نتائج الاختبارات البعدية لزمن الاستجابة الحركية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)		دلالة الفروق
		س	±ع	س	±ع	المحسوبة	الجدولية*	
نيلسون للاستجابة الحركية	يمين	1.42	0.14	1.68	0.09	5.2	2.09	معنوي
	يسار	1.45	0.05	1.67	0.15	4.4		معنوي

* عند درجة حرية (20) ومستوى دلالة (0.05).

- دلت نتائج الاختبارات البعدية لزمن الاستجابة الحركية المبينة في الجدول (5) على وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية . إذ بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية لاختبار نيلسون للاستجابة الحركية يمين (1.42) ثانية، بانحراف معياري مقداره (0.14) ، أما الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة فقد بلغ (1.68) ثانية، بانحراف معياري مقداره (0.09) ، أما اختبار نيلسون للاستجابة الحركية (يسار) فكان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (1.45) ثانية، بانحراف معياري مقداره (0.05) ، أما الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة فقد بلغ (1.67) ثانية ، بانحراف معياري مقداره (0.15)، وباستخراج قيمتا (ت) المحسوبة البالغة (5.2) ، (4.4) على التوالي اتضح إنهما أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.09) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبارين البعديين . ويعزو الباحث سبب ذلك إلى تأثير التمرينات الخاصة التي طبقت على لاعبي المجموعة التجريبية التي تتماشى وخصوصية سباق ١١٠ متر حواجز من حيث التركيز على سرعة الأداء الذي له الدور الكبير في رفع مستوى اللاعبين إذ تم إعطاء تمرينات خاصة للاستجابة الحركية وقد تدرب عليها اللاعبون في ظروف مقارنة لما يحدث في أثناء السباقات بزمان وتكرارات مناسبة مع إعطاء أوقات راحة تتناسب مع أوقات العمل فضلا عن أسلوب التدرج في الحمل وتعويد اللاعبين على سرعة التصرف في الوقت المناسب .

إن أداء تمرينات تتميز بردود أفعال سريعة وجديدة تعد من أهم الوسائل ذات الفاعلية بالتأثير في تطوير كل من المتغيرات الخاصة بنوع النشاط الممارس . (عادل عبد البصير ، 2000 ، p108)

٤- الاستنتاجات والتوصيات :

٤-١ الاستنتاجات :

- ١- إن التمرينات الخاصة لها فاعلية في تطوير زمن الاستجابة الحركية لسباق ١١٠ متر حواجز ، إذ أظهرت تأثيراً إيجابياً وتطوراً ملموساً في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية
 - ٢- لم يحصل تطور لدى المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لزمن الاستجابة الحركية.
- ٤-٢ التوصيات :

- ١- استخدام التمرينات الخاصة في مرحلة الإعداد الخاص لها تأثير إيجابي في تطوير زمن الاستجابة الحركية لسباق ١١٠ متر حواجز .
- ٢- الاهتمام بهذه التمرينات ضمن الوحدات التدريبية لما لها من دور مهم في تكامل الجانب البدني للاعبين سباق ١١٠ متر حواجز .
- ٣- إجراء دراسة مشابهة على صفة بدنية في فعاليات أخرى وسباقات مختلفة .

المصادر:

- إبراهيم سالم وآخرون: موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط١، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨.
- أبو العلا احمد ، محمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٩٣.
- عادل عبد البصير ؛ التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان . ط1(بورسعيد : المطبعة المتحدة سنتر ، 2000) .
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ اختبارات الأداء الحركي . ط1. (القاهرة : دار الفكر العربي ، 1982) .
- محمد رضا إبراهيم ؛ التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي . ط1(بغداد : دار الكتب والوثائق ، 2008) .
- مصطفى حسين؛ الإحصاء التطبيقي في مجال البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية. ط1. (القاهرة : مركز الكتاب للنشر، 1999) .
- ممدوح عبد المنعم وعيسى عبد الله جابر؛ القياس والتقويم النفسي والتربوي. (الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، 1995) .
- وديع ياسين وحسن محمد ؛ التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية. (الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999) .

ملحق (1) التمرينات الخاصة

تمرين رقم (1): توضع (3) شواخص على خط مستقيم المسافة بين شاخص وآخر (5م) وفي الجهة الموازية وعلى بعد (10م) توضع (3) شواخص بنفس الطريقة ، يبدأ التمرين من الشاخص الوسط إذ يقوم اللاعب بالركض إلى الشاخص في الجانب ثم يعود إلى الشاخص الوسط ثم إلى الشاخص في الجانب الآخر ويعود إلى الوسط ثم ينتقل إلى الجهة الأخرى إلى الشاخص الوسط ويقوم بنفس العمل تمرين رقم (2): توضع (3) شواخص على خط مستقيم المسافة بين شاخص وآخر (5 م) ويوضع شاخص

(نقطة بداية) أمام الشاخص الوسط على بعد (7 م) ، يقوم اللاعب بالجري من نقطة البداية إلى الشاخص في الجانب ثم الدوران حوله والعودة إلى نقطة البداية ثم التوجه إلى الشاخص الوسط والدوران حوله والعودة إلى نقطة البداية وهكذا مع الشاخص الآخر .
تمرين رقم (3) : يقف اللاعبون على خط البداية ويتم تقسيمهم إلى مجموعتين في كل مجموعة (6) لاعبين يقوم لاعبي المجموعة الأولى بجري لمسافة (10م) ثم التوقف والركض السريع بين شاخصين المسافة بينهما (5 م) ثم الرجوع إلى الزميل المقابل في المجموعة الثانية .

ملحق (2) أنموذج لوحدة تدريبية من الأسبوع الأول

أقسام الوحدة	الزمن	التمرينات	مدة العمل	التكرارات	الراحة بين التكرارات	الراحة بعد التمرين	الشدة الكلية للتمرينات
القسم الإعدادي الإحماء							
القسم الرئيس	35 د						
%75	7.3 د	تمرين رقم (1)	20 ثا	4	60 ثا	180 ثا	
	8.7 د	تمرين رقم (2)	20 ثا	5	60 ثا	180 ثا	
	11 د	تمرين رقم (3)	30 ثا	6	60 ثا	180 ثا	
	8 د	تمرين رقم (1)	20 ثا	6	60 ثا		
القسم الختامي							