تأثير تمرينات خاصة باستعمال جهاز (XTRA-MAN) المعدل في تطوير سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة السلة للمتقدمين

حارث مبشر محمد[1]، مهند عبدالستار عبدالهادي[2]

تأريخ تقديم البحث: (2021/4/5)، تأريخ قبول النشر (2021/5/26)، تأريخ النشر (2021/6/28)

DOI: https://doi.org/10.37359/JOPE.V33(2)2021.1151

المستخلص

هدف البحث الى تعديل أداة (Xtra-MAN) بإضافة مثيرات ضوئية للاعبي كرة السلة للمتقدمين، وتصميم جهاز اختبار سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة السلة للمتقدمين، وإعداد تمرينات خاصة باستعمال جهاز (Xtra-MAN) المعدل للاعبي كرة السلة للمتقدمين، والتعرف على تأثير التمرينات الخاصة باستعمال جهاز (Xtra-MAN) المعدل في سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة السلة للمتقدمين. واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة المشكلة، واختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتي تتمثل نادي (الاعظمية) بواقع (12) لاعباً، ومن ثم قام الباحثان بتقسيم عينة البحث الى مجموعتين تجريبية وضابطة بالطريقة العشوائية بواقع (6) لاعبين لكل مجموعة، ومن ثم قام الباحثين باعداد تمرينات خاصة بالأدوات المساعدة بعد إجراء التعديلات عليها بإضافة الحساسات والمثيرات الضوئية وضمن المنهج التدريبي المعد مسبقاً للفريق لغرض تطوير الإستجابة الحركية، وتوصل الباحث الى استنتاجات اهمها أن التمرينات الخاصة باستعمال جهاز (Xtra-Man) المعدل المعدة من قبل الباحثين أثرت معنوياً في تطوير سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة السلة للمتقدمين (المجموعة التجريبية)، في حيت اثرت التمرينات المعدة من قبل المدرب بشكل بسيط في تطوير سرعة الاستجابة الحركية لافراد عينة المجموعة الضابطة، وان الأفضلية كانت للتمرينات الخاصة باستعمال جهاز (Xtra-Man) المعدل المعد من قبل الباحثين عن التمرينات المعدة من قبل المدرب في تنمية سرعة الاستجابة الحركية.

الكلمات المفتاحية: الأجهزة التدريبية، الأجهزة المساعدة، جهاز (Xtra-man)، سرعة الاستجابة الحركية، كرة السلة.

ABSTRACT

The Effect of Using Xtra – Man Apparatus on Developing Motor Response Speed In Advance Basketball Players

The research aimed at using Xtra – Man apparatus on advance basketball players, designing a test for motor response speed, preparing Xtra – man apparatus exercises for advance basketball players and identifying the effect of these exercises using Xrat – Man apparatus on developing motor response speed in advance basketball players. The researchers used the experimental method on (12) advance basketball players from Al Adhamia club. After applying the training program the data was collected and treated using proper statistical operations to conclude that special exercises using Xtra – Man have a significant effect on the development of motor response speed in advance basketball players.

***Keywords**: training apparatus, training aids, Xtra – Man apparatus, motor response speed, Basketball.*

(1) طالب دراسات عليا (الدكتوراه)، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. (hareth.mobesher@cope.uobaghdad.edu.iq)

Hareth Mobesher Mohameed, Post Graduate Student (PH.D), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (hareth.mobesher@cope.uobaghdad.edu.iq) (+9647717914544).

(2) أستاذ، دكتوراه تربية رياضية، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. (mohannad.abd@cope.uobaghdad.edu.iq)

Muhannad abdulsattar Alaany, Prof (PH.D), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (mohannad.abd@cope.uobaghdad.edu.iq) (+9647702616159).

المقدمة:

ان ما حدث في السنوات الاخيرة من التطور الكبير في المستويات الرياضية والطفرات الكبيرة في التدريب الرياضي، ما هو الا نتيجة الاعتماد على الاجهزة والادوات المساعدة والتي دخلت في جميع انواع الرياضات واصبحت في وقتنا الحالي ضرورة ملحة لانجاح العملية التدريبية. اذ تعد الاجهزة والأدوات التدريبية المساعدة هو الاتجاه الحديث والمتقدم في مجال التدريب الرياضي، إذ من غير الممكن الاستغناء عنها وخصوصاً للمدربين الذين يطمحون للوصول الى المستويات العليا في جميع الرياضات، اذ بات من الملزم استخدامها وذلك لأهميتها وفوائدها الايجابية في زيادة فاعلية التمرينات داخل الوحدة التدريبية وما تحققه من تسهيلات للمدرب في الوقت والجهد لتحقيق الأهداف التي يسعى للوصول إليه المدرب واللاعب. وهذا ما فرض على أغلب الفرق والمنتخبات العالمية التدريب بإستخدام الأجهزة والأدوات المساعدة في التمرينات والتي تحاكي شكل الأداء وطبيعة العمل العضلي في كرة السلة وبالتالي الأقتصاد في الأداء الحركي عن طريق تنمية وتطوير القدرات البدنية والحركية الخاصة للمجاميع العضلية التي تشترك في ذلك الأداء هذا من جانب، ومن جانب آخر تعمل هذه التمرينات على تنمية وتطوير الأداء المهاري ودقته للتغلب على ظروف المباراة المتغيرة والمتعددة.

وتلعب سرعة الإستجابة الحركية دوراً مهماً في اداء مهارات كرة السلة ولاسيما الهجومية منها، اذ ان سرعة المباراة والتغير المفاجئ في مواقف اللعب يحتاج إلى متطلبات بدنية وحركية تفرض دائماً على اللاعب مستعداً للمثيرات المتنوعة والمتغيرة داخل الملعب واختيار الاستجابة الحركية المناسبة بالاعتماد على شكل ونوع واتجاه ذلك المثير سواء كان اللاعب المنافس أو الزميل أو الكرة، لأن كل هذه المثيرات تحتاج إلى ردود أفعال آنية واتخاذ قرارات سريعة ودقيقة.

ومن هنا تكمن أهمية البحث في اعداد تمرينات خاصة بإستخدام جهاز (Xtra-Man) المعدل وبإسلوب مشابه لطرق اداء المهارات الهجومية وإستثمارها لتطوير الإستجابة الحركية للاعبي كرة السلة للمتقدمين، والتي تعمل على تفوق اللاعب المهاجم على المدافعين وخلق فرص اسهل للتصويب.

من خلال خبرة الباحثين كونهما لاعبين ومدربين في الاندية والمنتخبات الوطنية لاحظا عدم اهتمام المدربين بتطوير الاستجابة الحركية والتي تعد من القدرات المهمة بكرة السلة مما اوجد ضعف في سرعة الإستجابة الحركية لدى اللاعبين في مواجهة تغيرات الوضع الدفاعي وضياع الكثير من الكرات وبالتالي إنعكس سلباً على الأداء المهاري الهجومي المنتهي بالتصويب من مختلف المناطق لدى أغلب لاعبي كرة السلة المتقدمين وهذا إنعكس على فاعليتهم ونتائج فرقهم، وبذلك اصبح لدى الباحثين تصوراً بوجود حاجة إلى دراسة وبحث لإعداد تمرينات خاصة بإستخدام أدوات مساعدة بعد إضافة متحسسات وإشارات ضوئية تعمل على زيادة فاعلية اللاعبين. اذ هدف البحث الى تعديل أداة (Xtra-MAN) بإضافة مثيرات ضوئية للاعبي كرة السلة للمتقدمين، وتصميم جهاز اختبار سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة السلة للمتقدمين، وإعداد تمرينات خاصة باستعمال جهاز (Xtra-MAN) المعدل للاعبي كرة السلة للمتقدمين، والتعرف على تأثير التمرينات الخاصة باستعمال جهاز (Xtra-MAN) المعدل في سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة السلة للمتقدمين.

الطريقة والأدوات:

قام الباحثان باستخدام المنهج التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة المشكلة، واختيار مجتمع البحث والمتمثل بفرق أندية الدوري الممتاز بكرة السلة

للموسم الرياضي (2020–2021) وعددهم (12) نادي وكان عدد اللاعبين (144) لاعب، وقام الباحثين باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتي تتمثل نادي (الاعظمية) بواقع (12) لاعب لابداءهم الاستعداد لتنفيذ التمرينات الخاصة من قبل المدرب واللاعبين وتوفر قاعة خاصة بالنادي، وانتظامهم بالتدريب، وتوفر الادوات اللازمة لانجاح العملية التدريبية، وبلغت نسبة العينة (8.33%) من مجتمع البحث.

ومن ثم قام الباحثين بتقسيم عينة البحث الى مجموعتين تجريبية وضابطة بالطريقة العشوائية عن طريق القرعة بواقع (6) لاعبين لكل مجموعة، بعدها تم اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية، والضابطة) في متغير البحث، وكما مبين في الجدول (1).

الجدول (1) يبين تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في سرعة الاستجابة الحركية

الاختبارات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة(t) المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع			
الاستجابة الحركية	11.504	0.914	10.871	0.827	1.258	0.237	عشوائي

*** معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).**

يتبين من الجدول (1) عشوائية الفروق بين المجموعتين المتكافئتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في سرعة الاستجابة الحركية، إذ ظهرت مستويات الخطأ أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على عشوائية الفروق عند مستوى الخطأ (0.05) وعند درجة حرية (10)، الأمر الذي يدل على تكافؤ مجموعتي البحث.

ثم قام الباحثان باجراء التعديلات على جهاز (Xtra-man) المعدل وما يلي:

- **وصف الجهاز:** يتكون الجهاز من عمودين معدنين بارتفاع (2) متر ويبعد كل واحد عن الاخر (50) سنتمتر مثبت بينهما شبكة مرسوم عليها صورة لاعب كرة سلة ومجموعة من الاشارات الضوئية سهمين باتجاه اليمين مثبتة على جهة اليمين، وسهمين باتجاه اليسار مثبتة على جهة اليسار وسهم الى الاعلى فوق الراس، تعطي خيارات متعددة للاعب لمواجهة ظروف اللعب المختلفة ويوجد اسفل الجهاز صندوق مثبتة بداخله دائرة كهربائية تعمل على تشغيل الاشارات الضوئية (الاسهم) بصورة عشوائية بعد ان يقوم المتدرب بالتقرب من الجهاز المتحسس للحركة والذي يكون على بعد (2–3) متر.
- **طريقة الاداء:** إنّ عمل هذه الحساسات والإشارات الضوئية يكون بأن تعطي للاعب خيار ماذا يفعل بمجرد وصول اللاعب وهي مسافة كافية للاعب ليقرر ماذا يفعل على ضوء الإشارة الضوئية الصادرة من جسم الجهاز كأن يكون تصويب بالقفز من أمام الجهاز إذا كانت الإشارة الضوئية للأعلى، أو خداع وتصويب بالقفز إذا كانت إشارة ضوئية واحدة سواء من اليمين أو اليسار، أو خداع وتصويب سلمي إذا كانت إشارتين ضوئيتين سواء من اليمين أو اليسار، وفي بعض التمرينات سيتم إستخدام الجهازين الواحدة أمام الثانية بمسافة، فإذا كان خيار الجهاز الأولى هو الخداع والقطع نحو السلة فيكون الخيار الثاني على الجهاز الثانية هو النهائي لتطوير سرعة الإستجابة الحركية بشكل أكبر، أي أن هذه الأدوات بعد التعديل هدفها تطوير سرعة الإستجابة الحركية ودقة التصويب من خلال بعض التمرينات الخاصة للتصويب بالقفز والتصويب السلمي والخداع وعمل الكروس أوفر أي تغيير الطبطبة من يد إلى أخرى بسرعة من إتجاه إلى آخر، وبذلك فأن هذه التمرينات وعمل الإشارات الضوئية والحساسات ستجعل اللاعب يعيش أجواء المباراة بأن يكون هناك لاعب مدافع في كل تمرين والذي يقوم بدوره هذه الجهاز وبالتالي ستسهل

هذه التمرينات من عمل اللاعب خلال المباراة وتجعله قادر على مواجهة تغييرات المباراة من حيث موقع المدافع وماذا يفعل.

ومن ثم قام الباحثان بتصميم اختبار لقياس زمن الاستجابة الحركية، وكما يلي.

- اسم الاختبار: اختبار حارث لقياس زمن الاستجابة الحركية.
- الهدف من الإختبار: قياس سرعة الإستجابة الحركية.
- الادوات اللازمة: جهاز حارث لقياس زمن الاستجابة الحركية، وارض خالية من العوائق بمساحة (4×4) متر على الاقل.
- وصف الجهاز: يتكون الجهاز من اربعة اعمدة مضيئة بارتفاع (1) متر ويوجد اعلى كل عمود مستشعر للاضاءة، ويقوم باحتساب زمن المحاولة عند مس اللاعب للعمود وتكون مرتبطة باسلاك كهربائية مع جهاز التحكم والذي يكون على شكل صندوق بلاستيكي بقياس (30*20) سنتمتر تحتوي في داخل الدوائر الالكترونية التي تحتسب زمن سرعة الاستجابة الحركية والتي تعرضه على شاشة الالكترونية مثبته على سطح الصندوق وتكون قياسات الشاشة (10*3) سنتمتر وتظهر زمن المحاولات الثمان للاستجابة الحركية.
- طريقة أداء الإختبار:
  - ✓ يقوم المشرف على الاختبار بتشغيل الجهاز.
  - ✓ يبدء الجهاز باضاءة (الشواخص الاربعة) كأشارة للاستعداد للاعب المختبر، ثم تنطفئ جميع اضواء الشواخص سويا.
  - ✓ عند وقوف المختبر على خط البداية سوف يقوم الجهاز بصورة الية بتحسس وجودة من خلال مستشعر الاشعة تحت الحمراء عندها يتم تشغيل احد الشواخص الضوئية بصورة عشوائية، وبنفس الوقت تبدا ساعة توقيت بالعمل.
  - ✓ يبدأ اللاعب المختبر بالانطلاق باقصى سرعة لغرض تمرير يده اعلى الحساس الموجود اعلى الشاخص لاطفاء الاضاءة، فيقوم الجهاز باظهار زمن المحاولة وهو يمثل الزمن المحصور بين الاضاءة والاطفاء، اي لحظة وقوف اللاعب على خط البداية واضاءة الشاخص الى لحظة مس الحساس فوق الشاخص.
  - ✓ يقوم المختبر باداء (8) محاولات.
  - ✓ ويقوم الجهاز بحساب زمن كل محاولة على حدة وبالتسلسل ويظهر ذلك على شاشة العرض.
  - ✓ يحتسب زمن الإستجابة الحركية لكل مختبر بحساب مجموع الثمان محاولات.
- شروط الأداء:
  - ✓ يكون وقوف المختبر (امام – جانب) الجهاز وبمسافة (35) سم.
  - ✓ يكون تركيز وانتباه المختبر على الشواخص الاربعة التي ستضيء مباشرة وبشكل عشوائي.
  - ✓ تكون المسافة بين الجهاز والأقماع وبين قمع وآخر هي (2.5) م.
  - ✓ تعاد المحاولة للمختبر في حالة حدوث اي خطأ بعد مدة راحة كافية.
- طريقة التسجيل: يقوم الجهاز المصمم باظهار جميع ازمان المحاولات الثمانية كلاً على حدة، وبعد الانتهاء من المحاولة الثامنة يبدأ القائم على الاختبار بجمع ارقام المحاولات الثمانية.

وقام الباحثان بإجراء الإختبار القبلي لعينة البحث في قاعة نادي الاعظميه للألعاب الرياضية المغلقة يوم السبت المصادف 2020/9/19 وفي تمام الساعة (4) عصراً، وقام الباحث بتثبيت الظروف

الخاصة بالإختبار من ناحية المكان والزمان وأسلوب الإختيار وفريق العمل من أجل تحقيق ظروف مشابهة قدر الإمكان عند إجراء الاختبار البعدي لعينة البحث، ومن ثم قام الباحثين باعداد تمرينات خاصة بالأدوات المساعدة بعد إجراء التعديلات عليها بإضافة الحساسات والمثيرات الضوئية وضمن المنهج التدريبي المعد مسبقاً للفريق لغرض تطوير الإستجابة الحركية، وراعى الباحث كافة الأسس والمبادئ العلمية خلال هذه الفترة وكما يأتي:

- مدة التدريب تستمر لثمانية أسابيع.
- تم البدء بتنفيذ التمرينات في يوم السبت الموافق 2020/9/26 وتم الإنتهاء من تنفيذ التمرينات في يوم الاربعاء الموافق 2020/11/18.
- استمر تنفيذ التمرينات لمدة (8) اسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية الكلية (24) وحدة تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (3) وحدات تدريبية.
- أيام التدريب الأسبوعية (السبت، الأثنين، الأربعاء).
- مدة تدريب التمرينات الخاصة في الوحدة التدريبية الواحدة (45–60) دقيقة ضمن القسم الرئيسي.
- تتنوع المثيرات الضوئية إنسجاماً مع المهارات الأساسية الهجومية بكرة السلة

ثم قام الباحثان بإجراء الإختبار البعدي لعينة البحث في قاعة نادي الاعظمية للألعاب الرياضية المغلقة المصادف 2020/11/21 وفي تمام الساعة (4)عصرا، وبالوقت نفسه والطريقة والظروف التي أجرى فيها الإختبار القبلي وبنفس التسلسل.

واستخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية الجاهزة (SPSS) والتي تشمل الوسائل الأحصائية المناسبة وهي: الوسط الحسابي، الأنحراف المعياري، قانون (ت) للعينات المستقلة، قانون (ت) للعينات غير المستقلة.

النتائج:

الجدول (2) يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية بين الإختبارين القبلي والبعدي في سرعة الاستجابة الحركية

القدرة الحركية	وحدة القياس	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
سرعة الاستجابة الحركية	ثانية	10.871	0.827	10.001	0.550

الجدول (3) يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الإختبارين القبلي والبعدي في سرعة الاستجابة الحركية للمجموعة التجريبية

القدرة الحركية	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
سرعة الاستجابة الحركية	ثانية	0.870	0.157	5.531	0.003	معنوي

*** معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05). درجة الحرية (5)**

يتبين من الجدول (3) بان هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في سرعة الاستجابة الحركية للمجموعة التجريبية، ويعزو الباحثان سبب ذلك الى فاعلية التمرينات المعدة من قبله والذي

اعتمد على الاسس العلمية (الشدة والحجم والراحة)، اذ أستمرت لمدة شهرين، وكانت التمرينات المعدة تعمل على تطوير سرعة الاستجابة الحركية باستخدام جهاز (Xtra-Man) المعدل، اذ ان الاستجابة الحركية ترتبط بزمن رد الفعل الحركي وزمن الحركة، اذ يعرف (Singer 1990) " بأنها الوقت المستغرق لإكمال الحركة ويتضمن أوقات زمن التوقع وزمن رد الفعل وزمن الحركة " (سنجر، 1990، 208)، وهو ما تحتاج إليه لاعب كرة السلة في اغلب المهارات ومنها تغيير الاتجاه والخداع، والتي تلائم طبيعة المواقف التي يواجهها لاعبي كرة السلة من مواقف اللعب، ولقد قام الباحث بتقريب المسافة بين الجهاز المستشعر للحركة وبين جهاز (Xtra-Man) المعدل مع تقدم الوحدات التدريبية، مما فرض على اللاعب زيادة سرعة الاداء والذي عمل على تطوير سرعة الاستجابة، " اذ ان التدريب على السرع المختلفة يساهم في تطوير سرعة الاستجابة " (محمد حسن علاوي، 1998، 170)، ولقد راعى الباحثان عند اعطاء تمرينات الاستجابة الحركية ان تكون في بداية الوحدة التدريبية وذلك لان الجهاز العصبي يكون في حالة راحة وبالتالي تكون التمارين ذات فاعلية، " اذ ان الاستجابة الحركية للمؤثرات تكون متكاملة في حالة راحة الجهاز العصبي اذ لا يجوز اتعابه قبل التدريب على الحركات السريعة " (عبد علي نصيف، 1980، 58).

الجدول (4) يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة الضابطة بين الإختبارين القبلي والبعدي في سرعة الاستجابة الحركية

القدرة الحركية	وحدة القياس	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
سرعة الاستجابة الحركية	ثانية	11.504	0.914	11.028	0.619

الجدول (5) يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الإختبارين القبلي والبعدي في سرعة الاستجابة الحركية للمجموعة الضابطة

القدرة الحركية	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
سرعة الاستجابة الحركية	ثانية	0.476	0.241	1.979	0.105	عشوائي

*** معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05). درجة الحرية (5)**

يتبين من الجدول (5) بعدم وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في متغير سرعة الاستجابة الحركية للمجموعة الضابطة، ويعزو الباحثان سبب ذلك الى ان المدرب لم يعطي تمرينات كافية من ناحية الشدة والحجم والراحة ، وان المجموعة الضابطة لم تتدرب على جهاز (Xtra-man) المعدل الذي يعمل على تطوير هذه القدرة بل كان اكثر اهتماماً بالجانب البدني والمهاري والخططي لفاعلية هذه الجوانب في اللعب.

الجدول (6) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في سرعة الاستجابة الحركية في الاختبار البعدي

القدرة الحركية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
	س-	ع	س-	ع			
سرعة الاستجابة الحركية	10.001	0.550	11.028	0.619	3.04	0.02	معنوي

*** معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05). درجة الحرية (10)**

يتبين من الجدول (6) وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير سرعة الاستجابة الحركية ولصالح المجموعة التجريبية، ويعزو الباحثان سبب ذلك لفاعلية التمرينات الخاصة باستخدام جهاز (Xtra - man) المعدل والتي كانت متدرجة من السهل الى الصعب مع تقدم الوحدات التدريبية والذي عمل على تطوير سرعة الاستجابة الحركية بصورة فاعلة، " اذ تكون الاستجابة سهلة التنمية والتطور في البداية ولكن يصعب تقدمها وتطورها فيما بعد " (محمد حسن علاوي وابو العلا احمد، 1987، 19)، وان تطوير سرعة الاستجابة الحركية تحتاج الى تمرينات خاصة باستخدام ادوات خاصة وهو جهاز (Xtra-man) المعدل الذي عمل على تطوير هذه القدرة، " اذ ان توقف تطور سرعة الاستجابة الحركية في بعض الاحيان لدى اللاعبين في هذه الحالة يفضل التدريب بأستخدام تمرينات خاصة تتطلب سرعة الانقباض العضلي بأستخدام ادوات واجهزة " (محمد حسن علاوي، 1998، 19)، بالاضافة الى ان تكرار التمرينات واعطاء الارشادات خلال التمرين ساعد على تطوير سرعة الاستجابة الحركية، اذ انها " قدرة الفرد على التلبية الحركية لمثير معين في أقل زمن ممكن " (عصام عبد الخالق، 1999، 128).

الاستنتاجات:

- أثرت التمرينات الخاصة باستعمال جهاز (Xtra-Man) المعدل المعدة من قبل الباحث في تطوير سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة السلة للمتقدمين (المجموعة التجريبية).
- اثرت بشكل بسيط التمرينات المعدة من قبل المدرب في تطوير سرعة الاستجابة الحركية لافراد عينة المجموعة الضابطة.
- افضلية التمرينات الخاصة باستعمال جهاز (Xtra-Man) المعدل المعدة من قبل الباحث عن التمرينات المعدة من قبل المدرب في تنمية سرعة الاستجابة الحركية.

من خلال ما توصل اليه الباحث من استنتاجات اوصى الباحث ما يلي:

- استخدام اختبار سرعة الاستجابة الحركية المعد من قبل الباحث في الاختبارات.
- استخدام التمرينات الخاصة باستعمال جهاز (Xtra-Man) المعدل في تطوير سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة السلة المتقدمين.
- اعداد تمرينات باستخدام اكثر من جهاز (Xtra-Man) المعدل لتطوير سرعة الاستجابة الحركية.
- يمكن استخدام جهاز(Xtra-Man) بصورة فردية من قبل اللاعب الراغب بتطوير مهارته وذلك لسهولة حمله واستخدامه.
- يمكن تطبيق التمرينات الخاصة باستعمال جهاز (Xtra-Man) المعدل على عينات اخرى بعد تقنينها وجعلها بما يلائم العمر والجنس.
- اجراء دراسات مشابهة على عينات من اعمار مختلفة لتطوير سرعة الاستجابة الحركية.

المصادر

عبد علي نصيف (1980). التدريب في المصارعة. بغداد، مطبعة الجامعة.

عصام عبد الخالق (1999). التدريب الرياضي – نظريات والتطبيق. ط9، الإسكندرية.

محمد حسن علاوي وابو العلا احمد؛ فسيولوجيا (1987). التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي.

محمد حسن علاوي (1998). علم التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي.

Singer R . W (1990); Motor learning and human performance, New york, Masmellan publishing co. inc.

الملاحق

الملحق (1)

جهاز (Xtra–Man) المعدل في تطوير سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة السلة