

تمرينات توافقية خاصة لتطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية والمهارة المركبة من الاستلام ثم
التهديف للاعبين كرة القدم تحت 17 سنة

أ.د. حامد صالح مهدي

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد

hamedsalih59@yahoo.com

(00964) 07702911199

صفاء غازي راضي

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد

safaghazi69@gmail.com

(00964) 07703285447

مستخلص البحث باللغة العربية

تعد سرعة اداء المهارات المركبة بكرة القدم هي المفتاح الذي من خلاله يمكن اللاعب من تنفيذ واجباته المهارية والخطية اثناء المباراة بالرغم من وجود منافس قريب، وذلك لارتباط المهارات المركبة بكرة القدم بالتوافق العصبي العضلي وبسرعة الاستجابة العصبية العضلية الذي بدوره يكون بحاجة الى جهاز عصبي سليم، وينعكس ذلك على الاداء السريع والانسائي والدقيق للمهارات المركبة، وتعتبر التمرينات التوافقية مناسبة لتطوير عمل الجهاز العصبي والربط بين المهارات، ومن هنا برزت فكرة البحث في اجراء دراسة علمية تجريبية بإعطاء تمرينات توافقية لتطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية والمهارة المركبة من الاستلام ثم التهديف، واجري البحث على لاعبي نادي الصليخ بأعمار تحت 17 سنة باعتبارهم عينة البحث، وقد تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية الى مجموعتين تجريبية وضابطة لكل مجموعة (10 لاعبين)، وتم تنفيذ التجربة الرئيسة بتاريخ 2019/6/2 ولغاية 2019/8/3، بواقع ثلاث وحدات تدريبية اسبوعيا ولمدة ثمانية اسابيع وبمجموع (24) وحدة، وتم اعطاء التمرينات بالقسم الرئيسي من الوحدة التدريبية وبزمن (30-40) دقيقة، مع مراعاة التنوع بالتمرينات التوافقية الخاصة للحصول على اكبر فائدة، واجريت بعدها الاختبارات البعدية بتاريخ 2019/8/5، واخذت النتائج البحث وعولجت البيانات احصائيا وعرضت ونوقشت بأسلوب علمي.

الكلمات المفتاحية: التمرينات التوافقية، الاستجابة العصبية العضلية، المهارات المركبة.

ABSTRACT

The Coordination Exercises For Developing Neuromuscular Speed of Response and Compound Skill From Reception to Scoring In Football Players Aged 17 Years Old

Safaa Ghazi Radhi

College of Physical Education and Sports
Sciences - University of Baghdad

Prof. Dr. Hamed S. Mahdi

College of Physical Education and Sports
Sciences - University of Baghdad

Speed of performing compound skills in football is very vital in enabling the player from performing his skills and tactics during the match in spite of having a near opponent due to the strong correlation between coordination in neuromuscular response. The importance of the research lies in conducting a scientific study by giving coordination exercises for developing speed of neuromuscular response speed. The research was applied on (10) football players aged 17 years old from Al Saliekh sport club. The main experiment was applied on 2/6/2019 till 3/8/2019 with three training sessions per week for eight week making a total of twenty four weeks. The coordination exercises were applied in the main part of the session for 30 – 40 minutes. The data was collected and treated using proper statistical operations to come up with the conclusion and recommendations.

Key words: Coordination Exercises, Neuromuscular Speed of Response and Compound, Skill From Reception to Scoring.

المقدمة:

ان التدريب الرياضي عملية معقدة ومتشابكة، فهو يعتمد على البرنامج التدريبي والمدرّب واللاعب وباقي العلوم الأخرى باعتبارها أدوات لتحقيق الاهداف المرجوة، وتحقيق هذه الاهداف لم يعد متروكاً للعشوائية بل يرجع للإعداد الجيد باستعمال منهجية علمية تهدف إلى تطوير قدرات ومهارات اللاعبين في كافة المستويات، وقد اكد (مصطفى، 1994، الصفحة 21) هذا "ان الإعداد الجيد يتطلب برامج تدريبية مقننه مبنية على أسس علمية تراعي مبادئ علم التدريب وطبيعة اللعبة الممارسة"، ولعبة كرة القدم حسب (حماد، 2012، الصفحة 23) هي من الالعب الجماعية التي تأثرت بشكل كبير بتطور العلوم والاجهزة المرتبطة بالمجال الرياضي وتطور الأساليب والطرق لإعداد اللاعبين بدنياً ومهارياً وخططياً، مما يساعد على الارتقاء بمستوى اداء اللاعبين ولتحقيق الإنجاز الرياضي.

ان الوصول للمستوى العالي لا يتحقق الا من خلال اجهزة الجسم الفسيولوجية الداخلية السليمة، والتي يتكون منها جسم اللاعب كالجهاز العضلي والجهاز العصبي والجهاز القلبي والجهاز التنفسي وغيرها من الاجهزة والحواس والغدد الموجودة في الجسم والتي تشترك فيما بينها لإنتاج حركة اللاعب او استجابته، ويعد الجهاز العصبي هو الذي يتحكم في حركات الجسم بالكامل اذ يستقبل المعلومات الحركية عن طريق المستقبلات الحسية ويعد تحليلها يعطي الاوامر عن طريق الاعصاب الحركية الى العضلات المشتركة في هذه الحركات، والجهاز العصبي يؤدي واجبات فهو الذي (يتحكم في نشاطات جميع وظائف اجهزة الجسم وينسق اعمالها بشكل دقيق، وكذلك هو وسيلة تلقي المعلومات سواء من البيئة الداخلية او الخارجية بواسطة اجهزة الاستقبال ثم الاستجابة العصبية لها، وهو ايضاً مسؤول عن استجابة الجسم الشعورية والاشعورية بما فيها الافكار والعواطف، واخيراً هو مركز مهم لأعضاء الحس والبصر والسمع والذوق والالام والتفكير والذكاء والضغط والارادة والكلام... الخ)، اما بالنسبة لسرعة الاستجابة العصبية العضلية فهي تعني الفترة الزمنية لظهور الإشارة السمعية أو البصرية والاستجابة لها بالحركة، والإشارة العصبية هي شحنة كهربائية تنتقل من خلية عصبية الى اخرى حتى تصل الى العضو المطلوب توصيلها اليه من اعضاء الجسم مثل انتقال الإشارة العصبية الى مجموعة عضلية معينة، وهي حسب تأكيد (عبد الفتاح، 2003، الصفحة 99) تشبه انتقال التيار الكهربائي خلال السلك الكهربائي، ويرجع ذلك الى وجود فرق الجهد الكهربائي بين داخل وخارج الخلية العصبية. ولأجل دراسة الجهاز العصبي وتقييمه استخدمت اجهزة كثيرة ومنها جهاز التخطيط الكهربائي للعضلات (EMG) والذي يقيس متغيرات كثيرة تتعلق بالجهد الكهربائي للعضلات، وعن طريقه نستطيع ان نأخذ فكرة واضحة للجهاز الحركي الذي يتكون من الاعصاب الحركية العليا والسفلى والاتصالات العصبية العضلية، وقياس سرعة الاستجابة العصبية العضلية يمكن استخدام جهاز (EMG) وهو يعتبر وسيلة فعالة لمعرفة وتسجيل النشاط الكهربائي للعضلات، كذلك الزمن اللازم للانقباض العضلي، باستعمال اقرص معدنية صغيرة او ابر خاصة توصل بالعضلات المراد قياس جهدها الكهربائي وكذلك الزمن اللازم لانقباض العضلات (احمد وحشمت، 2013، الصفحة 342).

أصبح للتدريب على المهارات المركبة اهمية كبيرة في لعبة كرة القدم، والمهارات المركبة هي حسب رأي (حماد 2012، الصفحة 17) تعني الجملة المهارية الفردية وهي "اداء اللاعب لسلسلة متعاقبة مترابطة متتالية من المهارات الاساسية لكرة القدم"، وتتكون جمل المهارات من تركيب المهارات معا في شكل اداء متسلسل غير منقطع وسريع، ويؤكد (كشك والبساطي، 2000، الصفحة 21) أن المهارات المركبة تمثل نماذج لأشكال مختلفة لمجموعة من المهارات المنفردة تندمج مع بعضها البعض وتتداخل في مراحلها النهائية لتشكيل بداية للمهارة التالية، والتي يؤديها اللاعب في موقف لعب معين لتحقيق هدف محدد وفقاً لمتطلباته"، ان الربط بين اداء مهارتين او اكثر يحقق اهدافا مهمة جدا في تطور مستوى اللاعبين، اذ ان بإمكانه ان يكون برنامج ذهني حركي بالجهاز العصبي للاعب، وهذا يعني سرعة الاستجابة العصبية العضلية للحركة والتي بدورها تنعكس على سرعة اداء المهارات المركبة وظهرها بدقة وانسيابية، وان تنوع الاداء المهاري للاعب يعود الى وجود مستوى عال من القدرات التوافقية (السيد، 2006، الصفحة 124)، لذا يجب توافرها لدى لاعب كرة

القدم لما لها من دور كبير في اكتساب المهارات الحركية والاقتصاد بالبطولة واختصار الوقت اللازم لعملية التدريب واكتساب المهارات وخاصة المهارات المركبة بكرة القدم.

أن تدريب فئة الناشئين تحت 17 عام حسب تصنيف الاتحاد الآسيوي، من المعروف انه يهدف في المقام الأول إلى تهيئتهم وإعدادهم لتطوير مستوياتهم وقدراتهم البدنية والحركية والمهارية والنفسية وفقاً لخصائص المرحلة السنوية التي ينتمون إليها، إذ يرى (pride ، 2000، الصفحة 46) "أن تدريب الناشئين لكرة القدم يعتمد على الأسس العلمية للوصول لنتائج جيدة، عن طريق الاعتماد على نظريات علم التدريب والتخطيط لبرامج تدريبهم بشكل سليم، حيث يقع على كاهل المدرب مسؤولية التخطيط الجيد للعملية التدريبية للوصول بالناشئين لأفضل مستوى ممكن".

وتحتل التمرينات التوافقية أهمية كبيرة في مختلف الفعاليات ومنها كرة القدم، وإن أعداد التمرينات التوافقية يتناسب مع لعبة كرة القدم تبعاً لتغير المواقف وكثرتها في أرجاء الملعب بالإضافة إلى كثرة استخدام المهارات المركبة لتنفيذ واجبات واستراتيجيات اللعب وكذلك تتناسب مع الأعمار الصغيرة، ومن هنا تأتي أهمية البحث في أهمية التمرينات التوافقية الخاصة وتأثيرها في تطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية في لعبة كرة القدم ودورها في تطوير أداء المهارات المركبة بكرة القدم.

ومن هنا جاءت أهمية البحث في أهمية التمرينات التوافقية لما تعكسه في تطور للجهاز العصبي وبالتالي سرعة الاستجابة العصبية العضلية وكذلك أداء المهارات المركبة في لعبة كرة القدم، كونها أدائها بشكل صحيح يجعل اللاعب قادراً على مواجهة أغلب المتغيرات والمواقف التي يتعرض لها اللاعب أثناء المباراة، ومن الضروري أن يتضمن تخطيط البرامج التدريبية للاعبين تحت 17 سنة التركيز على تطوير الجهاز العصبي للاعب والمهارات المركبة، وإن تنال الاهتمام الذي تستحقه في تخطيط برامج التدريب للفئات العمرية، والعمل على تمتيتها وتطويرها وتحسينها حتى تصل إلى أعلى المستويات، وإيماناً من الباحثين بأهمية التركيز على الفئات العمرية وخصوصاً الناشئين كونهم يشكلون القاعدة الأساسية للنهوض بمستوى كرة القدم العراقية، ومن خلال الاعتماد على الأسس العلمية، ومن خلال استخدام أساليب جديدة معتمدة على الأسس العلمية، تم وضع تمرينات توافقية لتطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية والمهارة المركبة من الاستلام ثم التهديد للاعبين كرة القدم بأعمار تحت 17 سنة.

وقد تمثلت مشكلة البحث انه بالرغم من كون لعبة كرة القدم لعبة جماعية إلا ان الاداء الفردي للمهارات المركبة بالسرعة المطلوبة يعد الجانب الحاسم في اغلب اوقات المباراة، هذا لان أسلوب اللعب الحديث بكرة القدم يتطلب أداء سريع للمهارات المركبة بكرة القدم، ومن خلال متابعة الدوري العراقي للاعمار تحت 17 سنة، قد لاحظ الباحثان هناك ضعفاً في سرعة ودقة وانسيابية أداء المهارات المركبة بكرة القدم أثناء المباراة الأمر الذي يشكل عائقاً أثناء اللعب والنجاح في الهجوم، وهذا الضعف يعزوه الباحثان ومن خلال الاطلاع على بعض برامج الاعداد الى اسباب كثيرة ومن اهمها هو قلة الاهتمام في تطوير التوافق العصبي العضلي وسرعة الاستجابة العصبية العضلية واستحداث اساليب تدريبية حديثة مهارية متميزة في تدريب المهارات المركبة، وعليه تم دراسة هذه المشكلة ووضع حلول علمية من خلال اعداد تمرينات توافقية لتطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية والمهارة المركبة من الاستلام ثم التهديد للاعبين كرة القدم بأعمار تحت 17 سنة.

وهدف البحث الى إعداد تمرينات توافقية لتطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية والمهارة المركبة من الاستلام ثم التهديد للاعبين كرة القدم تحت 17 سنة، وكذلك معرفة تأثير التمرينات التوافقية الخاصة لتطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية والمهارة المركبة من الاستلام ثم التهديد للاعبين كرة القدم تحت 17 سنة.

وقد فرض البحث ان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لاختبارات سرعة الاستجابة العصبية العضلية والمهارة المركبة من الاستلام ثم التهديد للاعبين كرة القدم الشباب للمجموعتين التجريبية

والضابطة، وايضاً هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبارات موضوع البحث .

الطريقة والادوات:

استعمل الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين (الضابطة، والتجريبية) لملائته لمشكلة البحث، وتمثل مجتمع البحث بدوري الناشئين العراقي للأعمار تحت 17 سنة، وكانت عينة البحث متمثلة بنادي الصليخ الرياضي، والبالغ عددهم (28) لاعب، وتم استبعاد حراس المرمى وعددهم (3) وكذلك استبعاد (5) لاعبين بسبب الاصابة وعدم الالتزام بالتدريب، وتم اختيار (20) لاعباً وتقسيمهم الى مجموعتين متساويتين (تجريبية وضابطة) بواقع (10 لاعبين) لكل مجموعة، وتم تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة وهي طريقة القرعة.

وقد استعملت الادوات التالية:

- جهاز (EMG) نوع الماني الصنع، مع اقطاب وخز للعضلات خاصة بجهاز (EMG).
- هدف كرة قدم قانوني وهدف كرة يد قانوني.
- جهاز ترامبولين قطر (1متر) عدد (5) صنع في الصين.
- موانع مختلفة الارتفاعات عدد (10)، وسلم تدريب عدد (2)، وحلقات تدريب عدد (24).
- كرة قدم قانونية عدد (10)، وصافرات عدد (2)، وساعة توقيت الكترونية عدد (2).
- اهداف صغيرة متحركة عدد (2) من صنع الباحث (ارتفاع 50سم × عرض 1م).
- عصي الرشاقة عدد (12).

وقام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية لكشف المعوقات التي قد تواجه الباحث أثناء القيام بالتجربة الرئيسية واعداد مسبق لمتطلبات التجربة من حيث الوقت، الكلفة، الكوادر المساعدة، صلاحية الأجهزة والأدوات وغيرها، يوم الاحد بتاريخ (26 / 5 / 2019 م)، وقد أجريت التجربة على عينة مكونة من (4) لاعبين من لاعبي نادي الصناعة الرياضي تحت 17 سنة، وقد اجريت التجربة على ملعب نادي الصناعة الرياضي.

وتم تطبيق التمرينات التوافقية الخاصة بالتجربة الرئيسية على العينة التجريبية ابتداء من يوم الثلاثاء الموافق 2019/6/4 وبالشكل التالي:

- مدة المنهج (8) اسابيع، عدد الوحدات (3) وحدة تدريبية اسبوعياً (الاحد، الثلاثاء، الخميس).
- طبقت التمرينات بالقسم الرئيسي للوحدة التدريبية ويزمن يتراوح (30-40) دقيقة وبعد الاحماء مباشرة.
- المجموعة الضابطة طبقت التمرينات الاعتيادية المعدة من قبل الملاك التدريبي للنادي الرياضي بالنسبة للقسم الرئيسي وبإشراف الباحث.
- عدد التمرينات الخاصة (12 تمرين) للمجموعة التجريبية.
- تم استخدام طريقة التدريب الفترتي المرتفع الشدة والتكراري وذلك كونها من الطرق المهمة في تدريب القدرات التوافقية وكذلك لتمييزها بالتدريج، وكذلك بالاعتماد على معادلة كارفونين لاحتساب الشدة.

وقام الباحثان بإجراء الاختبارات القبلية على جميع افراد العينتين التجريبية والضابطة لمدة يومان وذلك يوم السبت الموافق 2019/6/1 ولغاية يوم الاحد الموافق 2019/6/2 في تمام الساعة الخامسة عصرا بتوقيت بغداد، وقد شملت الاختبارات على اختبار سرعة الاستجابة العصبية العضلية في مختبر متخصص واختبار المهارات المركبة من الاستلام ثم التهديد، وقد أستعان الباحثان بالمصادر الخاصة والتشاور مع عدد من الاطباء والمختصين في علم الفسلجة والعاملين على جهاز (EMG) لتحديد العصب المناسب لقياس الاستجابة العضلية العصبية بواسطة جهاز (EMG)، كونه يعطي اشارة اكثر دقة، وبما ان تمارين الباحث هي تمارين توافقية تعتمد على القدرات الحركية تم اختيار (العصب الشظوي

السطحي المشترك ، (common peroneal nerve) (للعضلة الظنبوبية الامامية) لغرض اجراء الاختبار عليها، وكذلك قام الباحثان بإجراء تجانس العينة من حيث (الطول والوزن والعمر والتدريب)، كما قاما بمعالجة نتائج الاختبارات القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية بالوسائل الاحصائية المناسبة، من أجل تجنب المؤثرات التي قد تؤثر في نتائج البحث على الرغم من أن العينة تمثل مزيجاً واحداً، وتم معالجتها باستعمال الوسائل الإحصائية (الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة (T) للعينات المستقلة، لعينة، ولأجل إرجاع الفروق إلى العامل التجريبي، وللانطلاق من نقطة شروع وذلك للتحقق من تكافؤ العينة، وكما مبين في الجداول (1).

جدول(1) يبين تكافؤ العينة للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المتغيرات	التجريبية		الضابطة		قيمة T	Sig	الدلالة
	ع	س	ع	س			
سرعة استجابة عصبي/عضلي (م/ثا)	47,26	2,67	47,48	2,35	-0,195	0,48	غير معنوي
الاستلام بالحركة والتهديف (د)	0,45	0,37	0,56	0,32	-0,108	0,91	غير معنوي

معنوي > 0.05 عند درجة حرية (18)

الاختبار الاول: اختبار النشاط الكهربائي (EMG): تم اختبار سرعة الاستجابة العصبية العضلية بواسطة جهاز (EMG) في المختبر عن طريق توصيل اقطاب خاصة بالجهاز على شكل ابر وخز للعضلات من خلال قطبين بالعضلة، وتم فحص انتقال الإشارات الكهربائية عبر الناقل العصبي العضلي (common peroneal nerve) وهو العصب الشظوي السطحي المشترك المسؤول عن الإشارة العصبية (للعضلة الظنبوبية الامامية)، وتم فحص سرعة الاستجابة العصبية العضلية من خلال المبادرة لإرسال إشارة كهربائية، وفحص المدة الزمنية اللازمة لحصول ردة الفعل، وتعتبر سرعة حدوث ردة الفعل بمثابة مقياس لسلامة العصب ومدى تطوره وزيادة سرعته من خلال التدريب، وخاصة غلاف العصب.

الاختبار الثاني: اختبار الاستلام ثم التهديف (ابو عبدة، 2010، الصفحة 328).

- هدف الاختبار : قياس الاستلام ثم التهديف.
- الادوات المستخدمة : مرمى كرة قدم، مرمى كرة يد، كرات قدم، ساعة توقيت، شريط قياس، بورك.
- وصف الاختبار: يقف المختبر خلف خط البداية بمسافة (3م) وعند الإشارة ينطلق بسرعة لاستلام الكرة التي يطلقها له قاذف الكرات داخل الدائرة المرسومة قطرها (1م)، ثم التهديف من داخل المستطيل المرسوم بعرض (1م) وطول (2م) على المرمى الذي يبعد (20م) عن مكان التهديف، ويؤدي اللاعب محاولتين على الهدفين.
- التسجيل: يحسب زمن اداء كل محاولة للهدف الواحد من لحظة استلام الكرة حتى تقطع الكرة خط المرمى، وعند خروج الكرة عند الاستلام خارج الدائرة تعاد المحاولة.
- تسجيل دقة التهديف على كل مرمى بالدرجات وكالاتي:
 - ✓ عند تهديف الكرة في الجزء الايمن واليسر داخل مرمى كرة القدم تسجل للمختبر (4درجات).
 - ✓ عند تهديف الكرة في مرمى كرة اليد تسجل للمختبر (3درجات).
 - ✓ عند اصطدام الكرة بالعارضة او قائم مرمى كرة القدم تسجل للمختبر (2درجة).
 - ✓ تحسب الدرجة النهائية لأفضل محاولة من الاثنتين من حيث الدقة/الزمن.

وتم اجراء الاختبارات البعدية يومي الاثنين والثلاثاء الموافق 2019/8/5,4، وحرص الباحثان على اهمية الظروف المتشابهة للاختبارين القبلي والبعدى، وقام الباحثان بمعالجة النتائج بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة

والتجريبية بالوسائل الإحصائية المناسبة، وذلك لغرض معرفة معنوية الفروق من عدمها في الاختبارات موضوع البحث، وتم معالجتها باستعمال الحقيبة الإحصائية (SPSSver.12) وبرنامج (EXCEL) ضمن باقة مايكروسوفت لاستخراج (الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) الجدولية).

النتائج:

جدول (2) يبين قيمة (T) المحسوبة للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار سرعة الاستجابة العصبية العضلية والمهارة المركبة الاستلام ثم التهديد

نوع الفرق	sig	قيمة T	ف هـ	فَ	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المتغيرات
					ع	سَ	ع	سَ	
غير معنوي	0,06	-2,112	0,18516	-0,3910	2,48	47,87	2,35	47,48	سرعة الاستجابة عصبية/عضلي م/ثا
غير معنوي	0,18	-1,433	0,08234	-0,1180	0,44	0,68	0,32	0,56	الاستلام ثم التهديد (د)

معنوي < 0.05 عند درجة حرية (9)

جدول (3) يبين قيمة (T) المحسوبة للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار سرعة الاستجابة العصبية العضلية والمهارة المركبة الاستلام ثم التهديد

نوع الفرق	sig	قيمة T	ف هـ	فَ	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المتغيرات
					ع	سَ	ع	سَ	
معنوي	0,00	-24,408	0,17458	-4,26100	2,29	51,52	2,67	47,26	سرعة الاستجابة عصبية/عضلي م/ثا
معنوي	0,00	-7,414	0,07836	-0,58100	0,23	1,41	0,37	0,54	الاستلام ثم التهديد (د)

معنوي < 0.05 عند درجة حرية (9)

جدول (4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة والدلالة الإحصائية للاختبارات البعدية للعينتين التجريبية والضابطة

نوع الفرق	sig	قيمة T	الاختبار البعدي (ضابطة)		الاختبار البعدي (تجريبية)		المتغيرات
			ع	سَ	ع	سَ	
معنوي	0,00	3,413	2,48	47,87	2,29	51,52	سرعة الاستجابة عصبية/عضلي م/ثا
معنوي	0,00	4,590	0,44	0,68	0,23	1,41	الاستلام ثم التهديد (د)

معنوي < 0.05 عند درجة حرية (18)

المناقشة:

يبين الجول (3) ان هناك فروق معنوية وبدلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي، ويبين الجدول (4) ان هناك فروق معنوية وبدلالة احصائية للاختبارات البعديّة بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، ويعزو الباحث سبب ذلك الى طبيعة التمرينات المعدة من قبل الباحث واهمية تمرينات القدرات التوافقية في تدريب وتطوير الجهاز العصبي وبالتالي الاستجابة العصبية العضلية، كونها من التمرينات التي تمتاز بالتحفيز العالي للجهاز العصبي، وبالتنوع في تطبيق التمرينات ويتموج الوحدات التدريبية، وايضا اكتساب القدرات التوافقية المختلفة نتيجة التدريب قد ادى الى تطوير الجهاز العصبي وبالتالي سرعة الاشارة العصبية العضلية، وهذا بدوره ادى الى تطوير المجموعات العضلية العاملة، بالإضافة الى ذلك فإن التنظيم والتوزيع بين العمل والراحات ادى الى رفع مستوى النشاط الكهربائي وتجنيد عدد اكبر من الوحدات الحركية للعضلات العاملة، ومن خلال ذلك يرى الباحث أنّ هناك ارتباط بين قوة وسرعة الانقباض العضلي وسرعة الاشارة العصبية العضلية الكهربائية المسجلة، ويؤكد (عبدالفتاح، 1997، الصفحة 112) "ان تنمية السرعة مرتبط بعمل الجهاز العصبي الذي يسيطر على وظائف الجسم، وعلى وظيفة العضلة بشكل خاص للقيام بالانقباضات العضلية في إنتاج هذه السرعة فضلا عن التوافق العضلي العصبي بين الألياف الذي يحسن من قدرة الرياضي على الأداء العالي المستوى.

كما يؤكد (الفضلي والبياتي، 2007، الصفحة 52) ان لقوة وسرعة النقل العصبي علاقة مع الفعالية الكهربائية المسجلة في اختبار (EMG) والتي لها علاقة بشكل مباشر بعدد الالياف العضلية التي حفزت. ويؤكد (عبد الفتاح ورضوان، 2003، الصفحة 14) ان التكيف الفسيولوجي يحدث بناءً على تحسين عمليات الاشارة العصبية وتجنيد نوعيات الالياف العضلية المشاركة في الانقباض العضلي وكذلك تنمية خصائص وتزامن نشاط الوحدات الحركية الداخلي كذلك تزامن عمل العضلات الخارجي اثناء استخدام العضلات المعنية بالعمل.

فضلا عن ذلك فإن التنوع، والتغيير في تمرينات القدرات التوافقية له دور واضح في تنمية وتحسين سرعة الاشارة العصبية العضلية الكهربائية المسجلة وذلك من خلال تنمية الجهاز العصبي عن طريق زيادة العبء الواقع عليه من خلال اشراك اكبر عدد من الالياف العضلية وهو ما يؤدي الى زيادة كفاءة الجهاز العصبي في ارسال الايعازات العصبية الى الوحدات الحركية الموجودة في كل ليفة عضلية وبالتالي زيادة سرعة الانقباضات العضلية، وهذا ما أشار اليه (البشتاوي والخوaja، 2005، الصفحة 308) ان مقدار او كمية الالياف العضلية المنقبضة وتزامن انقباض هذه الالياف يتوقف على مقدار الاشارات العصبية الواردة اليها، وكذلك تحديد المثير العصبي المطلوب.

ان اكتساب القدرات التوافقية يساعد اللاعب على الاداء العالي المستوى وبالذقة والانسيابية والسرعة المطلوبة، فالكثاب القدرة على الربط الحركي والقدرة على بذل الجهد المناسب والقدرة على الايقاع الحركي والقدرة على الاستجابة السريعة والقدرة على التكيف مع الاوضاع المختلفة وكل هذه القدرات هي من القدرات التوافقية، كلها تساعد اللاعب على الربط بين المهارات الاساسية بشكل المهارات المركبة للعبة كرة القدم وظهور هذه المهارات بالشكل الصحيح والانسيابي والدقيق الاداء وهذا ما اكده (البديري والسوداني، 2011، الصفحة 80) بان "يتضمن المستوى العالي والواسع للقدرات التوافقية الى جانب التنوع في المهارات الاساسية عملية اكتساب افضل لمهارات اصعب وجودة ادائه للحركات والاقتصاد بالجهد والاستخدام السريع والهادف للمهارات الرياضية في الشروط والمواقف المتغيرة وسرعته لضرورة تعديل او تعلم مهارة جديدة او الربط بين عدة مهارات.

ويؤكد (عبدالفتاح، 1997، الصفحة 112) ان تنمية السرعة مرتبط بعمل الجهاز العصبي الذي يسيطر على وظائف الجسم، وعلى وظيفة العضلة بشكل خاص للقيام بالانقباضات العضلية في إنتاج هذه السرعة فضلا عن التوافق العضلي العصبي بين الألياف الذي يحسن من قدرة الرياضي على الأداء العالي المستوى.

الاستنتاجات:

- ان تمارينات القدرات التوافقية لها تأثير ايجابي في تطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية.
- ان تمارينات القدرات التوافقية لها تأثير ايجابي في تطوير المهارة المركبة من الاستلام ثم التهديف.
- ان استعمال طريقتي التدريب الفترتي مرتفع الشدة والتكراري تتناسب مع تمارينات القدرات التوافقية.

التوصيات:

- الاستعانة بتمارينات القدرات التوافقية في اعداد المناهج التدريبية وخصوصا الفئات العمرية الصغيرة (اشبال، ناشئين، شباب) كونها مرحلة اكتساب المهارة وثباتها لديهم.
- استعمال الاجهزة المختبرية الحديثة في الاختبارات الخاصة باللاعبين لمعرفة ومراقبة اجهزتهم الفسيولوجية ومراقبة تطورهم عن طريق الاجهزة الحديثة.
- استعمال المهارات المركبة في تطور اداء اللاعبين ابتداءً من الاعمار الصغيرة من البراعم والناشئين.

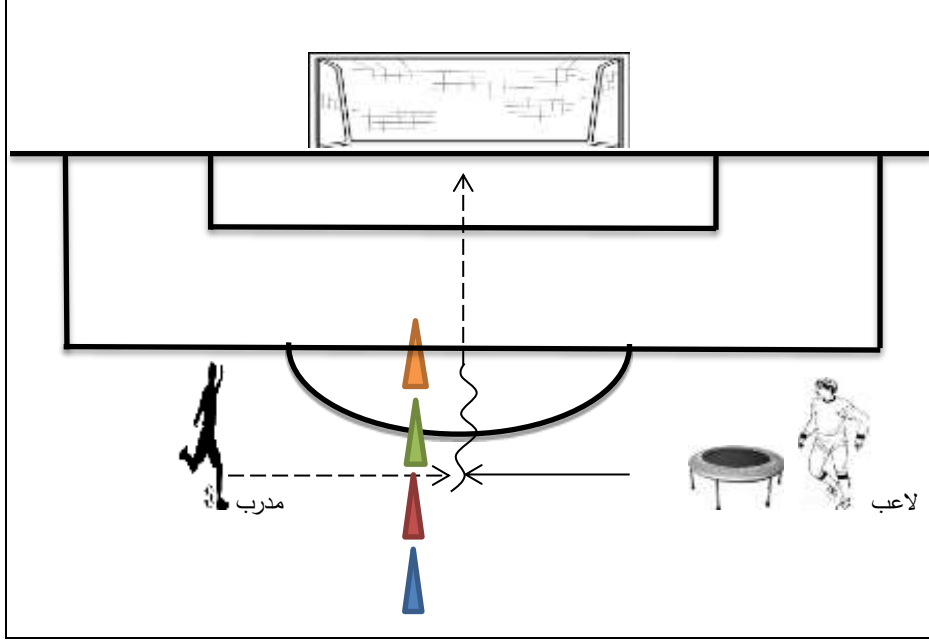
المصادر

- ابو العلا احمد عبدالفتاح: التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية: (ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1997).
- ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب والرياضة: (ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003).
- ابو العلا احمد عبدالفتاح واحمد نصرالدين رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2003).
- جميل قاسم البديري واحمد خميس السوداني: موسوعة كرة اليد العالمية: (ط1، بغداد، دار الكتاب العربي، 2011).
- حسن السيد ابو عبده: الاعداد المهاري للاعبي كرة القدم (النظرية والتطبيق): (ط8، الاسكندرية، مكتبة الاشعاع الفنية، 2010).
- حسين احمد واحمد حشمت: موسوعة فسيولوجيا الرياضة: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2013).
- صريح عبدالكريم الفضلي ووهبي علوان البياتي: موسوعة التحليل الحركي والتشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية: (ج1، بغداد، مطبعة عدي العكيلي، 2007).
- عصام الدين عبد الخالق مصطفى: التدريب الرياضي نظريات - تطبيقات: (الاسكندرية، دار المعارف، 1992).
- محمد شوقي كشك، أمر الله البساطي: أسس الإعداد المهارى و الخططي في كرة القدم ناشئين - كبار: (ط2، الاسكندرية، منشأة دار المعارف، 2000).
- مفتي إبراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث تخطيط - تطبيق - قياده: (ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1998).
- مفتي ابراهيم حماد: جمل المهارات الفردية في كرة القدم تدريب وتطوير: (ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 2012).
- محمد لطفي السيد: الانجاز الرياضي وقواعد العمل التدريبي: (ط1، الاسكندرية، 2006)، ص124.
- مهند حسين البشتاوي واحمد ابراهيم الخواجا ؛ مبادئ التدريب الرياضي: (ط1، عمان، دار وائل للنشر، 2005).
- Pride, A ;Training Cycle Football Condition: Development of Theory & Translation to Football Practice;(Canada, Work paper , Ottawa, 2004)..

الملاحق

الملحق (1): نموذج للتمرينات التوافقية الخاصة

التمرين الاول: تمرين توافقي لتطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية والربط بين المهارات.
هدف التمرين: تطوير القدرة على التوازن والايقاع الحركي وسرعة الاستجابة والمهارات المركبة.
الادوات المستعملة: كرة قدم عدد (2)، جهاز ترامبولين عدد (1)، عصا رشاقة (4).
تنفيذ التمرين: يوضع جهاز الترامبولين وتوضع امامه عصي الرشاقة وتكون المسافة بين عصي الرشاقة (م1)، ويبدأ التمرين عند الاشارة برفع الرجلين الى مستوى الخصر بالتناوب بسرعة وبعد ذلك يعطي المدرب اشارة الى لون العصا فيقوم اللاعب بالنزول والركض للعصا فيقوم المدرب بمناولة الكرة للاعب فيقوم بعملية الاخمد والدرجة والتهديف على المرمى، وكما موضح بالشكل (1).

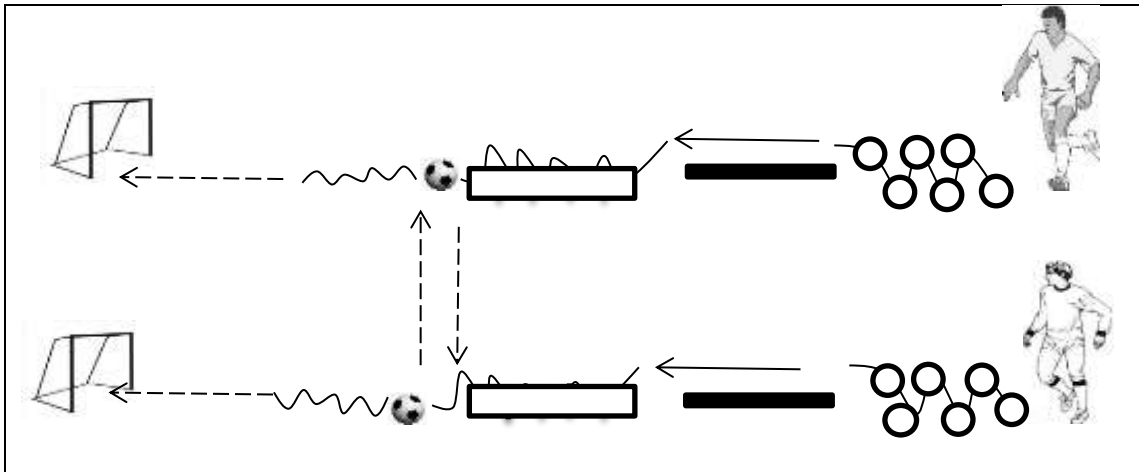


الشكل (1) ويوضح تمرين تطوير القدرات التوافقية وسرعة الاستجابة والمهارات المركبة.

التمرين الثاني : تمرين توافقي لقدرة بذل الجهد المناسب وتقدير الوضع والايقاع الحركي والربط بين المهارات.

هدف التمرين: تطوير القدرات التوافقية وسرعة اداء المهارات المركبة.

الادوات المستعملة: كرة قدم عدد (2)، حلقات تريب عدد (24)، مسطبة التوازن عدد (2)، سلم تدريب عدد (2)، هدف صغير (2).
تنفيذ التمرين: توضع الحلقات التدريبية بشكل متقابل في كل جهة (12) حلقة وتكون المسافة بين الحلقات نصف متر، وتوضع بعدها مسطبة التوازن وبعدها سلم التدريب، ويبدأ التمرين عند الاشارة لأداء اللاعبان بأقصى سرعة بالتحرك الجانبي بين الحلقات التدريب وبعدها ذلك الصعود على مسطبة التوازن ومن ثم التحرك على سلم التدريب بشكل جانبي وبعد ذلك يتبادل اللاعبان الكرة بالمناولة والاخمد ثم الدرجة لمسافة (6م) والتهديف على الهدف الصغير المتحرك ومحاولة ضرب الكرة بدقة على الهدف، وكما موضح بالشكل (2).



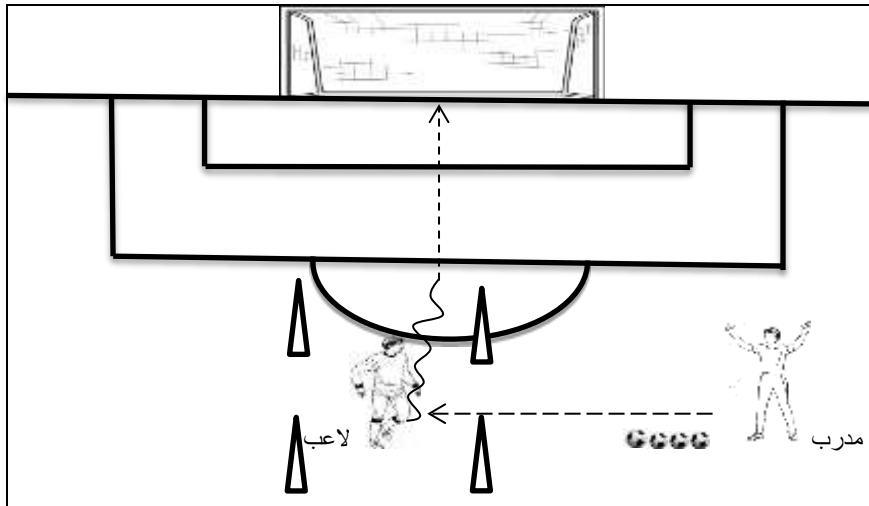
الشكل (2) تطوير القدرات التوافقية وسرعة اداء المهارات المركبة

التمرين الثالث :- تمرين توافقي للقدرة على الاستجابة السريعة والقدرة على التكيف والربط بين المهارات.

هدف التمرين: تطوير السرعة والاستجابة العصبية العضلية والمهارات المركبة.

الادوات المستخدمة: كرات عدد (4)، هدف كرة قدم قانوني، عصا رشاقة عدد (4).

طريقة التنفيذ: توضع عصي الرشاقة المرقمة على شكل مربع طول ضلعه (5متر)، ويبدأ التمرين عندما يقوم المدرب بمناولة الكرة للاعب الذي يتحرك ليلمس احدى عصي التدريب المرقمة بعد اشارة المدرب لرقم بشكل عشوائي، وبعد ذلك يقوم بإخماد الكرة والدرجة وبعد ذلك يقوم بالتهديف على الهدف، وهكذا يستمر التمرين، وكما موضح بالشكل (3).



الشكل (3) ويوضح تمرين القدرة على الاستجابة السريعة والمهارات المركبة

الملحق (2): نموذج توزيع التمرينات والشدة للأسبوع الثاني بطريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة والتكراري

وحدة تدريبية	التمرين	الشدة	عدد تكرارات	عدد مجموعات	الراحة بين المجاميع	الراحة بين التكرار	زمن التمرين	الزمن الكلي	زمن الوحدة
الرابعة السبت 6/8	تمرين توافقي لتطوير سرعة الاستجابة العصبية العضلية والربط بين المهارات	%95	3	2	180ثا	60ثا	30ثا	780 ثانية	2160 ثانية (36) دقيقة
	تمرين توافقي لقدرة بذل الجهد المناسب وتقدير الوضع والإيقاع الحركي والربط بين المهارات	%95	3	2	180ثا	60ثا	30ثا	780 ثانية	
	تمرين توافقي للقدرة على الاستجابة السريعة وعلى التكيف والربط بين المهارات	%95	3	2	180ثا	60ثا	30ثا	600 ثانية	
الخامسة الاثنين 6/10	تمرين توافقي لتطوير سرعة الاستجابة والربط بين المهارات	%85	4	2	120ثا	40ثا	20ثا	640 ثانية	1800 ثانية (30) دقيقة
	تمرين توافقي لقدرة التوازن وبذل الجهد المناسب والربط بين المهارات	%85	4	2	120ثا	40ثا	20ثا	640 ثانية	
	تمرين توافقي للقدرة على الإيقاع الحركي وعلى الاستجابة السريعة وعلى التكيف والربط بين المهارات	%85	4	2	120ثا	40ثا	20ثا	520 ثانية	
السادسة الاربعاء 6/12	تمرين توافقي لقدرة الاستجابة السريعة والربط بين المهارات الأساسية	%95	3	2	180ثا	60ثا	30ثا	780 ثانية	2160 ثانية (36) دقيقة
	تمرين توافقي للقدرة على الإيقاع الحركي والاستجابة السريعة والربط بين المهارات	%95	3	2	180ثا	60ثا	30ثا	780 ثانية	
	تمرين توافقي للقدرة على الاستجابة السريعة وعلى التكيف والربط بين المهارات	%95	3	2	180ثا	60ثا	30ثا	600 ثانية	