

تأثير تمارين باستخدام منظومة الريهاكوم في سرعة رد الفعل بجهاز الكتروميدياني لحراس مرمى كرة القدم

استلام البحث : ٢٠٢٣/١/٢٣

إ.د علي حسين الزاملي

محمد راسم حسين العادلي

جامعة القادسية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة القادسية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

قبول البحث : ٢٠٢٣/٣/٧

Dr.alialzamili@yahoo.comsp20.post57@qu.edu.iq

ملخص البحث

تضمن البحث المقدمة وأهمية البحث : و تم فيها التطرق الى تطوير (سرعة رد الفعل) من خلال تمارين منظومة RehaCom Cognitive system ، أما مشكلة البحث فكانت ان اغلب حراس المرمى يقعون في اخطاء نتيجة ضعف في بعض المتغيرات ويواجهون صعوبة في سرعة رد الفعل لذا اخذ الباحثان على عاتقه تطوير سرعة رد الفعل لحراس المرمى في اندية محافظة الديوانية الدرجة الثانية بكرة القدم . اما هدف البحث فهو التعرف على فاعلية التمارين باستخدام منظومة الريهاكوم (لليقظة الذهنية) في سرعة رد الفعل لحراس المرمى اندية الدرجة الثانية في محافظة الديوانية المشاركين في الدوري العراقي لكرة القدم، اما فرض البحث فهو ان للتمارين الخاصة باستخدام منظومة الريهاكوم لها اثر في تطوير سرعة رد الفعل لحراس المرمى بكرة القدم . كما تضمن منهجية البحث و اجراءاته الميدانية اذ استخدم الباحثان المنهج التجريبي و تطرق الى عينة البحث وهم حراس المرمى لاندية الدرجة الثانية بكرة القدم في محافظة الديوانية ، و تطرق الى الادوات المستخدمة في البحث و الاختبار المستخدم و الوسائل الاحصائية، و من ثم تم عرض و مناقشة نتائج البحث اذ تم عرض النتائج على شكل جداول و من ثم مناقشتها . كما أحتوى البحث على الاستنتاجات و التوصيات وكان أهم الاستنتاجات: إن تمارين اليقظة الذهنية المعدة في منظومة الريهاكوم المعرفية لها تأثير ايجابي في تطوير سرعة رد الفعل لحراس مرمى كرة القدم في محافظة الديوانية .

الكلمات المفتاحية : (منظومة الريهاكوم – سرعة رد الفعل) .

The effect of exercises using the Rehacom system on the reaction speed of an electromedical device for soccer goalkeepers

Muhammad Rasim Hussein Al-Adly
Al-Qadisiyah University

Dr. Ali Hussein Hashem Al-Zamili
Al-Qadisiyah University

Abstract

The research included the introduction and the importance of the research, in which the development of (reaction speed) was addressed through the RehaCom Cognitive system exercises. the research undertakes to develop the reaction speed of the goalkeepers in the Al-Diwaniyah Governorate Football Club, the second division. The aim of the research is Recognizing the effectiveness of exercises using the Rehacom system (for mindfulness) in the reaction speed of goalkeepers of league two clubs in Al-Diwaniyah governorate participating in the Iraqi football league As for the assumption of the search, it is The exercises for using the Rehacom system have an impact on developing the reaction speed of soccer goalkeepers. It also included the research methodology and its field procedures, as the researchers used the experimental method and touched on the research sample, who are goalkeepers for second-degree football clubs in Al-Diwaniyah Governorate, and touched upon the tools used in the research, the test used, and the statistical methods.

And then the results of the research were presented and discussed, as the results were presented in the form of tables and then discussed. The research also contained conclusions and recommendations, and the most important conclusions were: The mindfulness exercises prepared in the RehaCom Cognitive system have a positive effect in developing the reaction speed of football goalkeepers in Al-Diwaniyah Governorate.

key words (RehaCom Cognitive system - reaction speed).

١ - المقدمة :

لابد للفعاليات الرياضية من مواكبة التطور الحضاري و العلمي الحاصل في العالم لتطوير مستوى هذه الألعاب و جعلها مجالاً للممارسة و المتابعة .وان سرعة رد الفعل الذي يكون من احد المهارات التي لها صلة كبيرة بمستوى اداء حارس المرمى واتخاذ القرار الصائب اثناء المباريات وكل ما يدور حوله وان الوصول الى هذه المستويات لا تأتي الا اذا كان حارس المرمى يتمتع بقدر كافي من الخزن للمعلومات.

ومن هنا تكمن أهمية البحث في استخدام تمارين خاصة بمنظومة الريهاكوم في تطوير سرعة رد الفعل لدى حراس المرمى بكرة القدم .

٢ - هدف البحث :

التعرف على فاعلية التمارين باستخدام منظومة الريهاكوم (لليقظة الذهنية) في سرعة رد الفعل لحراس المرمى اندية الدرجة الثانية في محافظة الديوانية المشاركين في الدوري العراقي لكرة القدم.

٣ - اما فرض البحث فهو :

ان للتمرينات الخاصة باستخدام منظومة الريهاكوم لها اثر ايجابي في تطوير سرعة رد الفعل.

٤ - الطريقة و الاجراءات :**٤ - ١ العينة :**

تم اختيار وتحديد مجتمع البحث وهم حراس مرمى اندية الدرجة الثانية بكرة القدم في محافظة الديوانية للموسم (٢٠٢١_٢٠٢٢) والبالغ عددهم (٥) اندية ، اذ بلغ عدد حراس المرمى في جميع الاندية (١٥) حارس وتم حصر المجتمع حصراً شاملاً ، اما عينة البحث تم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة (القرعة) تم تقسيمهم الى مجموعتين (ضابطة - تجريبية) بواقع (٧) حراس مرمى لكل مجموعة ، بعد استبعاد (١) حارس مرمى بسبب الإصابة . وقد أجرى الباحث التجانس على العينة في المتغيرات (الطول- الوزن- العمر الزمني - العمر التدريبي- طول الذراع اليمين- طول الذراع اليسار -طول الرجل اليمين- طول الرجل اليسار- الطول الكلي مع مد الذراعين) وكما في الجدول (١) :

الجدول (١) تجانس أفراد عينة البحث للمجموعة التجريبية

ت	المتغيرات	الوحدة	الوسط	الانحراف	الاختلاف	الالتواء	الدلالة
١	الطول الكلي	سم	172.86	8.45	4.89	-1.73	متجانس
٢	الوزن	كغم	64.29	6.02	9.36	-1.59	متجانس
٣	العمر الزمني	سنة	24.86	1.57	6.33	-1.75	متجانس

جدول (٢) تجانس عينة البحث للمجموعة الضابطة

ت	المتغيرات	الوحدة	الوسط	الانحراف	الاختلاف	الالتواء	الدلالة
١	الطول الكلي	سم	177.71	6.63	3.73	-1.75	متجانس
٢	الوزن	كغم	64.86	6.47	9.97	-1.59	متجانس
٣	العمر الزمني	سنة	25.71	1.11	4.33	-1.77	متجانس

جدول (٣) يبين تكافؤ افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية

ت	المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		T المحسوبة	مستوى الدلالة
		ع	س	ع	س		
1	اليقظة الذهنية	33.54	1.14	34.26	1.19	1.147	0.274
	اليقظة بالاشارة	33.63	0.72	34.69	2.27	1.176	0.263
2	سرعة رد الفعل	1.83	0.04	1.97	0.22	1.644	0.126

٤ - ٢ تصميم الدراسة :

أستخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين وذلك لملائمة وطبيعة المشكلة المدروسة.

٤-٣ المتغيرات المدروسة :

٤-٣-١ منظومة الريهاكوم (RehaCOM) المعرفية : تعرف منظومة الريهاكوم المعرفية (RehaCom Cognitive system) بالمنظومة الشاملة لاحتوائها على وحدات فحص تشخيصية ، وبرامج تدريبية ، تتميز بدرجة عالية من الدقة والموضوعية ، وبعيدة عن التحيز والتدخل، ووصفت برامجهما بالتكيفية، كما إن لها أمكانية خلق الدافع والرغبة للمريض في

التدريب باستقلالية وتحكم ذاتي، فضلاً عن مميزات أخرى كثيرة وقد صمم هذا الجهاز ليساير جميع المستويات ويعطي أيضاً تقييم عند نهاية كل جلسة تدريبية حتى يتسنى للمختبر معرفة مستوى التطور الذي أنجزه من خلال الجهاز. (١:٥٨)

٢-٣-٤ سرعة رد الفعل : هي " الفترة الزمنية الواقعة ما بين حدوث المثير (البصري أو السمعي) وأول انقباض عضلي كرد فعل لهذا المثير، إلى بداية استجابة الشخص. (٢:١٠١)

٤ - الاختبارات المستخدمة :

أستخدم الباحثان اختبار سرعة رد الفعل باستخدام جهاز الكتروميداني لحراس المرمى بكرة القدم :

٤-٤-١ اختبار سرعة رد الفعل باستخدام جهاز الكتروميداني :

٤-٤-٢ وصف الاختبار :

٤-٤-٣ اسم الاختبار : اختبار سرعة رد الفعل والتوقع الحركي باستخدام جهاز الكتروميداني :

٤-٤-٤ هدف الاختبار : قياس سرعة رد الفعل والتوقع الحركي لحراس مرمى كرة القدم .

٤-٤-٥ الادوات المستخدمة : ملعب كرة قدم ، كرات قدم عدد (٦) ، كونزات عدد ٣ في داخل الهدف توضع عليها المتحسسات الخاصة بسرعة رد الفعل والتوقع الحركي ، اشارات ضوئية تسلسلية عدد (٣) التي تعتبر المثير امام حارس المرمى ، ساقط كرات عدد ٢ يتم تركيبهم بالعارضة العليا للهدف ، اشارات تسلسلية عدد ٢ في كل جانب للقائمين ، صندوق ادوات الذي يحوي بداخله الاردوينو والبطاريات الخاصة بتشغيل الجهاز ، لابتوب عدد ١ .

٤-٤-٦ تعليمات الاختبار :

□ يقف المختبر في منطقة المرمى اسفل العارضة وبين القائمين.

□ يمكن اعطاء محاولة واحدة تجريبية للمختبر لا تحتسب نتائجها .

□ يقوم حارس المرمى بالقفز لاحدى الجانبين للتصدي للكرة النازلة من احدى الساقطين للكرات ثم الحارس الاخر وهكذا.

□ يمنح كل مختبر (٦) محاولات لسرعة رد الفعل .

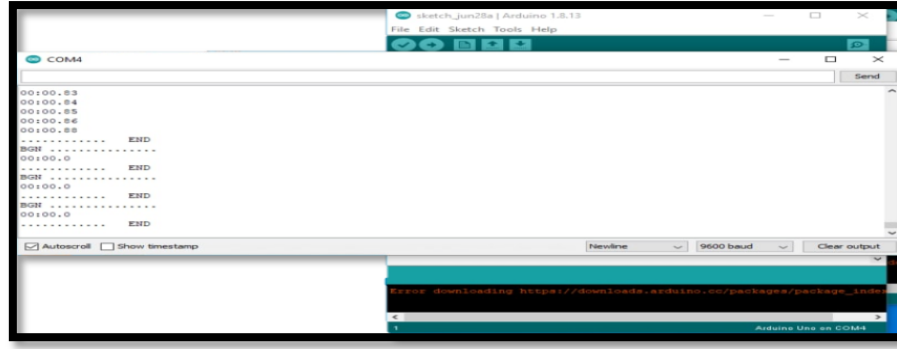
٤-٤-٧ طريقة الاداء :

يقف الحارس في منتصف المرمى مستعداً للعمل يلتقط الحساس الحارس عن طريق درجة حرارة جسمه فعندها يرسل المتحسس إشارة الى المتحكم (الاردوينو) الذي يقوم بدوره بتشغيل إشارات ضوئية تكون امام الحارس وعلى بعد ١١ ياردة حيث تحتوي الإشارات الضوئية على ثلاثة ألوان (ابيض - اصفر - احمر) فعندما يلاحظ الحارس تشغيل الإشارة الضوئية التي تبدأ من اللون الأبيض ثم الأصفر ثم الأحمر يتجهياً للقفز الى أي جهة يختارها مسبقاً، فعند انطفاء الإشارة الحمراء وهي الأخيرة بالتسلسل والزمن بينهما (١) ثانية يقوم الحارس بالقفز الى الجهة التي اختارها وخلال هذه العملية يقوم المتحكم الخاص بالإشارات الضوئية والمتحسس الوسط بأرسال إشارة الى المتحكم الاخر الذي يتحكم بأسقاط الكرات من ساقط الكرات وبشكل عشوائي للجهة اليمين او اليسار، ولحظة القفز من حارس المرمى والخروج عن مجال المتحسس الخاص بزمن رد الفعل فيسجل من خلال المتحسس الذي في الوسط فبمجرد انطفاء الإشارة الضوئية الحمراء يقوم المتحكم بتشغيل الزمن ويوقفه عندما يخرج الحارس من مجال الحساس الوسط . وكما موضح بالصورة



صورة (١) توضح وقوف الحارس وخلفه وسط المرمى حساس البداية

□ التسجيل : وقت وزمن سرعة رد الفعل يأخذ من شاشة برنامج الاردوينو serial monitor . وكما موضح بالصورة



صورة (٢) توضح شاشة الـ serial monitor التي تعطي زمن رد الفعل بالربط مع الاردوينو
٢-٤-٤ اختبار اليقظة الذهنية: Alertness ALET في منظومة الريهاكوم المعرفية على حراس المرمى بكرة القدم لاندية الدرجة الثانية:

١-٢-٤-٤ مواصفات اختبار اليقظة الذهنية:

شكل الاختبار: يتم التحقق من وقت رد الفعل في اليقظة تحت ظرفين:

الاول: من اجل قياس اليقظة الجوهرية "intrinsic alertness" (الحفاظ على الاستجابة لأطول فترة زمنية ممكنة) يظهر على الشاشة شكل هندسي بموقع ثابت يتغير عشوائيا ضمن فواصل زمنية قصيرة، وتكون مهمة المفحوص ان يتفاعل بأسرع ما يمكن مع الشكل الذي تم تغييره بالضغط على زر لوحة المفاتيح .

الثاني: ومن اجل قياس اليقظة المرحلية "phasic alertness" (تركيز الانتباه قصير الأمد)، يظهر الشكل على الشاشة بموقع ثابت، وقبل ان يتغير بفواصل عشوائي، تسمع تحذير بإشارة صوتية .

٢-٢-٤-٤ التطبيق ومدة الاختبار Implementation and Duration

يبدأ الاختبار مع رسالة تظهر على الشاشة في حالة يكون رد الفعل مبكر أي قبل ظهور الشكل وقبل تغييره عشوائيا، ولا تنتهي مرحلة التمرين الا اذا كانت ردود الافعال صحيحة كل محاولات التمرين، ويكون أداء الاختبار على جزئين ويطلق عليه التصميم البسيط ABBA وبالتالي:

- محاولة بدون اشارة صوتية.

- محاولة مع اشارة صوتية.

- محاولة مع اشارة صوتية.

- محاولة بدون اشارة صوتية.

في المرحلة الاولى من الاختبار يتم قياس زمن الاستجابة للمفحوص في النقر مجرد ظهور مربع ممتلئ على الشاشة ، أما في المرحلة الثانية، يتم قياس زمن الاستجابة لنفس المنبه البصري اثناء سماع صوت الاشارة قبل ظهور المربع ، وعلى المفحوص النقر فقط عند ظهور المربع الممتلئ ، والانتظار حتى يظهر مربع على الشاشة للنقر، وليس عليه القيام باي رد فعل عند سماع الاشارة الصوتية .وفي كل محاولة يتم عرض شكلين من المنبهات على الشاشة، وتكون ردود الافعال في كل محاولة على المنبهات البالغ عددها (١٠) عندما تظهر على الشاشة، فإذا كانت ردود الافعال غير صحيحة سوف يضاف (٥) منبهات واكثر اي في كل محاولة يكون عدد المنبهات (٢٠) (بدون اشارة صوتية) و(٢٠) (بإشارة صوتية) بواقع (١٠) منبهات في كل محاولة من المحاولات (ال٤) ويضاف اكثر من (٥) في حالة رد الفعل الخطأ وكما موضح في المعادلة التالية: $١٧ = (٦-٥) + ١٠ + ٢$ - العدد(١٧) الى عدد ردود الافعال الصحيحة .

- ويشير العدد (١٠) الى عدد المنبهات في كل مرحلة من المراحل البالغ عددها (٤) بواقع (٢٠) منبه بإشارات صوتية و(٢٠) بمنبهات غير صوتية .

- العدد (٢) هو مضاعفة المنبهات الصوتية وغير الصوتية.

- ويشير العدد (٦-٥) مع الاستفهام الى المنبهات التي تزداد في حال رد الفعل الخطأ.

٢-٤-٤-٤ مدة الاختبار: يستغرق الاختبار مدة اقصاها (٦) دقائق بدون مرحلة التمرين.

٢-٤-٤-٤ مراحل اختبار اليقظة الذهنية: يمر اختبار اليقظة الذهنية بثلاث مراحل هي:

المرحلة الاولى: وهي مرحلة التعليمات ويتم اعطاء التعليمات الضرورية والمهمة للشخص المفحوص وبشكل متدرج حسب تدرجها في شكل الاختبار وطبيعته .

المرحلة الثانية: وهي مرحلة التمرين التي تلي مرحلة التعليمات ويتم فيها تطبيق المفحوص للاختبار كتمرين له من اجل التعرف على كيفية الاستجابة للمنبهات والتعرف على طبيعة الاختبار

المرحلة الثالثة: وهي مرحلة تطبيق اختبار اليقظة الذهنية البالغة مدته (٦) دقائق دون مرحلة التمرين بوجود اشارات صوتية او منبه وبعدم وجود اشارات صوتية او منبه وخلال (٤) مراحل حيث تصل عدد المنبهات الى (٤٠) منبه بواقع (١٠) منبهات لكل مرحلة

٤ - الاختبار القبلي

قام الباحثان بأجراء الاختبارات القبلية على المتغير المستقل (اليقظة الذهنية) من اجل عزو النتائج التي تظهر بعد تطبيق التمرينات الى المتغير المستقل في مختبر- علم النفس الرياضي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة القادسية يوم (١٤) المصادف ٢٠٢٢ / ٨ / الساعة التاسعة صباحا بعد إعطاء وحدة تعريفية عن المنظومة وطريقة أجراء الاختبار. وايضا قام الباحث بأجراء الاختبار القبلي لاختبار سرعة رد الفعل باستخدام الجهاز الالكتروميداني في تمام الساعة (الرابعة) مساء المصادف يوم الاثنين ١٥ / ٨ / ٢٠٢٢ في ملعب نادي الحمزة الرياضي

٤ - ٦ التمرينات المستخدمة :

٤-٦-١ التمرين الاول : تمرين اليقظة الذهنية (ALTA) (s3 Alertness Training) :

الهدف من التمرين: زيادة استثارة انتباه المتدرب (حراس المرمى) إلى المثيرات الخارجية.
الادوات المستخدمة :

• منظومة ال (rehacom).

• كرسي

• أشكال التدريب :

يتكون البرنامج التدريبي SELECT من ثلاث نماذج تدريبية :

١- شكل التدريب (S1) ويدرب الانتباه الانتقائي اعتماداً على الطريقة البصرية (تظهر الاشكال في النفق).

٢- الشكل التدريبي (S2) وهو الشكل السمعي وتكون مهمة المتدرب فيه الاستجابة للصوت ذات الصلة.

٣- الشكل التدريبي (S3) وتكون مهمة المتدرب الاستجابة لمجموعة من المحفزات المحددة (أشكال تصدر أصوات معينة) (سمعي بصري).

طريقة الاداء:

١- يجلس المختبر (المتدرب) على الكرسي أمام منظومة ال (rehacom).

٢- نقوم بتشغيل البرنامج ، وسوف تظهر عدة تمرينات نختار منها التمرين اعلاه حيث يقسم أو يصنف هذا التمرين الى عدة أقسام منها (s1-s2 -s3) نختار منها (S3) وهو التمرين الملائم لطبيعة المتغير المبحوث.

٣- يمكن ضبط زمن التدريب ومستوى الصعوبة حيث يحتوي التدريب في هذا التمرين على (١٦) مستوى صعوبة ويكون للمتدرب وقت لرد الفعل أثناء الاداء في البداية (٨, ١) ثانية ولكن عند اداء التمرين بمستويات صعبة يكون المطلوب من المتدرب لرد الفعل زمن قدره (٣, ٠) ثانية.

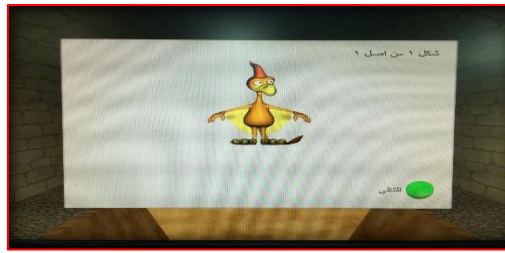
٤- نقوم بإعطاء إيعاز (start) ويبدء التدريب، حيث يمر التمرين في بداية التدريب بمرحلة تدريبية لغرض التعرف من قبل المتدرب على كيفية الاداء وتكون بدون حساب عدد المرات الصائبة والخطئة، وكذلك للتعرف على نوعية الكائن الذي يتطلب من المتدرب الاستجابة له حين ظهور صورته.

٥- عند الانتهاء من مرحلة التمرين الاولى تظهر لنا نافذة على الشاشة بيده التدريب الفعلي والمطلوب الضغط على الزر الاخضر الموجود على لوحة المفاتيح .

٦- بيده التدريب من خلال سفر المتدرب في نفق بواسطة سيارة الالغام، وتظهر فجأة من الظلام المحفزات ذات الصلة وبصورة مختلفة (بصري أو سمعي أو سمعي بصري) والذي تكون مهمة المتدرب الاستجابة للمؤثرات ذات الصلة (على المتدرب الاستجابة فقط عند ظهور صورة الشكل المطلوب و الاستجابة له).

حيث اذا كانت أستجابة المتدرب في وقت متأخر لحافز ذو صلة أو فشل في الاستجابة في كل شيء يعطى ردود فعل سلبية تظهر على شكل تحطم رعد وبرق، وإذا كانت أستجابة المتدرب بشكل خاطئ لحافز غير ذي صلة يظهر على الشاشة صوت وعلامة مضئية باللون الاحمر. حيث يمكن أن يسمع المتدرب أثناء الاداء بواسطة مكبرات الصوت الموجودة على جانبي الجهاز والتي تكون موصولة بالجهاز ضجيج العربة بصوت عال وكذلك أصوات اخرى مؤثرة وكذلك صوت الكائن المطلوب وصورته وهنا يكون على المتدرب الاستجابة فقط عند ظهور صورة الشكل المطلوب وصوته و الاستجابة له).

وكما موضح في الصورة (١).



صورة (3) توضح صورة الكائن او الشكل الذي يظهر للمختبر

٧-٤ قام الباحثان بتطبيق المنهج التدريبي على العينة يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٨/١٦ ولغاية يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١٠/١٣ على المجموعة التجريبية ولمدة (٨) اسابيع ، بواقع وحدتين تدريبيتين في الاسبوع ليصبح عدد الوحدات التدريبية (١٦) وحدة تدريبية ، زمن الوحدة التدريبية الواحدة (٧٠) دقيقة ، بحيث اصبح الزمن الكلي للوحدات التدريبية (١١٢٠) دقيقة وفق منظومة الريهاكوم المعرفية (RehaCom Cognitive system) ، وتم اختيار يومي الاثنين والخميس لإجراء تمرينات اليقظة الذهنية و الذكاء الحركي من كل اسبوع على المجموعة التجريبية ، أما المجموعة الضابطة فتطبق التمرينات المعدة من قبل المدربون كما موضح في الجدول (4):

جدول (٤) التمرينات المستخدمة لتطوير اليقظة الذهنية على منظومة الريهاكوم

الاسبوع	اسم التمرين	صورة التمرين	المستوى	الزمن / دقيقة
الاول	(Alertness Training (ALTA)	S3	٢	١٢
الثاني	(Alertness Training (ALTA)	S3	3	١١
الثالث	(Alertness Training (ALTA)	S3	٦	١٠
الرابع	(Alertness Training (ALTA)	S3	٨	٩
الخامس	(Alertness Training (ALTA)	S3	9	٨
السادس	(Alertness Training (ALTA)	S3	1١	٧
السابع	(Alertness Training (ALTA)	S3	١٤	٦
الثامن	(Alertness Training (ALTA)	S3	١٦	٥

٤ -٨ الاختبار البعدي

١- في يوم الاحد الموافق ١٦/ ١٠/ ٢٠٢٢ وفي الساعة التاسعة صباحاً أجرى الباحثان اختبارات اليقظة الذهنية للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

٢- في يوم الاثنين الموافق ١٧/ ١٠/ ٢٠٢٢ وفي الساعة الرابعة مساءً أجرى الباحثان اختبار سرعة رد الفعل للمجموعتين الضابطة والتجريبية. وقد اتبع الباحثان نفس الاجراءات والخطوات أنفة الذكر، والتي تمت في الاختبارات القبلية. كما حرص الباحث على الالتزام وتوفير وتهيئة كافة الظروف والامكانات التي تم أجراءها في الاختبارات القبلية ، من حيث فريق العمل المساعد والزمان والمكان والادوات والاجهزة المستخدمة.

٥-١ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

٥-١-٥ عرض نتائج اليقظة الذهنية وسرعة رد الفعل وتحليلها ومناقشتها ::

٥-١-٥-١ عرض نتائج اليقظة الذهنية وسرعة رد الفعل وتحليلها للمجموعة الضابطة :

بغية التعرف على متغير سرعة رد الفعل يعرض الباحثان النتائج للمعالم الاحصائية بالاعتماد على الاختبارات المعيارية وفروق الاوساط وقيمة T المحسوبة ونسبة الخطأ وكما مبين في الجدول (5)

جدول (5) يبين الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدي للمتغيرات المبحوثة للمجموعة الضابطة

ت	المتغير	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة
			ع	س	ع	س		
١	اليقظة الذهنية	اليقظة باشارة صوتية	33.54	1.14	37.93	0.84	7.483	٠.٠٠٠
		اليقظة بدون اشارة صوتية	33.63	0.72	37.03	1.98	6.861	٠.٠٠٠
٢	سرعة رد الفعل	ثانية	1.83	0.04	1.16	0.08	27.636	0.000

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث ، يبين الجدول (5) الفروق في قيم المتغيرات المبحوثة اليقظة الذهنية (باشارة صوتية ، بدون اشارة صوتية) ، سرعة رد الفعل ، في الاختبارين القبلي والبعدي وكما مبين في الجدول أعلاه ، فإن طبيعة أفراد العينة للمجموعة الضابطة أظهرت فروقاً بين الاختبارين القبلي والبعدي . ففي متغير اليقظة الذهنية باشارة صوتية ،

وللاختبار القبلي حيث بلغ الوسط الحسابي (٣٣.٥٤) وبانحراف معياري (١.١٤) أما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٣٧.٩٣) وبانحراف معياري (٠.٨٤) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٧.٤٨٣) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢.٤٤٦) عند درجة حرية (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٠٠) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح الاختبار البعدي. أما في متغير اليقظة الذهنية بدون إشارة صوتية ، وللاختبار القبلي حيث بلغ الوسط الحسابي (٣٣.٦٣) وبانحراف معياري (٠.٧٢) أما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٣٧.٠٣) وبانحراف معياري (١.٩٨) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٦.٨٦١) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢.٤٤٦) عند درجة حرية (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٠٠) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح الاختبار البعدي. أما في متغير سرعة رد الفعل ، وللاختبار القبلي حيث بلغ الوسط الحسابي (١.٨٣) وبانحراف معياري (٠.٠٤) أما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (١.١٦) وبانحراف معياري (٠.٠٨) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٢٧.٦٣٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية (٦) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح الاختبار البعدي .

٢-١-٥ عرض نتائج اليقظة الذهنية وسرعة رد الفعل وتحليلها للمجموعة التجريبية :

الجدول (6) يبين الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدي للمتغيرات المبحوثة للمجموعة التجريبية

ت	المتغير	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة
			ع	س	ع	س		
١	اليقظة	درجة	34.26	1.19	47.19	1.09	18.936	٠.٠٠٠
	اليقظة الذهنية	درجة	34.69	2.27	46.93	1.27	14.979	٠.٠٠٠
٢	سرعة رد الفعل	ثانية	1.97	0.22	0.83	0.16	14.274	0.000

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث ، يبين الجدول (6) الفروق في قيم المتغيرات المبحوثة اليقظة الذهنية (بإشارة صوتية ، بدون إشارة صوتية) ، سرعة رد الفعل ، في الاختبارين القبلي والبعدي وكما مبين في الجدول أعلاه فإن طبيعة أفراد العينة للمجموعة التجريبية أظهرت فروقاً بين الاختبارين القبلي والبعدي . ففي متغير اليقظة الذهنية بإشارة صوتية ، وللاختبار القبلي حيث بلغ الوسط الحسابي (٣٤.٢٦) وبانحراف معياري (١.١٩) أما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٤٧.١٩) وبانحراف معياري (١.٠٩) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (١٨.٩٣٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية (٦) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي . أما في متغير اليقظة الذهنية بدون إشارة صوتية ، وللاختبار القبلي حيث بلغ الوسط الحسابي (٣٤.٦٩) وبانحراف معياري (٢.٢٧) أما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٤٦.٩٣) وبانحراف معياري (١.٢٧) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (١٤.٩٧٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية (٦) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي . أما في متغير سرعة رد الفعل ، وللاختبار القبلي حيث بلغ الوسط الحسابي (١.٩٧) وبانحراف معياري (٠.٢٢) أما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٠.٨٣) وبانحراف معياري (٠.١٦) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (١٤.٢٧٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية (٦) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي .

٣-١-٥ عرض نتائج اليقظة الذهنية وسرعة رد الفعل وتحليلها للمجموعتين الضابطة والتجريبية :

الجدول (7) يبين الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي للمتغيرات المبحوثة

ت	المتغير	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة
			ع	س	ع	س		
١	اليقظة	درجة	47.19	1.09	37.93	0.84	17.782	٠.٠٠٠
	اليقظة الذهنية	درجة	46.93	1.27	37.03	1.98	11.144	٠.٠٠٠
٢	سرعة رد الفعل	ثانية	0.83	0.16	1.16	0.08	-4.826	0.000

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث ، يبين الجدول (7) الفروق في قيم المتغيرات المبحوثة اليقظة الذهنية (بإشارة صوتية ، بدون إشارة صوتية) ، سرعة رد الفعل ، في الاختبار البعدي وكما مبين في الجدول أعلاه فإن طبيعة أفراد العينة للمجموعتين الضابطة والتجريبية أظهرت فروقاً في الاختبار البعدي . ففي متغير اليقظة الذهنية بإشارة صوتية ، حيث بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة (٣٧.٩٣) وبانحراف معياري (٠.٨٤) في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (٤٧.١٩) وبانحراف معياري (١.٠٩) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (١٧.٧٨٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية (١٢) ، وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية أما في متغير اليقظة بدون إشارة صوتية ، حيث بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة (٣٧.٠٣) وبانحراف معياري (١.٩٨) في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي

للمجموعة التجريبية (٤٦.٩٣) وبانحراف معياري (١.٢٧) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (١١.١٤٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية (١٢) ، في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية. أما في متغير سرعة رد الفعل ، حيث بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة (١.١٦) وبانحراف معياري (٠.٠٨) في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (٠.٨٣) وبانحراف معياري (٠.١٦) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (-٤.٨٢٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية (١٢) ، في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

١-٥- مناقشة نتائج الاختبارات (القبلي - البعدي) و (البعدي - البعدي) في متغيرات اليقظة الذهنية وسرعة رد الفعل للمجموعتين الضابطة والتجريبية :

من خلال النتائج التي عرضت في الجداول للمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة اليقظة الذهنية (بإشارة صوتية ، بدون إشارة صوتية) ، سرعة رد الفعل ، تشير إلى إن هنالك فروقاً معنوية بين الاختبارات القبلي والبعدي لعينة البحث بالنسبة للمجموعة الضابطة. وقد دلت نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات المبحوثة ، أن المجموعة الضابطة قد سارت وفق منهج معين في تدريب المتغيرات المبحوثة وظهر ذلك واضحاً من خلال تطوير هذه المتغيرات ، ولو بشكل محدود عند اللاعبين مما خلف فروقاً معنوية بين الاختبارات القبلي والبعدي . ويعزو الباحث ذلك إلى إن المجموعة الضابطة قد حققت نسبة من التطور عن طريق التدريب ومن خلال التمرينات المتبعة من قبل المدرب . ويرى الباحث أن التطور في الاختبارات البعدي يعد أمر طبيعي نتيجة للمنهج المعد من قبل المدرب فالتدريب المتواصل يؤدي إلى تطور مستوى اللاعبين وخصوصاً في متغير سرعة رد الفعل ،

أما فيما يخص المجموعة التجريبية ومن خلال النتائج التي عرضت في الجداول وفي المتغيرات المبحوثة اليقظة الذهنية (بإشارة صوتية ، بدون إشارة صوتية) ، سرعة رد الفعل ، تشير إلى إن هنالك فروقاً معنوية بين الاختبارات القبلي والبعدي لعينة البحث بالنسبة للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبارات البعدي. وقد دلت نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات المبحوثة ، أن المجموعة التجريبية ، التي استخدمت منظومة الريهاكوم المعرفية (RehaCom Cognitive system) ، في تدريب المتغيرات المبحوثة وظهر ذلك واضحاً من خلال تطوير هذه المتغيرات ، مما خلف فروقاً معنوية عند حراس المرمى بين الاختبارات القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدي . ويرى الباحثان أن طبيعة التمرينات المستخدمة ضمن منظومة الريهاكوم (و إن التطور في الاختبارات البعدي يعد أمر طبيعي نتيجة للمنهج المعد من قبل الباحثان فالتدريب المتواصل يؤدي إلى تطور مستوى اللاعبين وخصوصاً في متغير اليقظة الذهنية الذي له الأثر الفاعل في عملية التطوير.

أذ يتأثر الفرد بأشكال عديدة من المثيرات التي تصدر من نفس المصدر فمثلاً "عندما يكون شخص ما جالساً في محاضرة فأنا صوت المحاضر مثير وصورة المحاضر مثير آخر" (٣:٩٥)

ونتيجة لهذا التقسيم والتوزيع للمثيرات يسهل عملية تثبيتها عند أفراد العينة ونتيجة الاستمرار في هذه التمرينات البصرية مما أدى إلى زيادة في مستوى اليقظة الذهنية ويؤكد ذلك (محمد حسن علاوي) "أن الرياضي لديه القدرة على سرعة توجيه أنباهه من مثير معين إلى مثير آخر. إن قدرة حارس المرمى على الاستمرار أثناء المباراة بتركيز ذهني كانت حظوظه أكثر للسيطرة على مجريات المباراة ، والتصدي لكرات المنافس ، فاليقظة الذهنية تعلم حارس المرمى كيفية التركيز والانتباه ومن ثم تحسن وتطور المستوى لدى حراس المرمى الذي يعتمد على عدد الوحدات التدريبية المنجزة وكمية التمرينات خلال الحلقة التدريبية الواحدة وكذلك عدد الساعات التدريبية الكلية خلال المنهج التدريبي يساعد على تطبع وتكيف حراس المرمى حول مفهوم اليقظة الذهنية ، وهذا يتفق مع (يونس ٢٠١٥) "أن اللاعب يقظ يتمكن من تمييز المعلومات منذ بدء عرضها ثم يعالجها من خلال التفسير الواعي لها، لأن اليقظ يصنف المدخلات المعرفية ثم يعالجها حتى يتمكن من السيطرة عليها ضمن السياق المخصص لها، (٨:٤) ويرى (وجيه محجوب ١٩٨٥) أن اليقظة الذهنية هي " تجميع الأفكار والعمليات كافة بنقطة واحدة لخدمة العمل المهاري المراد تحقيقه (٥:٤٤)

ويرى الباحث بأن حارس مرمى كرة القدم يجب أن يتميز بسرعة رد فعل عالية ، إذ كلما زاد رد فعله كلما كان حارساً مميزاً ومستقراً ومؤهلاً لتحقيق أفضل النتائج والتصدي للكرات القادمة من المنافس، وكذلك يكون قادراً على أداء المهارات الخاصة به أثناء سير المباراة ، كالمثيرات التي تظهر خلال اللعب كسرعة الكرة وحركة اللاعب المنافس .

ويشير يعرب خيون (٢٠٠٢) "أن الألعاب التي تستخدم فيها الكرة فإن اللاعب يؤدي ردود أفعال متعددة باتجاه الكرة فالكثير من الألعاب تتطلب رد فعل سريع للسيطرة على مناورات اللاعب المنافس ، كذلك رد فعل سريع لمجاراة حركة أعضاء الفريق ، فاللاعب يولد ردود فعل لعشرين أو ثلاثين موقف بأقل من ثانية واحدة. (6:33) كما يرى الباحث أن حارس المرمى بكرة القدم بحاجة إلى استجابات سريعة كرد فعل للمحفزات التي تظهر خلال اللعب كحركة الكرة أو حركة اللاعب المنافس أو الزميل ، وعليه فإن رد فعل اللاعب ما هو إلا استجابة طارئة لاختيار مناسب للفعاليات التي تليها ، فإن الحارس الذي يكون زمن رد فعله قصيراً تكون استجابته لأي مثير سريعة جداً ، على عكس الحارس الذي يكون رد فعله بطيئاً ، فانه سوف يخسر الكرة بسهولة وعم قدرته على التحرك السليم . إن لسرعة رد الفعل أثر كبير في لعبة كرة قدم عامة وخاصة لحارس المرمى وبعد التطور

السريع لهذه اللعبة أصبحت لعبة ذات مواقف متغيرة تطراً في اللعب ولمواكبة هذه التغيرات يجب ان يكون تدريبي حراس المرمى على سرعة رد الفعل لتطبيق وتنفيذ المهارات الأساسية والخططية على أكمل وجه لتحقيق النتائج الايجابية. يشير كل من وسام صلاح وسامر يوسف (٢٠١٤) "ان الزيادة في عدد التكرارات الناتجة عن التدريب والممارسة على الاستجابة لحافز ما يؤدي الى التعجيل في اتخاذ القرار المناسب والتقليل من زمن رد الفعل للحركة المطلوبة" (٧:٨٢) ويشير حسين علي كنبار (٢٠١٤) "غالبا ما تعتمد الالعب الرياضية على الحوافز او المنبهات الحسية سواء كانت منبهات (سمعية او بصرية) والتي تعتمد على اثارة المراكز المسؤولة عن الحركة اذ تعد الانظمة الحسية واحدة من السبل التي تسمح للجهاز العصبي بالسيطرة والتحكم في المثيرات القادمة وتصنيفها وعزلها من تسهيل مهمة ادراكها" (٨:١٢٧) وبذلك كلما كانت سرعة رد الفعل بحالة مثالية كلما تمكن اللاعب من تفسير المعلومات الواردة اليه بشكل دقيق وبالتالي تحقيق النتائج الايجابية. ويرى الباحث ان فاعلية التمرينات بمنظومة الريهاكوم المعرفية (RehaCom Cognitive system)، وكذلك الفاعلية في تطبيق هذه التمرينات من حراس المرمى وحرصهم على الاستفادة منها وتطوير مستواهم، ادت الى الوصول الى هذا التطور في النتائج للمجموعة التجريبية.

٦- الاستنتاجات والتوصيات

٦-١ الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث تم التوصل الى الاستنتاجات الآتية :

- ١- ان التمرينات باستخدام منظومة الريهاكوم المعرفية (RehaCom Cognitive system) لها تأثير ايجابي وبشكل كبير في تطوير اليقظة الذهنية لحراس مرمى كرة القدم .
- ٢- ان التمرينات المعدة بمنظومة الريهاكوم المعرفية والتي طورت اليقظة الذهنية كان لها تأثير ايجابي في تطوير سرعة رد الفعل اكثر من البرنامج المتبع من قبل المدرب وظهر ذلك وضاحاً من خلال نتائج البحث

٦-١- التوصيات :

في ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بما يلي:

- ١- ضرورة استخدام التقنيات الحديثة والمتمثلة باستخدام الحاسوب والاطلاع عليها من قبل الباحثين على العمل في الاختبارات النفسية وذلك لانها تتميز بالدقة والمصادقية وتعطي نتائج حقيقية بدلاً من استخدام الوسائل التقليدية مثل (أختبارات الورقة والقلم) والتي لا تعطي نفس دقة النتائج التي تعطيها التقنيات والوسائل الحديثة، كمنظومة الريهاكوم المعرفية (RehaCom Cognitive system).
- ٢- استفادة مدربين حراس المرمى من نتائج هذه الدراسة في تخطيط وتنفيذ البرامج التدريبية وتحديد وقت خاص لتطوير المتغيرات المبحوثة لحراس المرمى بجانب تطوير المتغيرات الأخرى.
- ٣- اجراء اختبارات دورية لحراس مرمى كرة القدم وفق منظومة الريهاكوم المعرفية لمعرفة المستوى الذهني للحراس من اجل تطوير المناهج التدريبية وخاصة في بدايات المواسم من اجل التعرف على مدى استعداد وجاهزية حراس المرمى من حيث القدرات النفسية .

المصادر

١. هدى جميل عبد الغني: منظومة الريهاكوم المعرفية – اختبارات تشخيصية- برامج تدريب علاجية، ط ١، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، بابل .
2. Schmidt . A. Richard and Craig A. Wrisberg : Motor Learning and Performance, Second, Human ,Kinctics,2000 ,P58.
٣. فرت جبار سعد الله ، هاله فال خورشيد الزهاوي : التدريب العقلي والمعرفي للاعبي كرة القدم ، ط ١ ، دار دجلة ، بغداد ، ٢٠١١.
٤. يونس أسهمان عباس: اليقظة العقلية وعلاقتها بأساليب التعلم لدى طلبة المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة واسط، كلية التربية، ٢٠١٥، ص ٨ .
٥. وجيه محجوب: علم الحركة، تعلم حركي، الموصل، مطابع جامعة الموصل، ١٩٨٥، ص ٤٤ .
٦. يعرب خيون : التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق ، بغداد ، مكتب الصخر ، ٢٠٠٢ ، ص ٣٣ .
٧. وسام صلاح عبد الحسين وسامر يوسف متعب: التعلم الحركي وتطبيقاته في التربية البدنية والرياضية، ط ١، بيروت، دار الكتب العلمية، ٢٠١٤، ص ٨٢.
٨. حسين علي كنبار: الوظائف والمهارات البصرية في المجال الرياضي، ط ١، بيروت، دار الكتب العلمية، ٢٠١٤، ص ١٢٧.