تأثير استخدام جهاز مقترح في تطوير الاستجابة الحركية للاعبي الكرة الطائرة

محمد خيرالله عايد جاسم[1]، ماهر عبدالاله عبدالستار[2]

تأريخ تقديم البحث: (2021/3/27)، تأريخ قبول النشر (2021/5/10)، تأريخ النشر (2021/6/28)

DOI: https://doi.org/10.37359/JOPE.V33(2)2021.1136

المستخلص

من خلال ملاحظة الباحثان لتدريبات الاستجابة الحركية للاعبي الكرة الطائرة لاسيما عينة البحث من لاعبي نادي الجيش الرياضي، وجدا ان اغلب التدريبات الخاصة بالاستجابة تتم من خلال التمرينات التقليدية دون الاعتماد على الأجهزة الحديثة، لذلك كان الغرض من هذا البحث تصميم جهاز تدريبي لتطوير الاستجابة الحركية للاعبي الكرة الطائرة، وبعد استخدام مجموعة من التمرينات على عينة من (7) لاعبين من نادي الجيش الرياضي، توصلت الدراسة الى ان استخدام الجهاز المصنع كان له اثير إيجابي كبير في تطوير الاستجابة الحركية لعينة البحث

الكلمات المفتاحية: الكرة الطائرة، الاجهزة المساعدة، الاداء المهاري، الاستجابة الحركية، التدريبات الخاصة.

ABSTRACT

The Effect of A Proposed Apparatus for Developing Motor Speed in Volleyball Players

Through the researchers' observation of volleyball players' motor response training specially that of Al Jaish Sport Club, they found that most trainings were traditional and do not depend on modern updated equipment. The aim of this research was to design an apparatus for developing motor response in volleyball players. The subjects were (7) volleyball players from Al Jaish sport club and after applying a group of exercises the results showed that using the proposed apparatus have a positive effect on developing motor response speed in the subject understudy.

Keywords: *volleyball, aiding apparatuses, skill performance, motor response and special exercises.*

المقدمة:

شهدت السنوات السابقة في مجال التدريب تطورا لافتا للنظر في استخدام التقنيات الحديثة، مما اثر ايجابا في الارتقاء بالعملية التدريبية ، وتعرف الأجهزة والأدوات المساعدة على :أنها " مجموعة من الأجهزة والأدوات المستخدمة من قبل المدرب اثناء عملية التدريب او التعليم في تطوير القابليات الحركية فضلا عن استخدامها في تحسين الحالة المهارية والبدنية للاعبين وتطوير المتغيرات الميكانيكية ذات العلاقة بالمهارة".(السامرائي و السامرائي ، 1991، صفحة 45) وتحقيق أعلى المستويات في المنافسات اذ حققت هذه التقنيات من الأجهزة والأدوات المشاركة كثير من تبسيط العملية التدريبية ومن قبل كل من المدرب والمتدرب

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

Mohammed Khairulla Aied, Post Graduate Student (Master), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (dr.maher@cope.uobaghdad.edu.iq) (+9647706636037).

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

Maher Abdul Ilah, Asst Prof (PH.D), University of Baghdad, College of Physical Education and Sport Sciences, (dr.maher@cope.uobaghdad.edu.iq) (+9647700044178).

،فضلا عن ذلك سهلت كثيرا للقائمين بالتدريب في تحقيق الاهداف المرجوة اذ ان الأجهزة والوسائل والأدوات التكنلوجية اصبحت ضرورة ملحة لأي كادر تدريبي ". (الربضي، 2005 ، صفحة 8)

وكما هو معروف أنّ من مبادئ عملية التدريب الحداثة والابتكار ،وهذا ما تحققه الأجهزة والأدوات المساعدة في تغيير الأساليب والطرائق التدريبية التقليدية والتي من المحتمل أن تصل باللاعب الى ما يسمى ب(حاجز او هضبة التدريب) ،فضلا عن وجوب استخدام المدربين أنواعاً متعددة من المثيرات التدريبية الجديدة التي تحث على إطلاق القابليات الكامنة وبشكل عال جدا ،وإحداث تغييرات في عدة متغيرات ومنها البدنية عند الرياضيين ؛لذا يبرز الهدف من الناحية التدريبية والتطبيقية في استعمال تلك الأجهزة والأدوات هو وصول اللاعب إلى الأداء الصحيح والأمثلْ والذي يوفر آلية الحركة الصحيحة والقوة اللازمة والسرعة والتوقيت المناسبين. من خلال ملاحظة الباحثان لتدريبات الاستجابة الحركية للاعبي الكرة الطائرة لاسيما عينة البحث من لاعبي نادي الجيش الرياضي، وجد ان اغلب التدريبات الخاصة بالاستجابة تتم من خلال التمرينات التقليدية دون الاعتماد على الأجهزة الحديثة، لذلك كان الغرض من هذا البحث تصميم جهاز تدريبي لتطوير الاستجابة الحركية للاعبي الكرة الطائرة.

ودرس العديد من الباحثان ين موضوع الاستجابة الحركية ومنهم (محيي و اخرون، 2017) وكان الغرض من الدراسة تصميم وتقنين جهاز لقياس متغيري سرعة الاستجابة والسرعة الحركية لمهارة حائط الصد الفردي لدى لاعبي أندية الدرجة واظهرت نتائج تقييم مستوى متغير(سرعة رد الفعل) لدى اللاعبين عند اداء مهارة حائط الصد الفردي على الجهاز المصنع ان العدد الاكبر من العينة قد تمركز عند المستوى (جيد). اما دراسة (علكة و هاشم، 2017) وهدفت الدراسة الى تصميم جهاز خاص لتطوير الاستجابة الحركية وكذلك تصميم مجموعة من التمارين الادراكية (السمعية والبصرية). ان استخدام التمرينات الادراكية (السمعية والبصرية) ساعد على تطوير سرعة الاستجابة لدى لاعبي الكرة الطائرة كذلك استخدام جهاز (Setting Circle Device) اثر ايجابي على تطوير سرعة الاستجابة لدى لاعبي الكرة الطائرة، تطوير الادراك السمعي والبصري وذلك من خلال جهاز اطلاق الالوان وجهاز اطلاق الارقام (Random Shot) واختلاف اتجاه الحلقات تبعا للتمارين المعدة. اما دراسة (هادي و اخرون، 2017) والتي كان هدفها التعرف على العلاقة بين سرعة الاستجابة الحركية ودقة أداء المهارات الدفاعية بالكرة الطائرة. واظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط معنوية بين الاستجابة الحركية والمهارات الدفاعية.

الطريقة والأدوات

استخدم الباحثان ان المنهج التجريبي لملائمته طبيعة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من لاعبي نادي الجيش الرياضي للكرة الطائرة فئة المتقدمين وعددهم (7) لاعبين، ولغرض تطوير الاستجابة الحركية للاعبي كرة الطائرة قام الباحثان ان بتصنيع جهاز لتطوير هذه القدرة وفقا للمواصفات الاتية:

1. جسم الجهاز: عبارة عن قطع معدنية تشكل جسم الجهاز يعمل على مسك أجزاء الجهاز بشكل عام بما فيها المنظومة الالكترونية ولوحة المفاتيح.
2. المنزلق الخطي (السلايد) : يقوم بمسك وتثبيت لوحة المفاتيح ويمكننا من خلاله التحكم في الارتفاعات المراد اختيارها للاعبي.
3. مجهز القدرة: موقعه في داخل جسم الجهاز داخل صندوق وحدة المفاتيح(يعمل على تجهيز المنظومة الالكترونية بتيار مستمر ومنظم 12 فولط.

4. وحدة التحكم : وهي عبارة عن لوحة الكترونية تحتوي على مجموعة من الرقائق يوجد في داخلها برنامج يقوم بتشغيل المصابيح بشكل عشوائي واستلام الاشارة من المصابيح وحساس القفز واظهار النتائج على الشاشة.
5. مفتاح التشغيل: وهو مفتاح موجود على الجهة اليمنى من الشاشة يتم من خلاله تشغيل واطفاء الجهاز.
6. مفتاح الفردي والزوجي: وهو مفتاح موجود على يسار الشاشة عمله اختبار نوع المهمة اما زوجي او فردي.
7. متحسس القفز: وهو عبارة عن مجموعة من المتحسسات تعمل بأشعة تحت الحمراء وظيفتها اعطاء اشارة لوحدة التحكم الالكترونية عند وقوف اللاعب في منطقة الاختبار وكذلك ارسال اشارة الى وحدة التحكم الالكترونية عندما يترك

اللاعب الارض عند القفز وتحتوي على سماعة تصدر صوت لتنبيه اللاعب ان الجهاز اصبح في وضعية الاستعداد للاختبار وينقسم الى قسمين هما:

- وحدة الارسال: تتكون وحدة الارسال من أربعة مرسلات تقوم بإرسال اشعة تحت الحمراء.
- وحدة الاستلام: وتقوم بتحسس الاشعة المرسلة في وحدة الارسال وتحتوي على أربعة متحسسات عند وقوف اللاعب في منطقة الاختبار تقوم قدم اللاعب بين الحساسين المرسلة والمستلمة حيث تقطع الاشارة الضوئية المرسلة لإثنين على الاقل من المرسلات مما يجعل الجهاز يتحسس بوجود لاعب في منطقة الاختبار.

8. المساند الخلفية : تساعد في مسك وتثبيت اللوحة وتقلل من الاهتزاز عندما يضرب اللاعب المفاتيح المضيئة على لوحة المفاتيح.
9. قابس الربط: هو أداة تقوم بربط لوحة التحكم بحساس القفز وظيفته ربط الأسلاك ما بين حساس القفز ولوحة التحكم الالكترونية (بورد الكارت) ويمكن من خلاله فصل هذه الأسلاك لتسهيل عملية تفكيك الجهاز عند النقل وربطه مرة اخرى.

ولغرض التأكد من عمل الجهاز قام الباحثان باجراء ثلاثة تجارب استطلاعية تم من خلالها اجراء التغييرات المناسبة وإصلاح بعض الأخطاء التصنيعية التي ظهرت عند اجراء هذه التجارب.

الشكل (1) الجهاز المصنع

طريقة عمل الجهاز:

يوضع الجهاز قرب الشبكة ليكون محاكي لواقع اللعب في الملعب ويمكن اجراء الاختبار على الجهاز في اي مكان وفي كافة الظروف بعد ذلك نقوم بإيصال الطاقة الكهربائية الى الجهاز او تشغيله عن طريق بطارية 12 فولت، ويتم عمل الجهاز بمفتاح التشغيل الموجود على لوحة المفاتيح، الذي يحتوي على سماعة تقوم بالتنبيه ان الجهاز في وضع التشغيل، عندما يقف اللاعب بمنطقة البدء يتم قطع الاشارة الضوئية فيرسل اشارة كهربائية لوحدة التحكم الالكترونية لتصفير عداد الوقت الذي يقوم بحساب سرعة الاستجابة عندما تترك قدم اللاعب الارض يتم مرور الاشارة تحت الحمراء من المرسلة الى المستلمة فترسل اشارة كهربائية لوحدة التحكم الالكتروني لتقوم بتشغيل واحد او اثنين من المصابيح عشوائيا، حيث تقوم بإرسال اشارة للمفاتيح للإضاءة بصورة عشوائية لمفتاح واحد في حال الفردي ومفتاحين في حالة الزوجي عند قفز اللاعب يضيئ مفتاح من المفاتيح ليقوم باستجابة سريعة وضرب المفتاح المضيء ليظهر زمن الاستجابة الحركية على الشاشة الالكترونية والوقت الذي استغرقه اللاعب من بداية القفز حتى ضربه المفتاح المضيء.

ولغرض التعرف على تأثير الجهاز المصنع في الاستجابة الحركية قام الباحثان باختيار الاختبارات الاتية:

1. أختبار زمن الاستجابة الحركية لاتجاهات متعددة. (ابراهيم و بريقع، 1995، صفحة 198).
2. اختبار الاستجابة الحركية الانتقالية (سلمان و حسين، 2019)
3. سرعة الاستجابة الحركية باستخدام جهاز Batak Micro جهاز قياس سرعة الاستجابة الحركية للذراعين.

تطبيق التمرينات:

لضمان تحقيق التاثير المطلوب فقد قام الباحثان بتحديد مدة 12 أسبوعا لتكون المدة التي سوف يتم فيها تطبيق التمرينات باستخدام الجهاز المصنع، وقد قام الباحثان بتقسيم هذه الفترة الى ثلاث مراحل لغرض التدرج بالتمرينات وصعوبتها وكالاتي:

- **تمرينات المرحلة الأولى:** تمرينات تمهيدية لتطوير الاستجابة الحركية العامة وحائط الصد لمدة أسبوعين ولثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا، بمجموع اجمالي 6 وحدات تدريبية، استخدم فيها الباحثان تمرينات لتطوير الاستجابة الحركية العامة لتكون قاعدة يستند عليها التدريب في المراحل القادمة. ومن الأمثلة على التمرينات التي تم تطبيقها في هذه المرحلة التمرينات الاتية:

1. الجلوس الطويل مواجه الملعب على خط النهاية عند سماع الاشارة الانطلاق با قصى سرعة إلى خط المنتصف.
2. الاستلقاء على البطن مواجه الملعب على خط النهاية عند سماع الاشارة الانطلاق باقصى سرعة إلى خط المنتصف.
3. الاستلقاء على الظهر مواجه الملعب على خط النهاية عند سماع الاشارة الانطلاق باقصى سرعة إلى خط المنتصف .
4. الجلوس الطويل عكس الملعب عند سماع جهة الدوران (يمين – يسار) الانطلاق باقصى سرعة إلى خط المنتصف.
5. الاستلقاء على الظهر عكس الملعب عند سماع جهة الدوران (يمين – يسار) الانطلاق باقصى سرعة إلى خط المنتصف.

- **تمرينات المرحلة الثانية:** تمرينات على الجهاز المصنع لمدة أربعة اسابيع ولثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا اذ قام الباحثان بتقسيم هذه المرحلة بدورها الى مرحلتين لضمان التدرج وكالاتي:

أولا: التدريبات من الثبات: استمر تطبيق هذه التمرينات لمدة أسبوعين بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد، اذ بلغ عدد الوحدات لتطبيق هذه التمرينات ثمانية وحدات تدريبية، استخدم الباحثان فيها مجموعة من

التمرينات على الجهاز المصنع وقد راعى الباحثان بان اللاعبين لم يتعودوا على التدريب على هذه الجهاز من خلال مجموعة من التمرينات التي تنفذ من وضع الثبات وفيما يلي نماذج من هذه التمرينات.

1. الوقوف مواجها للجهاز، من الثبات (بدون قفز) الاستجابة المنفردة (انارة مصباح واحد).
2. الوقوف مواجها للجهاز، من الثبات (بدون قفز) الاستجابة المزدوجة (انارة مصباحين).
3. الوقوف بحيث يكون الجهاز على يمين اللاعب، من الثبات (بدون قفز) الاستجابة المنفردة (انارة مصباح واحد).
4. الوقوف بحيث يكون الجهاز على يمين اللاعب، من الثبات (بدون قفز) الاستجابة المزدوجة (انارة مصباحين).
5. الوقوف بحيث يكون الجهاز على يسار اللاعب، من الثبات (بدون قفز) الاستجابة المنفردة (انارة مصباح واحد).

ثانيا: التدريبات من الحركة: بلغ عدد الوحدات لتطبيق هذه التمرينات ثمانية وحدات تدريبية استمر تطبيقها لمدة أسبوعين ايضا بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد، استخدم الباحثان فيها مجموعة من التمرينات على الجهاز المصنع ، اذ بعد ان تم تدريب اللاعبين على الجهاز من الثبات انتقل الباحثان هنا الى التدريب على الجهاز من القفز وفيما يلي نماذج من هذه التمرينات.

1. الوقوف مواجها للجهاز، القفز للاعلى مع الاستجابة المنفردة (انارة مصباح واحد).
2. الوقوف مواجها للجهاز، القفز للاعلى مع الاستجابة المزدوجة (انارة مصباحين).
3. الوقوف بحيث يكون الجهاز على يمين اللاعب، القفز للاعلى مع الاستجابة المنفردة (انارة مصباح واحد).
4. الوقوف بحيث يكون الجهاز على يمين اللاعب، القفز للاعلى مع الاستجابة المزدوجة (انارة مصباحين).
5. الوقوف بحيث يكون الجهاز على يسار اللاعب، القفز للاعلى مع الاستجابة المنفردة

- **تمرينات المرحلة الثالثة:** بعد ان تم تطبيق التمرينات السابقة على الجهاز المصنع اصبح اللاعبين اكثر استعدادا لتطبيق تمرينات اكثر صعوبة اذ قام الباحثان بمزج تمرينات الاستجابة وتمرينات الاستجابة على الجهاز المصنع لمدة ستة اسابيع ولثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا، اذ بلغ عدد الوحدات المطبقة في هذه المرحلة 18 وحدة تدريبية، ومن الأمثلة على هذا النوع من التمرينات مايلي:

1. الجلوس الطويل مواجه الملعب على خط النهاية عند سماع الاشارة الانطلاق با قصى سرعة نحو الجهاز الاستجابة المنفردة (انارة مصباح واحد).
2. الاستلقاء على البطن مواجه الملعب على خط النهاية عند سماع الاشارة الانطلاق باقصى سرعة نحو الجهاز الاستجابة المزدوجة (انارة مصباحين).
3. الاستلقاء على الظهر مواجه الملعب على خط النهاية عند سماع الاشارة الانطلاق باقصى سرعة نحو الجهاز الاستجابة المنفردة (انارة مصباح واحد).
4. الوقوف على الامشاط على خط النهاية عكس الملعب عند سماع جهة الدوران (يمين – يسار) الانطلاق باقصى سرعة نحو الجهاز الاستجابة المزدوجة (انارة مصباحين).
5. حركة جانبية (وضع دفاع) على خط الارسال عكس الملعب عند سماع جهة الدوران (يمين – يسار) الانطلاق باقصى سرعة نحو الجهاز الاستجابة المنفردة (انارة مصباح واحد).

النتائج:

الجدول (1) يبين نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة البحث في الاختبارات القبلية والعدية

الاختبار	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
زمن الاستجابة الحركية لاتجاهات متعددة	1.88	0.182	1.535	0.259
الاستجابة الحركية الانتقالية	3.2	0.135	2.32	0.135
سرعة الاستجابة الحركية باستخدام جهاز Batak Micro	32	1.735	38	2.309

الجدول (2) يبين نتائج اختبار الفروق ودلالتها بين الاختبارين القلبي والبعدي لعينة البحث

الاختبار	فَ	ف هـ	قيمة T	Sig.
زمن الاستجابة الحركية لاتجاهات متعددة	0.350	0.144	2.439	0.051
الاستجابة الحركية الانتقالية	0.970	0.086	11.294	0.000
سرعة الاستجابة الحركية باستخدام جهاز Batak Micro	-6.000	1.480	-4.054	0.007

معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) اذا كان مستوى الخطأ اضغر من (0.05)، درجة الحرية (6).

المناقشة:

يشير (Magill , 2011, p. 20) بان الاستجابة الحركية هي " الفترة الزمنية المتضمنة كل من زمن رد الفعل وزمن الحركة ، وهذا يعني الزمن من أول ظهور للإشارة (المثير) إلى نهاية الاستجابة " اذ تعد الاستجابة الحركية واحدة من القدرات التي تتأثر بعوامل كثيرة كالسرعة الحركية وسرعة الإداء وسلامة الجهاز العصبي وسلامة العمليات العقلية، إذ إن الأمر يعتمد على الانتباه اولاً الى المثير، ومن ثم الى التركيز ومن ثم الاداء، وبما ان الاستجابة الحركية " تمثل العامل الحسم في الألعاب المهارية مثل الكرة الطائرة " (Lodi & Migliorini, 2006, p. 9) ومن خلال استعمال التمرينات في المرحلة الأولى من تطبيق التمرينات الخاصة بالاستجابة الحركية، اذ قام الباحثان بتنفيذ تمرينات قريبة من الشكل العمومي للاستجابة في الأسبوعين الأوليين اذ بدأ الباحثان بتمرينات بسيطة ثم انتقل الى التمرينات الأكثر تعقيدا، لتكون بمثابة قاعدة يستند عليها افراد المجموعة التجريبية في الاستجابة الحركية في المرحلة القادمة، وحتى لا يتفاجئ الجهاز العصبي بالتمرينات التي سوف تؤدى باستخدام الجهاز، اذ ان الجهاز العصبي المركزي هو المهيمن على عملية الاستجابات الحركية، من خلال انتقال الاشارات الحسية من الحواس والتي تمر بالنخاع الشوكي إلى الجهاز العصبي المركزي، وبالعكس من الجهاز العصبي المركزي إلى الاعضاء الحركية المكلفة بالحركة. (صخي، 2006، صفحة 60)

ويعزو الباحثان التطور الى ان استعمال التمرينات في المرحلة الأولى قد هيأ افراد العينة من ناحية تطوير الجهاز العصبي باتجاه تحمل التمرينات الخاصة في تمرينات الركض مع إشارة المدرب وتمرينات

الاستجابة لاشارة المدرب من أوضاع مختلفة كالجلوس والانبطاح، كما ان استعمال تمرينات عكس الإشارة كان لها المردود الإيجابي في هذه التهيئة، ويتفق ذلك مع النتائج التي افرزتها دراسة (مخلف و دنهاش، 2020، صفحة 11) والتي اكدت على ان تطوير سرعة الاستجابة الحركية من خلال التمارين التي تعمل على تطوير سرعة رد الفعل البسيط والمركب بالتدرج من السهل الى الصعب، وان استخدام التمارين المركبة المتنوعة والتكرارات سيؤدي الى سيطرة الجهاز الحركي على الاستجابة الحركية من خلال قدرة العضلة على الانقباض والانبساط بسرعة عالية، اذ ان قدرة العضلة على الارتخاء والمطاطية تعد عاملا مهما لتحقيق السرعة العالية والأداء المهاري الجيد، فضلا عن ذلك فان الباحثان يعزوان النتائج المتحققة وتطور زمن الاستجابة الحركية الى التمرينات المنفذة في المرحلة الثانية وفي الأسبوعين الثالث والرابع والخامس والسادس، وبواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا، والتي تمت على الجهاز المصمم بعد ان اصبح افراد العينة مهيئين من الناحية الحركية الى استعماله، اذ قام الباحثان باجراء التمرينات على نفس الأساس الذي تم اعتماده في المرحلة الأولى وهي التدرج بالتمرينات من السهل الى الصعب، اذ قام الباحثان في بداية من هذه المرحلة بالتدريب على الجهاز من الثبات وباستخدام النوع الأول من أنظمة العمل في الجهاز وهو المصباح الفردي، ثم الانتقال الى العمل الأكثر تعقيدا باستخدام نظام العمل بمصباحين ليكون الامر اكثر صعوبة، ثم انتقل في الأسبوع الثاني الى العمل مع القفز بمصباح واحد ثم العمل بمصباحين ، أي العمل بالنظام الأقل صعوبة ثم الانتقال الى العمل بالاكثر صعوبة، ويؤكد الباحثان الى ان تمرينات الاستجابة المنفذة كانت باتجاه تطوير المدى الواسع للرؤية فضلا عن تكرارات تمرينات تطوير العينين، اذ ان هذه التمرينات عملت على تحسين العلاقة بين العينين والمخ من خلال تنمية مهارات وقدرات الرؤية باستخدام تدريبات متدرجة في الصعوبة، وهذا النوع من التمرينات يعمل على تحسين توافق ومرونة عضلات العين مع إمكانية التحكم في تلك العضلات في محاولة لتحسين الوظائف البصرية الأساسية وبالتالي الأداء الرياضي، فالنظر هو الذي يتيح فرصة استكشاف منطقة واسعة، وملاحظة المثيرات الصادرة من مناطق مختلفة بنظرة محيطية شاملة تساعد على تمييز تلك المثيرات، وضم مجال واسع ضمن المنطقة المرئية، وذلك لتغطية أكثر مساحة ممكنة من منطقة ظهور الإشارات أو إصدارها في أثناء الأداء.

وفي المرحلة الأخيرة والهامة فقد قام الباحثان بتنفيذ تمرينات تربط ما بين تمرينات الاستجابة الحركية مع تمرينات الأداء على الجهاز،وهذه التمرينات عززت وثبتت وزادت من تطوير الاستجابة الحركية، وهنا يشير الباحثان الى ان التدريبات التي تم التدريب عليها هي من أنواع تمرينات الرؤية البصرية، وهذا النوع من التمرينات له صلة وثيقة في نجاح عملية التدريب وتطوير الأداء المهاري المرتبط بالاستجابة الحركية، أذ "يجب على اللاعب التقاط معلومات لها علاقة بالأداء وهذه المعلومات هي حول الكرة القادمة وحركة اللاعب المنافس ، ثم يقوم بالأداء الحركي المناسب واتخاذ القرار المناسب بخصوص المهارة(Wiliams, Davids , & Wilians, 1999, p. 144).

ان التدريب على الجهاز المعد من الباحثان باستخدام تمرينات الاستجابة الى المثيرات الضوئية التي تظهر بصورة عشوائية امام اللاعب، كان السبب الرئيس والمباشر في تطوير الاستجابة الحركية الخاصة او الاستجابة الحركية المعقدة، اذ ان الاستجابة الحركية المطلوبة في رياضة مثل الكرة الطائرة يجب ان تتجاوز النوع البسيط منها الى المعقد، وان الجهاز المعد يمثل تمثيلا صادقا لما مطلوب من استجابة في الكرة الطائرة، فالمصابيح الموجودة فيه وطريقة اشتغالها واماكن تواجدها ، تمثل ما يحدث تقريبا في العمل الفعلي للاداء، اذ ان الاهداف المطلوبة (مكان الكرة) تتوزع على الجهاز ولا تكون مضاءة على طول الوقت بل انها تكون

مضاءة في لحظة القفز، وقد تكون المدة الزمنية بين القفز الى الأعلى والنزول الى الأسفل غير كافية احيانا للاعب غير المدرب بان تجعله يلحظ مكان المصباح المشتعل ومن ثم اطفاءه .

ويرى الباحثان أيضا ان سبب التطور يعود الى أهمية تتابع تحريك العين في أثناء الأداء على الجهاز، إذ أدت الى تحسين عضلات العين، وان اضاءة المصابيح بطريقة فجائية وبطريقة عشوائية، فضلا عن كونها متوزعة بطريقة مشابهة لما يحدث خلال العمل الفعلي، اذ ان ذلك يعد العامل الأساسي والمهم في تطوير الاستجابة الحركية من خلال تطوير حركة العين، ووفقاً لذلك فان الباحثان راعى هذا الامر عند تصميم الجهاز من خلال وضع ثمانية مصابيح موزعة افقيا على صفين، لتكون عاملاً مساعداً في تحسين عضلات العين، فضلاً عن ذلك فان الجهاز المصنع ساعد في زيادة مجال الرؤية لدى اللاعب ،"فالزيادة في سعة الرؤية ستؤدي حتماً إلى زيادة الإدراك وزيادة إحساس اللاعب لمحيطه.

المصادر

جميل كمال الربضي. (2005). الجديد في العاب القوى. عمان : دار وائل للنشر والتوزيع.

حردان عزيز سلمان، و مصطفى محمد حسين. (2019). تاثير منهج تدريبي على سرعة الاستجابة الحركية واداء بعض المهارات الاساسية بكرة اليد. مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة، 1(4).

حسين سبهان صخي. (2006). منهج تدريبي لتطوير زمن ودقة التوقع والاستجابة الحركية وتأثيره في دقة بعض المهارات الاساسية للاعبي الكرة الطائرة للشباب، اطروحة دكتوراه. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة بغداد.

دنيا علي علكة، و منى عبد الستار هاشم. (2017). أثير تمرينات إدراكية (سمعية وبصرية) باستخدام جهاز مقترح لتطويرسرعة الاستجابة لدى لاعبي الكرة الطائرة. مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية، 15(15)، 48-55.

عباس السامرائي، و عبد الكريم محمود السامرائي . (1991). ؛ كفايات تدريسية في طرائق تدريس التربية الرياضية. البصرة : دار الحكمة.

علي خالد مخلف، و صالح علي دنهاش. (2020). ، تأثير تمرينات مركبة لتطوير سرعة الاستجابة الحركية ومهارة استقبال الارسال بالكرة الطائرة. مجلة علوم التربية الرياضية، 13(6).

محمد ابراهيم، و جابر محمد بريقع. (1995). دليل القياسات الجسمية واختبارات الاداء الحركي. الاسكندرية: منشأة المعارف .

مصطفى عبد محيي ، و اخرون. (2017). دراسة مقارنة في سرعة رد الفعل وسرعة الاستجابة الحركية في اداء مهارة حائط الصد الفردي في كرة الطائرة. مجلة دراسات وبحوث التربي الرياضية، 18(1)، 374-387.

هادي، و. ح.، & اخرون. (2017). سرعة الاستجابة الحركية وعلاقتها بدقة اداء المهارات الدفاعية بالكرة الطائرة. مجلة علقم الرياضة، 8(1).

Lodi , F. G., & Migliorini, F. A. (2006). Attention in athletes of high and low experience engaged in different open skill sports. Percept Mot Skills. 791-805.

Magill , R. A. (2011). motor control and performance , concepts and applications (9th Edition ed.). Singapore: Mc Craw Hill.

Wiliams, A., Davids , K., & Wilians, J. (1999). Visual Perception and Action in sport . London: First,Published.