ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

تصميم جهاز قياس مستوى سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير (سمعي– بصري) للاعبي كرة القدم الناشئين

م. عماد سلمان صباح [1]
وزارة التربية/ مديرية تربية بغداد الرصافة/الثالثة [1]
([1] Emadss76@yahoo.com)

المستخلص: هدف البحث الى بناء اختبارات قياس سرعة الاستجابة الحركية الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير (سمعي–بصري بمثير (سمعي–بصري–بدون مثير)، وتحديد ايهما اسرع حاسة البصر ام السمع ام بدون مثير، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي على عينة من لاعبي كرة القدم ناشئي مشروع البطل الأولمبي والبالغ عددهم (50) بإعمار (14–15) سنة، تم تصميم وتصنيع جهاز لقياس سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لضرب الكرة بالراس تضمن ثلاث اختبارات بمثير (سمعي، بصري، بدون مثير)، عرض الباحث فكرة الجهاز والاختبارات على السادة الخبراء، وقد اعتمد نسبة اتفاق الخبراء (75%)، لقياس ما اعد لقياسه كما تم مراعاة التعديلات التي ابدائها الخبراء، وتم عمل المعاملات العلمية للاختبارات المصممة، واظهرت النتائج قدرة الجهاز المصمم والمصنع من قبل الباحث على قياس سرعة الاستجابة الحركية بدقة، وان سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بدون مثير سجلت اقل زمناً، وجاء بالمرتبة الثانية بمثير سمعي، والأخير وهو الأعلى زمناً بمثير بصري، وأوصى الباحث باعتماد الاختبارات على الجهاز لقياس سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس واستخدام الجهاز كوسيلة لتدريب الأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس من القفز (الوثب، الطيران، القفزة الثلاثية)، ومن الثبات، فضلا عن تدريب الضربة المقصية بالقدم، وقوة الذراعين لحارس المرمى.

الكلمات المفتاحية: تصميم جهاز – سرعة الاستجابة الحركية – ضرب الكرة بالراس–مثير (سمعي – بصري) – كرة القدم– الناشئين.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

1-المقدمة:

تلعب سرعة الاستجابة الحركية دورا مهما واساسياً في مختلف الأنشطة الرياضية عامة، وفي كرة القدم على وجه الخصوص اذ تتميز بسرعة تغيير مواقف اللعب تبعا لحركة المنافس والزملاء والكرة اذ تتطلب من اللاعبين سرعة اتخاذ القرار واختيار استجابة معينة تتناسب مع مواقف اللعب اذ يتطلب من اللاعب الاستجابة لمثير واحد من بين عدة مثيرات ففي مهارة ضرب الكرة بالراس هناك عدة مثيرات منها تزاحم المدافعين وحركة حارس المرمى فضلا عن توقع مكان وسرعة الكرة المرسلة من الزميل وهي طائرة في الهواء خاضعة لقانون المقذوفات ويجب على اللاعب التعامل مع هذه المثيرات والاستجابة لمثير واحد فضلا عن تجنيد وتهيئة المجاميع العضلية اللازمة للاقتراب والقفز بمستوى يسمح له بضرب الكرة بالراس وتوجيهها نحو الهدف "وهنا تظهر أهمية سرعة رد الفعل، وسرعة اتخاذ القرار، وسرعة الاستجابة الحركية المناسبة للمثير" (11: 2014، 307)، من هنا جاءت أهمية تصميم جهاز الكرات المعلقة بمثير (سمعي–بصري) المتعدد الأغراض كوسيلة لقياس وتدريب سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس اذ ان صفة الاستجابة الحركية قابلة للتدريب ويمكن تنميتها وقياسها من خلال الجهاز المذكور والذي صمم بطريقة تنمي سرعة الاستجابة الحركية لأهداف متحركة (الكرات المعلقة) والتحكم في زيادة سرعتها تدريجيا فضلا عن المسافة، اذ ترتبط هذه الاستجابة بسرعة رد الفعل تجاه هدف متحرك، نستنتج من ذلك ان سرعة رد الفعل الحركي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بصحة ودقة الاستجابة الحركية مثال على ذلك سرعة قفز اللاعب لضرب الكرة بالراس قبل وصولها يؤدي لمرور الكرة اثناء نزوله من القفز والعكس حين يبطئ القفز وتكون الاستجابة الحركية خاطئة وبالتالي ضياع فرصة التهديف لذلك يتطلب تنمية وتطوير رد الفعل الحركي المركب الذي يحتاج من اللاعب الى مزيد من التدريب، "ان سرعة رد الفعل الحركي لها أهمية في العاب الكرة فقد تكون سبباً في احراز هدف للاعب الفريق المهاجم، او التصدي لتحقيق هدف مؤكد "(1: 2003، 166) للاعب المدافع.

مشكلة البحث:

مهارة ضرب الكرة بالراس للاعبي كرة القدم من المهارات الأساسية في كرة القدم وقد أغفل عنها بعض الباحثون والمدربون هذه الأهمية والتي تتطلب قدرات بدنية وحركية وسرعة الاستجابة الحركية المرتبطة بسلامة الحواس (السمعية والبصرية)، اذ ان الكرة متحركة في الهواء بسرعة واتجاه متذبذب وخاضعة لقانون المقذوفات وبطبيعة الحال فإنها تختلف عن بعض المهارات الأخرى التي تكون فيها الكرة متحركة او ثابتة لذلك تتطلب أداء فني عال من اللاعب لاتخاذ القرار السريع والتصرف الحركي المناسب لتحديد مسافة وزمن القفز لحظة ضرب الكرة بالراس وهذا يتطلب اتباع أسلوب زيادة تركيب الحركات تدريجياً والجهاز المصمم صنع لأجل ذلك فضلا عن قياس سرعة الاستجابة الحركية (سمعي– بصري– بدون مثير) لضرب الكرة بالراس، ومن خلال متابعة الباحث لتدريبات الفئات العمرية وتدريبات بعض مدربي كرة القدم للأندية الرياضية فضلا عن متابعته للدوري العراقي والوحدات التدريبة للمراكز التخصصية في وزارة التربية كونه مدربا ومشرفاً فنياً على الأنشطة الرياضية في وزارة التربية هناك ضعفاً واضحاً في تدريب الأداء الفني وقياس سرعة الاستجابة بمثير (سمعي–بصري) لمهارة ضرب الكرة بالراس.

أهداف البحث:

1-تصميم جهاز الكرات المعلقة المتعدد الأغراض لقياس وتدريب سرعة الاستجابة الحركية لضرب الكرة بالراس.

2-التعرف على سرعة الاستجابة الحركية لضرب الكرة بالراس بمثير سمعي للاعبي كرة القدم الناشئين.

3-التعرف على سرعة الاستجابة الحركية لضرب الكرة بالراس بمثير بصري للاعبي كرة القدم الناشئين.

4-التعرف على سرعة الاستجابة الحركية لضرب الكرة بالراس بدون مثير للاعبي كرة القدم الناشئين.

5-مقارنة مستوى سرع الاستجابة الحركية لضرب الكرة بالراس بمثير سمعي وبصري وبدون مثير (الأداء الفني) لدى لاعبي كرة القدم الناشئين.

مجالات البحث:

المجال البشري: لاعبي كرة القدم فئة الناشئين.

المجال الزماني: 2020/8/3 لغاية 2021/2/3

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

المجال المكاني: مشروع البطل الأولمبي مجمع ملعب الشعب الدولي.

تحديد المصطلحات:

جهاز الكرات المعلقة: Hanging ball device صمم وصنع الباحث جهاز لقياس سرعة الاستجابة الحركية لضرب الكرة بالراس بمثير (سمعي– بصري– بدون مثير) مزود بساعة إيقاف لحساب الزمن المستغرق.

ضرب الكرة بالراس (النطح): (Heading the ball butting)من المهارات الأساسية المهمة وصفت بانها القدم الثالثة للاعب كرة القدم.

سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس:

The speed of the motor response to the technical performance of the skill of hitting the ball with the head

2–منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2–1 منهج البحث: اختيار المنهج المناسب لطبيعة المشكلة لجا الباحث الى استخدام المنهج الوصفي بأسلوب المسح " الذي يقوم على جمع معلومات كثيرة وشاملة بهدف الوصول الى فهم أعمق للظاهرة المدروسة "(10: 2015، 56)، فضلاً عن انه يقوم بتحليل واستنتاج المقاييس والمعاملات المراد التوصل اليها وهو الطريق العلمي المؤدي الى الكشف عن الحقيقة في العلم، بواسطة طائفة من القواعد العامة تهيمن على سير العقل وتحديد عملياته حتى تصل الى نتيجة معلومة "(2: 2015، 149).

2–2 مجتمع البحث وعينته: مجتمع الدراسة او مجتمع البحث ويعني مجتمع مفردات الظاهرة التي يقوم الباحث بدراستها، فهو جميع الافراد او الأشخاص او الأشياء الذين يكونون موضع مشكلة البحث "(8: 2011، 245)، وبما ان مجتمع بحث الدراسة كبير جدا ولدراسته يتطلب وقتاً طويلاً وجهداً شاقاً وتكاليف مادية مرتفعة، " يكفي ان يختار الباحث عينة ممثلة لمجتمع البحث اذ تحقق اهداف البحث وتساعد في انجاز مهمته "(2: 2015، 149)، عمدَ الباحث على حصر وتحديد افراد المجتمع الأصلي وقام بسحب عينة مماثلة وجزء من المجتمع ليتمكن من تعميم النتائج التي تم الحصول عليها. اذ تكون مجتمع البحث من لاعبي مشروع البطل الأولمبي للناشئين التابع للجنة الأولمبية الوطنية العراقي والبالغ عددهم (50) لاعباً، اما عينة البحث تكونت من (30) لاعباً وبنسبة (60%) من مجتمع البحث الأصلي، فضلا عن استبعاد (7) لاعبين للتجارب الاستطلاعية.

2–3 أدوات البحث:

2–3–1 الجهاز المصمم: تم تصميم وتصنيع الجهاز من الباحث بعد عرض فكرة المشروع على السيد المشرف وعلى أعضاء والسادة الخبراء، وتم تحديد المتغيرات التي يقيسها الجهاز و الفكرة الأولية لتصميمه ومكوناته الاساسية من خلال ذلك وضع المخطط الهندسي للجهاز وشروط الأمان، اذ تم تصميم الجهاز ليقيس سرعة استجابة الجهاز العصبي المركزي عند التعرض لمثير (سمعي–بصري) اذ تدخل الإشارة الحسية عن طريق الحواس (العين– الاذن) وتتحول الى ايعاز ينتقل عن طري الاعصاب وثم نقطة (ارتباط وعضلات الفخذ الرباعيّة (Quadriceps) الموجودة في مُقدمة الفخذين، وعضلات أوتار الركبة (Hamstrings) وعضلات الفخذ المثنية (Hip Flexors) وعضلة السّمانة (Calves)، فضلا عن عضلات الألوية (Glutes) وكل من عضلات البطن (Abdominals) وعضلات الجذع (Core)(12: 2020)، فضلا عن عضلات الرقبة لضرب الكرة بالراس، لتنفيذ الفعل الحركي اللازم لمهارة ضرب الكرة بالراس للاعبي كرة القدم. تم تصنيع الجهاز بطريقة فنية اذ لم يستخدم اللحام الا في قاعدة الارتكاز لسهولة تجزئته وتركيبة ونقله واستخدم التيار الكهربائي (D.C) وقوة دافعة كهربائية (12) فولت، وذلك للحفاظ على سلامة اللاعبين وفريق العمل لمساعد وسهولة الحصول عليه وصغر حجم مجهز القدرة (البطارية)، اذ يمكن بواسطة الجهاز تطوير الاتي:

1–الأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس.

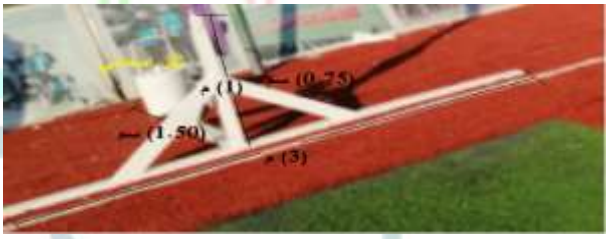
2–سرعة الاستجابة الحركية لضرب الكرة بالراس بمثير (سمعي– بصري) وبدون مثير.

3–القفز السريع عاليا.

4–التوافق بين العين وعضلات الرقبة.

مكونات الجهاز: (قاعدة الارتكاز حديد صورة (1)، عامود حديد بارتفاع (3.5) متر صورة (2)، أسطوانة حديدية يمر منها

السلك الحديد قمة العمود صورة (3)، سلك معدن ربط بعجلة مسننة ومقبض لرفع وخفض الارتفاع طوله (10) متر صورة (4)، عجلات مسننة مع مقبض لرفع وخفض العارضة الحاملة للكرات صورة (5)، كرات قدم قانونية معلقة بشريط قماش سميك وحلقة مدنية صورة (6)، حامل العارضة على شكل حرف (T) مقلوب جانباً يدخل في العمود الرئيس للجهاز كما في صورة (7)، دائرة الكترونية للسيطرة على زمن تشغيل واطفاء ارقام الكرات عشوائياً صورة (8)، ارقام مصنوعة من مصابيح (12 فولت) صورة (9)، مجهز قدرة (12 فولت)، يستمر (24 ساعة) قابل لإعادة الشحن صورة (10)، مفتاح تشغيل واطفاء المصابيح (ON&OF) صورة (11)، اسلاك نحاس معزولة لنقل التيار الكهربائي صورة (12)، ثقل مصنوع من مادة الاسمنت مع مقبض حديد صورة (13)، شاخص بلاستك بارتفاع (60) سنتمتر ربط في أعلاه جهاز المثير السمعي (**Random shot**) صورة (14)، (**Random shot**) جهاز مثير الصوت يصدر صوت الأرقام (1–4) عشوائياً عند مرور اللاعب منه، صورة (15)، أنبوب حديد ثبت على ثقل أسطواني ربط أعلاه متحسس حركة ميكانيكي وساعة ايقاف لبدء ونهاية الاختبار صورة (16)).



صورة (1) توضح قاعدة الارتكاز

صورة (2) توضح عمود حديد بارتفاع (3.5) متر

صورة (3) توضح أسطوانة حديد

صورة (4) توضح سلك معدن

صورة (5) توضح عجلة مسننة

صورة (6) توضح كرات قدم معلقة

صورة (7) توضح حامل العارضة

صورة (8) توضح دائرة الكترونية

صورة (9) توضح ارقام مصنوعة من مصابيح (12 فولت)

صورة (10) توضح مجهز قدرة (12 فولت)

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

عينة البحث، للتعرف على صلاحية استعمال الجهاز والية تشغيله والمساحة المناسبة للجهاز، وكفاءة فريق العمل المساعد، والتأكد من عمل الجهاز وايصال التيار الكهربائي، كأجراء احترازي في حال تعطل او نفاذ بطارية الجهاز والتأكد من عمل مصابيح الأرقام وتوصل الباحث الى العديد الفوائد منها:

1-تهيئة مكان وظروف الاختبارات.

2-صلاحية جهاز الكرات المعلقة فضلا عن الأدوات والأجهزة الأخرى.

3-تحديد التسلسل المنطقي للاختبارات والزمن اللازم لكل اختبار.

4-معرفة كفاء فريق العمل المساعد وتحديد واجباتهم اثناء التطبيق.

5-استخراج ارتفاع الكرات المعلقة في الجهاز المصمم بطريقة علمية، (اعطى الباحث لكل لاعب ثلاث محاولات نطرح ادنى ارتفاع من اقصى ارتفاع نضيف الفرق الى متوسط المحاولات الثلاثة وهو الارتفاع الذي تم اعتماده).

2-5 الاختبارات المستخدمة بالدراسة:

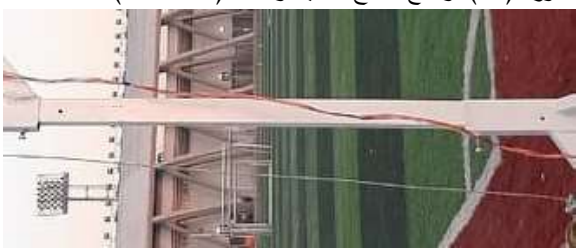
2-5-1 اسم الاختبار: اختبار سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة لضرب الكرة بالراس بمثير بصري:

الغرض من الاختبار: قياس سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني للمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير بصري.

المواد المستخدمة: جهاز الكرات المعلقة (المصمم).

وصف الأداء: بعد ان يثبت الجهاز في مساحة مناسبة لا تقل عن (6×10) متر وارتفاع (5) متر وتثب عصى ساعة التوقيت بمسافة (2) متر عن العارضة الحاملة للكرات الأربعة يبدا الاختبار عندما يكون اللاعب مستعدا يقوم بلمس عصى التوقيت المثبتة على أنبوب حديد بارتفاع (1.2) متر، ليبدأ العد ذاتيا وينطلق اللاعب بأقصى سرعته للكرة التي توهج ضوؤها ويقفز ليضرب الكرة برأسه ويعود للمس الانبوب (الشاخص)، ودون ان يلمس عصى التوقيت حتى ينهي اربع قفزات ويعود بعد القفزة الرابعة ليلمس عصى التوقيت لينهي بذلك زمن الاختبار تُعطي ساعة الإيقاف الزمن الذي استغرقه بالثانية و اجزاؤها . علما ان

صورة (11) توضح مفتاح تشغيل واطفاء (OF& ON)



صورة (12) توضح اسلاك توصيل التيار الكهربائي

صورة (13) توضح ثقل مصنوع من مادة الاسمنت

صورة (14) توضح شاخص بلاستك

صورة توضح جهاز (RANDOM SHOT)

صورة (15) توضح جهاز راندوم شوت

صورة (16) توضح شاخص مع ساعة إيقاف بحساس حركة ميكانيكي

2-4 التجربة الاستطلاعية: عمد الباحث على اجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2020/8/30 الموافق يوم الاربعاء وفي تمام الساعة 2:20، وعلى ملعب مشروع البطل الأولمبي (مجمع ملعب الشعب)، على (10) لاعبين عينة استطلاع من

توهج الأرقام يكون بطريقة عشوائية وتتغير بعد كل محاولة ولكل لاعب، كما موضح في الشكل (17).

التسجيل: تعطى للاعب محاولتان تسجل أفضلهما وهي الأقل زمناً.

الشكل (18) يوضح اختبار سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير بصري

2-5-2 اسم الاختبار: اختبار سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة لضرب الكرة بالراس بمثير سمعي:

الغرض من الاختبار: قياس سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير سمعي.

المواد المستخدمة: جهاز الكرات المعلقة (المصمم).

وصف الأداء: بعد ان يثبت الجهاز في مساحة مناسبة لا تقل عن (10×6) متر وارتفاع (5) متر وتثب عصى ساعة التوقيت بمسافة (2) متر عن العارضة الحاملة للكرات الأربعة يبدا الاختبار يقف اللاعب على خط البداية بين عمود التوقيت وجهاز المثير السمعي (Random shot)، وعندما يكون مستعدا يقوم بلمس الحساس الميكانيكي فيصدر جهاز المثير السمعي أحد ارقام الكرات (بطريقة عشوائية) يؤدي حركة القفز لضرب الكرة بالراس ويعود لجهاز (Random) shot يعطي صوت الرقم الثاني لغاية اربع قفزات يعود بعد القفزة الرابعة يلمس عصى الحساس الميكانيكي لينهي الاختبار ويشاهد الحكم الزمن الذي استغرقه اللاعب في ضرب الكرات الأربعة وهو زمن الاستجابة الحركية بمثير سمعي، كما موضح في الشكل (18).

التسجيل: تعطى للاعب محاولتان تسجل أفضلهما وهي الأقل زمناً.

الشكل (18) يوضح اختبار سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير سمعي

2-5-3 اسم الاختبار: اختبار سرعة الاستجابة الحركية لمهارة ضرب الكرة بالراس بدون مثير:

الغرض من الاختبار: قياس سرعة الاستجابة الحركية لمهارة ضرب الكرة بالراس بدون مثير.

الأدوات المستخدمة: جهاز الكرات المعلقة (المصمم).

وصف الأداء: بعد ان يثبت الجهاز في مساحة مناسبة لا تقل عن (10×6) متر وارتفاع (5) متر وتثب عصى ساعة التوقيت بمسافة (2) متر عن العارضة الحاملة للكرات الأربعة يبدا الاختبار يقف اللاعب على خط البداية، وعندما يكون مستعدا يقوم بلمس الحساس الميكانيكي وينطلق ليؤدي حركة القفز لضرب الكرة بالراس للشاخص لغاية اربع قفزات يعود بعد القفزة الرابعة يلمس عصى الحساس الميكانيكي لينهي الاختبار ويشاهد الحكم الزمن الذي استغرقه اللاعب في ضرب الكرات الأربعة وهو زمن الاستجابة الحركية البسيط بدون مثير، كما موضح في الشكل (19).

التسجيل:

تعطى للاعب محاولتان تسجل أفضلهما وهي الأقل زمناً.

الشكل (19) يوضح سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بدون مثير

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

2-6 الأسس العلمية:

اولا: الصدق: لصدق هو قدرة القياس (الاختبار) قياس ما اعد لقياسه (7: 2011، 171) " يعني مدى الدقة التي تقيس الشيء او الظاهرة التي وضعت لقياسها، او يعني درجة الصحة التي يقيس بها الاختبار ما نريد قياسه "(5: 2014، 194)، استخدم الباحث صدق المحتوى او المضمون وذلك بالاعتماد على اراء الخبراء من ذوي الاختصاص في مجال القياس والتقويم تخصص كرة قدم ملحق (1)، " اتفاق مجموعة من الخبراء والمختصين في المجال الذي يقيسه وكان الحكم بانه يقيس ما وضع لأجله بكفاية "(10: 1998، 148).

ثانيا: الثبات: يقصد بثبات الاختبار " ان يعطي الاختبار النتائج نفسها عند تكرار استخدامه خاصة إذا كانت الظروف المحيطة بالاختبار والمختبرين متمثلة في الاختبارين وبذلك نصل الى نتائج لها صفة الاستقرار وعدم التغير "(لم يثبت المصدر) " فعند اجراء اختبار على عينة ما ثم اعيد الاختبار على العينة نفسها فأن النتائج التي تظهر في المرة الأولى هي اتساق للنتائج التي ظهرت في المرة الثانية " (لم يثبت المصدر)، وقد استخدم الباحث طريقة الاختبار وإعادة الاختبار(بمدة سبعة أيام بين الاختبارات وبظروف مشابهة) وتم معالجة النتائج احصائياً باستخدام معامل الارتباط البسيط (بيرسون) والجدول (1) يبين ذلك.

ثالثا: الموضوعية: الموضوعية يقصد بها مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار وحساب الدرجات "وعدم تدخل الباحث وآرائِهِ ومعتقداته في نتائج الاختبار"(3: 1999، 153)، تم التحقق من موضوعية الاختبارات عن طريق حساب قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات المحكمين الأول والثاني (ملحق 2)، وبعد حساب معامل الارتباط للاختبارات وجد انها تتمتع بموضوعية والجدول (1) يبين ذلك.

جدول (1) يبين الأسس العلمية للاختبارات (الثبات، الموضوعية)

المتغيرات	الثبات	الموضوعية
سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير بصري	0.92	0.93
سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير سمعي	0.90	0.92
سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بدون مثير	0.89	0.90
تحمل الأداء الفني لضرب الكرة بالراس	0.84	0.88

*مستوى الدلالة (0.05).

رابعا: القدرة التمييزية للاختبارات: لمعرفة القدرة التمييزية عمد الباحث بتطبيق الاختبارات على عينة البحث البالغ عددهم (30) لاعبا وبعد ان اكدت النتائج صلاحية الاختبارات وسلامة الإجراءات وصحيتها والشروط العلمية اللازمة فضلا عن ملاءمتها لعينة الدراسة، اذ ان القدرة التمييزية " تعد من المعايير التي يجب ان تراعى عند انتقاء الاختبارات ذات الصلاحية العالية في الاستخدام ويعني قدرة الاختبار على التفريق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في نفس الظاهرة المقاسة "(5: 2006، 64)، فقد جرى ترتيب درجات تلك الاختبارات تصاعدياً واختير (27%) من القيم الدنيا، وكذلك (27%) من القيم العليا لمعرفة الفروق بين المجموعتين، وقد تبين بعد المعالجات الإحصائية المناسبة للبيانات باستخدام اختبار (T-test) للعينات المستقلة ان النتائج ذات فروق معنوية بين القيمتين العليا والدنيا في جميع الاختبارات مما يؤكد صدقها بالنسبة لنتائج عينة البحث والجدول (2) يوضح ذلك

جدول (2) يبين القدرة التمييزية للاختبارات الحركية والمهارية المصممة والمعدلة بين المجموعة العليا والدنيا باستخدام اختبار (T-test) للعينات المستقلة

الاختبارات المهارية	المجموعة الدنيا		المجموعة العليا		قيمة (ت) المحسوبة	Sig	دلالة الفروق
	س-	±ع	س-	±ع			
سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير بصري	12.140	0.425	14.061	0.725	12.708	0.000	دال
سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير سمعي	**11.833**	**0.299**	**15.372**	**0.655**	**19.999**	**0.000**	**دال**
سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بدون مثير	11.179	0.347	14.161	0.389	47.257	0.000	دال

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها: بعد ان قام الباحث بتصميم وتصنيع الجهاز واجراء المعاملات العلمية عمد لإجراء الاختبارات الثلاث .

الجدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية الاختبارات المهارية المصممة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبارات	
			سَ	± ع
1	سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير بصري	ثانية	**13.280**	**0.788**
2	سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير سمعي	ثانية	**13.011**	**1.373**
3	سرعة الأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بدون مثير	ثانية	**12.170**	**1.357**

من خلال الاطلاع على النتائج في الجدول (3)، يظهر لنا ان الأوساط الحسابية مختلفة وكالاتي:

ففي اختبار سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير بصري، بلغ الوسط الحسابي (13.280) وبانحراف معياري (0.788)، وفي اختبار سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير سمعي، بلغ الوسط الحسابي (13.011)، وبانحراف معياري (1.373)، اما في اختبار سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بدون مثير، بلغ الوسط الحسابي (12.170)، وبانحراف معياري (1.357). وحقق البحث أهدافه من خلال الاتي:

-نرى افضلية الاستجابة السمعية على سرعة الاستجابة البصرية اذ ان الوسط الحسابي لسرعة الاستجابة الحركية لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير سمعي بلغ (13.011) ثانية، بينما الوسط الحسابي لسرعة الاستجابة الحركية لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير بصري بلغ (13.280)، ثانية وقد وجد الباحث تفوق حاسة السمع عن حاسة البصر لدى لاعبي كرة القدم الناشئين، وتتفق مع دراسة (حسين مردان، وصالح شافي ساجت، وعامر فاخر شغاتي 1999)(4: 1999، 160) التي استنتجت (ان حاسة السمع تفوقت على حاسة البصر، وان سرعة الاستجابة السمعية تفوق سرعة الاستجابة البصرية، فضلا عن ان حاسة السمع والبصر [جميع الحواس] تخضع للتدريب ولنوع الفعالية الممارسة). وللمقارنة بين زمن اختبار سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير (سمعي- بصري) و ان سرعة الاستجابة الحركية بدون مثير حققت اقل زمن وهي الأفضل وبالمرتبة الأولى، وفي المرتبة الثانية سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير سمعي حققت الأفضلية عن حاسة البصر، اما سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير بصري بالمرتبة الأخيرة (الثالثة)، وبذلك حقق البحث أهدافه بتصميم جهاز الكرات المعلقة لقياس سرعة الاستجابة الحركية بمثير (سمعي- بصري- دون مثير)، وتحديد مستويات سرعة الاستجابة الحركية بمثير سمعي وبصري وبدون مثير، ويعزو الباحث سبب تفوق حاسة السمع عن حاسة البصر الى ان حاسة السمع تعمل بالية استقبال اسرع للمعلومات ولا تحتاج الى مدة زمنية طويلة لتحديد نوع المثير اذ انها تستقبل المثير اسرع من حاسة البصر والتي تحتاج مدة زمنية أطول وهذا واضح لدى الجميع عندما ستيقض الانسان عن طريق منيه سمعي صادر من مؤقت الساعة بينما حاسة البصر تحتاج لمدة أطول، وقد اكدت العديد من الدراسات التي اجراها الباحثون منهم (برودنيت، 1954)، واكد (ماتفيت) تفوق سرعة الاستجابة السمعية على سرعة الاستجابة البصرية عندما اجرى تجربة قياس سرعة الاستجابة من خلال حاستي السمع والبصر بين مجموعتين من رياضي ذو المستوى العالي وبين غير الممارسين للرياضة بواسطة مثير صوتي وضوئي فكانت نتائج التجربة تفوّق سرعة الاستجابة لدى الرياضيين ذو المستوى العالي وغير الممارسين للرياضة في حاسة السمع اسرع من البصر (4: 1999، 160).

4-الخاتمة:

على وفق اهداف البحث ونتائج المعالجات الإحصائية للاختبارات تم التوصل الى الاستنتاجات التالية:

1-فاعلية جهاز الكرات المعلقة لقياس سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لقياس سرعة الاستجابة الحركية بمثير (سمعي- بصري- بدون مثير)

2-دقة الاختبارات في قياس زمن سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس

3-افضلية حاسة السمع على حاسة البصر، وبذلك فإن سرعة الاستجابة الحركية للاداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير سمعي تفوق سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس بمثير بصري.

وعلى ضوء الاستنتاجات يوصي الباحث بالتالي:

1-اعتماد جهاز الكرات المعلقة في قياس سرعة الاستجابة الحركية للأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس للاعبي كرة القدم الناشئين والشباب والمتقدمين

2-استخدام جهاز الكرات المعلقة في تدريب الأداء الفني لمهارة ضرب الكرة بالراس، وتطوير سرعة الاستجابة الحركية بمثير (سمعي-بصري)، وتطوير الأداء القفز لضرب الكرة بالراس.

3-ادخال جهاز الكرات المعلقة في تمرينات تطوير القدرات البدنية والحركية المرتبطة بمهارة ضرب الكرة بالراس.

المصادر :

[1] ابو العلا احمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين سيد؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية، (القاهرة، دار الفكر العربي، 2003)، ص 166.
[2] سامي محمد ملحم؛ القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط7 : (عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2015) ص 149.
[3] عبد الله الكندري ومحمد احمد؛ مناهج البحث العلمي في التربية الرياضية والعلوم الاسلامية، ط1: (الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، 1999) ص 153.
[4] صالح شافي، وحسين مردان، وعامر فاخر؛ دراسة تحليلية مقارنة لمستوى سرعة الاستجابة السمعية والبصرية لدى رياضي الألعاب وغير الممارسين: (مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية العدد التاسع جمهورية العراق- جامعة البصرة، بحث منشور، 1999)، ص 160.
[5] علي سموم الفرطوسي، وصادق جعفر الحسيني، وعلي مطير الكريزي؛ القياس والاختبار والتقويم في المجال الرياضي: (بغداد، مطبعة المهيمن، 2014) ص 194.
[6] فارس سامي يوسف شابا؛ بناء وتقنين اختبار لقياس بعض المهارات الهجومية المركبة بكرة السلة للشباب: (أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2006) ص 64.
[7] كاظم كريم الجابري؛ مناهج البحث في التربية وعلوم النفس، ط1: (بغداد، دار الكتب ولوثائق،2011) ص345.
[8] كاظم كريم رضا الجابري؛ مناهج البحث في التربية وعلوم النفس، ط1: (بغداد، دار الكتب والوثائق، 2011) ص171.
[9] محمد سرحان علي المحمودي؛ مناهج البحث العلمي، ط3، (اليمن، صنعاء، دار الكتاب 2015) ص56.
[10] محمد محمود عبد الظاهر؛ الاسس الفسيولوجية لتخطيط احمال التدريب خطوات نحو النجاح، ط1: (القاهرة مركز الكتاب الحديث،2014) ص307.
[11] هاشم الزويد و (اخرون)؛ مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط2: (عمان، دار الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، 1998)، ص148.
[12] JOE WUEBBEN (15-3-2020), "How To Jump Higher:5 Exercises To Improve Your Vertical" www.onnit.com, Retrieved 26-5-2020. Edited .

الملاحق

ملحق (1) يوضح اسماء الخبراء والمختصين الذين عرضت عليهم الاختبارات المصممة

ت	اسم الخبير واللقب العلمي	التخصص الدقيق	مكان العمل
1	ا.د موفق مجيد المولى	تدريب كرة قدم	اكاديمية سباير – قطر
2	ا.د علي سموم دغل	القياس والتقويم	الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية
3	ا.د بان عبد الرحمن	تدريب– كرة قدم	الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية
4	ا.م.د كاظم عبد الربيعي	تدريب– كرة قدم	جامعة بغداد/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (متقاعد)
5	ا.م.د فارس سامي يوسف	تدريب– كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة بغداد
7	ا.م.د وليد احمد عواد	فسلجة تدريب	وزارة التربية / الانبار
8	ا.م.د امال عبد الحسن	اختبارات وقياس– كرة قدم	وزارة التربية
9	م.د سعد علي صالح	القياس والاختبار – كرة قدم	وزارة التربية
10	م.د حسين جبار جاسم	تدريب كرة– كرة قدم	وزارة التربية

ملحق (2) يوضح اسماء المحكمين

ت	اسم الخبير واللقب العلمي
1	م.د علي كاظم الجوراني
2	صفاء صاحب نايف

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452