

## " توجيه تدريبات للإدراك الحس - حركي بدلالة مؤشرات بيوميكانيكية على أداء مهارة الإرتماء لحراس مرمي كرة القدم الناشئين "

\*أ.م.د/ حسام حسين عبد الحكيم

\*أ.م.د/ عمرو على فتحي شادي

### المقدمة ومشكلة البحث:

تعد لعبة كرة القدم من الألعاب الرياضية التي يتفاعل فيها اللاعب مع البيئة المحيطة به من خلال المهارات الأساسية وعناصر اللياقة البدنية الخاصة بهذه اللعبة والتي تظهر خلالها أداء الحركة والمهارة وتناسق مستوى الأداء فضلاً عن إختلاف المؤثرات الحسية المتعددة والتي تحتاج إلى تفسير و إدراك للحركة بغية أدائها على الوجه الأمثل، وحارس المرمي كأحد اللاعبين ذوي الأهمية الكبيرة في مباريات كرة القدم يحتاج إلى مواصفات إدراكية حتى يتمكن من أداء واجبه على الوجه الأكمل نظراً لطبيعة مركزه المتأنتية من وقوفه في مرمى مكون من قائمين وعارضة وهدفه منع الكرة من الدخول إلى المرمي يحتم عليه ذلك تمتعه بإدراك حس حركي متميز.

وإدراك الحس حركي يمثل مكوناً مهماً في تقوية التصور لدي اللاعبين، من خلال إحساس اللاعب بحركة أجزاء جسمه ومدى السيطرة علي تغيير وضعه بما يتناسب مع أنجاز الواجب الحركي المطلوب منه، من حيث متى يسرع الأداء ومتى يبطئه، وكيف يغير من وضع جسمه ووصلاته، وهذا يساعد اللاعب في تعزيز وتوقع البيانات الحركية والقدرة البدنية بناء علي خبراته السابقة، حيث يعتبر الحاسة التي تمكنه من تحديد وضع الجسم وأجزائه وحالتها وامتدادها وإنجاحها للحركة.(٣٨:٢٧)،(١٤: ١٥٧)

حيث يلعب الإدراك الحس حركي دوراً مهماً في حل المشكلات المهارية التي يواجهها اللاعب أثناء التدريب والمنافسة فنواحي النشاط الرياضي في صورتها المتعددة وخطتها ذات الطبيعة المختلفة تحتاج من الرياضي إدراك دائم لعناصر الموقف الذي يواجهه حتى يستطيع التغلب علي الظروف المتغيرة في الملعب، لذا يجب الإهتمام بقياس الإدراك الحس حركي وتقويمه نظراً لدوره المهم في الإدراك الحركي وتعلم المهارات الحركية بالطريقة الصحيحة وإتقانها، وأن إرتفاع دقة المدركات الحس حركية تزيد من قدرة الفرد على التحكم والتوجيه الواعي لحركة الجسم

\* أستاذ مساعد الميكانيكا الحيوية بقسم علوم الحركة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة .

\*\* أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة .

ككل في الفراغ أو لأجزائه بالنسبة لبعضها البعض فضلاً عن ذلك فإنه يسمح بإدراك الحركات السلبية والإيجابية والإحساس بالوضع وبالمقاومة وبالثقل وبتوافق الحركات، بمعنى أنه عن طريق الإحساس الحركي يمد اللاعب بمعلومات عن خصائص المسافة والمدى الحركي بالنسبة للزمن الأمر الذي يمكنه من توجيه وتصحيح الحركة خلال أدائها. (١٠٨:٢٤)، (٧١:٢)

ومما تقدم يري الباحثان أن الإدراك الحس حركي عملية معقدة تستلزم استنفار الكثير من الأعضاء الحسية في وقت واحد حيث تقدم المعلومات الهامة لتوجيه حارس المرمى لوصلات جسمه بالشكل الذي يتيح له التعامل مع المواقف الحركية المختلفة التي يواجهها أثناء المباراة، وأن أي خلل في عمل هذه الأجهزة الحسية يؤدي إلى إدراك الحركة بشكل خاطئ ومن ثم تفقد إنجازها بالشكل المطلوب، حيث يحتاج حارس المرمى في كل موقف يواجهه إلى تفكير و إدراك صحيحين لإتخاذ القرار المناسب بأقصى سرعة ليحصل على أفضل نتيجة، وبما أن التفكير السليم و الحل المناسب لا يكونان إلا بعد إدراك صحيح لعناصر الموقف الذي يواجهه، عليه فإن معرفة و إدراك حارس المرمى له أهمية كبيرة في حل المشكلات الحركية التي يواجهها أثناء استخدامه مهارات اللعب المختلفة.

وبالتالي لما كانت مهمة حارس المرمى الرئيسية هي حماية مرماه من التهديد كان و لا بد من تسليحه بالعديد من المهارات الخاصة التي تمنحه الثقة بالنفس في مواجهة منافسيه، حيث يتطلب منه حماية مرمى إرتفاعه ٨ أقدام (٢.٤٤م) وعرضه ٢٤ قدم (٧.٣٢م)، وهي مساحة كبيرة فلا بد أن يتوافر لديه الصفات البدنية والمهارية والخطوية والنفسية الخاصة التي تمكنه من ذلك، ولذا يعتمد عليه الفريق بشكل كبير في التصدي للكرات طوال المباراة، و يقوم بدور دفاعي كدور أساسي لحماية مرماه بالإضافة أنه يلهم فريقه الهجوم باستخدام أساليب التوزيع المختلفة، كما يقع على عاتقه مهمة تنظيم زملائه في مراكزهم وتوجيههم للإتجاه الصحيح، وعلى الرغم من ذلك إلا أنه عادة لا يحصل على فرصة ثانية حيث أن خطأ واحد غالباً ما يعني إحراز هدف في مرماه. (٤١: ١١٨، ١١٩)، (٣٤: ٣٤)، (٣٧: ١٧٣ - ١٧٥)، (٣٠: ١٤٥، ١٤٦)، (٢٩: ٧ - ٢٠)، (٣٢: ٩٥، ٩٦)، (١٩: ٢٤٢ - ٢٦٧)، (٤٧: ٤٢)

وعليه يري الباحثان أن حارس المرمى في لعبة كرة القدم يشكل ثقلاً أساسياً وعنصراً بارزاً في تشكيلة الفريق، بل ويعد نصف الفريق في كثير من الأحيان كما يصفه العديد من المختصين في مجال كرة القدم بأنه اللاعب الأكثر أهمية في الفريق حيث يؤثر نجاحه و خطأه بطريقة مباشرة في نتيجة المباراة، و أن المجهود الذي يبذله أثناء المباريات لا يقتصر على المجهود البدني والمهاري وإنما تفاعل كامل بين أجهزة الجسم العقلية والوظيفية من أجل إنتاج أداء فني حركي مميز بفعالية

وكفاءة عالية، و أن ما يميزه عن بقية اللاعبين هو التدريب الفردي وله مدرب خاص به كونه يختلف عن بقية اللاعبين في واجباته ومهامه المكلف بها والتي يؤديها بمفرده ضمن مساحة معينة، وما يحتاجه من قدرات مهارية تختلف عن أي لاعب في الفريق من حيث المواصفات الإدراكية الحس حركية لتمكنه من أداء واجبه بأفضل صورة.

والمكونات المهارية لحراسة المرمى تعتمد على الجوانب الهجومية والدفاعية، وأحد هذه المهارات الهامة التي تميز أداء حارس المرمى هي مهارة الإرتماء، فعادة ما تسلط الأضواء عليه وهو يطير في الهواء وهو ما يعرف بالإرتماء، حيث يعد الطيران في الهواء لإنقاذ الكرات واحدة من الأعمال الحاسمة التي يقوم بها حارس المرمى، ولا يتطلب من حارس المرمى أن يكونوا طوال القامة على قدر ما يتطلب منهم أن يتمتعوا بالرشاقة اللازمة والقدرة الجيدة على الوثب لإنجاز الإرتماء والتصدي للكرات المصوبة بإتجاه المرمى. (١٤٩، ١٤٨:٤١)، (١٢١:٤٧)، (٤٥:٧٣-٨١)، (٤٠:١٢٤-١٢٦)، (٣٢:١٠١-١٠٣)

حيث يري الباحثان أن مهارة الإرتماء من أكثر المهارات إثارة في حراسة المرمى، ومفتاح إنجاز ذلك الأداء بنجاح هو إمتلاك حارس المرمى مقدرة عالية من الإدراك الحس الحركي كرد الفعل السريع، وتحركات القدمين الجيدة، وإتخاذ الوضع المناسب في الوقت المناسب، وفي كثير من الأحيان يتم تنفيذ الإبعاد أو التشتيت أثناء الإرتماء باستخدام يد واحدة أو الاثنين معاً، والإبعاد أو التشتيت عادة يكون الأداء الفني المفضل أو خيار عندما يكون حارس المرمى غير متأكد من مسك الكرة أثناء الإرتماء.

ومما تقدم ولأهمية الإدراك الحس حركي لحراس المرمى في كرة القدم لفت ذلك أنتباه الباحثان ولذلك كان لابد من الإعتناء على أساس علمي موضوعي يتيح لهم إختيار عناصر الإدراك الحس حركي الأكثر تأثيراً في مهارة الإرتماء، كما يتيح لهم قياس مخرجات الأداء الحركي لمهارة الإرتماء موضوعياً بصورة كمية، وعليه تم استخدام التحليل البيوميكانيكي الذي يتيح نتائج علمية موضوعية هدفها الاستخدام الأمثل للإمكانات والقدرات الحركية للاعبين.

حيث يعتبر التحليل البيوميكانيكي وسيلة من وسائل القياس في الميكانيكا الحيوية ويتم من خلالها تجزئة الحركة المدروسة إلى مراحلها أو أجزائها الأولية المكونة لها لتسهيل دراستها وتعميق فهمها بما ينعكس إيجابياً على استيعابها وتفسيرها أو أدائها في صورتها الكلية، كما تتيح دراسة المؤشرات البيوميكانيكية إمكانية تقويم الأداء المهاري بصورة موضوعية للوقوف على نقاط القوة والضعف في الأداء، وكذلك الحصول على معلومات تساعد في وضع تدريبات خاصة بالنشاط الرياضي الممارس على أساس علمي بما يساهم في الإرتقاء بمستوى الأداء المهاري



للاعب والوصول إلى أعلى مستوى ممكن (٢٨ : ٣١٢ - ٣١٤)، (٢٢ : ١٠٥ - ١٠٩)، (٤٤ : ٣١١ - ٣١٣)، (٣٦ : ١٩ - ٢٣)، (١١ : ١٨)، (٢٣ : ٢٢٧)، (٤ : ٣٩٣)، (١٩ : ٨٧)، (١٣ : ١٢٠)، (١٢ : ٢٤)، (١٥ : ١٤).

ولأهمية البحث العلمية من وجهة نظر الباحثان وفي حدود علمها توصلنا إلى مجموعة من الدراسات المرجعية التي تناولت دراسة الإدراك الحس حركي، والتحليل البيوميكانيكي لمهارة الإرتماء لحراس المرمي في كرة القدم فعلي سبيل الذكر وليس الحصر تناولت دراسة كل من فريز وآخرون **Farrer, C., et al** (٢٠٠٣ م) (٣٣)، نوفل فاضل رشيد (٢٠٠٨ م) (٢٥) (٢٦)، كوران معروف قادر (٢٠١٠ م) (١٧)، أراز محمد نوري وآخرون (٢٠٠٩ م) (٥)، محمد رمضان البلقاسي (٢٠١٣ م) (٢٠)، هادجر وآخرون **Hadjar Kh et al** (٢٠١٦ م) (٣٥)، أبان عبد الكريم مزهر (٢٠١٧ م) (١)، فرات جبار سعد الله، محمد شاكر حميد (٢٠٢٠ م) (١٥) أهمية تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي لحراس المرمي، ثم تناولت دراسات أخرى التحليل البيوميكانيكي لمهارة الإرتماء لأهميتها لحراس المرمي منها دراسة إكرامي إبراهيم محمد (٢٠٠٤ م) (٦)، كاي أوي - شميت، وآخرون **Schmitt, K. et al** (٢٠١٠ م) (٤٩)، محمد عبد الحميد حسن (٢٠١١ م) (٢١)، بيوتوندا **Putatunda, A.** (٢٠١٣ م) (٤٨)، كيتا ماتسوكورا، وآخرون **Matsukuraa, K, et al** (٢٠١٤ م) (٤٣)، قيس قحطان داود (٢٠١٦ م) (١٦)، أحمد علي سويلم (٢٠١٦ م) (٣)، ناكي، وهوراشي **Naoki N Norihisa F** (٢٠١٨ م) (٤٦)، هيروفا، وآخرون **et alT.Hervéou** (٢٠١٨ م) (٣٨)، وباستقراء الدراسات المرجعية السابقة يتضح لنا الأهمية العلمية لدراستنا الحالية من خلال استخدام التحليل البيوميكانيكي كوسيلة موضوعية كمية للحكم علي كيفية تأثير تدريبات الإدراك الحس حركي علي المؤشرات البيوميكانيكية المرتبطة بفعالية أداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي وهذا ما لم تتناوله الدراسات السابقة.

وتتضح لنا الأهمية التطبيقية لدراستنا الحالية في أن هناك أداءات حركية مهارية يتم قياسها وفقا للتقييم الذاتي وحسب ما يمتلكه المقوم من خبرة في مجال تخصصه، والذي قد يصاحبه بعض الأخطاء، إذ قد تخفي العديد من أجزاء الحركة نتيجة لعدم قدرة العين على متابعة سرعة الحركة، لذا فإن الإعتماد على التحليل البيوميكانيكي الذي يتميز بإعتماده علي أحدث الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال التصوير بكاميرا الفيديو، وبرامج التحليل الحركي يعطي حولا علمية للعديد من المشاكل العلمية التي يحتاجها الكثير من الباحثين في وضع التدريبات الأكثر خصوصية بأداء المهارات الحركية المختلفة حيث يتميز التدريب الرياضي الحديث بزيادة الإتجاه



للتنحسية من خلال التركيز على متطلبات الأداء التخصصي للنشاط الرياضي الممارس وزيادة حجم تمرينات الإعداد الخاص (التنحسية) خلال خطة التدريب.

هذا ما دعا الباحثان إلى دراسة تأثير تدريبات الإدراك الحس - الحركي علي التوصيف الكمي البيوميكانيكي لفعالية مهارة الإرتماء لحراس المرمي، وتطبيق ذلك علي حراس المرمي الناشئين في كرة القدم حيث أنهم القاعدة التي يبني عليها الوصول إلى المستويات الرياضية العالية.

#### • هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى " توجيه تدريبات للإدراك الحس - حركي بدلالة مؤشرات بيوميكانيكية على أداء مهارة الإرتماء لحراس مرمي كرة القدم الناشئين" وذلك من خلال:

- التعرف على تأثير تطوير الإدراكات الحس حركية على المؤشرات البيوميكانيكية لأداء مهارة الإرتماء يمينا ويسارا - لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة.
- التعرف على تأثير تطوير الإدراكات الحس حركية على أداء مهارة الإرتماء - يمينا ويسارا - لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة.

#### • فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الإدراكات الحس حركية قيد البحث لصالح القياس البعدي لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية لأداء مهارة الإرتماء - يمينا ويسارا - لصالح القياس البعدي لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أداء مهارة الإرتماء - يمينا ويسارا - لصالح القياس البعدي لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة.

• مصطلحات البحث:

- الإدراك الحس - حركي Kinesthetic perception

هو الفرق بين أوضاع وحركات وأجزاء الجسم على أساس المعلومات البصرية وغير البصرية والسمعية و المعلومات اللفظية. (٢٢:١٠)

- \*المؤشرات بيوميكانيكية Biomechanical indicators

هي المتغيرات البيوميكانيكية الكمية التي لها علاقة إحصائية (إرتباطية) بفعالية أداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم. \* (تعريف إجرائي)

• الدراسات المرجعية:

أولاً: الدراسات المرتبطة بالإدراك الحس - حركي:

١. دراسة فريير وآخرون, et alFarrer, C., (٢٠٠٣ م) (٣٣) وهدفت الدراسة إلى التعرف على تقييم دور الإدراك الحس - حركي في عملية المزوجة (المقارنة) أثناء تنفيذ الحركات الإرادية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٢) رياضي، وكانت أهم النتائج أن أثبتت التجربة أهمية الإدراك الحس - حركي في التعرف على الحركة، إلا أنها أكدت على الدور الذي تلعبه الأوامر الحركية المركزية في تنفيذ الحركة، وأيضاً المزوجة بين المعلومات الحس - حركية والأوامر المركزية يمكن أن تتم من خلال المقارنة بين (معلومات التغذية المرتدة الحس - حركية الحالية) و(الخطة الحركية) الداخلية المخزنة في الذاكرة.
٢. دراسة نوفل فاضل رشيد(٢٠٠٨ م) (٢٥) وهدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق في بعض القدرات الإدراكية الحس - حركية بين لاعبي وحراس المرمى في لعبة كرة القدم، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (٣٠) لاعباً وحارس مرمى بواقع (١٥) لاعباً و (١٥) حارس مرمى، وكانت أهم النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين اللاعبين وحراس المرمى في الإختبارات الخاصة بالرجلين، كما توجد فروق ذات دلالة معنوية بين اللاعبين وحراس المرمى في الإختبارات الخاصة بالذراعين ولصالح حراس المرمى، ويوصي الباحث بضرورة الإهتمام بالقدرات الإدراكية الحس حركية للاعبين وحراس المرمى في الوحدات التدريبية وتخصيص أوقات لها ضمن تلك الوحدات نظراً لأهمية القدرات الإدراكية، وأيضاً الإهتمام بالقدرات الإدراكية الحس حركية الخاصة بالذراعين للاعبين وذلك لأهميتها في تنفيذ بعض المهارات ومنها رامية التماس.

٣. دراسة نوفل فاضل رشيد (٢٠٠٩ م) (٢٦) وهدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق في بعض القدرات الإدراكية الحس - حركية بين الرجلين والذراعين لدى حراس المرمى في كرة القدم، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (١٥) حارس مرمى من محافظة نينوي، وكانت أهم النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة معنوية بين الرجلين والذراعين في الإختبارات الإدراكية الحس حركية المختارة، كما توجد فروق ذات دلالة معنوية بين الرجل المسيطرة والذراع المسيطرة في الإختبارات الإدراكية الحس حركية المختارة، ويوصي الباحث بالعمل على تطوير القدرات الإدراكية الحس - حركية لدى حراس المرمى للذراعين والرجلين وخاصة الإدراك الحس - حركي بالمسافة والقوة وذلك من خلال إعطاء تمارين خاصة بتلك القدرات في الوحدات التعليمية والتدريبية في كرة القدم.

٤. دراسة كوران معروف قادر (٢٠٠٩ م) (١٧) وهدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة بعض قدرات الإدراك الحس - حركي بدقة التصويب في كرة القدم، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (٢٢) لاعباً من نادي أسو الرياضي فئة المتقدمين، وكانت أهم النتائج وجود علاقة إرتباطية معنوية بين الإحساس بالقدم المسيطرة ودقة التصويب بكرة القدم، كما توجد علاقة إرتباطية معنوية بين الإحساس بالقدم بالفراغ رأسي ودقة التصويب في كرة القدم، كما يوصي الباحث بزيادة أهتمام المدربين بدمج تمارين المهارات الأساسية بالقدرات الإدراك الحس - حركي وخصوصاً مهارة التصويب.

٥. دراسة أراز محمد نوري وآخرون (٢٠٠٩ م) (٥) وهدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الإدراك الحس - حركي والتوافق العضلي العصبي وأداء حراس المرمى بكرة اليد أثناء المباريات لبعض أندية الدرجة الممتازة في محافظة السليمانية، وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفي على عينة قوامها (٩) حراس مرمى من نادي السليمانية الرياضي ونادي نوروز الرياضي ونادي سيروان الجديد بواقع (٣) حراس من كل نادي، وكانت أهم النتائج وجود علاقة معنوية بين الإدراك الحسي حركي (القفز العمودي ولمسافة الوثب) و إختبار التوافق العضلي العصبي، كما توجد علاقة معنوية بين الإدراك الحسي حركي وأداء حراس المرمى بكرة اليد، كما أتضح عدم وجود علاقة معنوية بين التوافق العصبي العضلي وأداء الحارس بكرة اليد، وأوصى الباحثون بضرورة التأكيد على التدريبات التي تعمل على تنمية الإدراك الحس - الحركي والتوافق العضلي العصبي أثناء مرحلة تعلم المهارات الأساسية لحراس المرمى، وإهتمام الزائد من قبل المدربين على عنصر التوافق العضلي العصبي والإدراك الحس - حركي لما لهما من علاقة بالصد للكرات والتوقع الحركي لدى حراس المرمى بكرة اليد.

٦. دراسة محمد رمضان البلقاسي (٢٠١٣ م) (٢٠) وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تنمية الإدراك الحس - حركي على فاعلية الأداءات المهارية المركبة للناشئين في كرة القدم، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٦) لاعب من ناشئ كرة القدم تحت ١٤ سنة، وتم تقسيمهم بصورة عشوائية إلى مجموعتين الأولى ضابطة وتكونت من (٨) لاعبين والثانية تجريبية وتكونت من (٨) لاعبين، وكانت أهم النتائج أن توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في بعض الإدراكات الحس حركية و مستوى الأداء المهاري للقياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٧. دراسة هادجر وآخرون Hadjar Kh et al (٢٠١٦ م) (٣٥) وهدفت الدراسة إلى الإجابة علي تساؤل هام ما التدريب الذي يحسن القدرة على التحكم في الكرة والتلاعب بها لحراس المرمى؟ باستخدام المنهج التجريبي، علي عينة ١٢ حارس مرمي تحت ٢٠ سنة، وكانت أهم النتائج أن تدريب اللياقة البدنية لحارس المرمى ينبغي أن يركز على تطوير القدرة على التحكم في الكرة والتلاعب بها.

٨. دراسة أبان عبد الكريم مزهر (٢٠١٧ م) (١) وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تمارين الإدراك الحس حركي في بعض مظاهر الانتباه لدى حراس المرمى الناشئين بكرة القدم، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٠) حارس مرمي من ناشئ المركز الوطني لرعاية الموهبة وتم تقسيمهم بصورة عشوائية إلى مجموعتين الأولى ضابطة وتكونت من (١٠) حراس والثانية تجريبية وتكونت من (١٠) حراس، وكانت أهم النتائج أن تمارين الإدراك الحس - حركي قد طورت الأداء المهاري والخططي لحراس المرمى الناشئين، كما تفوقت المجموعة التجريبية التي استخدمت تمارين الإدراك الحس - حركي وعلاقتها بمظاهر الانتباه على المجموعة التجريبية في الأداء الخططي، وأوصى الباحث بضرورة استخدام تدريبات الإدراك حس- حركي لما له من تأثير في تطوير مستوى الأداء الخططي والمهاري للرياضيين وخاصة حراس المرمى بكرة القدم.

٩. دراسة فرات جبار سعد الله ، محمد شاكر حميد (٢٠٢٠ م) (١٥) وهدفت الدراسة إلى إقتراح تدريبات مهارية مصاحبة للتحفيز السمعي البصري وتأثيرها علي سرعة الإستجابة الحركية وأداء بعض المهارات الأساسية الدفاعية لحراس مرمي كرة القدم الناشئين، باستخدام المنهج التجريبي علي مجموعة واحدة، علي عينة قوامها ٦ حراس مرمي ناشئين، وكانت أهم النتائج أن هناك تطور في سرعة الإستجابة الحركية وبعض المهارات الأساسية الدفاعية لحراس مرمي كرة القدم الناشئين.



ثانياً: الدراسات المرتبطة بالتحليل البيوميكانيكي لمهارة الإرتماء لحراس المرمى في كرة القدم.

١٠. دراسة إكرامي إبراهيم محمد (٢٠٠٤ م) (٦) وهدفت الدراسة إلى التعرف على بعض المتغيرات البيوميكانيكية المؤثرة في مستوى أداء مهارة الإرتماء للإمساك بالكرة لدى حراس المرمى، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (١٠) حراس مرمى من أندية محافظة القليوبية، وكانت أهم النتائج أن توصل الباحث إلى إمكانية التعرف على المقادير الكمية لكل من المتغيرات البيوميكانيكية والقياسات الجسمية والقدرات البدنية الخاصة والمؤثرة في مهارة الإرتماء للإمساك بالكرة، وأيضاً نسب مساهمة كل من المتغيرات البيوميكانيكية والقياسات الجسمية والقدرات البدنية الخاصة في مستوى أداء الإرتماء للإمساك بالكرة.

١١. دراسة كاي أوى-شميت وآخرون Schmitt, K. et al (٢٠١٠ م) (٤٩) وهدفت الدراسة إلى التعرف على تقييم تحميل الفخذ لدى حراس المرمى في كرة القدم عند تنفيذ الإرتماء، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (٨) حراس مرمى، وكانت أهم النتائج أن توصل الباحث إلى أن حركات الدرجة تقلل من قوة التأثير والتحميل على الفخذ في كلاً من الإختبارات المعملية والميدانية.

١٢. دراسة محمد عبد الحميد حسن (٢٠١١ م) (٢١) وهدفت الدراسة إلى التعرف على الخصائص البيوميكانيكية لإمساك الكرة العالية لحراس المرمى في كرة القدم من خلال التعرف على دلالات الفروق للإزاحات والسرعات لمركز ثقل الجسم، و دلالات الفروق للزوايا لإمساك الكرة العالية للمحاولات الناجحة والفاشلة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (١) حارس مرمى منتخب جامعة الزقازيق لكرة القدم، وكانت أهم النتائج أن توصل الباحث إلى أن حارس المرمى في المحاولات الناجحة يقوم بمد أجزاء جسمه الأمر الذي يمكنه من الوصول للكرة في أعلى نقطة لها، كما أن الإزاحة العرضية للمحاولات الناجحة كانت أكبر عن المحاولات الفاشلة حيث تساعد حارس المرمى للذهاب لملاقاة الكرات العالبة.

١٣. دراسة بيوتوندا Putatunda, A. (٢٠١٣ م) (٤٨) وهدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية مع أداء امتداد الإرتماء الهوائي في كرة القدم، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (٥) حراس مرمى، وكانت أهم النتائج أن توصل الباحث إلى أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إرتفاع مركز الثقل ومتغيرات الكينماتيكية الخطي، كما لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية للمتغيرات الكينماتيكية الزاوية المختارة مع أداء الإرتماء الهوائي لحظة الإتصال خلال مرحلة الطيران، كما توجد علاقة معنوية بين مركز الثقل مع الأداء للحصول علي أقصى ارتفاع للجسم والحفاظ على توازن الجسم الديناميكي في الهواء وجعل وضع الإمساك بالكرة أكثر دقة.

١٤. دراسة كيتا ماتسوكورا، وآخرون **Matsukuraa, K, et al** (٢٠١٤ م) (٤٣) وهدفت الدراسة إلى التعرف على خصائص الحركة والقوة المبذولة من قبل حراس مرمى كرة القدم أثناء حركة الإرتماء وفقاً لإرتفاع ومسافة التصويب، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (١١) حراس مرمى، وكانت أهم النتائج أن توصل الباحث إلى حدوث تغييرات في مفصل الفخذ والركبة وزاوية مفصل الكاحل خلال التثني الأخمصي والقبض الأخمصي، فضلاً عن وجود تماثل في الرجل الحرة، كما وجد في المحاولات المنخفضة (مقارنة بالعالية)، وزيادة وقت بداية الإمتداد لكل مفصل.

١٥. دراسة **قيس قحطان داود** (٢٠١٦ م) (١٦) وهدفت الدراسة إلى التعرف على توصيف مهارة إرتماء حارس المرمى للإمساك بالكرة متوسطة الإرتفاع في كرة القدم للناشئين تحت (١٧ سنة) في ضوء التحليل الكيفي والكمي، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (٢) حارس مرمى من نادي سموحة الرياضي، وكانت أهم النتائج أن توصل الباحث إلى المجموعات العضلية العاملة خلال أداء مهارة الإرتماء، كما تم التوصل إلى أهم المؤشرات البيوميكانيكية الأكثر ارتباطاً مع بعضها البعض خلال أداء مهارة الإرتماء.

١٦. دراسة **أحمد علي سويلم** (٢٠١٦ م) (٣) هدفت الدراسة إلى التعرف على التحليل البيوميكانيكي لمهارة الإرتماء لحراس المرمى في كرة القدم كأساس لوضع تدريبات نوعية استناداً على المؤشرات البيوميكانيكية المؤثرة في الأداء، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة قوامها (٣) حراس مرمى، وكانت أهم النتائج أن الباحث توصل إلى بعض المعادلات للتنبؤ بمستوى الأداء الفني لمهارة الإرتماء لحراس المرمى في كرة القدم بمعلومية المؤشرات البيوميكانيكية المؤثرة في أداء مهارة الإرتماء، وكذلك ساهمت في تصميم التدريبات النوعية الخاصة بالمهارة.

١٧. دراسة **ناكي ، و هوراشي Naoki N, Norihisa F** (٢٠١٨ م) (٤٦) هدفت الدراسة إلى تحديد العلاقة بين حركة واتجاه الركل للاعب ومهارة الإرتماء لحراس المرمى، و توقع حارس المرمى لإتجاه الكرة من معرفة حركات الأقتراب للاعب الراكل للكرة، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي على عينة قوامها (١٤) حارس مرمى و ١١ لاعب، باستخدام نظام تحليل حركي، وكانت أهم النتائج أن يبدأ حراس المرمى في الإرتماء أما لحظة وضع قدم الارتكاز للاعب الراكل للكرة أو مباشرة قبل تصادم الرجل الراكلة للكرة، وأن حراس المرمى يقرروا تحديد إتجاه الكرة وفقاً للمرحلة التمهيدية للاعب الراكل للكرة.

١٨. دراسة **هيروفا ، وآخرون Hervéou, T., et al** (٢٠١٨ م) (٣٨) هدفت الدراسة إلى تقييم الخصائص الميكانيكية لسرعة عضلات الطرف السفلي أثناء الوثب لحراس مرمى

كرة القدم المدربين تدريباً جيداً و يلعبون على المستوى الوطني للهواة، باستخدام المنهج الوصفي علي ١١ حارس تم إختبارهم بإختبار الوثب لأعلي، وإختبار نصف القرفصاء، وتم قياس سرعة القوة العضلية للطرف السفلي وكانت أهم النتائج أن التدريبات الخاصة يجب أن تركز بشكل أساسي على السرعة لتحسين أداء حراس المرمي في كرة القدم.

### أوجه الاستفادة من الدراسات المرجعية:

في حدود علم الباحثان توصلا إلى ١٨ دراسة مرجعية في الفترة الزمنية من ٢٠٠٣م إلى ٢٠٢٠م منها ٩ دراسات إهتمت بدراسة الإدراك الحس حركي لحراس المرمي، و ٩ دراسات إهتمت بدراسة التحليل البيوميكانيكي لمهارة الإرتماء لحراس المرمي، وقد إستفاد الباحثان منها فيما يلي:

- تعضيد مشكلة الدراسة الحالية وأهميتها العلمية والتطبيقية في تفرداها لدراسة تأثير تدريبات الإدراك الحس حركي المختارة علي التوصيف الكمي البيوميكانيكي لشكل وصلات جسم حارس المرمي الناشئ أثناء أداء مهارة الإرتماء بفعالية كبيرة.
- إختيار عناصر الإدراك الحركي الأكثر خصوصية تأثيراً في مهارة الإرتماء لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم.
- تحديد أكثر المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في فعالية أداء الإرتماء لحراس المرمي لتتبع مسارها قبل تطبيق برنامج تدريبات الإدراك الحس حركي وبعد تطبيقها.
- اختيار المنهج المناسب والعينة ووسائل جمع البيانات المناسبة للبحث الحالي.
- تحديد لحظة نهاية الخطوة (التخميد)، و لحظة الإرتقاء (كسر الإتصال)، و لحظة الإتصال بالكرة لدراسة بيوميكانيكية النقاط التشريحية المختارة أثناء أداء مهارة الإرتماء.
- تحديد الخطوات الإجرائية للتصوير بكاميرات الفيديو لإجراء التحليل البيوميكانيكي لعينة الدراسة.
- تحديد أهداف ومحتوى البرنامج المقترح لتدريبات الإدراك الحس حركي.
- تحديد المدة الزمنية لتطبيق البرنامج، وكذلك عدد الوحدات الأسبوعية، زمن الوحدة.
- تحديد طرق قياس الإدراك الحس حركي قيد البحث، وإقتراح إختبار لقياس فعالية أداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي في كرة القدم.
- تحديد طرق المعالجة الإحصائية المناسبة لتحقيق هدف البحث.
- الإستفادة من نتائج الدراسات المرجعية في طريقة عرض نتائج الدراسة الحالية وفي تعضيد ومناقشة نتائجها من حيث إتفاقها وإختلافها معها.

• إجراءات البحث:

• منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.

• مجتمع وعينة البحث:

اشتمل مجتمع البحث على حراس المرمى الناشئين بمنطقة الدقهلية لكرة القدم والمسجلين بالإتحاد المصري لكرة القدم موسم ٢٠١٩/٢٠٢٠ م، وعددهم ٤٠ حارس مرمى، وتم إختيار العينة بالطريقة العمدية و قوامها (٩) حراس مرمى تحت ١٨ سنة من أندية (دكرنس - بني عبيد - عمال المنصورة)، حيث تعرضت المجموعة التجريبية لتدريبات الإدراك الحس - حركي، وتم إختيار عشرون (٢٠) حارس مرمى من مجتمع البحث للدراسات الاستطلاعية ولحساب المعاملات العلمية للإختبارات قيد البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، ويوضح جدول (١) تصنيف عينة البحث.

جدول (١)

تصنيف أفراد عينة البحث

م	عينة البحث	العدد	أسباب التصنيف
١	نادي طلخا	٦ حراس مرمى ناشئين (٣ مميزين + ٣ غير مميزين)	لإجراء الدراسات الاستطلاعية
٢	نادي بني عبيد	٨ حراس مرمى ناشئين (٤ مميزين + ٤ غير مميزين)	
٣	نادي أجا	٦ حراس مرمى ناشئين (٣ مميزين + ٣ غير مميزين)	
٤	نادي دكرنس	٣ حراس مرمى ناشئين	لتطبيق تجربة البحث
٥	نادي نيرة	٣ حراس مرمى ناشئين	
٦	نادي عمال المنصورة	٣ حراس مرمى ناشئين	
إجمالي العينة		٢٩ حارس مرمى	

• أسباب اختيار عينة البحث:

- جميع أفراد العينة من حراس المرمى الناشئين بمنطقة الدقهلية لكرة القدم والمسجلين بالإتحاد المصري لكرة القدم موسم ٢٠١٩/٢٠٢٠ م.
  - استعداد ورغبة جميع اللاعبين في المشاركة في مجموعة البحث.
  - تقارب العمر الزمني والتدريبي والقدرات البدنية والفنية لعينة الدراسة.
- تجانس عينة البحث:

تم التأكد من تجانس عينة البحث في المتغيرات الأساسية السن والطول والوزن والعمر التدريبي ودرجات الإختبارات قيد البحث كما هو موضح بجدول (٢).

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في المتغيرات الأساسية السن والطول والوزن والعمر

ن = ٩

التدريبي والمتغيرات قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإحراف	الإلتواء
المتغيرات الأساسية	السن	سنة	١٧.٦٦٦	١٨	٠.٨٥٧ -
	الطول	سم	١٧٠.٧٧	١٧١	٠.٤١٩ -
	الوزن	كجم	٦٨.٣٣٣	٦٨	٠.٤٧٤ -
	العمر التدريبي	سنة	٧.٢٢٢	٧	٠.٢٥٤ -
الإدراك الحسني	إختبار الإحساس بمسافة الوثب الأفقي	سم	٩.٢٢٧	٩.٢	٠.١٣٥ -
	إختبار الإدراك الحسي لقوة القبضة	كجم	٥.٨٨٣	٦	٠.٣١٨ -
	إختبار الإدراك الحسني - حركي للمسافة والفراغ الأفقي للذراع	سم	١٠.٤	١٠.٦٥	٠.٥٣٨ -
حركي	إختبار الإحساس بالزمن	ث	١.٨١	١.٨	٠.٢٦٧ -
	إختبار الإحساس بالقدم المسيطرة	سم	٨.٧٢٨	٨.٩	٠.٧٢١ -
مهارة الإرتماء	الإختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات	الدرجة	٦.٦٦٦	٧	٠.١٠٧ -
		ث	٠.٨١٣	٠.٨٣	٠.٣٤٣ -

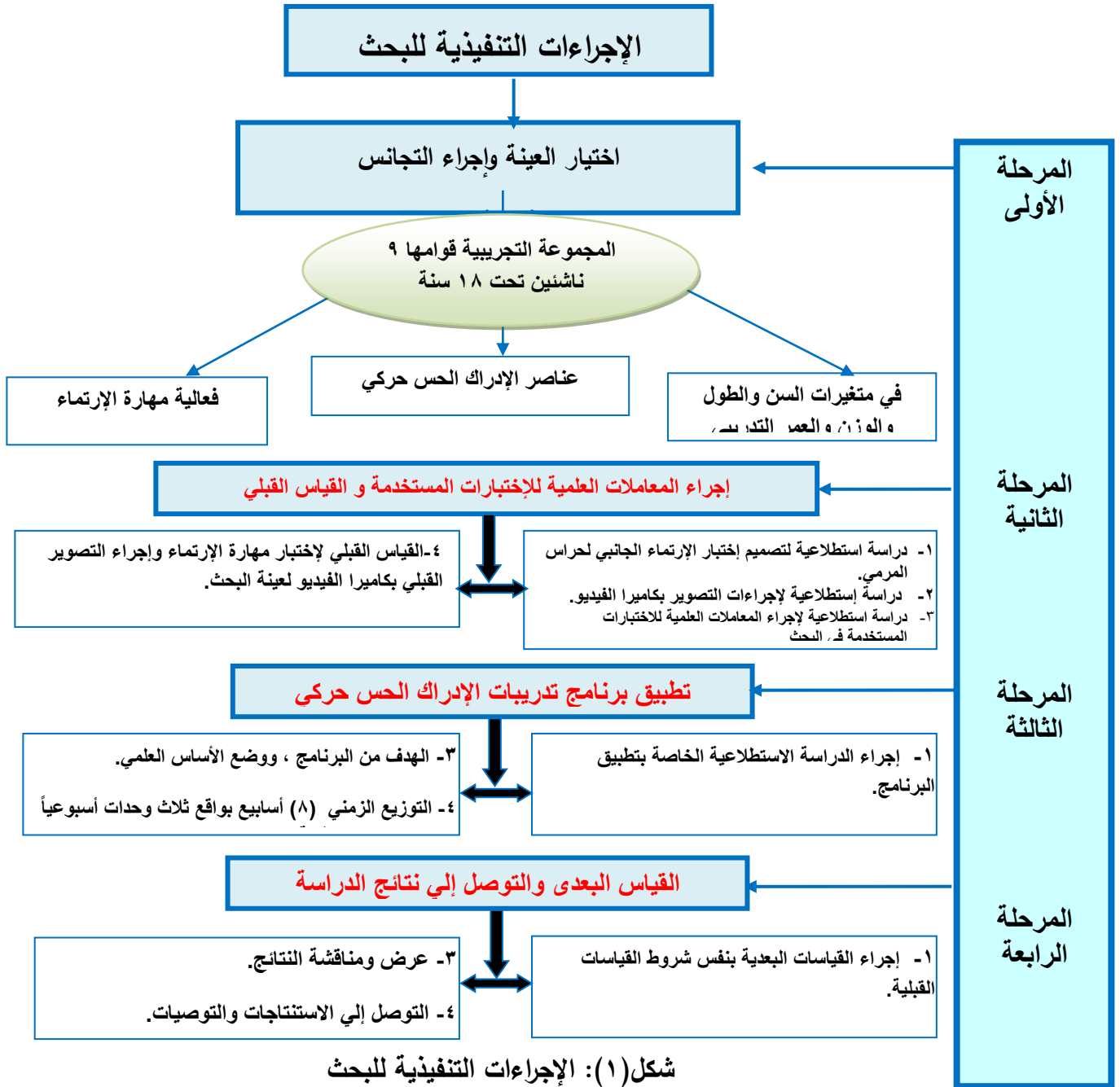
يتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات الإلتواء لعينة البحث في متغيرات ضبط العينة تقع

بين  $\pm 3$  مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث.

• الإجراءات التنفيذية لتحقيق هدف البحث:

لكي يحقق الباحثان هدف البحث قاما بمجموعة من الإجراءات تم تقسيمها لثلاث مراحل كما

يتضح من شكل (١):



شكل (١): الإجراءات التنفيذية للبحث

• متغيرات البحث.

- المتغير المستقل: تم تحديد المتغير المستقل والمتمثل في تدريبات الإدراك الحس الحركي حيث تم اختيارها وفقاً لنسب مساهمة المؤشرات البيوميكانيكية في أداء مهارة الإرتماء لحراس

المرمي مرفق (٤) وإعتماداً على الدراسات المرجعية (١)، (٣)، (٦)، (١٧)، (٢٠)، (٢١)، (٢٦)، (٣٣)، (٣٥) - المتغير التابع: تم اختيار مهارة الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات ( تم قياسها بإختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات) من تصميم الباحثان. مرفق (١)، المؤشرات البيوميكانيكية التي يستهدف الباحثان توجيهها وتتبع مسار تغيرها من خلال القياس القبلي والبعدي بعد تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي، تم اختيارها اعتماداً على الدراسات المرجعية (٣)، (٦)، (١٦)، (١٩)، (٢٠)، (٢١)، (٤٨)، (٤٩).

#### • الإختبارات المستخدمة في البحث: مرفق (٢)

تم تحديد الإختبارات المستخدمة بالبحث وفقاً للقراءات النظرية والدراسات المرجعية إلى:

#### أولاً: إختبارات الإدراك الحس - حركي:

- إختبار الإحساس بمسافة الوثب الأفقي. (٢)
- إختبار الإدراك الحسي لقوة القبضة. (٢)
- إختبار الإدراك الحس - حركي للمسافة والفراغ الأفقي للذراع. (١٨)
- إختبار الإحساس بالزمن. (٢)
- إختبار الإحساس بالقدم المسيطرة. (٢)

#### ثانياً: إختبار مهارة الإرتماء لحراس المرمى.

- إختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات.

#### • الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- ميزان طبي لقياس وزن اللاعبين بالكيلو جرام.
- رستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر .
- شريط قياس معتمد لقياس أطوال الوصلات (لأقرب سم).
- ساعات إيقاف لقياس الزمن **Stop Watches**.

#### • أدوات ووسائل جمع البيانات:

- القياسات الأنثروبومترية (الجسمية).



- التصوير والتحليل الحركي باستخدام جهاز الكمبيوتر.

• الأجهزة والأدوات المستخدمة في التصوير:

- عدد (٣) كاميرا فيديو ٢٥٠ صورة/ ثانية نوع الكاميرا **Fastec Imaging**.
- عدد (٣) حامل ثلاثي مزود بميزان مائي.
- برنامج التحليل الحركي **Simi Motion**.
- مكعب للمعايرة ١م × ١م × ١م **Calibration**.
- العلامات الضابطة الفسفورية لتحديد نطاق مفاصل الجسم المختارة وهي دائرية الشكل قطرها (١٠ cm)، وبمركزها دائرة سوداء قطرها (٢ cm).
- جهاز كمبيوتر.
- جهاز الطابعة **Printer**.
- جهاز قاذف الكرات **JUGS soccer machine**.
- علامات إرشادية ضابطة تحدد خلفية الصورة.
- شريط قياس لتحديد إبعاد التصوير.

• الدراسات الاستطلاعية.

- الدراسة الاستطلاعية الأولى:
- تم إجرائها في الفترة من ٢٠١٩/١٢/٢٢ م وحتى ٢٠١٩/١٢/٢٤ م وذلك بهدف التصميم الأولى لإختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات و ذلك من خلال:
- التعرف على المسافات المناسبة لوضع جهاز قاذف الكرات، وأيضاً ضبط سرعة جهاز قاذف الكرات، وكذلك إرتفاع الكرة في إتجاه المرمى، حتى يتمكن الباحثان من تحليل الخصائص البيوميكانيكية للمهارة.
- التأكد من مدى مناسبة الإختبار الذي قام الباحثان بتصميمه لقياس ما وضع من أجله وذلك قبل إجراء المعاملات العلمية لهذه الإختبار.

نتائج الدراسة:

- تم تحديد المسافة المناسبة لوضع قاذف الكرات وتم تحديدها على بعد ٢٤ م من خط المرمى بحيث يكون عمودي على الزاوية العليا، وتم ضبط سرعة جهاز قاذف الكرات



على سرعة (٢٠) متر/ الثانية، بحيث تصل الكرة إلى حارس المرمى على ارتفاع (٢) متر.

تم وضع الإختبار فى تصميمه الأولى فى إستمارة إستطلاع رأى الخبراء وذلك للتأكد من مدى صلاحيته لقياس الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات وصدقه من ناحية المحتوى قبل إجراء المعاملات العلمية له.

#### • استطلاع رأى الخبراء: مرفق (٢)

تم عرض الإختبار الخاص لقياس مهارة الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات لناشئي كرة القدم تحت ١٨ سنة بعد التصميم الأولى له على السادة الخبراء للتأكد من مدى مناسبه لقياس ما وضعت من أجله وقد تم الاستفادة من آرائهم فى الوقوف على الشكل النهائي للإختبار ووضع الإختبار فى صورته النهائية.

#### – شروط اختيار الخبير:

- الحصول على درجة الدكتوراه فى التربية الرياضية فى تخصص كرة القدم.
- العمل فى المجال التطبيقي فى كرة القدم.

#### • الدراسة الاستطلاعية الثانية:

تم إجرائها يوم الخميس الموافق ٢٦/١٢/٢٠١٩ م وذلك بهدف:

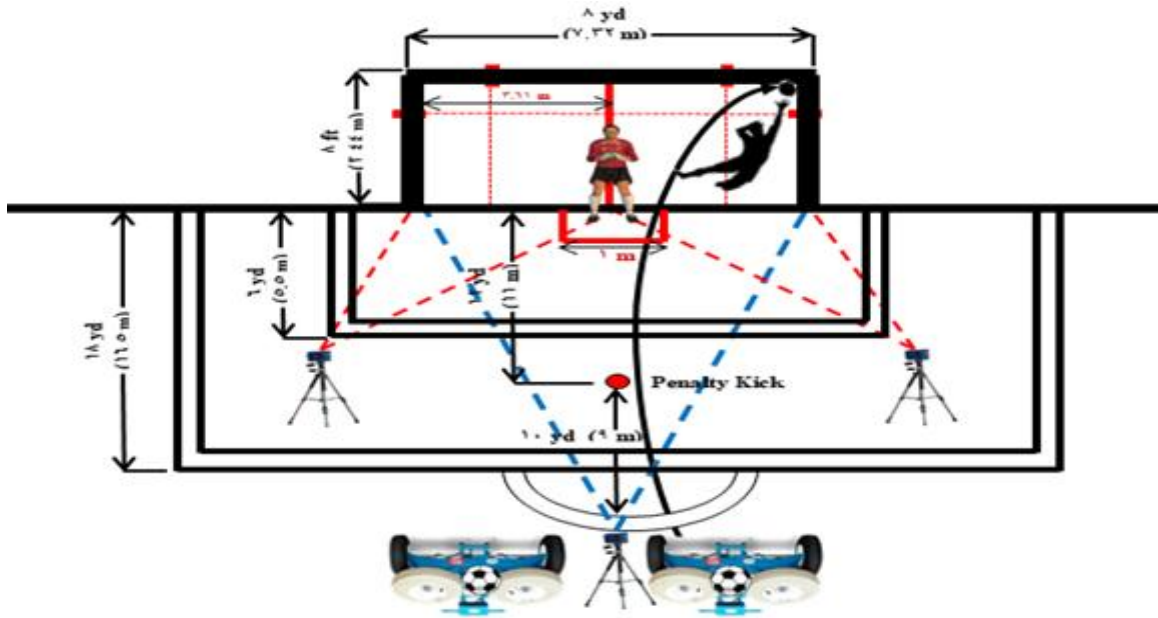
١. تدريب المساعدين على طرق القياس وتسجيل البيانات فى الإستمارات الخاصة بذلك.
٢. وأيضاً التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى التدريب.
٣. تحديد أماكن وضع الكاميرا، و تجربة استخدام التحليل الحركي باستخدام برنامج

#### التحليل الحركي Simi Motion.

#### نتائج الدراسة:

١. تم وضع الكاميرا الأولى مواجهة لحارس المرمى وعلى بُعد (٢٠) متر من خط المرمى وعلى ارتفاع (١.٥٠) متر وبزاوية (٩٠°) على نقطة الجزاء.
٢. تم وضع الكاميرا الثانية بزاوية (٤٥°) وعلى بُعد (١٢) متر وارتفاع (١.٥٠) متر من منتصف خط المرمى.

٣. تم وضع الكاميرا الثالثة من الجهة المقابلة للكاميرا الثانية بزاوية  $(٤٥^\circ)$  وعلى بُعد (١٢) متر وإرتفاع (١.٥٠) متر من منتصف خط المرمى. شكل (٢)
٤. تم ضبط سرعة الكاميرات على سرعة (٥٠) كادر/ ثانية.
٥. تم وضع جهاز قاذف الكرات JUGS soccer machine على يمين / يسار الكاميرا الأولى ومواجه للجانب الأيسر / الأيمن لحارس المرمى وعلى بُعد (٢٤) متر من خط المرمى بحيث يكون عمودي على الزاوية العليا وعلى يسار/ يمين حارس المرمى.
٦. تم ضبط سرعة جهاز قاذف الكرات على سرعة (٢٠) متر/ الثانية، بحيث تصل الكرة إلى حارس المرمى على ارتفاع (٢) متر في شكل يحاكي مواقف اللعب الفعلية خلال المباراة.



شكل (٢) مجال وإبعاد الكاميرات وموضع جهاز قاذف الكرات

#### - الدراسة الاستطلاعية الثالثة:

تم إجرائها في الفترة من ٢٠١٩/١٢/٢٨ م حتى ٢٠١٩/١٢/٣١ م بهدف تحديد المعاملات العلمية لتلك الإختبارات (صدق - ثبات) والموضوعية لإختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات وذلك على عينة قوامها ٢٠ حارس من خارج عينة البحث ومن داخل المجتمع الأصلي للبحث، وقد استخدم الباحثان صدق التمايز لحساب صدق الإختبارات وطريقة تطبيق

الإختبار ثم إعادة تطبيق الإختبار ( TEST & RE TEST ) لحساب الثبات، وإيجاد معامل الارتباط لإختبار الإرتماء الجانبي لإمسك أو إبعاد الكرات لحراس المرمي الناشئين بين نتائج تطبيق الإختبار لأثنين من المحكمين وذلك لحساب الموضوعية كما هو موضح بجدول (٣)(٤)(٥):

### - صدق الإختبارات قيد البحث:

استخدم الباحثان طريقة صدق التمايز لحساب صدق الإختبارات قيد البحث وذلك عن طريق تطبيق الإختبارات على مجموعتين متباينتين من حراس المرمي الناشئين في كرة القدم المجموعة الأولى و عددهم ١٠ حراس مرمي مميزين تحت ١٨ سنة ، والمجموعة الثانية وعدددهم ١٠ حراس مرمي غير مميزين تحت ١٥ سنة، من مجتمع البحث الأصلي وخارج العينة الأساسية، كما هو موضح بجدول (٣).

جدول (٣)

٢٠ = ٢ن + ١ن

معامل الصدق للإختبارات قيد البحث

قيمة ت	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	المتغيرات	
	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط			
١٨.٤٣	٠.٤١٨	٩.٧٤٤	٠.٢٤١	٨.٧٥٤	سم	إختبار الإحساس بمسافة الوثب الأفقي	الإدراكات الحس - حركية
١٣.٤٤	٠.٣٦٥	٦.٣٤٢	٠.٢٠٢	٥.٧١٩	كجم	إختبار الإدراك الحسي لقوة القبضة	
١٥.٨٣	٠.٣٧٠	١١.٤١٩	٠.٦٢٩	١٠.١٣٣	سم	إختبار الإدراك الحس - حركي للمسافة والفرغ الأفقي للذراع	
١٦.٤٣	٠.١٦٤	٢.٢٧١	٠.٠٧٩	١.٩٣٧	ث	إختبار الإحساس بالزمن	
٢١.٣١	٠.٣٨٧	٩.٤٣٥	٠.٢٨١	٨.٣	سم	إختبار الإحساس بالقدم المسيطرة	
١٠.٨٢	٠.٩٤٨	٦.٣	٠.٦٧٤	٧.٧	الدرجة	الإختبار الإرتماء الجانبي لإمسك أو إبعاد الكرات	مهارة الإرتماء
٨.٣٥	٠.٠٤٠	٠.٨١٧	٠.٠٥٠	٠.٧٥٧	ث		

قيمة ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.١٦٠

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات العينة المميزة ودرجات العينة الغير مميزة، حيث أن قيم ت المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية وهذا يعنى قدرة هذه الإختبارات على التمييز بين المستويات أي أنها تعد إختبارات صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

### - ثبات الإختبارات قيد البحث:

وقد استخدم الباحثان طريقة تطبيق الإختبار ثم إعادة تطبيقه لحساب ثبات الإختبارات قيد البحث على عينة استطلاعية مكونة من ١٠ لاعبين من عينة الدراسة الاستطلاعية وتم إعادة تطبيق الإختبارات على نفس العينة الاستطلاعية بعد ٣ أيام من التطبيق الأول وتم إيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للعينة الاستطلاعية لحساب معامل ثبات الإختبارات قيد البحث وأوضحت النتائج ثبات الإختبار كما هو موضح بجدول (٤).

#### جدول (٤)

معامل الثبات للإختبارات قيد البحث ن = ١٠

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
٠.٩٨٨	٠.٢٤٠	٨.٧٥٦	٠.٢٤١	٨.٧٥٤	سم	إختبار الإحساس بمسافة الوثب الأفقي
٠.٩٨٠	٠.٢١٢	٥.٧٢٩	٠.٢٠٢	٥.٧١٩	كجم	إختبار الإدراك الحسي لقوة القبضة
٠.٩٦٩	٠.٦٧٩	١٠.١٨٥	٠.٦٢٩	١٠.١٣٣	سم	إختبار الإدراك الحس - حركي للمسافة والفراغ الأفقي للذراع
٠.٨٢١	٠.٠٨٠	١.٩١٣	٠.٠٧٩	١.٩٣٧	ث	إختبار الإحساس بالزمن
٠.٩٧٨	٠.٢٨٣	٨.٢٩٧	٠.٢٨١	٨.٣	سم	إختبار الإحساس بالقدم المسيطرة
٠.٧٠٧	٠.٦٧٤	٨.٣	٠.٦٧٤	٧.٧	الدرجة	إختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات
٠.٨٨٢	٠.٠٤٢	٠.٧٤٩	٠.٠٥٠	٠.٧٥٧	ث	

قيمة معامل الارتباط الجدولية عند ٠.٠٥ = ٠.٥٤٩

يتضح من جدول (٤) أن هناك ارتباط طردي دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للإختبارات على عينة الدراسة الاستطلاعية، حيث أنحصرت قيم معاملات الارتباط ما بين ٠.٧٠٧ : ٠.٩٨٨ مما يدل على ثبات الإختبارات قيد البحث.

#### جدول (٥)

موضوعية إختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات ن = ١٠

معامل الارتباط	قيمة	المحكم الثاني	المحكم الأول	وحدة	المتغيرات
----------------	------	---------------	--------------	------	-----------

رقم المجلد ( ٢٥ ) شهر (يونية) لعام ( ٢٠٢٠ م ) الجزء (١)



القياس	س	ع±	س	ع±	ت	(ر)
الدرجة	٨.٣	٠.٦٧٤	٨.٣	٠.٦٧٤	٠	١
ث	٠.٧٤٩	٠.٠٤٢	٠.٧٥١	٠.٠٤٣	٠.١٣٩	٠.٩٧١

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = ٠.٦٣٢ دال\*

يتضح من الجدول رقم (٥) أن هناك ارتباط طردي دال بين المحكم الأول والثاني لإختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات "ر" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على موضوعية الإختبار الذي قام الباحثان بتصميمه قيد البحث.

#### • الإجراءات التمهيدية للبرنامج التدريبي:

##### قام الباحث بتصميم مجموعة من الإستمارات: مرفق (٣)

- إستمارة تسجيل بيانات اللاعب الشخصية.
- إستمارة لتسجيل نتائج إختبارات الإدراك الحس-حركي قيد البحث.
- إستمارة لتسجيل نتائج إختبار مهارة الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات قيد البحث.

#### • البرنامج التدريبي: مرفق (٤)

تم وضع البرنامج التدريبي من قبل الباحثان وذلك بعد إجراء تحليل مرجعي للمراجع العلمية والدراسات المرجعية (١)، (٣)، (٢٠)، (٢١)، (٢٦)، (٣٣)، (٣٥) وتوصل الباحثان إلى الأسس التي يمكن من خلالها وضع البرنامج التدريبي وتمثلت فيما يلي:

- مدة البرنامج التدريبي ٨ أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع الخاصة بتدريبات الإدراك الحس حركي (٣) وحدات.
- زمن تدريبات الإدراك الحس-حركي داخل الوحدة التدريبية يتراوح ما بين (٣٠:٤٠) دقيقة.
- شدة الحمل المستخدمة (شدة أقل من القصوى - شدة قصوى).
- طريقة التدريب المستخدمة - الفترتي مرتفع الشدة.
- يتم وضع تدريبات الإدراك الحس-حركي عقب عملية الإحماء مباشرة.
- ألا يتخطى زمن الأداء من ٢٠-٣٠ ثانية.
- عدد التكرارات من (٦ - ٨) تكرار.
- عدد المجموعات من (٣ : ٤) مجموعات.

- الراحة بين المجموعات ( ٢ - ٣ ) دقيقة.

• تطبيق التجربة الأساسية :

- القياس القبلي للإختبارات قيد البحث:

تم ذلك فى الفترة من ٢٠٢٠/١/١ م : ٢٠٢٠/١/٣ م لأفراد عينة البحث.

- تنفيذ التجربة الأساسية (البرنامج التدريبي):

تم تطبيق التجربة الأساسية فى الفترة من ٢٠٢٠/١/٥ م : ٢٠٢٠/٢/٢٧ م وذلك لمدة (٨) أسابيع بواقع ٣ وحدات أسبوعيا.

- القياسات البعدية للإختبارات قيد البحث:

تم ذلك فى الفترة من ٢٠٢٠/٢/٢٩ م : ٢٠٢٠/٣/١ م وذلك بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي.

• المعالجات الإحصائية

تم تطبيق المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة الدراسة وهى :

- المتوسط الحسابي
- الوسيط
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء
- نسبة التغير
- إختبار
- Wilcoxon ويلكوكسون

• عرض ومناقشة النتائج:

- مناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى الإدراكات الحس حركية قيد البحث لصالح القياس البعدى لحراس المرمى الناشئين فى كرة القدم تحت ١٨ سنة".

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى

(ن=٩)

مكونات الإدراك الحس - حركي

مستوي الدلالة	قيمة "z"	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
٠.٠١	*٢.٦٦٦	٠.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٥.٠٠	سم	إختبار الإحساس بمسافة الوثب الأفقي
٠.٠١	*٢.٦٦٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٥.٠٠	كجم	إختبار الإدراك الحسي لقوة القبضة
٠.٠١	*٢.٦٦٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٥.٠٠	سم	إختبار الإدراك الحس - حركي للمسافة والفراغ الأفقي للذراع
٠.٠١	*٢.٦٦٦	٠.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٥.٠٠	ث	إختبار الإحساس بالزمن
٠.٠١	*٢.٦٦٦	٠.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٥.٠٠	سم	إختبار الإحساس بالقدم المسيطرة

\*قيمة "z" عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦٢

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الإدراكات الحس - حركية لصالح القياس البعدي، حيث أن قيم "z" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥.

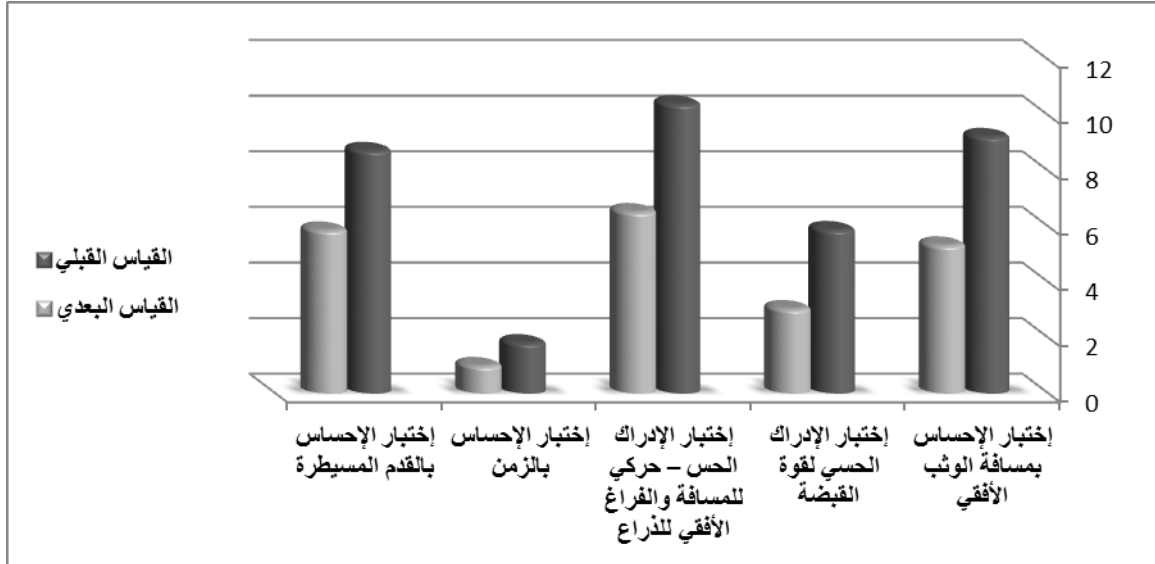
#### جدول (٧)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في مكونات الإدراك الحس - حركي (ن=٩)

نسب التغير	فرق المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
%٤٢.٢٦٤	٣.٩٠٠	٠.٤٨٣	٥.٣٢٨	٠.٥٢٩	٩.٢٢٨	سم	إختبار الإحساس بمسافة الوثب الأفقي
%٤٨.٣٨٥	٢.٨٤٧	٠.٢٦٥	٣.٠٣٧	٠.٣٣٤	٥.٨٨٣	كجم	إختبار الإدراك الحسي لقوة القبضة
%٣٧.٢٤٤	٣.٨٧٣	٠.٦٦٨	٦.٥٢٧	٠.٨٢٤	١٠.٤٠٠	سم	إختبار الإدراك الحس - حركي للمسافة والفراغ الأفقي للذراع
%٤٥.٢٤٢	٠.٨١٩	٠.١٤٤	٠.٩٩١	٠.٠٩٨	١.٨١٠	ث	إختبار الإحساس بالزمن
%٣٢.٨٠٣	٢.٨٦٣	٠.٣٧٠	٥.٨٦٦	٠.٤٨٢	٨.٧٢٩	سم	إختبار الإحساس بالقدم المسيطرة

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الإدراكات الحس - حركية لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التغير

للمجموعة التجريبية في الإدراكات الحس-حركية تراوحت ما بين (٣٢.٨٠٣% إلى ٤٨.٣٨٥%) كما بشكل (٣).



شكل (٣)

مقارنة المتوسط الحسابي بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مكونات الإدراك الحس حركي

يتضح من جدول (٧) أن مجموع الرتب الموجبة تساوي (٩) والرتب السالبة تساوي (صفر)، ويدل ذلك على حدوث تحسن لكل حراس المرمى الناشئين في كرة القدم المشاركين في المجموعة التجريبية في المدركات الحس حركية قيد البحث، حيث أن قيم "z" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٠٥.

كما يتضح من الجدول (٨) والشكل البياني (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الإدراكات الحس-حركية لصالح القياس البعدي، حيث أن نسبة التغير للمجموعة التجريبية في الإدراكات الحس-حركية تراوحت ما بين (٣٢.٨٠٣% إلى ٤٨.٣٨٥%)، حيث كانت أكبر نسبة تغير لإختبار الإدراك الحسي لقوة القبضة بنسبة ٤٨.٣٨٥% وهذا يبين مدى أهمية دور الزراعين وتحديداً الإدراك الحسي لقوة القبضة في إمساك الكرة أو إبعادها حيث أنها تمثل المرحلة الأساسية لإنجاز الواجب الحركي لمهارة الإرتماء لدى الحارس والتي يكون لها الدور الفعال في الإنهاء السليم للمهارة.

كما بلغت نسبة التغير لإختبار الإحساس بالزمن ٤٥.٢٤٢% وهذه النسبة تبين مدى أهمية إدراك الحارس للزمن اللازم للوصول للكرة للإمساك بها أو إبعادها بشكل سريع مما يساعده على إنقاذ



مرماه، كما بلغت نسبة التغير في إختبار الإحساس بمسافة الوثب الأفقي ٤٢.٢٦٤ %، ونسبة التغير في إختبار الإدراك الحس- حركي للمسافة والفراغ الأفقي للذراع ٣٧.٢٤٤ % وهذا يبين مدى تحسن الحارس في الإرتماء الجانبي والإحساس بمسافة الوثب الأفقي اللازمة للوصول للكرة وأيضا حركة الذراع الأفقية للوصول للإمساك بالكرة أو إبعادها عن المرمى، كما بلغت نسبة التغير لإختبار الإحساس بالقدم المسيطرة ٣٢.٨٠٣ % ويعزو الباحثان سبب ذلك إلى خصوصية مركز حارس المرمى الذي يستخدم الزراعين والرجلين معاً في أداء مهارة الإرتماء والتي تحتاج إلى قوة معينة وهذا يتطلب منه إدراك حس حركي عالي بوضع المفاصل ودرجة الانقباض العضلي في عضلات الزراعين والرجلين معاً، كما أن حارس المرمى عند قيامه بالإرتماء لأحد الجانبين لإبعاد الكرة أو لإمسакها فإن ذلك لا يعتمد فقط على الزراعين بل أيضا على الرجلين، إذ أن دور القدمين هو أنتاج قوة مناسبة على الأرض تبعاً لسرعة الكرة وإرتفاعها من أجل الإرتماء على الكرة، وهذا يتطلب إدراك حس حركي عالي لعضلات الرجلين، ثم يأتي دور الزراعين في مقدار مداها للأعلى أو للجانب من أجل إبعاد الكرة أو إمساكها وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلاً من دراسة فريير وآخرون *et al Farrer, C.,* (٢٠٠٣ م) (٣٣)، دراسة نوفل فاضل رشيد (٢٠٠٨ م) (٢٥)، دراسة أراز محمد نوري وآخرون (٢٠٠٩ م) (٥)، دراسة أبان عبد الكريم مزهر (٢٠١٧ م) (١)، دراسة فرات جبار سعد الله ، محمد شاكر حميد (٢٠٢٠ م) (١٥).

ويري الباحثان أن التحسن الواضح في معدلات التغير في المدركات الحس حركية قيد البحث يرجع إلى البرنامج التدريبي الذي طبق، و إحتوائه على تدريبات خاصة هدفها تطوير تلك المدركات الحس حركية لحراس المرمى الناشئين في كرة القدم، إذ أن إختيار التمرينات المناسبة تمكن المدرب من تطوير الصفات البدنية والمهارية للاعبين فضلا عن أن التمرينات قد راعت الربط بين الجانب البدني والمهاري وبصورة تتماشى وطبيعة أداء حراس المرمى في كرة القدم وأيضا تتشابه التدريبات الموضوعه مع التركيب الحركي للأداء الفعلي لمهارة الإرتماء لحراس المرمى الناشئين في كرة القدم.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الإدراكات الحس حركية قيد البحث لصالح القياس البعدي لحراس المرمى الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة.



- مناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية لأداء مهارة الإرتماء - يمينا ويسارا - لصالح القياس البعدي لحراس المرمى الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة".

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (التخميد) (ن=٩)

مستوي الدلالة	قيمة "z"	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (التخميد)
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	
٠.٠٠٥	*٢.٨٢٨	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	العجلة الرأسية للمرفق الأيمن
٠.٠٠٥	*٢.٨٢٨	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	العجلة العرضية للركبة اليسرى
٠.٠٠٨	*٢.٦٣٦	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	العجلة العرضية لمركز الثقل
٠.٠٠٧	*٢.٧١٤	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	العجلة العرضية لمقدمة القدم الأيسر
٠.٠٠٥	*٢.٨٢٨	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	العجلة الرأسية لرسغ اليد اليمنى
٠.٠٠٨	*٢.٦٣٦	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	العجلة الزاوية للركبة اليسرى
٠.٠٠٥	*٢.٨٢٨	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	العجلة الزاوية للكاحل الأيمن
٠.٠٠٥	*٢.٨٢٨	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	السرعة الزاوية للكتف الأيسر
٠.٠١٢	*٢.٥٢٤	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	العجلة الزاوية للكتف الأيسر
٠.٠٠٥	*٢.٨٢٨	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	العجلة الزاوية للركبة اليمنى
٠.٠٣٥	*٢.١٠٣	٣.٠٠٠	١.٥٠	٣٣.٠٠٠	٥.٥٠	القوة العرضية لمقدمة القدم الأيسر
٠.٠٣٥	*٢.١٠٣	٣.٠٠٠	١.٥٠	٣٣.٠٠٠	٥.٥٠	كمية الحركة الرأسية لمقدمة القدم الأيسر

\*قيمة "z" عند مستوي معنوية ٠.٠٠٥ = ١.٩٦٢

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (التخميد) لصالح

القياس البعدي، حيث أن قيم "Z" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية

...٥

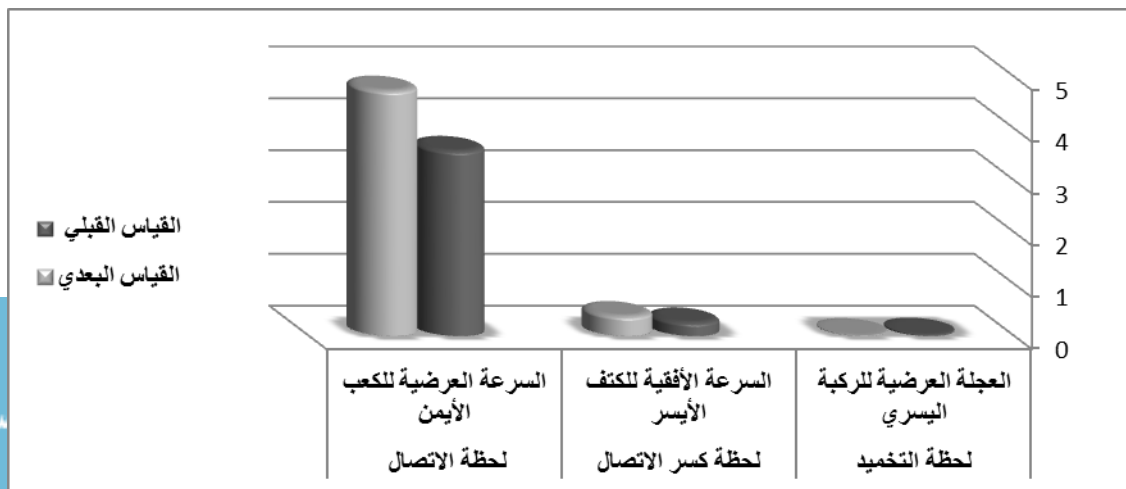
جدول (٩)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة

اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (التخميد) (ن=٩)

نسب التغير	فرق المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (التخميد)
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٪٢٠.٢٣٨	-٠.٠١٧	٠.٠٠٥	٠.١٠١	٠.٠٠٥	٠.٠٨٤	العجلة الرأسية للمرفق الأيمن
٪٤٢.١٠٥	-٠.٠١٦	٠.٠٠٢	-٠.٠٢٢	٠.٠٠٢	-٠.٠٣٨	العجلة العرضية للركبة اليسرى
٪١٥.٤٦٤	٠.٠٤٥	٠.٠٦١	٠.٢٤٦	٠.٠٦٦	٠.٢٩١	العجلة العرضية لمركز الثقل
٪٧.٧٥٩	-٠.٠٢٧	٠.٠١٠	-٠.٣٢١	٠.٠٢٤	-٠.٣٤٨	العجلة العرضية لمقدمة القدم الأيسر
٪٤.٤٩٤	-٠.٠١٢	٠.٠١٣	٠.٢٧٩	٠.٠١٧	٠.٢٦٧	العجلة الرأسية لرسغ اليد اليمنى
٪٢٤.٩١٩	-١٨.٦٦٣	٤٨.١٩٧	-٥٦.٢٣١	٠.٣٣٤	-٧٤.٨٩٤	العجلة الزاوية للركبة اليسرى
٪٤.٤٦٨	٢.٠١٦	١.٠٦٩	-٤٧.١٤٠	١.٠٠٠	-٤٥.١٢٤	العجلة الزاوية للكاحل الأيمن
٪١٦.١٥٢	٠.٥٤٤	٠.٧٠٧	-٣.٩١٢	٠.٦٦٦	-٣.٣٦٨	السرعة الزاوية للكتف الأيسر
٪١٠.٨٥٣	٣.٦١٩	١.٣٢٠	٢٩.٧٢٨	١.٨٣٣	٣٣.٣٤٧	العجلة الزاوية للكتف الأيسر
٪٥.٤٤٨	-٠.٩٧٤	٠.٧٤٣	-١٦.٩٠٥	٠.٧٠٦	-١٧.٨٧٩	العجلة الزاوية للركبة اليمنى
٪٢٠.٥٠٢	٠.٩٦٤	٠.٤٤٥	٣.٧٣٨	٠.٨٨٣	٤.٧٠٢	القوة العرضية لمقدمة القدم الأيسر
٪٢٥.٢٩٧	١.٥١٢	٠.٨٦٦	٤.٤٦٥	٠.٦٠٨	٥.٩٧٧	كمية الحركة الرأسية لمقدمة القدم الأيسر

يتضح من جدول (٩) أن نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية



المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (التخميد) تراوحت ما بين (٤.٤٦٤% إلى ٤٢.١٠٥%).

#### شكل (٤)

المؤشرات البيوميكانيكية الأكثر تغيراً بين القياس القبلي

والبعدى في اللحظات الزمنية المختارة لمهارة الإرتماء للجانب الأيسر

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين كل من القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى قيد البحث لحظة التخميد، ومن جدول (٩) وشكل (٤) يتضح أن أكثر تغير كان لمؤشر العجلة العرضية للركبة اليسرى لحظة التخميد أثناء أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى بنسبة تغير ٤٢.١٠٥%، ويعزو الباحثان ذلك إلى تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي حيث ساعدت في نقصان العجلة العرضية للركبة اليسرى لقدم الإرتقاء في القياس البعدي وهذا يعني تناقص معدل التغير في سرعة الركبة اليسرى للتحرك حول المحور الطولي للجسم حيث يساعد ذلك حارس المرمى في أن يميل جسمه على قدم الارتكاز فينتقل مركز ثقله على قدم الارتكاز فيحافظ على إتزانة في لحظة التخميد، حيث تعتبر هذه الخطوة حركة تمهيدية يقوم فيها الحارس بثني الركبة اليسرى لحظة نهاية الخطوة (التخميد) وهو ما يسمى بدفع الفرملة استعداداً لدفع الأرض والإرتقاء (دفع العجلة)، وهذا يتفق مع مبدأ قوة البداية والوضع الأنسب للقوى القصوى حيث تعمل قوة الجاذبية على هبوط الجسم لأسفل وفي نفس الوقت تعمل قوة العضلات على إيقاف هذا الهبوط ويكون تأثيرها في عكس تأثير قوة الجاذبية بمعنى أن يكون هناك قوة إيجابية وهي ما تعرف بقوة البداية وبالتالي تعمل فرملة الحركة على تغيير محصلة العجلة لتصبح سالبة (٢٢: ٤٣-٤٨).

ويتفق ذلك مع جمال علاء الدين وناهد أنور الصباغ (٢٠٠٧م) ، ماتسوكورا Matsukura, K. (٢٠١٤م) (٤٣) ، ديفيد كيراون Kerwin, D. (٢٠٠٦م) (٣٩) بأن المرحلة التمهيدية التي تسبق الرئيسية تعمل على تحقيق الإستعداد للمرحلة الرئيسية وتتمثل في الوثب بهبوط الجسم لأسفل نتيجة ثني مفاصل الرجلين أي أن الدفع لأعلى كمرحلة رئيسية يسبقه هبوط لأسفل كمرحلة تمهيدية ، كما أن هذه اللحظة تعد بمثابة فترة إعداد لرفع



مركز الثقل عند الإرتماء للكرات البعيدة ويترتب على ذلك أن حارس المرمى يصبح قادر على تغطية ٧٦٪ من المرمى.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة الإرتقاء (كسر الإتصال) (ن=٩)

مستوي الدلالة	قيمة "z"	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (كسر الإتصال)
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	
٠.٠٥	*٢.٨٢٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	٤.٥٠	السرعة الأفقية للكتف الأيسر
٠.٣٣	*٢.١٢٧	٣.٠٠	١.٥٠	٣٣.٠٠	٥.٥٠	العجلة الأفقية للكتف الأيسر
٠.٠٨	*٢.٦٣٦	٠.٠٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	٤.٥٠	العجلة الأفقية للفخذ الأيمن
٠.٠٨	*٢.٦٣٦	٣٦.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة الأفقية مقدمة القدم الأيسر
٠.١٠	*٢.٥٨٥	٠.٠٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	٤.٥٠	السرعة الزاوية للركبة اليمنى
٠.١٣	*٢.٤٩٠	١.٠٠	١.٠٠	٣٥.٠٠	٥.٠٠	السرعة الزاوية للكاحل الأيمن
٠.٠٧	*٢.٧١٤	٣٦.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة الزاوية للركبة اليسرى
٠.٠٨	*٢.٦٤٠	٣٦.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	زاوية المرفق الأيسر
٠.١١	*٢.٥٣٦	٣٦.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	زاوية الكتف الأيسر
٠.١١	*٢.٥٥٢	٣٦.٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	كمية الحركة الرأسية لمقدمة القدم اليسرى

\*قيمة "Z" عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦٢

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (كسر الإتصال) لصالح القياس البعدي، حيث أن قيم "Z" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥.

جدول (١١)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة

اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة الإرتقاء (كسر الإتصال) (ن=٩)

نسب التغير	فرق المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (كسر الإتصال)
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٪٤٦.٩٢٣	٠.١٢٢	٠.٠٩٣	-٠.٣٨٢	٠.٠٨٨	-٠.٢٦٠	السرعة الأفقية للكتف الأيسر
٪٢٥.٤٩٥	٠.١٠٣	٠.٠٦٩	٠.٣٠١	٠.٠٥٠	٠.٤٠٤	العجلة الأفقية للكتف الأيسر
٪٩.٢٤٧	٠.٠٢٧	٠.٠٧٣	٠.٢٦٥	٠.٠٧١	٠.٢٩٢	العجلة الأفقية للفخذ الأيمن
٪١٢.٦١٣	-٠.٠٥٦	٠.١٠٦	-٠.٣٨٨	٠.١٢٩	-٠.٤٤٤	العجلة الأفقية مقدمة القدم الأيسر
٪١٠.٩٤٧	٠.٢٩٦	٠.٢٩٢	٢.٤٠٨	٠.٧٢٧	٢.٧٠٤	السرعة الزاوية للركبة اليمنى
٪١٢.٣٨٨	٠.٣٦٠	٠.١٦٢	-٣.٢٦٦	٠.٤٤١	-٢.٩٠٦	السرعة الزاوية للكاحل الأيمن
٪٦.٤٧٠	-٢.٣٧٠	١.١٩١	-٣٤.٢٦٢	٣.٧٤١	-٣٦.٦٣٢	العجلة الزاوية للركبة اليسرى
٪٢.٥٦٥	-٣.٥٨٦	٣.٧٢٠	١٤٣.٣٧٨	١١.٢٦٠	١٣٩.٧٩٢	زاوية المرفق الأيسر
٪٣.٤٨٩	-٤.٩١٢	٤.٨٣٦	١٤٥.٧٠٣	٧.٨٢٧	١٤٠.٧٩١	زاوية الكتف الأيسر
٪٢٦.٥١٥	-١.١٢٩	٠.٧٨٠	٥.٣٨٧	٠.٨٦٧	٤.٢٥٨	كمية الحركة الرأسية لمقدمة القدم اليسرى

يتضح من جدول (١١) أن نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتقاء إلى الجهة اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (كسر الإتصال) تراوحت ما بين (٢.٥٦٥% إلى ٤٦.٩٢٣%) .

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتقاء إلى الجهة اليسرى قيد البحث لحظة الإرتقاء، كما يتضح من جدول (١١) وشكل (٤) أن أكثر تغير كان لمؤشر السرعة الأفقية للكتف الأيسر لحظة الإرتقاء أثناء أداء مهارة الإرتقاء إلى الجهة اليسرى بنسبة تغير ٤٦.٩٢٣%، ويعزو الباحثان ذلك إلى تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي حيث ساعدت في زيادة السرعة الأفقية للكتف الأيسر أثناء لحظة الإرتقاء في القياس البعدي وهذا يعني أن الكتف الأيسر يتحرك في إتجاه الإرتقاء (جهة اليسار) لملاقاة الكرة بسرعة لتقليل زمن الوصول للكرة والسيطرة عليها قبل وصولها خط المرمى، ويرجع ذلك نتيجة للخطوة الأخيرة ما قبل الإرتقاء حيث تزيد من سرعة الحارس وهي ترجمة للسرعة الأفقية المكتسبة من وصلات الجسم

المختلفة، حيث أظهرت نتائج الدراسات أن (٦٠٪) من تحسن أداء الوثب يرجع إلى زيادة سرعة الإرتقاء (الإنتلاق)، وأن سرعة الأنطلاق يمكن أن تزيد من (٦ - ١٠٪) عند استخدام مرجحة الذراعين. (٣٨: ١٠)، (٣١ : ١٢).

وهذا يتفق مع دراسة **Kerwin, D. (٤٢) (٢٠٠٩م) Matsukura, K. (٢٠٠٦م)** (٣٩) حيث ظهرت مرحلتين لتسارع الكتف أثناء أداء مهارة الإرتقاء العالي وكانت الأولى خلال لحظة الإرتقاء (كسر الإلتصال) ثم تباطأت بشكل مؤقت في اللحظة التالية (الإلتصال بالكرة) من أداء المهارة قيد البحث، وذلك على عكس ظهور مرحلة واحدة لتسارع الكتف للإرتقاء المنخفض، كما أن تحرك الحارس مع مرجحة الذراعين قبل الإرتقاء يترتب عليها زيادة سرعته، وبالتالي يقلل من زمن طيران الكرة نحو خط المرمى.

ويتفق ذلك مع دراسة **محمد عبد الحميد حسن (٢٠١١م) (٢١)** أن حارس المرمى في المحاولات الناجحة يقوم بمد أجزاء جسمه الأمر الذي يمكنه من الوصول للكرة في أعلى نقطة لها، كما أن الإزاحة العرضية للمحاولات الناجحة كانت أكبر عن المحاولات الفاشلة حيث تساعد حارس المرمى للذهاب لملاقاة الكرات العالية.

#### جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتقاء إلى الجهة اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة (الإلتصال بالكرة) (ن=٩)

مستوي الدلالة	قيمة "z"	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (الإلتصال بالكرة)
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	
٠.١٠	*٢.٥٨٥	٠.٠٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	٤.٥٠	العجلة الأفقية لمقدمة القدم اليمنى



٠.٠٠٨	*٢.٦٣٦	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	السرعة العرضية للكعب الأيمن
٠.٠١١	*٢.٥٣٣	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	السرعة العرضية لليد اليمنى
٠.٠١٧	*٢.٣٨٠	١.٠٠٠	١.٠٠٠	٣٥.٠٠٠	٥.٠٠٠	السرعة العرضية للمرفق الأيمن
٠.٠١٠	*٢.٥٨٥	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	السرعة العرضية لمقدمة القدم اليمنى
٠.٠٢٥	*٢.٢٤٠	٢.٠٠٠	٢.٠٠٠	٣٤.٠٠٠	٤.٨٦	السرعة الزاوية للركبة اليمنى
٠.٠٣٥	*٢.١٠٣	٣.٠٠٠	١.٥٠	٣٣.٠٠٠	٥.٥٠	السرعة الزاوية للكاحل الأيمن
٠.٠٠٨	*٢.٦٣٦	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	العجلة الزاوية للركبة اليسرى
٠.٠٠٨	*٢.٦٣٦	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	زاوية المرفق الأيسر
٠.٠١٠	*٢.٥٨٥	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	زاوية الكتف الأيسر
٠.٠٠٨	*٢.٦٣٦	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	كمية الحركة الرأسية لمقدمة القدم اليسرى
٠.٠٠٨	*٢.٦٣٦	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	الدفع العرضي لمقدمة القدم اليسرى
٠.٠٠٨	*٢.٦٣٦	٣٦.٠٠٠	٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	الشغل العرضي لمقدمة القدم اليسرى

\*قيمة "Z" عند مستوي معنوية ٠.٠٠٥ = ١.٩٦٢

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (الإتصال بالكرة) لصالح القياس البعدي، حيث أن قيم "Z" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٠٥.

## جدول (١٣)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة

اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة (الإتصال بالكرة) (ن=٩)

نسب التغير	فرق المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (الإتصال بالكرة)
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	



٠.١٨٤	٠.٠٠٨	٠.١٦٢	٠.٠٠٩	٠.٠٢٢	١١.٩٥٧%	العجلة الأفقية لمقدمة القدم اليمنى
٣.٥٧٠	٠.٥٠٢	٤.٧٣١	٠.٥١٧	-١.١٦١	٣٢.٥٢١%	السرعة العرضية للكعب الأيمن
٥.٩٨٢	٠.٤٨٣	٦.٨٠٤	٠.٥٣٩	-٠.٨٢٢	١٣.٧٤١%	السرعة العرضية لليد اليمنى
٤.٨٥٠	٠.٥٣٧	٣.٤٨٨	٠.٤١٤	١.٣٦٢	٢٨.٠٨٢%	السرعة العرضية للمرفق الأيمن
٢.٧٠٨	٠.٧٥٥	٣.١٦١	٠.٥٧١	-٠.٤٥٣	١٦.٧٢٨%	السرعة العرضية لمقدمة القدم اليمنى
١.٩٦٨	٠.٠٩٢	١.٦٨٢	٠.٢٦٥	٠.٢٨٦	١٤.٥٣٣%	السرعة الزاوية للركبة اليمنى
-٢.٨٨٤	٠.٤٦٥	-٣.٦٣٤	٠.٣٩٧	٠.٧٥٠	٢٦.٠٠٦%	السرعة الزاوية للكاحل الأيمن
-٣٤.٩٨٦	٢.٦٩٢	-٣٢.٢١٣	٢.٧٠٥	-٢.٧٧٣	٧.٩٢٦%	العجلة الزاوية للركبة اليسرى
١٤٥.٤٢٠	١.١٣٥	١٤٨.٨٠١	١.٦٠٩	-٣.٣٨١	٢.٣٢٥%	زاوية المرفق الأيسر
١٤٢.٩٤٥	١.٢٠٠	١٤٧.٠٤٠	١.٦١٥	-٤.٠٩٥	٢.٨٦٥%	زاوية الكتف الأيسر
٥.١١٧	٠.٢٦٦	٦.٣٦١	٠.٤٤٠	-١.٢٤٤	٢٤.٣١١%	كمية الحركة الرأسية لمقدمة القدم اليسرى
٦.٠٧١	٠.٦١٢	٧.٤٣٧	٠.٥٠٥	-١.٣٦٦	٢٢.٥٠٠%	الدفع العرضي لمقدمة القدم اليسرى
٧.٦٢٧	٠.٦٣٥	٩.٠٧٤	٠.٥٥٩	-١.٤٤٧	١٨.٩٧٢%	الشغل العرضي لمقدمة القدم اليسرى

يتضح من جدول (١٣) أن نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (الإتصال بالكرة) تراوحت ما بين (٢.٣٢٥% إلى ٣٢.٥٢١%).

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى قيد البحث لحظة الإتصال بالكرة، كما يتضح من جدول (١٣) وشكل (٤) أن أكثر تغير كان لمؤشر السرعة العرضية للكعب الأيمن لحظة الإتصال بالكرة أثناء أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليسرى بنسبة تغير ٣٢.٥٢١% ، ويعزو الباحثان ذلك إلى تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي حيث ساعدت في زيادة السرعة العرضية للكعب الأيمن لحظة الإتصال بالكرة أثناء لحظة الإرتقاء في القياس البعدي حيث تساعد سرعة الكعب الأيمن حول المحور الطولي في سرعة فرد وصلات الرجل اليمنى في إتجاه الكرة ونقل سرعتها إلى الذراع اليمنى للإتصال بالكرة أو إمساكها في أقل زمن ، كما أنها تحافظ على الإتزان الحركي لحارس المرمى لحظة الإتصال بالكرة مما يجعل كل تركيزه في الإتصال بالكرة دون التفكير في حفظ إتزان الجسم مما يساعد في النقل الحركي لمسار كمية الحركة من القدم إلى الجذع إلى الذراع المتصلة بالكرة ، وهذا يتفق مع عصام الدين متولي عبد الله (٢٠١١م) أنه توجد عدة مناطق في الجسم يتوقف عليها مسئولية



الاحتفاظ بإتزان الفرد ومنها القدمان حيث تمثل قاعدة إتزان الجسم وأي خلل بها يؤثر على إتزان الفرد (١٤ : ١٥٧).

ويتفق مع دراسة بيوتوندا **Putatunda, A.** (٢٠١٣ م) (٤٨) أنه توجد علاقة معنوية بين مركز الثقل مع الأداء للحصول علي أقصى ارتفاع للجسم والحفاظ على توازن الجسم الديناميكي في الهواء وجعل وضع الإمساك بالكرة أكثر دقة.

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (التخميد) (ن=٩)

مستوي الدلالة	قيمة "z"	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (التخميد)
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	
.٠٣٤	*٢.١٢١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة الراسية للمرفق الأيسر
.٠٣٤	*٢.١٢١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة العرضية للركبة اليمنى
.٠٤١	*٢.٠٤١	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	العجلة العرضية لمركز الثقل
.٠٣٨	*٢.٠٧٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة العرضية لمقدمة القدم الأيمن
.٠٣٨	*٢.٠٧٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة الراسية لرسغ اليد اليسرى
.٠٣٩	*٢.٠٦٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة الزاوية للركبة اليمنى
.٠٤١	*٢.٠٤١	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	العجلة الزاوية للكاحل الأيسر
.٠٢٥	*٢.٢٣٦	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	السرعة الزاوية للكتف الأيمن
.٠٣٩	*٢.٠٦٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	العجلة الزاوية للكتف الأيمن
.٠٣٩	*٢.٠٦٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة الزاوية للركبة اليسرى
.٠٤١	*٢.٠٤١	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	القوة العرضية لمقدمة القدم الأيمن
.٠٣٤	*٢.١٢١	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	كمية الحركة الراسية لمقدمة القدم الأيمن

\*قيمة "z" عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦٢

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (التخميد) لصالح القياس البعدي، حيث أن قيم "z" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥.

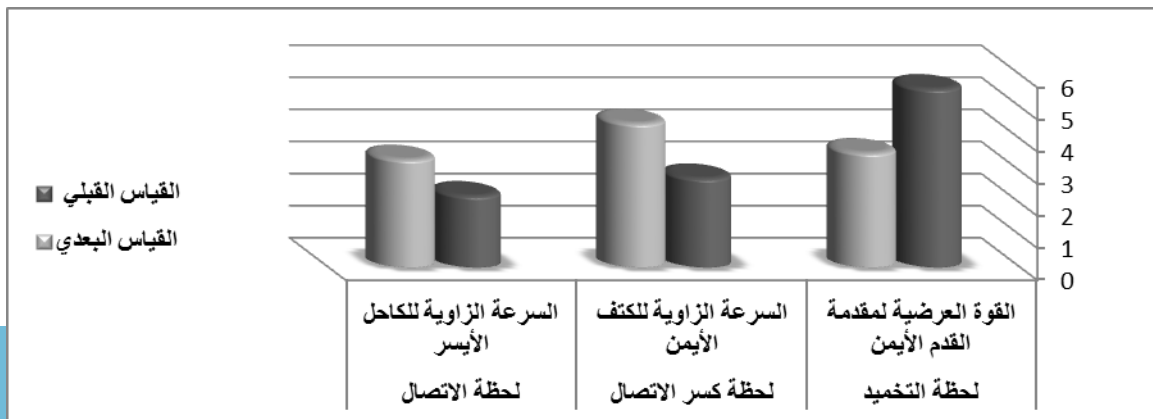
جدول (١٥)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى

لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (التخميد) (ن=٩)

نسب التغير	فرق المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (التخميد)
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
%٤.٥٢٩	-٠.٠٠٩	٠.٠٠٤	٠.١٩٨	٠.٠٠٦	٠.١٨٩	العجلة الرأسية للمرفق الأيسر
%٨.٠٢٨	-٠.٠١١	٠.٠٢٠	-٠.١٣٠	٠.٠٢٣	-٠.١٤١	العجلة العرضية للركبة اليمنى
%٣٤.٦٩٧	٠.١٣٦	٠.٠١٧	٠.٢٥٧	٠.٠٦٨	٠.٣٩٣	العجلة العرضية لمركز الثقل
%١٣.٩١٠	-٠.٠٤٧	٠.٠٥٢	-٠.٢٨٨	٠.٠٠٣	-٠.٣٣٥	العجلة العرضية لمقدمة القدم الأيمن
%١٢.٥٥٤	-٠.٠٤٦	٠.٠٥٠	٠.٤١٤	٠.٠١٥	٠.٣٦٨	العجلة الرأسية لرسغ اليد اليسرى
%٥.٣٦٦	-٤.٠٠٧	٠.٧٠٨	-٧٠.٦٧٠	٠.٠٠١	-٧٤.٦٧٧	العجلة الزاوية للركبة اليمنى
%٦.٨٠٠	٢.٩٩٣	١.٤١٤	-٤٧.٠١١	٠.٧٠٨	-٤٤.٠١٨	العجلة الزاوية للكاحل الأيسر
%٢٤.٥٨٤	٠.٩٩٣	٠.٠٠١	-٥.٠٣٣	٠.٠٠١	-٤.٠٤٠	السرعة الزاوية للكنتف الأيمن
%٨.٢٣١	٢.٩٩٣	١.٣٠٤	٣٣.٣٧١	٠.٨٣٦	٣٦.٣٦٤	العجلة الزاوية للكنتف الأيمن
%٩.١٠٩	-١.٦٠٧	٠.٥٤٨	-١٦.٠٣٣	٠.٤٤٦	-١٧.٦٤٠	العجلة الزاوية للركبة اليسرى
%٣٥.٨٣٠	١.٩٩٣	٠.٤٤٧	٣.٥٧٠	١.٠٩٥	٥.٥٦٣	القوة العرضية لمقدمة القدم الأيمن
%٢٢.٧٦٨	١.٣٩٣	٠.١٥٥	٤.٧٢٦	٠.٧٣٩	٦.١١٩	كمية الحركة الرأسية لمقدمة القدم الأيمن

يتضح من جدول (١٥) أن نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (التخميد) تراوحت ما بين (%٤.٥٢٩ إلى %٣٥.٨٣٠) .



شكل (٥)

المؤشرات البيوميكانيكية الأكثر تغيراً بين القياس القبلي

والبعدي في اللحظات الزمنية المختارة لمهارة الإرتقاء للجانب الأيمن

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتقاء إلى الجهة اليمنى قيد البحث لحظة التخميد، ومن جدول (١٥) وشكل (٥) يتضح أن أكثر تغير كان لمؤشر القوة العرضية لمقدمة القدم الأيمن لحظة التخميد أثناء أداء مهارة الإرتقاء إلى الجهة اليمنى بنسبة تغير ٣٥.٨٣٠%، ويعزو الباحثان ذلك إلى تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي حيث ساعدت في نقص السرعة العرضية للكعب الأيمن لحظة التخميد في القياس البعدي حيث يفضل الحارس الأيمن أن تكون قدم الإرتقاء هي القدم اليسرى عند الإرتقاء ناحية اليسار وعليه يكون إرتقاء الحارس سهلاً دائماً ناحية اليسار، أما عن الإرتقاء ناحية اليمين فتكون قدم الإرتقاء هي القدم اليمنى ولذلك يبذل الحارس قوة كبيرة وهذا يتضح من أن مؤشر القوة العرضية لمقدمة القدم الأيمن (مشط القدم) كانت قيمتها في القياس القبلي ٥.٥٦٣ نيوتين وبعد تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي الخاصة بمهارة الإرتقاء نقصت في القياس البعدي إلى ٣.٥٧٠ نيوتين، حيث ساعدت هذه التدريبات في أن يبذل اللاعب جهداً أقل خاصة في لحظة التخميد مما يجعل فرملة قدم الإرتقاء بشكل أفضل لتساعد في التقدم للأمام بالرجل اليسرى إتجاه الكرة المصوبة على المرمي ثم يقوم بثني مفصل الركبة قليلاً مع الدفع لأسفل بقدم الإرتكاز (القدم القريبة من الكرة) وبالتالي يكون إتجاه عمل القوة في إتجاه عكسي للحركة الأساسية، ويتفق ذلك مع دراسة كاي أوى-شميت وآخرون **Schmitt, K. et al** (٢٠١٠ م) (٤٩) في أن الوثب العمودي والقفزات والإرتقاء وحركات الطيران غالباً ما تستخدم زيادة القوة الانفجارية وقوة الأطراف السفلية.

كما يتفق مع محمد جابر بريقع وخيرية إبراهيم السكري (٢٠٠٢ م)، عصام الدين متولي عبد الله (٢٠١١ م)، محمد عبد الحميد حسن ومحمد عبد الوهاب البديري (٢٠١٤ م)، **Matsukura, K.** (٢٠١٤ م) (٤٣)، أنه بناء على قانون الفعل ورد الفعل لنيوتن، فإن أي إتصال بين جسمين يعني وجود قدر من القوة يؤثر بها كل منهما على الآخر، ويكون هذا المقدار متساوياً ومتضاداً في الإتجاه وتعتبر عنصراً هاماً بالنسبة للحركة، فهي التي تقود بداية الحركة، وتوقفها، وتعمل على تغيير إتجاهها أو محاولة الإحتفاظ في وضع معين ضد مقاومة

خارجية، كما أن رجل الإرتكاز (القريبة من الكرة) تحدث إتصال ودفع للأرض لإخراج قوة كبيرة لتحريك مركز الثقل بعيداً عن الأرض، وبذلك فأن الإرتماء العالي يعمل إيجابياً على رفع مركز الثقل لأعلى ويكون إتجاه الإرتماء مباشرة نحو الكرة. (١٩ : ٧٦)، (١٤ : ١٣٣)، (٢٢ : ٨٦).

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة الإرتقاء (كسر الإتصال) (ن=٩)

مستوي الدلالة	قيمة "z"	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (كسر الإتصال)
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	
٠.٣٩	*٢.٠٦٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	السرعة الأفقية للكتف الأيمن
٠.٣٨	*٢.٠٧٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	العجلة الأفقية للكتف الأيمن
٠.٣٩	*٢.٠٦٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	العجلة الأفقية للخذ الأيسر
٠.٤١	*٢.٠٤١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة الأفقية مقدمة القدم الأيمن
٠.٤٢	*٢.٠٣٢	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	السرعة الزاوية للركبة اليسرى
٠.٣٩	*٢.٠٦٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	السرعة الزاوية للكاحل الأيسر
٠.٤١	*٢.٠٤١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة الزاوية للركبة اليمنى
٠.٤٢	*٢.٠٣٢	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	زاوية المرفق الأيمن
٠.٤١	*٢.٠٤١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	زاوية الكتف الأيمن
٠.٣٩	*٢.٠٦٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	كمية الحركة الرأسية مقدمة القدم اليمنى

\*قيمة "z" عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦٢

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (كسر الإتصال) لصالح القياس البعدي، حيث أن قيم "z" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥.

جدول (١٧)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة الإرتقاء (كسر الإتصال) (ن=٩)

نسب التغير	فرق المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (كسر الإتصال)
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٪٣١.٨٦٦	٠.١١٤	٠.٠٦٦	-٠.٤٧٢	٠.٠٤٧	-٠.٣٥٨	السرعة الأفقية للكتف الأيمن
٪٢٥.٨١٤	٠.١٣٣	٠.٠٠١	٠.٣٨٣	٠.٠٥٤	٠.٥١٦	العجلة الأفقية للكتف الأيمن
٪٣٦.١٣٢	٠.١٥٣	٠.٠٠١	٠.٢٧١	٠.٠٨٩	٠.٤٢٤	العجلة الأفقية للفخذ الأيسر
٪٢٩.٣٠٦	-٠.١٢٧	٠.٠٦٨	-٠.٣٠٥	٠.٠٤٥	-٠.٤٣٢	العجلة الأفقية مقدمة القدم الأيمن
٪٤٤.١٧٩	١.١٣٣	٠.٣٧٢	١.٤٣٢	٠.٤٤٨	٢.٥٦٥	السرعة الزاوية للركبة اليسرى
٪٦١.٦١٦	١.٧١٢	٠.١٨٣	-٤.٤٩٠	٠.٤٤٧	-٢.٧٧٨	السرعة الزاوية للكتف الأيمن
٪٧.٢٣٥	-٢.٨٠٧	١.٦٤٣	-٣٥.٩٨٦	١.٦٧٣	-٣٨.٧٩٣	العجلة الزاوية للركبة اليمنى
٪٠.٩٦٩	-١.٤٠٧	١.٠٩٦	١٤٦.٥٤٩	٠.٤٤٦	١٤٥.١٤٢	زاوية المرفق الأيمن
٪١.١١٨	-١.٦٠٧	٢.٥٤٩	١٤٥.٣٤٨	٣.١٣٠	١٤٣.٧٤١	زاوية الكتف الأيمن
٪١١.٣١٢	-٠.٦٠٧	٠.٥٤٧	٥.٩٧١	١.٠٠١	٥.٣٦٤	كمية الحركة الرأسية مقدمة القدم اليمنى

يتضح من جدول (١٧) أن نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (كسر الإتصال) تراوحت ما بين (٠.٩٦٩% إلى ٦١.٦١٦%) .

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى قيد البحث لحظة الإرتقاء، كما يتضح من جدول (١٧) وشكل (٥) أن أكثر تغير كان لمؤشر السرعة الزاوية للكتف الأيمن لحظة الإرتقاء أثناء أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى بنسبة تغير ٦١.٦١٦% ، ويعزو الباحثان ذلك إلى تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي المختارة حيث ساعدت في زيادة السرعة الزاوية للكتف الأيمن لحظة الإرتقاء في القياس البعدي مما يساعد الحارس في مد الذراع الأيمن بسرعة عن طريق مرجحة الذراع لأعلى لملاقاة الكرة عند أعلى نقطة ممكنة في أقل زمن ممكن قبل وصولها إلى المرمى، وهذا يتفق مع كلاً من عادل عبد البصير علي (١٩٩٨م)، محمد عبد الحميد حسن ومحمد عبد الوهاب البديري (٢٠١٤م)، أن الحركة تنتقل من الجذع إلى الأطراف والعكس في صورة سلسلة كينماتيكية مفتوحة بداية من

القاعدة إلى النهاية الحرة أو بمعنى آخر من العضو الأقرب إلى العضو الأبعد بالنسبة للمحور الأساسي للحركة ومن الأكثر كتلة إلى الأقل كتلة، مما يزيد من سرعة وقوة الحركة الناتجة عن هذه السلسلة. (٤٢:١٣، ٤٠)، (٢٢: ١١٠)

ويتفق مع دراسة محمد عبد الحميد حسن (٢٠١١ م) (٢١) أن حارس المرمى في المحاولات الناجحة يقوم بمد أجزاء جسمه الأمر الذي يمكنه من الوصول للكرة في أعلى نقطة لها، كما أن الإزاحة العرضية للمحاولات الناجحة كانت أكبر عن المحاولات الفاشلة حيث تساعد حارس المرمى للذهاب لملاقاة الكرات العالية.

#### جدول (١٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة (الإتصال بالكرة) (ن=٩)

مستوي الدلالة	قيمة "z"	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (الإتصال بالكرة)
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	
٠.٣٤	*٢.١٢١	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	العجلة الأفقية مقدمة القدم اليسرى
٠.٣٨	*٢.٠٧٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	السرعة العرضية للكعب الأيسر
٠.٣٨	*٢.٠٧٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	السرعة العرضية لليد اليسرى
٠.٣٨	*٢.٠٧٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	السرعة العرضية للمرفق الأيسر



٠.٤١	*٢.٠٤١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	السرعة العرضية مقدمة القدم اليسرى
٠.٤٢	*٢.٠٣٢	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	السرعة الزاوية للركبة اليسرى
٠.٣٩	*٢.٠٦٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	السرعة الزاوية للكاحل الأيسر
٠.٤٢	*٢.٠٣٢	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	العجلة الزاوية للركبة اليمنى
٠.٣٨	*٢.٠٧٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	زاوية المرفق الأيمن
٠.٣٩	*٢.٠٦٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	زاوية الكتف الأيمن
٠.٣٨	*٢.٠٧٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	كمية الحركة الرأسية مقدمة القدم اليمنى
٠.٣٨	*٢.٠٧٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	الدفع العرضي مقدمة القدم اليمنى
٠.٣٨	*٢.٠٧٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	الشغل العرضي مقدمة القدم اليمنى

\*قيمة "Z" عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦٢

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (الإتصال بالكرة) لصالح القياس البعدي، حيث أن قيم "Z" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥.

#### جدول (١٩)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة (الإتصال بالكرة) (ن=٩)

نسب التغير	فرق المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		المؤشرات البيوميكانيكية لحظة نهاية الخطوة (الإتصال بالكرة)
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٪٣٩.٣٠٨	٠.١١٤	٠.٠٤٣	٠.١٧٥	٠.٠١١	٠.٢٨٩	العجلة الأفقية مقدمة القدم اليسرى
٪١٦.١٨٦	-٠.٦٠٦	٠.٠٦٤	٤.٣٥٠	٠.٥٥٤	٣.٧٤٤	السرعة العرضية للركبة الأيسر
٪٧.٧٥١	-٠.٤٠٦	٠.٢٩٩	٥.٦٤٤	٠.٨٠١	٥.٢٣٨	السرعة العرضية لليد اليسرى



السرعة العرضية للمرفق الأيسر	٤.٦١١	٠.٧٥٥	٣.٠١٨	٠.٢٧٣	١.٥٩٣	٣٤.٥٥٦%
السرعة العرضية مقدمة القدم اليسرى	٣.٦٠٨	٠.٧١٥	٤.٤١٤	٠.٥٤٦	-٠.٨٠٦	٢٢.٣٣٩%
السرعة الزاوية للركبة اليسرى	٢.١٠٩	٠.٠٣٢	١.٦١٦	٠.٤٨٥	٠.٤٩٣	٢٣.٣٨٥%
السرعة الزاوية للكاحل الأيسر	-٢.٢٣١	٠.٢٩٣	-٣.٣٦٤	٠.٢٥٠	١.١٣٣	٥٠.٧٩٣%
العجلة الزاوية للركبة اليمنى	-٤١.٤١٤	٢.٨٦٤	-٤٠.٠٠٧	٠.٨٣٧	-١.٤٠٧	٣.٣٩٧%
زاوية المرفق الأيمن	١٤٧.٩١٨	١.٥٩٠	١٤٩.٣٢٥	٢.٤٣٨	-١.٤٠٧	٠.٩٥١%
زاوية الكتف الأيمن	١٤٨.٥٤١	٢.٦٧١	١٤٩.٩٤٧	٢.٤٥٨	-١.٤٠٦	٠.٩٤٧%
كمية الحركة الرأسية مقدمة القدم اليمنى	٦.٥٤١	١.٠٩٦	٧.٣٤٨	١.٤١٥	-٠.٨٠٧	١٢.٣٣٧%
الدفع العرضي مقدمة القدم اليمنى	٧.٢٥٠	٠.٦٥١	٨.٠٥٧	٠.٩٥٨	-٠.٨٠٧	١١.١٢٨%
الشغل العرضي مقدمة القدم اليمنى	٩.٢١٤	٠.٨٧٨	١٠.٠٢٠	٠.٨٥٣	-٠.٨٠٦	٨.٧٥١%

يتضح من جدول (١٩) أن نسب التغير للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى لحراس المرمى في كرة القدم لحظة نهاية الخطوة (الإتصال بالكرة) تراوحت ما بين (٠.٩٥١% إلى ٥٠.٧٩٣%) .

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة في أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى قيد البحث لحظة الإتصال بالكرة، كما يتضح من جدول (١٧) وشكل (٥) أن أكثر تغير كان لمؤشر السرعة الزاوية للكاحل الأيسر لحظة الإتصال بالكرة أثناء أداء مهارة الإرتماء إلى الجهة اليمنى بنسبة تغير ٥٠.٧٩٣%، ويعزو الباحثان ذلك إلى تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي حيث ساعدت في زيادة السرعة الزاوية للكاحل الأيسر لحظة الإتصال بالكرة في القياس البعدي مما يساعد الحارس في تحريك الرجل اليسرى لأعلى وللخلف موازية لخط المرمى للحفاظ على إتزان الحارس في الهواء خلال لحظة الإتصال بالكرة، وهذا يتفق مع عصام الدين متولي عبد الله (٢٠١١م) أن أي حركة رياضية لا تتم بصورة صحيحة إلا إذا إشتربت جميع أجزاء الجسم في أدائها، بشرط أن يكون هناك تناسق وتوافق بين حركات أجزاء الجسم وأن تعمل جميعها على أنجاز مراحل الواجب الحركي المراد تحقيقه. (١٤ : ٧٤)

وهذا يتفق مع جمال علاء الدين وناهد أنور الصباغ (٢٠٠٧م)، طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٤م) أن أي حركة رياضية لا تتم إلا بمشاركة الجسم كله في أداء هذه الحركة



ولكن هذه المشاركة لا تتم في وقت واحد ولا بسرعة واحدة، وهذا ما يعرف بالنقل الحركي والذي يعني مشاركة المجموعة العضلية المسئولة عن العمل في كافة أجزاء الجسم لبعضها في التوقيتات المناسبة لذلك، وقد تكون هذه المشاركة متزامنة أو متتالية. (٨ : ١٠٥)، (١٢ : ٣٠٦).

ويتفق مع دراسة بيوتوندا A. Putatunda, (٢٠١٣ م) (٤٨) أنه توجد علاقة معنوية بين مركز الثقل مع الأداء للحصول على أقصى ارتفاع للجسم والحفاظ على توازن الجسم الديناميكي في الهواء وجعل وضع الإمساك بالكرة أكثر دقة.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية لأداء مهارة الإرتماء - يمينا ويسارا - لصالح القياس البعدي لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة.

- مناقشة نتائج الفرض الثالث الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المؤشرات البيوميكانيكية لأداء مهارة الإرتماء - يمينا ويسارا - لصالح القياس البعدي لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة".

جدول (٢٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

في دقة وزمن أداء مهارة الإرتماء الجانبي (ن=٩)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي	
		متوسط	مجموع	متوسط	مجموع
قيمة "z"					
مستوي الدلالة					

		الرتب	الرتب	الرتب	الرتب		
٠.٠١	*٢.٧٥٤	٤٥.٠٠	٥.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	الدرجة	إختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات
٠.٠١	*٢.٥٢١	٠.٠٠	٠.٠٠	٣٦.٠٠	٤.٥٠	ث	

\*قيمة "Z" عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦٢

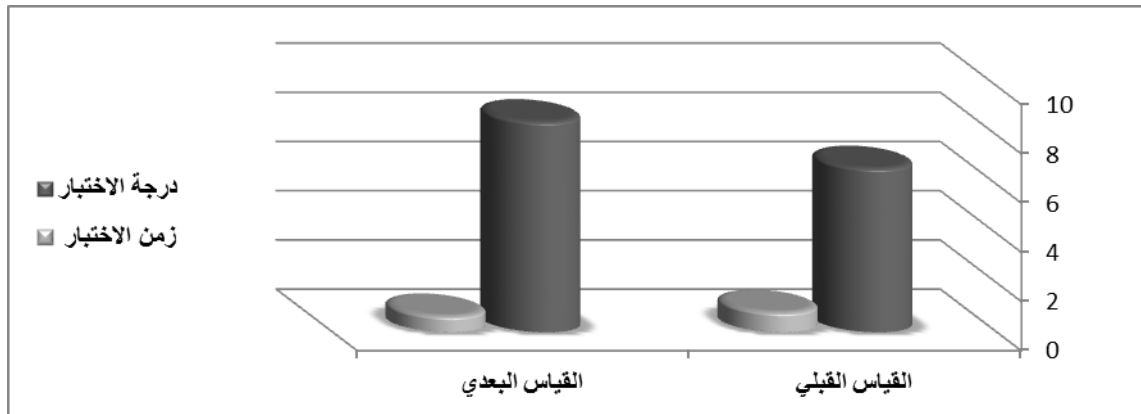
يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أداء مهارة الإرتماء لصالح القياس البعدي، حيث أن قيم "Z" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥.

### جدول (٢١)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في دقة وزمن أداء مهارة الإرتماء الجانبي (ن=٩)

نسب التغير	فرق المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
%٢٨.٣٣	-١.٨٨٩	٠.٥٢٧	٨.٥٥٦	١.٠٠٠	٦.٦٦٧	الدرجة	إختبار الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرات
%١٩.١٣	٠.١٥٦	٠.٠٣٧	٠.٦٥٨	٠.٠٨٥	٠.٨١٣	ث	

يتضح من جدول (٢١) أن نسب التغير للمجموعة التجريبية في أداء مهارة الإرتماء تحسنت بنسبة %١٩.١٢٦ في زمن الأداء، و %٢٨.٣٣٣ في درجة دقة الأداء.



شكل (٦)

مقارنة القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في إختبار فعالية أداء مهارة الإرتماء

رقم المجلد ( ٢٥ ) شهر (يونية) لعام ( ٢٠٢٠ م ) الجزء (١)

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين كل من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في دقة وزمن أداء مهارة الإرتماء لصالح القياس البعدي، كما يتضح من جدول (٢١) وشكل (٦) أن دقة وزمن أداء مهارة الإرتماء قد تحسنت في القياس البعدي بنسبة ١٩.١٣% في زمن الأداء، و ٢٨.٣٣% في درجة دقة الأداء، ويعزو الباحثان ذلك إلى تطبيق تدريبات الإدراك الحس حركي التي حسنت من مكونات الإدراك الحس حركي قيد البحث الخاصة بأداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي والتي تم اختيارها وفقا لأساس علمي موضوعي وتتماشي مع التركيب الحركي مع أداء مهارة الإرتماء، وأيضا حسنت هذه التدريبات من توجيه وصلات جسم حارس المرمي بشكل أفضل وبإقتصادية وظهر ذلك من خلال تطور القيم الكمية للمؤشرات البيوميكانيكية المختارة المرتبطة بدقة وزمن أداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي، إذ إن اختيار التمرينات المناسبة تمكن المدرب من تطوير الصفات البدنية والمهارية لحراس المرمي فضلا عن إن التمرينات قد راعت الربط بين الجانب البدني والمهاري وبصورة تتماشى وطبيعة الأداء الحديث في تدريب حراس المرمي.

ويتفق ذلك مع دراسة أراز محمد نوري وآخرون (٢٠٠٩ م) (٥) بضرورة التأكيد على التدريبات التي تعمل على تنمية الإدراك الحس - الحركي والتوافق العضلي العصبي أثناء مرحلة تعلم المهارات الأساسية لحراس المرمي، والإهتمام الزائد من قبل المدربين على عنصر التوافق العضلي العصبي والإدراك الحس حركي لما لهما من علاقة بالصد للكرات والتوقع الحركي لدى حراس المرمي.

وإضافة فرات جبار سعد الله ، محمد شاكر حميد (٢٠٢٠ م) (١٥) التي أكدت أن التدريبات المهارية المصاحبة للتحفيز السمعي البصري تطور في سرعة الاستجابة الحركية وبعض المهارات الأساسية الدفاعية لحراس مرمي كرة القدم الناشئين.

وهذا ما يؤكد عليه الباحثان في أن محتوى التدريبات (الإدراك الحس حركي) تشابه مع التركيب الحركي للأداء الفعلي، ولوضع هذه التدريبات كان لابد من دراسة الأداء الحركي للمهارة قيد البحث (الإرتماء)، ولذلك يجب إختيار التمرينات التي تتضمن عناصر لنوع اللياقة للإداءات المهارية المختلفة وأيضاً التمرينات التي تعمل أثناءها العضلة الواحدة أو المجموعة العضلية بنفس الطريقة أو بطريقة مشابهة للطريقة التي تعمل بها أثناء أداء حركات المنافسة، وذلك من حيث إتجاه الحركة وقوة وزمن أدائها.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أداء مهارة الإرتماء - يمينا ويسارا - لصالح القياس البعدي لحراس المرمي الناشئين في كرة القدم تحت ١٨ سنة".

#### • الاستنتاجات:

في ضوء هدف وفروض البحث واستناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث يمكن استخلاص الآتي:

١. تصميم إختبار لقياس أداء مهارة الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرة لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة .
٢. تدريبات مكونات الإدراك الحس حركي لها تأثيراً إيجابياً في تطوير الإحساس بمسافة الوثب الأفقي، الإدراك الحسي لقوة القبضة، الإدراك الحس حركي للمسافة والفرغ الأفقي للذراع، الإحساس بالزمن، الإحساس بالقدم المسيطرة لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة.
٣. تدريبات مكونات الإدراك الحس حركي لها تأثيراً إيجابياً في تطوير المؤشرات البيوميكانيكية المرتبطة بفعالية أداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة.
٤. تدريبات مكونات الإدراك الحس حركي لها تأثيراً إيجابياً في تحسين أداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة.

#### • التوصيات:

في حدود مجتمع البحث والعينة المختارة وفي ضوء هدف البحث وفروضه يوصى الباحثان بما يلي:

١. باستخدام الإختبار المصمم لقياس أداء مهارة الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرة لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة.
٢. تطبيق تدريبات مكونات الإدراك الحس حركي في تطوير الإحساس بمسافة الوثب الأفقي، الإدراك الحسي لقوة القبضة، الإدراك الحس حركي للمسافة والفرغ الأفقي للذراع، الإحساس بالزمن، الإحساس بالقدم المسيطرة لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة.
٣. تطبيق تدريبات مكونات الإدراك الحس حركي في تطوير المؤشرات البيوميكانيكية لتحسين فعالية أداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة.
٤. استخدام التحليل البيوميكانيكي كأساس موضوعي في إختيار محتوى البرامج التدريبية وللتقييم الموضوعي لقياس فعالية أداء المهارات الرياضية الخاصة بكرة القدم والألعاب الأخرى.

٥. إجراء دراسات مماثلة مع إضافة المتغيرات التالية:

أ - اختيار مهارات أخرى في كرة القدم.

ب - التطبيق على مراحل سنوية مختلفة.

- المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١ أبان عبد الكريم مزهر: تأثير تمارينات الإدراك الحس-حركي في بعض مظاهر

الانتباه لدى حراس المرمى الناشئين بكرة القدم. مجلة علوم

التربية الرياضية. ٦٧-٨٤، (١) ١٠، ٢٠١٧ م.

٢ أبو العلا أحمد عبدالفتاح، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم،

محمد صبحي حسنين: دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧ م.

٣ أحمد علي سويلم: التحليل البيوميكانيكي لمهارة الارتداء لحراس المرمى في كرة

القدم كأساس لوضع تدريبات نوعية، رسالة دكتوراة غير

منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة

الأسكندرية، ٢٠١٦ م.

٤ أحمد فؤاد الشاذلي: أسس التحليل البيوميكانيكي في المجال الرياضي، الطبعة

الأولى، دار السلاسل للنشر والطباعة والتوزيع، الكويت،

٢٠٠١ م.

٥ أراز محمد نوري، آوات العلاقة بين الإدراك الحس-الحركي والتوافق العضلي

العصبي وأداء حراس المرمى بكرة اليد أثناء المباريات احمد فقي، زأنا إبراهيم

لبعض أندية الدرجة الممتازة في محافظة السلیمانة، مجلة

علوم التربية الرياضية. ١٦٠-١٧٨، (٤) ٢، ٢٠٠٩ م.

٦ إكرامى إبراهيم تسن: مساهمة بعض المتغيرات البيوميكانيكية والجسمية والبدنية



المؤثرة في مستوى أداء مهارة الإرتماء للإمساك بالكرة لدى

حراس المرمى في كرة القدم، رسالة ماجستير غير منشورة،

كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٤م.

٧ جاسم محمد نايف

علاقة الإدراك الحس حركي بالمستوى الرقمي في الوثبة

الثلاثية، بحث منشور، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية،

المجلد الثامن، العدد السابع والعشرون، كلية التربية

الرياضية، جامعة الموصل، ٢٠٠٢م.

٨ جمال علاء الدين، ناهد

علم الحركة، الطبعة التاسعة، كلية التربية الرياضية للبنين،

الإسكندرية، ٢٠٠٧م.

٩ حسن أبو عبده:

الإعداد المهاري للاعب كرة القدم (النظرية والتطبيق)، ط ١،

الإسكندرية، ٢٠١٤م.

١٠ خالد سعيد صيام:

الإدراك وعلاقته بتعلم بعض مهارات كره القدم لدى الناشئين

من ١٢ - ١٤ سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية

التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق، ١٩٩٢م.

١١ طارق فاروق عبد الصمد:

نظرية الخصائص الأساسية رؤية لتحليل المهارات، مطبعة

جامعة أسيوط، ٢٠٠٥م.

١٢ طلحة حسين حسام الدين:

الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر

العربي، القاهرة، ١٩٩٤م.

١٣ عادل عبد البصير على:

الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في

المجال الرياضي، الطبعة الثانية، مركز الكتاب للنشر،

١٩٩٨م.

- ١٤ عصام الدين متولي:  
علم الحركة والميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق،  
الطبعة الأولى، دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر، الإسكندرية،  
٢٠١١م
- ١٥ فرات جبار سعد الله ،  
محمد شاكر حميد:  
تأثير تمارين مهارية مصاحبة للتحفيز السمعي البصري  
في تطوير سرعة الاستجابة الحركية وأداء بعض المهارات  
الأساسية الدفاعية لحراس مرمى كرة القدم الناشئين ، مجلة  
المستنصرية لعلوم الرياضة - المجلد ٢- العدد ١ - ايلول  
٢٠٢٠م
- ١٦ قيس قحطان داود:  
التحليل الكيفي والكمي لمهارة إرتماء حارس المرمى  
للمسالك بالكرة متوسطة الارتفاع في كرة القدم، رسالة  
ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة  
الإسكندرية، ٢٠١٦م.
- ١٧ كوران معروف قادر:  
علاقة بعض قدرات الإدراك الحس-حركي بدقة التصويب في  
كرة القدم، مجلة التربية الرياضية، ٣٧٣-٣٩٢ ، (١)،  
٢٠١٠م.
- ١٨ محمد إبراهيم شحاته،  
محمد جابر بريقع:  
دليل القياسات الجسمية وإختبارات الأداء الحركي، منشأة  
المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٤م.
- ١٩ محمد جابر بريقع وخيرية  
إبراهيم السكرى:  
التحليل البيوميكانيكي الكيفي لتحسين عملية  
التدريب، المؤتمر العلمي الدولي الثامن لعلوم التربية البدنية  
والرياضة من ٥-٧ أكتوبر ٢٠٠٤م، الجزء الأول، كلية التربية  
الرياضية للبنين بأبو قير، جامعة الإسكندرية. ٢٠٠٤م
- ٢٠ محمد رمضان البلقاسي:  
تنمية الإدراك الحس - حركي بدلالة مؤشرات بيوميكانيكية  
لتحسين بعض الأداءات المركبة في كرة القدم، رسالة  
ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة



المنصورة، ٢٠١٣م.

٢١ محمد عبد الحميد حسن: الخصائص البيوميكانيكية لإمساك الكرة العالية لحراس

المرمى في كرة القدم، بحث منشور في مجلة علوم وفنون الرياضة، أكتوبر، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان، ٢٠١١م.

٢٢ محمد عبد الحميد حسن، محمد عبد الوهاب البديري: تطبيقات الميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي، مطبعة

الزهراء، لوزايق، ٢٠١٤م.

٢٣ نبيلة عبد الرحمن، سلوى عز الدين فكرى: منظومة التدريب الرياضي فلسفية - تعليمية -

بيوميكانيكية - فسيولوجية - إدارية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٤م.

٢٤ ناهد أنور الصباغ: الخصائص الديناميكية نحو بعض أنواع الإدراك الحس

العضلي، والعضلي الحركي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من ١٣-١٦ سنة، بحث منشور، مجلة المؤتمر العلمي الثالث لدراسات وبحوث التربية الرياضية بالإسكندرية، جامعة حلوان، ١٩٨٢م.

٢٥ نوفل فاضل رشيد: دراسة مقارنة في بعض القدرات الإدراكية الحس-حركية بين

لاعبي وحراس المرمى في لعبة كرة القدم، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، (٤٧)، ١٤، ٢١٧، ٢٣٥-٢٠٠٨م.

٢٦ نوفل فاضل رشيد: دراسة مقارنة في بعض القدرات الإدراكية الحس . حركية بين



ثانيا: المراجع الأجنبية:

- ٢٨ Bartlett, R: Introduction to sports biomechanics: Analysing human movement patterns, Routledge, ٢٠٠٧.
- ٢٩ Biscops, K. Gerard, H: Soccer Training for Goalkeepers Training Sessions for all Age Groups, ٢٠٠٦.
- ٣٠ Borden, S: The Complete Idiot's Guide to Soccer Basics, ٢٠٠٩.
- ٣١ E A Harman, M T Rosenstein, P N Frykman, and R M Rosenstein: The effects of arms and countermovement on vertical jumping, medicine and science in sports and exercise, ١٩٩٠.
- ٣٢ Fair, L. and Gola, M: Fair Game, McGraw Hill Professional, ٢٠٠٣.
- ٣٣ Farrer, C., Franck, N., Paillard, J., & Jeannerod: The role of proprioception in action recognition, Consciousness and cognition, ٢٠٠٣, ١٢(٤), ٦٠٩-٦١٩.
- ٣٤ Federation International de Switzerland, ٢٠١٣. Goalkeeping, RVA Druck und Medien, Altstätten, Football Association
- ٣٥ Hadjar Kh. M. i, Koutchouk S. M., Which training improves the ability to control and manipulate the ball within the goalkeeper in football ? ,



- Mime M., Zerf M., European Journal of Physical Education and Sport Science, Zereg Fateh: Volume ١, Issue ٤, ٢٠١٦.
- ٣٦ Hamill, J. Knutzen, **Biomechanical basis of human movement**, Lippincott K. M: Williams & Wilkins. ١٩- ٢٣. ٢٠٠٩.
- ٣٧ Hargreaves, A, and **Skills & Strategies for coaching soccer**, ٢nd Ed, Human Bate, R: Kinetics, ٢٠١٠.
- ٣٨ Hervéou, T., **Force-velocity muscular profiles and jumping** Rahmani, A., **performances of soccer goalkeeper** ,Science & Sports, Chorin, F., Frère, Volume ٣٣, Issue ٥, October ٢٠١٨. J., Ripamonti, M., & Durand, S:
- ٣٩ Kerwin, D. Bray, **Measuring and modelling the goalkeeper's diving envelope in a penalty kick**, In The Engineering of Sport ٦ (pp. ٣٢١-٣٢٦). Springer New York. ٢٠٠٦
- ٤٠ LaPrath, D: **Coaching girls' soccer successfully**, Human Kinetics, ٢٠٠٩.
- ٤١ Luxbacher, J: **Soccer: Steps to success**, Human kinetics, ٢٠١٥.
- ٤٢ Matsukura, K. **Area covered by diving action performance by soccer** Asai, T: **goalkeepers**, ٢٠٠٩.
- ٤٣ Matsukuraa, K., **Characteristics of movement and force exerted by soccer** Asaia, T., **goalkeepers during diving motion**, Procedia & Sakamotob, K: Engineering, ٢٠١٤, ٧٢, ٤٤-٤٩.
- ٤٤ McGinnis, P. M: **Biomechanics of sport and exercise**, Human Kinetics. ٢٠١٣.
- ٤٥ Mulqueen, T. **Complete Soccer Goalkeeper**, The Human Kinetics. ٢٠١١. Woitalla, M:
- ٤٦ Naoki N, Norihisa **Biomechanical relation between the goalkeeper and** F: **kicker motion in soccer**, ٣٦th Conference of the International Society of Biomechanics in Sports, Auckland, New Zealand, September ١٠-١٤, ٢٠١٨.
- ٤٧ Phipps, T: **Essential soccer skills**, Dk publishing. ٢٠١١.



- ٤٨ Putatunda, A: Relationship of Selected Kinematic Variables with the Performance of Extension Aerial Diving in Soccer, ٢٠١٣.
- ٤٩ Schmitt, K. U., Biomechanical loading of the hip during side jumps by soccer goalkeepers, Journal of sports sciences, ٢٠١٠, ٢٨(١), ٥٣-٥٩.  
Schlittler, M.,  
&Boesiger, P:



### ملخص للبحث

## توجيه تدريبات للإدراك الحس - حركي بدلالة مؤشرات بيوميكانيكية على أداء مهارة الإرتماء لحراس مرمي كرة القدم الناشئين

اسم الباحث الأول: أ.م.د / حسام حسين عبد الحكيم

التخصص الدقيق : أستاذ مساعد الميكانيكا الحيوية بقسم علوم الحركة الرياضية.

اسم الباحث الثاني: أ.م.د / عمرو علي فتحي شادي

التخصص الدقيق : أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي.

اسم الكلية التربية الرياضية

اسم الجامعة : المنصورة

اسم الدولة : مصر

[/dr\\_ashady2004@yahoo.com](mailto:/dr_ashady2004@yahoo.com)

البريد الإلكتروني: [hosam.hussein@yahoo.com](mailto:hosam.hussein@yahoo.com)

### هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى " توجيه تدريبات للإدراك الحس - حركي بدلالة مؤشرات بيوميكانيكية على أداء مهارة الإرتماء لحراس مرمي كرة القدم الناشئين "

المنهج المستخدم :

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.

عينة البحث وخصائصها :

تم إختيار العينة بالطريقة العمدية و قوامها (٩) حراس مرمي تحت ١٨ سنة.

اهم الاستنتاجات :

في ضوء هدف وفروض البحث واستناداً إلى ما أظهرته نتائج البحث أمكن التوصل إلى التالي:

١. تصميم إختبار لقياس أداء مهارة الإرتماء الجانبي لإمساك أو إبعاد الكرة لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة .
٢. تدريبات مكونات الإدراك الحس حركي لها تأثيراً إيجابياً في تطوير الإحساس بمسافة الوثب الأفقي، الإدراك الحسي لقوة القبضة، الإدراك الحس حركي للمسافة والفراغ الأفقي للذراع، الإحساس بالزمن، الإحساس بالقدم المسيطرة لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة.
٣. تدريبات مكونات الإدراك الحس حركي لها تأثيراً إيجابياً في تطوير المؤشرات البيوميكانيكية المرتبطة بفعالية أداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة.
٤. تدريبات مكونات الإدراك الحس حركي لها تأثيراً إيجابياً في تحسين أداء مهارة الإرتماء لحراس المرمي الناشئين تحت ١٨ سنة.

بيانات الإصدار :

## Guiding Sensory-Motor Perception Exercises by Biomechanical Indicators of Diving Skill Performance of Junior Soccer Goalkeepers

**Researcher Name<sup>١</sup>:** Hosam Hussein Abdel Hakem

**Researcher Name<sup>٢</sup>:** Amr Ali Shady

**Faculty Name :** Faculty of Physical Education

**University Name :** Mansoura

**Name of the country :** Egypt

**E-mail :** [hosam.hussein@yahoo.com](mailto:hosam.hussein@yahoo.com) , [dr\\_ashady2002@yahoo.com](mailto:dr_ashady2002@yahoo.com)

### Search aim:

This study aims to improve the diving skill performance of the soccer junior goalkeepers through guiding the sensory-motor perception exercises by biomechanical indicators.

**Curriculum used:** The experimental approach was conducted through a single experimental group design while tracking the pre and post measurements of the group, and the biomechanical analysis.

**Research Sample and Characteristics:** The sample was intentionally chosen containing ٩ junior soccer goalkeepers (Under ١٨) .

**The most important results:** The results of the study led to the design of a test to measure the performance of the lateral diving skill of ball grabbing or exclusion for goalkeepers, and that the exercises of the sensory-motor perception components have a positive effect in developing the sense of the distance of the horizontal jump, the perception of the grip strength, the sensory-motor of the distance and the horizontal space of the arm, the sensation of time, the sensation of the dominant foot, and the development of biomechanical indicators related to the effectiveness of the performance of the diving skill and the improvement of its performance in junior soccer goalkeepers.

**Release Notes: .**