العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة (للرجلين والذراعين) وبعض المتغيرات الميكانيكية بدقة التصويب من القفز بكرة اليد

أ.د. محمد خليل محمد* عمر عبد العزيز خلف**

*فرع الالعاب الفرقية/كلية التربية الرياضية/جامعة الموصل/العراق

**قسم الرياضة الجامعية/كلية التربية الرياضية/جامعة الموصل/العراق/البريد الالكتروني: Omar84abd2000@yahoo.com

(الاستلام ٢٩ كانون الاول ٢٠١٣ ..... القبول ١٩ آذار ٢٠١٤)

الملخص

تلخصت فكرة البحث في دراسة بعض المتغيرات الميكانيكية لأفراد عينة البحث وعلاقتها بدقة التصويب من القفز بكرة اليد .

وهدف البحث الى التعرف على:

١- قيم القوة المميزة بالسرعة للاعبي كرة اليد.

٢- قيم بعض المتغيرات الميكانيكية في أثناء التصويب من القفز في كرة اليد.

٣- قيم دقة التصويب بالقفز للاعبي كرة اليد.

٤- العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة ودقة التصويب من القفز في كرة اليد.

٥- العلاقة بين بعض المتغيرات الميكانيكية ودقة التصويب بالقفز في كرة اليد.

٦- العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة وبعض المتغيرات الميكانيكية للتصويب من القفز في كرة اليد.

واستخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث , وتكون مجتمع البحث من لاعبي كرة اليد الشباب في محافظة نينوى والذين يبلغ عددهم ثمانية عشر لاعباً ، أما عينة البحث فقد تم اختيارها بالطريقة العمدية من اللاعبين الذين يستخدمون الذراع اليمنى في التصويب والبالغ عددهم (٨) لاعبين , واستخدم الباحث الاختبار والقياس والملاحظة العلمية كوسائل لجمع البيانات, نُفِذت الملاحظة العلمية التقنية باستخدام آلة تصوير رقمية نوع (Casio exlim) بسرعة (١٢٠صورة/ثانية) وضعت آلة التصوير على بعد (٩.٠٢ م) عن الجهة اليمنى للاعب وكان ارتفاع بؤرة العدسة (١.٢٥م) عن سطح الأرض للتعرف على بعض المتغيرات الخاصة باللاعبين والكرة، وقد استخدم مقياس رسم بطول (١) م بثلاث مواضع بالوضعين الأفقي والعمودي لكل وضع لمعرفة أبعاد الصورة الحقيقية.

وعولِجَتْ البيانات إحصائيا باستخدام برنامج SPSS للحصول على (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط البسيط و اختبار (t) للعينات المستقلة والمتساوية).

الكلمات المفتاحية: القوة المميزة بالسرعة– المتغيرات الميكانيكية – دقة التصويب – كرة اليد

The relationship between strength- distinguish by speed (for legs and arms) and some of the mechanical variables with the accuracy of shooting by jump in team handball

Prof. Dr. Mohammed Khalil Mohammed *Omar Abdel Aziz Khalaf*

Abstract

The idea of the research is summarized in studying some of mechanical variables for the research sample and their relationship with the accuracy of shooting by jump in team handball.

The research aimed to identify:

1- Values of strength- distinguish by speed for hand ball players.

2 - Values of mechanical variables during the shooting by jump in team handball.

3 -Values of the accuracy of shooting by jump in team handball.

4 - The relationship between strength- distinguish by speed and the accuracy of shooting by jump in team handball.

5 - The relationship between some of the mechanical variables and the accuracy of the shooting by jump in team hand ball.

6 - The relationship between strength- distinguish by speed and some of mechanical variables of shooting by jump in team hand ball.

The researchers used the descriptive method for its convenience to the research nature, the research community was consisted of the(18) youth handball players in Nineveh, while the research sample has been selected intentionally from players who use the right arm in shooting whom they were 8 players, the researchers used test , measurement and scientific observation as a tools of data collection , the scientific observation was carried out by using (Casio exlim) digital camera with speed of (120 f/ sec)and placed (9.02 m) on the right side of the player with a lens height of (1.25 m) to obtain the values of some variables for the players and the ball , a yard stick one meter was used and filmed in both positions (horizontal and vertical) to calculate the real dimensions of picture .

Data were statistically handled treated by applying (SPSS) program to obtain (the arithmetic mean standard deviation, the simple correlation and t test for independent samples)

Keywords: Strength- Distinguished by Speed - Mechanical Variables - Accuracy of Shooting - Handball

١ – التعريف بالبحث

١ – ١المقدمة وأهمية البحث

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامات كبيرة بتطور الحركة الرياضية بحيث أصبح المفهوم الجديد للتربية الرياضية يعبر عنه في برامجها إذ إنها تعد نظاماً تربوياً خاصاً معتمداً على الإمكانات الحركية الأساسية المتاحة ؛ وإننا نعيش في عصر التطورات التقنية السريعة في الميادين العلمية والعملية كافة ومنها الميدان الرياضي الذي يتطلب إجراء بحوث ودراسات من أجل معرفة المشكلات وحلها التي تعاني منها الألعاب الرياضية والتي تستوجب حلاً علمياً وعملياً لها (المسالمة ،١٩٨٨، ١٧). يمكن الاستفادة من علم البايوميكانيك من خلال تحليل الحركات الرياضية للكشف عن الأخطاء المصاحبة للأداء الفني ، "إن الطريقة المثلى في دراسة الحركة وتحليلها ودراسة كافة المتغيرات المؤثرة في الحركة بكافة أجزائها لعرضها للمدرب والرياضي مما يسهل عملية تقويم الأداء بتحديد نقاط الضعف والقوة في الحالة المطلوبة" (حسين ومحمود، ١٩٩٨ ،١٧). إن تحليل الإنجاز الحركي الرياضي وتقويمه يُكوِّن الهيكل الرئيس لعلوم التربية الرياضية ويساعد العاملين فيها على اختيار الحركات الصحيحة الملاءمة والمرتبطة بالإنجاز الرياضي نتيجة للحقائق العلمية التي يحتاجونها، ويحصلون عليها بخصوص فن الأداء (التكنيك) الصحيح بعد إجراء القياسات

اللازمة مختبرياً باستخدام البرمجيات الحاسوبية الحديثة التي تختصر الجهد والوقت مع رفع درجة صدق النتائج إلى حد يقترب من الموضوعية بتقليل الأخطاء، والتحليل ما هو إلا مفتاح لتعريف سلوك، أي عملية توزيع أو مسار أو تجزئة الكل إلى أجزاء ليتم تقرير طبيعة تلك الأجزاء والعلاقة بينها ومأخوذ من مصطلح (Analysis)، ويكسب البحث أهميته من خلال التعرف على عن قيم المتغيرات الميكانيكية وقيم القوة المميزة بالسرعة ومدى ارتباطهم بدقة التصويب في كرة اليد، . للاستفادة من نتائج الدراسة للعاملين في مجال لعبة كرة اليد والارتقاء بمستوى اللاعبين إلى الأفضل .

١-٢ مشكلة البحث

تعد الدراسات الميكانيكية في الألعاب الرياضية ومنها كرة اليد ذات أهمية كبيرة وذلك ،لأن لكل فعالية رياضية هدف معين يسعى الرياضي إلى تحقيقه وإن هدف لعبة كرة اليد هو تسجيل اكثر عدد من الاصابات في مرمى فريق الخصم ويتطلب ذلك قدرة عالية على استغلال الصفات البدنية والدقة وكذلك مهارة عالية في فن الأداء إذ ان لعبة كرة اليد من الألعاب التي تعتمد إلى حد كبير على اللياقة البدنية العالية إلى جانب إتقان الأداء المهاري والخططي .

وتكمن مشكلة البحث في إن اللاعبين يواجهون صعوبة في إكساب الكرة السرعة والقوة الكافية عند التصويب وتم تشخيص المشكلة من خلال متابعة مباريات الدوري العراقي وفرق محافظة نينوى ومن خلال استشارة بعض المدربين محافظة نينوى ،وفي هذا البحث لعلنا نجد الإجابة عن الأسباب التي أدت إلى هذا من خلال دراسة العناصر المهمة في أداء التصويب وهي القوة المميزة بالسرعة أو مدى تأثيرها على بعض المتغيرات الميكانيكية للاعب والكرة بدقة التصويب من القفز.

١- ٣ أهداف البحث

وهدف البحث إلى التعرف على ما يأتي:

١- قيم القوة المميزة بالسرعة للاعبي كرة اليد.

٢- قيم بعض المتغيرات الميكانيكية في أثناء التصويب من القفز في كرة اليد.

٣- قيم دقة التصويب بالقفز للاعبي كرة اليد.

٤- العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة بدقة التصويب من القفز في كرة اليد.

٥- العلاقة بين بعض المتغيرات الميكانيكية ودقة التصويب بالقفز في كرة اليد.

٦- العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة وبعض المتغيرات الميكانيكية للتصويب من القفز في كرة اليد.

١-٤ فروض البحث

وافترض الباحثان ما يأتي :

١- وجود علاقة ارتباط معنوية بين والقوة المميزة بالسرعة ودقة التصويب بالقفز في كرة اليد.

٢- وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة المميزة بالسرعة وبعض المتغيرات الميكانيكية للتصويب من القفز في كرة اليد.

٣- وجود علاقة ارتباط معنوية بين المتغيرات الميكانيكية ودقة التصويب بالقفز في كرة اليد.

١-٥ مجالات البحث

المجال البشري :- اللاعبين الشباب في محافظة نينوى بكرة اليد .

المجال المكاني:- قاعة كرة اليد في نادي الفتوة الرياضي .

المجال الزماني:- ٢٩/ ٦ /٢٠١٣

١-٦ تعريف المصطلحات

١-**القوة المميزة بالسرعة :** يمكن تعريفها بأنها ((قدرة الجهاز العضلي العصبي في التغلب على مقاومات تتطلب على درجة عالية من السرعة والانقباضات العضلية))

(علاوي والرضوان ، ٨٠،٢٠٠٠)

٢-**التصويب :** أداء مهاري مركب توافقي يتصف بالقوة والسرعة ودقة رمي الكرة نحو الهدف .

(شتاين،٢١،١٩٧٤)

٣-**التحليل الحركي :** هو أحد العلوم الذي يعنى باستخدام الأسس والقوانين التي توضح الشكل الأفضل للأداء الحركي للمهارة وكذلك بيان الأسباب الميكانيكية للنجاح أو الفشل في أداء الحركات وتقديرها فيما إذا كان أداء المهارة الحركية التي يؤديها الرياضي متطابقة مع الأداء الأمثل الجيد أم لا وفقاً للقوانين والأسس الميكانيكية .

(خريبط وشلش ، ١٩٩٢ ، ٣٣)

٢- الدراسات النظرية :

٢-١ التحليل الحركي Analysis of Movement :

يعد التحليل الحركي أحد فروع علم البايوميكانيك ومن المهم استخدامه في المجال الرياضي لما له من فائدة كبيرة في عملية التدريب وكذلك لارتباطه بعلوم عديدة أخرى كالتشريح والفيزياء والرياضيات والميكانيك (ألشمري ،١٩٩٧، ٦) ،"ويفهم تحت مدلول التحليل أنه مجموعة متفاعلة ومختارة طبقاً لما تحدده أهداف وواجبات الدراسة من طرائق البحث البايوميكانيكي الموجهة ليس فقط إلى دراسة العناصر المكونة للحركة الرياضية بل أيضاً إلى دراسة هذه الحركة كوحدة كلية متكاملة" (شافع ،٢٠٠٦، ٤٣-٤٤) ، ويشير (محجوب) إلى أن التحليل الرياضي يستخدم في حل المشكلات المتعلقة بالتعلم والتدريب إذ يقوم بتشخيص الحركات وإجراء المقارنات بين أجزائها كما يمكن من خلاله التمييز بين الحركة الجيدة والحركة الرديئة ويساعد في تطوير الأداء الحركي ومعرفة التكنيك الصحيح في الأداء وبذلك يقرب للمدرب الحركة الانموذجية ليتمكن من اختيار وسائل وطرائق التدريب الملائمة وإيصالها إلى المتعلم من أجل تجنب الأخطاء الحركية اعتماداً على القياس الدقيق للجوانب المختلفة المتعلقة بالظاهرة (محجوب ،١٩٩٠، ٤٥-٤٧) ؛ لذا فإن التحليل الحركي يعتمد بالأساس على استخدام القوانين والأسس الميكانيكية لغرض دراستها وتحليلها تشريحياً وميكانيكياً (علي وآخران ، ٢٠٠٨، ٥٢).

ومن أجل تقويم الأداء والوصول إلى نتائج تتعلق بالانجازات الرياضية يتم الاعتماد على وصف الحركة وتحليل جميع العوامل (البدنية والميكانيكية والتشريحية) التي تخص الأداء الحركي بشكل يضمن استخدامها في حل المشكلات التي تتعلق بالأداء وتقويمه من خلال مقارنة الحقائق التحليلية بمعايير معينة تسهل على المدربين اختيار التمرينات المناسبة لقيام رياضييهم بالأداء الحركي الصحيح وتهيئة ظروف تدريبية خاصة لتحقيق ذلك الهدف.(محجوب والطالب ،١٩٨٧، ١٥-١٧)

ويذكر (carry) أن تحليل المهارات الرياضية يمكننا من تحديد أهداف هذه المهارات ، إذ إن أغلبها يمتلك أكثر من هدف ومن المستحسن أن تؤخذ جميع هذه الأهداف بالحسبان ؛ لأنها تحدد التكنيك والميكانيكية التي يتوجب على الرياضي استخدامها لأداء المهارة بنجاح ، فضلاً عن أن تحليل المهارات يساعد في معرفة المميزات الخاصة بكل مهارة وتقسيم هذه المهارات إلى مجموعة أجزاء وعناصر أساسية تسهل عملية البحث عن الأخطاء في أداء الرياضي.

(Carry,1997, 130-131)

٢-١-١الخواص الحركية لحركة التصويب من الناحية البايوميكانيكية :

إن التصويب بجميع أنواعه سواء أكان من الركض أم القفز أو السقوط أم الارتكاز يخضع إلى قواعد بايوميكانيكية ، إذ تخضع جميع الحركات التي يقوم بها اللاعب في أثناء الأداء الحركي للتصويب إلى القواعد العامة للبايوميكانيك وقد قسمت الخواص الحركية في التصويب إلى :

- التصويب من القفز ، أي في حالة طيران في الهواء .
- التصويب من الارتكاز على الأرض .

يعتمد اللاعب المصوب في هذه الحالة على التقابل الحركي على المستوى الأفقي للجسم والذي يربط بين مستوى مدى حركة الكتفين واتجاههما الذي يتفق مع حركة الرمي التي يقوم بها اللاعب في الاتجاه المطلوب لرمي الكرة اعتماداً على المبدأ الثالث للحركة لـ(هوخموث) إذ توجد العلاقة الآتية :

- تقابل حركي للذراعين في عملهما مع حزام الكتف .
- تقابل حركي للرجلين في عملهما مع حزام الحوض .
- تقابل حركي بين حزام الكتف وحزام الحوض .
- تقابل حركي بين الذراعين من الأعلى والرجلين من الأسفل .

إن هذا التقابل يؤدي إلى اتزان الجسم في الهواء وإيجاد المجال الحركي المناسب لتوجيه الكرة على وفق الاتجاه المطلوب ، زيادة على طول مسار التعجيل ، ويكون التعجيل أكبر في حالة الارتكاز لأن اللاعب في حالة الطيران يفقد قوة رد فعل الأرض ، ومن أجل استثمار رد الفعل في أثناء التصويب والاستفادة من حركة الكتف لزيادة طول مساحة التعجيل على اللاعب أن يمنع الحركة الدورانية المصاحبة لحركة التصويب وذلك بحركة حزام الحوض المعاكسة وهذا مهم أيضاً في دقة التصويب ، وتشارك عضلات الجسم بطريقة متقاطعة في أثناء التصويب .

وفي حالة الارتكاز على الأرض فإن الحركات المتقابلة بين الورك والكتف تؤدي إلى زيادة التعجيل وضبط اتجاهه (الجنابي ،١٩٨٤، ٤٥-٤٦) .

٢-١-٢القوة المميزة بالسرعة :

تعد هذه الصفة من الصفات الأساسية في تحديد مستوى الأداء في كثير من المنافسات الرياضية مثل كرة اليد وهي من أكثر أنواع القوة المستخدمة في كرة اليد وتظهر مثل هذه القوة في حالات التهديف القوي السريع والقفز إلى الأعلى وفي سرعة أداء الرميات الجانبية والمباغتة السريعة في المراوغة والانطلاق السريع وكذلك القدرة على أداء المهارات المطلوبة بالسرعة المناسبة ، ونظراً لأهمية هذا النوع من القوة للاعب كرة اليد فأنه يحتل نسبة كبيرة من الزمن المخصص لتنمية القوة العضلية في المناهج التدريبية نظراً لتميز أداء اللاعب بهذا النوع من النشاط ، تؤدي صفة القوة المميزة بالسرعة دوراً مهماً بوصفها إحدى الصفات الأساسية في تحديد مستوى الأداء في كثير من المنافسات الرياضية (الدرعة، ١٩٩٩ ،٤٩) (الربيعي، ٢٠٠٠ ،١٧) .

ويعرف (عبد الخالق) صفة القوة المميزة بالسرعة أنها "كفاءة الفرد في التغلب على مقاومات مختلفة في عجلة تزايدية عالية وسرعة حركية مرتفعة"(عبد الخالق،١٢٨،١٩٩٩) في حين عرفها (البيك) أنها "القدرة على التغلب المتكرر على مقاومات باستخدام سرعة حركية مختلفة" (البيك ، ١٩٩٢ ، ١١٧-١١٨) . ويتفق كل من (الشاروك و محمد توفيق) على أنها "القوة التي تجدها في الأنشطة الرياضية التي تتطلب الأداء المتكرر السريع والتي تتميز بالربط بين القوة والسرعة"

(محمد توفيق، ١٩٩٨ ،١٠) (الشاروك، ٢٠٠٠ ، ٢٨) .

وتتميز هذه الصفة بالارتباط المتبادل لمستويات متباينة لكل من خصائص القوة وخصائص السرعة تتماشى مع طبيعة الأداء للمهارة في النشاط الممارس بحيث تضمن أعلى فاعلية لهذا الأداء تحت ظروف وشروط المسابقة (علاء الدين وآخرون ، ١٩٨٠ ، ٩٣) . وفي "أثناء ارتباط القوة بالسرعة يعنى بحصول الرياضي على صفة مميزة تسمى سرعة القوة (القوة المميزة بالسرعة) وهي ذات أهمية في الأداء الحركي (حسين ونصيف،١٩٨٠ ،٦٩) وهي خاصية بدنية مركبة .

وبناءً على ما سبق يرى الباحثان أن صفة القوة المميزة بالسرعة للاعب كرة اليد تعد مهمة جداً في المهارات والحركات التي تحتاج إلى انقباضات عضلية سريعة وقوية والتي يكون فيها الدور المهم والأكبر للجهاز العصبي العضلي في إخراج هذه الانقباضات .

وعلى المدرب عند تدريب القوة ملاحظة عدد من النقاط المهمة التي ربما يؤدي إهمالها إلى إصابة اللاعب وابتعاده عن الملاعب ومنها التسخين الجيد ولجميع عضلات الجسم ، والعناية بفترة الراحة بين تمرين واخر وإعطاء تمارين الاسترخاء فيها ، ويجب أيضاً ملاحظة تناسب التمارين مع الإمكانية الحقيقية للاعبين (عودة ، ١٩٩٨ ، ٢٠٩) .

كما أن بعض خبراء لعبة كرة اليد منير جرجس (جرجس ، ١٩٨٨ ، ٤٣) ومحمد توفيق الوليلي (الوليلي ، ١٩٨٩ ، ٤٤٥) وليلى لبيب وآخرون (لبيب وآخرون ، ١٩٩٣ ، ٦١) وكمال عبد الحميد ومحمد صبحي (عبد الحميد وصبحي ، ١٩٩٢ ، ٦١) قد أشاروا إلى أن القوة عنصر أساسي من مكونات اللياقة البدنية الخاصة بلعبة كرة اليد . ويشير (**Jonathand Krempeg**) إلى أهمية عنصر القوة المميزة بالسرعة وحسب النتائج التي تم التوصل إليها ، حيث حصل على نسبة (٤٥%) مقارنة بالعناصر الأخرى (هارة ، ١٩٧٦ ، ٣١٢) .

٢-١-١٣الأداء الحركي للتصويب :

يتلخص الأداء الحركي لهذا النوع من التصويب ، بأن يقوم اللاعب المهاجم بعد استلام الكرة بأخذ الخطوات التقريبية التي تساعده على قوة النهوض والارتقاء إلى الأعلى بالساق المعاكسة للذراع الرامية وفي التهديف يميل الجذع إلى جهة اليمين "بالنسبة للاعب الأيمن" مع سحب الكرة بالذراع الرامية إلى الخلف ثم إلى الأعلى ويصوب اللاعب عند وصوله إلى أعلى نقطة مستغلاً محصلة القوة الناتجة عن دفع الأرض ولف الجذع في الهواء فضلاً عن مرجحة الذراع الرامية مما يساعد على قوة وسرعة التصويب . ثم يهبط اللاعب على قدم الارتقاء نفسه . ولمراوغة المدافع أو حارس المرمى قد يصوب اللاعب في أثناء مرحلة الهبوط وذلك بالاستمرار في مرجحة الذراع حتى يتم التصويب من مستوى أعلى من الرأس أو من مستوى الكتف أو الحوض. وقد يضطر إلى التصويب بميل الجذع وهو في الهواء .

ويتميز التصويب من القفز عالياً بأنه يخلص اللاعب المصوب من إعاقة اللاعبين المدافعين وكذلك للحصول على فترة زمنية كافية لمعرفة رد فعل حارس المرمى ثم التصويب على المنطقة المناسبة في الهدف (الخياط والحيالي ، ٢٠٠١ ، ٤٤).

٢-٢ الدراسات السابقة :

٢-٢-١ دراسة محمد خليل العكيدي (٢٠٠٤) :

"التحليل البايوكينماتيكي لبعض المتغيرات لمهارة التصويب من القفز عالياً وعلاقتها بدقة التصويب في كرة اليد"

استخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك لملاءمته طبيعة البحث ، وتكونت عينة البحث من خمسة لاعبين من أعضاء المنتخب الوطني العراقي فئة المتقدمين لسنة (٢٠٠٣) ، واستخدم الباحث (الملاحظة العلمية التقنية والقياس والتحليل والاختبار) كوسائل جمع البيانات ، واستخدم الباحث آلتي تصوير فيدوية نوع (Sony) إذ وضعت آلتي تصوير الأولى على مسافة (٧.٢٥ م) عن اللاعب وبارتفاع (١.٠٧ م) عن سطح الأرض للتعرف على قيم المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة باللاعبين في حين وضعت آلة التصوير الثانية على بعد (١٩.٦٠ م) عن اللاعب وبارتفاع (١.٣٠ م) عن سطح الأرض للتعرف على قيم المتغيرات الخاصة بالكرة وكانت سرعة آلتي التصوير الفيديوية (٢٥) صورة/ثا ، أما بالنسبة للوسائل الإحصائية فقد استخدم الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط البسيط .

ومن أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث

١- وجود اختلاف في قيم المتغيرات البايوكينماتيكية للأداء الحركي لمهارة التصويب بالقفز عالياً في كرة اليد بين عينة البحث ولمراحل الحركة المختلفة .

٢- الأزاحة العمودية لمركز ثقل الجسم المركب كانت قليلة في مرحلة الامتصاص (الوصول إلى أقصى انثناء في مفصل ركبة الارتكاز) إذ بلغ الوسط الحسابي لعينة البحث (٣.٣٢٥ سم) .

٣- تتأثر الدقة سلبياً بزيادة زمن مرحلة الامتصاص فيما لم تتأثر الدقة ببقية المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة التصويب بالقفز عالياً .

٢-٢-٢ *دراسة أياد شهاب أحمد الحجية (٢٠٠٧)* :

" **دراسة مقارنة في بعض المتغيرات الكينماتيكية لنوعين من النهوض للتصويب من القفز في كرة اليد**"

استخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك لملاءمته وطبيعة البحث ، وتكونت عينة البحث من اللاعبين المتقدمين في محافظة نينوى في كرة اليد والبالغ عددهم (٥) لاعبين ، وتم استخدام الاستبيان والقياس والملاحظة العلمية التقنية كوسائل لجمع البيانات ، وتم التصوير الفيديوي بآلتي تصوير نوع (Digital Sony) وبسرعة (٢٥ صورة/ثانية) ، إذ وضعت آلة التصوير الأولى على بعد (١٢م) عن الجهة اليسرى للاعب وكان ارتفاع بؤرة العدسة (١.٤٠م) عن سطح الأرض للتعرف على المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة باللاعبين ، في حين وضعت آلة التصوير الثانية على بعد (١٤م) عن الجهة اليمنى للاعب وكان ارتفاع بؤرة العدسة (١.٤٠م) عن سطح الأرض للتعرف على متغيرات الكرة ، أما بالنسبة للوسائل الإحصائية فقد استخدم الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف واختبار (t) للعينات المرتبطة .

ومن أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث :

١- وجود فروق معنوية في قيم زوايا (الكتف الأيمن والكتف الأيسر والمرفق الأيسر وزاوية الركبة اليسرى) بين التصويب بالنهوض الفردي والتصويب بالنهوض الزوجي في مرحلة الاصطدام ولمصلحة التصويب بالنهوض الزوجي.

٢- وجود فروق معنوية في قيم زوايا (الورك الأيسر والكاحل الأيسر) بين التصويب بالنهوض الفردي والتصويب بالنهوض الزوجي في مرحلة الاصطدام ولمصلحة التصويب بالنهوض الفردي.

٣- وجود فروق معنوية في قيمة (ارتفاع م.ث.ك الجسم) بين التصويب بالنهوض الفردي والتصويب بالنهوض الزوجي في مرحلة الاصطدام ولمصلحة التصويب بالنهوض الفردي .

٢-٢-٣ دراسة صفوان يونس البدراني (٢٠١٠) :

" مقارنة بعض الخصائص البايوميكانيكية والدقة لنوعين من التصويب البعيد في كرة اليد "

استخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك لملاءمته طبيعة البحث ، وتكونت عينة البحث من خمسة من اللاعبين المهاجمين المتقدمين في محافظة نينوى ، واستخدم الباحث (الاستبيان،القياس،الاختبار،الملاحظة العلمية التقنية) كوسائل لجمع البيانات ، فضلاً عن استخدام جهاز منصة القوة لقياس قوة رد فعل الأرض واستخدام جهاز البلانوميتر الهندسي لقياس المساحات غير المنتظمة ، وتم التصوير الفيديوي بآلتي تصوير نوع (Digital Sony) وبسرعة (٢٥ صورة/ثانية) ، إذ وضعت آلة التصوير الأولى على بعد (٦.٥م) عن الجهة اليمنى للاّعب وكان ارتفاع بؤرة العدسة (١.٣٠م) عن سطح الأرض للتعرف على المتغيرات الخاصة باللاعبين ، في حين وضعت آلة التصوير الثانية على بعد (١٤م) عن الجهة اليمنى للاّعب أيضاً للتعرف على متغيرات الكرة وكان ارتفاع بؤرة العدسة (١.٣٠م) عن سطح الأرض ، أما بالنسبة للوسائل الإحصائية فقد استخدم الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف واختبار (t) للعينات المستقلة والمرتبطة .

ومن أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث

١- وجود فروق معنوية في قيم زوايا (الجذع والكتف الأيسر والورك الأيسر والركبة اليسرى والكاحل الأيسر) بين نوعين من التصويب البعيد (التصويب بالقفز، والتصويب بالارتكاز) في مرحلة الدفع ، ولمصلحة التصويب البعيد بالقفز.

٢- وجود فروق معنوية في قيم (الإزاحة الأفقية والإزاحة العمودية والسرعة الأفقية والسرعة العمودية وفي ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم) بين نوعين من التصويب البعيد (التصويب بالقفز، والتصويب بالارتكاز) في مرحلة الدفع ، ولمصلحة التصويب البعيد بالقفز.

٣- وجود فروق معنوية في قيمة (السرعة الزاوية للجسم) في مرحلة الامتصاص ومرحلة الدفع بين نوعين من التصويب البعيد (التصويب بالقفز، والتصويب بالارتكاز) ، ولمصلحة التصويب البعيد بالقفز.

٣- إجراءات البحث

٣ - ١ منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمته طبيعة البحث .

٣-٢ مجتمع البحث وعينته :

عينة البحث فقد تم اختيارها بالطريقة العمدية من اللاعبين الذين يستخدمون الذراع اليمنى في التصويب وبلغ عددهم (٨) لاعبين ، والجدول (١) يبين بعض مواصفات عينة البحث ، وسيتم إتباع تسلسل اللاعبين نفسه في جميع جداول البحث .

الجدول رقم (١)

يبين بعض مواصفات عينة البحث

ت	اسم أللاعب	العمر (السنة)	ألكتله (كغم)	الطول (سم)
١	أشرف مؤيد	١٩	٧٥	١٧٩
٢	عمر خالد	١٥	٧٢	١٧٧
٣	وليد هذال	١٦	٧٠	١٨٠
٤	جاسم عبد السلام	١٧	٥٩	١٦٥
٥	مغيرة بهاء	١٦	٥٥	١٧٠
٦	عبد الوهاب باسم	١٨	٦٥	١٧٠
٧	بشار خالد نعمان	١٨	٥٨	١٦٨
٨	شيت هاني	١٧	٥٨	١٧٠
الوسط الحسابي $\bar{س}$		١٧	٦٤	١٧٢.٣٨
الانحراف المعياري $\pm$ ع		١.٣١	٧.٥٦	٣.٥٣

٣-٣ وسائل جمع البيانات :

استخدم الباحثان الوسائل الآتية لجمع البيانات (الاستبيان ، القياس ، الاختبار ، الملاحظة العلمية التقنية) .

٣-٣-١ الاستبيان :

ضمن متطلبات البحث قام الباحثان بإعداد استبيانين وتم عرضهما على السادة المختصين ، وهما كالآتي :

- تم عرض (٤) اختبارات للقوة المميزة بالسرعة الموضحة في محق (١) على مجموعة من المختصين الموضحة اسمائهم في الملحق (٢) وقد ظهرت استمارات الأستبيان بعد جمعها وفرزها مايأتي :

١- موافقة (٩) مختصين من أصل (١٠) مختصين أي بنسبة (٩٠%)على الاختبار الأول للقوة المميزة بالسرعة (ثني ومد الذراعين من وضع الاستناد الأمامي , الشناو في ١٠ ثانية) .

٢- موافقة (١) مختص من أصل (١٠) مختصين أي بنسبة (١٠%) على الاختبار الثاني للقوة المميزة بالسرعة (رفع الجذع والضغط على الركبتين , البطن في ١٠ ثانية) .

٣- موافقة (٢) مختصان من أصل (١٠) مختصين أي بنسبة (٢٠%) على الاختبار الثالث للقوة المميزة بالسرعة (رفع الجذع إلى الخلف , الظهر في ١٠ ثانية) .

٤- موافقة (٨) مختصين من أصل (١٠) مختصين أي بنسبة (٨٠%) على الاختبار الرابع للقوة المميزة بالسرعة (ثلاث حجلات لأكبر مسافة لكل رجل على حدا)

وبذلك اعتمد الباحثان الاختبار الأول للقوة المميزة بالسرعة (ثني ومد الذراعين من وضع الاستناد الأمامي , الشناو في ١٠ ثانية) والرابع (ثلاث حجلات لأكبر مسافة لكل رجل على حدا) لحصولها على نسبة اتفاق جيدة ولم يعتمد الباحثان الاختبار الثاني(رفع الجذع والضغط على الركبتين , البطن في ١٠ ثانية) والثالث(رفع الجذع إلى

الخلف , الظهر في ١٠ ثانية) لعدم حصولهم على نسبة اتفاق جيدة ، إذ يشير بلوم وآخرون على قبول (اعتماد) الاختبار الذي يحقق نسبة اتفاق (٧٥%) فأكثر . (بلوم وآخرون ، ١٩٨٣ ، ١٢٦)

– تم إعداد استبيان لاختيار المتغيرات الميكانيكية الخاصة بالبحث كما موضح في الملحق (٣) ، وتم عرضه على مجموعة من السادة المختصين كما موضح في الملحق (٤) وذلك لبيان آرائهم حول أهم المتغيرات فضلاً عن الإطلاع على ملاحظاتهم وتعديلاتهم لهذه المتغيرات ومدى ملاءمتها لطبيعة البحث لغرض تحليلها ودراستها ، وبعد جمع استمارات الاستبيان وتفريغ الإجابات فقد تم قبول (اعتماد) المتغيرات التالية الملحق (٥) ، والتي حققت نسبة اتفاق ٧٥% فأكثر من آراء الخبراء . (بلوم وآخرون ، ١٩٨٣ ، ١٢٦)

٣-٣-٢ القياس :

١- قياس كتل اللاعبين بميزان الكتروني يقيس لأقرب (٥٠)غم بالملابس التي أدى بها الاختبارات وبدون حذاء .

٢- قياس أطوال اللاعبين باستخدام شريط قياس متري .

٣ قياس كتلة الكرة المستخدمة وبلغت (٤٧٥) غم

٣-٣-٣ الاختبار :

مواصفات الاختبارات المعتمدة في البحث .

٣-٣-٣-١ القوة المميزة بالسرعة :

٣-٣-٣-١-١ اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الاستناد الأمامي , الشناو في (١٠) ثانية.

- غرض الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والكتفين.

* الإمكانات والأدوات: ساعة توقيت ، استمارة تسجيل ، أرض ملعب.

* وصف الأداء: عند إشارة المحكم يقوم المختبر بثني ومد الذراعين من وضع الاستناد الأمامي مع اخذ الجسم الوضع الجيد والصحيح وملامسة الصدر للأرض في أثناء ثني الذراعين كاملاً ثم مد الذراعين كاملا ويكرر العمل لأكبر عدد من المرات خلال (١٠) ثوانٍ.

* التسجيل: تحسب عدد المرات التي أدى بها المختبر ثني ومد الذراعين (١٠ثا).

٣-٣-٣-١-٢ اختبار ثلاث حجلات لأكبر مسافة لكل رجل على حدا :

* **الهدف من الاختبار :** قياس صفة القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين.

* **الأدوات المستخدمة :** شريط قياس ، ارض ملعب في حدود (٢٠ –٢٥) متراً.

* **طريقـة الأداء :** يؤدي المختبر ثلاث حجلات بالقدم لأبعد مسافة ممكنة باستخدام الخطوط المستقيمة المرسومة على الأرض مع الالتزام بهذه الخطوط وعدم الخروج عنها في أثناء الحجل وعدم ملامسة أي جزء من الجسم بغير قدم الحجل على الأرض.

* **طريقة التسجيل :** قياس ابعد مسافة ممكنة للحجل بالقدم اليمنى ثم اليسرى ثم يتم جمع المسافتين معاً ويتم تقسيم الناتج على اثنين لاستخراج متوسط المسافتين ، والتسجيل بالمتر وأجزائه

٣-٣-٣-٢ اختبار دقة التصويب البعيد :

اسم الاختبار : اختبار دقة التصويب البعيد من الحركة .

- **الغرض من الاختبار :** قياس دقة التصويب البعيد من الحركة .

- **الأدوات المستخدمة** : كرات يد ، ومرمى كرة يد ، و(٥) دوائر حديدية تثبت في المرمى قطر الدائرة الواحدة (٦٠) سم ، وأربعة منها تثبت في الزوايا الأربعة للمرمى والخامسة تثبت في أسفل وسط العارضة ؛
- **طريقة الأداء** : يقف المختبر وبيده الكرة خلف خط مرسوم على الأرض طوله متر واحد بصورة موازية للهدف وعلى بعد (١٢) متر منه , يبدأ اللاعب بالخطوات التقريبية بالرجل اليسرى ثم اليمنى في الخطوة الثانية واليسرى في الخطوة الأخيرة (قدم الارتكاز) . يقوم اللاعب بتصويب (١٠) كرات إلى الدوائر المعلقة بالمرمى بعد اخذ الخطوات التقريبية الثلاث ثم الرمي مبتدأً بالدائرة في الزاوية العليا اليمنى ثم اليسرى ثم الوسط ، ثم إلى الزاوية السفلى اليمنى والزاوية السفلى اليسرى .

الشروط :- تعطى لكل مختبر (١٠) محاولات لإدخال الكرات إلى داخل الدوائر وبواقع كرتين لكل دائرة ، علما بأن كل دائرة لها قيمة اختبارية .

- يسمح بمحاولتين للتجربة قبل بدء الاختبار .
- يكون التصويب بعد أخذ (٣) خطوات ويكون من خط التسعة أمتار، أو بحدود منطقة التسعة متر.

تسجيل النقاط :

يمنح المختبر درجتين لكل كرة تدخل الدوائر في الزوايا العليا اليمنى واليسرى ويمنح درجة واحدة لكل كرة تدخل الدائرة الوسطى ، ويمنح ثلاث درجات لكل كرة تدخل الدوائر في الزوايا السفلى اليمنى واليسرى . (الجوادي ،١٩٩٧، ٨٩).

٣-٣-٣-٢-١ الأسس العلمية لاختبار دقة التصويب البعيد :

لضمان الحكم على صلاحية الاختبار المقترح للاستخدام أو التطبيق يجب التحقق من الأسس العلمية له (الصدق والثبات والموضوعية) .

٣-٣-٣-٢-٣ الصدق التمييزي :

يعني الصدق التمييزي قدرة الاختبار على التمييز بين مجموعتين متضادتين من اللاعبين ذوي القدرة العالية وأصحاب القدرة المنخفضة في سمة معينة (علاوي ورضوان،٢٠٠٠، ٢٦٥) ، وقد قام الباحثان بإيجاد الصدق التمييزي لاختبار دقة التصويب البعيد من القفز من خلال مجموعتين من اللاعبين مثلت المجموعة الأولى (٨) لاعبين من المتقدمين في محافظة نينوى ، ومثلت المجموعة الثانية (٨) لاعبين من الناشئين في محافظة نينوى وقد تم إيجاد قيمة اختبار (t) بين المجموعتين فظهرت (6.594*) لاختبار دقة التصويب البعيد وهي أكبر من قيمة اختبار (t) الجدولية البالغة (٢.١٤) عند نسبة خطأ $\leq$ ٠.٠٥ ودرجة حرية (١٤) مما يدل على وجود فروق معنوية لمصلحة اللاعبين المتقدمين في محافظة نينوى أي أن الاختبار يعد صادقاً لقدرته على التمييز بين المجموعتين ، والجدول (٢) يبين درجة الصدق التمييزي بين لاعبي محافظة نينوى المتقدمين واللاعبين الناشئين في محافظة نينوى.

الجدول رقم (٢)يبين الصدق التمييزي لاختبار دقة التصويب البعيد

المعاملات الإحصائية / الاختبار	لاعبي محافظة نينوى المتقدمين		لاعبي محافظة نينوى الناشئين		قيمة اختبار (t) المحسوبة
	سَ	± ع	سَ	± ع	
دقة التصويب البعيد	١٨.٣٧٥	١.٤٠٨	١٣.١٢٥	١.٩٥٩	*٦.٥٩٤

* معنوي عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٤) قيمة (t) الجدولية = (٢.١٤)

٣-٣-٢-٥ طريقة الاختبار وإعادة الاختبار :

إن الاختبار الثابت هو الذي يعطي النتائج نفسها إذا ما أعيد بالشروط والظروف نفسها خلال مدة لاتسمح بالتعلم أو التدريب (التكريتي والعبيدي ،١٩٩٩، ٢١١) ويسمى معامل الثبات المستخرج بمعامل الاستقرار، ويكون مرتفعا إذا كان قريباً من (١) وإذا كان قريباً من(صفر) يكون منخفضاً ، فالاختبار يعد ثابتاً إذا كانت قيمة معامل الارتباط (٠.٧٠) فأكثر. (الطالب والسامرائي ،١٤١،١٩٨١)

ويحسب معامل الثبات بإيجاد معامل الارتباط بين علامات الاختبار في المرتين ويكون كالآتي:

١- تطبيق الاختبار على المجموعة واستخراج النتائج .

٢- إعادة تطبيق الاختبار نفسه بعد فترة وعلى المجموعة نفسها واستخراج النتائج .

٣- حساب معامل الارتباط بين نتائج الاختبارين . (الظاهر وآخرون ،٢٠٠٢، ١١٣)

وقد استخرج الباحثان معامل الارتباط بين الاختبارين بعد إجرائه على (٨) لاعبين من مجتمع البحث وتمت التجربة في يوم الخميس الموافق ٢٩/ ٦ /٢٠١٣ وإعادة الاختبار بعد (٥) أيام على العينة نفسها وقد بلغت قيمة (ر) المحسوبة (**٩٤٢**) لاختبار دقة التصويب البعيد وهذا يدل على ثبات الاختبار ، والجدول رقم (٣) يبين قيم الثبات لاختبار دقة التصويب البعيد.

الجدول رقم (٣) يبين قيم الثبات لاختبار دقة التصويب البعيد

الاختبار / اللاعبين	دقة التصويب البعيد	
	الاختبار	إعادة الاختبار
اللاعب الأول	١٨	٢٠
اللاعب الثاني	١٤	١٣
اللاعب الثالث	١١	١٢
اللاعب الرابع	٢٠	١٩
اللاعب الخامس	١٦	١٥
اللاعب السادس	١٣	١٢
اللاعب السابع	١٠	١١
اللاعب الثامن	١٩	١٨
الوسط الحسابي	١٥.١٢٥	١٥
الانحراف المعياري	٣.٧٢٠	٣.٥٤٦
قيمة (ر) المحسوبة	٩٤٢(**)	

٣-٣-٤ الملاحظة العلمية التقنية :

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحثان التصوير الفيديوي وذلك باستخدام آلة تصوير رقمية نوع (Casio exlim) يابانية الصنع وبسرعة (١٢٠ صورة \ ثانية)، عدد (١) وضعت آلة التصوير على جهة اليمنى للاعبين.

٣-٤- التجربة الاستطلاعية

تم إجراء التجربة الاستطلاعية يوم السبت الموافق ٢٠١٣/٦/١ في الساعة الثالثة ظهراً في نادي الفتوة الرياضي ، وكان الهدف من التجربة .

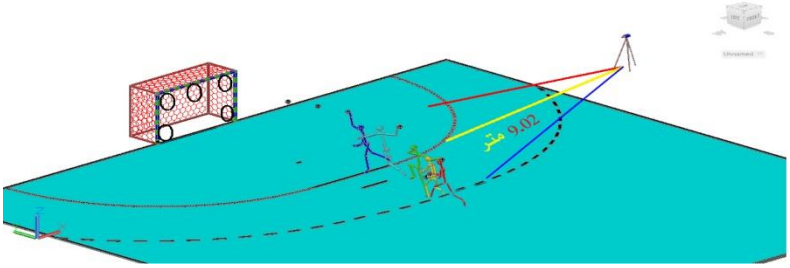
١- التعرف على مدى ملائمة القاعة وأنارتها للتصوير.

٢- التعرف على عدد آلات التصوير مواقعها التي يحتاجها الباحثان في التجربة الرئيسة.

٣- التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحثان في أثناء أداء التجربة الرئيسة .

٣-٥ التجربة الرئيسة للبحث :

تم إجراء التجربة الرئيسة للبحث يوم السبت الموافق ٢٩/ ٦ /٢٠١٣ في الساعة الثانية ظهرا في قاعة كرة اليد (نادي الفتوة الرياضي) ، وذلك باستخدام آلة تصوير رقمية نوع (Casio exlim) بسرعة (١٢٠صورة/ثانية) وضعت آلة التصوير على بعد (٩.٠٢ م) عن الجهة اليمنى للاعب وكان ارتفاع بؤرة العدسة (١.٢٥م) عن سطح الأرض للتعرف على بعض المتغيرات الخاصة باللاعبين والكرة، وقد استخدم مقياس رسم بطول (١) م بثلاث مواضع بالوضعين الأفقي والعمودي لكل وضع لمعرفة أبعاد ألصورة الحقيقي, وبمساعدة فريق العمل المساعد* والشكل (٣) يوضح إجراءات التجربة الرئيسة



الشكل (٣) يوضح مكان وضع آلة التصوير في إثناء التجربة الرئيسة

٣-٦ الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- شريط قياس لقياس أبعاد مناطق إجراء الاختبارات وطول اللاعبين.
- شريط لاصق لتخطيط مناطق إجراء الاختبارات.
- مقياس رسم بطول (١) متر.

---

* تكون فريق العمل المساعد من السادة المدرجة أسمائهم أدناه :-

- أ.م.د محمد خليل الباحث- كلية التربية الرياضية – جامعة الموصل
- أ.م.د ثائر غانم حمدون مصور- كلية التربية الأساسية – جامعة الموصل
- السيد خالد حسين مساعد – مدرب العاب رياضية – تربية رياضية– جامعة الموصل
- السيد زيد عبد الستار مساعد – مدرب العاب رياضية – تربية رياضية– جامعة الموصل

- ساعة توقيت عدد (١) .
- حلقات حديدية لاختبار الدقة عدد (٥) .
- استمارة لتسجيل محاولات الاختبارات.
- ميزان الكتروني لقياس كتلة اللاعب .
- آلة تصوير رقمية نوع (Casio exlim)
- حامل آلة تصوير

٣-٧ طريقة استخلاص البيانات :

بعد أن تم تسجيل محاولات اللاعبين بوساطة آلة التصوير الرقمية نوع (Casio exlim) تم تحويل البيانات المخزونة في شريحة الخزن (MemoryCard) آلة التصوير ، إذ تم ربط (Memory Card) بالحاسب الشخصي (laptop) عن طريق (Card reader) الموجود في الحاسب الشخصي (laptop) لنقل هذه المحاولات وخزنها على القرص الصلب (Hard Disk) وقد تم عرض محاولات اللاعبين وتم اختيار أفضل هذه المحاولات عن طريق الخبراء* لتحليلها** وذلك من خلال عرضها على قرص CD.

٣-٨ متغيرات البحث :

تم اختيار المتغيرات الميكانيكية من خلال عرض استمارة استبيان ، الملحق (٣) ، على السادة الخبراء والمختصين ، الملحق (٤) في مجال البايوميكانيك وتم التوصل إلى المتغيرات التي سيتناولها الباحثان.

٣-٩ طرائق قياس المتغيرات وحسابها

بعد أن تم تحديد المتغيرات من قبل المختصين سيتطرق الباحثان إلى طرائق قياس وحساب هذه المتغيرات وكما يأتي :

٣-٩-١ المتغيرات المقاسة للاعب :

- **طول الخطوة :** هي الأزاحة المحصورة مابين نهاية قدم الارتكاز والخط الواصل إلى نهاية قدم الاصطدام ، ووحدة قياسها (متر)
- **الإزاحات لـ (م.ث.ك.ج) :** هو التغير الحاصل في الإزاحة الأفقية والعمودية لـ(م.ث.ك.ج) لكل مرحلة من بدايتها إلى نهايتها (اصطدام ، امتصاص ، دفع) ، ووحدة قياسها (متر)
- **نصف قطر الذراع الرامية :** هو الخط الواصل بين نقطة مفصل الكتف ونقطة نهاية الكف في لحظة ترك الكرة لليد ووحدة قياسه(متر)
- **الفرق الزاوي للذراع الرامية:** وهي الزاوية المحصورة ما بين الخط الواصل من مفصل الكتف إلى م. ك. الكف للذراع الرامية في بداية المرحلة ، والخط الواصل من مفصل الكتف إلى م. ك. الكف للذراع الرامية في نهاية المرحلة، ووحدة قياسه(الدرجة)

---

* أ.م.د. نوفل محمد الحيالي ، اختصاص علم تدريب، كرة يد ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل.
م.د. يحيى محمد محمد علي ، اختصاص بايوميكانيك كرة يد ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل.

السيد خالد حسين الحجية ، مدرب العاب رياضية ، كلية التربية رياضية ، جامعة الموصل.

** قام بالتحليل

- الباحث عمر عبد العزيز ، مدرب العاب رياضية ، كلية التربية رياضية ، جامعة الموصل .

- **٣-٩-٢ المتغيرات المقاسة للكرة :**

- **ارتفاع الكرة عن الأرض لحظة الرمي :** وهو الخط العمودي الواصل بين م. ث. ك الكرة وسطح الأرض لحظة الرمي ، ووحدة قياسه(متر)

زاوية إطلاق الكرة : وهي الزاوية المحصورة ما بين خط إطلاق الكرة المحصور بين الصورتين الأوليتين بعد إطلاق الكرة وبين الأفق ، ووحدة قياسه (الدرجة)

- **الإزاحة اللحظية لإطلاق الكرة:** وهي الإزاحة المحصورة بين الصورتين الأوليتين بعد إطلاق الكرة ، ووحدة قياسه(متر)

٣-٩-٣ المتغيرات المحسوبة (المستخرجة) :

- **زمن الصورة الواحدة:** تم قياس زمن الصورة الواحدة من خلال المعادلة : (١\سرعة آلة التصوير) ويساوي (٠.٠٠٨٣)

- **الزمن المرحلة :** تم قياس الزمن من خلال المعادلة : (١\سرعة آلة التصوير) × عدد الصور -١ (ويحسب الزمن بالثانية)

(عبد الوهاب ، ١٩٩٩ ، ٨٥)

- **السرعة (الأفقية أو العمودية) :** تم حسابها من خلال القانون الآتي :

السرعة = الإزاحة (الأفقية أو العمودية) \ زمن المرحلة ، ووحدة قياسها (متر\ ثانية)

- **السرعة الزاوية للجسم:** وهي معدل الانتقال الزاوي للجسم مابين بداية المرحلة ونهايتها، وقد تم استخراج السرعة الزاوية للجسم من خلال القانون الآتي

السرعة الزاوية للجسم = الفرق الزاوي للجسم \ الزمن ، ووحدة قياسها (درجة\ ثانية)

- **السرعة المحيطية للجسم :** وهي النسبة بين الأزاحة التي يقطعها الجسم على محيط دائرة إلى الزمن المستغرق ، وقد تم استخراج السرعة المحيطية للجسم من خلال القانون الآتي :

السرعة المحيطية للجسم = السرعة الزاوية للجسم X نق \ القطاع ، ووحدة قياسها (متر\ ثانية)

- **السرعة الزاوية للذراع الرامية :** وهي معدل الانتقال الزاوي للذراع الرامية مابين بداية المرحلة ونهايتها، وقد تم استخراج السرعة الزاوية للذراع الرامية من خلال القانون الآتي :

السرعة الزاوية للذراع الرامية = الفرق الزاوي للذراع الرامية\ الزمن .

(Hall , 1999 , 379)

- **السرعة المحيطية للذراع الرامية :** وهي النسبة بين الإزاحة التي تقطعها الذراع الرامية على محيط دائرة إلى الزمن المستغرق ، وقد تم استخراج السرعة المحيطية للذراع الرامية من خلال القانون الآتي : السرعة المحيطية للذراع الرامية = السرعة الزاوية للذراع الرامية X نق \ القطاع

- **الزخم (الأفقي أو العمودي) :** تم استخراج الزخم (الأفقي أو العمودي) للجسم من خلال القانون الآتي : الزخم (الأفقي أو العمودي) للجسم = كتلة الجسم X سرعته (الأفقية أو العمودية) ، ووحد قياسه (كغم . متر \ ثانية) .

- **الطاقة الحركية (الأفقية أو العمودية) للجسم :** تم استخراج الطاقة الحركية (الأفقية أو العمودية) للجسم من خلال القانون الآتي : الطاقة الحركية (الأفقية أو العمودية) للجسم =

½ كتلة الجسم X (سرعته الأفقية أو العمودية)^{٢} ، ووحدة قياسها (الجول)

العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة (للرجلين والذراعين) وبعض المتغيرات .....

- **السرعة اللحظية لإطلاق الكرة :** تم استخراج السرعة اللحظية لإطلاق الكرة من خلال القانون الآتي : السرعة اللحظية لإطلاق الكرة = الإزاحة اللحظية لإطلاق الكرة \ الزمن اللحظي.

- **الزخم اللحظي لإطلاق الكرة :** تم استخراج الزخم اللحظي لإطلاق الكرة من خلال القانون الآتي: الزخم اللحظي لإطلاق الكرة = كتلة الكرة X سرعتها اللحظية

- **الطاقة الحركية اللحظية لإطلاق الكرة :** تم استخراج الطاقة الحركية اللحظية لإطلاق الكرة من خلال القانون الآتي : الطاقة الحركية اللحظية لإطلاق الكرة = ½ كتلة الكرة X (سرعتها اللحظية)^{٢}.

٣-١٠ البرامج المستخدمة في التحليل :

إن التحليل بشكل عام هو وسيلة لتجزئة الحركة الكلية إلى أجزاء ودراسة هذه الأجزاء بعمق لكشف دقائقها (الصميدعي ، ١٩٨٧، ٩١) ، وبعد إجراء عملية التصوير الفيديوي تم نقل مقاطع التصوير من (Memory Card) آلة التصوير إلى القرص الصلب (Hard Disk) الموجود في الحاسب الشخصي (laptop) وتم استخدام البرامج الآتية كل حسب وظيفتها .

1- برنامج Adobe photshop cs6

تم من خلال هذا البرنامج تقطيع الحركة إلى صور منفردة متسلسلة .

2- برنامج ACD See 10 Photo Manager

تم من خلال هذا البرنامج عرض كل صورة من الصور المقطعة ليتمكن المحلل من تحديد بداية ونهاية الأجزاء المهمة التي يراد تحليلها .

3- برنامج AutoCAD 2007

وهو برنامج عالمي يستخدم في التطبيقات والتصحيحات الهندسية واستفاد المحلل من هذا البرنامج في استخراج الزوايا والمسافات والارتفاعات .

4- برنامج Microsoft Office Excel 2003

هو أحد برامج Office واستفاد المحلل من هذا البرنامج في معالجة البيانات الخام حسابياً .

٣-١١ الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية (spss) لمعالجة البيانات :

- النسبة المئوية.
- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (t) للعينات المستقلة والمتساوية.
- معامل الارتباط البسيط .

٤-عرض النتائج ومناقشتها

٤-١عرض نتائج المتغيرات الميكانيكية للخطوة الأخيرة

الجدول رقم (٤)يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الميكانيكية للخطوة الأخيرة

المتغيرات / اللاعبين	طول الخطوة الثالثة (م)	زمن الخطوة الثالثة (ثا)	سرعة الخطوة الثالثة (م/ثا)
اللاعب الأول	0.554	0.224	2.473
اللاعب الثاني	1.088	0.224	4.857
اللاعب الثالث	0.990	0.208	4.760
اللاعب الرابع	1.185	0.28	4.232
اللاعب الخامس	1.093	0.272	4.018
اللاعب السادس	١.٠٨٧	٠.٢٣١	4.706
اللاعب السابع	١.١٥٧	٠.٢٦٥	4.366
اللاعب الثامن	١.٠٤٠	٠.٢١٢	4.906
الوسط الحسابي س-	1.024	٤٠0.2	4.290
الانحراف المعياري ± ع	١٠0.1	0.028	0.800

٤-٣ عرض نتائج ارتباط الاختبارات مع المتغيرات الميكانيكية للخطوة الأخيرة ومناقشتها

الجدول رقم (٥) يبين معاملات الارتباط بين الاختبارات والمتغيرات الميكانيكية للخطوة الأخيرة

الاختبار / المتغيرات	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	الدقة	قيمة (ر) المحسوبة / درجة الاحتمالية (نسبة الخطأ)
طول الخطوة الثالثة	-.672	**-.943(**)**	-.031	ر
	.068	**.000**	.941	نسبة الخطأ
زمن الخطوة الثالثة	-.165	-.475	-.200	ر
	.697	.234	.636	نسبة الخطأ
سرعة الخطوة الثالثة	-.221	-.593	.078	ر
	.598	.121	.854	نسبة الخطأ

- معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05) ودرجة حرية (٥)

يتبين من الجدول (٥) وجود علاقة ارتباط معنوية عكسية بين طول الخطوة الثالثة والقوة المميزة بالسرعة للرجلين حيث بلغت قيمة (ر) المحسوبة (٠.٩٤٣-) وقيمة الاحتمالية (٠.٠٠٠) وهي اصغر من مستوى الدلالة

(٠.٠٥) ويعزو الباحثان ذلك إلى إن القوة المميزة بالسرعة هي نتيجة تأثير عاملين هما السرعة والقوة فالسرعة تحتاج إما إلى مسافة اكبر بثبات الزمن أو إلى زمن اقل حسب القانون السرعة = الأزاحة/الزمن . والقوة تحتاج الى زمن كبير لزيادتها من خلال القانون (دفع القوة) = القوة في زمنها.

٤-٢ عرض نتائج اختبارات القوة المميز بالسرعة واختبار دقة التصويب

الجدول رقم (٦)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبارات القوة المميزة بالسرعة واختبار دقة التصويب

ت	اسم اللاعب	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	اختبار الدقة لأفضل محاولة تم تحليلها
١	أشرف مؤيد	١٥	٦.٥٥	٢
٢	عمر خالد	١٢	٥.٦٥	٢
٣	وليد هذال	١٣	٥.٧٠	٣
٤	جاسم عبدالسلام	١٢	٥.٥٨	٢
٥	مغيرة بهاء	١٢	٥.٤٠	١
٦	عبدالوهاب باسم	١٤	٥.٥٥	١
٧	بشار خالد	١٣	٥.٥٥	٣
٨	شيت هاني	١١	٥.٨٥	٢
الوسط الحسابي س̄		١٢.٧٥	٥.٧٢٩	٢
الانحراف المعياري ±ع		١.٢٨٢	٠.٣٥٧	٠.٧٥٦

٤-٤ عرض نتائج المتغيرات الميكانيكية لمرحلة الاصطدام امتصاص

الجدول رقم (٧)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الميكانيكية لمرحلة الاصطدام امتصاص

اللاعبين / المتغيرات	وحدة القياس	اللاعب الأول	اللاعب الثاني	اللاعب الثالث	اللاعب الرابع	اللاعب الخامس	اللاعب السادس	اللاعب السابع	اللاعب الثامن	سَ	±ع
الإزاحة الأفقية لـ (م.ث.ك.ج)	متر	٠.٢٣٤	0.371	٠.٣٢٣	0.283	٠.١٤٤	٠.٢٩٠	٠.٣٨٤	٠.٣٤٥	0.30	0.08
الإزاحة العمودية لـ (م.ث.ك.ج)	متر	٠.٠٢٧	0.014	0.015	٠.٠١٤	٠.٠٢٧	٠.٠١٩	٠.٠٢٦	٠.٠٢٠	0.02	0.01
الإزاحة المحصلة لـ(م.ث.ك.ج)	متر	0.235	٠.٣٧٢	٠.٣٢٦	٠.٢٨٦	0.146	٠.٢٩٤	٠.٣٨٦	٠.٣٤٩	0.30	0.08
زمن المرحلة	ثانية	0.064	0.08	0.08	0.072	0.032	٠.٠٧٥	٠.٠٧١	٠.٠٨	0.07	0.02
السرعة الأفقية لـ (م.ث.ك.ج)	(م/ثا)	3.651	٤.٣٦٩	٤.٠٣٤	3.936	٤.٤٩٦	٣.٨٦٧	5.408	٤.٣١٣	4.26	0.54
السرعة العمودية لـ (م.ث.ك.ج)	(م/ثا)	٠.٤٢٠	0.177	0.188	0.194	٠.٨٤٠	0.253	0.366	0.25	0.34	0.22
السرعة المحصلة لـ (م.ث.ك.ج)	(م/ثا)	3.675	4.649	4.039	3.966	٤.٥٧٧	3.92	٥.٤٣٧	٤.٣٦٣	4.33	0.56
الزخم الأفقي لـ (م.ث.ك.ج)	كغم.م/ثا	٢٧٣.٩	333.9	٢٨٢.٤	232.2	٢٤٧.٣	٢٥١.٤	٣١٣.٧	٢٥٠.٢	273.13	35.39
الطاقة الحركية الأفقية لـ (م.ث.ك.ج)	جول	٥٠٠.١	٧٧٤.٦	569.5	457.0	٥٥٥.٨	485.9	848.1	٥٣٩.٥	591.31	142.14
السرعة الزاوية للجسم	درجة/ثا	١٧١.٩	300	225	250	٢٨١.٣	253.3	٢٩٥.٨	225	250.29	42.99
السرعة المحيطية للجسم	م/ثانية	536.9	926.7	706.8	٧١٩.٩	834.4	751.5	٨٦٧.٣	667.5	751.38	123.68

٤-٥ عرض نتائج ارتباط الاختبارات مع المتغيرات الميكانيكية لمرحلة لاصطدام امتصاص ومناقشتها

الجدول رقم (٨)يبين معاملات الارتباط بين الاختبارات والمتغيرات الميكانيكية لمرحلة الاصطدام امتصاص

اللاعبين / المتغيرات	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	الدقة	قيمة (ر) المحسوبة / درجة الاحتمالية (نسبة الخطأ)
الإزاحة الأفقية لـ (م.ث.ك.ج)	-.193	-.073	.653	ر
	.648	.863	.079	نسبة الخطأ
الإزاحة العمودية لـ (م.ث.ك.ج)	.359	.283	-.164	ر
	.383	.497	.697	نسبة الخطأ
الإزاحة المحصلة لـ(م.ث.ك.ج)	.051	-.142	.659	ر
	.905	.738	.076	نسبة الخطأ
زمن المرحلة	-.017	.158	.518	ر
	.967	.709	.189	نسبة الخطأ
السرعة الأفقية لـ (م.ث.ك.ج)	-.357	-.486	.375	ر
	.386	.222	.360	نسبة الخطأ
السرعة العمودية لـ (م.ث.ك.ج)	.027	-.108	-.460	ر
	.949	.799	.252	نسبة الخطأ
السرعة المحصلة لـ (م.ث.ك.ج)	-.396	-.501	.425	ر
	.332	.206	.530	نسبة الخطأ
الزخم الأفقي لـ (م.ث.ك.ج)	.100	.045	.520	ر
	.814	.915	.186	نسبة الخطأ
الطاقة الحركية الأفقية لـ (م.ث.ك.ج)	-.155	-.255	.500	ر
	.714	.543	.207	نسبة الخطأ
السرعة الزاوية للجسم	-.476	**.834(*)**	-.061	ر
	233	**.010**	.887	نسبة الخطأ
السرعة المحيطية للجسم	-.440	**.784(*)**	-.018	ر
	.276	**.021**	.966	نسبة الخطأ

* معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05) ودرجة حرية (٦)

يتبين من جدول (٨) وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة المميزة بالسرعة للرجلين و السرعة الزاوية للجسم حيث بلغت قيمة (ر) المحسوبة (٠.٨٣٤) وقيمة الاحتمالية (٠.٠١٠) وهي اصغر من قيمة مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويعزو الباحثان ذلك إلى أن السرعة الزاوية تعني أن الجسم يتحرك بكامل الحركة الدورانية حول محور معين ويمثل طول الجسم كاملاً نصف قطر الدوران وبذلك يكون تاثيره كبيراً في إخراج قوة تمتاز بالسرعة الكبيرة

كذلك وجود علاقة ارتباط معنوية بين والقوة المميزة بالسرعة للرجلين و إن السرعة المحيطية للجسم حيث بلغت قيمة (ر) المحسوبة (٠.٧٨٤) وقيمة الاحتمالية و(٠.٠٢١) وهي اصغر من قيمة مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويعزو الباحثان ذلك إلى أن السرعة المحيطية تعتمد إلى حد كبير على السرعة الزاوية فمن الطبيعي ان يكون لها تأثير أيضا في القوة المميزة بالسرعة .

٤-٦ عرض نتائج المتغيرات الميكانيكية لمرحلة الامتصاص دفع

الجدول رقم (٩)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الميكانيكية لمرحلة الامتصاص دفع

اللاعبين / المتغيرات	وحدة القياس	اللاعب الأول	اللاعب الثاني	اللاعب الثالث	اللاعب الرابع	اللاعب الخامس	اللاعب السادس	اللاعب السابع	اللاعب الثامن	سَ	±ع
الإزاحة الأفقية لـ(م.ث.ك.ج)	متر	٠.٥٠٨	٠.٥٠٧	0.595	0.5935	0.656	٠.٦٢٤	٠.٥٩٨	٠.٦٤٢	0.59	0.06
الإزاحة العمودية لـ(م.ث.ك.ج)	متر	٠.٣٧٩	٠.٢٠٠	٠.٢٧١	٠.٢٢٢	٠.٢٥٥	٠.٢٣٢	٠.٢٧٨	٠.٢٦٥	0.26	0.05
الإزاحة المحصلة لـ(م.ث.ك.ج)	متر	0.638	0.550	0.654	0.641	٠.٧٠٥	٠.٦٩٢	٠.٦٤٢	٠.٧٠٣	0.65	0.05
زمن المرحلة	ثانية	0.12	0.12	0.112	0.136	0.12	٠.١٣	٠.١٢	٠.١٢	0.12	0.01
السرعة الأفقية لـ(م.ث.ك.ج)	(م/ثا)	٤.٢٣	٤.٢٢٣	5.313	4.364	5.472	4.8	4.983	5.35	4.84	0.52
السرعة العمودية لـ(م.ث.ك.ج)	(م/ثا)	3.155	١.٦٦٣	٢.٤١٧	١.٦٣٠	2.123	١.٧٨٥	٢.٣١٧	2.208	2.16	0.50
السرعة المحصلة لـ(م.ث.ك.ج)	(م/ثا)	٥.٣٢١	٤.٥٨٥	٥.٨٤٢	4.715	5.873	5.323	5.35	5.858	5.36	0.50
الزخم الأفقي لـ (م.ث.ك.ج)	كغم.م/ثا	٣١٧.٣	304.0	371.9	257.5	300.9	312	289.01	310.3	307.74	32.02
الطاقة الحركية الأفقية لـ (م.ث.ك.ج)	جول	670.9	641.9	988.0	561.9	823.4	748.8	720.07	830.0	748.12	132.٤
السرعة الزاوية للجسم	درجة/ثا	225	٢٦٦	٣٠٣.٦	٣٠١.٥	٢٩١.٧	٢٤٦.٢	308.3	275	277.16	٢٩.٠
السرعة المحيطية للجسم	م/ثانية	٧٠٢.٩	823.7	953.6	868.1	865.3	٧٣٠.٣	904.01	٨١٥.٩	832.98	٣84.

٤-٧ عرض نتائج ارتباط الاختبارات مع المتغيرات الميكانيكية لمرحلة الامتصاص دفع ومناقشتها

الجدول رقم (١٠)يبين معاملات الارتباط بين الاختبارات والمتغيرات الميكانيكية لمرحلة الامتصاص دفع

اللاعبين / المتغيرات	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	الدقة	قيمة (ر) المحسوبة / درجة الاحتمالية (نسبة الخطأ)
الإزاحة الأفقية	-.437	-.604	-.294	ر
لـ (م.ث.ك.ج)	.279	.113	.480	نسبة الخطأ
الإزاحة العمودية	.637	**.829(*)**	.217	ر
لـ (م.ث.ك.ج)	.090	**.011**	.606	نسبة الخطأ
الإزاحة المحصلة	-.061	-.147	-.378	ر
لـ(م.ث.ك.ج)	.885	.729	.356	نسبة الخطأ
زمن المرحلة	-.023	-.214	-.462	ر
	.957	.610	.249	نسبة الخطأ
السرعة الأفقية	-.390	-.432	.009	ر
لـ (م.ث.ك.ج)	.340	.285	.984	نسبة الخطأ
السرعة العمودية	.576	**.788(*)**	.312	ر
لـ (م.ث.ك.ج)	.135	**.020**	.452	نسبة الخطأ
السرعة المحصلة لـ	-.046	.009	-.002	ر
(م.ث.ك.ج)	.914	.983	.997	نسبة الخطأ
الزخم الأفقي	.279	.238	.283	ر
لـ (م.ث.ك.ج)	.504	.571	.496	نسبة الخطأ
الطاقة الحركية	-.085	-.134	.194	ر
الأفقية لـ (م.ث.ك.ج)	.842	.752	.645	نسبة الخطأ
السرعة الزاوية	-.590	-.687	.467	ر
للجسم	.123	.060	.243	نسبة الخطأ
السرعة المحيطية	-.512	-.579	.588	ر
للجسم	.195	.133	.126	نسبة الخطأ

* معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05) ودرجة حرية (٦)

يتبين من جدول (١٠) وجود علاقة ارتباط معنوية بين الإزاحة العمودية لـ (م.ث.ك.ج) والقوة الممزة بالسرعة للرجلين حيث بلغت قيمة (ر) المحسوبة (٠.٨٢٩) وقيمة الاحتمالية (٠.٠١١) وهي اصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويعزو الباحثان ذلك إلى ان الجسم عندما يتحرك إزاحة عمودية كبيرة إلى حد ما بوقت قصير نسبيا يعني ان سرعة ذلك الجسم يصبح اكبر وبالتالي تؤثر على القوة التي تمتاز بالسرعة .

وكذلك وجود علاقة ارتباط معنوية بين السرعة العمودية لـ (م.ث.ك.ج) والقوة المميزة بالسرعة للرجلين حيث بلغت قيمة (ر) المحسوبة (٠.٧٨٨) وقيمة الاحتمالية (٠.٠٢٠) وهي اصغر من من قيمة مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويعزو الباحثان ذلك إلى أن سرعة حركة الجسم تؤدي دوراً كبيراً ومهما في حركة باقي الأجزاء وكذلك دورا في الحصول على قوة تمتاز بالسرعة.

٤-٨ عرض نتائج المتغيرات الميكانيكية للكرة والذراع الرامية

الجدول رقم (١١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الكرة والذراع الرامية

اللاعبين / المتغيرات	وحدة القياس	اللاعب الأول	اللاعب الثاني	اللاعب الثالث	اللاعب الرابع	اللاعب الخامس	اللاعب السادس	اللاعب السابع	اللاعب الثامن	سَ	±ع
ارتفاع الكرة عن الأرض لحظة الرمي	متر	٢.٢٦٥	2.162	2.316	٢.٠٩٠	2.063	٢.٠٨٧	٢.١٩	٢.٢٢١	2.17	0.09
زاوية انطلاق الكرة	درجة	12	13	15	8	15	١١	١٣	١٤	12.63	2.33
الأزاحة اللحظية لانطلاق الكرة	متر	0.176	٠.١٩٦	٠.١٦٠	0.186	0.171	٠.١٨٣	٠.١٩	٠.١٧٩	0.18	0.01
الزمن اللحظي لانطلاق الكرة	ثانية	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.01	0.00
السرعة اللحظية لانطلاق الكرة	م/ثا	٢٢.٠٦	24.46	19.953	23.30	21.41	٢٢.٣٨	٢٣.٣٨	٢٢.٨٨	22.48	1.38
الزخم اللحظي لانطلاق الكرة	كغم.م/ثا	١٠.٤٨	11.619	9.478	11.068	10.170	10.866	11.103	10.628	10.68	0.65
السرعة الزاوية للذراع الرامية	درجة/ثا	٩٣٠.٦	1087	900	750	٩٣٠.٦	٩٣٢.٤	787.5	887.5	900.70	102.26
السرعة المحيطية للذراع الرامية	م/ثا	١٠.٧٩	13.857	13.528	7.564	10.356	11.881	8.764	١٠.٢٩٠	10.88	2.17
الطاقة الحركية اللحظية لانطلاق الكرة	جول	115.6	142.1	94.6	128.9	108.9	119.0	129.8	124.3	120.40	14.49

٤-٩ عرض نتائج ارتباط الاختبارات مع المتغيرات الميكانيكية للكرة والذراع الرامية ومناقشتها

الجدول رقم (١٢)

يبين معاملات الارتباط بين الاختبارات والمتغيرات الميكانيكية للكرة والذراع الرامية

اللاعبين / المتغيرات	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	اختبار الدقة	قيمة (ر) المحسوبة / درجة الاحتمالية (نسبة الخطأ)
ارتفاع الكرة عن الأرض لحظة الرمي	.255	.612	-.225	ر
	.542	.107	.593	نسبة الخطأ
زاوية انطلاق الكرة	-.180	-.054	-.423	ر
	.670	.899	.296	نسبة الخطأ
الأزاحة اللحظية لانطلاق الكرة	-.155	-.154	.044	ر
	.714	.716	.918	نسبة الخطأ
الزمن اللحظي لانطلاق الكرة	-	-	-	ر
	-	-	-	نسبة الخطأ
السرعة اللحظية لانطلاق الكرة	-.281	-.085	.201	ر
	.500	.841	.634	نسبة الخطأ
الزخم اللحظي لانطلاق الكرة	-.160	-.129	.118	ر
	.705	.761	.782	نسبة الخطأ
السرعة الزاوية للذراع الرامية	057	.139	-.138	ر
	.893	.743	.744	نسبة الخطأ
السرعة المحيطية للذراع الرامية	.147	.075	-.437	ر
	.729	.859	.278	نسبة الخطأ
الطاقة الحركية اللحظية لانطلاق الكرة	-.288	-.093	.184	ر
	.488	.827	.662	نسبة الخطأ

* معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05) ودرجة حرية (٦)

٤-١٠ عرض نتائج ارتباط اختبارات القوة المميزة بالسرعة مع اختبار الدقة

الجدول رقم (١٣)

يبين معاملات الارتباط اختبارات القوة المميزة بالسرعة مع اختبار الدقة

الاختبارات / اختبار	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	قيمة (ر) المحسوبة / درجة الاحتمالية (نسبة الخطأ)
الدقة	-.262	.358	ر
	.531	.384	نسبة الخطأ

* معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05) ودرجة حرية (٦)

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات :

واستنتج الباحثان ما يأتي:

١- للزخم دوراً ايجابياً في القوة المميزة بالسرعة وذلك لدوره في استغلال السرعة أو الكتلة وتوظيفها بأخراج قوة كبيرة تمتاز بالسرعة في أثناء التصويب من القفز في كرة اليد

٢- الطاقة الحركية لها تأثير ايجابي وبارز في القوة المميزة بالسرعة في أثناء التصويب من القفز في كرة اليد.

٣- ان السرعة للزاوية للجسم دوراً ايجابيا في القوة المميزة بالسرعة في أثناء التصويب من القفز في كرة اليد.

٥-٢ التوصيات :

وأوصى الباحثان بما يأتي:

٢- إعطاء أهمية لوضعية القدم في أثناء النهوض للتصويب لأهميته في حركات أجزاء الجسم وذلك للحصول على قوة سريعة لأن مؤثرة على الحركة.

٣- التدريب على كيفية استثمار القوة المميزة بالسرعة الخاصة بالجسم وكذلك أستثمار الكتلة التي يمتلكها اللاعب وتحويلها على قوة رمي في اثناء التصويب

٤- التأكيد على السرعة الزاوية ويجب أن تتضمن عملية التدريب تمارين تساعد في تطوير الحركات الدورانية لأجزاء الجسم لأهميتها في الحصول على سرعة حركية كبيرة .

٥- كان التدريب غير فعال بالنسبة لعينة البحث لذا يوصي الباحثان اعتماد المنهج العلمي والاختبارات كوسائل للتدريب من اجل النهوض بواقع الفريق ولاسيما أن العينة هي صغيرة العمر نسبياً.

المصادر

١- البدراني ، صفوان يونس (٢٠١٠) " **مقارنة بعض الخصائص البايوميكانيكية والدقة لنوعين من التصويب البعيد في كرة اليد** " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل .

٢- بلوم وآخرون (١٩٨٣) : تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة (محمد أمين المفتي) وآخرون ، دار ماكر وهيل ، القاهرة ، مصر .

٣- البيك ، علي فهمي . (١٩٩٢) . "أسس إعداد لاعبي كرة القدم – والألعاب الجماعية" ، مطبعة التوني ، الإسكندرية .

٤- التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي ، حسن (١٩٩٦) : التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية ، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، العراق .

٥- جرجس ، منير . (١٩٨٨) . "كرة اليد للجميع" ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٦- الجنابي ، عبد الجبار شنين علوه (١٩٨٤) : التصويب من منطقة الزاوية والساعد وأثره على نتائج المباريات في كرة اليد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، العراق.

٧- الجوادي ، عبد الكريم قاسم غزال (١٩٩٧) : بناء بطارية اختبار المهارات الهجومية بكرة اليد لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة الموصل – دراسة عاملية ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، العراق .

٨- الحجية ، اياد شهاب احمد (٢٠٠٧) " **دراسة مقارنة في بعض المتغيرات الكينماتيكية لنوعين من النهوض للتصويب من القفز في كرة اليد**" اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل .

٩- حسانين ، محمد صبحي (١٩٩٥) : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، ج١، ط٣، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر.

١٠- حسين ، قاسم حسن ، وعبد علي نصيف . (١٩٨٠) . "علم التدريب الرياضي للمراحل الرابعة" ، ط١ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

١١- حسين ، قاسم حسن ومحمود ، إيمان شاكر (١٩٩٨) : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، الأردن .

١٢- الدرعة ، شاكر فرهود . (١٩٩٩) . "تأثير تدريبات البليومتري على تطوير القوة العضلية لعضلات الرجلين للاعبي كرة اليد" ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، العدد (١٧) ، جامعة الإسكندرية .

١٣- الربيعي ، نجاح سلمان . (٢٠٠٠) . "تأثير مناهج تدريبية في تنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للذراعين على قوة الرمي ودقة التصويب بكرة اليد" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد .

١٤- الشاروك ، نبيل محمد عبد الله . (٢٠٠٠) . "تأثير المطاولة الهوائية في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية ومعدل سرعة النبض في فترة الاستشفاء للاعبي كرة السلة" ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .

١٥- شافع ، خالد عبد الحميد (٢٠٠٦) : منظور علم الحركة في مسابقات العدو ، ط١ ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية ، مصر .

١٦- شتاين ، هانزجيرد وفيدرهوف ، ادجار (١٩٧٤) : كرة اليد ، ط٣ ، ترجمة (كمال عبد الحميد) ، دار المعارف ، مصر.

١٧- الشمري ، أياد عبد الرحمن (١٩٩٧): التحليل الكينماتيكي للركلات الحرة المباشرة والقوسية بكرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، العراق.

١٨-ضياء الخياط ونوفل محمد الحيالي : كرة اليد ، جامعة الموصل ،دار الكتب والطباعة والنشر،٢٠٠١ ، ص٤٠

١٩- الطالب ، نزار والسامرائي ، محمود (١٩٨١) : مبادئ الإحصاء والاختبارات البدنية والرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، العراق

٢٠- الظاهر ، زكريا محمد وآخرون (٢٠٠٢) : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الأردن .

٢١- عبد الحميد ، كمال وحسانين ، محمد صبحي (١٩٩٧): " **اللياقة البدنية ومكوناتها . الأسس النظرية . الأعداد البدني . طرق القياس** " ط٣ ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٢٢- عبد الخالق عصام (١٩٩٩) : التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات)، ط٩، جامعة الإسكندرية ، مصر

٢٣- عبد الوهاب ، بسمان (١٩٩٩) : علاقة القوة الخاصة بالذراعين والكتفين ببعض المتغيرات الكينماتيكية في أثناء أداء بعض المهارات على جهاز المتوازي ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، العراق .

٢٤- عثمان ، محمد توفيق.(١٩٩٨). "انتقال أثر التدريب بين أوجه القوة العضلية الرئيسية وأثرها على معدل سرعة النبض بعد الجهد وفي فترة الاستشفاء" ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل .

٢٥- العكيدي ، محمد خليل (٢٠٠٤) ***"التحليل البايوكينماتيكي لبعض المتغيرات لمهارة التصويب من القفز عالياً وعلاقتها بدقة التصويب في كرة اليد"*** اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل .

٢٦- علاء الدين ، جمال وآخرون . (١٩٨٠) . "أثر استخدام بعض الأساليب المقترحة لتنمية القوة المميزة بالسرعة على تحسين مسافة الوثب العمودي للناشئين" ، المؤتمر العلمي لدراسات وبحوث التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية .

٢٧-علاوي ، محمد حسن ورضوان ، محمد نصر الدين (٢٠٠٠) : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

٢٨- علي ، حامد نوري وآخران (٢٠٠٨) : مقارنة بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الوقوف على اليدين ضغطاً على جهاز المتوازي بين مستويين العراقي والعالمي ، مجلة القادسية لعلوم

٢٩- عودة ، أحمد عريبي . (١٩٩٨) . "كرة اليد وعناصرها الأساسية" ، دار الكتب الوطنية ، منشورات جامعة الفاتح ، طرابلس ، الجماهيرية العظمى

٣٠- عويس ، خير الدين علي (١٩٩٩) : دليل البحث العلمي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

٣١- مجيد ، ريسان خريبط وشلش ، نجاح مهدي (١٩٩٢) : التحليل الحركي ، مطبعة دار الحكمة ، البصرة ، العراق .

٣٢- محجوب ، وجيه (١٩٩٠) : التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية ، مطابع التعليم العالي ، بغداد ، العراق .

٣٣- محجوب ، وجيه والطالب ، نزار (١٩٨٧) : التحليل الحركي ، مطابع التعليم العالي ، بغداد ، العراق .

٣٤- محمود ، ليلى لبيب وآخرون . (١٩٩٣) . "كرة اليد" ، كلية التربية الرياضية للبنات ، بالقاهرة.

٣٥- المسالمة ، أحمد عبدالرحمن رجا (١٩٨٨) : التوقع الحركي لحراس المرمى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد.

٣٦- هارة . (١٩٧٦) . "أصول التدريب" ، ترجمة عبد علي نصيف ، مطبعة التحرير ، بغداد .

٣٧-الوليلي ، محمد توفيق . (١٩٨٩) . "كرة اليد (تعليم – تدريب – تكنيك)" ، الكويت .

1-Carry , Carr (1997): Mechanics of sport ,University of Victoria.

2- Hall , j .S . (1999) : Basic Biomechanics , 3rd ed , Mc GRAW-HILL international editions , edition Boston .

ملحق رقم (١)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية التربية الرياضية

م/ أستبيان

السيد الخبير ..... المحترم

في النيه إجراء البحث الموسوم ((**العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة (للرجلين والذراعين) وبعض المتغيرات الميكانيكية بدقة التصويب من القفز بكرة اليد**))
ولكونكم من أصحاب الخبرة في مجال القياس والتقويم لذا نرجو من سيادتكم التفضل بالاطلاع على اختبارات القوة المميزة بالسرعة المرفقة بالاستبيان واختيار أهم الاختبارات المناسبة للبحث وإضافة أي اختبار ترونه مناسباً من اجل خدمة الحركة العلمية والتربية الرياضية

مع الشكر الجزيل
الاسم :

اللقب العلمي :

الجامعة والكلية

التوقيع

الباحثان

أ.د. محمد خليل محمد **عمر عبد العزيز الزبيدي**

اختبارات القوة المميزة بالسرعة

أولاً- ثني ومد الذراعين من وضع الاستناد الأمامي (الشناو) في ١٠ ثانية

ثانياً- رفع الجذع والضغط على الركبتين (البطن) في ١٠ ثانية

ثالثاً- رفع الجذع الى الخلف (الظهر) في ١٠ ثانية

رابعاً- ثلاث حجلات لأكبر مسافة لكل رجل على حدة

الملحق رقم (٢)

يوضح أسماء السادة المختصين في القياس والتقويم و كرة اليد

أسماء السادة المختصين	الاختصاص الدقيق	اللقب العلمي	الكلية والجامعة
د.هاشم احمد سليمان	قياس وتقويم/كرة سلة	أستاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. مكي محمود حسين	قياس وتقويم/كرة قدم	أستاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.ضرغام جاسم ألنعيمي	قياس وتقويم/كرة قدم	أستاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.عبد الكريم قاسم غزال	قياس وتقويم/كرة يد	أستاذ	تربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.إيثار عبد الكريم قاسم	قياس وتقويم/ ألعاب المضرب	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.سبهان محمود الزهيري	قياس وتقويم/ألعاب المضرب	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. وليد خالد	قياس وتقويم/كرة قدم	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.سعد باسم جميل	قياس وتقويم/كرة يد	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.احمد حازم	قياس وتقويم /	مدرس	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. علي حسين	قياس وتقويم /كرة يد	مدرس	التربية الرياضية/ جامعة الموصل

الملحق رقم (٣)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية التربية الرياضية

م/ استبيان

السيد الخبير ..... المحترم

في النيه إجراء البحث الموسوم ((**العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة (للرجلين والذراعين) وبعض المتغيرات الميكانيكية بدقة التصويب من القفز بكرة اليد**))

ولكونكم من أصحاب الخبرة والدراية في مجال البايوميكانيك الرياضي لذا نرجو من سيادتكم التفضل بالاطلاع على المتغيرات الميكانيكية للتصويب من القفز المرفقة بالاستبيان واختيار أهم المتغيرات التي ترونها مناسبه للبحث وإضافة أو حذف أي متغير ترونه مناسباً من اجل رصانة البحث

مع الشكر الجزيل
الاسم :

اللقب العلمي :

الجامعة والكلية

التوقيع

الباحثان

أ.د. محمد خليل محمد **عمر عبد العزيز الزبيدي**

متغيرات البحث الميكانيكية

ت	المتغيرات
١	**متغيرات الخطوة الأخيرة**
❖	طول الخطوة
❖	زمن الخطوة
❖	السرعة
❖	الزخم
❖	ارتفاع م.ث.ك.ج
❖	الطاقة الحركية
٢	**وضع الاصطدام**
❖	زوايا مفاصل الجسم
❖	الزمن
❖	ارتفاع مركز ثقل الجسم
❖	السرعة الأفقية
❖	السرعة العمودية
❖	الزخم
❖	التعجيل
❖	الطاقة الحركية
٣	**نهاية مرحلة الامتصاص**
❖	زوايا مفاصل الجسم
❖	ارتفاع م.ث.ك. ج
❖	السرعة الأفقية
❖	السرعة العمودية
❖	سرعة الزاوية للجسم
❖	الزخم
❖	التعجيل
❖	الطاقة الحركية
٤	**نهاية مرحلة الدفع**
❖	زوايا مفاصل الجسم

❖	الزمن
❖	ارتفاع مركز ثقل الجسم
❖	السرعة الأفقية
❖	السرعة العمودية
❖	الزخم
❖	التعجيل
❖	السرعة الزاوية –السرعة المحيطية
❖	التعجيل
❖	الطاقة الحركية
٥	**نهاية مرحلة الطيران**
	زوايا مفاصل الجسم
❖	الزمن
❖	ارتفاع مركز ثقل الجسم
❖	السرعة الأفقية
❖	السرعة العمودية
❖	الزخم
❖	التعجيل
❖	– السرعة الزاوية للذراع الرامية والمحيطية
❖	الطاقة الحركية
٦	– **متغيرات الكرة**
❖	– ارتفاع الكرة لحظة الانطلاق
❖	– السرعة اللحظة للكرة
❖	– سرعة الكرة

الملحق رقم (٤)

يوضح أسماء السادة المختصين في مجال البايوميكانيك الرياضي

أسماء السادة المختصين	الاختصاص	اللقب العلمي	الكلية والجامعة
د.لؤي غانم الصميدعي	بايوميكانيك/كرة قدم	أستاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. سعد نافع الدليمي	بايوميكانيك/أثقال	أستاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. عمار علي إحسان	بايوميكانيك/ساحة وميدان	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. ليث إسماعيل العبيدي	بايوميكانيك/أثقال	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. ثائر غانم ملا علو	بايوميكانيك/ساحة وميدان	أستاذ مساعد	التربية الأساسية/ جامعة الموصل
د. فلاح طه حمو	بايوميكانيك/سباحة	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. وليد غانم ذنون البدراني	بايوميكانيك/سباحة	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. علاء الدين فيصل	بايوميكانيك/إثقال	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. محمد سعد حنتوش	بايوميكانيك/ساحة وميدان	أستاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. نواف عويد	بايوميكانيك/ساحة وميدان	مدرس	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. أبي رامز	بايوميكانيك/جمناستك	مدرس	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. يحيى محمد علي	بايوميكانيك/كرة يد	مدرس	التربية الرياضية/ جامعة الموصل

ملحق رقم (٥)

يوضح المتغيرات الميكانيكية التي تم اعتمادها في البحث بعد حصول الاتفاق عليها من قبل السادة الخبراء المختصين في مجال البايوميكانيك الرياضي .

١- المتغيرات الميكانيكية للخطوة الأخيرة :

- طول الخطوة
- زمن الخطوة .
- السرعة الخطوة

٢- متغيرات الميكانيكية لمرحلة (الاصطدام امتصاص)

- الأزاحة الأفقية لـ (م. ث. ك. ج) .
- الأزاحة العمودية لـ (م. ث. ك. ج).
- المحصلة لـ (م. ث. ك. ج).
- زمن المرحلة .
- السرعة الأفقية لـ (م. ث. ك. ج) .

- السرعة العمودية لـ (م. ث. ك. ج) .
- **السرعة المحصلة لـ(م.ث.ك.ج)**
- الزخم الأفقي
- الطاقة الحركية
- **السرعة الزاوية للجسم**
- السرعة المحيطية للجسم

٣- متغيرات الميكانيكية لمرحلة (امتصاص دفع)

- الأزاحة الأفقية لـ (م. ث. ك. ج) .
- الأزاحة العمودية لـ (م. ث. ك. ج).
- المحصلة لـ (م. ث. ك. ج).
- زمن المرحلة .
- السرعة الأفقية لـ (م. ث. ك. ج) .
- السرعة العمودية لـ (م. ث. ك. ج) .
- **السرعة المحصلة لـ(م.ث.ك.ج)**
- الزخم الأفقي
- الطاقة الحركية
- **السرعة الزاوية للجسم**
- السرعة المحيطية للجسم

٤- متغيرات الميكانيكية للكرة

- **ارتفاع الكرة عن الأرض لحظة الرمي**
- **زاوية انطلاق الكرة**
- **الأزاحة اللحظية لانطلاق الكرة**
- **الزمن اللحظي لانطلاق الكرة**
- **السرعة اللحظية لانطلاق الكرة**
- **الزخم اللحظي لانطلاق الكرة**
- **السرعة الزاوية للذراع الرامية**
- **السرعة المحيطية للذراع الرامية**
- **الطاقة الحركية اللحظية لانطلاق الكرة**