مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

القدرة العضلية للذراعين وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية للكرة في رمية التماس لدى لاعبي كرة القدم

واصف عبدالله جاسم أ.د.معد مانع علاوي

جامعة كركوك/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ استلام البحث 2026/2/5 تاريخ نشر البحث 25/ 2026/4

الملخص

هدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة بين القدرة العضلية للذراعين وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية للكرة في رمية التماس لدى لاعبي كرة القدم

تكونت عينة البحث من(10)لاعبين من فئة الشباب وتم استخدام المنهج الوصفي باسلوب العلاقات الارتباطية لتحقيق هدف البحث،واستخدم الباحثان الاختبارات والقياس ومراجعة المصادر والدراسات السابقة وشبكة المعلومات العالمية وسائل لجمع البيانات.

استخدم الباحثان(الوسط الحسابي–الانحراف المعياري–ومعامل الارتباط البسيط–بيرسون) كمعالجات احصائية في البحث واستنتج الباحثان الى ان زيادة القدرة العضلية للذراعين عامل مهم جدا يسهم في تحقيق الزاوية المناسبة ومستوى الانطلاق اللازم لانطلاق الكرة وبالتالي تحقيق افضل مسافة في رمية التماس.

الكلمات المفتاحية : القدرة العضلية للذراعين , المتغيرات الكينماتيكية , رمية التماس , كرة القدم

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

Arm Muscular Power and its Relationship to Some Kinematic Variables of the Ball in a Throw-in Among Football Players

Wasif Abdullah Jassim, Prof. Dr. Muad Maneh Alawi

University of Kirkuk/College of Physical Education and Sports Sciences

Research Received: 5/2/2026 ,Research Published: 25/4/2026

Abstract

This study aimed to identify the relationship between arm muscular power and its relationship to some kinematic variables of the ball in a throw-in among football players.

The research sample consisted of (10) young players. The descriptive method using correlational relationships was employed to achieve the research objective. The researchers used tests, measurements, a review of sources and previous studies, and the internet as data collection methods. The researchers used the mean, standard deviation, and Pearson correlation coefficient as statistical analyses in their study. They concluded that increased arm muscle power is a crucial factor in achieving the optimal angle and launch level for the ball, thus maximizing the distance during a throw-in.

Keywords: Arm muscle power, kinematic variables, throw-in, football

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

يعد علم البايوميكانيك في مقدمة العلوم التي أسهمت بشكل كبير جداً في الارتقاء بمستوى الأداء الحركي للاعب كرة القدم لكون محتواه الرئيسي يتمثل في دراسة أسباب حدوث الحركة باستخدام التحليل الحركي الذي يعتمد في أسسه وتطبيقاته على الدخول في عمق الأداء البشري وكشف أسراره من خلال تجزئة الحركة إلى عدة أجزاء ودراسة الدقائق الحركية لهذه الأجزاء والتي يصعب على العين المجردة من ملاحظتها وتثبيتها مستهدفاً الوصول إلى أنسب الحلول الميكانيكية الحيوية للمشاكل الحركية المطروحة للبحث والدراسة وتعميم المعلومات المكتسبة حول اتقان فن الأداء الأنسب, فالتحليل الحركي يعد من اكثر الموازين صدقا في عملية التقويم والتوجيه للتوصل الى النتائج الصحيحة الدقيقة واكتشاف التغيرات التي تطرأ على الحركة وحل المشكلات التي تتعلق بالأداء الفني والتي من خلالها تسهل على المدربين والمختصين في المجال الرياضي اختيار انسب الطرق والوسائل العلمية على رفع مستوى الرياضي التي تتمثل في اعطاء صورة نموذجية للأداء والوصول الى المستويات العليا، اذ يبحث في الاداء ويسعى الى دراسة اجزاء الحركة ومكوناتها للوصول الى دقائقها، سعيا وراء تكتيك افضل، فهو احدى وسائل المعرفة الدقيقة للمسار بهدف التحسين والتطوير (حسين ومحمود،1998، 13).

ولكي تحافظ لعبة كرة القدم كأحد الألعاب الجماعية ذات الطبيعة الخاصة على المكانة التي تبوأتها في مختلف بلدان العالم كان لزاماً على لاعبيها التمتع بالقابلية البدنية والحركية العالية والتي تعتمد على القدرات البدنية الخاصة كالقوة الانفجارية(القدرةالانفجارية) والقوة السريعة والمرونة في عضلات ومفاصل الجسم فضلا عن القدرات الحركية الخاصة والتي لها الدور الفاعل في اداء جميع المهارات الأساسية بمستوى عالٍ من المقدرة حتى يستطيع كل لاعب من مقابلة احتياجات موقفه في اللعب ذلك أن القدرات البدنية المرتكز الاساس في اداء المهارات الأساسية ، وكلما زادت قدرة اللاعبين المهارية زادت بالتالي قدراتهم على تنفيذ وحسن تطبيق الواجبات الخططية المنوطة إليهم من قبل المدرب سواء كانت الدفاعية أم الهجومية وبالتالي تزيد فرص الفريق في تحقيق الفوز.

ورمية التماس في لعبة كرة القدم تعد واحدة من المهارات المهمة والتي تحتاج إلى مقدرة عالية من الأداء المهاري المتميز من قبل اللاعب المنفذ والأداء الخططي للاعبين ، فإذا ما تم تنفيذ هذه الرمية بطريقة صحيحة من الناحية الفنية وبمسار حركي صحيح وبما يتوافق مع الأداء الخططي السليم من قبل اللاعبين المهاجمين فإن

إمكانية تحقيق هدف في مرمى المنافس سوف يكون كبير جداً ، ولضمان تحقيق الأداء الأمثل لهذه المهارة كان من الضروري محاولة توفير المعلومات الكافية التي يمكن أن تساهم في تحسين عمليات التعليم والتدريب وتُعتبر رمية التماس واحدة من أكثر أشكال استئناف اللعب شيوعًا في مباريات كرة القدم، وتُمنح عندما تخرج الكرة بكاملها من خطوط التماس، وعلى الرغم من بساطة هذه اللعبة في ظاهرها، فإنها تمتلك بُعدًا فنيًا وتكتيكيًا مهمًا يمكن أن يؤثر على سير المباراة بشكل كبير. ففي لحظات كثيرة، تتحول رمية التماس من مجرد وسيلة لإعادة الكرة إلى اللعب إلى فرصة حقيقية لصناعة هجمة خطيرة أو حتى تسجيل هدف، ومع تطور كرة القدم الحديثة بدأت العديد من الفرق والمدربين في إعطاء رميات التماس اهتمامًا خاصًا، بل وظهر مختصون في تدريب هذا الجانب تحديدًا.

وهذا يُبرز أهمية دراستها كعنصر مؤثر في أداء الفريق وليس مجرد استئناف للعب من خلال دراسة بعض المتغيرات الكينماتيكية للكرة في هذه المهارة وتحليل هذه المتغيرات بصورة اكثر دقة واختلافا عن اساليب التحليل التقليدية للتوصل الى اهم النقاط التي تجعل اداء هذه المهارة اسهل نسبيا فضلا عن دراسة القدرة الانفجارية للذراعين ومعرفة مدى علاقتها بالمتغيرات البايوكينماتيكية من اجل وضعها امام القائمين على عملية التعليم والتدريب والاخذ بها من عدمه خلال تعليم واعداد وتدريب اللاعبين للارتقاء بالمستوى البدني والمهاري لهم وتحقيق مستويات افضل في البطولات.

1-2 مشكلة البحث

تُعد رمية التماس من الجوانب الفنية والتكتيكية المهمة في لعبة كرة القدم وعلى الرغم من بساطتها الظاهرة، فإن لها تأثيراً كبيراً على سير المباراة، وقد تكون سبباً في بناء هجمات أو حتى تسجيل أهداف، ومع ذلك يُلاحظ أن كثيراً من الفرق واللاعبين لا يُعطون رمية التماس الاهتمام الكافي، سواء من حيث التدريب أو التطبيق خلال المباريات وهذا ماتم ملاحظته من قبل الباحث على فرق الدوري العراقي ومنها عينة البحث،كذلك ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات والبحوث وتحليل محتوى الدراسات السابقة والمصادر التي تناولت الجانب المهاري في كرة القدم وجد ندرة في تلك البحوث التي تناولت وركزت اهتمامها على رمية التماس خصوصا النواحي الميكانيكية لاداء لهذه المهارة وربطها بجوانب اخرى كالقدرات البدنية للاعب ،فمن هنا وجد الباحث بان هذه مشكلة يجب الوقوف عليها ومعرفة مسبباتها من خلال الملاحظة العلمية التقنية عن طريق التصوير الفيديوي وعملية التحليل الحركي لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية للكرة في هذه المهارة أجل رفع مستوى الأداء.

1-3 اهداف البحث

- التعرف على العلاقة بين القدرة العضلية للذراعين وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية للكرة في رمية التماس لدى لاعبي كرة القدم.

1-4 فرضية البحث

- وجود علاقة معنوية بين بين القدرة العضلية للذراعين وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية للكرة في رمية التماس لدى لاعبي كرة القدم.

1- 5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري:لاعبو نادي غاز الشمال الرياضي بكرة القدم فئة (الشباب).

1-5-2 المجال الزماني:- 2025/12/23 -2026/3/29

1-5-3 المجال المكاني:- ملعب نادي غاز الشمال الرياضي/كركوك.

2- اجراءات البحث الميدانية

2-1 منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لكونه من اكثر المناهج ملائمة لطبيعة مشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته

تكونت عينة البحث من (10) عشرة لاعبين من نادي غاز الشمال الرياضي فئة الشباب في فعالية كرة القدم من اصل(19) تسعة عشر لاعبا حيث شكلت العينة نسبة 53% من مجتمع البحث.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

جدول(1) يبين بعض مواصفات وتجانس عينة البحث

ت	الطول(سم)	الكتلة(كغم)	العمر(سنة)	العمر التدريبي(سنة)	طول الذراع(سم)
1	186	78	19	4	0.75
2	174	65	20	3	0.71
3	186	73	20	4	0.77
4	184	78	20	4	0.73
5	186	68	19	3	0.76
6	185	82	20	4	0.8
7	180	67	20	3	0.77
8	170	70	20	3	0.71
9	175	65	19	4	0.74
10	176	75	19	4	0.73
الوسط الحسابي	180.20	72.10	19.60	3.60	0.75
الانحراف المعياري	6.01	6.01	0.52	0.52	0.03
معامل الاختلاف	3.34	8.33	2.63	14.34	3.84

من الجدول (1)تبين وجود تجانس في مواصفات العينة فكلما قرب معامل الاختلاف من(1%) يعد التجانس عاليا ، واذا زاد عن(30%) يعني ان العينة غير متجانسة .(التكريتي والعبيدي: 1999 ،161).

3-4 متغيرات الكرة البايوميكانيكية

1- سرعة انطلاق الكرة

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

وتم الحصول عليها من قسمة محصلة الازاحة للكرة بعد تحركها بمقدار خمسة صور على الزمن باستخدام القانون(السرعة=الازاحة/الزمن)وتقاس بوحدة(م/ثا)(عمر وعبدرحمن،2011، 34) والشكل(1)يوضح سرعة انطلاق الكرة.

الشكل(1)يوضح سرعة انطلاق الكرة

2- زاوية انطلاق الكرة

وهي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من مركز ثقل الكرة لحظة ترك الكرة للذراع ومركز ثقلها بعد تحركها خمسة صور من جهة والخط الافقي المار بمركز ثقل الكرة من جهة اخرى وتقاس بالدرجة والشكل(2) يوضع زاوية طيران الكرة.

الشكل(2) يوضع زاوية طيران الكرة

3-ارتفاع نقطة انطلاق الكرة

وهي المسافة العمودية(اعلى ارتفاع للكرة لحظة انطلاق الكرة) وتقاس بالمتر واجزاءه والشكل(3) يوضح قياس ارتفاع نقطة انطلاق الكرة.

الشكل(3)يوضح ارتفاع انطلاق الكرة

2-5 الاختبارات المستخدمة في البحث

2-5-1 اختبار رمي الكرة الطبية بالذراعين من الوقوف

-**الهدف من الاختبار** : قياس القدرة العضلية للذراعين.

-**الادوات المستخدمة** :آلة تصوير فيديوية جهاز موبايل نوع ايفون pro max13 -حامل الة التصوير- كرة طبية(3)كغم- ملعب كرة قدم-استمارة تسجيل.

-**مواصفات الاداء** : يأخذ المختبر وضع الوقوف خلف خط رمية التماس والكرة الطبية محمولة باليدين، وعند البدء بالايعاز يبدا المختبر بارجاع الكرة الى خلف الراس الى اقصى مايمكن ومن ثم رمي الكرة الى الامام الاعلى باقصى قوة وسرعة كرمية التماس بكرة القدم.

-**طريقة التسجيل:** يعطى المختبر محاولتان تحتسب افضل محاولة من حيث المسافة المقطوعة وهنا تم استخراج القدرة العضلية للذراعين باستخدام القانون(**القدرة=0.5 كتلة الذراعين+كتلة الكرة *م^2)/ن^3**)(وتقاس بالواط)(الفضلي ،2007، 49).

-تم حساب كتلة الذراعين من خلال ضرب كتلة جسم المختبر في الكتلة النسبية لكل ذراع(الكف-الساعد-العضد)والبالغة(4.9%)حسب تقسيم فيشر لاجزاء الجسم البشري(عمر وعبد رحمن،2011، 131).

-تم حساب المسافة من لحظة تحرك الذراعين مع الكرة الى لحظة ترك الكرة للذراعين من خلال حساب طول القوس(مسار الذراع الحركي) والزمن المصحاب لها. والشكل(4)يوضح اختبار رمي الكرة الطبية بالذراعين من الوقوف.

الشكل(4)يوضح اختبار رمي الكرة الطبية بالذراعين من الوقوف

2-6 لتصوير الفيديوي

من اجل تحقيق الملاحظة العلمية التقنية تم استخدام آلتي تصوير رقمية متمثلة باجهزة موبايل نوع Iphon promax 13 وبسرعة (120) صورة/ ثا، تم وضع الة التصوير الاولى من الجهة اليمنى للاعب وآلة التصوير الثانية من الجهة اليسرى وكان بعد آلتي التصوير(4.5)م وارتفاعها (1.30)م عن سطح الارض ،وكان الهدف منها هو لاستخراج المتغيرات البايوميكانيكية الخاصة بالكرة في رمية التماس من الجهتين وتم استخدام احدى الآت التصوير في اليوم الثاني لتصوير اختبار رمي الكرة الطبية فضلا عن توثيق اجراءات البحث الميدانية الاخرى وبعد عملية التصوير تم نقل الفيديو الى الحاسوب من ثم تحليل المهارة الى اجزائها باستخدام برنامج التحليل الحركي Kinovea اذ تم تحليل افضل رمية تماس لكل لاعب.

2-7 الوسائل الاحصائية

تم استخدام الوسائل الاحصائية ادناه من قبل الباحث من خلال الحقيبة الاحصائية (SPSS)(-الوسط الحسابي-الانحراف المعياري-معامل الارتباط البسيط).

3-عرض النتائج ومناقشتها

الجدول(2)

يبين قيم الارتباط بين القدرة العضلية للذراعين وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية للكرة

ت	متغيرات الدراسة	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة
1	سرعة الانطلاق	م/ثا	15.93	1.58	0.01	0.98
2	زاوية الانطلاق	درجة	30.04	4.96	0.70*	0.02
3	ارتفاع نقطة الانطلاق	متر	2.17	1.9	0.70*	0.02
4	القدرة العضلية	واط	62.50	27.54	/	/

معنوي عندما يكون مستوى الدلالة اقل او يساوي(0.05)

من الجدول(2) دلت نتائج البحث على وجود علاقة ارتباط معنوية بين القدرة العضلية للذراعين وزاوية انطلاق الكرة في رمية التماس بكرة القدم اذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (0.70) وعند احتمالية نسبة الخطأ (0.02) وهي اقل من احتمالية نسبة خطأ (0.05) ويعزو الباحثان ذلك إلى أن زيادة القدرة العضلية للذراعين عامل مهم جدا يسهم في تحقيق الزاوية المناسبة لانطلاق الكرة، فكلما امتلك اللاعب القدرة العضلية المناسبة والكافية ستعمل على زيادة حركة الذراعين السريعة والمنسقة مما تعمل على تعزيز دفع الجسم والكرة بشكل فعال الى الامام الاعلى وبالتالي زيادة زاوية الانطلاق فزيادة القدرة العضلية للذراعين مع ضبط زاوية الانطلاق يعد عاملاً أساسياً لتحقيق افضل مسافة رمي في هذه المهارة.

ومن الجدول(2) دلت نتائج البحث على وجود علاقة ارتباط معنوية بين القدرة العضلية للذراعين وارتفاع نقطة انطلاق الكرة في رمية التماس بكرة القدم اذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (0.70) وعند احتمالية نسبة الخطأ (0.02) وهي اقل من احتمالية نسبة خطأ (0.05) ويعزو الباحثان ذلك إلى أن زيادة القدرة العضلية للذراعين عامل مهم جدا يسهم في تحقيق اعلى نقطة انطلاق للكرة، فكلما امتلك اللاعب القدرة العضلية المناسبة والكافية ستعمل على زيادة حركة الذراعين السريعة والمنسقة مما تعمل على تعزيز دفع الجسم والكرة بشكل فعال الى الامام الاعلى وبالتالي زيادة مستوى الانطلاق وهذا يعد عاملا اساسيا له الاثر الايجابي في تحقيق افضل مسافة في رمية التماس.

ومن الجدول(2) دلت نتائج البحث على وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين القدرة العضلية للذراعين وسرعة انطلاق الكرة في رمية التماس بكرة القدم ولكنها غير معنوية إذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (0.01) وعند احتمالية نسبة الخطأ (0.98) وهي اعلى من احتمالية نسبة خطأ (0.05).

4-الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1-ان زيادة القدرة العضلية للذراعين عامل مهم جدا يسهم في تحقيق الزاوية المناسبة لانطلاق الكرة وبالتلي تحقيق افضل مسافة في رمية التماس.

2-ظهور علاقة ارتباط ايجابية بين القدرة العضلية للذراعين وارتفاع نقطة انطلاق الكرة باعتبارها عامل مهم جدا يسهم في زيادة وارتفاع مستوى انطلاق الكرة وبالتلي تحقيق افضل مسافة في رمية التماس.

4-2 التوصيات

1-التاكيد على تطوير القدرات البدنية الخاصة وخصوصا القدرة العضلية للذراعين وتضمين البرامج التدريبية لتمرينات هاتين القدرتين لما لهما من اهمية في تحقيق افضل مسافة في رمية التماس.

2-اجراء بحوث علمية مشابهة لهذه الدراسة على قدرات بدنية وحركية ودورها في المتغيرات البايوميكانيكية للكرة في رمية التماس بكرة القدم.

المصادر

- التكريتي،وديع ياسين و العبيدي،محمد حسن (1999) :**التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية** ، الموصل ، جامعة الموصل ، العراق.

-حسين،قاسم حسن ومحمود،ايمان شاكر (1998):**مبادىء الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية**،عمان،دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

-عمر،حسين وعبد رحمن،اياد(2011):**البايوميكانيك في الحركات الرياضية**،ط1،مطبعة النجف الاشرف،العراق.

-الفضلي،صريح عبد الكريم(2007): **تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي**، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.