علاقة بعض المتغيرات الانثروبومترية والكينماتيكية للاعبي كرة اليد في رمي الكرة والرمح

م.م سهير متعب مناف
كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

١٤٣٢هـ ٢٠١٢ م

ملخص البحث

يهدف البحث إلى يهدف البحث إلى معرفة العلاقة بين بعض المتغيرات الانثروبومترية للاعبي كرة اليد في رمي الكرة والرمح وأيضاً يهدف البحث إلى معرفة العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي كرة اليد في رمي الكرة والرمح ، باستخدام جهاز الرادار نوع (Sport Radarhta) (SR 3600)، وقد تكونت عينة البحث من (٥) لاعبين من لاعبي منتخب الجامعة، وتم اختيارهم بالطريقة العمدية، تم تنفيذ اختبار واحد، وبعد استلام نتائج التحليل قام الباحث باستخراج الوسائل الإحصائية لها، واستنتج ما يلي : هناك علاقة طردية بين وزن اللاعب مع مسافة الرمح، وأيضاً هناك علاقة طردية بين طول الذراع مع سرعة الكرة، وأيضاً هناك علاقة طردية بين الطول الكلي مع سرعة الكرة.

وأوصى الباحث ما يلي : إعطاء تمرينات تعليمية للاعب كرة اليد عن كيفية رمي الرمح، وأيضاً إجراء دراسات مشابهة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والانثربومترية التي لم تتناولها الباحثة في بحثها هذا فضلاً عن فعاليات أخرى.

Relationship some Alantherpoumitrih variables and Elkinmetekih handball players in the javelin throw the ball and spear

The research aims to research aims to find out the relationship between some variables Anthropometric players handball in throwing the ball and spear and also research aims to find out the relationship between some variables Elkinmetekih players handball in throwing the ball and spear, using radar device type (Sport Radarhta) (SR 3600), The sample consisted of (5) players from the squad University, was selected way intentional, was carried out one test, and after receiving the results of the analysis, the researcher extracted statistical means to them, and concluded as follows: there is a direct correlation between the weight of the player with a spear, and also there is a direct correlation between the length of the arm with the speed of the ball, and also there is a direct correlation between the total length with the speed of the ball.

The researcher recommended the following: give educational exercises for handball player on how to throw a spear, and also conduct similar studies on some Elkinmetekih variables and Alantrbumitrih not addressed by the researcher in the researched this as well as other events.

البـــاب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

يعد علم البايوميكانيك من العلوم الأساسية في الوصول بالفرد الرياضي الى المستويات العالمية وذلك عن طريق استخدام احد الطرائق الأساسية لهذا العلم، وهو التحليل الحركي للفرد الرياضي عن طريق ضبط الأداء الفني له بصورة جيدة وصحيحة بعيداً عن العين المجردة وذلك باستخدام الوسائل العلمية والتقنية لغرض التحليل حركة اللاعب لأي فعالية رياضية.

إذ أن استخدام تكنولوجيا التعلم والتدريب يرجع إلى تحقيق الاقتصاد في الوقت والجهد لكل من المدرب والرياضي فضلاً عن انه وسيلة لإظهار الأخطاء في الأداء وكيفية

تلافيها لذلك فان الوصول إلى المثالية في الأداء لا يتم مالم تكون هناك حلول ميكانيكية تتم عن طريق التحليل الحركي للأداء، والذي يعى استخدامه الجيد للمهارات وكذلك توضيح الأسباب الميكانيكية المساعدة أو المعيقة في تقنن أداء الحركة. وبذلك يعد التصويب من أهم المهارات في فعالية كرة اليد ويشكل خلاصة الجهد البدني والمهاري والخططي الذي يبذله الفريق لتحقيق الانجاز العالي، ويتوقف النجاح في إصابة الهدف على نوع التصويب في المكان المناسب، وان التحليل الكينماتيكي لما فيه رمي الرمح يساعد في تقديم بعض المعلومات عن مستوى الأداء الجيد للاعب والمدرب وذلك لتحسين وتطوير مستوى الأداء اللاعبين لمنتخب كرة اليد وجعلهم يصلون إلى مرحلة الثبات في الأداء.

وتعد القياسات الجسمية إحدى العوامل المهمة لممارسة الأنشطة الرياضية لما لها علاقة كبيرة في نمو الفرد وتطور نواحيه الجسمية عن طريق مظاهر نحو الطول والوزن بوصفها مؤشراً لهذا التطور في مختلف المرحلة الحرجة عن طريق تحديد مستوى التطور الجسمي والبدني للاعبين في جميع الفعاليات والألعاب الرياضية، حيث لكل لعبة رياضية مواصفات جسمية وبدنية غيرها عن غيرها من الألعاب ، يمكن تطويرها عن طريق التدريب الرياضي من اجل الوصول إلى المستويات العالية.

١-٢ مشكلة البحث

ان عملية انثناء اللاعبين في مسافات العاب الساحة والميدان وخاصة رمي الرمح إذا تتوفر في مقدمتها الصفات البدنية والقياسات الجسمية، إذ إننا نلاحظ هناك تقارب في الصفات البدنية والقياسات الجسمية بين لاعبين كرة اليد ولاعبي رمي الرمح الصفات البدنية والقياسات الجسمية ، لذلك ارتأت الباحثة على اختبار بعض لاعبين لكرة اليد من المنتخب الجامعة لكرة اليد الذي يمكن تدريبهم على الأداء لرمي الرمح.

١-٣ هدفا البحث

١- يهدف البحث الى معرفة العلاقة بين بعض المتغيرات الانثروبومترية للاعبي كرة اليد في رمي الكرة والرمح.

٢- يهدف البحث الى معرفة العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي كرة اليد في رمي الكرة والرمح.

١-٤ فروض البحث

١- هناك فروض معنوية ذات دلالة احصائية ما بين مساحة وسرعة رمي الرمح وكرة اليد.

٢- هناك فروض معنوية ذات دلالة احصائية ما بين بعض القياسات الجسمية وسرعة ومساحة رمي الرمح وكرة اليد.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري : لاعبين منتخب جامعة بغداد لكرة اليد وعددهم (٥) لاعبين.

١-٥-٢ المجال الزماني : الفترة من ٢٠١٢/٤/١٦ لغاية ٢٠١٢/٤/١٨.

١-٥-٣ المجال المكاني : ملعب كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد.

الباب الثاني

٢- الدراسات النظرية

٢-١-١ المبادئ الميكانيكية لحركات الرمي

تتوقف درجة أي مهارة ومستواها على عناصر عدة، كمستوى القدرات الخاصة بالمهارة سواء كانت قدرات بدنية او نفسية او معرفية فضلاً عن الموهبة والاستعداد الوقت الكافي للتدريب إذا أصبحت المهارة شرطاً أساسياً وعاملاً هاماً لنجاح أي عمل يقدم به الفرد، ويمكن ان نعرف مهارات الرمي على انها تلك المهارات التي تهدف الى تحقيق أعلى سرعة خطية في نهاية الوصلة الحركية (الطرف البعيد من مفاصل الجسم) وهذه المهارات قد تستخدم اداة او قد لا تستخدم مثل المضارب بأنواعها. ويعتمد تحديد الوصلة المتحركة وحركات باقي الوصلات او الأجزاء على نوع المهارة المؤداة ونجد ان هناك ستة أجزاء او الوصلات تشارك في عملية الرمي وهذه الأجزاء هي (الحوض، الجذع، حزام الكتف، الذراع، الساعد، اليد) ولكل منها حركتها الخاصة لها وفقاً لمكان تخصصها بالنسبة للمحور الأصلي للجسم وهذا التمفصل ياتي على النحو الاتي (مفصل الورك ، العمود الفقري، القص الترقوي، الكتف، المرفق، المفصل الزندي الكعبري، رسغ اليد) وهي بالترتيب السابق نفسه بالنسبة للأجزاء او الوصلات وفي الغالب تحدث عدة من هذه المفاصل، ولكن تحديد النسبة التي يشارك لها لكل مفصل ومن ثم لكل وصلة أمر بالغ الصعوبة.

٢-١-٢ القواعد الميكانيكية الأساسية لرمي الرمح

إن الهدف الأساسي لرمي الرمح هو إمكانية رمية لأبعد مسافة أفقية معتمداً على أربعة عوامل هي :

١ – ارتفاع نقطة انطلاق الرمح.

لا يستطيع المدرب التحكم او التغير بطول الرامي، ولكن طول قامة الرامي تؤثر على زيادة مساحة الرمي، الا ان هذا العامل يعد امل اذا قيس بالعوامل الاخرى المؤثرة على مساحة الرمي.

٢- سرعة انطلاق الرمح.

٣- زاوية انطلاق الرمح.

هناك ثلاثة انواع من الزواية الى يصفعها الرمح خلال طيرانه وهي :

أ- زاوية الاطلاق : وهي الزاوية المحصورة بين مسار مركز ثقل الرمح بعد الاطلاق والخط الافقي الموازي لسطح الارض.

ب- زاوية الارتفاع : (الاتجاه) : هي الزاوية المحصورة بين محيط الرمح (المحور الطولي ماراً بالمركز أي القطر) يعد اطلاق والخط الافقي لسطح الارض.

ج- زاوية الهجوم : وتمثل الاختلاف بين زاوية الارتفاع سرعة انطلاق الرمح.

٤- أثر الديناميكية الهوائية ، أي القوة المؤثرة على الاداة المتحركة في الهواء: ان مقاومة الهواء تؤثر على مسار الرمح اثناء طيرانه، فلا يكون على شكل منحني متماثل وقد لا يوفق الرامي في الكثير من الرميات ذات المدى البعيد في البطولات تنمية لعدم استغلال تاثير العوامل الجوية خاصة اتجاه الريح وسرعته على الرمح اثناء طيرانه، ان انسب زاوية لانطلاق الرمح تنحصر بين (٣٠-٤٠)درجة ويفضل ان تكون مؤخرة الرمح لاسفل بحيث يصبح اسفل مساره اثناء الطيران.

٢-١-٣ الخصائص البيوميكانيكية المؤثرة في مهارة التصويب بكرة اليد

يعد التصويب من اهم المهارات في فعالية كرة اليد ويشكل خلاصة الجهد البدني والمهاري والخططي الذي يبذله الفريق للعبة الانجاز العالي، ويتوقف النجاح في اصابة

الهدف على نوع التصويب في المكان المناسب الذي سيؤدى اللاعب منه التصويب وموقف المدافعين وحارس المرمى.

وتعتمد الخصائص البيوميكانيكية المؤثرة في مهارة التصويب في كرة اليد : يتطلب اداء مهارة التصويب بكرة اليد الى ان يخضع اداء المهارة أي مجموعة من المتغيرات والخصائص الميكانيكية حتى تظهر المهارة بشكلها الصحيح الدقيق ويقوم اللاعب الذي يؤدي مهارة التصويب بكرة اليد والانطلاق الى الامام واخذ ثلاث خطوات تقريبية يقوم بالاستثارة منها بما يلي :

١- مسافة الخطوة الأولى : يجب ان تكون مسافة الخطوة الاولى اقل من مسافة الخطوة الثانية ويجب ان ينطلق اللاعب الى الامام لكي يحقق زخماً افقياً ويجب ان يمر خط القوى بمركز ثقل الجسم كي تزداد فيه المحصلة.

٢- مسافة الخطوة الثانية : بالنسبة لمسافة الخطوة الثانية تكون اكبر من مسافة الخطوة الاولى وذلك بسبب التعجيل الافقي الذي يكتسبه اللاعب والذي يزيد من سرعة الاندفاع للامام .

٣- مسافة الخطوة الثالثة : تكون مسافة الخطوة الثالثة اقل من مسافة الخطوة الثانية وذلك لكي يتهيئ اللاعب الى عملية النهوض حيث يقوم بنقل وضعه الافقي الى الوضع العمودي عند النهوض ولكي يحصل على القوة العمودية التي تزيد من المسار التعجيلي بمركز ثقل الجسم.

بحيث تكون مرحلة التصويب تبدأ هذه المرحلة بعد ان تترك قدم الارتكاز للاعب الارض وتليه لعملية الدفع القصوى لرجل الارتكاز وحركة الذراعين والرجل الحرة وعند التصويب نحو المرمى يجب ان يحصل اللاعب على الطاقة الحركية اللازمة لاداء التصويب ان يرفع الصدر للامام لعمل قوس مشدود اذ يساعد على اكتساب الجذع طاقة زميل الجسم عكس ذراع الرمي وعند وصول مركز ثقل الجسم لا يتم سحب الذراع الرامية لكرة لثلث فخلف

الجسم الى الامام باتجاه منطقة الرمي ويتم زيادة سرعة الكرة من خلال زيادة السرعة الزاوية للذراع الرامية، وان مرحلة الرمي أي عملية انطلاق الكرة يجب ان تمتد جميع مفاصل الجسم ابتداء من مفصل الركبة وانتهاء برسغ ذراع الرمي ومن ثم انطلاق الكرة من اليد وخلال انطلاق الكرة يلاحظ استمرار الذراع الرامية في متابعة كرة اليد في متابعة حركة الكرة المنطلقة الى الامام الى حد اخر لحظة قبل خروج الكرة من يد اللاعب الذي يقوم بعملية التصويب.

٢-١-٤ القياسات الجسمية

تعد القياسات الجسمية احدى العوامل المهمة لممارسة الانشطة الرياضية لما لها علاقة كبيرة في نمو الفرد وتطور نواحيه الجسمية عن طريق مظاهر نحو الطول والوزن بوصفها مؤشراً لهذا التطور في مختلف المرحلة العمرية عن طريق تحديد مستوى التطور الجسمي والبدني للاعبين في جميع الفعاليات والالعاب الرياضية حيث لكل لعبة رياضية مواصفات جسمية وبدنية تميزها عن غيرها من الالعاب، يمكن تطويرها عن طريق التدريب الرياضي من اجل الوصول الى المستويات العليا، اذ ان لكل من كرة اليد ورمي الرمح خصوصية متشابهة في نوع القياسات الجسمية المطلوبة التي لا بد من توفيرها مع اخذ بنظر الاعتبار وجود الفروق الفردية من النواحي النفسية والفسيولوجية والبدنية، وتنمية اختبار اللاعب اليد لتنمية النمط الجسمي وذلك ممكن ان يصبح رامي الرمح وذلك لتنمية التدريب والممارسة الرياضية وبذلك يتم الارتقاء بالمستوى الرمي.

البـــاب الثالـــث

٣ – منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفي لمعالجة طبيعة المشكلة.

٣-٢ عينة البحث

اختار الباحث عينته بالطريقة العمدية وهم لاعبين كرة اليد لمنتخب جامعة بغداد وعددهم (٥) لاعبين من مجموع (١٤) لاعب.

٣-٣ الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

١ – المصادر العربية والأجنبية

٢ – جهاز الرادار.

٣ – رمح عدد (٥) وزن (٨٠٠ غم).

٤ – كرة يد عدد (٥) حجم (٣).

٥ – شريط قياس.

٦ – استمارة لتدوين البيانات.

الجدول (١)

يبين الوصف الإحصائي لمتغيرات البحث

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
١	الطول	1.852	1.830	0.349	0.544
٢	الوزن	82.000	84.000	4.527	1.131
٣	طول الساق	1.088	1.080	0.414	0.236
٤	طول الذراع	81.128	81.140	0.936	0.518
٥	طول الكف	20.680	20.500	0.580	0.515
٦	مسافة رمي الرمح	23.600	23.000	2.190	0.846
٧	مسافة كرة اليد	33.000	37.000	6.041	0.726
٨	سرعة الرمح	55.400	55.000	2.509	0.196
٩	سرعة كرة اليد	68.200	68.000	2.863	0.307

٣-٤ التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بتجربة جهاز الرادار نوع (Sport Radarhta) (SR 3600) من اجل التعرف على المساحة المطلوبة على بعد الجهاز عن اللاعب ومن اجل الحصول على المساحة الثابتة في التجربة الرئيسة، اذ تم الاستعانة بلاعب واحد لإجراء الاختبار.

٣-٥ خطوات اجراء البحث

يقوم كل لاعب برمي كرة اليد لأبعد مسافة ممكنة ويثبت جهاز على بعد (١م) وتكون الكرة بيد اللاعب ويتم تسجيل سرعة الكرة اثناء خروجها من يد اللاعب، ولكل لاعب له ستة محاولات ويتم اختيار أفضل محاولة، وتعد المحاولة بتثبيت اللاعب كرة اليد ويحمل الرمح بيده ويثبت جهاز الرادار على بعد مسافة (١م) ولقياس سرعة الرمح اثناء انطلاق الرمح وقياس ذلك سرعة الرمح عن طريق الضغط على جهاز الرادار وبذلك تقاس مسافة الرمي وننتظر بذلك لاعب كرة اليد (٦) رميات ونختار افضل رمية من الرميات.

٣-٦ الوسائل الإحصائية

استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) وبالقوانين الآتية :

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون).
- معامل الالتواء.

الباب الرابع

٤- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

قام الباحث بإجراء الإحصاء لبعض المتغيرات التي تم الحصول عليها من جهاز الرادار نوع (Sport Radarhta) (SR 3600) والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول (٢)

يبين علاقة الارتباط ما بين متغيرات البحث

المتغيرات		مسافة الرمح	مسافة كرة اليد	سرعة الرمح	سرعة كرة اليد
طول الساق	معامل الارتباط	0.099	0.878	0.538	0.741
	مستوى الخطأ	0.874	0.050	0.350	0.152
طول الذراع	معامل الارتباط	0.699	0.164	0.209	0.954
	مستوى الخطأ	0.189	0.792	0.736	0.012
الطول الكلي	معامل الارتباط	0.248	0.699	0.445	0.895
	مستوى الخطأ	0.687	0.189	0.453	0.040
الوزن	معامل الارتباط	0.958	0.247	0.418	0.791
	مستوى الخطأ	0.010	0.689	0.484	0.111
طول الكف	معامل الارتباط	0.719	0.307	0.745	0.629
	مستوى الخطأ	0.171	0.616	0.149	0.256

* تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٤)

٤-٤-١ عرض النتائج وتحليلها

في ضوء الجدول أعلاه فان معامل الارتباط بين طول الساق ومسافة الرمح هو (٠.٠٩٩) وتحت مستوى خطأ (٠.٨٧٤) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين طول الساق ومسافة كرة اليد هو (٠.٨٧٨) وتحت مستوى خطأ (٠.٠٥٠) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين طول الساق وسرعة الرمح هو (٠.٥٣٨) وتحت مستوى خطأ (٠.٣٥٠) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين طول الساق وسرعة كرة اليد هو (٠.٧٤١) وتحت مستوى خطأ (٠.١٥٢) وهي غير معنوية.

وأيضاً يبين في الجدول أعلاه بان معامل الارتباط بين طول الذراع ومسافة الرمح هو (٠.٦٩٩) وتحت مستوى خطأ (٠.١٨٩) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين طول الذراع ومسافة كرة اليد هو (٠.١٦٤) وتحت مستوى خطأ (٠.٧٩٢) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين طول الذراع وسرعة الرمح هو (٠.٢٠٩) وتحت مستوى خطأ (٠.٧٣٦) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين طول الذراع وسرعة كرة اليد هو (٠.٩٥٤) وتحت مستوى خطأ (٠.٠١٢) وهي معنوية.

وأيضاً يبين في الجدول أعلاه بان معامل الارتباط بين الطول الكلي ومسافة الرمح هو (٠.٢٤٨) وتحت مستوى خطأ (٠.٦٨٧) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين الطول الكلي ومسافة كرة اليد هو (٠.٦٩٩) وتحت مستوى خطأ (٠.١٨٩) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين الطول الكلي وسرعة الرمح هو (٠.٤٤٥) وتحت مستوى خطأ (٠.٤٥٣) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين الطول الكلي وسرعة كرة اليد هو (٠.٨٩٥) وتحت مستوى خطأ (٠.٠٤٠) وهي معنوية.

وأيضاً يبين في الجدول أعلاه بان معامل الارتباط بين الوزن ومسافة الرمح هو (٠.٩٥٨) وتحت مستوى خطأ (٠.٠١٠) وهي معنوية وأيضا معامل الارتباط بين الوزن ومسافة كرة اليد هو (٠.٢٤٧) وتحت مستوى خطأ (٠.٦٨٩) وهي غير معنوية وأيضا

معامل الارتباط بين الوزن وسرعة الرمح هو (٠.٤١٨) وتحت مستوى خطأ (٠.٤٨٤) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين الوزن وسرعة كرة اليد هو (٠.٧٩١) وتحت مستوى خطأ (٠.١١١) وهي غير معنوية.

وأيضاً يبين في الجدول أعلاه بان معامل الارتباط بين طول الكف ومسافة الرمح هو (٠.٧١٩) وتحت مستوى خطأ (٠.١٧١) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين طول الكف ومسافة كرة اليد هو (٠.٣٠٧) وتحت مستوى خطأ (٠.٦١٦) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين طول الكف وسرعة الرمح هو (٠.٧٤٥) وتحت مستوى خطأ (٠.١٤٩) وهي غير معنوية وأيضا معامل الارتباط بين طول الكف وسرعة كرة اليد هو (٠.٦٢٩) وتحت مستوى خطأ (٠.٢٥٦) وهي غير معنوية.

٤-٤-٢ مناقشة النتائج

لقد ظهرت النتائج بوجود علاقة معنوية بالاتجاه الطردي بين الوزن مع مسافة الرمح وتعزو الباحثة ذلك إلى أن زيادة الوزن معناه زيادة في قوة رد الفعل حسب قانون نيوتن الثالث وهذا يتعلق بالأخص في الخطوة الأخيرة للرمي، فكلما زادت قوة رد الفعل زادت القوة التي تعمل على إكساب الرمح سرعة اكبر وبالتالي مسافة اكبر.

وأيضاً ظهرت علاقة معنوية بالاتجاه الطردي بين طول الذراع مع سرعة الكرة وتعزو الباحثة ذلك إلى أن طول الذراع يعبر عن نصف قطر الدوران للكرة وبالتالي كلما زاد نصف قطر الدوران زادت السرعة المحيطية للكرة والتي تعطي التعجيل المطلوب لإكساب سرعة اكبر للكرة.

وكذلك ظهرت علاقة معنوية بالاتجاه الطردي بين الطول الكلي مع سرعة الكرة وتعزو الباحثة ذلك إلى أن الجسم هنا في وضع القوس عند التخصر للرمي فكلما زاد طوله عمل على زيادة العزم المسلط على الكرة والذي بدوره يعطي قوة دفع اكبر وبالتالي إكساب الكرة سرعة اكبر.

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

١. هناك علاقة طردية بين وزن اللاعب مع مسافة الرمح.
٢. هناك علاقة طردية بين طول الذراع مع سرعة الكرة.
٣. هناك علاقة طردية بين الطول الكلي مع سرعة الكرة.

٥-٢- التوصيات

١. إعطاء تمرينات تعليمية للاعب كرة اليد عن كيفية رمي الرمح.
٢. إجراء دراسات مشابهة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والانثربومترية التي لم تتناولها الباحثة في بحثها هذا فضلاً عن فعاليات أخرى.