بعض القياسات الجسمية وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية لأداء مهارة الضربة الأمامية بالتنس الأرضي

أ.د قاسم محمد حسن ألخاقاني نور يوسف مرهون

جامعة الكوفة/كلية التربية الرياضية

ملخص البحث باللغة العربية

تضمنت أهمية البحث إيجاد بعض علاقات الارتباط للقياسات الجسمية مع بعض المتغيرات الكينماتيكية والوقوف على أهم الأخطاء ومحاولة تصحيحها علميا وذلك باختيار اللاعبين بطرق علمية كأن يكون الاختيار على وفق القياسات الجسمية التي تعتبر من الأسس العلمية الدقيقة وأن هذا الاختيار سوف يسهل من عملية التعلم وفقا للتطبيقات الميكانيكية (الخصائص الميكانيكية) ، أما مشكلة البحث فقد تضمنت التركيز على المتغيرات والقياسات الجسمية المهمة اللاعبين عند اختيارهم لمهارة معينة وحسب متطلبات المهارة لان هذا الاختيار يعتبر الحجر الأساس في تطوير الكثير من الصفات لدى اللاعبين. كما وتضمنت أهداف البحث ما يأتي :-

1-التعرف على العلاقة بين بعض القياسات الجسمية والمتغيرات الكينماتيكية لدى أفراد عينة البحث لإداء المهارة .

إما فروض البحث :-

1-توجد علاقات ارتباط ذات دلالة إحصائية في بعض القياسات الجسمية والمتغيرات الكينماتيكية لدى أفراد عينة البحث لاداء المهارة . .

مجالات البحث :-

المجال البشري : طلاب المرحلة الثالثة / كلية التربية الرياضية / جامعة الكوفة/2012-2013

المجال المكاني : ملعب التنس/ كلية التربية الرياضية / جامعة الكوفة

المجال الزماني : 9/2 / 2012 – 31/ 5/ 2013.

الباب الثاني :- لقد تطرق الباحثان في هذا الباب إلى أهمية القياسات الجسمية في المجال الرياضي وأهميتها في لعبة التنس الأرضي كما تم التطرق إلى أهمية التحليل الحركي في المجال الرياضي وأهمية مهارة الضربة الأمامية ، إما الباب الثالث فقد أشتمل على منهجية البحث وإجراءاته الميدانية حيث تم استخدام المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي وكانت عينه البحث متكونة من (15) طالبا .

إما ما يخص الباب الرابع فقد أشتمل على عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها للمتغيرات الكينماتيكية ومن خلالها تم التوصل إلى تحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضة.

إما الباب الخامس :- أشتمل على ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها فقد تضمن استنتاجات منها :

1-أظهرت النتائج إن الطول الكلي للعينة (طول الرجلين) ليس له أهمية وتأثير على سرعة انطلاق الكرة

2-كذلك أظهرت النتائج باتخاذ الوضع المناسب لمهارة الضربة الأمامية وان كتلة الجسم لها تأثير في متغير سرعة الانطلاق .إما التوصيات فقد جاءت على النحو التالي :-

1- التأكيد على الطول الكلي وطول الذراع لتحقيق أوضاع مناسبة ومتغيرات انطلاق مناسبة كذلك .

2- إجراء دراسات على عينات مختلفة (ناشئين – شباب – متقدمين) والاستفادة من أهمية بعض القياسات الجسمية .

Abstract

Some physical measurements and their relationship some variables Kinematics to the performance of the front-strike tennis skill ground

The researchers presented

A. Dr. Qasim Muhammad Hassan Khaqani Noor Yusiaf mrhoon

Included the importance of research to find some correlations for measurements of physical with some of the variables Kinematics and stand on the most important mistakes and try to correct it scientifically so choosing players scientific methods such as being selected according to the measurements of the physical, which is one of the foundations of accurate scientific and that this choice will facilitate the learning process according to the applications, mechanical(mechanical properties),and the problem of the research has included a focus on the variables and physical measurements important when choosing players for a certain skill and according to the requirements of skill because this choice is the foundation stone in the development of a lot of the qualities of the players.

The targets included search

1 - Identifying the relationship between some physical parameters and variables Kinematics among members of the research sample to perform the skill.

2 - There are relationships statistically significant correlation in some physical parameters and variables Kinematics among members of the research sample to perform the skill.

Areas of research: -

The human sphere: Students Phase III / Physical Education College / University of Kufa / 2012-2013

Spatial domain: tennis court / Physical Education College / University of Kufa

The temporal domain: 2/9/2012 - 31/5/2013.

Part II: - You have touched the researchers in this section to the importance of measurements of physical in the field of sports and their importance in the game of tennis also discussed the importance of analysis motor in the sports field and the importance of skill strike front, either Part III has included the research methodology and Ajraeth field where it was used the descriptive style survey sample was composed of 15 students.

Either acilo the fourth door was included to display the results, analysis and discussion of the variables and through Kinematics been reached to achieve the objectives of the research and verification of imposed. The

Either Part V: - included in the light of the results of research that has been reached has included the conclusions, including:

1 - The results showed that the total length of the sample (the length of the two men) has no importance and impact on the speed of starting the ball.

2 - The results also showed to take the appropriate situation to strike skill front and have the effect of body mass in a variable speed departure.

The recommendations came as follows: -

1 - emphasis on the total length and arm length to achieve the appropriate conditions and a suitable starting variables as well.

2 - conduct studies on different samples (U - Youth - applicants) and take advantage of the importance of some of the physical measurements.

1 - التعريف بالبحث

1-1 مقدمة وأهمية البحث:

لقد حقق التطور الحاصل في المجال الرياضي قفزه نوعية وان ذلك جاء نتيجة تضافر الكثير من جهود المختصين والباحثين في جميع الألعاب والمهارات الرياضية كذلك تحقيق الانجازات الرياضية خاصة في الألعاب الفردية الذي لم يكن لها دور كبير من ذي قبل ولا مستويات عالية وانجازات باهرة مثل هذا الوقت الذي شهد تطورا كبيرا وذلك بسب كثرة الدراسات والبحوث والوقوف على أهم الأخطاء ومحاولة تصحيحها علميا كما إن اختيار اللاعبين بطرق علمية كأن يكون الاختيار على وفق القياسات الجسمية التي تعتبر من الأسس العلمية الدقيقة والتي من خلالها يمكننا الحصول على أهم الانجازات الرياضية حيث تعتبر رياضة التنس من الرياضيات المهمة والتي هي محور دراستنا لذلك لابد من توفير بعض العناصر المهمة والمؤثرة لتعليم المهارة وتطويرها . ومنها ما يمتلكه الرياضي من خصائص بدنية ومهارية وعقلية تتناسب مع تفاصيل وأجزاء المهارة بالإضافة إلى بعض القياسات الجسمية التي تساعد وتسهل عملية التعلم وفقا للتطبيقات الميكانيكية (الخصائص الميكانيكية) ، مما يساعدنا في تحقيق أهداف التعلم بأقل وقت وأفضل جهد ممكن . لذا أرتئ الباحثان دراسة هذه العلاقة المؤثرة بين بعض القياسات الجسمية وعلاقتها بمتغيرات الانطلاق (انطلاق الكرة) إثناء أداء مهارة الضربة الأرضية الأمامية (وهي من المهارات الرئيسية والشائعة) في لعبة كرة التنس الأرضي .

1- 2 مشكلة البحث:

إن المتغيرات لها تأثير على الأداء والكرة التي تعتمد على المهارات البدنية والمهارية (القياسات) خاصة في بعض المهارات التي تحتاج من اللاعبين مواصفات خاصة لتحقيق الهدف الأساسي من المهارات الأساسية كمهارة الضربة الأرضية الأمامية خاصة المواصفات كالطول الكلي وطول الذراع وطول الرجلين ومتغيرات الانطلاق وبما إن تحديد القياسات الجسمية يعتبر من أهم الوسائل المهمة عند اختيار الاعبين لأي لعبه أو مهارة لذا فعلى المختصين والباحثين الأخذ بنظر الاعتبار هذه القياسات الجسمية ، كما إن لهذه القياسات دور مهم جدا في الوصول إلى المستويات العليا وتحقيق الانجاز في المجال الرياضي عامة والفعالية الرياضية خاصة .لذلك تكمن مشكلة البحث بان الكثير من المدرسين والمدربين عند اختيارهم اللاعبين لممارسة لعبة معينة لا يركزون على الكثير من المتغيرات والقياسات المهمة اللاعبين والتي تعتبر في كثير من الرياضات الحجر الأساس لتطوير كثير من الصفات لدى اللاعبين .

1- 3 أهداف البحث:

1-التعرف على بعض القياسات الجسمية المؤثرة على مهارة الضربة الأرضية الأمامية بالتنس الأرضي لدى أفراد عينة البحث لإداء المهارة .

2-التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية لأداء مهارة الضربة الأرضية الأمامية بالتنس الأرضي .

3-التعرف على العلاقة بين بعض القياسات الجسمية والمتغيرات الكينماتيكية لدى أفراد عينة البحث لإداء المهارة .

1- 4 فروض البحث :-

1- توجد علاقات ارتباط ذات دلاله إحصائية في بعض القياسات الجسمية والمتغيرات الكينماتيكية .

1- 5 مجالات البحث :

المجال البشري: طلاب المرحلة الثالثة/ كلية التربية الرياضية / جامعة الكوفة 2012- 2013 .

المجال المكاني: ملعب التنس/ كلية التربية الرياضية./ جامعة الكوفة

المجال ألزماني: 2 / 9 / 2012 لغاية 31 / 5 / 2013

2- الدراسات النظرية

2-1القياسات الجسمية وأهميتها في المجال الرياضي :

تعد القياسات الجسمية مؤهلات خاصة لدى اللاعب والتي لها علاقة كبيرة بالتطور في مختلف الألعاب الرياضية إذ أن للقياسات الجسمية أهمية واضحة عند أداء أي نشاط رياضي لأن اللاعبين يؤدون الحركات الرياضية بأجسامهم المختلفة في قياساتها من لاعب إلى آخر مما يؤدي ذلك إلى اختلاف مستوى الأداء ومما لا شك فيه أن " القدرة على أداء الحركات الرياضية تعتمد على ملائمة القياسات الجسمية للاعب للقيام بمتطلبات ذلك الأداء الممارس .([1])

ويرى (عزت محمود الكاشف 1987) ان " من خلال ذلك نلاحظ ان هناك تطورا في القياسات الجسمية نتيجة لأهميتها إذ تطورت بتطور العلوم الأخرى . فالقياسات الجسمية تعني بدراسة القواعد (التغيرات) في الناحية التشكيلية لجسم الإنسان تحت تأثير الأنشطة الرياضية" ([2])

كما ان للقياسات الجسمية اهمية كبيرة في المجال الرياضي وهي كما يلي :([3])

1- تسهم في تشكيل أجسام اللاعبين من بداية مرحلة المبتدئين حتى المستويات العليا .

2- في ضوء مراعاة الخصائص والقياسات الجسمية يتم الإعداد الفردي للاعبين .

ان نتائج البحوث العلمية في مجال البايوميكانيك تعد اكبر دلالة على ذلك بوجود ارتباطات بين القياسات الجسمية ومستويات الاداء في الانشطة الرياضية المختلفة ،وعلى سبيل المثال يفضل اصحاب القامة القصيرة والمتوسطة لرياضة الجمناستك ، في حين يفضل طوال القامة لرياضة السلة والطائرة واليد والرمي والوثب .([4])

---

[1] - محمد خالد عبد القادر حمودة : **تحديد بعض القياسات الانثربومترية للاعب الفريق الوطني العماني لكرة** اليد ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ،1991،ص121

[2] - عزت محمود الكاشف : **الأسس في الانتقاء الرياضي**، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة،1987، ص34

[3] - عزت محمود الكاشف : **القياسات الجسمية في الأنشطة الرياضية** ،المجلة الاولمبية، القاهرة، 1997، ص35

[4] - نوال مهدي العبيدي وفاطمة عبد المالكي : **علم التدريب الرياضي** ،مجمع باب المعظم ،بغداد ،2008،ص14

2-1-1 أهمية القياسات الجسمية في لعبة التنس الأرضي :

إن لكل لعبة رياضية مواصفات جسمية معينة تميزها عن غيرها من الألعاب الرياضية الأخرى ، ولعبة التنس الأرضي واحدة من هذه الألعاب التي لها مواصفات جسمية مميزة لا بد من توافرها في ممارسيها من حيث الطول الكلي الذي يساعد اللاعب على أداء مهارة الإرسال وبالتالي الانسجام بين المواصفات الجسمية والمتطلبات المهارية البدنية للعبة " [1]

2-1-1-2 أهمية التحليل الحركي في المجال الرياضي :

ويرى (ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش2002) إن التحليل الميكانيكي يعني استخدام القوانين والأسس التي تساعد على توضيح شكل الأسباب الميكانيكية للنجاح والفشل في أداء الحركة فالمحلل الحركي بعد إن يكون حدد نوع الحركة وصنفها يقوم بعد ذلك بتقرير فيما إذا كان أداء المهارة الحركية التي يؤديها الرياضي متطابقة أم لا مع الأداء المثالي الجيد وفقاً للقوانين والأسس الميكانيكية. ([2])

كما إن التحليل يساعد التعرف على الأداء الجيد للحركة لأنه إذا تمت جميع حركات الجسم بتناسق تام وبتوقيت دقيق أدى ذلك إلى أداء جيد وعلى العكس من ذلك إذا كانت تعمل بشكل غير متناسق فأن ذلك يؤدي غالباً إلى إظهار الحركة بشكل غير جيد.[(3)]

الا إن التحليل الحركي سوف يساعدنا بدرجة كبيرة في تطوير الجانب المهاري للفعاليات الرياضية عن طريق استعمال مختلف الأساليب العلمية الممكنة لتحديد النقاط المؤثرة في الحركة الرياضية بشكلها العام والخاص لمعرفة تطور الأداء الرياضي من خلال إجراء المقارنات بين الاداءات السابقة مع الاداءات اللاحقة عن طريق استعمال التحليل الحركي بنوعية الكمي والنوعي ، وكل هذا سيساعدنا في تحديد النقاط الحرجة في الأداء الفردي والجماعي على حد سواه.([4])

2-1-2مهارة ضربة الأرضية الأمامية:

هي الضربة التي يستخدم فيها وجه المضرب الأمامي، وهي ضربة أساسية تستخدم في رد الكرات المرتدة من الأرض وتساعد على توجيه الكرة بعيدا لفتح ملعب المنافس .([5])

الا انه ينصح اللاعبين المبتدئين بالبدء بتعلمها حيت انها تعتبر اسهل طريقة لإعادة الكرة الى ملعب المنافس وهي احدى الضربات التي يكثر استخدامها اثناء المباراة لذا يجب على كل لاعب اتقانها اتقانا تاما ومن اشكال

---

[1]- محمد صبحي حسانين : **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية** ، ط5 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2003 ، ص43 .

[2] ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش :**التحليل الحركي** ، ط1 ، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، عمان، 2002 ، ص27

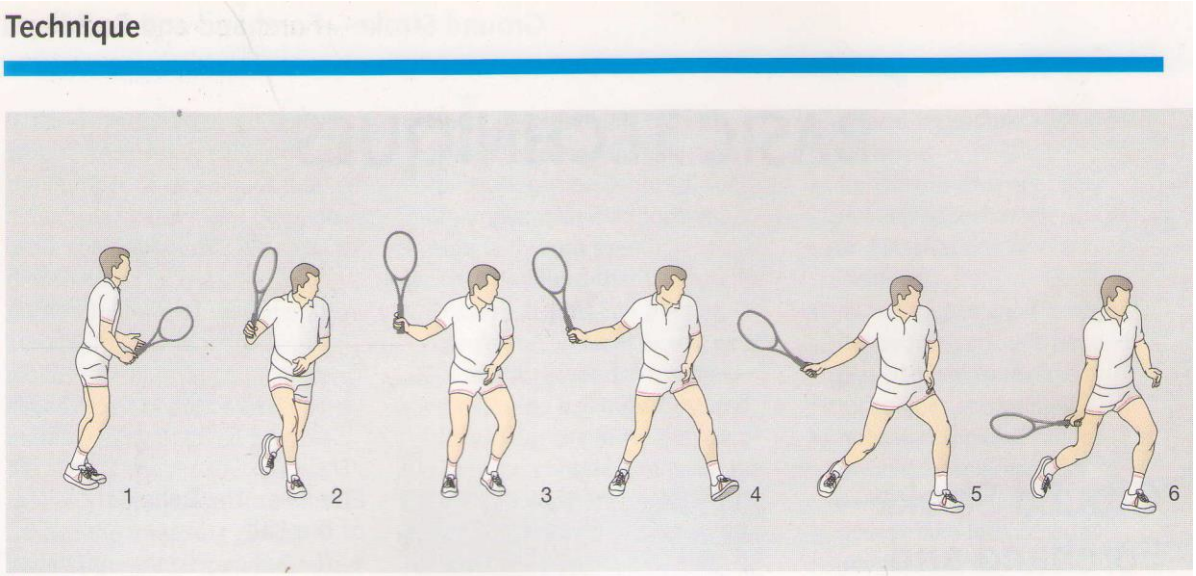
[3] صائب عطية ألعبيدي (وآخرون) : **الميكانيكا الحيوية والتطبيقية** ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل، 1991 ، ص11

[4] محمد جاسم محمد : **البايوميكانيك في التربية البدنية والرياضية** ،ط1،دار الكتب والوثائق ،بغداد ،2012،ص242

[5] - أمين أنور الخولي : **العاب المضرب الإعداد الفني والتربوي**، دار الفكر العربي، القاهرة ، ط3، 2007، ص14

هـذه الضـربات هـي الضـربة الاماميـة المسـتقيمة المسـطحة ،حيـث يـتم ضـرب الكـرة مـع عـدم اكسـابها دورانـا معينـا والضربة الامامية مع الدوران العلوي للكرة والضربة الامامية مع الدوران الخلفي .([1])

كمـا ان مرحلـة الاسـتعداد للكـرة فـي هـذة الضـربة تبـدا مـن وضـع الوقـوف الجـانبي مـع مواجهـة الكتـف الايسـر للشـبكة ومـن ثـم تحريـك الـذراع القابضـة للمضـرب بـدون تغييـر القبضـة ،بعـد ذلـك ينقـل ثقـل الجسـم فـي نفـس الوقـت علـى القدم الخلفية (اليمنى) مع ثني الركبة قليلا هذا كلة ما يخص مرحلة الاستعداد قبل ضرب الكرة .([2])

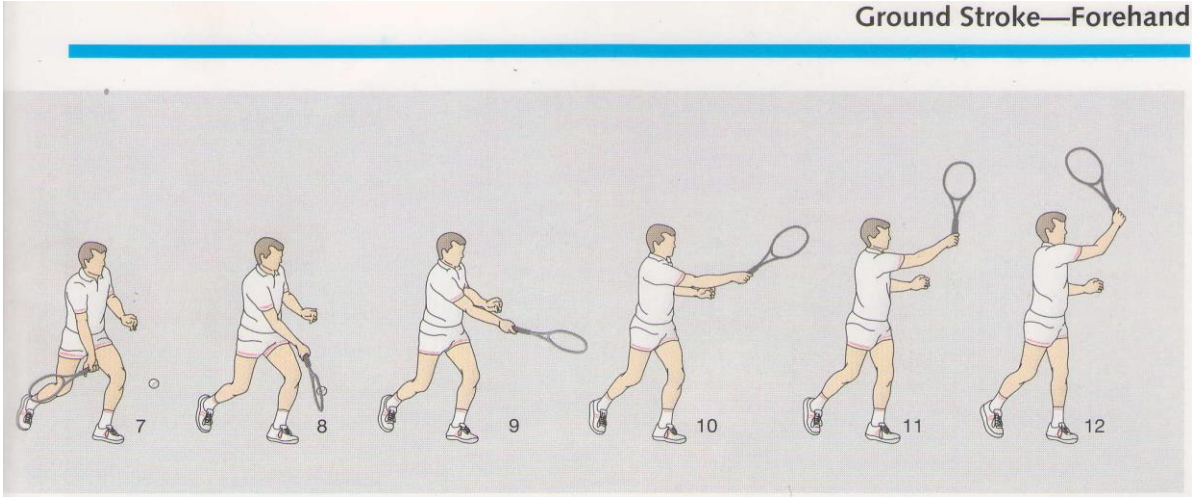


شكل (1) رسم توضيحي لمراحل الضربة الأرضية الأمامي

وضع الاستعداد :

لكـي اللاعـب بـأداء الضـربة الأماميـة بشـكل صـحيح يبـدأ بـالوقوف فـي وضـع متـوازن والقـدمان متباعـدتان بينمـا يكـون وزن الجسـم مـوزع بالتسـاوي علـى كعبـي القـدمين. وتمسـك اليـد اليسـرى عنـق المضـرب عنـدما تكـون اليـد الضـاربة هـي اليمنـى ويكـون الـرأس عاليـا واللاعـب متيقظـا لتوقـع اسـتقبال كـرة الخصـم . والركبتـان مثنيتـان والمضـرب للإمـام ومؤشر باتجاه اللاعب الخصم .([3])

[1] - ابراهيم محمد المحاسنة : **تعليم التربية الرياضية** ،ط1،دار جرير للنشر والتوزيع ،عمان ،2006، ص 273
[2] - كمال عبد المجيد : **نظريات رياضات المضرب وتطبيقاتها** ،ط1،مركز الكتاب للنشر ،القاهرة ،2010،ص128
[3] - هلال عبد الرزاق واخرون **:الإعداد الفني والخططي بالتنس** ،دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ،1991 ، ص 47



شكل (2) رسم توضيحي لمراحل الضربة الأرضية الأمامية

المرجحة الخلفية:

عندما يرى اللاعب الكرة تتجه باتجاه الضربة الأرضية الأمامية يستجيب اللاعب لذلك عن طريق مرجحة المضرب للخلف وذلك بأخذ خطوة بالقدم اليمنى . ولأجل إفساح المجال لحركة المضرب يستدير اللاعب إلى الجانب وباتجاه الخط الجانبي بحيث تكون القدم الخلفية قبل الأمامية على خط موازي مع الشبكة . ويقوم اللاعب بالارتكاز على القدم الخلفية قبل إن يخطو للإمام وباتجاه الكرة بينما يكون المضرب بمستوى الحزام بحيث لايكون مستوى رأس المضرب اعلي من مستوى الرسغ وتكون نهاية أو كعب المضرب باتجاه المكان الذي يريد اللاعب تصويب الكرة إليه . وتشكل القدم اليسرى قاعدة ثابتة وتقوم بإسناد الجسم عند أداء الضربة .إما الذراع الضاربة فتكون للخلف وللأعلى مع ثني قليل من مفصل المرفق .([1])

المرجحة الأمامية ونهاية الحركة :

يقوم اللاعب بالتقدم بالقدم اليمنى حيث يبدأ برفع الكعب الأيمن مع سحب الإصبع الكبير للقدم ثم القيام بحركة المرجحة للإمام وباتجاه الكرة مع المحافظة على إبقاء الرسغ مشدودا إلى ما بعد اتصال الكرة بالمضرب. وبعد ارتداد الكرة عن الأرض يقوم اللاعب بضرب الكرة من نقطة من إمام القدم اليسرى وعلى بعد انجات من اجل الحصول على أقصى قدر ممكن من القوة الناتجة عن حركة الجسم كما إن ذلك يساعد اللاعب على التوازن الجيد والاستعداد والتهئي لتلقي كرة الخصم التالية كما تكون حركة ضرب الكرة من خلال الاستفادة من حركة دوران القسم العلوي من الجسم الذي يكون منتصبا لحظة ضرب الكرة. وتتم عملية نقل وزن الجسم باتجاه الكرة عن طريق القيام بآخذ خطوة للإمام حيث يكون وزن الجسم على القدم الأمامية اليسرى التي تكون بكاملها على الأرض وبزاوية 45 درجة تقريبا باتجاه الشبكة وتثنى قليلا من مفصل الركبة بينما تكون الساق الخلفية راخية قليلا ومقدمة القدم تلامس الأرض اما نهاية الحركة يحاول اللاعب الوصول بالمضرب باتجاه العمود

[1] - هلال عبد الرزاق واخرون : **مصدر سبق ذكره**،ص48

الايسرللشبكة على إن تكون اليد الضاربة مستقيمة تقريبا بينما يكون رأس المضرب بارتفاع الرأس وتكون حافته للأسفل مع الحفاظ على قوة المسك .([1])

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

3-1 منهج البحث :

(بما إن المنهج مجموعة من القواعد والإجراءات والأساليب التي تجعل العقل يصل إلى معرفة حقيقة بجمع الأشياء التي يستطيع الوصول إليها بدون إن يبذل مجهودات غير نافعة).([2])

لذا فقد استخدم الباحثان المنهج المسحي الذي يعمل على اكتشاف علاقات معينة بين مختلف الظواهر وذلك لملائمة طبيعة المنهج لعنوان البحث .

3-2 مجتمع البحث وعينته :

" إن الأهداف التي يضعها الباحث لبحثه والإجراءات التي يستخدمها هي التي تحدد طبيعة المجتمع والعينة التي يختارها" ([3])

وعلى ذلك تم تحديد مجتمع البحث بطلاب المرحلة الثالثة / كلية التربية الرياضية بجامعة الكوفة والبالغ عددهم (50) طالبا وتم اختيار 15 طالبا بالطريقة العشوائية المتمثلة لعينة البحث بعد إن تم استبعاد عينة التجربة الاستطلاعية وكان عددهم (10) طلاب .

3- 3- 1 تجانس العينة :

قبل الشروع بتطبيق التجربة الرئيسة عمل الباحثان على أجراء تجانس للعينة ولكافة أفرادها في متغيرات (الطول ، الوزن ، العمر، طول الذراع ، طول الرجل) وكما مبين في الجدول واتضح من الجدول بان العينة متجانسة

الجدول (1)يبين تجانس العينة من حيث (الطول – الكتلة – العمر – طول الذراع ، طول الرجل)

	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	174	1.39	0.24
الكتلة	كغم	65.5	1.45	0.81
العمر	سنة	20	0.82	-0.73
طول الذراع	سم	75	1.52	0.39
طول الرجل	سم	104	0.96	0.34

يظهر الجدول (1) إن قيم معامل الالتواء تنحصر بين (± 1) مما يدل على تجانس إفراد البحث

[1] - هلال عبد الرزاق واخرون : **مصدر سبق ذكره**،ص48- 49

[2] - مروان عبد المجيد إبراهيم : **أسس البحث العلمي لإعداد الرسائل الجامعية** ،ط1،مؤسسة الوراق ،عمان ،2000،ص60

[3] - ريسان مجيد خريبط : **مناهج البحث في التربية الرياضية** ،الموصل، مطابع جامعات الموصل ، 1988 ، ص41

3-4 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة

3-4-1 وسائل جمع المعلومات :

- **المصادر العربية**
- **المقابلات الشخصية**

3-4-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة

- **آلة تصوير فيدوية من نوع (Sony) يابانية الصنع ذات التردد 25 صورة / ثانية عدد (3) side ram**
- **أفلام فيدوية من نوع LSD عدد (3)**
- **جهاز حاسوب من نوع HP المواصفات**
- **جهاز لقياس الطول والوزن الكتروني**
- **أقراص CD**
- **مقياس رسم (1) الطول (1) متر pxsl**
- **شريط قياس (جلدي) بطول (20) متر**
- **ملعب قانوني لكرة التنس مجهز بالأدوات**
- **شريط لاصق ملون**
- **أقلام رصاص مع أوراق لجمع البيانات الخاصة بالمختبرين**
- **مضارب تنس قانونية نوع WOLSON عدد (40) مضرب**
- **كرات تنس قانونية عدد (40) سيت نوع (1)**

3-5المتغيرات الكينماتيكية المستخدمة في البحث :

اعتمد الباحثان على بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في مهارة الضربة الأرضية الأمامية بالتنس الأرضي من خلال المصادر والمراجع والدراسات السابقة فقد تم أختيار بعض المتغيرات الكينماتيكية من قبل الباحثان وهي متغيرات معروفة .

3- 5 التجربة الاستطلاعية :

أجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية يوم الخميس الموافق 18/ 10 / 2012 / الساعة التاسعة صباحا في ملعب كلية التربية الرياضية في جامعة الكوفة وذلك بهدف التأكد من عملية التصوير من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وقد استخدمت ألة التصوير الفيديوي من نوع (SONY) يابانية الصنع ذات التردد 25صورة / ثانية عدد (3) وقد صورت أداء الطلاب في مهارة الضربة الأمامية

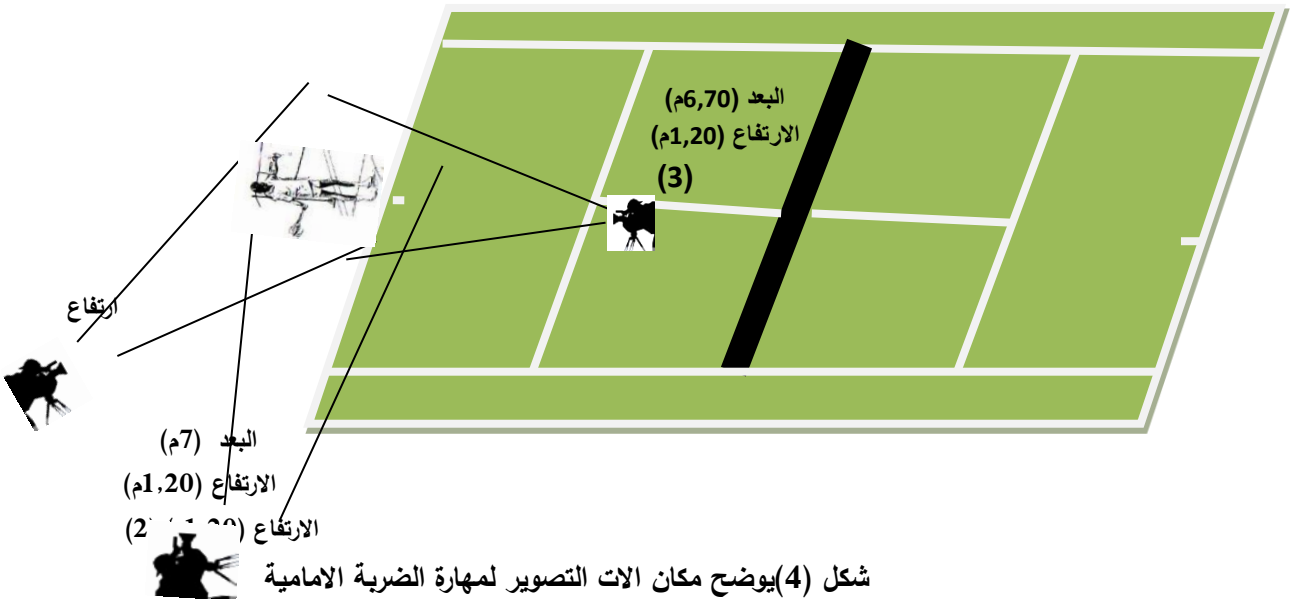
و كان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو تحقيق ما يلي :

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث (أجهزة التصوير).
- التعرف على المشكلات التي تواجه الباحث في بحثه

3-6 التجربة الرئيسية :

تم إجراء التجربة الرئيسية لعينة البحث في يوم الاثنين الموافق 22/ 10 / 2012 في تمام الساعة التاسعة صباحا في ملعب كلية التربية الرياضية جامعة الكوفة حيث قام الباحثان بالتصوير بعد اكتمال الدرس المخصص لمهارة الضربة الامامية في التنس وفي نهاية الوحدات التعليمية المخصصة للمهارة تم أيجاد العلاقة مابين القياسات الجسمية والمتغيرات الكينماتيكية للمهارة وقد تم تثبيت آلة التصوير وتحديد مواقعها الثابتة إذا تم تثبيت آلة التصوير الأولى على بعد (7م) وارتفاع بؤرة عدسة آلة التصوير عن الأرض (1,20م) حيث كانت موجهة

على اللاعب وعمودية على الأداء وقطرية بالنسبة للملعب ، وآلة التصوير الثانية كانت على بعد (9,40م) إما ارتفاع بؤرة عدسة آلة التصوير عن الأرض (1,25م) حيث كانت آلات التصوير عمودية على الأداء وبشكل مستقيم على (مركز ثقل الجسم) إما آلة التصوير الثالثة كانت أمامية على اللاعب والأداء وكان بعد آلة التصوير عن اللاعب (6,70م)إما ارتفاع عدسة آلة التصوير عن الأرض (1,20م) وقد كانت جميع آلات التصوير العمودية على الأداء بحيث تقوم بتصوير الأداء لجميع الطلاب وعينة البحث وفي ثلاث زوايا وقد استخدمت الباحثة آلة تصوير من نوع (SONY) يابانية الصنع ذات تردد 25صورة /ثانية عدد (3) ومن ثم تم تثبيت أداء اللاعب للمهارة قيد الدراسة إذا بعد تثبيت مكان ألآت التصوير في أماكنها ثم تثبيت مكان أداء اللاعب في ملعب التنس الأرضي بحيث يحدد موقع الأداء للضربة الأمامية بمسافة (30سم) عن نقطة خط المنتصف ويقف اللاعب على بعد (20سم) عن نقطة خط المنتصف من الجهة المعاكسة للذراع الضاربة ثم يقوم بأخذ خطوة جانبية وللإمام وذلك للقيام بأداء مهارة الضربة الأمامية بحيث يكون أدائه عمودي على ألآت التصوير الثلاثة وكما موضح بالشكل (4)



شكل (4)يوضح مكان الات التصوير لمهارة الضربة الامامية

3- 7 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحثان المعاملات الحصائية التالية :

1- الوسط الحسابي.

2- الانحراف المعياري.

3- معامل الالتواء.

4- معامل الارتباط البسيط (بيرسون).

4- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها :

4-1 عرض نتائج علاقات الارتباط لمتغيرات القياسات الجسمية مع المتغيرات الكينماتيكية .

الجدول (4)علاقات الارتباط (ر)* بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الضربة الأمامية وبعض القياسات الجسمية

القياسات الجسمية	متغيرات الانطلاق	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الارتباط (بيرسون) المحسوبة	القيمة الجدولية	المعنوية
الطول الكلي	سرعة انطلاق الكرة	27.47	0.67	- 0.11	0.51	غير معنوي
	ارتفاع نقطة الانطلاق	117.19	0.73	0.27		غير معنوي
	زاوية الانطلاق	12.38	0.79	0.11		غير معنوي
174	ارتفاع مركز كتلة الجسم	97.35	1.61	- 0.17		غير معنوي
	زاوية مفصل الرسغ	185.93	3.54	0.49		غير معنوي
	زاوية مفصل المرفق	176.02	3.48	0.15		غير معنوي
طول الذراع	سرعة انطلاق الكرة	27.47	0.67	0.36	0.51	غير معنوي
	ارتفاع نقطة الانطلاق	117.19	0.73	0.17		غير معنوي
	زاوية الانطلاق	12.38	0.79	- 0.16		غير معنوي
75	ارتفاع مركز كتلة الجسم	97.35	1.61	- 0.18		غير معنوي
	زاوية مفصل الرسغ	185.93	3.54	- 0.27		غير معنوي
	زاوية مفصل المرفق	176.02	3.48	0.33		غير معنوي
طول الرجل	سرعة انطلاق الكرة	27.47	0.67	-0.28	0.51	غير معنوي
	ارتفاع نقطة الانطلاق	117.19	0.73	0.24		غير معنوي
104	زاوية الانطلاق	12.38	0.79	0.106		غير معنوي
	ارتفاع مركز كتلة الجسم	97.35	1.61	0.31		غير معنوي
	زاوية مفصل الرسغ	185.93	3.54	0.22		غير معنوي
	زاوية مفصل المرفق	176.02	3.48	0.21		غير معنوي
الكتلة	سرعة انطلاق الكرة	27.47	0.67	-0.13	0.51	غير معنوي
	ارتفاع نقطة الانطلاق	117.19	0.73	0.15		غير معنوي
65.5	زاوية الانطلاق	12.38	0.79	-0.15		غير معنوي
	ارتفاع مركز كتلة الجسم	97.35	1.61	0.12		غير معنوي
	زاوية مفصل الرسغ	185.93	3.54	0.25		غير معنوي
	زاوية مفصل المرفق	176.02	3.48	-0.43		غير معنوي

* قيمة (ر) الجدولية (0.51) بنسبة خطا (0.05) ودرجة حرية (13)

4-2 مناقشة النتائج :

بلغت قيمة معامل الارتباط بين متغير (سرعة انطلاق الكرة وارتفاع مركز كتلة الجسم) مع متغير الطول الكلي (0.11-) (0.17-) على التوالي وهي علاقة عكسية بدلالة غير معنوية عند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (0.51) وبنسبة خطا (0.05) ودرجة حرية (13) يرجع ذلك إلى إن الطول الكلي بصورة عامة لانحتاج إلية إلا قليلا في بعض المهارات خاصة مهارة الضربة الأمامية بالتنس الأرضي فباستطاعة اللاعب القصير تحقيق سرعة انطلاق جيدة ، بينما بلغت قيمة معامل الارتباط بين متغيرات (ارتفاع نقطة الانطلاق ، زاوية الانطلاق ، زاوية مفصل المرفق ، زاوية مفصل الرسغ) مع متغير الطول الكلي (0.27) (0.11) (0.15) (0.49) وهي علاقة طرديه وبدلالة غير معنوية عند مقارنتها بالقيمة الجدولية هذا ما يتعلق بمتغير الطول الكل مع بعض المتغيرات البايوكينماتيكية إن ارتفاع نقطة الانطلاق تعد من العوامل المؤثرة في تحقيق المسافة الأفقية وإيصال الكرة نحو ساحة المنافس رغم الضعف الذي حققته إلى جانب العوامل الميكانيكية الأخرى (كزاوية الانطلاق) وان ظهور مثل هذه العلاقة تعد من الأمور المهمة والرئيسية في تأثير الطول الكلي للجسم على تحقيق ارتفاع مناسب لنقطة الانطلاق مع الأخذ بنظر الاعتبار زوايا الجسم المناسبة له عند الإعداد لعملية الأداء من خلال كل ما اكتسبه اللاعب من كمية حركة وكل ما بذلة من جهد عضلي للأداء قبل تنفيذ لحظة الضرب والذي يتبلور في تحقيق أفضل ارتفاع لنقطة انطلاق الكرة .([17])

إما سبب تحقيق الارتباط ألطردي لزاوية المرفق يعود إلى إن زيادة طول نصف القطر لهذه الزاوية ونقصانه وليس طول الجسم الكلي ، إما حقيقة ما حققته زاوية الرسغ من ارتباط طردي وقريب من القيمة الجدولية بالرغم من انه غير معنوي حيث يعزو الباحثان سبب ذلك إلى إن مفصل الرسغ هو أخر جزء يؤدي الحركة إلى المضرب ويوجهها بالاتجاه الذي يريده اللاعب ، إذ إن الجسم يقوم بمجموعة من الحركات كالثني والمد ويتم نقل هذه الحركات أخيرا إلى الرسغ الذي يقوم بدورة بتوجيه المضرب والكرة نحو تحقيق الهدف كما ويتفق الباحثان مع طلحة حسام الدين (1993) (إن أهم مايميز الرمي كأنماط حركية رئيسة هو إن الأطراف المشاركة بالأداء تعمل مع باقي أجزاء الجسم كسلسلة من الوصلات وان الوصلة " الأبعد عن المحور الأصلي للجسم") تكون حرة الحركة وتعمل على توجيه كل ما يحدث في باقي الوصلات من متغيرات كينماتيكية تخدم هذا الأداء .([18])

---

[17] - قاسم حسن حسين وإيمان شاكر :**مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية** ،ط1، دار الفكر العربي ، عمان ،1998، ص226

[18] - طلحة حسام الدين : **الميكانيكية الحيوية والأسس النظرية والتطبيقية** ، القاهرة ،دار الفكر العربي ، 1993،ص274

لـذلك أصـبح علـى اللاعـب الاهتمـام بـالثني والمـد علـى أسـاس حركـة تمهيديـة لمرحلـة الضـرب وهـذا يتطلـب درجـة عاليـة مـن الدقـة تمكـن اللاعـب مـن اتخـاذ الوضـع الصـحيح وهـذا كلـه يـأتي نتيجـة نقـل الـزخم الصـحيح مـن جميـع زاويـا وصـولا إلـى المرفـق وانتهـاء برسـغ اليـد وهـذا مـا يؤكـده سـمير مسـلط (1999) (إن الدقـة هـي قـدرة الفـرد علـى الـتحكم بحركاتـه الإراديـة وتوجيهها نحو الهدف المعين) ([19])

إمـا مـا يخـص متغيـر طـول الـذراع مـع بعـض المتغيـرات البايوكينماتيكيـة فقـد بلغـت قيمـة معامـل الارتبـاط بـين متغيـرات (زاويـة الانطـلاق ، ارتفـاع مركـز كتلـة الجسـم ، زاويـة مفصـل الرسـغ) (0.16-) (0.18-) (0.27-) علـى التـوالي وهـي علاقـة عكسـية وبدلالـة غيـر معنويـة عنـد مقارنتهـا بالقيمـة الجدوليـة إن سـبب العلاقـة العكسـية هـذه لزاويـة الانطـلاق هـو انـه كلمـا ازداد طـول الـذراع إي كـان المـد اكبـر قلـت زاويـة الانطـلاق وهـي علاقـة صـحيحة بـالرغم مـن أنهـا عكسية وغير معنوية

كـذلك ارتفـاع مركـز كتلـة الجسـم أيضـا لـيس لـه علاقـة ارتبـاط مـع طـول الـذراع وهـذا مـا أثبتتـه درجـة الارتبـاط ، إمـا مـا يخـص زاويـة الرسـغ فأننـا نجـد عنـد لحظـة الضـرب وعنـدما تقـوم الـذراع بالمـد الكامـل نجـد إن زاويـة الرسـغ تقـل تـدريجيا حتـى نهايـة الحركـة إي بزيـادة طـول الـذراع تقـل زاويـة الرسـغ ، بينمـا فـي بـاقي المتغيـرات البايوكينماتيكيـة مـع طـول الـذراع نجـد أنهـا أظهـرت علاقـة طرديـه وبدلالـة غيـر معنويـة أيضـا إلا وهـي (سـرعة الانطـلاق ، ارتفـاع نقطـة الانطـلاق ، زاويـة مفصـل المرفـق) وكانـت قيمهـا لمعامـل الارتبـاط علـى التـوالي (0.36) (0.17) (0.33) نجـد هنـا لسـرعة الانطـلاق علاقـة ارتبـاط بطـول الـذراع بـالرغم مـن أنهـا غيـر معنويـة حيـث إن زيـادة سـرعة الانطـلاق نـاتج عـن مـا تمتلكـه الـذراع مـن قـوة نتيجـة المـد الكبيـر الحاصـل والثنـي عنـد لحظـة الضـرب كمـا ذكـر فـي بعـض المتغيـرات التـي سـبق ذكرهـا ، كمـا إن لزاويـة المرفـق علاقـة ارتبـاط طرديـه حيـث انـه كلمـا ازدادت زاويـة المرفـق أدى ذلـك إلـى زيـادة طـول الـذراع كمـا إن كبـر زاويـة المرفـق يكـون مطلوبـا بـالرغم مـن عـدم معنويتهـا بغـرض تحقيـق المجـال الحركـي الجيـد والمناسـب الـذي يـؤدي إلـى اكتسـاب الجـذع زخمـا مناسـبا والـذي بـدوره يـؤدي إلـى وصـول المضـرب إلـى السـرعة المناسـبة وبالتـالي تحقيـق سـرعة انطـلاق عاليـة للكرة لحظة الضرب .([20])

كمـا يعتبـر التناسـب ألطـردي مـابين طـول الـذراع وارتفـاع نقطـة الانطـلاق والتناسـب العكسـي مـابين زاويـة الانطـلاق وطـول الـذراع هـو إن زاويـة الانطـلاق تكـون ذات ارتبـاط عكسـي مـع طـول ارتفـاع نقطـة الانطـلاق وهنـا يتفـق الباحثـان مـع مـا جـاء بـه (صـريح عبـد الكـريم ووهبـي

---

[19] - سمير مسلط :**البايوميكانيك الرياضي** ،ط2، دار الكتب للنشر ،1999، ص93

[20] - حسناء ستار الزهيري : **التحليل الكينماتيكي لبعض المتغيرات وعلاقتها بأداء مهارة الإرسال بنوعية (القاطع والمستقيم)** ، رسالة ماجستير ،جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضية، 2000،ص45

علـوان ،2012) انــه كلمـا زاد ارتفـاع نقطـة الانطـلاق النسـبي فـان زاويـة الانطـلاق سـوف تقـل وبالعكس .([21])

إمـا متغيـر طـول الرجـل مـع بعـض المتغيـرات البايوكينماتيكيـة فقـد بلغـت قيمـة معامـل الارتبـاط لكـل المتغيـرات بعلاقـة طرديـه وبدلالـة غيـر معنويـة (ارتفـاع نقطـة الانطـلاق ، زاويـة الانطـلاق ، ارتفــاع مركــز كتلــة الجســم ، زاويــة مفصــل المرفــق ، زاويــة مفصــل الرســغ) (0.24) (0.106) (0.31) (0.21) (0.22) علــى التــوالي إن ســبب هــذه العلاقــة هــو انــه بــالرغم مـن إن درجـة الارتبـاط بعيـدة عـن القيمـة الجدوليـة ولكـن نـرى هنـاك علاقـة طرديـه مـابين طـول الرجـل ومتغيـر ارتفـاع نقطـة الانطـلاق هـذا مـا يؤكـد مـن إن هـذا المتغيـر يـزداد بزيـادة طـول الرجـل والـذي لـه علاقـة أيضـا بـالطول الكلـي للجسـم إي كلمـا ازداد طـول اللاعـب الكلـي والـذي يعتمـد علـى طـول الـرجلين أدى ذلـك إلـى ارتفـاع نقطـة الانطـلاق وبالتـالي زيـادة ارتفـاع مركـز كتلـة الجسـم اللاعـب لان هـذه المتغيـرات الـثلاث (طـول الجسـم ، طـول الـرجلين ، ارتفـاع نقطـة الانطـلاق) تكـون مترابطـة بعضـها مـع الـبعض الأخـر كمـا إن لزاويـة المرفـق والرسـغ علاقـة طرديــه أيضـا فيعـزو الباحثـان سـبب ذلـك يعـود إلـى إن ارتفـاع وانخفـاض مركـز كتلـة الجسـم سـوف يـؤثر علـى الكتلـة الأكبـر بالجسـم وهـي زاويـة الجـذع وبالتـالي فـان زاويـة الجـذع سـوف تـؤثر بالزوايـا العليـا للجسـم وهـي زاويـة المرفـق والرسـغ وكـل هـذا سـببه النقـل الحركـي الحاصـل بـين أجـزاء الجسـم حيـث تعتبـر زاويـة الرسـغ أخـر زاويـة تصـل إليهـا كميـة الحركـة ومـن ثـم المضـرب والكـرة وان كـل ذلـك يحـدث نتيجـة لقـوة فعـل الطالـب الناتجـة مـن حفـظ الجسـم علـى موضـع الارتكـاز وتولـد مـا يعاكسـها مـن قـوة رد فعـل للأعلـى وهـذا كلـه يخـدم الهـدف الأساسـي من هذه المهارة للحصول على نقل حركي جيد بين المفاصل من حيث القوة والسرعة .([22])

فيمـا عـدا متغيـر سـرعة الانطـلاق بلغـت قيمـة معامـل الارتبـاط لـه (0.28-) وكانـت ذات علاقـة عكسـية مـع متغيـر طـول الرجـل إن علاقـة الارتبـاط هـذه تبـين لنـا إن سـرعة انطـلاق الكـرة يقـل بزيـادة طـول رجـل اللاعـب هـذا مـا يؤكـد ألينـا إن ارتبـاط هـذا المتغيـر بطـول الرجـل قليـل فقـد نجده ذات صلة وعلاقة بكتلة الجسم وقوته وليس بطول الرجل .

إمـا المتغيـر الأخيـر متغيـر الكتلـة فلقـد بلغـت قيمـة معامـل الارتبـاط بينـه وبـين بعـض المتغيـرات البايوكينماتيكيــة وهــي (ســرعة انطــلاق الكــرة ، زاويــة الانطــلاق ، زاويــة مفصــل المرفــق) (0.13 -) (0.15-) (0.43-) علــى التــوالي حيــث كانــت ذات علاقــة عكســية ودلالــة غيــر معنويــة ، إمــا بقيــة المتغيــرات كمتغيــر (ارتفــاع نقطــة الانطــلاق ، ارتفــاع مركــز كتلــة الجســم ،زاويــة مفصــل الرســغ) كانــت قيمهــا علــى التــوالي (0.15) (0.12) (0.25) لــذا تمثلــت

---

[21] - صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان : **<u>البيوميكانيك الحيوي الرياضي</u>** ،الغدير للطباعة الفنية ، بيروت ، 2012،ص131

[22] - علي سلوم جواد الحكيم : **بعض أنواع ضربات الإرسال وعلاقتها بسرعة الكرة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1988، ص 121 .

بعلاقة طرديه ولكن بدلالة غير معنوية . ان ذلك يبين لنا قلة تأثير الكتلة وليس انعدام التأثير لها على المتغيرات وأن متغيرات الانطلاق تحتاج الى امكانات الاداء المهاري اكثر من احتياجها لمتغير الكتلة وكل ذلك يفسر لنا بصورة عامة ان كل من الكتلة والطول الكلي يكون اكثر أهمية في مهارة الارسال بالتنس وليس الضربة الامامية

5-الاستنتاجات والتوصيات :-

5-1 الاستنتاجات:-

لقد توصل الباحثان الى اهم الاستنتاجات الاتية :-

1- أظهرت النتائج أن الطول الكلي لطلبة المرحلة الثالثة (طول الرجلين) ليس له أهمية وتاثير على سرعة انطلاق الكرة .
2- كذلك أظهرت النتائج بأتخاذ الوضع المناسب لمهارة الضربة الامامية وأن كتلة الجسم لها تاثير في متغير سرعة الانطلاق .
3- التاكيد على تنفيذ ضرب الكرة وهي بأعلى نقطة حيث تبين وجود علاقة بين أرتفاع نقطة الانطلاق وأرتفاع مركز كتلة الجسم (الطول الكلي) وبعض المتغيرات الكينماتيكيةلطلاب المرحلة الثالثة.
4- التاكيد على أستغلال طول الذراع لزيادة نصف القطر وتحقيق زوايا عمل مناسبة (الرسغ) لتوجيه حركة المضرب وزيادة سرعة وزاوية انطلاق جيده .

5-2التوصيات :-

اما ما جاء بالتوصيات

1- التأكيد على أتخاذ الاوضاع التمهيدية لتحقيق الزوايا المناسبة وتنفيذ المهارة .
2- التأكيد على بعض القياسات الجسمية (الطول الكلي وطول الذراع) لتحقيق أوضاع مناسبة ومتغيرات انطلاق مناسبة كذلك .
3- التأكيد على عمل دراسات على بعض المتغيرات (الكينتك) وعلاقتها بالقياسات الجسمية .
4- أجراء دراسات على عينات مختلفة (ناشئين – شباب – متقدمين) والاستفادة من أهمية بعض القياسات الجسمية .

المصادر

- **أمين أنور الخولي : العاب المضرب الإعداد الفني والتربوي، دار الفكر العربي، القاهرة ، ط3، 2007**
- **ابراهيم محمد المحاسنة : تعليم التربية الرياضية ،ط1،دار جرير للنشر والتوزيع ،عمان ،2006**
- **حسناء ستار الزهيري : التحليل الكينماتيكي لبعض المتغيرات وعلاقتها بأداء مهارة الإرسال بنوعية (القاطع والمستقيم)، رسالة ماجستير ،جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضية ، 2000**
- **ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش :التحليل الحركي ، ط1 ، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، عمان، 2002**
- **ريسان مجيد خريبط : مناهج البحث في التربية الرياضية ،الموصل، مطابع جامعات الموصل ، 1988**
- **سمير مسلط :البايوميكانيك الرياضي ،ط2، دار الكتب للنشر ،1999**
- **صائب عطية ألعبيدي (وآخرون) : الميكانيكا الحيوية والتطبيقية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل، 1991**
- **صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان : البيوميكانيك الحيوي الرياضي ، الغدير للطباعة الفنية ، بيروت ، 2012**
- **طلحة حسام الدين : الميكانيكية الحيوية والأسس النظرية والتطبيقية ، القاهرة، دار الفكر العربي ، 1993**
- **عزت محمود الكاشف : الأسس في الانتقاء الرياضي، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة،1987**
- **عزت محمود الكاشف : القياسات الجسمية في الأنشطة الرياضية ،المجلة الاولمبية ، القاهرة ، 1997**
- **علي سلوم جواد الحكيم : بعض أنواع ضربات الإرسال وعلاقتها بسرعة الكرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1988**
- **قاسم حسن حسين وإيمان شاكر :مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، ط1، دار الفكر العربي ، عمان ،1998**
- **كمال عبد المجيد : نظريات رياضات المضرب وتطبيقاتها ،ط1،مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ،2010**
- **محمد جاسم محمد : البايوميكانيك في التربية البدنية والرياضية ،ط1،دار الكتب والوثائق ، بغداد ،2012**

- **محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1979**
- **محمد خالد عبد القادر حمودة : تحديد بعض القياسات الانثربومترية للاعب الفريق الوطني العماني لكرة اليد ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية،1991**
- **محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط5، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2003**
- **مروان عبد المجيد إبراهيم : أسس البحث العلمي لإعداد الرسائل الجامعية،ط1،مؤسسة الوراق ،عمان ،2000**
- **نوال مهدي العبيدي وفاطمة عبد المالكي : علم التدريب الرياضي ،مجمع باب المعظم ،بغداد ،2008**
- **هلال عبد الرزاق واخرون :الإعداد الفني والخططي بالتنس ،دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل،1991**