مجلة الرافدين للعلوم الرياضية (نصف سنوية)– المجلد – (١٨) – العدد – (٥٩) – ٢٠١٢

العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة للإرسال العالي الطويل في كرة الريشة الطائرة

د. علاء الدين فيصل خطاب* الآنسة .هبة عدنان محمود**

*قسم التربية الرياضية/كلية التربية للبنات/جامعة الموصل/العراق. alaaaldeenf@yahoo.com

**كلية التربية للبنات جامعة الموصل/العراق.

(الاستلام ٢ ٢ تشرين الثاني ٢٠١١ ..... القبول ٢٩ شباط ٢٠١٢)

الملخص

يهدف البحث إلى

– التعرف الى قيم دقة الأداء المهاري للإرسال العالي الطويل في كرة الريشة الطائرة – التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لأداء الإرسال – ايجاد العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة الأداء

وقد استخدم المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث ، وتم اختيار عينة من لاعبات منتخب جامعة الموصل للريشة الطائرة والبالغ عددهن (٤) لاعبات ، استخدم الباحث الة التصوير الفديويه إذ وضعت على مسافة (٦ متر) من الجهة اليمنى للملعب وكان ارتفاع عدسه اله التصوير (١.٢ متر) عن مستوىأرضيه الملعب وكانت سرعه الة التصوير الفديويه (٢٥) صوره /ثانيةواستخدم الباحث الوسط الحسابي، والانحراف المعياري ، ومعامل الارتباط البسيط للمعالجات الإحصائيةواستنتج الباحث انه يوجد ارتباط ايجابي بين (المسافة الأفقية للمرحلة التحضيرية ،والسرعة الأفقية للمرحلة التحضيرية ،والسرعة المحيطية للذراع والمضرب للمرحلة الرئيسة ،و سرعة المسار لوسط المضرب للمرحلة الرئيسة ،والزمن للمرحلة الختامية) ودقة أداء الإرسال العالي الطويل / ويوجد ارتباط سلبي بين (المسافة الأفقية م.ث.ك.ج للمرحلة الختامية ، السرعة الأفقية للمرحلة الختامية) ودقة أداء الإرسال العالي الطويل.

واوصى الباحث مايأتي: التأكيد على ارجاع الذراع الى الخلف الاعلى في المرحلة التحضيرية من اجل زيادة المسافة الافقية والسرعة الافقية.، التأكيد على ارجاع الجذع الى الخلف لوضع أقصى إرجاع للمضرب من اجل زيادة المدى الحركي . التأكيد على الحركة البندولية السريعة مع امتداد الذراع لكي تحصل اللاعبة على سرعة مسار حركي لرأس المضرب وكذلك على سرعة محيطية كبيره لتأثيرهما الكبيرين على دقة الاداء.، بعد مرحلة ضرب كرة الريشة نوكد على المتابعة الصحيحة للذراع الى ان يتوقف المضرب عن طريق زيادة الزمن لارتباطه بدقة الاداء وعن طريق قلة في المسافة الافقية والسرعة الافقية لارتباطهما عكسيا بدقة الاداء.

*الكلمات المفتاحية : الكينماتيكية-الدقة- الإرسال العالي- كرة الريشة

The relationship between some kinematical variable and the accuracy of the Pool Long Serve in badminton.

Dr.Alaa Al-Deen F. **Miss. Hiba Adnan M.**

Abstract

The aim of the research is identifying the accuracy values of skilful movement of the Pool Long Serve ,and also some kinematical variables for the serve, and the relationship between some kinematics variables and the accurate movement / The researcher followed a descriptive methodology for its suitability to the nature of the research, the sample of the research is consists of four players -,the camera is on (6) meter distant to player right side and its (1.2) meters high above surface of the court with speed of (25) frame per second .The data are handled statistically by using mean ,standard deviation ,and correlation / The researcher concluded that there was significant correlation between (the vertical distance for primary stage ,vertical speed for primary stage , The velocity of the hand and racket

for the main stage ,linear speed to middle of racket for the main stage ,and the corner of the body to get the racket towards the back of the body for the main stage, time for final stage) and accuracy of the long high serve . and there is negative correlation between (the vertical distance for the center of gravity for the correlation stage , the vertical speed for the final stage) and accuracy of the long high serve .

The researcher recommended the following :T0 insure getting the hand back and up in primary stage so as to increase the vertical distance and vertical speed . t0 insure getting the drank back and up so that the racket be towards the back to increase distance movement . to insure the speed up and down movement with the extending of arm to make the player gain on the speed of distance movement of the head of the racket in addition to high speed for their high effect on performance accuracy . after the stage of hit the badminton we assure the corset following of arm till the stopping of the racket by the increasing of time because of their coorelation with the performance accuracy in lessening of horizontal distance and horizontal speed for the correlating negative in performance accuracy.

Keywords: kinematical- the accuracy- Pool Long- badminton

١-التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

ان للتطور والنهوض العلمي المستمر الذي شهده العالم اثر تأثيرا كبير في تطور المجالات كافة ومنها المجال الرياضي وخير دليل على ذلك الانجازات والأرقام العالمية المتجددة في الألعاب والفعاليات الرياضية كافة خلال الدورات الاولمبية والبطولات العالمية .ونتيجة لتأثير العلوم الرياضية المتنوعة ومنها علم البايوميكانيك في تحسين وتطوير مستوى الأداء الفني والمستوى الرقمي للفعالية الممارسة ,إذ يعد علم البايوميكانيك احد العلوم التي تعنى بتطوير الحركات الرياضية من خلال الدراسة والتحليل والتقويم البايوميكانيكي , وتوضيح الفروقات وإيجاد العلاقات عن طريق التحليل الدقيق للوصول إلى الأداء الفني المثالي للمهارة ومن ثم الوصول إلى تحقيق الانجاز الرياضي الجيد (شاني واخرون،٢٠٠٦، ١).وأن الهدف الأساسي للبايوميكانيك هو البحث في تطبيق القوانين على الأجسام الحية لانجاز الأداء بكفاءة وفعالية من خلال معرفة قوانين الحركة ويمكن تقدير النتائج فضلا عن تسهيل عملية الكشف عن الأخطاء في المسار الحركي وضبط فاعلية الحركة بصورة صحيحة وإيجاد أفضل الطرائق التي توافق النتائج النهائية مع المسار الحركي والهدف المقصود بأفضل صورة ممكنة(جابر، ٢٠٠٨، ١-١٥)،كما أن التجارب المختبرية والتحليلية تعطي صورة موضوعية عن طبيعة الأداء وللكشف عن المهارة بشكل دقيق(جواد وعمر،٢٠٠٠، ١) .أن تحليل الحركة أو المهارة ليس غاية في حد ذاتها بل هي وسيلة توصلنا إلى معرفة طرائق الأداء الصحيحة للفرد عند قيامه بالحركات المختلفة ,كما تساعد على اكتشاف الأخطاء في الأداء والعمل على إصلاحها، كما أن الدراسة الموضوعية للمهارة الحركية تسهم في إيجاد الأسس والقواعد والشروط المناسبة لأفضل وانسب وأجمل أداء مهاري ممكن.(السعيد، ٢٠٠٨، ٩١) وان إتباع نتائج التحليل واعتماد النظريات في التدريب بشكل ميداني سوف يؤدي بشكل مباشر إلى تحسين فن الأداء (الفضلي، ٢٠٠٥، ١). وتعد لعبة الريشة الطائرة إحدى الألعاب المعتمدة اولمبيا، والتي تتطلب ممارستها أداء مهارات ذات مواصفات خاصة وأداء فني دقيق، وكون الإرسال هو الضربة التي يبدأ بها اللعب سواء في أول المباراة أم في أعقاب تسجيل نقطة ,وتعد ضربة الإرسال من الضربات الاساسية في لعبة الريشة وهي بالوقت نفسه من الضربات المهمة والصعبة لكونها تحتاج إلى قدر كبير من التركيز والثبات والدقة وعلى اللاعب أن يتجنب الشد والتوتر العصبي وان يسترخي نسبيا خلال أدائه الإرسال .فعلى اللاعب أن يلتزم بالأداء الفني الصحيح للضربات المختلفة حسب مواصفاتها الحركية مثل المسار والاتجاه

والجهد.(العلواني ، ٢٠٠٤، ٢). وان الإرسال العالي الطويل يهدف إلى إرسال الريشة إلى الحدود الخلفية لملعب المنافس ,وهي ذات مسار عالي بقدر كاف حتى يمكن للريشة أن تهبط عمودية ببطء فوق ألاعب المستقبل تقريبا مما يؤدي الى سوء تقدير توقيت صد الإرسال ,والأمر الذي يتيح فسحة من الوقت لعودة المرسل لقاعدة اللعب وفي الوقت نفسه (الخولي، ٢٠٠١، ١٠٩) .ولقد اجريت العديد من الدراسات والبحوث من قبل عدد من الباحثين تناولت انواع الارسالات بكرة الريشة الطائرة بشكل منفرد وعلى بعض المتغيرات الكينماتيكية الا ان الدراسة الحالية تكمن اهميتها في دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة الاداء للارسال العالي الطويل و، وذلك للوصول إلى الانجاز الجيد والدقيق.

١-٢ مشكلة البحث:

يعد التحليل الحركي احد الوسائل العلمية التي يمكن من خلالها رفع مستوى الانجاز الرياضي والتحليل المستند على حقائق علمية يمكن من خلالها الوصول إلى تفهم المهارات الرياضية ومن ثم يمكننا أن نستوعب دقائق الحركة الرياضية ووضع الأساليب المناسبة لتطوير هذا الأداء والذي يعطينا مؤشر عن مسار الأداء الحركي وما يصاحبه من أخطاء التي يمكن التغلب عليها بالتمرين(الاحمد،٢٠٠٤ ، ٧).وللإرسال العالي الطويل أهمية كبيرة كونه أول مهارة هجومية وأول محاولة لكسب نقطة وان القصور في أداء الإرسال بصورة دقيقة وصحيحة يؤدي إلى ضياع الفرصة الأولى للحصول على الهجوم ومن ثم خسارة النقطة.ومن خلال ماتقدم نستطيع أن نحدد مشكلة البحث في الإجابة العلمية عن التساؤل الذي تفرضه طبيعة المشكلة: – ما هي المتغيرات الكينماتيكية التي تؤثر على مهارة الإرسال العالي الطويل– ما هي المتغيرات الكينماتيكية التي لها تأثير مباشر على دقة الأداء.

١-٣ أهداف البحث:

١-٣-١ التعرف الى قيم دقة الأداء المهاري للإرسال العالي الطويل في كرة الريشة الطائرة.

١-٣-٢ التعرف الى قيم بعض الخصائص الكينماتيكية لمهارة الإرسال العالي الطويل في كرة الريشة.

١-٣-٣ ايجاد العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة الأداء المهاري للإرسال العالي الطويل في كرة الريشة الطائرة.

١-٤ مجالات البحث:

١-٤-١ **المجال البشري** :لاعبات منتخب جامعة الموصل في لعبة الريشة الطائرة.

١-٤-٢ **المجال المكاني** : القاعة الرياضية لكلية التربية للبنات / جامعة الموصل

١-٤-٣ **المجال الزماني** : ابتداء من ٢ /١٠/ ٢٠١٠ولغاية ٢٥ /١٢/٢٠١٠

١-٥ المصطلحات الواردة في البحث:

١-٥-١ **التحليل الحركي** : ويعرف بأنه الدراسة والرؤية المتبصرة والمراقبة الواعية لحل أسرار الفعاليات المختلفة الفردية والجماعية لمعرفة نقاط القوة والضعف فيها ،وتتم عملية التحليل على مرحلتين أساسيتين هما الاستكشاف ثم توضيح وتعليل ما تم استكشافه من معلومات (عودة ، ٢٠٠٤، ٢٠).

١-٥-٢ **الكينماتيك** :هو احد فروع علم Dynamic الذي يتطرق إلى دراسة الشكل أو المخطط الذي يتابع الحركة خلال زمن معين من دون الإشارة إلى القوة المسببة أو الناتجة للحركة (Hall,1995,269).

١-٥-٣ **الإرسال العالي الطويل البعيد** :هو سقوط الريشة قرب خط النهاية ويكون الإرسال عاليا فوق راس المستلم وبعيدا خلفه (الخولي،٢٠٠١، ٢١١).

٢-الدراسات النظرية والبحوث المشابهة:

٢-١الدراسات النظرية

٢ -١ -١التحليل الحركي:

إن التحليل الحركي هو فرز وتبويب البيانات الكثيرة لعناصرها الرئيسة ثم معالجتها منطقيا أو إحصائيا للعمل على تلخيصها في نتيجة رقمية محددة قابلة عند تفسيرها بالمقارنة مع معيار مناسب ومحدد للتحويل من صياغتها الكمية الصماء إلى أخرى ذات معاني مفيدة لحل المشكلة التي يتناولها الباحثون .إن عملية التحليل هي عملية إلزامية وضرورية جدا للوقوف على تشخيص وتحديد مستويات الأداء الخاطئ أو الصحيح لغرض الاعتماد عليه في اتخاذ قرارات تقويمية مناسبة للأداء ، وتحتاج لعبة الريشة الطائرة الى الوقوف على تشخيص وتحليل وتقويم الأداء للاعبين ضمن مستجدات الأداء الفني والخططي وظروف اللعب(جلال ، ٢٠٠٥ ، ٢).

٢-١-٢ أهمية التحليل الحركي :أن للتحليل الحركي أهمية كبيرة في المجال الرياضي نذكر منها:

تعليل الحركة الرياضية وتوضيحها، بحث القوانين وشروط الحركات الرياضية وتطويرها، اكتشاف طرائق جديدة غير معروفة أو غير معقدة ، تحسين أداء الحركات الرياضية (التكنيك).، أن التحليل الحركي يستخدم لحل المشاكل المتعلقة بالتعلم الحركي والانجاز الرياضي العالي يقوم بتشخيص الحركات وأجزائها ومقارنة هذه الأجزاء المحللة بإنجاز حركي أخر.(محجوب ، ١٩٨٧ ،١٤)

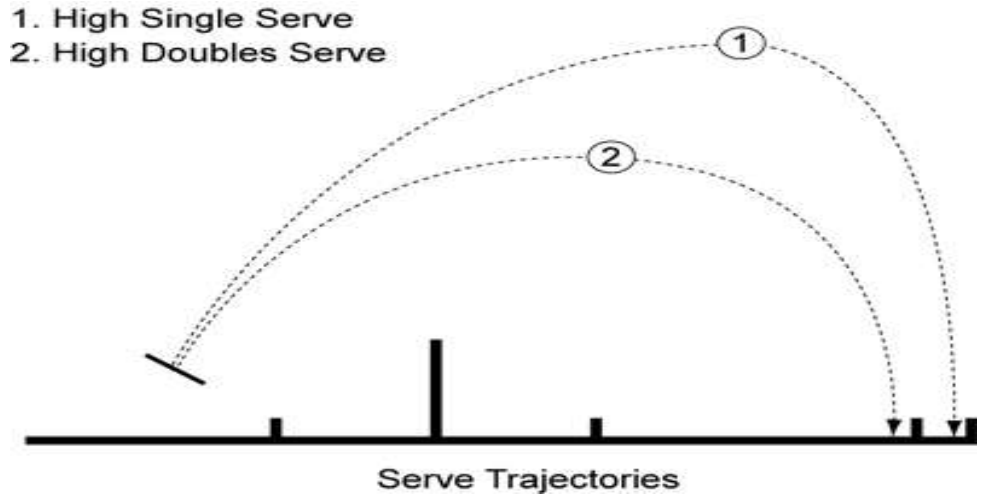
٢-١-٣ التحليل البايوكينماتيكي : يعني الناحية الظاهرية من خلال وصفها ،أي وصف الأجزاء التي يتم تجزئتها كل بمفردها ،والوصف هو أولى خطوات التحليل في القياس الكمي ،فكثيرا من البحوث تناولت الوصف وفتح الطريق أمام بحوث دراسة الكم الذي يعني تحديد كمية محتويات أجزاء الحركة وخضوعها للقياس والحساب مثل(البعد ،والمسافة ،والسرعة ،والسرعة الزاوية) (الخفاجي،٢٠٠٥ ،٣٢) .

إن التحليل الحركي ليس بغاية في حد ذاتها بل هو وسيلة توصلنا إلى معرفة طرائق الأداء الصحيحة للفرد عند قيامه بالحركات المختلفة ،كما تساعد على اكتشاف الخطأ في فن الأداء والعمل على صلاحه ،والحكم على الحركات كافة (عبد الله و بدوي ،٢٠٠٧ ،١١١). والتحليل يعتمد على وسائل وأدوات تحقق الحصول على معلومات وصفية تفسر الأداء الحركي (علاوي ،٢٠٠٨ ،١٧). (حسانين ، ١٩٩٥ ،١٣٥)

٢-١-٤ مفهوم الإرسال: الإرسال هو الضربة التي يبدأ بها اللعب سواء في أول المباراة او في إعقاب تسجيل نقطة,وفي الريشة الطائرة أنواع عديدة من طرائق وأساليب الإرسال،ولعل الريشة الطائرة هي إحدى الألعاب التي يمكن فيها إحراز نقاط من ضربة الإرسال في حد ذاتها ، ويؤكد خبراء اللعبة على أهمية إتقان الإرسال بضرباته المختلفة وضربة الإرسال تتطلب بعض الاشتراطات المهارية والحركية وأخرى خاصة بقواعد اللعب فعلى أللاعب أن يلتزم بالأداء الفني الصحيح للضربات المختلفة من حيث مواصفات الحركة كالمسار والاتجاه ويشكل الإرسال المفتاح الأول لبداية اللعب،كضربة تستخدم لوضع الريشة في اللعب في بداية كل تبادل للضربات بحيث ترسل الريشة إلى المكان الذي من الصعب على الخصم ارجاعها بقوة أو إحراز نقطة مباشرة،ويعد الإرسال من المهارات المغلقة التي يكون فيها اللاعب بكامل تحكمه وسيطرته .(الخلف ،٢٠٠١، ٤٥) ويعد الإرسال الأمامي من أكثر أنواع الإرسال استعمالا إذ يفضله اللاعبون دائما نظرا لوجود العديد من الخيارات أمام اللاعب المرسل ,وأن يتعرف على المسافة بينه وبين الشبكة ،كما يتعرف على ارتفاع الشبكة أيضا .وذلك حتى يتعود على أداء إرسال ذو قوة معينة واتجاه معين وسرعة محددة

(الحكيم ،٢٠٠٩، ١٦٥). وتعد القدرة على التحكم في أداء الإرسال عملية مهمة في اللعب للحصول على نقاط كثيرة في المباراة (رزوقي وآخرون ،٢٠٠٤، ١٧٣).

٢-١-٥ الإرسال العالي الطويل: وينفذ في الغالب بالوجه الأمامي للمضرب ويستخدم بشكل كبير في اللعب الفردي بحيث ترسل الريشة لتطير إلى أعلى وأعمق مستوى ممكن للحدود الخلفية لملعب المنافس وإجباره على الرجوع للوراء وإضعاف هجومه ،إذ يتخذ المرسل وضعية الإرسال بوقوفه على بعد ثلاثة أقدام من خط الإرسال الأمامي وقريبا من خط الوسط ،ويضرب الريشة لتطير بمسار عالي وبقدر كاف تمكن الريشة من الهبوط ببطء فوق اللاعب المستقبل وإتاحة المجال للمرسل للعودة لقاعدة اللعب) مركز الملعب(كما أنها قد تسبب للمستقبل سوء تقدير لتوقيت الضرب وكما في الشكل رقم (١)



الشكل رقم(١) يوضح المسار الحركي للريشة في أثناء أداء الإرسال العالي الطويل في اللعب الفردي والزوجي

٢-١-٦ أقسام وفن أداء مهارة الإرسال العالي الطويل (الزهيري والاطوي ،٢٠٠٩، ١٩٠-١٩١)

٢-١-٦-١ القسم التمهيدي هو يمثل جزء من الحركة الثلاثية الأجزاء،ويهدف إلى الإعداد للمرحلة الرئيسة

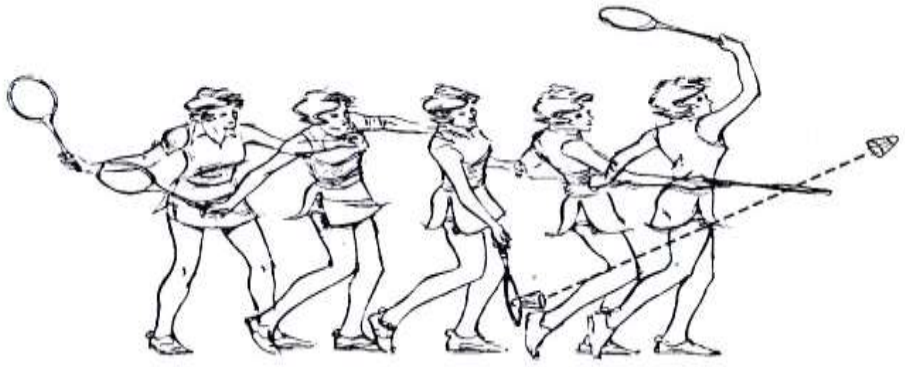
-يقف اللاعب بحيث تكون القدم اليسرى الى الأمام والقدم اليمنى الى الخلف والجانب قليلا إذا كانت الضربة بالذراع اليمنى والعكس صحيح إذا كانت الضربة بالذراع اليسرى.

-يكون هناك انثناء بسيط في الركبتين ,ومركز ثقل جسم اللاعب على القدم الخلفية اليمنى.- يقبض اللاعب على المضرب بالقبضة الأمامية ,ويكون هناك انثناء بسيط في المرفق .يميل اللاعب بالجذع للأمام قليلا مع دوران الجذع ناحية اليمين قليلا أيضا ، مع مواجهة الكتف الأيسر للشبكة -يمسك اللاعب الريشة بين أصابع الوسط والسبابة والإبهام ،بحيث يكون الإبهام من الخارج والوسط والسبابة من الداخل .

يقوم اللاعب بتحريك المضرب للخلف مع الاحتفاظ بانثناء المرفق ودوران الرسخ بحيث يشير للأعلى

٢-١-٦-٢ القسم الرئيس(مرحلة الضرب) هو من أهم أقسام الحركة الثلاثية الأجزاء إذ يتحقق من خلاله الهدف الميكانيكي الأساسي من الحركة .

-يترك اللاعب الريشة لتهبط إلى الأسفل-.يقوم اللاعب بتحريك الذراع من الخلف الى الامام لضرب الريشة من أسفلها وبوجه المضرب الداخلي-.يتم نقل مركز ثقل كتلة اللاعب من القدم الخلفية إلى الأمامية



الشكل رقم(٢) يوضح مخطط مسار الريشة والمراحل الفنية لأداء الإرسال

٢- ١- ٦-٣ **القسم الختامي(المتابعة):** وهو القسم الأخير من أداء الحركة الثلاثية الأجزاء ويأتي في انسيابية كاملة مع القسم الرئيس لمنع حدوث التوقف المفاجئ بعد الانتهاء من أداء الواجب الرئيس للحركة.يقوم اللاعب باستمرار حركة الذراع بعد الضرب حتى يصل المضرب إلى الكتف الأيسر- يرجع اللاعب إلى مكان مركز اللعب مباشرة استعدادا لتلقي الضربة الاتية (الحكيم ،٢٠٠٩ ،١٦٧)(حسام الدين وآخرون ،١٩٩٨ ،١٣٠-١٣١)

٢-١-٧ **الشروط القانونية للإرسال الصحيح**عدم تأخير أداء الإرسال لسبب غير ضروري ، يقف أللاعب المرسل في ملعبه من دون أن يلمس أي خط من حدود الملعب.،يجب أن يبقى جزء من قدمي المرسل ملامسة لسطح الملعب بصورة ثابت حتى يتم أداء الإرسال.،يجب أن تضرب قاعدة الريشة أولا في أثناء أداء الإرسال.،يجب أن تلعب الريشة من دون مستوى خصر اللاعب في أثناء الأداء. ويجب أن يتجه رأس مضرب اللاعب المرسل عند ضرب الريشة نحو الأسفل إلى حد يكون فيه كل رأس المضرب وبصورة يمكن تمييزها تحت كل يد اللاعب المرسل التي تحمل المضرب.،يكون انطلاق الريشة بعد ضربها إلى الأعلى لتمر من فوق الشبكة وإذا لم يتم إرجاعها من قبل المستقبل تسقط في منطقة الاستقبال الصحيحة.،بعد اتخاذ اللاعبون مواقعهم فأن أول حركة لرأس مضرب اللاعب المرسل نحو الأمام تكون بداية لعب الإرسال وبداية اللعب.،لا يقوم اللاعب المرسل بألارسال قبل أن يكون اللاعب المستقبل مستعدا.(السعيد ،٢٠٠٠، ١١-١٢)

٢-٢ الدراسات السابقة:

٢-٢-١ دراسة سعد الله عباس رشيد وآخرون(٢٠٠٧): (دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية للإرسال العالي البعيد والمنخفض القصير بكرة الريشة الطائرة)

هدف البحث التعرف الى بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للإرسال العالي البعيد والمنخفض القصير.وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث، وارتأى الباحثون إجراء هذه الدراسة باختيار العينة وكان أفضل لاعب في محافظة نينوى بالريشة الطائرة بالاعتماد على رأى المدرب وإجراء تصفيات أحرز فيها اللاعب العلمية التقنية عن طريق استخدام التصوير الفديوي وتم إجراء التصوير في القاعة الداخلية في كلية التربية الرياضية في جامعة الموصل.وقد استخدمت الدراسة الوسائل الإحصائية الملائمة ومنهجية البحث وتم عرض ومناقشة النتائج على وفق المتغيرات الكينماتيكية المستخرجة وقد استنتج الباحثون بعد تحليل ومناقشة النتائج المتغيرات الكينماتيكية في وقفة الاستعداد للإرسال العالي البعيد وكذلك المتغيرات الكينماتيكية في وقفة الاستعداد للإرسال المنخفض القصير والمتغيرات لحظة ضرب الكرة للإرسال المنخفض القصير .

٣- إجراءات البحث

٣-١ منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث.

٣-٢ مجتمع وعينة البحث : تم اختيار عينه البحث من لاعبات منتخب جامعه الموصل لسنة ٢٠١٠ - ٢٠١١ بالريشة الطائرة بالطريقة العمدية والبالغ عددهن (٤) لاعبات

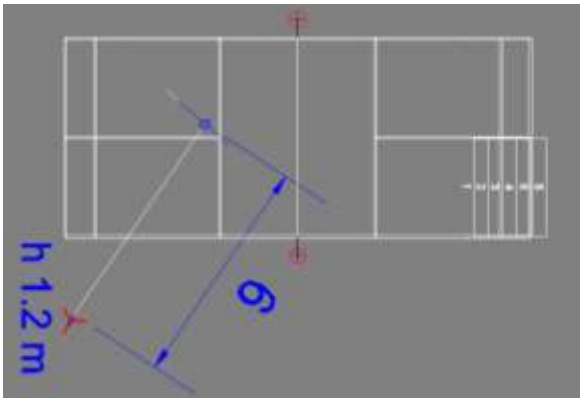
الجدول رقم (١)مواصفات عينة البحث

ت	افراد العينة	العمر/ سنة	الطول / سم	الكتلة / كغم
١	فاتن وعدالله	٢٢	١٦١	٥٦
٢	مسار ضياء	٢٢	١٥٦	٥٨
٣	منى احسان	٢١	١٧٠	٦١
٤	مروة محمد	١٩	١٦٨	٦٥
	الوسط الحسابي	٢١	١٦٣.٧٥	٦٠
	الانحراف المعياري	١.٤١	٦.٤٥	٣.٩٢

٣-٣ الأجهزة والأدوات: استخدم الباحث الأجهزة والأدوات الآتية من اجل الحصول على أفضل دقة للبيانات:

آلة تصوير فيدوية عدد (١) نوع (DVD. Sony). وقرص ليزري نوع(DVD). ومقياس رسم (بطول ١ متر).وحامل لتثبيت آلة التصوير.وشريط قياس.وشريط لاصق.وميزان لقياس كتلة الجسم.وملعب كرة الريشة وملحقاته.والحاسوب

٣-٤ وسائل جمع البيانات: استخدم الباحث تحليل محتوى المصادر العلمية والاستبيان والقياس والاختبار والملاحظة العلمية التقنية و والتحليل وسائل للحصول على بيانات البحث.



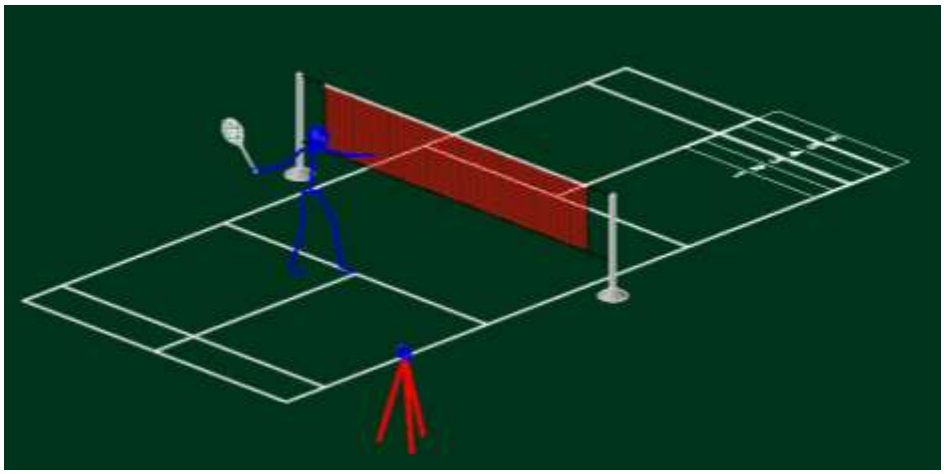
الشكل رقم (٣) يوضح موضع الة التصوير الفيديوية واختبار دقة مهارة الارسال العالي الطويل يقيس لأقرب ٥٠ غم ،وقياس أطوال اللاعبين باستخدام الرستاميتر.

القياس:قياس كتل اللاعبين بميزان

٣-٤-٢ اختبار الإرسال العالي الطويل (Pool Long Serve Test)

- **غرض الاختبار:** قياس الانجاز لمهارة الإرسال العالي الطويل.
- **تقويم الاختبار:** ان اختبار الارسال هو اختبار مقنن اذ بلغت درجة مصداقية الاختبار (٠.٨٧)، وبلغت درجة موضوعية الاختبار (٠.٧٨).
- **تطبيق الاختبار:** طبق على عينة من لاعبي اندية الدوري الممتاز للريشة الطائرة.
- الادوات المطلوبة: مضارب الريشة ،وريشة طائرة ،ومساعد ،وملعب مخطط بتصميم الاختبار

- **طريقة تنفيذ الاختبار**: يقف اللاعب المرسل في المنطقة (×)ويقوم بالإرسال بشكل عالي وطويل بحيث تعبر الريشة من فوق الشبكة ومحاولة إسقاطها في المنطقة ذات الدرجة الأعلى، ويقوم بإرسال (١٢) محاولة.
- **حساب النقاط:** تعطى الدرجة حسب مكان سقوط الريشة.- الريشة التي تقع على الخط بين منطقتين تعطى الدرجة الأعلى.- النتيجة النهائية هي مجموع أفضل (١٠) أرسالات من أصل (١٢)- النقاط مقسمة من (١،٢،٣،٤،٥) كما في شكل (٣) و(٤) (محمود،٢٠٠٧)(الخلف، ٢٠٠١)



الشكل رقم(٤) يوضح موضع آلة التصوير الفيديوية واختبار دقة مهارة ضرب الإرسال العالي الطويل

٣-٥ اختيار متغيرات البحث: تم إعداد استبيان بالمتغيرات الخاصة لمهارة ضرب الإرسال العالي الطويل ملحق (١)، وتم عرضه على السادة المختصين*، وذلك من أجل بيان آرائهم حول أهم المتغيرات فضلا عن الاطلاع على ملاحظاتهم وتعديلاتهم لهذه المتغيرات وملاءمتها لعينة البحث لغرض تحليلها ودراستها.

٣-٦ الملاحظة العلمية التقنية: لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحث ألة التصوير الفديويه إذ وضعت على مسافة (٦ متر) من الجهة اليمنى للملعب وكان وضع الة التصوير بشكل مواجه للاعبة تماما (امام اللاعبة) وكان ارتفاع عدسه اله التصوير (١.٢ متر) عن مستوى أرضيه الملعب وكانت سرعه الة التصوير الفديويه (٢٥) صوره /ثانية والشكل رقم (٣) يوضح ذلك

٣-٧ التجربة الاستطلاعية: تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ (٢٠١٠/١١/٧)في القاعة المغلقة لكلية التربية للبنات جامعه الموصل على لاعبات منتخب الجامعة في الريشة الطائرة وقد تم تصوير أداء مهارة الارسال بشكلها الكامل حيث كان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية هو:- التأكد من المواقع النهائية لآلة التصوير

* استمارة أسماء الخبراء المختصين

١	أ.د وديع ياسين محمد التكريتي	علم الحركة	كلية التربية الرياضية – جامعة الموصل
٢	أ.د لؤي غانم الصميدعي	بايوميكانيك	كلية التربية الرياضية – جامعة الموصل
٣	أ.م.د عمار علي إحسان	بايوميكانيك	كلية التربية الرياضية – جامعة الموصل
٤	أ.م.د ثائر غانم ملا علو	بايوميكانيك	كلية التربية الأساسية – جامعة الموصل
٥	أ.م.د ليث اسماعيل صبري	بايوميكانيك	كلية التربية الرياضية – جامعة الموصل
٦	أ.م.د محمد خليل محمد	بايوميكانيك	كلية التربية الرياضية – جامعة الموصل

– التأكد من صلاحية آلة التصوير– التأكد من صلاحية القرص الليزري – التأكد من زاوية آلة التصوير وبعدها عن ألاعب المرسل وارتفاعها عن الأرض– التأكد من وجود الإضاءة الضرورية للتصوير.

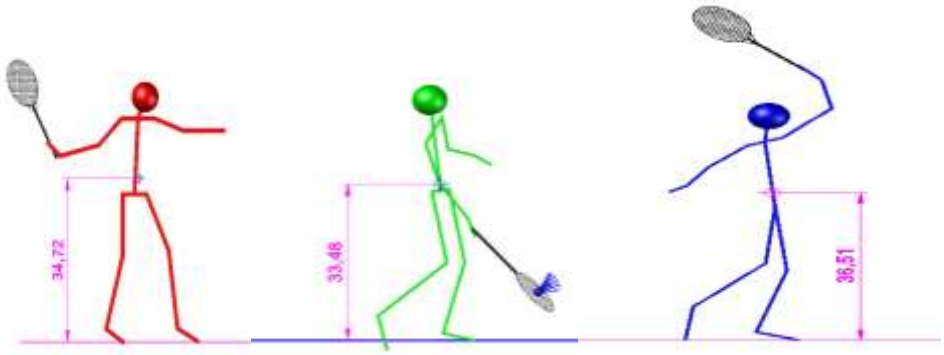
٣-٨ تجربة النهائية: تم تصوير التجربة النهائية بتاريخ (٢٠١٠/١٢/٢) في القاعة المغلقة لكلية التربية للبنات جامعة الموصل وكان بعد الكاميرا(٦) متر بارتفاع (١.٢٠) متر.

٣-٩ البرامج المستخدمة في التحليل: بعد إجراء عملية التصوير تم استخدام البرامج الآتية كل حسب وظيفته:

١. برنامج iFilmEdit1.3: يمكن من خلال هذا البرنامج تقطيع أجزاء الفلم إلى أجزاء صغيرة وحسب الرغبة وكذلك تحويل نوعية الفلم من DAt إلى MPEG.
٢. برنامج Adobe Premiere 6.5: يمكن من خلال هذا البرنامج تقطيع الحركة إلى صور منفردة متسلسلة.
٣. برنامج ACD See 10 Photo Manager: يمكن من خلال هذا البرنامج عرض كل صورة من الصور المقطعة لنتمكن من تحديد بداية ونهاية الأجزاء المهمة التي يراد تحليلها.
٤. برنامج AutoCAD 2011: وهو برنامج عالمي يستخدم في التطبيقات والتصحيحات الهندسية تم الاستفادة من هذا البرنامج في استخراج البيانات الخام لكل من المسافات والإبعاد والارتفاعات لكل صورة بمفردها.
٥. برنامج Microsoft Excel 2010: وهو احد برامج Office واستفاد الباحث من هذا البرنامج في معالجة البيانات الخام حسابياً.

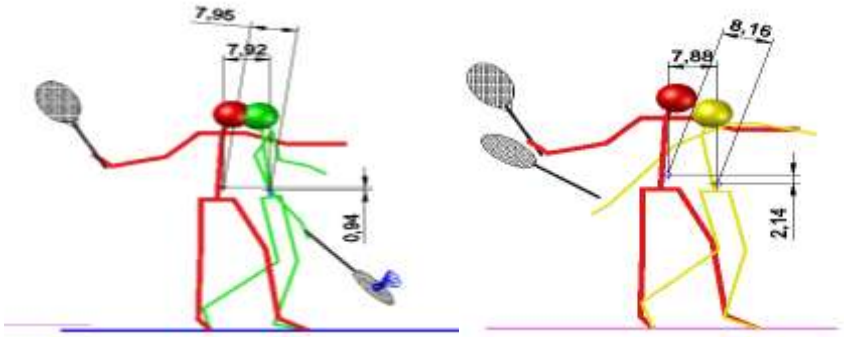
٣-١٠ متغيرات بحث:اعتمد الباحث على عدد من المتغيرات البايوكنيماتيكية وذلك حسب أهميتها بوصفها متغيرات رئيسة في هذه الفعالية، وقد شملت ما يأتي:

٣-١٠-١المتغيرات المقاسة: وهو الخط الشاقولي النازل من م.ث.ك الى الارض ويقاس في الاوضاع (نهاية المرجحة الخلفية، الضرب، نهاية الحركة).



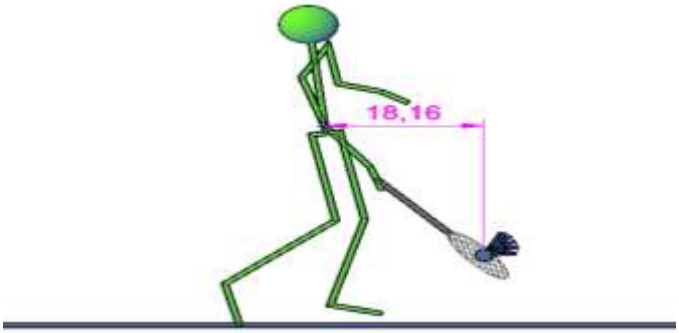
شكل (٥) ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم في مراحل الضربة الثلاثة

وهو الخط الشاقولي النازل من م.ث.ك الى الارض ويقاس في الاوضاع (نهاية المرجحة الخلفية، الضرب، نهاية الحركة).



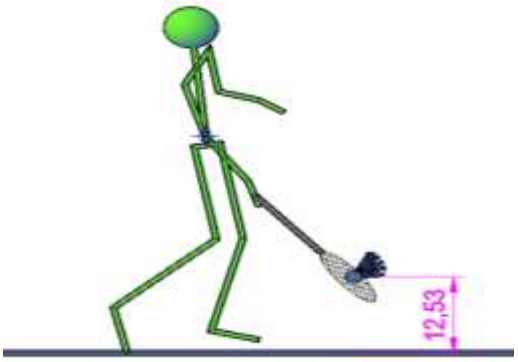
شكل (٦) الإزاحة الأفقية والعمودية و المحصلة

وهي الازاحة التي يقطعها م.ث.ج من وضع البدء إلى نهاية المرجحة الخلفية، ومن نهاية المرجحة الخلفية إلى لحظة الضرب، ومن لحظة الضرب إلى نهاية المرحلة الختامية.



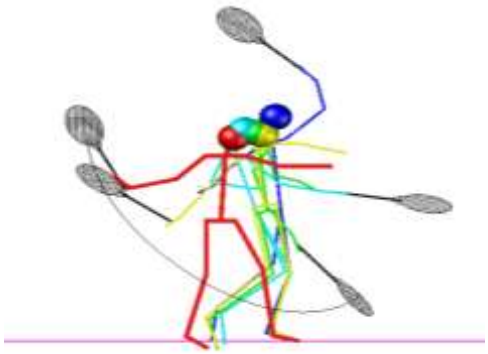
شكل (٧) بعد الريشة عن مركز ثقل الجسم

وهي المسافة الأفقية بين خط مركز الثقل وموقع ضرب الريشة على وجه المضرب وتقاس لحظة ضرب الريشة



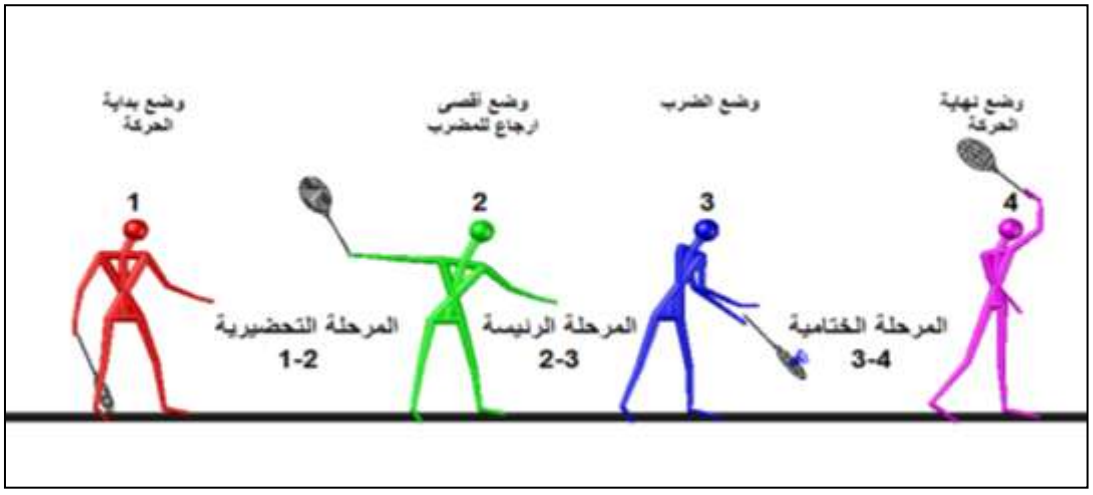
الشكل رقم(٨) ارتفاع الريشة لحظة الضرب عن الارض

وهو الخط الشاقولي النازل من لحظة ضرب الريشة من قبل المضرب إلى الأرض ويقاس لحظة الضرب.



شكل (٩) مسار وسط وجه المضرب

وهي المسافة الحقيقية التي يقطعها وجه المضرب من بداية الحركة الى نهايتها



الشكل رقم (١٠) يوضح الاداء المهاري ومراحل واوضاع الحركة

٢-١٠- المتغيرات المستخرجة:

- الزمن: تم حساب الزمن استناداً إلى سرعة آلة التصوير وعدد الصور خلال الأداء.

إذ أن زمن الصورة الواحدة = ١ / سرعة آلة التصوير.

زمن الأداء = زمن الصورة الواحدة × (عدد الصورة خلال الأداء – ١). (عبد الوهاب، ١٩٩٩، ٨٥)

- متوسط السرعة: تم احتساب متوسط السرعة من خلال القانون الأتي:

متوسط السرعة = المسافة المقطوعة/ الزمن(بوش وجيرد، ٢٠٠١، ٣٢)

- السرعة الزاوية والسرعة المحيطية: احتسب مقدار السرعة الزاوية والمحيطية من خلال استخدام القانون الآتي:

السرعة الزاوية = التغير الزاوي / الزمن = درجة / ثانية

السرعة المحيطية = السرعة الزاوية × نصف القطر/ قطاع .ثا (Hall, 1995, 349)

٣-١١ فريق العمل :أ.م.د ثائر غانم ملا علو/ م.د علاء الدين فيصل /م.م ثابت إحسان /م.م عمرفاروق /م. م أياد علي محمود / هبه عدنان / فاتن وعد الله / اريج علي / منى إحسان

٣ -١٢ المعالجات الإحصائية:استخدم الباحثان المعالجات الإحصائية:

باستخدام الحاسوب ألآلي لغرض معالجة البيانات إحصائيا باستخدام الحزمة الإحصائية (SPSS).

٤- عرض ومناقشة نتائج البحث:تم عرض الشكل (١٠) الذي يوضح الأداء المهاري للإرسال العالي الطويل في كرة الريشة الطائرة والمراحل الثلاثة للحركة وكذلك يوضح الأوضاع الاربعة الرئيسة التي تم تحليل الحركة عن طريقها وكذلك تم عرض الجداول (٢،٣ ،٤) التي تبين المتغيرات الكينماتيكية لمراحل الارسال

الجدول رقم(٢) يبين المتغيرات الكينماتيكية للمرحلة التحضيرية للإرسال العالي الطويل

ت	المتغيرات	وحدة القياس	اللاعبة١	اللاعبة٢	اللاعبة٣	اللاعبة٤
1	دقة الاداء المهاري	درجة	٤٤	٢٥	٣٥	٣٨
٢	ارتفاع م.ث.ج لحظة البداية	متر	٠.٧٩٧	٠.٧٩٢	٠.٨٠٩	٠.٨٧٢
٣	الازاحة الافقية للمرحلة التحضيرية	متر	٠.٠٧١	٠.٠٠٣	٠.٠٢٧	٠.٠٤٦
٤	الازاحة العمودية للمرحلة التحضيرية	متر	-٠١٠.	٠.٠١٩	٠.٠٣٥	٠.٠٥٣
٥	محصلة المسافة للمرحلة التحضيرية	متر	٠.٠٧٢	٠.٠١٩	٠.٠٤٥	٠.٠٧٠
٦	الزمن للمرحلة التحضيرية	ثانية	٠.٥٦٠	٠.٥٦٠	١.٠٤٠	٠.٨٤٠
٧	سرعة أفقية للمرحلة التحضيرية	م/ثا	٠.١٢٧	-٠٠٥.	٠.٠٢٦	٠.٠٥٥
٨	سرعة عمودية للمرحلة التحضيرية	م/ثا	٠.٠١٧	٠.٠٣٤	٠.٠٣٤	٠.٠٦٣
٩	السرعة المحصلة للمرحلة التحضيرية	م/ثا	٠.١٢٨	٠.٠٣٥	٠.٠٤٣	٠.٠٨٣

من الجدول رقم (٢) يتبين مايأتي :

بلغ ارتفاع م.ث.ج مابين (٠.٧٩٢-٠.٨٧٢)م، وبلغت المسافات الأفقية والعمودية والمحصلة مابين (٠.٠١٠-٠,٠٧٢)م، أما الزمن فكان مابين (٠,٥٦٠-١,٠٤٠) ثا،في حين بلغت السرعة الأفقية والعمودية والمحصلة مابين (٠,٠١٧ - ٠,١٢٨) م/ثا

الجدول رقم(٣) يبين المتغيرات الكينماتيكية للمرحلة الرئيسة للإرسال العالي الطويل

ت	المتغيرات	وحدة القياس	اللاعبة1	اللاعبة2	اللاعبة3	اللاعبة4
1	دقة الأداء المهاري	د	٤٤	٢٥	٣٥	٣٨
٢	ارتفاع م .ث لحظة أقصى إرجاع للمضرب	م	٠.٧٨٧	٠.٨١١	٠.٨٤٥	٠.٩٢٤
٣	ارتفاع م .ث لحظة ضرب الريشة	م	٠.٨١٤	٠.٧٧٨	٠.٨٣٢	٠.٨٩٢
٤	الازاحة الافقية للمرحلة الرئيسة	م	٠.٠٩٤	٠.١١٩	٠.١٤٣	٠.١٠٠
٥	الازاحة العمودية للمرحلة الرئيسة	م	٠.٠٢٧	.٣٢٠	.١٣٠	.٣٢٠
٦	محصلة المسافة للمرحلة الرئيسة	م	٠.٠٩٨	٠.١٢٤	٠.١٤٣	٠.١٠٥
٧	الزمن للمرحلة الرئيسة	ثا	٠.٢٤٠	٠.٢٤٠	٠.٣٢٠	٠.٤٠٠

٨	السرعة الافقية للمرحلة الرئيسة	م / ثا	٠.٣٩٣	٠.٤٩٨	٠.٤٤٦	٠.٢٥٠
٩	السرعة العمودية للمرحلة الرئيسة	م / ثا	٠.١١٥	٠.١٣٤	٠.٠٤٠	٠.٠٨٠
١٠	محصلة السرعة للمرحلة الرئيسة	م / ثا	٠.٤٠٩	٠.٥١٦	٠.٤٤٨	٠.٢٦٣
١١	ارتفاع الريشة لحظة الضرب	م	٠.٤٩٣	٠.٣٧٧	٠.٤٦٥	٠.٤٦٥
١٢	بعد الريشة عن م. ث لحظة الضرب	م	٠.٩٢٩	٠.٩٧١	١.١٥٨	٠.٩١١
١٣	السرعة الزاوية للمرحلة الرئيسة (الضرب)	د /ثا	٦٠٨.٣٣	٤٢٠.٨٣	٤٦٢.٥	٥١٢.٥
١٤	السرعة المحيطية للمضرب والذراع	قطاع/ ثا	٦.٧٧٦	٤.٤٨٥	٥.٧٦٧	٦.٣٨٥
١٥	المسار الحقيقي للمضرب للمرحلة الرئيسة	م	١.٥٦٠	١.١٥٩	١.٧١٧	٢.٢٣٩
١٦	سرعة المسار للمضرب للمرحلة الرئيسة	م/ ثا	٦.٤٩٨	٤.٨٣٠	٥.٣٦٦	٥.٥٩٨

من الجدول رقم (٣) يتبين مايأتي:

بلغ ارتفاع م، ث ،ك الجسم لحظة أقصى إرجاع وضرب الريشة مابين (٠,٧٧٨ –٠,٩٢٤)م، وكان الزمن مابين (٠,٢٤٠ –٠,٤٠٠) ثا، وكانت المسافات الأفقية والعمودية والمحصلة مابين (٠.٣٢ – ٠.١٤٣) في حين بلغت السرع الأفقية والعمودية والمحصلة مابين (٠,٠٤٠ –٠,٥١٦) م/ثا، وبلغ ارتفاع الريشة وبعدها عن م. ث مابين (٠,٣٧٧ –١,١٥٨) م، بينما بلغت السرعة الزاوية للذراع والمضرب مابين (٤٢٠,٨٣ –٦٠٨,٣٣) د/ثا، حين بلغت السرعة المحيطية للذراع والمضرب ما بين (٤.٤٨٥ – ٦.٧٧٦) م/ثا وقد بلغ المسار الحقيقي لوسط المضرب مابين (١,٥٩–٢,٢٣٩) م وسرعة المسار الحقيقي لوسط المضرب مابين (٤,٨٣٠–٦,٤٩٨)م/ثا

ت	المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	اللاعبة١	اللاعبة٢	اللاعبة٣	اللاعبة٤

الجدول رقم (٤) يبين المتغيرات الكينماتيكية للمرحلة الختامية للإرسال العالي الطويل

ت	المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	اللاعبة١	اللاعبة٢	اللاعبة٣	اللاعبة٤
1	دقة الأداء المهاري	د	٤٤	٢٥	٣٥	٣٨
٢	ارتفاع م .ث.ك.ج لحظة نهاية الحركة	م	٠.٨٧٢	٠.٨٧١	٠.٨٦٣	٠.٩٥٣
٣	الازاحة الافقية للمرحلة الختامية	م	-.١٧٠	٠.٠٦٦	٠.٠٢٦	٠.٠٣١
٤	الازاحة عمودية للمرحلة الختامية	م	٠.٠٥٨	٠.٠٩٢	٠.٠٣١	٠.٠٦١
٥	محصلة المسافة للمرحلة الختامية	م	٠.٠٦٠	٠.١١٣	٠.٠٤٠	٠.٠٦٨
٦	الزمن للمرحلة الختامية	ثا	٠.٣٢٠	٠.٢٠٠	٠.٢٤٠	٠.٢٨٠
٧	سرعة أفقية للمرحلة الختامية	م/ثا	-.٥٢٠	٠.٣٣٠	٠.١٠٧	٠.١٠٩
٨	سرعة عمودية للمرحلة الختامية	م/ثا	٠.١٨١	٠.٤٦٢	٠.١٢٩	٠.٢١٧
٩	محصلة السرعة للمرحلة الختامية	م/ثا	٠.١٨٨	٠.٥٦٧	٠.١٦٨	٠.٢٤٣

1	دقة الأداء المهاري	د	٤٤	٢٥	٣٥	٣٨
٢	ارتفاع م .ث.ك.ج لحظة نهاية الحركة	م	٠.٨٧٢	٠.٨٧١	٠.٨٦٣	٠.٩٥٣
٣	الازاحة الافقية للمرحلة الختامية	م	٠١٧.-	٠.٠٦٦	٠.٠٢٦	٠.٠٣١
٤	الازاحة عمودية للمرحلة الختامية	م	٠.٠٥٨	٠.٠٩٢	٠.٠٣١	٠.٠٦١
٥	محصلة المسافة للمرحلة الختامية	م	٠.٠٦٠	٠.١١٣	٠.٠٤٠	٠.٠٦٨
٦	الزمن للمرحلة الختامية	ثا	٠.٣٢٠	٠.٢٠٠	٠.٢٤٠	٠.٢٨٠
٧	سرعة أفقية للمرحلة الختامية	م/ثا	٠٥٢.-	٠.٣٣٠	٠.١٠٧	٠.١٠٩
٨	سرعة عمودية للمرحلة الختامية	م/ثا	٠.١٨١	٠.٤٦٢	٠.١٢٩	٠.٢١٧
٩	محصلة السرعة للمرحلة الختامية	م/ثا	٠.١٨٨	٠.٥٦٧	٠.١٦٨	٠.٢٤٣

من الجدول رقم (٤) يتبين ما يأتي :

بلغ ارتفاع م. ث .ج نهاية الحركة ما بين(٠,٨٦٣-٠,٩٥٣) م، وبلغت المسافات الأفقية والعمودية والمحصلة ما بين(-٠,١٧ -٠,١١٣) م، وكان الزمن ما بين (٠,٢٠٠-٠.٣٢٠) ثا، وبلغت السرع الأفقية والعمودية والمحصلة ما بين (-٠,٠٥٢ -٠,٥٦٧) م/ثا.

الجدول رقم(٥) يبين بعض المتغيرات الكينماتيكية للمرحلة التحضيرية وعلاقتها مع دقة الأداء

ت	المتغيرات	وحدة القياس	$\bar{س}$	ع ±	ر	المعنوية
١	دقة الأداء المهاري	د	٣٥.٥	٧.٩٤	١	.
٢	ارتفاع م .ث . ك.ج لحظة البداية	م	٠.٨٢	٠.٠٤	٠.٣٢	٠.٦٨
٣	الازاحة الافقية للمرحلة التحضيرية	م	٠.٠٤	٠.٠٣	٠.٩٩	٠.٠١*
٤	الازاحة العمودية للمرحلة التحضيرية	م	٠.٠٣	٠.٠٣	٠.٣-	٠.٧
٥	محصلة الازاحة للمرحلة التحضيرية	م	٠.٠٥	٠.٠٢	٠.٩٣	٠.٠٧
٦	الزمن للمرحلة التحضيرية	ثا	٠.٧٥	٠.٢٣	٠.٠٨	٠.٩٢
٧	سرعة أفقية للمرحلة التحضيرية	م / ثا	٠.٠٥٢	٠.٠٦	٠.٩٦	٠.٠٤*
٨	سرعة عمودية للمرحلة التحضيرية	م / ثا	٠.٠٢٥	٠.٠٣	٠.٤٤-	٠.٥٦
٩	محصلة السرعة للمرحلة التحضيرية	م / ثا	٠.٠٧	٠.٠٥	٠.٩	٠.١

من خلال الجدول رقم(٥) يتبين ما يأتي:

- عدم وجود ارتباط ذو دلالة معنوية بين المتغيرات (١،٢،٤،٥،٦،٨،٩) ودقة الأداء، اذ كانت القيمة المعنوية المحسوبة لـ(ر) تراوحت بين (٠.٠٧-٠.٩٢) وهي أكبر من (٠.٠٥).
- وجود ارتباط ذو دلالة معنوية بين (متغير الازاحة الأفقية للمرحلة التحضيرية، متغير السرعة الافقية للمرحلة التحضيرية) ودقة الأداء، حيث كانت القيمة المعنوية المحسوبة لـ(ر) هي (٠.٠١)(٠,٠٤) وهي أقل من قيمة (٠.٠٥).ويعزو الباحث إن المسافة الأفقية للمرحلة التحضيرية الطويلة التي يقطعها المضرب قبل التصادم تولد تعجيلا كبيرا لحركة الذراع الضاربة، فضلا عن ان العلاقة المعنوية بين السرعة الافقية للمرحلة التحضيرية أتت من الزيادة في المسافة الأفقية لما لها تأثير مباشر على السرعة كون متغير المسافة هو احد مكونات قانون السرعة Speed = length/ time(Hall ,1999 , 330)

الجدول رقم (٦) يبين بعض المتغيرات الكينماتيكية للمرحلة الرئيسة وعلاقتها مع دقة الأداء

ت	المتغيرات	وحدة القياس	س̄	ع ±	ر	المعنوية
١	دقة الأداء المهاري	د	٣٥.٥	٧.٩٤	١	.
٢	ارتفاع م .ث . ج لحظة أقصى إرجاع للمضرب	م	٠.٨٤	٠.٠٦	٠.٠٧	٠.٩٣
٣	ارتفاع م .ث . ج لحظة ضرب الريشة	م	٠.٨٣	٠.٠٥	٠.٤٦	٠.٥٤
٤	الازاحة الافقية للمرحلة الرئيسة	م	٠.١١٢٥	٠.٠٢	-٠.٦	٠.٤
٥	الازاحة العمودية للمرحلة الرئيسة	م	٠.٠١	٠.٠٣	٠.٧٤	٠.٢٦
٦	محصلة المسافة للمرحلة الرئيسة	م	٠.١١٧٥	٠.٠٢	-٠.٥	٠.٥
٧	الزمن للمرحلة الرئيسة	ثا	٠.٣	٠.٠٨	٠.٢	٠.٨
٨	سرعة أفقية للمرحلة الرئيسة	م / ثا	٠.٣٩٧٥	٠.١١	-٠.٦	٠.٤
٩	سرعة عمودية للمرحلة الرئيسة	م / ثا	٠.٠٣٥	٠.١	٠.٨٦	٠.١٤
١٠	سرعة محصلة للمرحلة الرئيسة	م / ثا	٠.٤١	٠.١١	-٠.٥٩	٠.٤١
١١	ارتفاع الريشة لحظة الضرب	م	٠.٤٥	٠.٠٥	٠.٩٥	٠.٠٥
١٢	بعد الريشة عن مركز ثقل الجسم لحظة الضرب	م	٠.٩٩٣	٠.١١	٠.٢١	٠.٧٩
١٣	السرعة الزاوية للمرحلة الرئيسة (الضرب)	د / ثا	٥٠١.٠٤	٨٠.٧٥	٠.٩٤	٠.٠٦
١٤	السرعة المحيطية للمضرب والذراع	م / ثا	٥.٨٥٧٥	١	٠.٩٩	٠.٠١*
١٥	المسار الحقيقي لوسط المضرب للمرحلة الرئيسة	م	١.٦٦٩٨	٠.٤٥	٠.٥٥	٠.٤٥
١٦	سرعة المسار لوسط المضرب للمرحلة الرئيسة	م / ثا	٥.٥٧٥	٠.٧	٠.٩٦	٠.٠٤*

من خلال الجدول رقم (٦) يتبين ما يأتي:

- عدم وجود ارتباط ذو دلالة معنوية بين المتغيرات (١-١٣،١٥) ودقة الأداء، حيث كانت القيمة المعنوية المحسوبة لـ(ر) تراوحت بين (٠.٠٠٥-٠.٩٣) وهي أكبر من (٠.٠٠٥).

- وجود ارتباط ذو دلالة معنوية بين متغير السرعة المحيطية للمضرب والذراع ودقة الأداء، حيث كانت القيمة المعنوية المحسوبة لـ(ر) هي (٠.٠١) وهي أقل من قيمة (٠.٠٠٥).ويعزو الباحث أن السرعة المحيطية للمضرب والذراع هي سرعة حركة وجه المضرب على شكل منحني وكلما كانت هذه الحركة سريعة عن طريق اطالة مسافة إرجاع الذراع على شكل حركة بندوليه إذ يذكر الحكيم " يقوم اللاعب بتحريك الذراع من الخلف للإمام بما يشبه البندول لضرب الريشة من أسفلها " (الحكيم، ٢٠٠٩، ١٧١) ،فضلا عن اطالة الذراع كبيرة والتي بدورها ادت الى فرق زاوي جيد ومن ثم الحصول على سرعة محيطية كذلك مد الذراع ادى الى كبر نصف القطر والتي لها دور كبير في السرعة المحيطية حيث ان السرعة المحيطية= السرعة الزاوية × نصف القطر (Hall , 1999 , 349)

- وجود ارتباط ذو دلالة معنوية بين متغير سرعة المسار لوسط وجه المضرب للمرحلة الرئيسة، ودقة الأداء، حيث كانت القيمة المعنوية المحسوبة لـ(ر) هي (٠.٠٤) وهي أقل من قيمة (٠.٠٠٥). ويعزو الباحث ذلك الى أن سرعة المسار لوسط وجه المضرب للمرحلة أتت من زيادة في طول المسار وقلة زمن المسار وهذا ماأكده (علاوي ، ٢٠٠٨) " طول المسار الحركي يحقق تعجيلا وزخما عاليا للمضرب مما يقلل من زمن الأداء، لذا فان

طول المسار الحركي لرأس المضرب وقلة الفرق في زمن الأداء يودي إلى زيادة سرعة راس المضرب (علاوي، ٢٠٠٨، ٩٥)

الجدول رقم (٧) بعض المتغيرات الكينماتيكية للمرحلة الختامية وعلاقتها مع دقة الأداء

ت	المتغيرات	وحدة القياس	$\bar{س}$	ع ±	ر	المعنوية
١	دقة الأداء المهاري	د	٣٥.٥	٧.٩٤	١	.
٢	ارتفاع م .ث .ك. ج لحظة نهاية الحركة	م	٠.٨٩	٠.٠٤	٠.٢١	٠.٧٩
٣	مسافة أفقية للمرحلة الختامية	م	٠.٠٢٧٥	٠.٠٤	-٠.٩٦	٠.٠٤*
٤	مسافة عمودية للمرحلة الختامية	م	٠.٠٦	٠.٠٢	-٠.٥١	٠.٤٩
٥	مسافة محصلة للمرحلة الختامية	م	٠.٠٧	٠.٠٣	-٠.٧	٠.٣
٦	الزمن للمرحلة الختامية	ثا	٠.٢٦	٠.٠٥	٠.٩٨	٠.٠٢*
٧	سرعة أفقية للمرحلة الختامية	م / ثا	٠.١٢٥	٠.١٦	-٠.٩٩	٠.٠١*
٨	سرعة عمودية للمرحلة الختامية	م / ثا	٠.٢٤٧٥	٠.١٥	-٠.٨١	٠.١٩
٩	سرعة محصلة للمرحلة الختامية	م / ثا	٠.٢٩٢٥	٠.١٩	-٠.٨٦	٠.١٤

من خلال الجدول (٧) يتبين ما يأتي:

- عدم وجود ارتباط ذو دلالة معنوية بين المتغيرات(٨،٥،٤،٢،١،٩) ودقة الأداء، حيث كانت القيمة المعنوية المحسوبة لـ(ر) تراوحت بين (٠.١٤-٠.٧٩) وهي أكبر من (٠.٠٥).
- وجود ارتباط عكسي ذو دلالة معنوية بين متغير مسافة أفقية للمرحلة الختامية ودقة الأداء، حيث كانت القيمة المعنوية المحسوبة لـ(ر) هي (٠.٠٤) وهي أقل من قيمة (٠.٠٥) ويعزو الباحث انه كلما قلت المسافة الأفقية للمرحلة الختامية كانت أفضل بالإنجاز لان الدقة لألعبه بعد أن تضرب الريشة تتجه الذراع والمضرب إلى الأعلى أكثر منه إلى الأمام وبالتالي سوف تقل المسافة الأفقية ومن ثم تكون الدقة اكبر من اجل وصول المضرب فوق الكتف مما يؤدي إلى زيادة المسافة العمودية أكثر من المسافة الأفقية
- وجود ارتباط ذو دلالة معنوية بين متغير الزمن للمرحلة الختامية ودقة الأداء، حيث كانت القيمة المعنوية المحسوبة لـ(ر) هي (٠.٠٢) وهي أقل من قيمة (٠.٠٥) ويعزو الباحث أن الزمن له ارتباط موجب مع الدقة وذلك لان الحركة تكون أسرع لحظة عند التصادم وما بعدها سيتجه الجسم والذراع الحاملة للمضرب إلى مرحلة السكون (نهاية الحركة) ومن ثم سيضطر الجسم إلى أن يقلل من السرعة عن طريق التعجيل التناقصي وهذا يتطلب زيادة في الزمن، حيث يذكر " يقوم اللاعب باستكمال حركة الذراع بعد الضرب حتى يصل المضرب إلى الكتف الأيسر الحكيم، ٢٠٠٩، ١٦٨)
- وجود ارتباط عكسي ذو دلالة معنوية بين متغير السرعة الأفقية للمرحلة الختامية ودقة الأداء، اذ كانت القيمة المعنوية المحسوبة لـ(ر) هي (٠.٠١) وهي أقل من قيمة (٠.٠٥) ويعزو الباحث أن الارتباط المعنوي العكسي للمسافة الأفقية في هذه المرحلة أثرت بالارتباط العكسي للسرعة مع الدقة وبما أن المسافة الأفقية هي جزء من متغيرات السرعة الأفقية والتي تساوي(السرعة الأفقية = المسافة الأفقية /الزمن) لذا كان تأثير المسافة الأفقية والسرعة الأفقية مع الدقة تأثيرا عكسيا (حسام الدين وآخرون، ١٩٩٨، ١٥٦)كما ذكرنا في المسافة الأفقية.

٥- الاستنتاجات و التوصيات:

٥-١ الاستنتاجات:

- وجود ارتباط معنوي موجب بين المسافة والسرعة الافقية للمرحلة التحضيرية للإرسال مع دقة الأداء.
- وجود ارتباط معنوي موجب بين السرعة المحيطية للمضرب والذراع للمرحلة الرئيسة ودقة الأداء.
- وجود ارتباط معنوي موجب بين سرعة المسار لوسط المضرب للمرحلة الرئيسة ودقة الأداء
- وجود ارتباط معنوي سالب بين المسافة الافقية لمركز ثقل كتلة الجسم للمرحلة الختامية ودقة الأداء.
- وجود ارتباط معنوي موجب بين الزمن للمرحلة الختامية ودقة الأداء.
- وجود ارتباط معنوي سالب بين السرعة الافقية للمرحلة الختامية ودقة الاداء .

٥-٢ التوصيات:

- التأكيد على ارجاع الذراع الى الخلف الاعلى في المرحلة التحضيرية من اجل زيادة المسافة الافقية والسرعة الافقية لكي يستفاد منها في المرحلة الرئيسة من اجل اداء دقة عالية.
- التأكيد على ارجاع الجذع الى الخلف لوضع أقصى إرجاع للمضرب من اجل زيادة المدى الحركي من أجل الاستفادة منها في المرحلة الرئيسة لاداء دقة عالية.
- التأكيد على الحركة البندولية السريعة مع امتداد الذراع لكي تحصل اللاعبة على سرعة مسار حركي لراس المضرب وكذلك على سرعة محيطية كبيره لتأثيرهما الكبيرين على دقة الاداء.
- بعد مرحلة ضرب الريشة نوكد على المتابعة الصحيحة للذراع الى ان يتوقف المضرب عن طريق زيادة الزمن لارتباطه بدقة الاداء.
- بعد مرحلة ضرب الريشة نوكد على المتابعة الصحيحة للذراع الى ان يتوقف المضرب عن طريق قلة في المسافة الافقية والسرعة الافقية لارتباطهما عكسيا بدقة الاداء.
- إجراء دراسة مشابهة باستخدام برامج تدريبية, والتأكيد على المتغيرات التي لها ارتباط مباشر بالدقة وبيان تأثيرها على الانجاز.

المصادر العربية والاجنبية

- الأحمد ،عبد الملك سليمان محمد (٢٠٠٤) : **دراسة تحليلية مقارنة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية وعلاقتها بمهارة دقة التهديف البعيد بوجه القدم من الداخل ومن مناطق مختلفة لدى لاعبي كرة القدم** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية ،جامعة الموصل ، العراق .
- بوش، فريدريك و جيرد، دافيد (٢٠٠١) : **أساسيات الفيزياء** ، ترجمة سعيد الجزيري وآخران، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ش.م.م ، القاهرة، مصر.
- ٤-التكريتي ،وديع ياسين ،وعلاوي ،عمر فاروق (٢٠٠٩): **دراسة مقارنة في بعض المتغيرات الكينماتيكية للإرسال القاطع للتنس بين الوضعين المواجه والموازي للقدمين** ،بحث منشور في مجلة المؤتمر العلمي الاول للبايوميكانيك، القادسية،كلية التربية الرياضية ،جامعة القادسية ، العراق.
- ٥-جابر ،آمال (٢٠٠٨): **مبادئ الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها في المجال الرياضي** ،الطبعة الأولى ،دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ،الإسكندرية ، مصر.

- ٦-جواد،علي سلوم وعمر ،حسين مردان ، (٢٠٠٠): **دراسة تحليلية للقوانين الافقية والعمودية في مهارتي الإرسال والضرب الساحق وعلاقتهما بالسرعة الآنية بكرة التنس** ،بحث منشور في مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، العدد الثاني ،جامعة القادسية ، العراق.
- ٧-حسام الدين ،طلحة ،وآخرون (١٩٩٨) : **علم الحركة التطبيقي** ، مركز الكتاب للنشر ،ط١، القاهرة ،مصر
- ٨-حسانين ،محمد صبحي ،(١٩٩٥): **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية** ،الجزء الأول ،الطبعة الثانية ،دار الفكر العربي ،القاهرة، مصر.
- ٩-الحكيم ،كريم محمد (٢٠٠٩) : **الريشة الطائرة بين النظرية والتطبيق** ، دار الوافي لدنيا للطباعة والنشر ،الطبعة الأولى،الإسكندرية، مصر.
- ١٠-الخفاجي ،عدي مهدي هادي ،(٢٠٠٥) : **تحليل بعض المتغيرات الكنماتيكية في مهارة الإرسال ألقوسي العالي للاعبي المنتخب الوطني العراقي واحد المصنفين العالميين بالتنس الأرضي** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بابل ،العراق.
- ١١-الخلف معن محمد طه (٢٠٠١) : تأثير **برنامج تدريبي بريش مختلفة السرعات في تطوير مهارات لعبة الريشة الطائرة** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.
- ١٢-الخولي ، (٢٠٠١) : **الريشة الطائرة** ،دار الفكر العربي للطباعة والنشر ،الطبعة الثالثة ،القاهرة .
- ١٣-رزوقي ،طارق حسن ،وآخرون ،(٢٠٠٤) :**أهمية الإرسال في لعبة الريشة الطائرة** ،مجلة التربية الرياضية ،العدد الأول ،جامعة بغداد، العراق.
- ١٤-الزهيري ، حسناء ستار جبار(٢٠٠٠): **التحليل الكينماتيكي لبعض المتغيرات وعلاقتها بأداء مهارة الإرسال بنوعية (المستقيم والقاطع) في التنس الأرضي** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ،العراق.
- ١٥- الاطوي ،وليد وعد الله علي و الزهيري ،سبهان محمود (٢٠٠٩): **ألعاب الكرة والمضرب** ،دار ابن الأثير للطباعة والنشر ،جامعة الموصل ، العراق.

- ١٦-السعيد ،محمد علي ،(٢٠٠٠):**القانون الدولي للريشة الطائرة** ،مطبعة التعليم العالي ،جامعة بغداد، مطبعة التعليم العالي. كلية التربية الرياضية للبنات ، العراق
- ١٧- سعدالله ، عباس رشيد (٢٠٠٧) **دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية للارسال العالي البعيد والمنخفض القصير بكرة الريشة الطائرة** ، جامعة الموصل.
- ١٨-السعيد ، إبراهيم احمد (٢٠٠٨): **التحليل الكينماتيكي لأداء مهارة الوثب مع الدوران في الهواء لأداء الدفع بسيف اليد في رياضة الكاراتيه** ، بحث منشور في مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ،المجلد (٨)،العدد(٢)،كلية التربية الرياضية ،جامعة القادسية ، العراق.
- ١٩-السامرائي ، فؤاد توفيق (١٩٨٨): **البايوميكانيك** ،دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة بغداد، العراق.
- ٢٠-شاني ،جاسم وآخرون ،(٢٠٠٦): **دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية للرمية الحرة لبعض الفرق المشاركة في بطولة دول غرب أسيا بكرة السلة** ،بحث منشور في مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية ،العدد (١٩)،جامعة بغداد ، العراق.
- ٢١-العارف ، معن صفاء (٢٠٠٤): **الفيزياء الجامعية** ،عمان ،الأردن .
- ٢٢-عبد الله ،عصام الدين متولي وبدوي ، بدوي عبد العال ،(٢٠٠٧) :**علم الحركة والميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق** ،الطبعة الأولى دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ،الاسكندرية ، مصر.
- ٢٣-عبد الوهاب، بسمان (١٩٩٩): **علاقة القوة الخاصة بالذراعين والكتفين ببعض المتغيرات الكينماتيكية أثناء أداء بعض المهارات على جهاز المتوازي**، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، العراق.
- ٢٤-علاوي، عمر فاروق يونس (٢٠٠٨): **دراسة مقارنة في بعض المتغيرات الكنيماتيكية للإرسال القاطع بوضعي القدمين المواجه والموازي في التنس**، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل ، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، العراق.
- ٢٥-علاوي ،معد نافع(٢٠٠٨):**علاقة المدى الحركي لمفاصل الجسم ببعض المتغيرات الكنماتيكية لمسار قضيب الثقل للجانبين في رفع الخطف** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة الموصل ،العراق

- ٢٦-العلواني ،ماهر عبد الحمزة حردان ،(٢٠٠٤):**بناء مقياس التصرف الخططي للاعبين المتقدمين في أداء بعض المهارات الأساسية بالريشة الطائرة في اللعب الفردي** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ، بغداد ، العراق.
- ٢٧-ألفضلي،صريح ،(٢٠٠٥): **أساسيات ميكانيكية الحركات وتطبيقات القوانين الميكانيكية في التدريب الرياضي** ،محاضرة دكتوراه منشورة في الأكاديمية الرياضية العراقية الالكترونية ،www.iragacad.org جامعة بغداد،العراق.
- ٢٨-محجوب ،وجيه ،(١٩٨٧) : **التحليل الحركي** ،مطبعة التعليم العالي ،بغداد، العراق
- ٢٩-الهاشمي ،سمير مسلط ،(١٩٩٩) : **البايوميكانيك الرياضي** ،الطبعة (٢)، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، العراق.
- Hall J. Susan (1999), Basic Biomechanics , 3ed , Mc GRAW-HILL international editions, edition Boston,?California state university, USA.

الملحق (١)

استمارة استبيان اختيار متغيرات البحث

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الموصل
كلية التربية للبنات
قسم التربية الرياضية

السيد الخبير المختص..... المحترم

تحية طيبة :

نظراً لما تتمتعون به من خبرة علمية نرجو المساعدة في تحديد أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الإرسال العالي الطويل، إذ ستتم دراسة المتغيرات التي سيقع عليها اختياركم في البحث الموسوم (العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والدقة للإرسال العالي الطويل في كرة الريشة الطائرة)يرجى وضع علامة (√) أمام المتغيرات المهمة، فضلاً عن اقتراح ما ترونه مناسباً من متغيرات أخرى .شاكرين تعاونكم معنا ، مع التقدير

الباحث

المتغيرات	تصلح	لاتصلح	تصلح بعد التعديل
ارتفاع م .ث لحظة أقصى إرجاع للمضرب			

ارتفاع م .ث لحظة ضرب الريشة			
الازاحة الافقية لكل مرحلة			
الازاحة العمودية للمرحلة			
محصلة المسافة لكل للمرحلة			
الزمن لكل مرحلة			
سرعة أفقية لكل مرحلة			
سرعة عمودية لكل مرحلة			
محصلة السرعة لكل مرحلة			
ارتفاع الريشة عن الارض لحظة الضرب			
بعد الريشة عن م. ث .ج لحظة الضرب			
السرعة الزاوية للمرحلة الرئيسة (الضرب)			
السرعة المحيطية للمضرب والذراع			
المسار الحقيقي للمضرب للمرحلة الرئيسة			
سرعة المسار للمضرب للمرحلة الرئيسة			