# دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الكينماتيكية لا نموذجين بالإرسال القوسي العالي بالتنس

م.د. حذيفة إبراهيم خليل الحربي كلية التربية الرياضية – جامعة بابل

**ملخص البحث :**

أجراء الدراسات والبحوث عامة البيوميكانيكية خاصة التي يمكن من خلالها تطوير مستوى الأداء الفني والبدني والنفسي والوظيفي ، كما يسهم التحليل الحركي في الكشف عن الطرائق الجديدة للتكنيك الرياضي ويستخدم لحل المشكلات الفنية التي تتعلق بالتعلم والتدريب حيث يقوم بتشخيص الحركات ومقارنتها لكونه يعتمد القياس الدقيق لإظهار التفاصيل الفنية للأداء بشكلها الحقيقي ومهارة الإرسال من المهارات الأساسية المهمة في لعبة التنس حيث تمتاز هذه المهارة بجماليتها عند أدائها بالإضافة الى صعوبة التكنيك الخاص ، وتكمن أهمية البحث في التعرف على مستوى لاعبي منتخب جامعة بابل في أداء مهارة الإرسال بالتنس الأرضي من اجل الوقوف على نقاط القوة والضعف لدى لاعبي المنتخب في هذه المهارة فضلاً عن التعرف على المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في المهارة للارتقاء بمستوى الأداء للاعبين بالتنس الأرضي ، وقد أرتئ الباحث الخوض في هذه الدراسة للوقوف على أهم المتغيرات المؤثرة في أنجاح المهارة كونها مفتاح اللعب والفوز في المباراة ،ويهدف البحث الى التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعب المصنف الأول على جامعة بابل بالتنس الأرضي ولاعب المصنف الأول على جامعات الفرات لأوسط (الأنموذج) والمقارنة بينهما .

أما عينة البحث فهم من لاعبين مصنفين من لاعبي الجامعات العراقية المشاركين قي بطولة الجامعات العراقية ٢٠١٢ –٢٠١٣ وقد قام الباحث باستخدام التي تصوير لتصوير الأداء للاعبين ثم قام بتحليل متغيرات الأداء يد الدراسة وقد استعان بالحقيبة الإحصائية( spss ) للتوصل الى نتائج البحث والتي تم مناقشتها في الباب الرابع وقد استنتج الباحث ظهور تباين كبير ومتفاوت في متغيرات لاعب منتخب جامعة بابل مما يعطي مؤشراً على الاختلاف في المواصفات الجسمية فضلاً عن الأسس التدريبية الغير موحدة والتي تعكس الجهد المبذول في سبيل تهيئتهم الى البطولات القادمة. وقد أوصى الباحث بضرورة التأكيد على التوافق والتناسق في عمليه ألنقل الحركي للقوه من الأرض الى الكره بالإضافة الى التوافق والتناسق في الإنشاءات الحاصلة في المفاصل فضلا عن ضرب الكره في أعلى ارتفاع لها استناداً على مبدأ زيادة المركبة العمودية للحركة .

## ١ – التعريف بالبحث :

### ١ – ١ المقدمة وأهمية البحث :

أن اهتمام الدول بهذه اللعبة أدى الى تطورها بسرعة فائقة حيث وضعت إستراتيجيات هادفة من خلال الاتحادات الرياضية المحلية والدولية للتنس وبذلت جهوداً كبيرة للارتقاء بمستوى اللعبة ونتيجة لهذا التطور الحاصل اتسعت قاعدة اللعبة الأمر الذي يعكس مقدار قيمتها الحقيقية ،فضلاً عن تبني الأسس والطرائق العلمية في التدريب و أجراء الدراسات والبحوث عامة والميكانيكية بصورة خاصة التي يمكن من خلالها تطوير مستوى الأداء الفني والبدني والنفسي والوظيفي ، كما يسهم التحليل الحركي في الكشف عن الطرائق الجديدة للتكنيك الرياضي ويستخدم لحل المشكلات الفنية التي تتعلق بالتعلم والتدريب حيث يقوم بتشخيص الحركات ومقارنتها لكونه يعتمد القياس الدقيق لإظهار التفاصيل الفنية للأداء بشكلها الحقيقي .

وتعد مهارة الإرسال من المهارات الأساسية المهمة في لعبة التنس حيث تمتاز هذه المهارة بجماليتها عند أدائها بالإضافة الى صعوبة التكنيك الخاص بها الذي يتطلب من اللاعب درجة عالية من التوافق والربط بين أجزاء الحركة المتسلسلة ، فضلاً عن الجانب الأكثر أهمية حيث أن الإرسال الجيد قد يحسم النقطة من بدايتها للاعب إذا تم أداؤه بالأسلوب والطريقة المناسبة لظروف اللعب.

وتكمن أهمية البحث في التعرف على مستوى لاعبي منتخب جامعة بابل في أداء مهارة الإرسال بالتنس الأرضي من اجل الوقوف على نقاط القوة والضعف لدى لاعبي المنتخب في هذه المهارة فضلاً عن التعرف على المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في المهارة للارتقاء بمستوى الأداء للاعبين بالتنس الأرضي .

### ١ – ٢ مشكله البحث :

من خلال احتكاك الباحث بأساتذة ومدربي ولاعبي التنس الأرضي ومشاهدة العديد من المباريات الودية والرسمية للاعبي منتخب جامعة بابل ومباريات بطولة الجامعات الأخيرة كونه مدربا لمنتخب جامعة بابل بالتنس الأرضي لذات البطولة لاحظ وجود بعض الأخطاء الميكانيكية للاعبين عند أداء مهارة الإرسال مما يؤثر بشكل واضح في متغيرات انطلاق الكرة من ارتفاع نقطة الانطلاق و زاوية الانطلاق وسرعة الكرة واتجاهها وغير ذلك من الأمور التي تؤدي الى إحراز النقاط بدون بذل مجهود كبير والفوز بالشوط والمباراة لذا أرتئ الباحث الخوض في هذه الدراسة للوقوف على أهم المتغيرات المؤثرة في أنجاح المهارة كونها مفتاح اللعب والفوز في المباراة .

### ١ – ٣ هدف البحث :

- التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعب المصنف الأول على جامعة بابل بالتنس ولاعب المصنف الأول على جامعات الفرات لأوسط (الأنموذج) والمقارنة بينهما في متغيرات الإرسال قيد الدراسة .

### ١ – ٤ فرض البحث :

- توجد فروق معنوية في بعض المتغيرات الكينماتيكية للأنموذجين بالإرسال القوسي .

**١-٥ مجالات البحث :**

**١-٥-١ المجال البشري** : اللاعب المصنف الأول على جامعات العراق الفرات الأوسط والمصنف الأول في جامعة بابل بالتنس الأرضي للعام ٢٠١٣ – ٢٠١٢ .

**١-٥- ٢ المجال الزماني** : للمدة من 2012/10/29 موعد إقامة بطولة الجامعات العراقية لغاية ٢٥ /٢/ ٢٠١٣

**١-٥-٣ مجال المكاني** : ملعب كلية التربية الرياضية للتنس الأرضي في جامعة بابل .

**٢- الدراسات النظرية :**

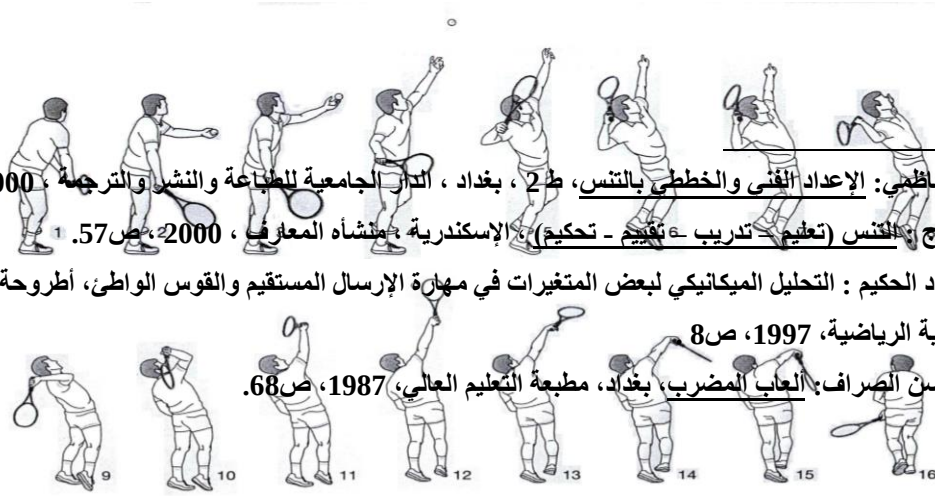
## 1-2 الإرسال في التنس الأرضي :

يعد الإرسال مفتاح اللعب والقوة الضاربة في اللعب الحديث للتنس ، ويمكن اعتبار مهارة الإرسال واحدة من أهم المهارات التي يجب ان يتميز بها لاعب التنس الجيد إذا لم تكن من أهمها جميعاً. وينطبق ذلك على كافة اللاعبين بمختلف مستوياتهم وخاصة المتقدمين والمحترفين " [١].

وهو احد الضربات الهجومية الذي كلما كان سريعاً ودقيقاً كان الإرسال ناجحاً ، كما ان سرعة الحركة والتوافق العصبي العضلي هما من أهم النقاط التي يجب مراعاتها عند أداء الإرسال بالإضافة الى طريقة ضرب الكرة بصورة صحيحة[٢].

" والإرسال من الضربات الصعبة والأساسية في كرة التنس لأنها تحتاج الى سيطرة كبيرة وإتقان جيد عند تنفيذها ، يهدف اللاعب المرسل من خلالها كسب النقطة والفوز بالشوط او إحراج اللاعب المستقبل بتأثير قوة وسرعة الكرة ألمرسله الى المناطق الجانبية من ملعب المنافس ومن ثم إخراجه من ساحة لعبه" [٣].

والإرسال القوسي الواطئ (التويست) ( Twist Serve ) وهو احد أهم أنواع الإرسال ويتميز هذا النوع من الإرسال بالقوة والسرعة والدوران ، ويكون وقوف اللاعب فيه بصورة جانبية ، وترمى الكرة الى الجهة اليمنى من اللاعب قليلاً ثم تضرب من الجهة العليا اليمنى ، ويكون مسار الكرة منخفضاً نسبياً عند وصولها الى منطقة إرسال اللاعب المستلم ، وفور سقوطها وارتدادها من الأرض فأنها تتجه الى الجهة اليمنى من اللاعب المستلم ، ان مهارة الإرسال تحتاج الى سيطرة كبيرة ولا يمكن تسجيل النقاط الا بعد نجاح هذه الضربة ولصاحب الإرسال الأولوية في تسجيل النقاط [٤].



(١) ظافر هاشم ألكاظمي: الإعداد الفني والخططي بالتنس، ط 2 ، بغداد ، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، 2000 ، ص 67.

(٢) أيلين وديع فرج : التنس (تعليم – تدريب – تقويم – تحكيم) ، الإسكندرية ، منشأه المعارف ، 2000 ، ص57.

(٣)علي سلوم جواد الحكيم : التحليل الميكانيكي لبعض المتغيرات في مهارة الإرسال المستقيم والقوس الواطئ، أطروحة دكتوراه ، جامعة البصرة، كلية التربية الرياضية، 1997، ص8

(٤)عبد الستار حسن الصراف: العاب المضرب، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1987، ص68.

شكل (١) يوضح مراحل تنفيذ الإرسال القوسي الواطئ

كما ان الإرسال الجيد يتطلب قوة كبيرة وقدرة على التوجيه والمحافظة على التوازن الكامل للجسم طوال فترة أداء الإرسال لتوليد أقصى طاقة ممكنة[١].

## ٢-٢ التحليل الحركي :

" أن علم البايوميكانيك هو الذي يعنى بتحليل الحركات وتوضيح وتحسين التكنيك الرياضي، وكذلك بحث قوانين وشروط الحركات الرياضية واختيار أحسن تكنيك للعبة. وبناء على ذلك فان هذا العلم يسعى إلى دراسة المنحنى الخاص للمسار الحركي للحركة الرياضية سعياً وراء تحسين التكنيك الرياضي وذلك من اجل تصحيحه وتطويره وفقاً لدقة متطلبات الحركة " [٢].

وينقسم التحليل الحركي إلى نوعين أساسين هما :

١- التحليل الكينماتيكي.

٢- التحليل الكيناتيكي.

" يتناول التحليل الكينماتيكي النواحي الوصفية المجردة من حيث مساراتها الهندسية والزمنية فضلاً عن دراسة متغيرات الإزاحة والسرعة والتعجيل وغيرها من المتغيرات سواء الخطية او الزاوية والعلاقة التي تربط هذه المتغيرات مع بعضها" [٣].

" فالتحليل الكينماتيكي يعني الناحية الظاهرية من خلال وصفها، أي وصف الأجزاء التي تم تجزئتها كل على حده، والوصف هو أولى خطوات التحليل في القياس الكمي " [٤] . وينقسم التحليل الكينماتيكي الى نوعين[٥] :

١- التحليل النوعي

٢- التحليل الكمي.

---

**(١) بيتر مورغان : الموسوعة الرياضية (قوانين – قواعد – تقنيات - تمارين)، ترجمة: عماد أبو السعد، بيروت، الدار العربية للعلوم، 1997، ص215.**

**(٢) علي سلوم جواد الحكيم : مصدر سبق ذكره ، 1997، ص6.**

**(٣) حسناء ستار جبار الزهيري : التحليل الكينماتيكي لبعض المتغيرات وعلاقتها بأداء مهارة الإرسال بنوعيه (المستقيم والقاطع) في التنس الأرضي ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات ، 2000 ، ص 7.**

**(٤) قاسم حسن حسين وإيمان شاكر : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، ص 41.**

**(٥) قاسم حسن وأيمان شاكر: المصدر نفسه ، ص 41.**

ان الإرسال هو أحدى المهارات التي تهدف الى تحقيق أعلى سرعة خطية في نهاية الحركة (الطرف البعيد من مفاصل الجسم) " حيث تنتقل السرعة الخطية الى الجسم المقذوف من خلال السرعة الدورانية لأجزاء الطرف المستخدم في الضرب.. فالسرعة الخطية للطرف البعيد المسئول عن أداء المهمة المطلوبة تعتمد على سرعته الدورانية وطول نصف قطر دوران الذراع للضربة وبالتالي زيادة فعالية الضربة" [١].

وعلى هذا الأساس يقسم فعل الضربة للإرسال بشكل عام الى ما يأتي :

المرحلة الأولى هي مرحلة التحضير للحركة وتتلخص بما يأتي :

أ- مرجحة الذراع عن طريق مفصل الكتف.

ب- نقل وزن الجسم من القدم الخلفية الى القدم الأمامية.

ج- دوران مفصل الكتف والورك باتجاه الخلف والجانب ثم للإمام خلال المرجحة الخلفية والأمامية.

د- استخدام حركة الرسغ بالنسبة الى الذراع الضاربة [٢].

المرحلة الثانية هي الضربة الرئيسة " التقاء المضرب بالكرة التي تظهر لنا مدى العلاقة البيوميكانيكية للإطراف العليا المتمثلة بالذراع الضاربة مع الكرة أثناء التماس وترك يد اللاعب إياها، وكلما كان التماس مع الكرة قوياً وسريعاً، استطاع الرياضي ان يضرب الكرة بسرعة عالية وكذلك تتحرك الكرة نتيجة لاتجاه الكرة أثناء التصادم ، فإذا كان في المركز حدثت الحركة الخطية المستقيمة للكرة، واذا حدث التصادم الى الأعلى او الى الأسفل او الى الجانب حدثت الحركة الدائرية" [٣] ، والمرحلة الثالثة والتي تسمى مرحلة الختام والمتابعة .

ومن الناحية الميكانيكية ان الجهاز الحركي للاعب التنس يقسم الى أجزاء منفصلة مع بعضها ابتداءٍ من القدم وقوة رد فعل الأرض لها ثم الساقين ثم الورك ثم الجذع ثم الكتف ثم الذراع الضاربة وصولاً الى المضرب .

ان الفضل في أداء الإرسال يعود الى المفاصل التي تربط أجزاء الجسم بعضها ببعض والتي تتحرك بشكل متسلسل عند أداء الإرسال وحيث ان لكل جزء من هذه الأجزاء سرعة معينة لذا فان الجزء الأخير سوف يحصل على سرعة مساوية لمجموع السرع لكل الأجزاء مجتمعة [٤].

## ٢-٣ الموديلات التعليمية :

لقد أصبحت الموديلات التعليمية هي الركيزة الأساسية لنظام التعلم الذاتي إذا يطلق علية التعلم بواسطة الموديلات التعليمية أو التعلم بالموديل الذي يستعمل أكثر من أسلوب تعليمي وبذلك يكون كل أسلوب مناسبا مع المهارة الحركية المراد تعلمها كذلك المرحلة السنية المعد لها الموديل ، وتعمل الموديلات التعليمية على توفير قدر كبير من الحرية للمتعلم للدراسة المستقلة أو ما نسميه التعلم الذاتي ،وان تفاعل المتعلم مع المادة التعليمية

(١) طلحة حسين حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1994 ، ص140.

(٢) صائب عطية العبيدي و(آخرون) : الميكانيكية الحيوية التطبيقية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1991، ص93.

(٣) لؤي غانم الصميدعي : البايوميكانيك والرياضة ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987 ، ص 342 .

(٤) سامي كاظم الحجية وسامي عبد القادر : الأسس الحديثة في التنس ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1990، ص 166 .

( القراءة ) ومن ثم الاستعانة بالوسيلة التعليمية إلى التطبيق العملي ،كذلك متابعة المدرس وتوجيهاته يؤثر ايجابيا وبشكل واضح في مقدار التعلم الحركي ومستواه .وهنا يكون التعلم وفق أهداف محددة من قبل المدرس ولا يمكن الوصول إلى هذه الأهداف ما لم يعمل المدرس على وضع وحدات تعليمية يتضمنها منهج تعليمي منسق وبصورة منتظمة ويكون هذا المنهج ملائما حسب متطلبات المهارة ومتطلبات الأداء الجيد .[١]

وبما إن للوحدات التعليمية والمنهج التعليمي أهمية كبيرة في مرحلة التعلم لدى المتعلمين لذلك يجب الإشارة إلى أمر في غاية الأهمية إلا وهو كيفية تطبيق هذه الوحدة التعليمية أو المنهج التعليمي والذي يكون تطبيقها وفقا لعرض النموذج لان عرض النموذج من قبل المدرس أو إي شخص أخر تكون لدية الخبرة في كيفية إيصال المعلومة الصحيحة أو عن طريق العرض كعرض الصور المتحركة أو الثابتة كذلك الأفلام السينمائية تعتبر طريقة أخرى إضافة إلى الطرق المذكورة وكل هذه الطرق تستعمل في تعلم المهارة الحركية .[٢]

## ٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

### ٣-١ منهج البحث :

اعتمد الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته طبيعة البحث .

### ٣-٢ عينه البحث :

تكونت عينة البحث من لاعبين من المصنفين في بطولة الجامعات العراقية لمنطقة الفرات الأوسط ويمثل اللاعب الأول المصنف الأول لجامعة بابل فيما يمثل اللاعب الثاني المصنف الأول للجامعات العراقية لمنطقة الفرات لأوسط وهو يعتبر نموذج الأداء وتم اختيارهما بالطريقة العمدية لأنهم يمثلون أعلى مستويين من مجتمع البحث البالغ (٩) لاعبين من الجامعات المشاركة في بطولة بالتنس الأرضي للجامعات العراقية والجدول (١) يبين مواصفات العينة .

جدول (١)

يبين مواصفات عينة البحث

| المواصفات | الطول | طول الذراع الضاربة | الوزن | العمر |
|---|---|---|---|---|
| لاعب بابل | ١٧٨ | ٧٦.١ | ٧٤ | ٢٤ |
| ألا نموذج | ١٨٧ | ٨٥,٢ | ٨٣ | ٢٦ |

### ٣-٣ الأجهزة والأدوات المستخدمة :

(١) ناهده عبد زيد الدليمي : أساليب في التعلم الحركي ، ط١ ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، ٢٠١٣ ، ص ٣٦-٣٧ .
(٢) ناهده عبد زيد الدليمي: مختارات في التعلم الحركي ، ط١ ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، لنجف ، ص٣٣ .

- استمارة جمع البيانات المعنية بالدراسة .
- كاميرا فيدوية عدد (٣) نوع canon بتردد ١٢٥صورة/ ثانية .
- جهاز حاسوب نوع (hp) .
- مقياس رسم (1) م .
- شريط قياس بطول (20) م .
- كرات تنس مع مضارب قانونية عدد (20) .
- شريط لاصق .

## 4-3 التجربة الاستطلاعية :

لغرض الوقوف على دقة العمل الخاص بالبحث وصلاحيته وتلافي المعوقات التي قد تظهر خلال إجراءات التجربة الميدانية قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية .

تم أجراء التجربة الاستطلاعية على احد لاعبي منتخب جامعة بابل بتاريخ (2012/12/10) الساعة العاشرة صباحا في ملعب التنس بكلية التربية الرياضية / بابل ، وقد تم تصوير الأداء لمهارة الإرسال و كان الهدف من أجراء التجربة الاستطلاعية هو :

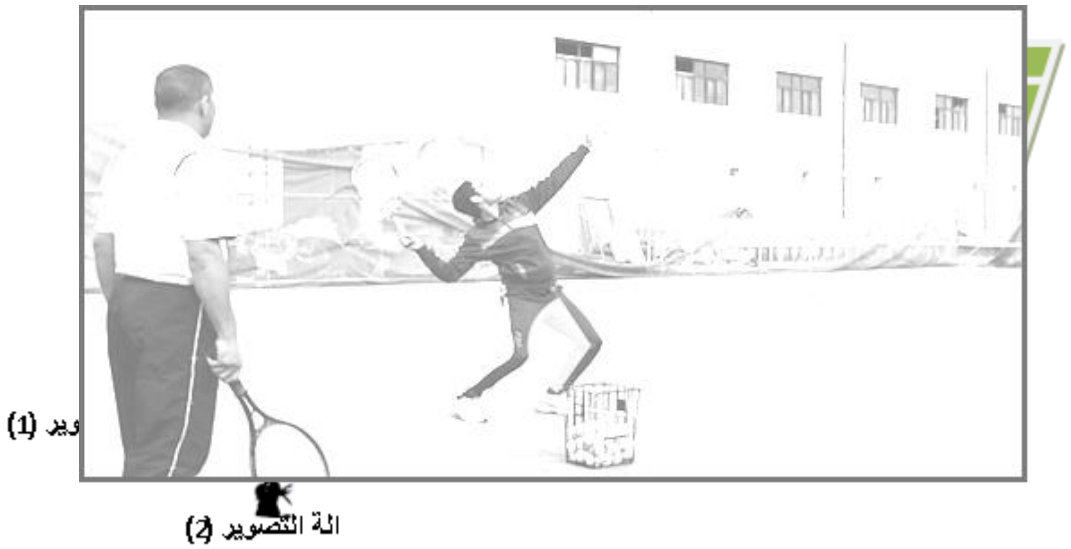
١- التأكد من صلاحية الكاميرات .

٢- تحديد الموقع النهائي للكاميرات وبعدها عن حركة اللاعب بما يؤمن تغطية الحركة .

٣- التأكد من زاوية التصوير للكاميرا من خلال مشاهدة التسجيل للفلم المصور.

## 5-3 إجراءات البحث الرئيسة :

تم تصوير لاعبين عينة البحث في ملعب التنس بكلية التربية الرياضية بجامعة بابل بتاريخ (16/12/2012 وتم تثبيت آلات التصوير أذ ثبتت الكاميرا الأولى أمام اللاعب بشكل عمودي مع موقع الأداء وتبعد (٧) م وبارتفاع (١.٢٠) م عن سطح الأرض إما الكاميرا الثانية فقد وضعت بجانب اللاعب وعمودية مع الأداء على بعد (٩) م عن موقع الأداء وبارتفاع (١.٢٥) م بحيث شكلت مع الكاميرا الأولى وموقع الأداء مثلثاً قائم الزاوية والكاميره الثالثة خلف اللاعب بشكل قطري على الملعب وعمودية مع مستوى الأداء وعلى بعد(٧,٤٠) عن اللاعب وبارتفاع(١,٢٠) وتقع خلف اللاعب وقد تم استخراج المتغيرات المطلوبة بواسطة هذه الكاميرات .




الشكل (٢) يوضح موقع التي التصوير في التجربة الميدانية

## 6-3 متغيرات البحث :

١- زاوية مفصل الركبة في الوضع التحضيري وعند أقصى انثناء لها: هي الزاوية المحصورة بين عظمي الفخذ والساق في الوضع التحضيري وأقصى انثناء .

٢- زاوية ميل الجذع عند المحور العمودي : هي الزاوية المحصورة بين الخط العمودي النازل على نقطة الورك والخط الواصل من نقطة الكتف الى نقطة الورك .

٣- زاوية مفصل المرفق: هي الزاوية المحصورة بين الساعد والعضد عند أقصى انثناء في الوضع الرئيسي .

٤- زاوية مفصل الكتف : هي الزاوية المحصورة بين الجذع والذراع فقد تم قياسها بتعيين نقطة الكتف ثم نرسم خطاً الى مفصل المرفق ثم من نقطة الكتف الى مفصل الورك والزاوية المحصورة بين هذين الخطين هي زاوية مفصل الكتف وتم قياسها في الوضع الرئيسي .

٥- ارتفاع نقطة الانطلاق لحظة الضرب: هي المسافة العمودية المحصورة بين الارض ونقطة التصادم بين الكرة والمضرب .

٦- زاوية انطلاق الكرة : هي الزاوية المحصورة بين الخط الأفقي ومسار مركز ثقل الكرة لحظة الضرب عند لحظة الضرب .

٧- سرعة انطلاق الكرة :المسافة بين اللقطة ١ وللقطة ٢ الى زمنها .

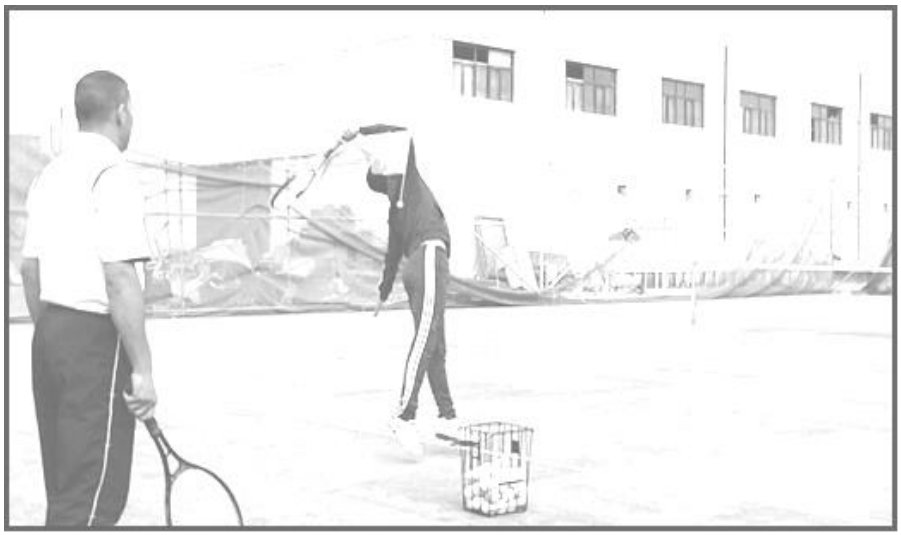
وقد تم اختيار هذه المتغيرات وفق استمارة (*) أعدت لهذا الغرض وقدمت إلى السادة الخبراء وتم قبول وتحليل المتغيرات التي حصلت على نسبة مئوية (**) (٨٥%) فما فوق .

(*) انظر ملحق ( ٢ ) .

شكل (٣) يوضح زاوية الركبة في الوضع التحضيري وعند أقصى انثناء

شكل (٤) يوضح زاوية ميل الجسم في الوضع الرئيسي للنموذج

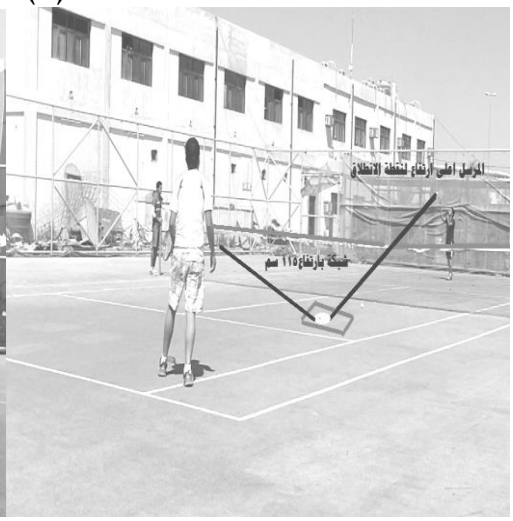
شكل (٥) يوضح زاوية الكتف لحظة الضرب



شكل (٦) يوضح زاوية المرفق عند أقصى انثناء لها في الوضع الرئيسي للنموذج

شكل (٧) ارتفاع نقطة الانطلاق

شكل (٨) يوضح زاوية الانطلاق




شكل (٧) يوضح ارتفاع نقطة الانطلاق

## 7-3 الوسائل الإحصائية :

تم الاستعانة بالحقيبة الإحصائية(spss ) ومنها تم استخراج (الوسط الحسابي ، معامل الارتباط البسيط ، قيمة (ت) للعينات المستقلة والمترابطة .

## ٤-١ عرض وتحليل ومناقشه النتائج :

## ٤-١ عرض نتائج متغيرات الأداء للنموذجين (اللاعب المصنف الأول لجامعات الفرات الأوسط واللاعب المصنف الأول في جامعة بابل وتحليلها ومناقشتها :

جدول (٢)

يبين المتغيرات الخاصة بمهارة الإرسال للاعب المصنف الأول على الجامعات الفرات الأوسط واللاعب المصنف الأول على جامعة بابل .

| ت | المتغيرات | المصنف الأول جامعات العراق | | | لاعب جامعة بابل | | | قيمة (ت) المحسوبة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | سَ | ±ع | ن | سَ | ±ع | ن | | |
| ١ | زاوية مفصل الركبة في الوضع التحضيري(درجة) | ١٤١ | ١.٤٢ | ٥ | ١٤٥ | ٠.٤٥ | ٥ | ١.٠٢ | عشوائي |
| ٢ | أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة في القسم الرئيسي(درجة) | ١٠٦ | ٠.٨٦ | ٥ | ١٢٠ | ١.٢٢ | ٥ | ٦.٥٤ | معنوي |
| ٣ | زاوية ميل الجذع عن المحور العمودي(درجة) | ٣٢ | ٢.٥٤ | ٥ | ٤١ | ٣.٢٢ | ٥ | ٣.٠٤ | معنوي |
| ٤ | زاوية مفصل الكتف لحظة ضرب الكرة(درجة) | ١٦٧ | ٢,٧٧ | ٥ | ١٥٩ | ١.٣٣ | ٥ | ٢.٨٥ | معنوي |
| ٥ | أقصى انثناء لزاوية مفصل المرفق(درجة) | ٧٢ | ٣.٤٦ | ٥ | ٩٥ | ٢.٥٧ | ٥ | ٨.٠٢ | معنوي |
| ٦ | ارتفاع نقطة الانطلاق م/ثا | ٢.٦٣ | ٣.٧٦ | ٥ | ٢.١٠ | ٤.٣٤ | ٥ | ١٣.٣ | معنوي |
| ٧ | زاوية انطلاق الكرة(درجة) | ٢٦.١٢ | ٤.٣٢ | ٥ | ٣٨.٤٥ | ٢.٣٣ | ٥ | ٩.٢٣ | معنوي |
| ٨ | سرعة انطلاق الكرة م/ثا | ٤٦.٧٤ | ٢.٢٧ | ٥ | ٢٨.٢٩ | ٢.٢٥ | ٥ | ٤.٠٢ | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (٢.٣٠٦) عند مستوى دلالة(٠.٠٥) ودرجة حرية (٨)

يبين لنا جدول (٢) بان جميع متغيرات البحث قد حققت فروقا معنوية في المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة ولصالح اللاعب المصنف على جامعات العراق فيما عدا متغير زاوية الركبة قي القسم التحضيري والتي أظهرت فرقا عشوائيا اذ ان الفرق بين النموذجين لاعب بابل والمصنف الأول سببه يعود الى أهمية زاوية مفصل الركبة في الوضع التحضيري وعند أقصى انثناء لها حيث "ان الغاية من انثناء مفصل الركبة في الوضع التحضيري عند ضرب الإرسال هو الحصول على اكبر سرعة للمضرب والجسم أثناء أداء الحركة ويتم هذا عن طريق الانثناءات الحاصلة في مفاصل الجسم المؤثرة في الانجاز ومنها مفصل الركبة ، وان هذه الانثناءات في الركبتين ما هي الا قوة فعل من اللاعب المرسل تحدث نتيجة ضغط الجسم على موضع الارتكاز وتولد ما يعاكسها قوة رد فعل الى الأعلى [١] ، حسب قانون نيوتن (لكل فعل رد فعل يساويه في المقدار ويعاكسه في الاتجاه ويقعان على خط فعل واحد) .

أذ ان هذا الترابط يخدم الهدف الأساسي من هذه المهارة للحصول على نقل حركي جيد بين المفاصل من حيث القوة و السرعة .

ومن الملاحظ ان لاعب بابل لديه بعض الأخطاء التكنيكية المصاحبة لأداء مهارة الإرسال لذا " فان الفشل او العجز في انثناء الركبتين يجعل انتقال الحركة الى الأمام أكثر صعوبة " [٢].

ولهذا فان زاوية مفصل الركبة بالوضع التحضيري وعند أقصى انثناء لها تشكل احد المتغيرات البيوميكانيكية الأساسية فضلاً عن أهمية الكبيرة في تحقيق الهدف من الحركة عند لحظة التقاء المضرب بالكرة الا وهو السرعة العالية للكره من خلال المرجحة العالية للمضرب والتصادم الذي يحدث بين المضرب والكرة وهذا ينتج عن النقل الحركي الصحيح .

لذا يجب التأكيد على هذا المتغير من ناحية التطبيق والحصول على اصغر زاوية لمفصل الركبة بحيث تكون مقاربة للنموذج و التي بلغت (١٠٦ ) درجة او اقل من ذالك اذا ما قورنت بمستويات أعلا .

وذلك لان القسم التحضيري يعطي مجالاً حركياً مناسباً لإظهار الحركة بمظهر انسيابي ممتاز وهذا لم نجده عند لاعب بابل ان السرعة المتولدة من حركة أجزاء الجسم في أثناء المرحلة التحضيرية (الأولى) تؤدي الى اكتساب الجسم محصلة السرع من سرعة أفقية وعمودية التي تعد مدخلاً لأداء المرحلة الثانية التي يتم من خلالها تحويل جزء من السرعة الزاوية الى الاتجاه العمودي وهي السرعة العمودية ولذلك فان (أقصى انثناء) لمفصل الركبة مهم جداً للاعبي التنس ، لأنها تعد مرحلة مكملة ولها اثر كبير في عملية نقل القوة من المرحلة الأولى الى المرحلة الثانية اذا تمت بتوقيت صحيح ومسار حركي مناسب ولصالح الأداء محققة الهدف من الحركة ، كما ان أقصى

---

(١) علي سلوم جواد الحكيم : بعض أنواع ضربات الإرسال وعلاقتها بسرعة الكرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٨٨، ص ١٢١ .

(2)German Tennis Association: Tennis Course (Techniques & Tactics), Vol.1, Hong Kong, Barron's Educational Series, INC., 2000 P.104.

انثناء لمفصل الركبة له دور كبير في نقل الحركة من وضع المرحلة التحضيرية لإتمام المرجحة والوصول الى مرحلة الضرب (تصادم المضرب بالكرة) .

وهنا تنتقل الكمية الحركية المتولدة من الوضع التحضيري الى طاقة كامنة والتي يتم تحويلها الى طاقة حركية بالاستفادة من رد فعل الأرض بعد فعل الدفع لها الناتج من الوضع التحضيري .

ان كثيراً من لاعبينا لا يجيدون استخدام قانون الفعل ورد الفعل بشكله الصحيح والمجدي عند أداء مهارة الإرسال حيث ان القوة التي يسلطها اللاعب تكون غير كافية لذا فان قوة رد فعل الأرض تكون قليلة مما يؤثر في حركة أداء الإرسال وان التوافق و التناسق بين أجزاء الحركة يعني النتيجة المثالية لحركة الإرسال حيث ان التوافق والتناسق المناسبين بين الثني والمد للركبتين في انتقال حركة أجزاء الجسم عبر مفاصله وبشكل متتال من الأسفل الى الأعلى وصولا الى التصادم بين المضرب والكرة له دور كبير في تحقيق السرعة العالية للمضرب والكرة بحيث تكون الضربة قوية ومؤثرة وإذا قل التوافق والتناسق بين الثني والمد للركبتين والمفاصل التي تليها زاوية ميل الجذع عن المحور العمودي زاوية مفصل الكتف لحظة ضرب الكرة أقصى انثناء لزاوية مفصل المرفق أدى ذلك الى التأثير السلبي على اللاعب في حركته النهائية [١] .

ان استقامة مفصل الركبة في مهارة الإرسال قبل أوانها او بصورة سريعة أي بشكل مبكر او متأخر، يعني عدم وقوع او حدوث انتقال لمركز ثقل الجسم المهم الى الأمام أو الى الخلف وهذه تحدث عادةً لان توازن ونقل مركز ثقل الجسم قد انتقل على القدم الأمامية منذ بداية المرجحة الخلفية [٢] .

كما يبين من جدول(٢) بان زاوية ميل الجذع عن المحور العمودي لأقصى انثناء لها في الوضع الرئيسي وقبيل الضرب هي (٤١) درجة عند اللاعب بابل في حين كانت زاوية ميل الجذع عن المحور العمودي للنموذج (٣٢) درجة .

ولهذا كانت زوايا ميل الجذع عن المحور العمودي مناسبة بالنسبة للاعب المصنف الأول للجامعات العراقية وان هذا الميل كان مطلوباً لغرض تحقيق المجال الحركي الجيد والمناسب والمطلوب الذي "يؤدي الى اكتساب الجذع زخماً مناسباً الذي بدوره يؤدي الى انطلاق المضرب بالسرعة المناسبة لغرض تحقيق سرعة انطلاق عالية للكرة لحظة ضرب ألكرة اذ ان ميل الجذع وانحرافه عن خط الجاذبية يعني تهيئة مسار حركي جيد ومناسب لحظة ضرب الكرة وهذا ايضاً ما نشاهده لحظة الكبس بالطائرة ولحظة ضرب الإرسال بالتنس" [٣] .

ان ميلان الجذع في الإرسال يأتي نتيجة انحناء الجزء العلوي من الجسم للخلف عندما ينتقل مركز ثقل الجسم او الارتكاز الى القدم ا لخلفية وعند هذه النقطة يندفع الحوض الى الأمام .

وانه كلما تزايد ميل الجزء العلوي من الجسم الى الخلف سوف يؤدي الى زيادة توتر القوس والذي يكون اقوى قوساً واشد توتراً في هذا الإرسال ويعمل هنا كعمل النابض الحلزوني المضغوط وان هذا التوتر او الشد سوف

---

(١) علي سلوم الحكيم : مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٧ ، ص٨٧ – ٨٨ .

(2) German Tennis Association : (2000), Op.cit, P.104.

(٣) حسناء ستار الزهيري : مصدر سبق ذكره ، ص٤٥ .

يجعل مسار التعجيل طويلاً وبالتالي يساهم في دعم وزيادة السرعة الزاوية للجذع المطلوبة في الأداء او العمل الأساسي على ان لا يكون مبالغ في هذا الميلان اذ ان المبالغة في ميل الجذع للخلف يسبب أرباك للحركة وبطأ انتقال القوة عبر المفاصل القسم الرئيسي ولحظة الضرب وهذا ما لاحظناه لدى لاعب منتخب جامعة ( بابل ) .

كما يوضح الجدول (٢) بان أقصى زاوية لمفصل الكتف لحظة ضرب الكرة (١٥٩) درجة عند اللاعب بابل في حين كانت زاوية مفصل الكتف لحظة ضرب الكرة للنموذج (١٦٧) درجة .

ان السلسة الحركية للإرسال تبدأ من القدم بدفعها للأرض ، ثم الركبتين فالورك ثم الجذع وصولاً الى مفصل الكتف الذي يمثل حلقة الوصل بين الجذع والذراع الضاربة فكلما كانت هذه السلسلة متوافقة في حلقاتها وبشكل انسيابي حيث قلت التوقفات وأعطت مساراً حركياً مناسباً " لذا فان الذراع الضاربة تمتد باستقامة تامة والكتف يرتفع الى الأعلى كلما أمكنه ذلك لكي يتمكن من ضرب الكره بأعلى ارتفاع لها وفي لحظة ضرب الكرة نجد ان القدم الأمامية والكتف الأيمن والذراع الضاربة تصطف بمحور عمودي" [١]، وهذا يعطي مؤشرا على الترابط الحركي .

وكلما ازدادت زاوية مفصل الكتف دل على زيادة المسافة الطويلة التي يقطعها المضرب قبل التصادم مع الكرة لحظة ضرب الكرة مما يولد تعجيلاً كبيراً لحركة الذراع الضاربة فضلاً عن المرجحة التي تزيد أيضا من السرعة الزاوية نتيجة لزيادة المسافة المقطوعة [٢] .

وفيما يخص أقصى انثناء لزاوية المرفق قبيل لحضه الضرب فنلاحظ بان قيمتها للنموذج بلغت (٩٥) درجة عند اللاعب بابل بينما كانت قيمتها عند لأنموذج (٧٢) درجة والتفسير ذلك فأنه عند ثني الركبتين ( أقصى انثناء) فان المضرب سوف يصبح فوق الكتف الأيمن من خلال ثني مفصل المرفق مشكلاً زاوية بين العضد والساعد (زاوية مفصل المرفق) وكلما ازداد ثني هذه الزاوية ازداد المجال الحركي مولداً سرعة زاوية كبيرة مما يؤدي الى زيادة التعجيل الزاوي نتيجة المرجحة التي يحققها مع الذراع الضاربة التي تحمل المضرب مع الأخذ بالاعتبار "يجب ان لا تكون المرجحة لذراع المضرب مبالغاً فيها لان ذلك سوف يؤدي الى ان تكون حركة المضرب وكأنها قادمة من المرفق فقط وإنما تكون المرجحة على درجة كبيرة من التناسق والتوافق مع الزاوية التي حققها المرفق في أقصى انثناء له " [٣].

يتضح من جدول (٢) بان أقصى ارتفاع لنقطة الانطلاق (2.63) م سجله الأنموذج في حين سجل لاعب بابل مسافة (2.10 م) لأقصى ارتفاع له ويتضح الفرق بين الأنموذجين من خلال تحقيق أعلى ارتفاع لضرب الكرة وهذا يعود الى المواصفات الجسمية التي يمتلكها الأنموذج في تحقيق ارتفاع نقطة انطلاق عالية كما ان المتغيرات التي تسبق لحظة الضرب لها دور فعال في زيادة ارتفاع نقطة الانطلاق والسرعة المحيطية للذراع والمضرب

---

**(1) German Tennis Association : (2000), Op.cit., P.174.**

**(2)E. Paul Roetert: Tennis Journal, New York, Miller Sport Group LLC., No. 4, May, 2004P.36.**

**(3) German Tennis Association : (2000), Op.cit, P.174.**

وبالتالي زيادة سرعة انطلاق الكرة ، كما ان الامتداد الكامل لمفاصل الجسم لحظة ضرب الكرة أدى الى زيادة ارتفاع نقطة الانطلاق وبالتالي التأثير الواضح على زاوية انطلاق الكرة المناسبة والمطلوبة .

اذ بلغت زاوية لانطلاق الكره (٣٨.٤٥) درجة عند اللاعب (بابل) في حين كانت زاوية انطلاق الكره للنموذج (٢٦.١٢) .

ومن خلال النتائج السابقة التي ظهرت من التحليل الحركي بأن المتغيرات الكينماتيكية التي أعطت مؤشراً واضحاً على الفروق الحاصلة بين النموذج الجامعات العراقية ولاعب منتخب جامعة بابل قد جاءت نتيجة عدم تطبيق الشروط الميكانيكية بشكلها الصحيح التي تصل بالتكنيك الى المستوى المطلوب .

اذ نلاحظ بان اللاعب الأنموذج حقق أقصى سرعة لانطلاق الكره وهو نفسه الذي حقق أعلى ارتفاع لنقطة الانطلاق وعلى العكس فان اللاعب بابل كانت لديه سرعة لانطلاق الكرة اقل وحقق اقل ارتفاع لنقطة الانطلاق.

كما انه يجب ان تكون الكره عند لحظة التصادم في داخل الملعب فيما لو رسم خط عمودي على ارض الملعب من موضع الكره لحظة التصادم وعلى مسافة قريبه من خط القاعدة حيث ان ذلك يساعد على اندفاع اللاعب المرسل باتجاه الكره مما يزيد من قوة ضرب الكره والذي بدوره يؤدي الى زيادة سرعة انطلاق الكره ، ومن الضروري التأكيد على متغير ارتفاع نقطة الانطلاق للاعب لكونه يؤثر في متغير سرعة انطلاق الكره وحسب المعطيات والنتائج السابقة الذكر أي تزداد سرعة انطلاق الكره بزيادة ارتفاع نقطة الانطلاق أي بزيادة المركبة العمودية لحركة اللاعب والعكس صحيح ، ولهذا نجد ان النموذج استطاع ان يحقق سرعة انطلاق للكرة عالية مقارنتا بلاعب بابل .

## 5- الاستنتاجات والتوصيات :

### ٥-١ الاستنتاجات :

١- ظهور فروق عشوائية بين لاعب منتخب بابل والنموذج للجامعات العراقية في زاوية مفصل الركبة في الوضع التحضيري للرجل الأمامية ، وظهور فروق معنوية لزاوية مفصل الركبة في أقصى انثناء في القسم التحضيري لها وهذا يدل على الأهمية الميكانيكية لكلا المتغيرين في زيادة النقل الحركي بين مفاصل الجسم وكذلك زاوية مفصل المرفق .

٢- ظهور فروق معنوية بين لاعبي منتخب جامعة بابل والأنموذج في زاوية ميل الجذع عن المحور العمودي وكذلك في زاوية مفصل الكتف لحظة الضرب .

٣- ظهر ان سرعة انطلاق الكرة كونها مقذوفا تعتمد على متغيرارتفاع نقطة الانطلاق والنقل الحركي الحاصل في جميع مفاصل الجسم والسرعة العمودية المتحققة من خلاله فضلاً عن مبدأ التصادم وأثره في نقل كمية الحركة الى الكرة المقذوفة .

٤- ظهور تباين كبير ومتفاوت في متغيرات لاعب منتخب جامعة بابل مما يعطي مؤشراً على الاختلاف في المواصفات الجسمية فضلاً عن الأسس التدريبية الغير موحدة والتي تعكس الجهد المبذول في سبيل تهيئتهم الى البطولات القادمة .

**٥-٢ التوصيات :**

١- العمل على استثمار أقصى انثناء لزاوية الركبة في توليد أقصى قوة وسرعة ممكنة لدى لاعبي التنس الأرضي وكذلك التأكيد على زاوية الركبة المناسبة في الوضع التحضيري في مهارة الإرسال .

٢- الاهتمام بزاوية مفصل المرفق في أقصى انثناء لها قبل لحظة ضرب الكرة وكذلك التركيز على زاوية مفصل الكتف عند ضرب الكرة لما له من تأثير في زيادة سرعة انطلاق الكرة .

٣- التأكيد على التوافق والتناسق في عمليه ألنقل الحركي للقوه من الأرض الى الكره بالإضافة الى التوافق والتناسق في الإنشاءات الحاصلة في المفاصل فضلا عن ضرب الكره في أعلى ارتفاع لها استناداً على مبدأ زيادة المركبة العمودية للحركة .

## المصادر


- أيلين وديع فرج : التنس (تعليم – تدريب – تقييم – تحكيم) ، الإسكندرية ، منشأه المعارف ، 2000.
- ظافر هاشم ألكاظمي: الإعداد الفني والخططي بالتنس، ط 2 ، بغداد ، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، 2000 .
- علي سلوم جواد الحكيم : التحليل الميكانيكي لبعض المتغيرات في مهارة الإرسال المستقيم والقوس الواطئ، أطروحة دكتوراه ، جامعة البصرة، كلية التربية الرياضية، 1997.
- عبد الستار حسن الصراف: ألعاب المضرب، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1987، .
- بيتر مورغان: الموسوعة الرياضية (قوانين – قواعد – تقنيات – تمارين)، ترجمة: عماد أبو السعد، بيروت، الدار العربية للعلوم، 1997.
- قاسم حسن حسين وإيمان شاكر: مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية، ط1، عمان، دار الفكر، 1998.
- حسناء ستار جبار الزهيري : التحليل الكينماتيكي لبعض المتغيرات وعلاقتها بأداء مهارة الإرسال بنوعيه (المستقيم والقاطع) في التنس الأرضي ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات ، 2000 .
- طلحة حسين حسام الدين: الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي،1994.
- صائب عطية العبيدي و(آخرون): الميكانيكية الحيوية التطبيقية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، 1991.

- لؤي غانم الصميدعي : البايوميكانيك والرياضة ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987.
- سامي كاظم الحجية وسامي عبد القادر: الأسس الحديثة في التنس، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1990.
- علي سلوم جواد الحكيم : بعض أنواع ضربات الإرسال وعلاقتها بسرعة الكرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٨٨.

- Vol.1, German Tennis Association: Tennis Course (Techniques & Tactics), Hong Kong, Barron's Educational Series, INC., 2000.

-E. Paul Roetert: Tennis Journal, New York, Miller Sport Group LLC., No. 4, May, 2004.

ملحق ( ١ )

استمارة بأسماء ذوي الخبرة والاختصاص

| ت | اسم الخبير | الاختصاص | موقع العمل |
|---|---|---|---|
| ١- | أ. د. قاسم محمد الخاقاني | بايوميكانيك | كلية التربية الرياضية – جامعة الكوفة |
| ٢- | أ.م.د عمار مكي | بايوميكانيك | كلية التربية الرياضية – جامعة الكوفة |
| ٣- | أ.م د. علي جواد | بايوميكانيك | كلية التربية الرياضية – جامعة بابل |
| ٤- | ا.م .د مازن هادي كزار | تعلم العاب مضرب | كلية التربية الرياضية – جامعة بابل |
| ٥- | م.م جبار علي كاضم | ماجستير تربية رياضية | لاعب منتخب وطني بالريشة الطائرة |
| ٦- | م. م مهند نزار كزار | بكالوريوس تربية رياضية | مدرب منتخب جامعة واسط بالعاب المضرب |
| ٧- | السيد مسلم محمد | بكالوريوس تربية رياضية | مدرب منتخب الكوفة بكرة الطاولة |
| ٨- | السيد علي عدنان | بكالوريوس تربية رياضية | مدرب منتخب الكوفة بالتنس الأرضي |

ملحق ( ٢ )

م/ استمارة استبيان مفتوحة الأساتذة والخبراء والمختصين

الأستاذ..... المحترم

في النية القيام ببحث وصفي على لاعبي منتخب جامعة بابل وللاعب الأول على جامعات العراق بالتنس الأرضي للدراسة الموسومة (دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الكينماتيكية لنموذجين بالإرسال بالتنس الأرضي) يرجى من حضرتكم الإطلاع على المتغيرات الكينماتيكية المذكورة أدناه والعمل على حذف او إضافة ما ترونه يصب في خدمة الهدف من الدراسة .

مع فائق الشكر والتقدير.

ملاحظة : أي متغيرات أخرى مهمة لديكم يرجى كتابتها على ظهر الورقة .

استمارة ترشيح أهم المتغيرات الكينماتيكية الخاصة بمهارة الإرسال بالتنس الأرضي .

| المتغيرات الكينماتيكية | الدرجة حسب الأهمية | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | صفر | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ |
| ١- زاوية مفصل الكتف | | | | | | | | | | | |
| ٢- زاوية مفصل المرفق | | | | | | | | | | | |
| ٣- زاوية مفصل الرسغ | | | | | | | | | | | |
| ٤- زاوية ميل الجذع | | | | | | | | | | | |
| ٥- زاوية مفصل الورك | | | | | | | | | | | |
| ٦- زاوية مفصل الركبة | | | | | | | | | | | |
| ٧- زاوية مفصل الكاحل | | | | | | | | | | | |
| ٨- المسافة بين القدمين | | | | | | | | | | | |
| ٩- ارتفاع مركز كتلة الجسم | | | | | | | | | | | |
| ١٨- ارتفاع نقطة الانطلاق | | | | | | | | | | | |
| ١٩- السرعة الزاوية | | | | | | | | | | | |
| ٢٠- زاوية انطلاق الكرة | | | | | | | | | | | |
| ٢١- سرعة الانطلاق | | | | | | | | | | | |

# Abstract

# A comparative study of some variables kinematics for two models in low serving arc tennis

**Researcher**

**Dr. Hudhaifa Ibrahim Khaleel Al Harbi**

Conduct studies and research in general and biomechanical special in which they can develop the level of technical performance physical , psychological and functional , also the kinetic analysis contributes in the detection of new methods of technique athlete and used to solve technical problems related to learning and training , where the diagnosis of movements and comparing them for being depends accurate measurement to show the technical details of the performance form real skill transmission of basic skills important in the game of tennis where the advantage of this skill aesthetically when their performance as well as the difficulty of the technique private . lies the importance of research to identify the level of the squad the University of Babylon in the performance of skill transmission tennis ground to stand on the strengths and weaknesses of players team in this skill as well as to identify variables the kinematics affecting the skill to raise the level of performance of the players in tennis ground , The researchers has delve into this study to determine the most important variables that affecting on the success of the skill being the key play and win the game , and the research aims to identify the values of some variables kinematics ofthe number one player on the University of Babylon Ground tennis player and number one on the Middle Euphrates Universities ( model ) and the comparison between them.

The research sample understanding of players classified players Iraqi universities participants valuable championship Iraqi universities 2012 -2013 has the researchers used the camera to film the performance of the players and then analyzed the performance variables the hands of the study was assisted by the bagful statistical spss to come up with results that have been discussed in Part IV the researchers concluded the emergence of a great variation in the variables and uneven midfielder University of Babylon , which gives an indication of the difference in physical specifications as well as the basics of training non- uniform, which reflects the effort to prepare them for the upcoming tournaments . The researchers recommended the need to emphasize the compatibility and consistency in the transfer of power from the motor to the ground the ball as well as compatibility and consistency in the folds occurring in the joints as well as hitting the ball at the top of her height , based on the principle of increasing the vertical movement of the vehicle