



جامعة الموصل

كلية التربية للبنات / الدراسات العليا

قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال وعلاقتها
بالقدرة على تقدير الوضع والقوة الانفجارية والدقة في تنس كرة القدم

زينب سفيان هاشم

رسالة ماجستير

في التربية البدنية وعلوم الرياضة

بإشراف

الاستاذ الدكتور

علاء الدين فيصل خطاب

ملخص الرسالة

دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال وعلاقتها بالقدرة على تقدير

الوضع والقوة الانفجارية والدقة في تنس كرة القدم

المشرف

الطالبة

أ. د. علاء الدين فيصل خطاب

زينب سفيان هاشم

2025 م

1447 هـ

هدف الدراسة يشير الى :

1. التعرف على بعض قيم المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال بمشط القدم وبباطن القدم لدى لاعبي تنس كرة القدم .
2. التعرف على مستوى دقة الارسال والقوة الانفجارية للرجل الضاربة والقدرة على تقدير الوضع لدى لاعبي تنس كرة القدم
3. ايجاد العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال بمشط القدم مع القوة الانفجارية للرجل الضاربة والقدرة على تقدير الوضع لدى لاعبي تنس كرة القدم .
4. ايجاد العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال بباطن القدم مع القوة الانفجارية للرجل الضاربة والقدرة على تقدير الوضع لدى لاعبي تنس كرة القدم .
5. ايجاد العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة الارسال بمشط القدم والارسال بباطن القدم لدى لاعبي تنس كرة القدم

وافترضت الباحثة مايلي :

1. وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال بمشط القدم مع القوة الانفجارية للرجل الضاربة والقدرة على تقدير الوضع لدى لاعبي تنس كرة القدم .
2. وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال بباطن القدم مع القوة الانفجارية للرجل الضاربة والقدرة على تقدير الوضع لدى لاعبي تنس كرة القدم .
3. وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة الارسال بمشط القدم والارسال بباطن القدم لدى لاعبي تنس كرة القدم .

وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملاءمته طبيعة البحث

تألفت عينة البحث من (خمسة) لاعبين تنس كرة القدم يمثلون نادي تلسقف من فئة الشباب في فعالية تنس كرة القدم ، تم اختيارهم بالطريقة العمدية ، واستخدمت الباحثة الملاحظة والاختبار والتحليل والاستبيان ، وكذلك استخدم ألتا تصوير جانبية وامامية ذات سرعة 120 صورة / ثا لغرض التحليل .

واستخدم في البحث المعالجات الاحصائية الاتية : الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري معامل الارتباط ، معامل الاختلاف ، قانون النسبة المئوية ، واستخدمت منصة التحليل الاحصائي SPSS للتعامل مع بيانات البحث الخام واستخراج المعاملات الاحصائية .

واستنتجت الباحثة مايلي:

1. حققت أغلب الارتباطات مع (إختبار القوة الانفجارية) وهي متغيرات زاوية الكاحل لرجل الارتكاز في وضع التهيؤ ، زاوية الورك للرجل الضاربة في لحظة ضرب الكرة ، زاوية ميل الجذع في لحظة ضرب الكرة ، زاوية الورك لرجل الارتكاز في لحظة ضرب الكرة في الارسال بمشط القدم ، بينما ظهر ارتباط واحد مع زاوية الورك للرجل الضاربة في وضع ضرب الكرة وارتباط واحد مع السرعة اللحظية للكرة في مهارة الارسال بباطن القدم.
2. حقق إختبار القدرة على تقدير الوضع (التوجيه المكاني) إرتباطاً معنوياً مع متغيرات (زاوية الكاحل للرجل الضاربة لوضع التهيؤ وزاوية الركبة لرجل الارتكاز في وضع التهيؤ في مهارة الارسال بمشط القدم.
3. اظهرت النتائج بان القدرة على تقدير الوضع (التوجيه المكاني) ترتبط إرتباطاً معنوياً مع متغيرات سرعة افقية (المرحلة الرئيسية) ، سرعة عمودية (المرحلة الرئيسية) ، محصلة السرعة (المرحلة الرئيسية) ، في مهارة الارسال بمشط القدم.
4. في الارسال بمشط القدم حققت السرعة الزاوية للرجل الضاربة في المرحلة الرئيسية ارتباطاً معنوياً موجباً مع القدرة على تقدير الوضع (التوجيه المكاني) .
5. حققت زاوية الكاحل للرجل الضاربة في وضع التهيؤ توجيهاً مكانياً وتقديراً لوضع ايجابي عند اداء الارسال بباطن القدم .
6. اظهرت النتائج بان القدرة على تقدير الوضع (التوجيه المكاني) يرتبط معنوياً مع متغيرات محصلة الازاحة والسرعة المحيطية في المرحلة الرئيسية في الارسال بباطن القدم .

7. تحققت دقة الارسال بمشط القدم من خلال زاوية الورك للرجل الضاربة في وضعي التهيو وضرب الكرة وذلك من خلال الارتباط الموجب بينهما .
8. ظهر أفضل ارتباط سالب مع دقة الارسال بباطن القدم هو مع متغيري سرعة افقية و محصلة السرعة في المرحلة الرئيسة .
9. تحقق ارتباط موجب بين دقة الارسال بباطن القدم وزاوية انطلاق الكرة .

واوصت الباحثة مايلي:

1. التأكيد على الزاوية المثلى لمفصل الكاحل لرجل الارتكاز في وضع التهيو وزاوية ميل الجذع والورك إذ أن لهذه الزاوية دوراً مهماً في قوة الارسال بمشط القدم .
2. التأكيد في التدريب على تطوير القدرة على التوجيه المكاني وتقدير الوضع من خلال التمرينات والاختبارات الخاصة بها .
3. التأكيد على السرعة في اداء الارسال بمشط القدم للرجل الضاربة اثناء التدريب على هذا النوع من الارسال عند تطوير التوجيه المكاني والقدرة على تقدير الوضع .
4. ضرورة الاهتمام بالسرعة الزاوية للرجل الضاربة في الارسال بمشط القدم في المرحلة الرئيسة اثناء التدريب لهذا الارسال عند تطوير التوجيه المكاني والقدرة على تقدير الوضع .
5. ضرورة إهتمام المدربين بالمتغيرات البايوكينماتيكية التي حققت ارتباطات معنوية مع اختبار دقة الارسال بباطن القدم ووجه القدم (زاوية الورك للرجل الضاربة في وضع التهيو ووضع ضرب الكرة) سرعة افقية ومحصلة السرعة للرجل الضاربة في المرحلة الرئيسة وزاوية انطلاق الكرة .

ي

6. من الضروري أن يتم التأكيد اثناء التدريب على أدراج تمارين القوة الانفجارية من قبل المدربين لما له من أهمية على أداء مهارة الارسال .

7. التوجيه بأجراء تدريبات على دقة الارسال من خلال الزاوية المناسبة للورك والجذع وزاوية انطلاق الكرة .

8. اجراء دراسة للمتغيرات الكينتيكية باستخدام منصة قياس قوة رد الفعل الارض force platformاو باستخدام مجسات خاصة توضع على الكرة للحصول من خلالها على متغيرات دالة القوة_الزمن .

9. الاهتمام بمتغيرات الدراسة البايوميكانيكية التي حققت ارتباطات معنوية مع القوة الانفجارية والقدرة على تقدير الوضع لكلا الارسالين بمشط القدم وبباطن القدم من اجل الاخذ بها بعين الاعتبار والاستفادة منها في تطوير كلا المهارتين ، والتأكيد على دراسة النتائج الايجابية للمتغيرات البايوميكانيكية للاستفادة منها في عمليات تدريب وتعليم تنس كرة القدم .

الكلمات المفتاحية:

(المتغيرات البايوكينماتيكية ، القدرة على تقدير الوضع ، القوة الانفجارية ، تنس كرة القدم)

University of Mosul
College of Education for Women
Graduate Studies Division
Department of Physical Education and Sports
Science



**An Analytical Study of Some Biokinematic
Variables of the Serve Skill and Its Relationship
with Spatial Estimation Ability, Explosive
Power, and Accuracy in Football Tennis**

**Master of Science in physical education and sports
science**

Zaineb Sufyan Hashim

Supervised by

.Prof. Dr

Alaa Al-Deen Faysal Khatab

Abstract

An Analytical Study of Some Biokinematic Variables of the Serve Skill and Its Relationship with Spatial Estimation Ability, Explosive Power, and Accuracy in Football Tennis

Superviso: Prof. Alaa El-Din Faisal Khattab , Student : Zaineb Sufyan Hashim

1447 A. H.

2025 A. D.

The objectives of the study are:

1. To identify some biokinematic variables of the instep serve skill among soccer tennis players.
2. To identify some biokinematic variables of the sole serve skill among soccer tennis players.
3. To identify the level of serve accuracy, explosive power, and position assessment ability among soccer tennis players.
4. To find the relationship between the values of some biokinematic variables and the accuracy of the instep serve and the sole serve among soccer tennis players.
5. To find the relationship between the values of some biokinematic variables of the instep serve skill with explosive power and position assessment ability among soccer tennis players.
6. To find the relationship between the values of some biokinematic variables of the instep serve skill, explosive power, and positional assessment ability among soccer tennis players.

b

The researcher hypothesized the following:

1. The existence of a significant correlation between the values of some biokinematic variables of the instep serve and instep serve skills, and accuracy among soccer tennis players.
2. The existence of a significant correlation between the values of some biokinematic variables of the instep serve skill, explosive power, and positional assessment ability among soccer tennis players.
3. There is a significant correlation between the values of some biokinematic variables of the skill of serving with the sole of the foot, explosive power, and the ability to assess position among soccer tennis players.

The researcher used a descriptive approach using a reciprocal relationship approach, as it suited the nature of the research.

The research sample consisted of (5) soccer tennis players representing the Nineveh Governorate Club, from the youth category, in the soccer tennis event. They were selected intentionally. The researcher used observation, testing, analysis, and a questionnaire. She also used lateral and frontal photography at a speed of 240 frames per second for analysis.

The following statistical methods were used in the research: arithmetic mean, standard deviation, correlation coefficient, coefficient of variation, and percentage law. The SPSS statistical analysis platform was used to process the raw data and extract statistical coefficients. The researcher

concluded the following:

1. Most of the correlations were found with the explosive power test, which included the ankle angle of the pivot leg in the ready position, the hip angle of the striking leg at the moment of striking the ball, the torso tilt angle at the moment of striking the ball, and the hip angle of the pivot leg at the moment of striking the ball in the instep serve. However, one correlation was found with the hip angle of the striking leg in the ball-striking position and one correlation with the instantaneous ball velocity in the instep serve.
2. The ability to estimate position (spatial orientation) test achieved a significant correlation with the variables (ankle angle of the striking leg in the preparation position, knee angle of the pivot leg in the preparation position) in the instep serve skill.
3. The results showed that the ability to estimate position (spatial orientation) was significantly correlated with the variables horizontal velocity (main phase), vertical velocity (main phase), and total velocity (main phase) in the instep serve skill.
4. In the instep serve, the angular velocity of the striking leg in the main phase achieved a significant positive correlation with the ability to estimate position (spatial orientation).
5. The ankle angle of the striking leg in the preparation position achieved positive spatial orientation and position estimation when performing the instep serve.
6. The results showed that the ability to estimate position (spatial orientation) was significantly correlated with the variables total displacement and peripheral velocity in the main phase in Instep Serving

d

7. The accuracy of the instep serve was achieved through the hip angle of the striking leg in the preparation and ball-striking positions, with a positive correlation between them.
8. The best negative correlation with the accuracy of the instep serve was with the variables horizontal velocity and total velocity in the main phase.
9. A positive correlation was achieved between the accuracy of the instep serve and the ball's launch angle.

The researcher recommended the following:

1. Emphasis on the optimal ankle joint angle for the pivot leg in the preparation position, as well as the angle of the trunk and hip inclination, as these angles play an important role in the power of the instep serve.
2. Emphasis in training on developing the ability to orientate spatially and assess the situation through specific exercises and tests.
3. Emphasis on speed in performing the instep serve of the striking leg during training for this type of serve, when developing spatial orientation and the ability to assess the situation.
4. The importance of focusing on the angular velocity of the striking leg in the instep serve during the main phase of training for this type of serve, when developing spatial orientation and the ability to assess the situation.
5. The importance of trainers focusing on biokinematic variables that have achieved significant correlations with the accuracy test of the serve with the sole of the foot and the front of the foot (hip angle of the striking leg in the preparation position and the ball-striking position), horizontal velocity and total velocity of the striking leg in the main phase, and the angle of launch of the ball.

6. It is essential that trainers emphasize the inclusion of explosive strength exercises in training, given their importance. On the performance of the serve skill.
7. Guidance on conducting training on serve accuracy through appropriate hip and torso angles and the ball's launch angle.
8. Conduct a study of kinetic variables using a force platform or special sensors placed on the ball to obtain force-time function variables.
9. Focus on biokinematic variables that have demonstrated significant correlations with explosive power and the ability to estimate the position of both serves using the instep and sole of the foot, in order to take them into account and utilize them in developing both skills. Emphasis should be placed on studying the positive results of biomechanical variables to utilize them in soccer tennis training and teaching.

Keywords:

(Biokinematic variables, ability to estimate position, explosive power, soccer tennis)