



جامعة الموصل
كلية التربية الأساسية

دراسة تحليلية بايوكينماتيكية للأداء الفني للضرب الساحق القطري من المنطقة الخلفية في الكرة الطائرة

فراس يونس ذنون الطائي

رسالة ماجستير
تربية رياضية / العلوم الرياضية

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

ثائر غانم حمدون ملا علو

ملخص البحث

"دراسة تحليلية بايوميكانيكية للأداء الفني للضرب الساحق القطري من المنطقة الخلفية في الكرة الطائرة"

المؤرخ

أ.م.د. نادر خانم ملاعلو

٢٠١١م

الباحث

فراس يونس خنون

١٤٣٢ هـ

تلخصت فكرة البحث في دراسة بعض المتغيرات الميكانيكية للاعب والكرة في أثناء تنفيذ الضرب الساحق القطري من المنطقة الخلفية للتعرف على أهم المتغيرات الميكانيكية التي لها تأثير إيجابي على الأداء الفني للاعبين من أجل توظيفها في خدمة الأداء الفني والاستفادة منها في توجيه العملية التدريبية والارتقاء بمستوى الأداء الفني لمهارة الضرب الساحق القطري من المنطقة الخلفية، وإن الطريقة المثلى في دراسة الحركة هو تحليل المتغيرات المؤثرة في الحركة بكافة أجزائها لعرضها على المدرب واللاعب، مما يسهل عملية تقويم الأداء بتحديد نقاط الضعف والقوة.

استخدم الباحث المنهج الوصفي وتم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية من لاعبي الشباب بكرة الطائرة وعددهم (٦) لاعبين والمشاركين في بطولة العراق للشباب للموسم ٢٠٠٩ - ٢٠١٠ واستخدم الباحث الملاحظة العلمية الذاتية والتقنية والاستبيان والاختبار والتحليل والقياس والتقويم الذاتي وسائل لجمع البيانات للحصول على بعض المتغيرات ولتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحث آلي تصوير فيديو نوع (Sony Digital 8Mi) لتصوير اللاعبين، إذ وُضِعَت آلة التصوير رقم (١) على مسافة (٨,١٠) م من الجهة اليمنى للاعبين، وكان ارتفاع عدسة آلة التصوير (١,٥) م عن مستوى سطح الأرض للتعرف على قيم المتغيرات الميكانيكية الخاصة بالأداء الفني للاعبين، ووضعت آلة التصوير رقم (٢) على مسافة (٩) م، وكان ارتفاع عدسة آلة التصوير (١,٥) م للتعرف على متغيرات الكرة. وكانت سرعة آلي التصوير الفيديو (٢٥) صورة/ ثانية. وتم تسجيل محاولات اللاعبين على شريطي فيديو (٨) ملم، وتم نقل المحاولات على قرص ليزري (CD). وتم تحليل أفضل محاولة لكل لاعب، وكان التحليل للجهة اليمنى فقط .

وهذَفَ البحث إلى:

١. التعرف على قيم دقة الأداء لمهارة الضرب الساحق القطري من المنطقة الخلفية في الكرة الطائرة.
٢. التعرف على قيم المتغيرات البايوكينماتيكية (موضوع الدراسة) لمراحل الأداء الفني لمهارة الضرب الساحق القطري من المنطقة الخلفية للاعبين الكرة الطائرة و(الكرة) .
٣. الكشف عن العلاقة بين قيم الدقة وقيم المتغيرات البايوكينماتيكية (موضوع الدراسة) لمراحل الأداء الفني لمهارة الضرب الساحق القطري من المنطقة الخلفية .
٤. التعرف على الأخطاء لمراحل الأداء الفني لمهارة الضرب الساحق القطري من المنطقة الخلفية للاعبين الكرة الطائرة .

فرض البحث :

وجود ارتباط معنوي بين قيم المتغيرات البايوكينماتيكية (موضوع الدراسة) وقيم دقة الضرب الساحق القطري من المنطقة الخلفية.

واستنتج الباحث ما يأتي:

١. ظهرت علاقة ارتباط عكسية بين زاوية الجذع في أقصى امتصاص ودقة الأداء. وهذا يؤكد دور الجذع الكبير في النقل الحركي. لذلك فإن حركة الجذع الناجحة في اتخاذ الزاوية المناسبة تعني بلا شك نجاح الواجب الحركي.
٢. أظهرت دقة الأداء علاقة عكسية بمتغير الإزاحة الأفقية لمرحلة النهوض. وذلك بزيادة الإزاحة الأفقية، إذ يتوجب تقليل بعض الإزاحة، والنهوض بزاوية تكون فيها مركبة الإزاحة العمودية أكبر من الإزاحة الأفقية. لاكتساب الارتفاع المناسب فوق الشبكة
٣. تأثرت الإزاحة المحصلة للنهوض بزيادة قيمة الإزاحة الأفقية. ولذلك أظهرت ارتباطاً عكسياً بدقة الأداء وذلك بسبب تأثير جسم اللاعب بالجاذبية الأرضية وأثر بالتالي على قيمة الإزاحة العمودية .
٤. إن لزمن النهوض علاقة عكسية بدقة الأداء. وذلك لما للزمن الذي يستغرقه الجسم أثناء النهوض من علاقة بالسرعة التي ينطلق بها والمسافة الأفقية التي يقطعها وكذلك زاوية النهوض التي يشكلها مساره مع الخط الأفقي .
٥. من خلال إجراء التحليل الكيفي (الوصفي) استنتج الباحث. إهمال اللاعبين لدور الجذع في أداء الضرب الساحق، وأهميته في النقل الحركي للمهارة.

٦. استنتج الباحث ومن خلال إجراءات التحليل الكيفي (الوصفي) أن بعض أفراد العينة لا يؤدي حركة مرجحة الذراعين في أثناء الخطوات التقريبية والدفع إلى الأعلى .

وأوصى الباحث ما يأتي:

١. ضرورة استثمار الأسس والمبادئ البايوميكانيكية في تطوير الضرب الساحق من المنطقة الخلفية. بما يخدم رفع مستوى الأداء الفني وتحقيق الدقة .
٢. ضرورة الاهتمام بالخطوات التقريبية في مهارة الضرب الساحق لما لها من أهمية في اكتساب السرعة المناسبة للتغلب على زمن عملية النهوض، وعملية دفع الأرض واستغلال هذه السرعة وتحويلها إلى سرعة عمودية للتغلب على ارتفاع الشبكة .
٣. التأكيد على دور الجذع عند أداء الضرب الساحق واختيار الزاوية الصحيحة عند النهوض وعدم إغفال دوره الفعال لحظة الضرب .
٤. التأكيد عند أداء الضرب الساحق على دور الذراعين وعملية المرجحة للذراعين لمالها من دور فعال في أداء عملية القفز إلى الأعلى .
٥. دراسة أهم الأسباب التي أدت إلى ظهور الأخطاء في الأداء الفني والعمل على تطوير المتغيرات الميكانيكية التي حققت ارتباطات معنوية بدقة الضرب الساحق .
٦. ضرورة توفير الأجهزة والأدوات، وخاصة آلات التصوير ذات السرعة العالية وبرامج التحليل البايوميكانيكية ومراعاة عدم إغفال دور هذه الأجهزة في العملية التدريبية لما لها من تأثير في تطوير الأداء الفني .
٧. تقويم المهارة من قبل المدربين بشكل مستمر وخلال فترات مختلفة بالاعتماد على التحليل الميكانيكي من أجل الوقوف على الإيجابيات والسلبيات التي ترافق أداء المهارة. وتقويم الاختبارات للتعرف على أهم الأخطاء في الأداء، ودراسة مسبباتها ووضع الحلول الفعالة على وفق الأسس العلمية السليمة .
٨. إجراء بحوث أخرى على المهارة بأنواعها المختلفة باستخدام أجهزة أكثر تطوراً للكشف عن المتغيرات التي لم يتناولها البحث الحالي .

**University of Mosul
College of basic Education**



**A BioKinematics Analytical Study Of
The Technical Performance Of The
Diametrical Smash From The
Backcourt In Volleyball**

Firas Younis Thanoon Al - ta'i

**A Master thesis
Sport Education / Sport Sciences
Supervised**

By

**Assist. Prof.
Dr. Thaeer Ghanim Hamdoon Malla Allo**

Abstract

A BioKinematics Analytical Study Of The Technical Performance Of The Diametrical Smash From The Backcourt In Volleyball

The Researcher

The Supervisor

Firas Younis Thanoon Alta'i

Assist.Prof. Dr. Thaer Ghanim Malla-Allo

1432A.H.

2011A.D.

The study has focused on dealing with some mechanical variables of the player and ball during performing the diametrical smash from the backcourt in order to identify the most important mechanical variables which have a positive effect on the technical performance of the players to be used in the service of the technical performance , to be invested in guiding the training operation ,and developing the level of the technical performance of the diametrical smash skill from the backcourt .The best method of studying the movement is analyzing the variables affecting the movement in all it's parts in order to be illustrated to the trainer and the player ,which facilitates the operation of evaluating the performance by identifying the weakness and strength points .

The researcher has adopted the descriptive methodology .The sample has been selected randomly of the young players of volleyball .So , it consists of (6) players participating in Iraq championship of the young for the term 2009-2010 .

The researcher has used auto scientific observations , the technical observations ,a questionnaire ,a test ,an analysis ,measurement and self-evaluation as means of collecting data in order to obtain some variables and achieve the technical scientific observation .The researcher has used two

video cameras kind (Sony Digital 8Mi) to film the players .Thus , the first camera has been placed on a distance of (8,10) m from the right hand of the players .The lens of the camera has been put on (1,5) m high from the earth surface in order to identify the values of some special mechanical variables of the technical performance of the players .The second camera has been placed on (9)m with a lens height (1,5) m to identify the ball variables .The speed of both cameras is (25) pictures / second .The player's attempts have been recorded on two video tapes (8)mm .The attempts have been copied on a CD .The best attempt of each player has been analyzed .The analysis has been done for the right side only .

The researcher has aimed at achieving the following :

- Identifying to accuracy values for Diametrical smash from the backcourt of volleyball
- Identifying BioKinematics variables (the research matter) for the technical performance stages of Diametrical smash from the backcourt of the players of volleyball and the (Ball).
- Revealing the relationship of the values of BioKinematics variables (the research matter) for the technical performance stages of Diametrical smash from the backcourt and accuracy values
- Identifying the mistakes on the stages of the technical performance of the Diametrical smash from the backcourt for the players of volleyball

The research hypothesis :

The presence of moral correlation between the values of BioKinematics variables (the study matter) and the values of the smash accuracy from the backcourt .

The researcher has concluded the following :

1. A reverse correlation relationship has been appeared between the trunk corner at the maximum absorption and accurate performance .This confirms the great role of trunk in the kinetic transport . Therefore , the successful trunk movement in taking the suitable corner means surely the success of the kinetic duty .
2. The performance accuracy has shown a reverse relationship with the horizontal displacement for the stage of rising up .That is due to the increase in the horizontal displacement for some displacement must be decreased ,and rise up with a corner in which the columnar displacement is greater than the horizontal displacement in order to acquire the suitable height above the net .
3. The resulted displacement of rising has affected by the increase of the horizontal displacement value .Therefore , it shows a reverse correlation in the performance accuracy due to that the player's body is affected by gravity and affects finally the columnar displacement value .
4. The rising time has a reverse relationship with the performance accuracy due to that the time lasted by body during rising up has a relationship with speed of its starting point and the horizontal distance that it passes and the rising corner formed by its trajectory with the horizontal line .
5. The performance accuracy has been reversely affected by the value of the columnar displacement of falling .So , the player's ability assists to maintaining the height of the center of body weight for the longest possible period during flying and in directing ball to the suitable place of the opponent's field .
6. Throughout making the qualitative analysis (the descriptive) ,the researcher has concluded the players' negligence for the trunk role in

performing the smashing beat ,and its importance in the kinetic transport for the skill.

7. Throughout performing the qualitative analysis (the descriptive),the researcher has concluded that some of the sample individuals have not perform a swaying kinetic movement during the approaching steps and pushing up .

The researcher has recommended the following :

1. The necessity of investing the biomechanical bases and principles in developing the smashing beat from the back area in a way that serves increasing the artistic performance level and achieving accuracy .
2. The necessity of paying attention to the approaching steps in the smashing beat skill for its importance in acquiring suitable speed for overcoming the time of rising and the process of ground pushing ,and investing this speed and transferring it to a columnar speed to overcome the net height .
3. Confirming the trunk role during smashing beat performance and choosing the right corner in rising up ,and never to neglect the effective role of trunk in the moment of beating .
4. Confirming while performing smashing beat the role of both arms and the operation of their swaying for their effective role in performing jump upward .
5. Studying the important reasons that lead to mistakes in the artistic performance and working to develop mechanical variables that have achieved significant correlations with the accuracy of smashing beat .
6. The necessity of providing instruments and tools ,especially ,the cameras with high speed and the programs of biomechanical analysis

and never to neglect the role of those instruments in the training process for their effects on developing artistic skills .

7. Evaluating the skills by the coaches continuously and within different periods depending on the mechanical analysis in order to realize specify the positives and negatives that accompany performing the skill .In addition , evaluating the tests in order to specify the important mistakes of performance ,and studying their causes and presenting their effective solutions according to the right scientific base .
8. Making other researches on all different skills by using the most developed instruments to discover the variables that this research has not dealt with .