جامعة الموصل

كلية التربية الرياضية

" دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الميكانيكية للتصويب من القفز بمواجهة ارتفاعات مختلفة لحائط الصد وعلاقتها بدقة التصويب في كرة اليد "

يحيى محمد محمد علي

أطروحة دكتوراه
تربية رياضية / بايوميكانيك

بإشراف
الأستاذ الدكتور
لؤي غانم الصميدعي

١٤٣٢ هـ **٢٠١١ م**

ملخص الأطروحة

دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الميكانيكية للتصويب من القفز بمواجهة ارتفاعات مختلفة لحائط الصد وعلاقتها بدقة التصويب في كرة اليد

الباحث	إشراف
يحيى محمد محمد علي	أ.د. لؤي غانم الصميدعي
١٤٣٢ هـ	٢٠١١ م

يعد التصويب البعيد من القفز واحداً من أكثر أنواع التصويب فعالية في الوصول إلى مرمى الفريق المنافس مع تجنب الاحتكاك بالخصم,وإن إتقان هذا النوع من التصويب يعطي للمهاجم فرصة للتغلب على حائط الصد الذي يتخذه المدافعون,إذ كلما كان ارتقاء اللاعب المصوب عاليا كانت هناك حرية أكبر في التصويب وزيادة فرصة إحراز هدف, ولأن حائط الصد الدفاعي يتم تشكيله آنيا فقد يختلف ارتفاعه تبعا لوضعية التصويب لاعتماده على كفاءة اللاعبين المدافعين وحسن استعدادهم ومن خلال متابعة الباحث لعينة البحث اتضح أن هناك صعوبة كبيرة في عملية التصويب من فوق حائط الصد خصوصا عندما تصاحب عملية الدفاع القفز نحو الأعلى,ولو أخذنا بعين الاعتبار أطوال اللاعبين الذين يمارسون هذه اللعبة وما يتمتعون به من قدرة عالية في القفز مما يؤدي إلى تفاقم المشكلة على اللاعب المصوب,كما لاحظ الباحث من خلال مراقبته للوحدات التدريبية عدم استخدام الوسائل التدريبية المساعدة الخاصة في التدريب ومنها حائط الصد المتدرج والذي ستتركز مشكلة بحثنا نحوه.

***أهداف البحث :**

١. التعرف على قيم بعض المتغيرات الجينومترية والميكانيكية لمهارة التصويب من القفز بمواجهة ارتفاعات مختلفة من حائط الصد لدى لاعبي كرة اليد المتقدمين.
٢. التعرف على قيم دقة التصويب من القفز بمواجهة ارتفاعات مختلفة من حائط الصد لدى لاعبي كرة اليد المتقدمين.
٣. الكشف عن العلاقة بين قيم بعض المتغيرات الجينومترية والميكانيكية وقيم دقة التصويب من القفز بمواجهة ارتفاعات مختلفة من حائط الصد لدى لاعبي كرة اليد المتقدمين.
٤. الكشف عن الفروق في قيم بعض المتغيرات الجينومترية والميكانيكية لمهارة التصويب من القفز بين الارتفاعات المختلفة لحائط الصد المواجه لدى لاعبي كرة اليد المتقدمين.

٥. الكشف عن الفروق في قيم دقة التصويب من القفز بين الارتفاعات المختلفة لحائط الصد المواجه لدى لاعبي كرة اليد المتقدمين.

***فروض البحث :**

١. وجود ارتباط معنوي بين قيم بعض المتغيرات الجينومترية والميكانيكية وقيم دقة التصويب من القفز بكرة اليد بمواجهة ارتفاعات مختلفة لحائط الصد.
٢. وجود فروق معنوية في قيم بعض المتغيرات الجينومترية والميكانيكية لمهارة التصويب من القفز بكرة اليد بين الارتفاعات المختلفة لحائط الصد .
٣. وجود فروق معنوية في قيم دقة التصويب بين الارتفاعات المختلفة لحائط الصد ولمصلحة التصويب بمواجهة حائط الصد ألأقل ارتفاعا.

***مجالات البحث :**

١. المجال البشري : اللاعبون المتقدمون في محافظة نينوى والمشاركون في الدوري العراقي الممتاز بكرة اليد للموسم (٢٠١٠-٢٠١١) .
٢. المجال ألزماني :المدة من ٢٠١٠/٦/١ ولغاية ٢٠١١/٧/١٠
٣. المجال المكاني : ملعب كرة اليد(نادي الفتوة الرياضي), قاعة امجد نوري للألعاب الرياضية,ملعب كرة اليد (فرع الألعاب الفرقية), ملعب جامعة الموصل .

***المنهج المستخدم :**

استخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث.

***عينة البحث :**

تكونت عينة البحث من(٥)خمسة لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية وهم من اللاعبين المتقدمين في محافظة نينوى المشاركين في الدوري الممتاز والذين يجيدون التصويب من الخط الخلفي،ومثلت عينة البحث نسبة (٢٠٪) من مجتمع البحث,وبلغ المتوسط الحسابي **لأطوالهم(** ١٧٨,٨ ± ٣,٧٦٨سم) وكتلهم(٦٦,٩٠٠ ± ٦,٠٢٨٣كغم) وأعمارهم (٢٢,٤ ± ١,٨١٧ سنة).

***وسائل جمع البيانات:**

استخدم الباحث (المقابلة و الاستبيان و الاختبار والقياس و الملاحظة العلمية التقنية) وسائل لجمع البيانات

الاستبيان:قام الباحث بإعداد ثلاثة استبيانات ضمن متطلبات البحث.

الاختبار: قام الباحث بتصميم اختبار التصويب من القفز بمواجهة ارتفاعات مختلفة لحائط الصد في كرة اليد وذلك لعدم وجود اختبار بهذه المواصفات,ولضمان الحكم على صلاحية الاختبار

المقترح للاستخدام أو التطبيق تم التحقق من الأسس العلمية له (الصدق و الثبات والموضوعية).

تضمن الاختبار تنفيذ كل فرد من أفراد العينة تسعة تصويبات من القفز وبمواجهة ثلاثة ارتفاعات مختلفة من حائط الصد بمعدل ثلاثة تصويبات لكل ارتفاع,ويتم التصويب نحو هدف كرة يد مقسم بوساطة قطعة نايلون سميك (مشمع)إلى ثلاثة مستطيلات متحدة المركز ومختلفة المساحة.ومن ضمن متطلبات الاختبار فقد قام الباحث بتصميم شاخص حائط الصد يتم التحكم بارتفاعه عبارة عن قطعة من الخشب السميك تم قصها بهيئة تمثل لاعبا رافعا ذراعيه (الوضع الدفاعي المثالي) والشكل كان يمثل(الجذع والرأس والذراعين) وتم تثبيت الشكل على عمود حديدي طويل من الخلف وتم تثبيت شريط قياس على العمود,والجزء الأخير من الشاخص كان عبارة عن قاعدة حديدية مثبت في وسطها عمود حديدي مجوف بطول(٩٠سم) ويخترق العمود من الجانب بكرة حديدية على شكل قفل للتحكم بمسافة فتحة التجويف.

الملاحظة العلمية التقنية :

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحث التصوير الفيديوي وذلك باستخدام آلة تصوير فيديوي نوع (Sony) يابانية الصنع وبسرعة (٢٥ صورة \ثانية)، وضعت آلة التصوير على بعد (٧.١٠م) عن الجهة اليمنى للاعب وكان ارتفاع بؤرة العدسة (١.٤٠م) عن سطح الأرض للتعرف على المتغيرات الخاصة باللاعبين,فضلا عن استخدام منصة قياس القوة كوسيلة إضافية للتعرف على متغيرات ميكانيكية أخرى.

***اختيار متغيرات البحث :**

بعد الاطلاع على عدد من الدراسات السابقة والأدبيات ذات العلاقة بموضوع البحث(بايوميكانيك –كرة اليد),تم إعداد استمارة استبيان لاختيار المتغيرات البايوميكانيكية الخاصة بالبحث وتم عرضها على عدد من المختصين وذلك لبيان آرائهم حول أهم المتغيرات ومدى ملاءمتها لعينة البحث لغرض تحليلها ودراستها,وبعد جمع استمارات الاستبيان وتفريغ الإجابات تم اعتماد المتغيرات البايوميكانيكية ألتي حظيت بنسب اتفاق عالية(تزيد عن ٧٥٪).

***التجربة النهائية :**

تم إجراء التجربة النهائية للبحث يومي الأربعاء والخميس الموافقين ٨-١٢/٩ /٢٠١٠ في الساعة الحادية عشرة قبل الظهر في ملعب جامعة الموصل وبمساعدة فريق العمل المساعد.

*** البرامج المستخدمة في التحليل :**

بعد إجراء عملية التصوير قام الباحث باستخدام البرامج الآتية :

برنامج (ifilm Ed.t.3), برنامج (Adobe Premiere G.5), برنامج (ACDSee 10 Photo Manager), برنامج (Auto CAD 2011), برنامج (Excel).

- **الأدوات والأجهزة المستعملة :**

جهاز منصة قياس قوة رد فعل الأرض,ميزان طبي لقياس كتلة اللاعبين,شريط قياس لتحديد أبعاد ملعب كرة اليد, هدف كرة يد,كرات يد عدد (٤),شريط لاصق لتخطيط ساحة كرة اليد,حاوية خشبية لجهاز منصة القوة,آلة تصوير فيديوية نوع (Sony),حامل آلة تصوير,شريط فيديو (٨ملم) عدد (٢),مقياس رسم (١م) ,بساط تم وضعه في منطقة هبوط اللاعبين في أثناء الأداء,وزان حديدي لتسوية (تعيير) جهاز منصة القوة مع الأرض,شاخص على شكل حائط صد يتم التحكم بارتفاعه,جهاز (Level)لقياس المستويات الأرضية, قطعة نايلون سميك (مشمع) مربوطة بحبال لتقسيم الهدف,قطعة قماش كبيرة(ستاره) ذات لون واحد استخدمت خلفية للاعب المنفذ,أقراص حديدية مختلفة الأوزان استخدمت لتعيير المنصة.

*** الوسائل الإحصائية :**

عولجت البيانات إحصائيا باستخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف والنسبة المئوية ومعامل الارتباط البسيط واختبار (t)للعينات المرتبطة واختبار (t) للعينات المستقلة و تم استخدام الحزمة الإحصائية(SPSS) لمعالجة البيانات إحصائياً.

*** الاستنتاجات:**

١- أن عدد المتغيرات الجينومترية والميكانيكية التي حققت ارتباطات معنوية مع دقة التصويب من القفز وبمواجهة الارتفاعات الثلاثة لحائط الصد بلغت (٨)ثمانية ارتباطات جميعها عكسية (سلبية) ماعدا واحدة فقط (طردية).

٢- أن التصويب من القفز بمواجهة الارتفاع الثاني سجل اقل عدد من الارتباطات المعنوية ,إذ لم يحقق سوى ارتباط معنوي واحد مع دقة التصويب تمثل بالمتغير (نصف قطر الذراع الرامية لحظة ترك الكرة) وكان عكسيا(سلبياً).

٣- أن نسبة المتغيرات الجينومترية والميكانيكية التي حققت علاقة معنوية مع دقة التصويب من القفز وبمواجهة ارتفاعات حائط الصد سجلت في الارتفاع الأول(٢.٨٣ ٪) وفي الارتفاع الثاني (٠.٩٤٪) فيما حقق الارتفاع الثالث(٣.٧٧٪).

٤- أن عدد الفروق المعنوية في المتغيرات الجينومترية والميكانيكية فيما بين الارتفاعات الثلاثة لحائط الصد بلغت (١٨) ثمانية عشر فرقا معنويا منها(١٢)فرقا لمصلحة الارتفاع الأعلى و(٦) فروق لمصلحة الارتفاع الاوطأ.

٥- أن (٥٠ ٪) من الفروق المعنوية فيما بين الارتفاعات الثلاثة التي تحققت كانت في مرحلة الطيران.

٦- أن أفضل دقة تصويب من القفز حققتها عينة البحث كانت بمواجهة ارتفاع حائط الصد الأول(الواطئ).

٧- ظهرت أعلى قيمة لقوة رد الفعل في المرحلة الايجابية(الدفع) في الارتفاع الثالث يقابلها اقل قيمة في دقة التصويب في الارتفاع نفسه .

٨- ضعف عينة البحث في استثمار المتغيرات الميكانيكية لحساب دقة التصويب من القفز وبمواجهة الارتفاعات الثلاثة لحائط الصد.

التوصيات

١- تخصيص فترات زمنية محددة في الوحدات التدريبية من أجل التدريب على الأداء المهاري للتصويب من القفز وبمواجهة ارتفاعات مختلفة لحائط الصد وباستخدام الاختبار الذي صممه الباحث.

٢- ضرورة اهتمام المدربين بالمتغيرات الميكانيكية التي حققت علاقات ارتباط معنوية مع اختبار دقة التصويب من القفز وبمواجهة الارتفاعات الثلاثة من حائط الصد

٣- الاعتماد على التحليل الميكانيكي لمهارة التصويب من القفز وبمواجهة حائط الصد من أجل الوقوف على الايجابيات والسلبيات التي ترافق أداء المهارة وتقويمها من قبل المدربين بشكل مستمر وخلال فترات مختلفة.

٤- ضرورة تضمين البرنامج التدريبي لفرق كرة اليد على تمارين مركبة تهدف إلى تطوير قوة القفز العمودي فضلا عن تطوير دقة التصويب من القفز.

٥- الاهتمام بالمتغيرات الجينومترية الميكانيكية والتي حققت فروقا معنوية مع بعضها البعض من اجل الأخذ بها بعين الاعتبار والاستفادة منها في تطوير دقة التصويب من القفز.

University of Mosul
College of Sport Education

Analytic study of some mechanical variables of jump shot when facing different heights of block and its relation to accuracy in handball

Yahya Mohammad Mohammad Ali

Ph . D . Dissertation

Sport Education of Biomechanics

Supervised By

Professor Dr.

Luay Ghanim Al-Sumaidaʿi

2011 A.D. **1432 A.H**

Abstract

Analytic study of some mechanical variables of jump shot when facing different heights of block and its relation to accuracy in handball.

Researcher **Professor Dr.**

Yahya Mohammad Mohammad Ali **Luay Ghanim Al-Sumaidai**

Jump shot is considered the most active one among the kinds of shooting which is used to arrive at the opponent's goal without contact with the opponent. Mastering this kind of shooting will give the attacker a chance to overcome the block made by the defenders .As much as the jump is high , there will be freedom in shooting and the scores will be confirmed .Since defensive block is formed instantaneously, its height might vary during the play for it depends upon the qualification of defending players in addition to the good preparation . Throughout the observation of the researcher to the sample of the research, it become clear that there is a great difficulty in the process of shooting from the top of the block specially when the process of the defenses is accompanied by jumping up .If we take into consideration the height of the players of this kind of game as well as their ability in jumping, this will aggravate the problem on the player who is practicing shooting . It is also observation by the researcher that , throughout observing the training units ,the training tools are not used in the training like the graded block which is the main problem of the research.

The Objectives of the study

The study aims at :

1.recognizing the values of the genometric and mechanical variables when facing various heights of the block by the handball players.

2. recognizing the values of the accuracy of jump shot of the handball players by facing different heights of the block .

3.showing the relation between the genometric and mechanical variables and the accuracy of jump shot by facing different heights from the block

4.showing the differences between the genometric and mechanical variables of the skill jump shot by facing different heights from the block .

5.showing the differences in the shooting accuracy of jump shot among the different heights of the facing block .

Hypotheses:

1. There is a significant relation between the values of some of the genometric and mechanical variables and accuracy of jump shot when facing different heights of the block.
2. There are significant differences between the values of some of genometric and mechanical variables of the jump shot when facing various heights of the block.
3. There are significant differences in the shooting accuracy among the different heights of the block in favor of shooting in front of a less heights block.

Scope of the study :

1.The human aspect : It includes the elite players in governorate of Nineveh and those who participated in the Iraqi handball premier league for the season(2010_2011).

2.The time aspect : started from 1/6/2010 till 10/7/2011 .

3.The place aspect: handball stadium (Al – Fotowa sport club) the hall of Amjad Nori for sport games , handball stadium (the branch of team games) and stadium of Mosul University.

Method of the Study :

The researcher has employed the descriptive method because it fits the nature of the research

The sample of the research:

The sample of the research is composed of (5) five Mosuli experienced players who were chosen by the intentional method in the premier league and they are efficient in shooting from the back line .The percentage of the sample tangle of the research is (20%)out of the whole research. The average length is (178.8 ± 3 .768 cm),their weights are (66.9 ± 6.0283) and their ages are (22.4 ± 1.817 years).

Means of collecting data :

As a means of collecting data, the researcher used interview, observation analysis , questionnaire , test , measurement and the technical scientific observation.

The Questionnaire : according to the demands of the research , the researcher has prepared three questionnaires.

The Test: The researcher designed jump shot test by facing heights of the block in handball because such kind of test is not available . In order to have a decisive judgment on the adequacy of the test that is proposed for use or practice , the scientific standards have been realized such as (consistency , verification and objectivity).

The test included that every one of the sample individual carried out nine jump shots by facing three different heights from the block in the rate of three shoot from each heights. The hand ball is shot at goal which is divided by a thick piece of nylon into three centrally joint rectangles with different areas .According to one of the demands of this research, the researcher has designed a pole of the block whose heights can be controlled by a apiece of thick wood formed in the shape of a player rising his hand up(the ideal defensive position) and the figure represents the trunk ,the head the arms. The figure has been fixed on a long iron column from behind , then a measure tape was fixed on the same column ,the last part of the pole was an iron base .In its center ,there is a hollowed iron column whose length is (90 cm) .The column is transpierced by an iron ball on the side which is on the shape of lock in order to control the distance of the hole of the cavity.

The technical scientific Observation :

The researcher has used the video photographing to achieve the technical scientific observation by using a digital Japanese camera (sony) its velocity is(25 photo /sec .).The camera was put at a distance of(7.10 m) on the right side of the player and the height of the lens focus was (1.4 m) from the surface in order to recognize the variables in addition to (the force platform) as a means to recognize the other mechanical variables.

The research variables :

After reviewing previous studies and related literature ,sport biomechanic _handball , a questionnaire from was prepared to chose the biomechanical variables of the research . Some of the specialist were consulted in order to show the view point about the most important variables and to know to what degree they fit the research sample for the purpose of analyzing and studying it. After collecting the questionnaire forms and emptying the answers , the biomechanical variables which got high rates agreement were adopted .

The final experiment :

The final experiment was carried out on Wednesday and Thursday corresponding to (8-9/12/2010) at (11) eleven o'clock am in the stadium of Mosul university with the help and cooperation of the assistant working team.

The employed programs in the analysis :

The research used the following programs after carrying out the process of photographing:

The programs of(I film ed.t.3),program of adobe premiere 6.5,program ACD see 10 photo manager, program auto cad 2011 and excel program.

The tools and the devices used in the research :

They include: The device of force platform ,medical scale for measuring the mass of the players, measuring tape for measuring the dimensions of handball stadium, handball goal, 4 handballs, adhesive tape to lineate the handball square, wooden container of the force platform, Sony digital camera, camera stand, video tape(8 mm),scale(1m) carpet was put in the falling zone of the players during the performance ,steelyard for calibrating the device of force platform with the ground ,pole like the shape of the block to control heights, the device (level)for measuring the ground levels, a piece of thick nylon connected by ropes to divided the goal ,a piece of large cloth (curtain) of one color used as a background for the performing player and iron disks of different weight employed to calibrate the stage.

The statistic means :

The data have been statistically analyzed by using the mathematical average ,standard deviation ,the sample correlation coefficient dependent and independent (t) test ,and SPSS.

Conclusion

1- The number of the genometric and mechanical variables that realized significant correlation with the accuracy of jump shot and by facing three heights of the block reached (8) eight correlations , all of which are inverse except one .

2- jump shot by facing the second height records less number of the significant correlation because only one significant correlation with the accuracy of shooting is realized represented by the variable(the radius of the shooting arm in the position in leaving the ball) and it was opposite.

3- The ratio of the genometric and mechanical variable that realized a significant relationship with shooting accuracy from the jump by facing the heights of the block recorded(2.83 %) in the first heights , (0.94 %) in the second heights while the third heights achieved (3.77 %).

4- Number of the significant differences in the mechanical variables (the topic of the research)among the three heights of the block reached(18) eighteen significant differences out of them(12) differences for the highest height and (6) differences for the lower height.

5- (50 %) of the achieved significant differences were in the flying stage.

6- The best shooting accuracy from the jump realized by the research sample was be facing the first block.

7- The highest value of the reaction strength appeared in the positive stage(push) in the third height comparing it lower value in the shooting accuracy in the same height.

Recommendation:

1- Allocating certain periods in the training units for practicing the jump shot by facing different heights of the block by employing the test designed by the research.

2- It is necessary for the coaches to take care of the mechanical variable which realized relationships of the significant length with testing the shooting accuracy from the jump by facing the three heights from the block.

3- Depending upon the mechanical analysis of jump shot skill by facing the block in order to know the positive and the negatives that go along with the performing the skill and to rectificate them continuously by the coaches during different periods.

4- The necessity of including the training program of the handball team complicated exercises shooting at developing the force of the jump in 2 addition to develop the shooting accuracy from the jump.

5- Interesting the mechanical variable which realize significant different with coach other in order to take it into consideration and to get advantage of it developing the a shooting the accuracy form the jump.