

# " العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة "

بحث مسحي أجري على الفريق الوطني - أشبال - للكرة الطائرة

من إعداد الطالب الباحث: دحو بن يوسف  
طالب دكتوراه نظام جديد ل.م.د.

معهد علوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية جامعة مستغانم - الجزائر

## ملخص

يهدف البحث إلى معرفة العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية ( زوايا  
المفاصل - المسافة - الزمن)

ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة وفترض الباحث وجود علاقة ارتباط  
دالة إحصائية بين بعض المتغيرات الكينماتيكية ودقة مهارة الضرب الساحق. وقد

إستخدم الباحث المنهج الوصفي عن طريق التصوير السنمائي للأفلام وتحليلها نظرا لطبيعة البحث، وطبقت الدراسة على عينة قوامها (08) لاعبين من أشبال الفريق الوطني للكرة الطائرة، وقد تم إختيارهم عمديا لتطابق مواصفتهم الجسمية ويجيدون إستعمال الضرب الساحق، وتم جمع البيانات من خلال التصوير السنمائي لجميع محاولات اللاعبين وذلك لغرض تقويم الأداء الحركي و قياس المتغيرات الكينماتكية قيد الدراسة و إستخدام إختبار دقة الضرب الساحق، وتمت المعالجة الإحصائية بإستخدام معادلة الإرتباط البسيط (pearson) لمعرفة العلاقة الإرتباطية.

وأسفرت النتائج على وجود علاقة إرتباط إجابية بين بعض المتغيرات الكينماتكية ودقة مهارة الضرب الساحق، ويوصي الباحث في الأخير على دراسة متغيرات كينماتكية أخرى لها علاقة بدقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

**"The relationship between some variables and the accuracy of Elkinmetekih beating overwhelming skill in volleyball"**

Research conducted a survey on the national team - cubs –  
**Volleyball**

**Prepared by the student researcher: Dahou BenYoucef**  
**PhD student for a new system L.M. D**  
**Institute of Science and techniques of physical activities and**

sports while the University of Mostaganem - Algeria –

## Abstract

The research aims to find out the relationship between some variables Elkinmatkih (corners of the joints - the distance - time) Accuracy and skill in beating the overwhelming volleyball and researcher assumed the existence of statistically significant correlation between some variables Elkinmatkih skill and precision multiplication overwhelming. The researcher used the descriptive method by imaging Alsnmaúa Film and analysis due to the nature of the research, and applied to the study on a sample of (08) players from the Cubs national team volleyball, has been selected intentional to match Moasfthm physical and proficient in the use of beating overwhelming, were collected Albaaanat through photography Alsnmaúa All attempts to players and for the purpose of performance evaluation and measurement of motor Elkinmatkih variables under study and the use of testing the accuracy of beating overwhelming, and has the statistical treatment using the equation of simple correlation (pearson)todeterminecorrelation.

The results of a concrete and positive correlation between some variables Elkinmetekih skill and precision multiplication overwhelming, and recommends a researcher at the latest on the study variables Kinmatkih other related skill accurately beating overwhelming in volleyball.

research basic terminology: Elkinmetekih variables, the accuracy of beating overwhelming, volleyball.

الباب الأول:

التعريف بالبحث

١-١- مقدمة البحث وأهميته:

ويعتبر الوصول إلى المستويات العالية أحد أهم الأهداف التي يسعى إليها العاملين في المجال الرياضي مدربين كانوا أو باحثين والذي يتمثل في إمكانية الأداء الحركي للمهارات الأساسية للألعاب الجماعية ، وفقا للمعايير التي تسمح للرياضي بتحقيق أحسن النتائج (أسرع \_ اعلى \_ أقوى) مع الاقتصاد في الجهد وتفادي الإصابات ، بحيث يمثل أحد هذه العوامل معيار للنجاح في الحياة الرياضية.

ولتحقيق ذلك يسعى القائمين على إعداد الرياضيين بالإستعانة بأهم وأحدث الطرق العلمية والتي تركز على نتائج العديد من الدراسات ، والتي تهتم في مختلف العلوم التربوية والبيولوجية التي تشكل الحركة محور إهتمامها ، والتي من بينها علم البيوميكانيك، حيث يشير الأستاذ الدكتور المهندس (جيرد هو خموت) "أن البيوميكانيك هي علم تطبيق القوانين والمبادئ الميكانيكية على سير الحركات الرياضية تحت شروط بايولوجية معينة" (23:10) كما يذكر (برهام) "أن التحليل الميكانيكي للحركة يتطلب التحليل إلى المركبات الأولية من سرعة، وقوة، وزمن ومسافة، أما (سيرين وويليامز) فيؤكدان أن هناك بعض النواحي الأساسية الواجب دراستها في التحليل الميكانيكي للحركة تتعلق بالكتلة، الزمن، والقوة، والمسافة، ومركز الثقل، فيجب أن يمثل التحليل الميكانيكي طرقا تتيح إمكانية تقييم الخصائص أو المتغيرات الكينماتكية لهذه الحركة ثم تحليل العلاقات الارتباطية فيها والتي تتحقق من خلاله الوحدة الكلية المتكاملة (15:7)

وتعتبر الكرة الطائرة أحد أهم الألعاب الجماعية في كل المسابقات الدولية وعلى كافة المستويات ، وكغيرها من الألعاب فإن أداء معظم مهارات اللعبة يرتكز بالأساس على الأداء الفني الجيد لمختلف المهارات الأساسية التي من بينها الضرب الساحق(23:13). بحيث يعتبر المهارة الرئيسية المستخدمة في الهجوم. هو أكثر المهارات ظهوراً في الكرة الطائرة(15:12)، ويتوقف الأداء الجيد لهذه المهارة على تحكم اللاعب في الخصائص الكينماتكية للمراحل الحركية والتي تنقل الطاقة الحركية إلى الكرة ، حيث يرى "بروير":

(أن الحركة العامة بما فيها الحركة الرياضية بأنها التغيير في المكان أوالوضع(وضع الجسم) وتتضمن بالسرعة والإتجاه، وإضافة إلى أن حركة الجسم أو الأداة تنتج من تأثير قوة يفوق

مقدارها القصور الذاتي للجسم الذي يآثر عليه(2:46)، فاللاعب الذي يتقن هذه المهارة يضمن على الأقل 50% من المجموع الكلي لنقط المباراة، ومن أهم شروط الضربة الساحقة هو أن تقع الكرة في المنطقة المخصصة لذلك، وإن يتم ضرب الكرة بقوة و بسرعة عالية وهذا بالإضافة إلى ضرورة التنوع في أماكن سقوط الكرة خلال المسافة المخصصة (9×9م) (7:96) وتكمن أهمية بحثنا هذا في التطرق إلى تحديد المتغيرات الكينماتكية لمهارة الضرب الساحق في كرة الطائرة وأثره على الدقة للاعبين الفرق الوطنية كأحد الطرق العلمية الدقيقة والتي نهدف من خلالها إلى تحديد نقاط القصور في الأداء الحركي وذلك من خلال التطرق إلى المراحل الأساسية للبناء الحركي للمهارة، وذلك عن طريق استخدام صور الفيديو بغية دراستها دراسة كينماتكية وتطبيقها بما يحسن مستوى الأداء من أجل الوصول إلى مميزات الضرب الساحق الناجح .

#### ٢-١ مشكلة البحث:

لقد لاحظنا أن كرة الطائرة تسجل تقدما ملحوظا في معظم المنتخبات الدولية إلا أن المنتخب الوطني الجزائري مازال يعاني من النتائج السلبية التي يتحصل عليها من خلال المنافسات التي يجريها مقارنة مع المنتخبات الأخرى ،ومن إطلاعنا على التاريخ الرياضي للمنتخب الوطني الجزائري لاحظنا تدني مستواه في الآونة الأخيرة حيث أن تصنيفه في البطولة العالمية الأخيرة بالجزائر كان في المراتب الأخيرة، وإن دلت هذه النتائج على شيء إنما تدل على ضعف الأداء الحركي للضرب الساحق ويعود هذا حسب المختصين إلى عدم التحكم في ميكانيكية المهارة والخصائص الفنية المميزة لكافة المراحل الحركية للضرب الساحق والمتمثلة في مرحلة الإقتراب و الإرتقاء لأعلى لتحقيق أعلى مسافة وضرب الكرة

وتوجيهها في المكان المناسب مع متابعة الحركة (الهبوط)، حيث بلغت نسبة الضرب الساحق الناجح 30% ويعود هذا إلى عدم التحكم في ميكانيكية المهارة والخصائص الكينماتكية المميزة خاصة للمرحلة الأساسية من الأداء الحركي

للمهارة، وكل هذه النقائص دفعت بي إلى دراسة هذا النوع من الضرب الساحق والذي جعلني أطرح التساؤل التالي :- ماهي طبيعة ونوع العلاقة بين بعض

المتغيرات الكينماتكية ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة ؟

### ١-٣-١- الأهداف:

١-٣-١- التعرف على العلاقة بين زوايا المفاصل ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

١-٣-١- التعرف على العلاقة بين المسافة ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

١-٣-٣- التعرف على العلاقة بين الزمن ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

### ١-٤-١- الفرضيات :

١-٤-١- توجد علاقة ارتباط دالة إحصائية بين زوايا المفاصل ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

١-٤-٢- توجد علاقة ارتباط دالة إحصائية بين المسافة ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة

١-٤-٣- توجد علاقة ارتباط دالة إحصائية بين الزمن ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

### ١-٥-١- مجالات البحث :

١-٥-١- المجال المكاني: المركب الرياضي لبلدية بطيوة وشلف قاعة الإعلام الآلي بمعهد التربية البدنية بمستغانم.

١-٥-٢- المجال الزمني: بدأنا العمل في البحث خلال شهر مارس وانتهينا في 22-07-2009.

١-٥-٣- المجال البشري: لاعبي الفريق الوطني الجزائري- أشبال- للكرة الطائرة.

### ١-٦-١- مصطلحات البحث :

١-٦-١- الكينماتيك : هو وصف الحركة من حيث مسارها الزمني (سر.ز.تع) بغض النظر عن القوى المسببة للحركة(6-102) .

١-٦-٢- الدقة : هي قدرة الفرد على توجيه حركاته الإختيارية نحوى شىء ما (9- 246)

١-٦-٣- المهارة:هي برنامج ذهني لتنفيذ حركة معينة يكتسبها الرياضي من خلال التعلم الحركي(9-200).

١-٦-٤- الضرب الساحق: يعتبر الضرب الساحق في الكرة الطائرة من بين أهم الضربات الهجومية ،وهو عبارة عن ضرب الكرة بإحدى اليدين بقوة لتعديتها بالكامل فوق الشبكة وتوجيهها إلي الملعب الفريق المنافس بطريقه قانونية لإكتساب نقطة سريعة والحصول على الإرسال(1-203).

١-٦-٥- الكرة الطائرة : تعتبر كرة الطائرة أحد أهم الألعاب في كل المسابقات الدولية و على كافة المستويات وتتكون من فريقين كل فريق يتكون من 12اللاعب(سته داخل الميدان وستة على كرسي الإحتياط)، المقابلة تفصل لصالح الفريق الذي يفوز بثلاثة أشواط.(1-21)

## الباب الثاني

### الدراسات النظرية والمشابهة:

#### ١-٢- الدراسات النظرية:

١-١-٢- التحليل الكينماتيكي:يتطلب دراسة الخصائص البايوكينماتيكية لأي مهارة رياضية وتحليل الأداء الحركي لهذه المهارة لتحديد المدلولات البايوكينماتيكية الآتية:

- ١- الخصائص ومؤشرات القصورية(خواص جسم الإنسان والأجسام التي يحركها)
- ٢- خصائص ومؤشرات القوى(التأثير المتبادل بين وصلات الجسم والأجسام الأخرى)
- ٣- خصائص ومؤشرات الطاقة (قدرة عمل الأنظمة البايوميكانيكية) (3-32).

٢-١-٢ - حركة الجسم البشري: إن الجسم البشري نظاما ميكانيكا يشترك مع باقي الأجسام الأخرى في العديد من الخصائص الحركية، فإن استخدامات علم الميكانيكا التقليدية بفروعه المختلفة قد أفاد كثيرا في دراسة حركة الجسم البشري وتحديد العديد من خصائصه ومميزاته الحركية(6:10).

٢-١-٣ - الدقة: تعد الدقة من العناصر المهمة لنجاح أداء الحركات في الفعاليات الرياضية فهي تعني " قدرة الفرد على التحكم في حركاته إرتباطها بهدف ما(3-31).

٢-١-٤ - الضرب الساحق في الكرة الطائرة : الضرب الساحق أو الضرب الهجومي هو عبارة عن ضرب اللاعب للكرة بإحدى اليدين بقوة لعبورها الكامل فوق المستوى الرأسي للشبكة وتوجيهها للأسفل نحو ملعب الخصم " (1-203) يعد الضرب الساحق هو سلاح الهجوم في الكرة الطائرة ,ويحتل وزعا رئيسا في اللعب لأهميته في العمل على تفوق الفرق المتنافسة .

## ٢-٢- الدراسات المشابهة:

- قامت أحلام شلبي 1978 بدراسة العلاقة بين تنمية تقدير الزمن والمسافة لدى اللاعبات المبتدئات في الكرة الطائرة ودقة أداء مهارة الضربة الساحقة مستخدمة المنهج التجريبي بنظام المجموعة الواحدة قوامها (50) لاعبة، وأسفرت النتائج على أن التدريب يساعد على تحسين تقدير المسافة والزمن، وأن الإحساس بتقدير الأزمنة الصغيرة يحتاج إلى فترة زمنية أكبر لتنميتها من الإحساس بتقدير الأزمنة الأكبر، كما أن الإحساس بتقدير الزمن يحتاج إلى فترة تدريبية أكبر منها عند



تنمية الإحساس بتقدير المسافة ، ووجود علاقة إيجابية بين تقدير المسافة والزمن ودقة أداء مهارة الضربة الساحقة(1:95).

دراسة سعد نافع الدليمي و وليد غانم ذنون 2009 .(3:26)

والتي تهدف إلى التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الضرب الساحق القطري المواجه في الكرة الطائرة وعلاقتها مع الدقة، وذلك على عينة من لاعبي الكرة الطائرة لمنتخب جامعه الموصل ومنتخب محافظة نينوى والبالغ عددهم (7)، وإستخدم الباحثان المنهج الوصفي وأسفرت النتائج على أنه ترتبط الدقة بطول الخطوة الأخيرة، وكلما قلت زاوية النهوض زادت سرعة إنطلاق الكرة وتتأثر سرعة إنطلاق الكرة بالمسافة الأفقية والمحصلة للنهوض طرديا مع تأثر سرعة إنطلاق الكرة بالسرعة الأفقية والمحصلة للنهوض طرديا.

دراسة نجاح مهدي شلش: (10:111.112)

- والتي تهدف إلى التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية للإرسال الكابس بالكرة الطائرة . وذلك على عينة تكونت من أربعة لاعبين من نادي الدغارة أحد أندية الدرجة الممتازة بكرة الطائرة لعام 1998 ، تم إختيارهم بطريقة عشوائية من بني أعضاء الفريق ، إن السبب في كون عينة البحث أربعة فقط يتعلق بطول الشريط السينمائي المتوفر لدى الباحثون ، وإستخدم الباحث المنهج الوصفي لملائته في حل مشكلة البحث ، وكانت أهم النتائج على إختلاف المتغيرات الكينماتيكية بين اللاعبين يعود إلى إختلاف أداء الإرسال الكابس،زاوية طيران الكرة تتأثر بإرتفاع اللاعب.

- دراسة عامر جبار السعدي (1:12):

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين المسافة بين الكرة والمحور الطولي للجسم لحظة ضرب الكرة وسرعة الكرة في الإرسالين المتموج والساحق في الكرة الطائرة وذلك على عينة أختارها الباحث بطريقة عمدية وهم (6) لاعبين يجيدون أداء هذان النوعان من الإرسالات، و إستخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لحل طبيعة المشكل وخلص الباحث إلى النتائج التالية:

1- هناك فرق في سرعة الكرة بين الإرسال المتموج والساحق حيث بلغ الوسط الحسابي لسرعة الكرة في الإرسال الساحق (14.72) م/ثا بينما كان الوسط الحسابي لسرعة الكرة في الإرسال المتموج (10.76) م/ثا.

## الباب الثالث

منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣- ١- منهج البحث:

قد تم إستخدام النهج الوصفي عن طريق التصوير السنمائي للأفلام وتحليلها نظرا لطبيعة البحث .

٣- ٢- مجتمع البحث وعينته:

يتمثل مجتمع البحث في لاعبي الفريق الوطني - أشبال- للكرة الطائرة حيث تكونت عينة البحث من (08) لاعبين من أصل (12) لاعب يمثلون الفريق الوطني - أشبال- للكرة الطائرة ، وقد تم إختيار العينة عمديا لتطابق مواصفاتهم الجسمية و يجيدون إستعمال الضرب السحق، وبذلك تكون العينة ممثلة بنسبة 66% من مجتمع الأصل، كما هو مبين في الجدول التالي رقم(1):- الجدول رقم (01) يبين مواصفات عينة البحث:

الرقم	الطول م	الوزن كغ	الخبرة سنة	اليد المرسله
1	2.06	80	12	يساري
2	1.86	87	16	يميني
3	2.00	97	13	يميني
4	1.77	76	14	يميني
5	1.92	100	15	يميني
6	1.95	92	16	يميني
7	1.86	87	16	يميني
8	1.86	80	15	يميني

### ٣ - ٣ - متغيرات البحث: تم حساب المتغيرات الكينماتكية التالية

- زاوية الركبة أثناء الإرتقاء- زاوية الورك- زاوية أقصى إنثناء للذراع- زاوية مرفق اليد الضاربة قبل التماس مع الكرة- زاوية مرفق اليد الضاربة أثناء التماس مع الكرة- بعد الكرة عن المحور الطولي للجسم- المسافة الكلية للاداء- زمن الطيران.

### ٣ - ٤ - الأجهزة والأدوات المستخدمة : إستخدم الطالب الباحث لإجراء بحثه الأدوات

التالية ١- المصادر والمراجع باللغتين العربية والفرنسية والإنسجليزية.  
٢-أشرطة سمعية بصرية لمقابلات الفريق الوطني الجزائري أشبال أقل من 19 سنة ومقابلات فرق عينة البحث- كاميرتان من نوع SONIKE- حامل ثلاثي للكاميرا- شريط

قياس لقياس إرتفاع ويعد الكاميرا عن الغرض المراد تصويره- شواخص -ميزان-كرات طائرة-  
ملعب كرة الطائرة- قطعة قماش (4\*4م) كخلفية- علامات مميزة لزوايا المفاصل- لوحات  
مرفقة لترتيب المحاولات- فيديو - التلفاز من نوع "Kiowa" - الاعلام الآلي لتحليل  
المقابلات - برنامج VCDCUTTE2-برنامج(9- 11 video uled studio)- برنامج  
kinovea لقياس زوايا المفاصل- Autodesk 3ds Max 2009 - إستمارة تقويم الأداء  
الحركي - إختبار دقة الضرب الساحق.

### ٣- ٥ - التجربة الإستطلاعية :

أجريت الدراسة الإستطلاعية في المدة من 09-03-2009 إلى 12-03-2009 وذلك  
للتأكد من إمكانية الحصول على البيانات المطلوبة لهدف البحث .وكانت نتائج الدراسة  
الإستطلاعية كالتالي :

- التأكد من فهم المختبرين للأداء، تهيئة الكادر المساعد وتحديد أماكن تواجدهم

- التأكد من إمكانية القيام بعملية التصوير السنمائي لعينة البحث.

- التأكد من إمكانية تقويم الضرب الساحق في جميع محاولات اللاعبين .

- الأسس العلمية للإختبار:

- صدق و ثبات الإختبار:

قام الطالب الباحث بإعطاء إستمارات تقويم لـ 4 خبراء لتقويم الأداء الحركي للضرب الساحق  
وذلك على (05) لاعبين من أصل (08) لاعبين من عينة البحث عن طريق السحب وتم  
إعادة الإختبار(تصوير محاولات الضرب الساحق للاعبين الخمسة) بعد أسبوع كامل وتقويمها  
من طرف الخبراء ، وبعد تحليل النتائج قمنا بحساب معامل الإرتباط "بيرسون"،والجذر التربيعي  
لمعامل الثبات لإيجاد صدق الإختبارات.

- جدول رقم (02) يبين ثبات وصدق إختبار دقة الضرب الساحق والمتغيرات الكينماتكية:

معامل الصدق	الدلالة الإحصائية	قيمة ر الجدولية	قيمة المحسوبة	التطبيق الثاني (بعد-7 أيام)		التطبيق الأول (قبل-7 أيام)		الدراسة الإحصائية المتغيرات
				ع	س'	ع	س'	
0.96	دال	0.63	0.94	1.28	3.25	1.41	3.5	الدقة
0.97	دال		0.96	2.31	108.8	2.31	107.8	زاوية الركبة أثناء الإرتقاء (درجة)
0.98	دال		0.97	1.47	110.1	1.21	109.3	زاوية الورك أثناء الإرتقاء (درجة)
0.89	دال		0.80	1.21	146.6	1.54	177.3	زاوية أقصى إنشاء للجدع (درجة)
0.95	دال		0.83	1.49	132.4	1.58	136.2	زاوية مرفق اليد الضاربة قبل التماس مع الكرة (درجة)
0.97	دال		0.84	4.20	160.2	4.22	162.1	زاوية مرفق اليد الضاربة أثناء التماس مع الكرة (درجة)
0.98	دال		0.93	2.04	44.3	2.04	43.88	بعد الكرة عن المحور الطولي للجسم أثناء الضرب (سم)
0.98	دال		0.92	6.9	668.4	7.07	670.4	المسافة الكلية (سم)
0.97	دال		0.85	0.00	0.584	0.00	0.585	زمن الطيران (ثا)

من خلال مقارنة معاملات الإرتباط الموضحة في الجدول وجدنا (ر المحسوبة) عند كل المتغيرات أكبر من (ر الجدولية) وبالتالي يتضح من ذلك ان الإختبارات تتميز بدرجة عالية من الصدق والثبات، وأن نتائجه غير قابلة للتأويل.

- الموضوعية : إن الإختبارات الأساسية المستخدمة في بحثنا تعد من بين الإختبارات التي سبق إستخدامها في عدة بحوث متعلقة بمهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة وذلك لسهولة استخدامها ووضوح مفردتها وبساطة تنفيذها وكيفية حساب درجتها فهي غير قابلة للتأويل .

### ٣ - ٦ - التجربة الرئيسية :

تم تنفيذ الدراسة عن طريق مشاهدة وتحليل شريط التصوير السنمائي لمحاولات اللاعبين قيد البحث ، وقد تم تحليل الأداء الحركي للضرب الساحق وذلك من خلال أساتذة وخبراء

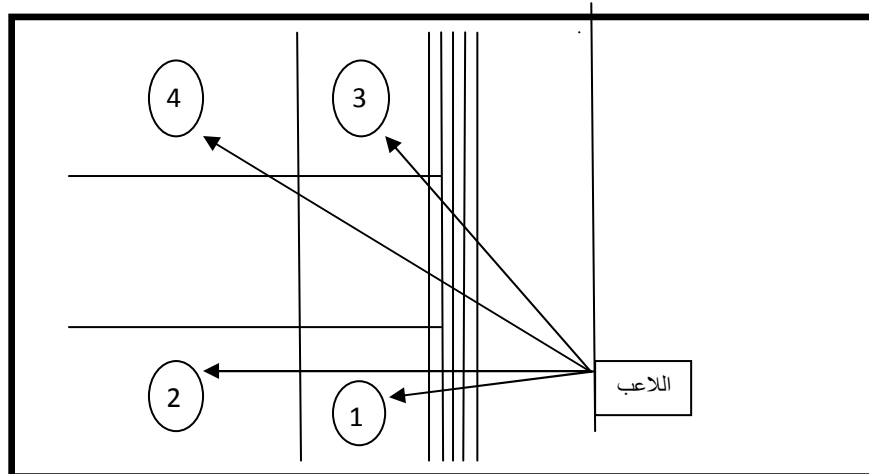
مختصين في الكرة الطائرة ، وعن طريق إعادة شريط التسجيل لبعض المواقف وكذلك إعادة التسجيل البطيء أمكن تسجيل البيانات التالية :- عدد الضربات الساحقة الناجحة والفاشلة .  
- تم تسجيل في البطاقات المعدة لذلك وتحليلها وفقا لأهداف البحث .

وفي مايلي عرض أسماء المختصين والخبراء في ميدان الكرة الطائرة:- بوهلة  
محمد جامعة وهران - بن كروف أحمد جامعة وهران- براجة الحاج (مدرّب المنتخب  
الوطني)- درقاوي أمين مدرّب في البطولة الوطنية -

### ٣-٦-١- الإختبار المستخدم:

تم إجراء تجربة ميدانية حيث تم إختيار (12) لاعب ممن يجيدون الضرب الساحق  
ومنح كل لاعب محاولتين ثم أجريت مقارنة بين المحاولات للاعبين في نفس  
اليوم وتم فرز (08 اللاعبين) لتشابه محاولاتهم بشكل مطابق لإجراء الإختبار.

- إختبار الدقة: لمهارة الضرب الساحق (الشكل رقم01) (6:110.130)



- يقسم الملعب إلى أربع مناطق كما هو موضح في الشكل المقابل، تعبر كل درجة موجودة داخل هذا التقسيم عن الدرجة التي تمنح للمختبر إذا سقطت هذه الكرة بداخل هذه النقطة كما هو موضح في الشكل رقم (01)

\* مواصفات الأداء: من منطقة الضرب يقوم المختبر بأداء محاولتين (2) قانونية للضرب الساحق.

\* الشروط: يمنح لكل مختبر 10 محاولات قبل بدأ التدريب.

- يشترط أداء كل ضرب ساحق وفقا للشروط القانونية للضرب الساحق.

\* التسجيل: يسجل للمختبر مجموع النقاط من المحاولتين.

- إجراءات التصوير السنمائي: إستخدم الطالب الباحث آلة تصوير من نوع sonike وضعت على مسافة 13.00 م من جانب اليد الضاربة للكرة على ارتفاع 1.28م عن مستوى الأرض وكانت بسرعة 24 صورة بالثانية وتم وضع علامات دالة على مراكز مفاصل الجسم قيد الدراسة ، كما تم وضع خلفية من القماش طولها 4x4م وب 1م وراء اللاعبين، وإعطاء اللاعب لباس أسود لاصق ومخالف للخلفية وكل هذا تحت إضاءة فنية جيدة تمثل 5 مصادر ضوئية، تم تمييز الأفلام في مختبر أحد المصورين ، وإستخدم الطالب الباحث برنامج " Autodesk 3ds Max 2009 " لتحليل الأفلام وبين أن 2.43 متر في الحقيقة تساوي 3م في الصورة . وكذلك برنامج kinovea لحساب الزوايا بعد أن تم تقطيع الأفلام.

٣ -٧- متغيرات البحث:

المتغير المستقل: المتغيرات الكينماتيكية

المتغير التابع: دقة مهارة الضرب الساحق

٣-٨- الوسائل الإحصائية : (51:8). (102:5)

1- المتوسط الحسابي :  $\bar{س}$

2- الإنحراف المعياري : ع

3- معامل الارتباط "كارل بيرسون"

## الباب الرابع:

### عرض النتائج وتحليلها ومناقشت

٤-١- عرض ومناقشة النتائج:أولاً- عرض النتائج:عرض وتحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم

(03) : نتائج العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية ومتغير الدقة لمهارة الضرب الساحق.

(ر) المحسوبة	(ر) الجدولية	الدقة		المتغيرات الكينماتيكية		
		ع	س'	ع	س'	المتغيرات
0.88				2.44	108.5	زاوية الركبة أثناء الإرتقاء (درجة)
0.76				1.66	110.2 5	زاوية الورك أثناء الإرتقاء (درجة)
0.95				1.38	146	زاوية أقصى إنثناء للجدع (درجة)
0.83				1.58	136.2	زاوية مرفق اليد الضاربة قبل التماس مع الكرة (درجة)



	0.62	1.4	3.5		5	
0.84		1		4.22	162.1	زاوية مرفق اليد الضاربة أثناء التماس مع الكرة (درجة)
0.93				2.04	43.88	بعد الكرة عن المحور الطولي للجسم أثناء الضرب (سم)
0.92				7.07	670.4	المسافة الكلية ( سم )
0.85				0.00	0.585	زمن الطيران ( ثا )
				4		

يتضح من الجدول رقم (03) أن معاملات الارتباط بين المتغيرات البحث المستقلة (المتغيرات الكينماتيكية) والتابعة (الدقة) كانت جميعها دالة إحصائياً ، حيث أظهرت نتائج معاملات الارتباط أن هناك معاملات إيجابية دالة إحصائياً بين كل من زوايا المفاصل (زاوية الركبة أثناء الإرتقاء- زاوية الورك- زاوية أقصى إنثناء للجذع- زاوية مرفق اليد الضاربة قبل التماس مع الكرة- زاوية مرفق اليد الضاربة أثناء التماس مع الكرة) ومتغير الدقة، حيث بلغت معاملات الارتباط (0.88)، (0.76)، (0.95)، (0.83)، (0.84) على التوالي.

كما أظهر الجدول علاقة ارتباط إيجابية دالة إحصائية بين متغير المسافة (بعد الكرة عن المحور الطولي للجسم- المسافة الكلية للأداء) ومتغير الدقة، حيث بلغت معاملات الارتباط (0.93)، (0.92) على التوالي. وقد أظهر كذلك علاقة ارتباط إيجابية بين متغير زمن الطيران ومتغير الدقة، حيث بلغ معامل الارتباط (0.85).

٤-٢- مناقشة النتائج: يتضح من الجدول (03) والذي يحدد نوع العلاقة بين متغير زوايا المفاصل والمتغير التابع (الدقة) وذلك عند مستوى الدلالة (0.05)، حيث ظهرت علاقة ارتباط إيجابية دالة إحصائياً بين (زاوية الركبة أثناء الإرتقاء- زاوية الورك- زاوية أقصى إنثناء للجذع- زاوية مرفق اليد الضاربة قبل التماس مع الكرة- زاوية مرفق اليد الضاربة أثناء التماس مع الكرة) ومتغير الدقة عند أداء مهارة الضرب الساحق، مما يشير إلى أهمية ودور الركبة في زيادة المسافة العمودية المقطوعة وذلك من خلال الدفع والإرتكاز للحصول على رد فعل جيد للجسم وإعطاء فرصة أكبر لتوجيه الكرة بدقة،

وكذلك أهمية زاوية الورك حيث يعزو الطالب الباحث سبب هذه الأهمية والعلاقة في مدى مساهمة زاوية الورك في بدأ مرحلة الطيران إذ تؤدي بحركة ثني في مفصل الورك بقوة ومفصل الركبة يكون أكثر إستقامة وزيادة في مرجحة الذراعين وبالتالي إرتقاء جيد، وتشير النتائج إلى مدى أهمية زاوية الجذع في إعطاء قوة أكبر لضرب الكرة بدقة وعناية كبيرتين، ويعزو الطالب الباحث سبب العلاقة الإيجابية بين متغير زاوية مرفق اليد الضاربة قبل وبعد التماس مع الكرة ومتغير دقة الضرب الساحق إلى قوة ضرب وتوجيه الكرة إلى المكان المناسب (الدقة) وكذلك دور الذراع الضاربة في ضرب الكرة بقوة في المكان المناسب وفي الإتجاه القطري أو المستقيم لمباغثة المنافس وضمان الدقة.

كما يتضح من الجدول وجود علاقة إرتباط إيجابية بين متغير المسافة (بعد الكرة عن المحور الطولي للجسم، والمسافة الكلية) ومتغير الدقة عند مستوى الدلالة (0.05) فمن خلال ما تقدم يتبين لنا من هذه العلاقة القدرة على ضرب الكرة إذا كانت في مكان ومسافة مناسبة بالنسبة للمحور الطولي للجسم ، وسوف يتسنى للاعب مدة كافية لضرب الكرة بقوة وتوجيهها إلى المكان المناسب.

كما يؤكد حسين عمر مردان (2004)(11-24) على وجود علاقة إرتباط إيجابية بين المسافة الكلية ودقة مهارة الضرب الساحق وهذا راجع إلى الركضة التقريبية بالإضافة إلى مسافة الطيران والهبوط، حيث الركضة التقريبية غرضها الحصول على تعجيل أكبر يخدم الحركة في القسم الرئيسي منها، ويتم تحويل هذه الطاقة الحركية إلى طاقة كامنة ثم إلى حركية.

كما يلاحظ كذلك وجود علاقة إرتباط إيجابية بين متغير زمن الطيران خلال أداء الضرب الساحق ومتغير الدقة، وهذا مايتفق مع دراسة حسين عمر مردان(2004/2005) (11-14) ، ويعزو الطالب الباحث سبب هذه العلاقة إلى أن زمن الطيران يعني فترة بقاء

اللاعب في الهواء ويعني ذلك زيادة إمكانية التحكم في توجيه الكرة إلى المكان المناسب ومؤشر على أن الإرتفاع كان عالي مما يمكن اللاعب من النظر إلى منطقة الخصم بتمعن ويؤدي ذلك إلى التأثير على الدقة.

## الباب الخامس:

### الإستنتاجات والتوصيات

١-٥- الإستنتاجات : - هناك علاقة إرتباط معنوية دالة إحصائيا بين متغير الدقة و زوايا المفاصل(زاوية الركبة و زاوية الورك أثناء الإرتقاء ،و زاوية اقصى إنثناء للجذع ، زاوية مرفق اليد الضاربة قبل التماس مع الكرة و زاوية مرفق اليد الضاربة لحظة التماس مع الكرة).  
- هناك علاقة إرتباط معنوية دالة إحصائيا بين متغير الدقة و متغير المسافة (المسافة الكلية للأداء، والبعد بين الكرة والمحور الطولي للجسم) .

- هناك علاقة إرتباط معنوية دالة إحصائيا بين متغير الدقة و متغير زمن الطيران .

### ٢-٥- التوصيات :

\* ضرورة دراسة متغيرات كينماتكية أخرى لها علاقة بدقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

\* دراسة بعض المتغيرات الكينماتكية وعلاقتها بدقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

## المصادر والمراجع

### باللغة العربية والفرنسية

1- أحلام محمد شلبي: دراسة العلاقة بين تنمية تقدير الزمن والمسافة لدى اللاعبات المبتدئات في الكرة الطائرة ودقة أداء مهارة الضربة الساحقة ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات بالاسكندرية، جامعة حلوان، 1978م.

2- أحلام شلبي: "دراسة العلاقة بين تنمية تقدير الزمن والمسافة لدى اللاعبات المبتدئات في الكرة الطائرة ودقة أداء مهارة الضربة الساحقة"، المؤتمر العلمي الدولي، الرياضة وتحديات القرن الحادي والعشرين، المجلد الأول، سنة 1997م .

3- وليد غانم الذنون: " قيم بعض المتغيرات الكينماتكية لمهارة الضرب الساحق القطري المواجه في الكره الطائرة وعلاقتها مع الدقة"، المجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية: المؤتمر العلمي الأول للبايوميكانيك-المجلد التاسع- العدد الثالث- جامعة بابل- سنة 2009.

4- هناء صالح محمود: مقارنة تأثير التدريب البدني والذهني في تعلم المهارات الحركية، المؤتمر العالمي الرياضي الرابع لكليات التربية البدنية في العراق، الجزء الثاني. سنة 1988 .

5-زكي أحمد عزمي وآخرون : الأدوات والمفاهيم الاحصائية للمشتغلين في العلوم الاحصائية، القاهرة، سنة 1985.

6- كمال عبد الحميد:الميكانيك الحيوية-مركز الكتاب للنشر 1999

7- لؤي الصميدغي: البايوميكانيك والرياضة-مطبعة جامعة الموصل-ط1-1984

8- محمد أبو يوسف : الاحصاء في البحوث العلمية، القاهرة، سنة 1999م.

9- عثمان عفاف عفاف مصطفى: الحركة هي مفتاح التعلم،دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية،ط1-سنة 2008 ص 07،06،05 .

10- قاسم حسن حسين / د. .إيمان شاكر محمود: طرق البحث في التحليل الحركي ، دار - الفكر للطباعة و النشر والتوزيع ط 1: سنة 1998م.

11- <http://www.hussein-mardan.com/index.htm>

12-selinger. Power volley ball. Vigot. Paris. 1992.

13 -Power ball volley -ED 1985 Paris. vigot.