

تحليل بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لدقة الإرسال من
الأعلى وعلاقتها بالقوة الانفجارية للأطراف السفلى
للاعبات الكرة الطائرة

بحث مقدم من قبل

م.د ممتاز أحمد أمين

أ.م.د سعدالله عباس رشيد

1435هـ

2014م

((ملخص البحث))

تحليل بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لدقة الإرسال من الأعلى وعلاقتها بالقوة الانفجارية للأطراف
السفلى للاعبات الكرة الطائرة من الثبات والحركة

تلخصت فكرة البحث في دراسة العلاقة بين القوة الانفجارية للرجلين إلى الأعلى والأمام من الثبات والحركة مع بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للإرسال من الأعلى .

استخدم الباحث المنهج الوصفي وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات أندية أقاليم كردستان العراق (نادي سنحاريب) بالكرة الطائرة وعددهم (5) لاعبات و المشاركات في بطولة العراق للأندية 2012 – 2013 .

أستخدم الباحث الملاحظة العلمية والتقنية والاستبيان والقياس والاختبار والتحليل كوسائل لجمع البيانات وقد أستخدم لذلك أجهزة وأدوات متعددة وكاميرا Sony يابانية الصنع وبواقع 25 ص/ث وقد كان أهداف البحث هو التعرف على بعض قيم المتغيرات البايوكينماتيكية وكذلك على بعض قيم القوة الانفجارية للذراعين للأعلى والأمام من الثبات والحركة وكذلك دقة الإرسال من الأعلى لعينة البحث بعد ذلك تم إجراء معاملات الارتباط بين المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية حيث كانت فرضية البحث تنحصر في وجود ارتباط يبين بعض قيم القوة الانفجارية للأطراف السفلى وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية للإرسال بالكرة الطائرة من الأعلى .

استنتاجات البحث :-

سجلت العلاقات الارتباطية المعنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية من الثبات (2) علاقة سلبية معنوية ولم تسجل أي علاقة مع القوة والانفجار لأمام من الثبات ومع القوة الانفجارية للأعلى والأمام من الحركة (8) علاقات معنوية عكسية وموجبة وقد أستنتج الباحث أن للقوة الانفجارية تأثير على بعض المتغيرات المعتمدة في البحث للإرسال من الأعلى.

توصيات البحث :-

- 1- التأكيد على تطوير القوة الانفجارية للقسم السفلي وكذلك القسم العلوي للجسم
- 2- اختيار متغيرات بايوكينماتيكية أخرى غير التي تم تحليلها لإيجاد العلاقة مع القوة الانفجارية من الثبات ومن الحركة .
- 3- دراسة العلاقة بين عناصر أخرى للقوة كالقوى المميزة بالسرعة ومطاولة القوة مع الإرسال ودقته للاعبات الكرة الطائرة

((Abstract))

Analysis some biokinematic variablui of serves accovecy from top and relationship with explosive power for the vnder barts for females volleyball players

Asistant ,Professor,Dr,Saadallah Abbas, Salhalddin University

Dr.Momtas Ahmed AminSchool ,Soran University

Westphalian idea of research in the study of the relationship between the explosive power of the two men to the top of the stability and forward movement with some of the variables biokinematic to send from the top.

Researcher use descriptive approach was chosen as the research sample deliberate way of players clubs provinces of Iraqi Kurdistan (Club Sennacherib) volleyball and the number (5) players and posts in Iraq Club Championship 2012-2013.

The researcher used observation of scientific , technical and questionnaire , metrology, testing and analysis as a means of data collection has been used for the equipment and instruments and multiple camera Sony Japanese -made by 25 p / s has been the goals of the research is to identify some of the values of variables biokinematic as well as some of the values of the explosive power of the arms up and forward stability and movement as well as the accuracy of the transmission of the top research sample was then conducting correlation coefficients between variables biokinematic and explosive power where the search is limited to the hypothesis of an association shows some values of the explosive power of the parties to the bottom and some of the variables biokinematic to send the ball flying from the top.

Search conclusions;-

Recorded Relations connectivity morale among some of the variables biokinematic and explosive power of persistence (2) negative relationship spirits did not register anything to do with the strength and the explosion in

front of consistency and with the explosive power of the top and front of the movement (8) relationships significantly adverse and positive The researcher concluded that the strength of the explosive impact on the some variables are adopted in the search for transmission from the top.

Research Recommendations- :

- 1- emphasis on the development of the explosive power of the lower section as well as the upper part of the body
- 2- Selection of variables other than biokinematic analyzed to find the relationship with the explosive power of stability and movement.
- 3- the study of the relationship between the other elements of the force Kalqoy Mtaulp characteristic speed and power with the transmission and accuracy.

الباب الأول :- التعريف بالبحث (Research introduction)
1.1 المقدمة وأهمية البحث :- تطورت لعبة الكرة الطائرة النسوية بشكل كبير وملفت للنظر بفعل الاعتماد على العلوم التطبيقية والنظرية مثل البايوميكانيكوالفسلجة والطب الرياضي والتحليل الحركي وعلم النفس وغيرها من العلوم التي أسنتج منها مفاهيم كثيرة ومتعددة والأخذ بما هو جديد ومهم وأساسي وممن له ارتباط بالنواحي التشريحية والتدريبية لغرض الوصول باللعبة

إلى الكمال. إن الاعتماد على أحد هذه العلوم ألا وهو البايوميكانيك يساهم بدون شك في التقدم بالأداء من خلال استثمار القوانين والمتغيرات البايوكينماتيكية المتعددة وصولاً بالحركة إلى إنتاجية وأداء أكمل. ونظراً لحاجة اللاعبين إلى القوة العضلية بالكرة الطائرة التي من خلالها ستتغلب على القوة الخارجية وبالأخص القوة الانفجارية التي بواسطتها يدفع الجسم إلى الأعلى وإكمال الحركة بقوة وبسرعة سواء للرجلين أو الذراعين، وهذا بالطبع لا يتم بدون إمتلاك القوة للاعبين الكرة الطائرة فضلاً على استثمار القوة لإنجاز المهام البايوميكانيكية لأداء حركة الإرسال سواء القوة الانفجارية من الثبات أو الحركة ونظراً لكون لعبة الكرة الطائرة من الألعاب الجماعية التي تحتاج من مزاوليها قدرات بدنية ومهارية بمستوى عالٍ لإنجاز متطلبات اللعبة وخاصة أداء حركة الإرسال بشكل ناجح ومؤشر وإحراز نقطة لصالح الفريق فضلاً عن معرفة دقائق المسار الحركي ومدى العلاقة بين المتغيرات الوصفية للأرتقاء بمستوى أداء المهارة وتحقيق الهدف منها. كذلك فإن النقل الحركي للقوة من الأرض وإلى التصادم مع الكرة سيكون مختلفاً إذا لم يشترك الجذع لكونه يحمل 43% من الوزن الكلي لكتلة الجسم (عبد الله و بدوي، 2007، 68) وكذلك بقية أقسام الجسم فضلاً على إيجاد العلاقة مع بعض المتغيرات البايوكينماتيكية من زوايا وأرتفاع لمركز ثقل كتل الجسم إذ يتفق (علي والبيك 1984) على أهمية القوة بالنسبة لمعظم الأنشطة الرياضية كمالها وأهميتها في اكتساب وإتقان الأداء الحركي (علي و البيك 1984-247) ومن ثم وضع الاستنتاجات والتوصيات اللازمة للاعبين للاعبين للأستفادة منها في الأرتقاء بمهارة الإرسال من الأعلى وكذلك معرفة أي المتغيرات ستصل إلى درجة المعنوية وأيهما ستكون علاقته قوية مع القوة الانفجارية وهذا سيوفر بعض المعلومات التي تساعد البحث العلمي من جهة وترشد المكتبة وتساهم في تعزيز العملية التدريبية.

201 مشكلة البحث:- شهدت لعبة الكرة الطائرة في الأونة الأخيرة تطوراً ملحوظاً في الأداء الحركي والبدني والمهاريوالخططي وأصبحت عملية إحراز نقاط المباراة من الأمور الصعبة لذا فإن انخفاضعنصر القدرة الانفجارية للاعبين والذي يعد أحد المعوقات التي تعاني منها الكرة الطائرة. فضلاً على أن أكثر اللاعبين تعاني من تذبذب وعدم دقة في الإرسال من الأعلى نتيجة إلى ضعف عنصر القوى الانفجارية من هنا تكمن المشكلة في الإجابة على التساؤل الآتي هل أن القوة الانفجارية للرجلين سيكون لها علاقة مع بعض المتغيرات البايوكينماتيكية التي سيتم دراستها؟ وهل تصل درجة العلاقة إلى مرتبة المعنوية؟ وهل لهذه المتغيرات المختارة في بحثنا لها علاقة بنجاح الإرسال من الأعلى ودرجه دقته؟

3.1 – أهداف البحث :- يهدف البحث إلى التعرف على :-

- 1- بعض قيم المتغيرات البايوكينماتيكية من زوايا وارتفاع لمرحلتي ترك الكرة والضرب للاعبين الكرة الطائرة.
- 2- بعض قيم القوة الانفجارية للرجلين لحركتي الوثب للأعلى والأمام من الثبات ومن الحركة للاعبين الكرة الطائرة.
- 3- قيم دقة الإرسال من الأعلى للاعبين الكرة الطائرة
- 4- إيجاد العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية للوثب إلى الأعلى والأمام من الثبات ومن الحركة للاعبين الكرة الطائرة.

4.1 فرض البحث:- وجود علاقة معنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية للوثب للأعلى والأمام للرجلين من الثبات والحركة وهن يؤدين الإرسال من الأعلى بالكرة الطائرة.

5.1 مجالات البحث :-

1.5.1 المجال البشري – لاعبين الدوري العراقي بالكرة الطائرة/ إقليم كردستان/ العراق

2.5.1 المجال المكاني :- قاعة كلية الزراعة – جامعة دهوك

3.5.1 المجال الزمني :- 10/13 – 2013/11/3

6.1 تحديد المصطلحات :-

- 1- البايوكينماتيك :- هو أحد فروع البايوميكانيك يهتم بدراسة الخصائص الوصفية للحركة والأشكال الهندسية المختلفة للجسم ودراسة العلاقة بين حركة الجسم وما بين زمانها ومكانها دون التطرق إلى القوى المسببة لتغيير الحركة (الصميدعي 1987، 47)
- 2- المتغيرات البايوكينماتيكية :- (تعريف أجرائي) هي قيم تتعلق بميكانيكية الأداء الحركي التي لها تأثير على الحركة الرئيسية بالوصف الزمني والمكاني .
- 3- القوة الانفجارية explosive power :- هي أقصى مقاومة يمكن التغلب عليها في فترة زمنية قصيرة (الصميدعي وآخرون 2011 ، 218)
- 4- الدقة :- هي القدرة على توجيه الحركات الإرادية التي يقوم به الفرد نحو هدف معين (حسانين وعبد المنعم ، 1997 ، 155) .

الباب الثاني :- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة (theoretical and related literature)

1.2 الدراسات النظرية :

1.1.2 أهمية القدرات البدنية في كرة الطائرة :- تتطلب لعبة كرة الطائرة من مزاوليها قدرات بدنية عالية من قوة وسرعة ولكي تتكيف اللاعبة على هذه القدرات بشكل جيد يتطلب تخطيطاً وتنسيقاً من خلال التدريب ، كون القدرات البدنية لها أهمية لتقديم اللاعبة مهارياً وخططياً وأن أي ضعف في القدرات سيؤدي إلى ضعف في الأداء المهاري والدقة . وتعد القوة من أهم عناصر اللياقة البدنية بشكل عام والقوة الانفجارية للذراعين والرجلين تعد من القدرات الخاصة للاعبين الكرة الطائرة لأستخدامها في إرسال الضرب الساحق والصد وغيرها من مهارات اللعبة المتعددة .

2.1.2 ميكانيكية القوة الانفجارية :- أن مقياس الميكانيكية التي يجب أن تمتلكها لاعبة الكرة الطائرة تنحصر في سرعة تزايد شغل القوة وتعادل قدرة القوة في اللحظة الزمنية المعطاة (الفضلي ، 2010 ، 315) ولكي تؤدي اللاعبة الإرسال يجب أن تكون عضلاتها قوية لذا فإن عنصر القوة الانفجارية للذراعين يجب توفره بصورة مختلفة والذي يسهم بشكل فعال في تحقيق الأداء الجيد إذ أن للقوة العضلية دوراً أساسياً في تحسين الأداء المهاري وهذا ما أكده (هاره) من أن تدريب القوة الخاصة يخدم البناء المباشر للمستوى الرياضي والتي ينصب مجمل تأثيرها على التكنيك الرياضي والقابلية التكتيكية وما ينجم من ذلك من أنسجام بيولوجي وتصرف توجيهي (هاره ، 1990، 200) .

3.1.2 ماهية الإرسال :- الإرسال هو الكرة التي يبدأ بها اللعب بالكرة الطائرة وفرصة الفريق الأولى ليسجل نقطة (1) ويعد من المهارات الهجومية كما يستأنف عقب أنتهاء الشوط وبعد كل خطأ أو تبديل أو وقت مستقطع وبعد إحراز نقطة وهو السبب في جعل الكرة في حالة لعب بواسطة لاعب الخط الخلفي الأيمن الذي يقوم بلعب الكرة براحة اليد أو باي جزء من الذراع لعبور الشبكة إلى ملعب المنافس (الاتحاد العراقي ، 2001-2002)

والإرسال من الأعلى :- هو أكثر شيوعاً لدى اللاعبات ويسمى بالإرسال التنسي وذلك لتشابه الأداء مع أداء الإرسال في التنس الأرضي فيما يتعلق بحركة الذراع والكتف والجذع (البنا ، 2008 ، 58) .

ويعد الإرسال عنصر أساسي من مهارات اللعبة الأساسية بكرة الطائرة ويمتاز بالطابع الهجومي وهناك أنواع عديدة من الإرسالات منها الإرسال بدوران الكرة وعدم دوران الكرة والإرسال المواجه والجانبى والإرسال من أسفل ومن أعلى والإرسال من أسفل المرتفع والخطافي وإرسال الضرب الساحق .

4.1.2 أهمية مهارة الإرسال :-

أ- من المهارات التي تتميز بكمية الأداء لجميع اللاعبين فيما عدا لاعبة اللبرو .
ب- الأداء الجيد والمتقن يمكن من إحراز نقطة سريعة ومباشرة بداية اللعب ومن المرسل بمفرده ولا تتطلب تشكيلات هجومية لكي يستطيع الفريق الفوز بالشوط فلا بد أن يتحققاً لاستمرار لأداء الإرسال
ت- تختلف عن الضرب الساحق حيث لا يقابلها حائط صد .

5.1.2 مفهوم البايوميكانيك :- وقد نطلق عليه بالميكانيكا الحيوية وهو العلم الذي يتناول حركة الاحياء وتحليلها لغرض الوصول إلى النموذج الحركي الجيد وبالتالي زيادة الكفاءة الحركية والإنسانية (عبد المنعم وآخرون 1977، 12) أما في المجال الرياضي فيعني بدراسة حركية الإنسان أثناء أدائه الفعل الحركي الرياضي للحصول على الهدف المنشود (الصميدعي 1987 ، 302) وقد تفرع البايوميكانيك إلى مجموعة من العلوم منها البايوكينماتيكا والبايوكينيتيك وغيرها ويعد التحليل الحركي أحد الطرق الأساسية المعتمدة في البايوميكانيك ونقصد بالتحليل الحركي في مجال الرياضي هو دراسة وتفسير الظاهرة والمهارة الحركية بعد تجزئتها إلى عناصرها وأجزاءها المكونة لها بغرض التعرف على تأثير المتغيرات الميكانيكية والتشريحية في أداء الحركة (شلس 2011، 36)

6.1.2 التحليل الكينماتيكي :- هو التحليل الذي يختص بوصف الحركة وصفاً مجرداً دون التطرق إلى أسباب الحركة والقوة ، (بريقع والسكري ، 2002 ، 133) ويقسم إلى ثلاثة أقسام
1- التحليل الكمي : يهدف إلى دراسة الحركة بعد تصويرها سينمائياً وفيديويماً وتحديد قيم المتغيرات المؤثرة في الحركة وتحديد كمياتها والتي من الصعب تحديدها بالملاحظات الخارجية (الهاشمي، 1999، 233)

2- التحليل الكيفي :- أي تحليل الحركة بشكل كامل وعميق باستخدام الأجهزة المستعملة في التحليل الكمي مع إيجاد معلومات مستندة لعلوم تربوية في سبيل إعطاء المشكلة أكثر منطقية ويشمل التحليل الأساسي والتبسيطي أي تحليل الحركة باستعمال نقاط غير دقيقة والتخلي عن الدقائق وحسب العوامل المقررة والواضحة التي يحتاجها في التحليل النوعي فقط (الصميدعي، 1987 ، 192)

1- التحليل التربوي :- ذو طابع أنتاجي من خلاله يتم توضيح الأخطاء المركبة والتكتيكية من أجل إيجاد الطرائق الصحيحة للتخلص منها كما أنه يشكل أقتصاداً على وضع التكنيك الملائم دون الأعتداع بشكل كامل على موضوعية قوانين البايوميكانيك(مجيد وشلس 2002 ، 14) .

2.2 الدراسات المشابهة :-

1.2.2 :- دراسة الدليمي والبدراني (2009) :-

(دراسة دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية) هدفت إلى:

- 1- التعرف على قيم دقة الأداء وقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الضرب الساحق القطري المواجه في الكرة الطائرة .
- 2- التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية مع سرعة أداء مهارة الضرب الساحق القطري المواجه الكرة الطائرة .

2.2.2 دراسة جابر وآخرون (2013) :-

(المسافة الأفقية بين الكرة ونقطة النهوض وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوميكاتيكية للاعبة عند أداء الضرب الساحق بالكرة الطائرة يهدف البحث إلى التعرف على مقدار المسافة بين الكرة ونقطة النهوض وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوميكاتيكية عند أداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة وقد أفترض الباحثون وجود علاقة ذات دلالة معنوية للمسافة بين الشبكة ونقطة النهوض وبعض المتغيرات البايوميكاتيكية وأستخدم المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية وتكونت عينة البحث من لاعبي المنتخب الوطني وتم التصوير بكاميرة ليزيرية نوع Sony ذات تردد عالي وتم تحليلها باستخدام برنامج dartish الأصدار 4 وتم معالجة النتائج بواسطة البرنامج الإحصائي spss وتم مناقشة النتائج وتم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية من أهمها :

(أن المسافة الأفقية بين الكرة ونقطة النهوض علاقة بمتغير زاوية النهوض وتغير زاوية الكتف لحظة ضرب الكرة وقد اوصى الباحثين عند تعليم اللاعبين الناشئين على النهوض من مسافة مناسبة عن الكرة وقد اوصى الباحثون مما يعني تحكم أفضل بالكرة وزيادة سرعتها .

الباب الثالث :- إجراءات البحث

- 1.3 منهج البحث :- استخدام الباحث المنهج الوصفي لملائمته طبيعة البحث
- 2.3 . عينة البحث :- تكونت عينة البحث من اللاعبات المشاركات في في دوري أقليم كردستان العراق من نادي سنحاريب الرياضي والحاصل على مراتب متقدمة وتم اختيارهم عمداً وعددهم خمسة لاعبات كونهن من لاعبات الكرة الطائرة الدرجة الأولى والجدول (1) يبين مواصفات عينة البحث .

جدول (1)
يبين مواصفات عينة البحث

ت	أسم لاعبة	الكتلة (كغم)	الطول الكلي (سم)	العمر التدريبي (سنة)
1-	نوهدراروبيل	53	163	7
2-	عبير وسام نوح			
3-	وفاء فريق عمار	55	163	15
4-	مها البيرتوما	62	166	6
5-	شميران متي كوديشو			
		75	156	10
		57	162	5
	س	60,4	163,8	7,6
	+ع	8,8	1,64	2,3
	خ%	14,6	1	30,3

يبين الجدول أعلاه تجانس عينة البحث إذ ظهر معامل الاختلاف بقيمة أقل من 30 % وأكثر من 1% وهذا يدل على أن نسبة التجانس عالية (التكريري والعبيدي 1996، 161) **3.3 وسائل جميع البيانات :-** تم استخدام الوسائل الآتية لجمع البيانات وهي المصادر العربية والأجنبية وشبكة المعلومات الانترنت والقياس والأختبار والأستبيان والملاحظة العلمية التقنية وفيما يلي شرح لبعض منها .

1.3.3 . القياس :- تم استخدام ميزان طبي لقياس كتلة اللاعبة يقيس إلى أقرب (50) غم وكذلك تم استخدام جهاز الرستا ميتر لقياس الطول الكلي للاعبة (سم) **2.3.3. الأختبارات المستخدمة في البحث :-** تم عرض أختبارات القوة الانفجارية على الخبراء* لأخذ آرائهم بأختيار أختبار للقوة الانفجارية من الثبات ومن الحركة للأعلى والأمام للاعبات الكرة الطائرة وفيما يلي شرح كيفية أداء أختبارات القوة الانفجارية .

*محمد خليل أ. د كرة يد/ بايوميكانيك كلية التربية الرياضية (جامعة الموصل)
خالد عبدالمجيد أ. م. د كرة طائرة/ تعلم حركي كلية التربية الرياضية (جامعة الموصل)
خالد محمد أ. م. د كرة طائرة/ تعلم حركي كلية التربية الرياضية (جامعة الموصل)
عمار مؤيد م. د كرة طائرة/ تدريب كلية التربية الأساسية (جامعة الموصل)
فراس يونس م. م. د كرة طائرة/ بايوميكانيك كلية التربية الرياضية (جامعة الموصل)

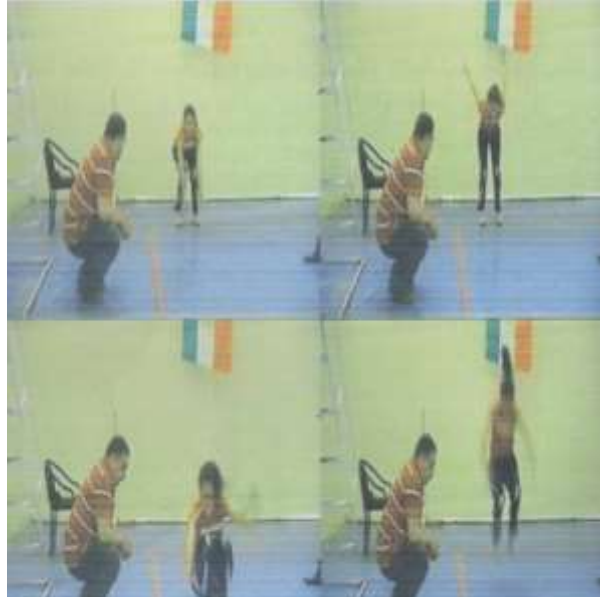
1.2.3.3 . اختبار القوة الانفجارية من الثبات :- تؤدي اللاعبة حركة الوثب من المحل على الجدار وهي في مكانها إلى الأعلى مرة وإلى الأمام مرة أخرى وتعطى لكل لاعبة محاولتان تسجل أفضلهما (الصميدعي ، لؤي وآخرون ، 2010، 263)



شكل (1)

يوضح كيفية اداء الوثب العمودي من الثبات والحركة

2.2.3.3 اختبار القوة الانفجارية من الحركة :- تؤدي اللاعبه اختبار القوة الانفجارية من الوثب بعد اخذها خطوتين وتقوم بالوثب إلى الأعلى وإلى الأمام وتسجل من خلالها قيمة القوة الانفجارية وتعطى للاعبة محاولتان تسجل أفضلهما (الصميدعي وآخرون، 2010، 360)



شكل (2)

يوضح كيفية اداء الوثب العريض من الثبات والحركة

3.2.3.3 اختبار دقة الإرسال من الأعلى إلى مناطق مختلفة من الساحة (البوتاني 2012، 86)

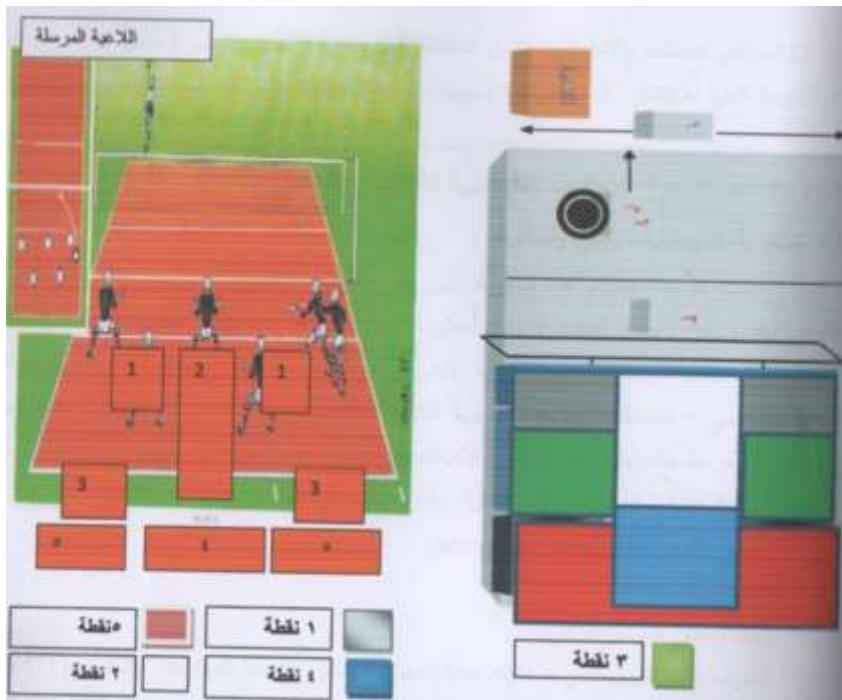
وفيما يلي شرح للاختبار

- الهدف من الاختبار :- هو قياس دقة الإرسال من الأعلى إلى مناطق مختلفة من الساحة لغرض اعتماد أفضل إرسال لكي يتم تحليله والحصول على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية

- الأدوات المستخدمة والأجهزة :- ملعب كرة طائرة (القاعة الداخلية) شبكة بأرتفاع 2.24 م وأشرطة لاصقة لتحديد المربعات وتقسيم الدرجات على أرض الملعب

تعليمات الاختبار:-

- 1- تقف المختبرة خلف خط القاعدة (9) م في الجهة اليمنى قريباً من موقع التصوير
- 2- يقف شخص بالقرب من المنطقة التي ستنفذ إليها ضربة الإرسال من أجل تسجيل درجة كل محاولة .
- 3- تقوم المختبرة بتنفيذ (6) محاولات والدرجة الكلية (30) درجة
- 1- تعطى الدرجات حسب المناطق التي تسقط بها الكرة
- 2- الكرات التي تنفذ إلى خارج المنطقة المخصصة للاختبار تعطى (صفرأ)
- 3- الكرات التي تصطدم بالأعمدة ولم تدخل المنطقة المخصصة للاختبار تعطى (صفرأ)
- 4- الكرات التي تصطدم بالانتينيه ولم تدخل المنطقة المخصصة تعطى (صفرأ)
- 5- الدرجة العليا لكل اختبار (5) درجة والدنيا (1)



3.3.3 الأستبيان :- تم توزيع استمارة استبيان على مجموعة من المتخصصين في مجال التدريب الرياضي والكرة الطائرة والبايوميكانيك لتحديد أختبارات القوة الانفجارية للأطراف العليا وكذلك المتغيرات البايوكينماتيكية والتي لها علاقة مع الإرسال من الأعلى بالكرة الطائرة(الملحق)(1)

4.3.3 الملاحظة العلمية التقنية :- تم استخدام التصوير الفيديوي باستخدام آلة التصوير فيديوية نوع Sony يابانية الصنع وكان ارتفاع بؤرة عدسة التصوير عن الأرض 1,36 م والبعد الأفقي للكاميرا عن لاعبة الإرسال 4,10 م وقد استخدم مقياس رسم بطول 1م وتم تصويره قبل البدء بالتجربة عند منطقة الإرسال بوضعين أفقي وعمودي .

4.3 متغيرات البحث :-

تم تحليل حركة الإرسال إلى مرحلتين

- 1- مرحلة ترك الكرة والأستعداد للضرب
- 2- مرحلة الضرب الرئيسي للكرة وتم تحليل وقياس زوايا الجذع ومفصل الكتف والورك والركبة وأرتفاع مركز ثقل كتلة الجسم (م ك ج) لكل مرحلة من مراحل إرسال الكرة الطائرة من الأعلى .

5.3 الأجهزة والأدوات المستخدمة :-

- آلة تصوير فيديو عدد (1) Sony بتردد 25 صورة/ث
- رق فيديو وقرص ليزري (1) عدد (1)
- جهاز حاسوب نوع Pentium ومقياس رسم (1) وحاسبة يدوية .
- شريط قياس وحامل آلة تصوير وكرات طائرة (5) ملعب كرة طائرة
- البرامج المستخدمة في البحث بأستخدام الكمبيوتر

6.3 الوسائل الإحصائية :- أستخدم الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف ومعامل الارتباط البسيط بيرسون (الصميدعي وآخرون 2010، 29) وبالأستعانة بالحقيبة الإحصائية الجاهزة spss الأصدار (11) لمعالجة البيانات .

الباب الرابع :- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها

1.4 . عرض وتحليل نتائج جدول (2)

1.1.4 عرض وتحليل النتائج لبعض متغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية للاعبات الكرة الطائرة

جدول (2)

(يبين الوصف الأحصائي لقيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية للاعبات الكرة الطائرة)

ت	أسم المتغير	وحدة القياس	س	ع +	خ %
-1	زاوية مفصل الركبة اليمنى لحظة ترك الكرة للإرسال	درجة	168,6	2,202	1,6
-2	زاوية مفصل الورك الأيمن لحظة ترك الكرة للإرسال	درجة	189	6,08	3,22
-3	زاوية مفصل الكتف الأيمن لحظة ترك الكرة للإرسال	درجة	47,4	2,7	4,37
-4	زاوية الجذع لحظة ترك الكرة للإرسال	درجة	96,6	1,4	1,45
-5	زاوية مفصل الركبة اليمنى لحظة ضرب الكرة	درجة	172	1,58	0,99
-6	زاوية مفصل الورك الأيمن لحظة ضرب الكرة	درجة	187,8	3,11	1,66
-7	زاوية مفصل الكتف الأيمن لحظة ضرب الكرة	درجة	164	1,14	0,7
-8	زاوية مفصل الجذع لحظة ضرب الكرة	درجة	86	1,14	1,33
-9	ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم لحظة ترك الكرة اليد الضاربة (م ت ك ج)	سم	87	2	2,3
-10	ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم لحظة ضرب الكرة	سم	88,4	3,65	4,13
-11	القوة الانفجارية للرجلين للوثب للأعلى من الثبات	سم	36,8	2,39	6,5
-12	القوة الانفجارية للرجلين للوثب للأمام من الثبات	سم	185,4	1,67	0,9
-13	القوة الانفجارية للرجلين للوثب للأعلى من الحركة	سم	37,8	2,39	6,3
-14	القوة الانفجارية للرجلين للوثب للأمام من الحركة	سم	187,4	2,41	1,29

2.1.4 عرض وتحليل نتائج دقة الإرسال من الأعلى للاعبات الكرة الطائرة

جدول (3)

يبين قيم دقة الإرسال من الأعلى للاعبات الكرة الطائرة

عدد اللاعبات	الأول	الثاني	الثالث	الرابعة	الخامسة	السادسة	المجموع	س	ع +
1	4	4	3	3	4	4	24		
2	1	3	2	3	4	5	18		
3	3	5	3	3	2	3	19	20,4	2,25

		22	4	4	3	4	4	3	4
		19	4	3	4	3	2	3	5

من خلال الجدول المبين أعلاه يتبين لنا أن الوسط الحسابي لدقة الإرسال من الأعلى لدى عينة البحث كان 20,4 درجة من 30% وهذا يدل لنا بأن قيمة الدقة كانت دون المستوى وهي فوق الوسط وهذا يدل على ضعف عينة البحث مهارياً (وكان الغرض من اختبار دقة الإرسال لكي نحلل أفضل محاولة من محاولات الستة لكل لاعبة ومن ثم نوجد العلاقة الارتباطية).

3.1.4 عرض ومناقشة نتائج علاقات الارتباط بين المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية للوثب للأعلى والأمام من الوضع الثابت والمتحرك للاعبات الكرة الطائرة (جدول 4)

الجدول (4)

(يبين معامل الارتباط بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية للوثب إلى الأعلى والأمام من الثبات والحركة للإرسال من الأعلى للاعبات الكرة الطائرة)

ت	أسم المتغير الميكانيكي	وحدة القياس	القوة الانفجارية		
			أعلى ثبات	أمام ثبات	أعلى حركة
1-	زاوية مفصل الركبة الأيمن لحظة ترك الكرة	(د)	-0,907	-0,564	-0,907
2-	زاوية مفصل الورك الأيمن لحظة ترك الكرة	(د)	0,637	0,221	0,637
3-	زاوية مفصل الكتف الأيمن لحظة ترك الكرة	(د)	-0,939	-0,562	-0,939
4-	زاوية الجذع لحظة ترك الكرة	(د)	-0,863	-0,55	-0,863
5-	زاوية مفصل الركبة الأيمن لحظة الضرب	(د)	-0,53	-0,189	-0,53
6-	زاوية مفصل الورك الأيمن لحظة ضرب الكرة	(د)	0-767	0,403	-0,767
7-	زاوية مفصل الكتف الأيمن لحظة الضرب	(د)	-0,312	-0,062	-0,312
8-	زاوية الجذع لحظة الضرب	(د)	0,404	0,157	0,404
9-	ارتفاع (م ث ك ج) لحظة ترك الكرة	(سم)	-0,262	0,00	-0,262
10	ارتفاع (م ث ك ج) لحظة الضرب	(سم)	0,787	0,418	0,787

معنوي \geq عند نسبة خطأ 0,05 أمام درجة حرية 2-5 = 3

من الجدول (4) يبين لنا ما يلي :-

1.3.1.4. علاقة الارتباط بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية للوثب للأعلى والأمام من الوضع الثابت بالكرة الطائرة:-

- وجود علاقة ارتباط معنوية سالبة بين زاوية مفصل الركبة اليمنى وزاوية مفصل الكتف الأيمن لحظة ترك الكرة استعداداً للإرسال والقوة الانفجارية إلى الوثب إلى الأعلى من الثبات وذلك لأن (ر) المحتسبة على التوالي (-0,907) و (-0,939) أكبر من (ر) الجدولية والبالغة 0,878 عند نسبة دلالة

(0,05) وهذا نعزیه إلى دور مفصل الركبة أثناء الأنتناء وكذلك مفصل الكتف للاستعداد لمرحلة الأنتناء بضرب الكرة ورفع الجسم للأعلى حيث يؤكد (بريقع والسكري 2002) أنه إذا أردنا أن نغير من سرعة جسم ما ثابت الكتلة فإما أن نغير من القوة الكلية المؤثرة على هذا الجسم أو نزيد من زمن تأثير هذه القوة (بريقع والسكري 2002 ، 190) وبعبارة أخرى كلما قلت الزاوية زاد الاستعداد للوثب للأعلى .

2.3.1.4 علاقات الارتباط بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية للأعلى من الوضع المتحرك بالكرة الطائرة

- وجود علاقة ارتباط معنوية سالبة بين زاوية مفصل الركبة اليمين وزاوية مفصل الكتف الأيمن لحظة ترك الكرة والقوة الانفجارية للوثب الأعلى (-0,907) و (-0,9391) وهذا نعزیه إلى أن الزاوية كلما قلت أي زاد الأنتناء كلما أستطاعت اللاعبة إكمال المراحل التي تليها في الوثب للأعلى لغرض السيطرة على الأرتفاع وضرب الكرة لأبعد مسافة ومن ثم الدقة لأن القسم العلوي للجسم له دور كبير فهو يمثل 43% من كتلة الوزن الكلي للجسم وهو يمثل الجزء الأكبر للعضلات وبالتالي سيؤثر على عملية الدفع (حسام الدين وآخرون 1998 ، 201) ومن ثم الأستعداد لعملية المد في زاوية الكتف للحصول على عزم قوة أكبر لإبعاد الكرة أثناء الإرسال.

3.3.1.4 علاقات الارتباط بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقوة الانفجارية للوثب للأمام من الوضع المتحرك بالكرة الطائرة .

- وجود علاقة ارتباط معنوية سالبة بين زاوية مفصل الورك الأيمن لحظة ترك الكرة والقوة الانفجارية للوثب للأمام (-0,939) وهذا نعزیه إلى التقليل من أنتناء الورك لأن الزيادة ستؤثر على زاوية الميل للجذع والغاية هي الأرتفاع بالجسم للأعلى لتنفيذ الإرسال وليس التقدم للأمام .

- وجود علاقة ارتباط معنوية بين زاوية مفصل الركبة لحظة ضرب الكرة والقوة الانفجارية للوثب للأمام (0,985) لأن الرياضية تؤدي حركة الضرب ، وكلما زادت زاوية مفصل الركبة كلما أرتفع الجسم للأعلى لتنفيذ الإرسال

- وجود علاقة ارتباط معنوية سالبة بين زاوية الورك الأيمن لحظة ضرب الإرسال والقوة الانفجارية للأمام من الحركة (-0,887) وهذا نعزیه إلى أن التقليل من زاوية الورك ستؤدي إلى دفع الجسم للأمام وليس إلى الأعلى وهذا ما تحتاجه اللاعبة أثناء الضرب .

- وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين زاوية مفصل الكتف لحظة ضرب الإرسال والقوة الانفجارية للأمام من الحركة (0,983) وذلك لأن مفصل الكتف الأيمن كلما أبتعد أي زادت الزاوية كما ستؤدي إلى زيادة الأراحة وستؤدي بالتالي إلى زيادة المد إذ أن السرعة = الأراحة/الزمن وبالتالي زيادة قوة الضرب للإرسال .

- وجود علاقة ارتباطية سالبة بين زاوية الجذع لحظة الضرب والقوة الانفجارية للأمام من الحركة (-0,892) وذلك لدور الجذع في الوثب للأعلى مما يؤدي إلى أرتفاع اليد فوق الكرة وبالتالي توجيه الكرة إلى ساحة الخصم بشكل أقرب أي بزاوية أكبر ، فكلما كانت الزاوية قليلة (أي مد الجذع أكبر كلما كان الوثب للأمام أقل) لحظة الضرب لأن تقليل الزاوية ستعمل على تقريب أجزاء الجسم من المحور العمودي وبالتالي يقلل من ذراع المقاومة ولأن اللاعبة ترغب في أرتفاع للأعلى وليس للأمام .

- وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين الأرتفاع (م . ث . ك . ج) والوثب للأمام (0,986) فكلما زاد أرتفاع (م ث ك ج) كلما ساعد ذلك إلى زيادة الدقة وكذلك القوة في إيصال الكرة إلى ملعب الخصم لأن القوة التي يضغط فيها جسم الإنسان على سطح الأرض مثلاً تساوي في المقدار القوة التي تؤثر بها سطح الأرض على الرجلين وتعاكسها بالاتجاه (الصميدعي، 2011، 216)

الباب الخامس :- الأستنتاجات والتوصيات

5.1 الأستنتاجات (Conclusion)

- لا توجد علاقة ارتباطية بين القوة الانفجارية للأمام من الثبات والمتغيرات البايوكينماتيكية من زوايا وأرتفاعات لعينة البحث .
- سجلت علاقة ارتباطية معنوية سالبة وموجبة بين القوة الانفجارية للرجلين للأعلى من الثبات ومن الحركة وكذلك للأمام من الحركة مع زوايا وأرتفاعات المتغيرات البايوكينماتيكية وصل البعض منها إلى درجة المعنوية .
- كانت النسبة المئوية متفاوتة بين العلاقة الارتباطية المعنوية بين القوة الانفجارية للأعلى من الثبات والحركة 20% والمتغيرات البايوكينماتيكية أما العلاقة الارتباطية للأمام من الحركة فكانت النسبة 30% .
- سجل متغير زاوية مفصل الركبة وزاوية مفصل الكتف والجذع علاقة ارتباطية معنوية مع القوة الانفجارية للوثب للأمام من الحركة لحظة ضرب الكرة .

5.2 التوصيات (Recommendation)

- 1- الأهتمام بحركة الرياضية للوثب إلى الأعلى والأمام سواء بأستخدام الكراتأو بدونها وضد الجاذبية الأرضية .
- 2- تطوير القوة الانفجارية بشكل عام الجسم ككل وبأستخداممرجحة الذراعين والأنتناء الجيد لزوايا مفاصل الجسم للقسم السفلي .
- 3- اختيار أختيارات أخرى للقوة الانفجارية غير التي تم أعتماها لإثبات نتائج البحث بتغير أشكال الجسم وأستخدام أثقال وغيرها .
- 4- أعتما متغيرات بايوكينماتيكية أخرى لغرض إيجاد العلاقة مع القوة الانفجارية للإرسال من الأعلى بالكرة الطائرة .

((المصادر العربية))

- 1- الأتحاد العراقي المركزي للكرة الطائرة :- القواعد الدولية للكرة الطائرة 2001 – 2002
- 2- البوتاني ، سرى جميل (2012) :- تأثير استخدام تمرينات مقترحة بوسط مائي في بعض القدرات البدنية والكينماتيكية ودقة عدد من المهارات الكرة الطائرة للاعبات. أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية /جامعة دهوك
- 3- بريقع محمد جابر والسكري ، خيرية إبراهيم(2002) :- المبادئ الأساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي منشأة المعارف ، الإسكندرية ، مصر
- 4- البنا ، ليث محمد داود(2008) :- الكرة الطائرة فن الأداء المهاري ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل العراق .
- 5- التكريتي ، وديع ياسين والعيدي حسن محمد (1996) :- التطبيقات الأحصائية في بحوث التربية الرياضية دار الكتب للطباعة والنشر الموصل ، العراق
- 6- جابر حسام محمد وآخران (2013) المسافة الأفقية بين الكرة ونقطة النهوض وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية للاعب عند أداء الضرب الساحق بالكرة الطائرة مجلة القادسية للعلوم التربوية ج13 جامعة القادسية /كلية التربية الرياضية
- 7- حسام الدين طلحة وآخرون(1998) : علم الحركة التطبيقي ، ج1 ط2، مركز الكتاب ، القاهرة ، مصر
- 8- حسانين، محمد صبحي وعبد المنعم حميدي (1997) :- الأسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم ط1 مركز الكتاب للنشر القاهرة ، مصر
- 9- الدليمي ، سعد نافع والبدراني ، وليد غانم (2009) :- دراسة دقة الضرب الساحق بالكرة الطائرة وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية ، مجلة القادسية للعلوم التربوية مجلد و3 الديوانية ، العراق
- 10- شلش ، نجاح (2011) : التعلم والتطور الحركي للمهارات الرياضية ، ط1، بغداد ، العراق .

- 11- الصميدعي ، لؤي غانم (1987) : البايوميكانيك والرياضة ، مديرية دار الكتب جامعة الموصل ، العراق
- 12- الصميدعي ، لؤي غانم وآخران (2010) :- الأحصاء والأختبار الرياضي ، مطبعة أربيل ، العراق
- 13- الصميدعي ، لؤي غانم وآخران (2011) الفيزياء والبايوميكانيك في الرياضة مطبعة صلاح الدين ، أربيل ، العراق
- 14- عبد المنعم ، سوسن وآخرون (1977) البيوميكانيك في المجال الرياضي ج1 المعارف ، مصر
- 15- علي ، أحمد خاطر والبيك ، فهمي (1984) : القياس في المجال الرياضي ، دار المعارف ، القاهرة ، مصر
- 16- عبد الله عصام الدين متولي وبدوي ، عبد العال بدوي(2007) : علم الحركة والميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق
- 17- مجيد ، ريسان وشلش ، نجاح(2002) : التحليل الحركي ط1 الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع عمان ، العراق
- 18- الفضلي ، صريح عبد الكريم (2010) : تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ط2 جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، العراق
- 19- هاره ، ترجمة ، عبد علي نصيف(1990) : أصول التدريب ، جامعة بغداد ، العراق.
- 20- الهاشمي ، سمير مسلط (1999) : البايوميكانيك الرياضي ط2 دار ابن الأثير جامعة الموصل ، العراق

أستبيان

جامعة الموصل

كلية التربية الرياضية

ملحق (1)

أستمارة استبيان آراء الخبراء والمختصين لأختيار أختبارات القوة الأنفجارية للأطراف السفلى

أستاذي الفاضلالمحترم

تحية طيبة :

يروم الباحث إجراء البحث الموسوم تحليل بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للإرسال من الأعلى وعلاقتها بالقوة الأنفجارية للأطراف السفلى للاعبات الكرة الطائرة

ت	الأختبار	الهدف	وحدة القياس	يصلح أم لا
1	الوثب إلى الأعلى من الحركة	القوة الأنفجارية للرجلين	سم	
2	الوثب إلى الأمام من الحركة	القوة الأنفجارية للرجلين	سم	
3	الوثب إلى الأعلى من الثبات	القوة الأنفجارية للرجلين	سم	
4	الوثب إلى الأمام من الثبات	القوة الأنفجارية للرجلين	سم	

الأسم الكامل :

الكلية والجامعة :

الدرجة العلمية وتاريخ الحصول عليها :

التوقيع :