# التحليل الكينماتيكي لمهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة بين لاعبي بطولتي سدني و اثينا

م.م علي جواد عبد
م.م ميثم لطيف ابراهيم
م.م نغم صالح نعمه

## ١- التعريف بالبحث

### ١-١ المقدمه واهمية البحث

لقد شهد العالم تطورا علميا كبيرا في جميع مجالات الحياة ومنها المجال الرياضي , اذ شهد تحطيم الكثير من الارقام القياسيه وذلك من خلال التخطيط العلمي المبرمج والمدروس . والكرة الطائرةهي احد الألعاب التي شملها هذا التطور نتيجة تنافس دول العالم في ابتكار الاسس العلميه الحديثه بالتدريبمن خلال اجراء الدراسات والبحوث البايوميكانيكيه التي يمكن من خلالها تطوير مستوى الاداء الفني والبدني والنفسي والوظيفي.

ان استخدام الميكانيكيه الحيويه كاحدى العلوم الرياضيه التي تعمل على تحقيق نتائج متقدمه في المهارات الرياضيه المختلفه ودراسة القوى المؤثره عليها من خلال استخدام الطرائق والادوات والاجهزه الفنيه المختلفه التي تمكن الدارسين من التعرف على اهم خطوات المهارة والفعاليةة التي لم تكن في السابق بهذا المستوى الذي وصلت اليه اليوم.

وتعد لعبة الكرة الطائرة إحدى الألعاب التي لاقت الكثير من الاهتمام في دول العالم من قبل الباحثين والمدربين لما لها من شعبيه, وهذا ما ظهر خلال دورة الالعاب الاولمبية في سدني ٢٠٠٠م.

ان مهارة الارسال الساحق في الكرةالطائرة له دور في خلق اجواء اكثر اثارة وتشويق في المباراة لما يمتاز به من طابع هجومي وصعوبه في الاداء ولماله من تاثير كبير في حسم النقاط لصالح الفريق, وكذلك اربك الفريق الخصم في حالة الدفاع والاستقبال.

وهنا تكمن أهمية البحث, حيث ارتأى الباحثون الى اجراء هذه الدراسة التحليلية لمهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة ومقارنة الاداء الفني في بطولتي سدني ٢٠٠٠م واثينا ٢٠٠٤م.

### ١-٢ مشكلة البحث

إن مشاهدة ودراسة الكثير من الفعاليات الرياضية ميكانيكيا سعيا لمعرفة ماهي الأسباب إلى خلل وفي نفس الوقت تطور هذه المهارات.

إن دراسة وتحليل الإرسال الساحق بالكرة الطائرة ميكانيكيا لمعرفة ماهي المتغيرات التي وجدها الباحثين والمدربين للفرق المشاركة في بطولتي سدني وأثينا, إذ لاحظوا وجود تطور في أداء هذه المهارة لدى لاعبي الفرق المشاركة في بطولة أثينا, واعتماد اغلب الفرق المشاركه على هذه المهارة كمهارة لساسية في حسم النقاط, وهذا التطور في الاداء قورنة مع أداء لاعبي الفرق العراقية ذات المستويات العليا حاليا مما دعا إلى دراسة وتحليل المتغيرات الكينماتيكيه لمهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة, ومعرفة نقاط القوة المرتكزة التي اعتمد عليها في أداء هذه المهارة بالشكل الأفضل وذلك لغرض لغرض مولكبة التطور الحاصل في الاداء.


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com



### ١-٣ اهداف البحث

١- دراسة بعض المتغيرات الكينماتيكيه لاداء مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة.

٢- المقارنه بين بعض المتغيرات الكينماتيكيه لاداء مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة لعينة من اللاعبين المشاركين في بطولة سدني وبطولة اثينا.

### ١-٤ الفرض

هناك فروق احصائيه ذات دلاله معنويه في تطور المتغيرات الكينماتيكيه ولصالح ابطال اثينا.

### ١-٥ مجالات البحث

**١-٥-١** المجال البشري : ابطال اثينا وابطال سدني .

**١-٥-٢** المجال المكاني: القاعات الرياضية المغلقة في مدينتي أثينا وسدني.

**١-٥-٣** المجال الزماني: للفتره من ٢٠٠٥/٥/٨ لغاية ٢٠٠٥/٧/١٧.

## ٢- الدراسات النظريه

### 2-1 التحليل الحركي

كانت عملية التحليل الحركي عمليه صعبه بالنسبه للباحثين في المجال الرياضي , وذلك بسبب عدم توفر الاجهزه والادوات المناسبه لاظهار نتائج دقيقه .

ولكن بعد ان ظهر الحاسوب وظهرت العديد من البرامج الخدميه والهندسيه ,والتي هي بالحقيقه لم تكن الغايه من انشائها لاجل التحليل الحركي ولكن الباحثين في المجال الرياضي عملوا على توضيب هذه البرامج للاستفاده منها في عمليه التحليل مثل برنامج المونتاج Adobe Primer والاتوكاد الهندسي وغيرها.....

ان التحليل الحركي هو وسيله معرفيه يمكننا من خلالها دراسة اجزاء الحركه بدقائقها ومكوناتها والكتشاف اماكن الخطأ والصواب في الاداء , ومن ثم تصحيح الخطأ للوصول الى التكنيك الامثل للمهاره. ويرى الخبراء والعلماء المهتمون بعلم الميكانيكيه الحيويه بأنه يجب ان لانعتمد على التقدير الذاتي في تقويم الحركات , بل يجب ان يكون التقويم موضوعي مبني على اسس موضوعيه وهو التحليل عن طريق الاجهزه حيث يمكن ان نستدل على العديد من المتغيرات من خلال التحليل , مثل السرعه والقوه والازمنه. [١٤]

وعلى هذا فأن دراسة الجوانب الميكانيكيه للحركه تعد ضروريه من الناحيه العمليه و معرفة مسببات الحركه وتشخيص النواحي المهمه من الحركه من حيث القوى الداخليه والخارجيه [١٥]

[14]) احمد وليد عبد الرحمن . منحنى (القوه-الزمن) للبدايه من الجلوس وعلاقته ببعض المتغيرات البايوميكانيكه , رسالة ماجستير , جامعة بابل , كلية التربيه الرياضيه . ٢٠٠٠.

[15]) قاسم حسن حسين , ايمان شاكر محمود . طرق البحث في التحليل الحركي , عمان , دار الفكر للطباعه والنشر والتوزيع , ١٩٩٨ , ص٢٧ .


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

**٢-2 مهارة الارسال**

ان جميع الالعاب تبدأ بأنطلاق الاداة المستخدمه في اللعبه وبأشكال مختلفه في الاداء, ففي لعبة الكرة الطـائرة يكون الارسال هو المهارة التي تبدا بها المباراه, ومع بداية كل شوط في الاشواط الخمسه للمباراة, وقبل كل نقطه وبعد كل خطأ.والارسال هو " ضرب الكرة بيد واحده اوباي جزء من الذراع بعد قذفها او تركها في اليد، وقبل ان تلمس اي جزء من قمة او سطح الملعب " .(١)

يعد الارسال الساحق من الارسالات ذات الطابع الهجومي المباشر التي لها تأثير كبير في لعبة الكرة الطائرة , ويرجع ظهوره الى عام ١٩٥٥ في بولندا. (٢)

في حين يعتقد لخرون ان ظهوره كان في الستينات وبالتحديد في عام ١٩٦٠ .(٣)

واخذ يستخدم هذا النوع من الارسال بكثره من قبل الفرق ذات المستويات العليا , وبطريقه الهجوم الساحق على وفـق المواصفات الجسميه والبدنيه والمهاريه للاعبي الكرة الطائرة , اذ تعد هذه المواصفات اساسيه ومهمه لاكتـساب تعلـم مهارة الارسال الساحق , وكذلك يتطلب تنفيذ هذا الارسال قوة عضلات الرجلين للقفز , وعـضلات الـبطن والظهـر لتقوس الجسم خلفا واماما , وعضلات الاكتاف والذراعين لضرب الكره , حتى يتم تنفيذه من اللاعبين بدقه وتركيز تام .

ان لاعبي الكره الطائرة بدأوا يمارسون الارسال الساحق بشكل لكبر في المبارة لما له من تاثير فـي نتـائج المبارة , حيث يضع الفريق المستقبل بارتباك اثناء استقبال الكرة مما يجعل هجوم الفريق غير مضمون فـي تـسجيل النقاط لصالحه وتبديل الارسال .اذ يجب تنفيذ الارسال الساحق بدقه اكثر ومهارة اعلى , وبطريقـة مليئـه بـالتنويع والاثاره , عليه يكون الفريق المنافس مهددا دائما بظروف جديده تحتم عليه ان يظهر رد فعل لها.

**٣-٢-١ المراحل الفنية لمهارة الإرسال الساحق بالكره الطائره** (4)

**٣-٢-٢ المرحله الأولى تشمل مرحلة التهيؤ ورمي الكرة ( قذف الكرة ):**

وتشمل هذه المرحله بداية القسم التحضيري لاداء مهارة ارسال, وتبدا من لحظة الاستعداد الى لحظة خروج الكرة من يد اللاعب, اي قذف الكرة (رميها للمام الاعلى ). والمتغيرات المهمه في هذه المرحله, هي سرعة رمي الكرة وزاوية الرمي ( القذف للاعلى ) .

(١) عقيل الكاتب, عامر جبار السعدي, القواعد الدوليه للكرة الطائرة ٢٠٠٢_٢٠٠٤, بغداد, ٢٠٠٠ ص٢٦.

(2) Aries linger . Power Voollyball . The serve, p. 31.

(3) Bob Gambarda . Serving . The AVCA Voollyball Hand Book of American Press ,5460 ,33rd street , SE . Grand R apids , Miching , 1987 , p . 74 .

(٤) ميثم لطيف, تأثير الأسلوبين الاتقاني والتعاوني في تعلم مهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية , جامعة بابل . ٢٠٠٤.


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com



**المرحلة الثانية وهي مرحلة الاقتراب والوثب:**

وتعد هذه المرحله من المراحل المهمه والاساسيه في تنفيذ اداء الارسال الساحق, اذ ان كفاءة الخطوات التقريبيه تزيـد قذرة اللاعب المرسل ١٢-٢٠ سم, وان هذه الزياده تمنحه مناوره اكبر في الهواء.[١٦]

وتكون بداية هذه المرحله بعد رمي الكره للامام الاعلى مباشره وبشكل انسيابي , ويستفاد مـن هـذه المرحلـه فـي الحصول على اكبر طاقه حركيه ناتجه من عملية اخذ الخطوات التقريبيه

( العدو ) لغرض الوثب للامام الاعلى وبشكل يتناسب مع ارتفاع الكره في الهواء , وتنتهي هذه المرحله بلحظة تـرك القدمين للارض .

اهم المتغيرات في هذه المرحله هي , سرعة الاقتراب وزاوية النهوض والسرعة الزاويه والمحيطه للذراعين عنـد اداء عملية الوثب للامام الاعلى , وزاوية انطلاق مركز ثقل الجسم للاعب .

**المرحلة الثالثة وهي مرحلة ضرب الكرة والهبوط:**

وتبدأ هذه المرحلة من لحظة ترك القدمين للارض وينتهي بلحظة الهبوط ولمس القدمين للارض وفي هذا القسم يتم تنفيذ الجزء الرئيس ( الهدف ) من الحركه.

اما القسم النهائي فهي مرحلة الهبوط على الارض,حيث يتم في القسم الرئيس ضرب الكره ضربه سـاحقه ( سوطيه ) وباتجاه ساحة الخصم . والمتغيرات الكينماتيكيه المهمه في هذا القسم هي اعلى ارتفاع للقـدمين ( الكعبـين ) لحظة ضرب الكرة وزاوية قوس الجزع , وسرعة انطلاق الكرة , وزاوية انطلاقها,والمسافه الافقيه للدخول للملعب من نقطة النهوض الى نقطة الهبوط والمسافه الافقيه من خط النهايه الى النقطه العموديه على نقطة التقاء اليـد الـضاربة بالكرة.

**٣-منهجية البحث واجراءاته الميدانيه**

**٣-١ منهج البحث**

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي لملائمته لطبيعة مشكلة البحث " فالدراسات المسحيه هـي مسح ووصف وكشف وتحديد المستويات " . [١٧]

**٣-٢ عينة البحث**

" العينه هي الجزء الذي يمثل مجتمع الاصل او النموذج الذي يجري البحث مجمل ومحور عمله عليه ".[١٨]

وقد تكونت عينة البحث من لاعبين من بطولة سدني الاولمبيه ٢٠٠٠م وعددهم (٤) لاعبين , وايضا (٤) لاعبين مـن بطولة اثينا الاولمبيه ٢٠٠٤م , وبذلك يكون المجموع الكلي للعينه (٨) لاعبين وهؤلاء يمثلـون افـضل اداء لمهـارة الارسال الساحق بالكره الطائره . حيث تم اختيارهم بالطريقه العمديه.

16_ The Official E.I.V.B. Magazine .Op . , cit . p .5.

٢) وجيه محجوب . طرائق البحث العلمي ومناهجه . بغداد , دار الحكمة للنشر والتوزيع ,١٩٩٣, ص٣٠٣.

٣ ) وجيه محجوب . البحث العلمي ومناهجه.بغداد, دار الكتب للطباعة والنشر, ٢٠٠٢, ٢٦١.


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

**٣-٣ أدوات البحث ووسائل جمع البيانات**

١- المصادر العربية والاجنبيه .

٢- الملاحظه العلميه واتقنيه .

٣- حاسبه الكترونيه ( PC ) نوع ( P2 ) مع ملحقاتها .

٤- جهاز حاسوب نوع Pentium (4) IIII .

٥- جهاز TV Tuner لتسجيل بطولة اثينا ٢٠٠٤.

٦- قرص ليزري خاص ببطولة سدني ٢٠٠٠.

**٤-٣ تحليل المراحل الفنيه للمهارة واستخراج المتغيرات**

من اجل السيطره على المتغيرات الخاصه بمهارة الارسال الساحق وسهولة استخراجها فقد تم اعتماد التـصوير مـن الزاويه الجانبيه * للمهاره , وقد تم تقسيم المهاره الى ثلاثه مراحل :

**المرحله الاولى** : وتشمل خطوات الاقتراب وعملية النهوض , والمتغيرات المهمه في هـذه المرحلـه هـي سـرعة الاقتراب وزاوية النهوض وعدد خطوات الاقتراب والسرعه المحيطيه للذراعين عند اداء عملية الخطف للاعلى .

**المرحله الثانيه :** وتشمل القسم الرئيس , ويبدأ من لحظة النهوض وقطع اتصال القدمين مع الارض وينتهي بعد لحظة ضرب الكره وخروجها من يد اللاعب .

والمتغيرات الكينماتيكيه المهمه في هذا القسم هي اقصى ارتفاع للقدمين واقصى تقوس للظهـر . والـسرعه المحيطيه لليد الضاربه , وسرعة انطلاق الكره وزاوية انطلاقها .

**المرحله الثالثه :** وتشمل القسم النهائي , يبدأ هذا القسم من لحظة خروج الكره من اليد والمتابعه لها الى لحظـة لمـس القدمين ارض الملعب ومن المتغيرات المهمه لهذا القسم هي المسافه الافقيه التي قطعها الجسم من نقطة النهوض الـى مكان الهبوط ولمس القدمين للارض .

**٥-٣ كيفية حساب متغيرات البحث**

**١- الزوليا :**

وتم حسابها من خلال تحديد ضلعي الزاويه والتأشير عليها بمؤشر الماوس في برنـامج ( Auto cad 2003) فتخرج قيمة تلك الزاويه وهذه الزوليا هي :

**أ – زاوية النهوض**: وهي الزاوية المحصوره بين المستوى الافقي للارض وبين الخط الواصل مـن مفـصل الركبـه والمار بمفصل الكاحل وتقاس من الامام.

* إن طبيعة تصوير البطولات تتم من عدة زواليا, وان الكاميرا غير ثابته (متحركه) وهي تشكل امرا صعبا في تحليل الاداء, وتعتمد دقة النتـائج على قدرات وامكانيات القائم بعملية التحليل الكومبيوتري.


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com



**ب – زاوية انطلاق الكرة** : وهي الزاويه المحصوره بين المستوى الافقي وبين الخط الواصل من مركز الكره لحظـة خروجها من اليد الى مركز الكرة في اللحظه التي تليها .

**٢- المسافات والأقواس:**

وتم حسابها من خلال تحديد نقطة البدايه ونقطة النهايه ومن ثم قياس المسافه باعطاء امـر القيـاس وكـذلك الاقواس ولكن من خلال اعطاء امر قياس طول القوس .

**المسافة الافقيه للدخول للملعب**: ويتم حسابها من نقطة ترك القدمين للارض الى نقطة لمس الارض في نقطة الهبوط.

**٣- السرعة:**

وتم حسابها من خلال استخراج المسافه والزمن المستغرق ومن خلال القانون التالي :

**السرعة الافقيه** = المسافه / الزمن [19]

أما السرعة المحيطية للذراعين فقد تم استخراجها من خلال استخراج طول القوس على وحدة الزمن .

**٣- ٦ الوسائل الاحصائيه***

١-الوسط الحسابي = $\frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$

٢-الانحراف المعياري= $\sqrt{\frac{\text{مج (س-م)}^2}{\text{ن}}}$

[19] ) سمير مسلط. الباليوميكانيك الرياضي, بغداد, ط٢, ١٩٩٩, ص٨٧.

* تم الاعتماد على المراجع التالية في استنباط الوسائل الإحصائية المذكورة آنفا:-

- وديع ياسين التكريتي، حسن محمد العبيدي . التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية , الموصل : دار الكتب ، ١٩٩٩, ص١٠٢-١٥٥-٢٧٩-٢٧٢.

- محمد جاسم الياسري , مروان عبد المجيد . الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية , ط١,عمان:مؤسسة الوراق ,ص١٣٥-١٣٧.


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

**٣-: اختبار T للعينات المستقله**

$$ت = \frac{س_1 - س_2}{\sqrt{\left(\frac{ع_1^2 (ن_1 - 1) + ع_2^2 (ن_2 - 1)}{ن_1 + ن_2 - 2}\right)\left(\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right)}}$$

**٤ -عرض النتائج وتحليلها ومنافشتها**

**٤-١ عرض النتائج**

**الجدول (١) يوضح الاوساط الحسابيه والانحرافات**

**المعياريه وقيمتي ( t ) المحسوبه والجدوليه في بطولتي سدني ولئينا**

| المتغيرات | بطولة سدني | | بطولة أثينا | | t المحسوبة | نوع الدلاله |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س- | ع | س- | ع | | |
| سرعة الاقتراب | ٢١,١ | ٠,٣ | ١٩,٢٠ | ١,٢ | ١,٨٩ | غير معنوي |
| زاوية انطلاق الكره | ٢٧ | ١,٤ | ٧٥ | ١,١ | ٣,٣٦ | معنوي |
| زاوية النهوض | ٤٢ | ٠,٥ | ٤٣ | ٠,٦ | ١,٤ | غير معنوي |
| زاوية انطلاق الكرة تحت الافقي | ١٤ | ١,١٥ | ٦ | ٠,٣ | ١٣,٤٦ | معنوي |
| اعلى ارتفاع | ٢,١٣ | ٠,٢٣ | ٢,٠٣ | ٠,٣٢ | ٠,٥٠ | غير معنوي |
| سرعة انطلاق الكره م/ثا | ٩٥ | ٠,١٣ | ٨٤ | ٠,٢٢ | ٨٦,٠ | معنوي |
| المسافه الافقيه للدخول للملعب | ٣,٩٥ | ٠,٤ | ٣,٧٥ | ٠,٨ | ٠,٤٤ | غير معنوي |
| الدرجه الجدوليه ( ٢،٤٥ ) ودرجة الحرية ( ٦ )ومستوى دلاله ( ٠،٠٥ ) . | | | | | | |


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com



يشير الجدول رقم ( ١ ) الى الاوساط الحسابيه والانحرافات المعياريه وقيمتي ( t ) الجدوليه والمحسوبه , حيث بلغت قيمة الوسط الحسابي لسرعة الاقتراب لأبطال أثينا ( ٢١,١ ) بانحراف معياري مقداره (٠,٣ ) , في حين بلغ الوسط الحسابي لابطال سدني ( ١٩,٢٠ ) بانحراف معياري مقداره( ١,٢ ) , وبعد أالمعالجه الإحصائية ظهرت قيمة ( t ) المحسوبه البالغة ( ١,٨٩ ) وهي اصغر من الجدوليه البالغه ( ٢,٤٥ ) تحت مستوى دلاله ( ٠,٠٥ ) وبدرجة حرية ( ٦ ) وهي اكبر من المحسوبه , وهذا يدل على ان الفرق غير معنوي بين المجموعتين .

وأظهرت النتائج أن الوسط الحسابي لزاوية انحراف الكره هو ( ٧٢ ) وبانحراف معياري مقداره (١,٤) لأبطال أثينا , وبلغ الوسط الحسابي (٧٥) وبانحراف معياري مقداره ( ١,١ ) لأبطال سدني , أما قيمة ( t ) المحسوبة فقد بلغت (٣,٣٦) وهي اكبر من ألجدوليه والبالغة (٢,٤٥) تحت مستوى دلاله ( ٠,٠٥ ) وبدرجة حرية ( ٦ ) وهي اصغر من المحسوبة وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين .

في حين بلغ الوسط الحسابي لزاوية النهوض لأبطال أثينا ( ٤٢ ) وبانحراف معياري (٠,٥ ) أما أبطال سدني فقد بلغ الوسط الحسابي لزاوية النهوض ( ٤٣ ) وبانحراف معياري مقداره ( ٠,٦ ). وبعد إجراء المعالجات الاحصائيه أظهرت النتائج إن قيمة ( t ) المحسوبة والبالغة( ١,٤ ) اصغر من الجدوليه والتي مقدارها ( ٢,٤٥ ) تحت مستوى دلاله ( ٠,٠٥ ) وبدرجة حرية ( ٦ ) وهي اكبر من المحسوبة . وهذا يشير إلى إن هناك فرق غير معنوي للمجموعتين.

أما عن زاوية انطلاق الكره تحت الأفقي فقد كان مقدار الوسط الحسابي ( ١٤ ) وبانحراف معياري (١,١٥) لأبطال أثينا . ومقدار الوسط الحسابي لأبطال سدني هو( ٦ ) وبانحراف معياري مقداره ( ٠,٣ ) أما قيمة ( t ) المحسوبة فكان مقدارها ( ١٣,٤٦ ) وهي اكبر من الجدوليه والبالغة ( ٢,٤٥ ) تحت مستوى دلاله ( ٠,٠٥ ) ودرجة حرية ( ٦ ) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين .

وأوضحت النتائج إن الوسط الحسابي لارتفاع مركز ثقل الجسم هو ( ٢. ١٣ ) معياري مقداره ( ٠,٢٣ ) لأبطال أثينا . أما أبطال سدني فكان مقدار الوسط الحسابي هو ( ٢,٠٣ ) وبانحراف معياري قيمته ( ٠,٣٢ ) , أما قيمة ( t ) المحسوبة فكان ( ٠,٥٠ ) وهي اصغر من الجدوليه والبالغة قيمتها ( ٢,٤٥ ) وتحت مستوى دلاله ( ٠,٠٥ ) ودرجة حرية ( ٦ ) . وهذا يدل على وجود فرق غير معنوي .

وأظهرت النتائج لسرعة انطلاق الكرة , الوسط الحسابي لها (٩٥ ) بانحراف معياري مقداره ( ٠,١٣ ) لأبطال أثينا . والوسط الحسابي ( ٨٤ ) وبانحراف معياري مقداره ( ٠,٢٢ ) لأبطال سدني , وظهرت قيمة ( t ) الجدولية والبالغة ( ٢,٤٥ ) تحت مستوى دلاله ( ٠,٠٥ ) ودرجة حرية ( ٦ ) , وهذا يدل على وجود فرق معنوي .

وتبين من خلال إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات إن الوسط الحسابي للمسافة الأفقية هو( ٣,٩٥ ) وبانحراف معياري مقداره ( ٠,٤ ) لأبطال أثينا . ووسط حسابي ( ٣,٧٥ ) وبانحراف معياري مقداره ( ٠,٨ ) أما قيمة ( t ) المحسوبة ( ٠,٤٤ ) وهي اقل من الجدوليه و البالغة (٢,٤٥ ) تحت مستوى دلاله ( ٠,٠٥ ) ودرجة حرية ( ٦ ) , وهذا يدل على وجود فرق غير معنوي .


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

**٤-٢ مناقشة النتائج**

يتضح من الجدول رقم (١) وجود فروق ذات دلاله معنوية لبعض المتغيرات الميكانيكية وفروق ذات دلاله غير معنوية لمتغيرات أخرى. ونعزو أسباب هذه الفروق إلى تأثير المناهج التدريبية وفقا لاستراتيجيه علميه مدروسة بشكل جعل مستوى اللاعبين أفضل من السابق , إذ إن المناهج التدريبية تسعى إلى الوصول بالمستوى المطلوب , وذلك من خلال البحث فيما هو جديد في علم التدريب والتعلم والتكرار والممارسة في تحسين مستوى الأداء .

إن الباحثين في علم البايوميكانيك اعتنوا المدربين واللاعبين بالكثير من المعلومات التي كانت غامضة في الأداء الفني مما جعلهم يترجمون هذه النقاط بالشكل الصحيح والوصول إلى المستوى الأفضل في الأداء , وهذا ما نراه من خلال البطولات العالمية هناك تطور ملموس في الأداء لمهارة الإرسال الساحق .

وهذا يشير على إن هناك متابعةوبحوث ودراسة لمعرفة ماهي نقاط الضعف ونقاط القوة في مراحل هذه المهارة وماهي الصور الميكانيكية الأنسب للوصول إلى أفضل مستوى في الأداء .

إن علم الميكانيك له دورا فعالا ومؤثرا في المسيرة التعليمية والتدريبية للمناهج المراد تطبيقها , إذ إن لكل فعالية خصوصيتها من حيث درجة صعوبتها ومراحلها ومتطلباتها البدنيه والنفسية والمهارية.

وهذا ما لاحظناه في مهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة إذ وضح الجدول إن هناك فروق إحصائية في سرعة الاقتراب بين لاعبي بطولة أثينا و لاعبي بطولة سدني , ولصالح لاعبي بطولة أثينا وكان الفرق غير معنوي .

أما بخصوص زاوية قذف الكرة للامام الأعلى , فقد ظهرت الفروق معنوية ولصالح أبطال سدني . وهنا يشير الباحثين إلى أن زاوية قذف الكره تؤثر في المسافة الأفقية لدخول الملعب , حيث كلما كانت زاوية قذف الكرة قريبه من المستوى الأفقي ستكون المسافة الأفقية اكبر .[٢٠]

كذلك نلاحظ إن أبطال أثينا قد تفوقوا على أبطال سدني في متغيري زاوية انطلاق الكره تحت المستوى الأفقي , وسرعة انطلاق الكرة حيث ظهر إن هناك فروق معنوية ذات دلاله إحصائية في زاوية انطلاق الكرة تحت المستوى الأفقي ولصالح أبطال أثينا , حيث تعد زاوية انطلاق الكرة بمثابة زاوية هجوم الأداة حيث كلما زادت هذه الزاوية تحت المستوى الأفقي بشرط المرور من فوق الشبكة كلما صعب على الفريق الخصم استقبال هذا الإرسال , حيث أصبحت الارسالات في الوقت الحالي تمثل هجوم على الفريق الخصم وتعد الحاسم في إحراز الكثير من النقاط .

أما سرعة انطلاق الكرة فهي الأخرى تمثل عاملا مهما في صعوبة استقبال الإرسال من قبل الفريق الخصم , وبذلك نرى إن أبطال أثينا قد حققوا نتائج أفضل من أبطال سدني حيث كانت الفروق معنوية . وهذا يعني إن هناك تأثير واضح لوجود تدريبات القوة المميزة بالسرعة للذراع القائمة بالإرسال لأبطال أثينا , وكذلك فان هناك تركيز واضح على تدريبات القفز العمودي لدى لاعبي أبطال أثينا وسدني حيث كانت النتائج عالية ولكن الفروق غير معنوية بين المجموعتين .

[20]) Ellen Kreighboum . Biomechanics , A Qualitative Approach for Standing Human Movement . p. 355.


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com



**٥ – الاستنتاجات والتوصيات**

**٥-١ الاستنتاجات**

١- وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية في زاوية قذف الكرة ولصالح مجموعة أبطال أثينا .

٢- وجود فروق إحصائية ذات دلاله معنوية في زاوية انطلاق الكرة تحت المستوى الأفقي ولصالح أبطال أثينا مما يعزز من مستوى الأداء .

٣- وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية في سرعة انطلاق الكرة ولصالح أبطال أثينا .

٤- وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية في المسافة الأفقية للدخول للملعب ولصالح أبطال أثينا .

٥- هناك تميز واضح في مستوى الأداء الفني لدى أبطال أثينا ٢٠٠٤ , في مهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة .

٦- هناك تركيز واضح من قبل المدربين على تحسين القفز العمودي للرجلين وتحسين مستوى القوة المميزة بالسرعة لذراع المرسل .

**٥-٢ التوصيات**

١- ضرورة اخذ هذه النتائج بعين الاعتبار في بناء البرامج التدريبية للاعبين الكرة الطائرة .

٢- ضرورة التركيز على تحسين مستوى الأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة لدى اللاعبين العراقيين .

**المصادر**

١- أحمد وليد عبد الرحمن . منحنى (القوه-الزمن) للبداية من الجلوس وعلاقته ببعض المتغيرات البايوميكانيكيه , رسالة ماجستير , جامعة بابل , كلية التربية الرياضية . ٢٠٠٠.

٢- سمير مسلط. البايوميكانيك الرياضي, بغداد, ط٢, ١٩٩٩.

٣- عقيل الكاتب , عامر جبار السعدي , القواعد الدولية للكرة الطائرة ٢٠٠٢_٢٠٠٤ , بغداد ٢٠٠٠ .

٤- قاسم حسن حسين , إيمان شاكر محمود . طرق البحث في التحليل الحركي , عمان , دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع , ١٩٩٨ .

٥- محمد جاسم الياسري , مروان عبد المجيد . الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية , ط١,عمان : مؤسسة الوراق .

٦- ميثم لطيف , تأثير الأسلوبين الاتقاني والتعاوني في تعلم مهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية , جامعة بابل . ٢٠٠٤

٧- وجيه محجوب . أصول البحث العلمي ومناهجه .

٨- وجيه محجوب . طرائق البحث العلمي ومناهجه . بغداد , دار الحكمة للنشر والتوزيع ,١٩٩٣.

٩- وديع ياسين التكريتي ، حسن محمد العبيدي . التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية , الموصل : دار الكتب ، ١٩٩٩ .

10- Aries linger. Power Volleyball . The serve, p. 31

11- Bob Gambarda . Serving . The AVCA Volleyball Hand Book of American Press ,5460 ,33rd street , SE . Grand Rapids , Miching , 1987 , p . 74

12- The Official E.I.V.B.Magazine .Op . , cit . p .5

13- Ellen Kreighboum . Biomechanics , A Qualitative Approach for Standing Human Movement . p. 355.


© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com