

دراسة مقارنة في بعض المتغيرات الكينماتيكية بين الإرسال الساحق والإرسال المتموج من القفز بالكرة لطائرة .

م.د يعرب عبد الباقي

١-التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

شمل التطور والتقدم كل مجالات الحياة وصارت العلوم هي المحرك الأساسي لحياتنا وتطورت تلك المجالات نتيجة لما حققته تلك العلوم من إبداعات وان مجال التربية الرياضية هو أحد تلك المجالات التي شملها التطور فقد تركت العلوم أثارها عليه فعلم البيوميكانيك أعلى نتائج جيدة في تحقيق أهداف الأداء الرياضي منها زيادة سرعة الكرة بالكرة الطائرة وجعل الأداء مبني على أسس عملية وميكانيكية تحقق الإنجاز الأفضل وقد تطورت مهارات الأنشطة الرياضية نتيجة لذلك والكرة الطائرة من الأنشطة التي تعد من الألعاب التي يظهر التطور عليها سريعاً ففي كل بطولة عالمية يظهر أداء لمهرة ما مختلف وان ينصب في المهارة الأساسية وهذا ما نراه في الإرسال إذ تعد هذه المهارة من المهارات الهجومية المهمة وان الإرسال الساحق هو أحد أهم تلك الإرسالات التي يكون عامل السرعة هو ما يزيد من صعوبة استقباله وبالتالي خلخلة هجوم الفريق المستقبل وقد ظهر في أواخره إرسالات يؤدي من الحركة ولكن تضرب الكرة كما في الإرسال المتموج وهذا النوع بدأ بالانتشار بشكل سريع بحيث أصبح على الفرق أن تعدل من تشكيلات الاستقبال تبعاً لذلك .

وتتجلى أهمية البحث في جعل هذا الإرسال سلاح طبع في أيدي لاعبيننا من خلال تسليط الضوء على متغيراته الكينماتيكية والفرق في تلك المتغيرات مع الإرسال الساحق وصولاً إلى أداء أفضل لفرقتنا من أجل تحقيق نتائج تساهم في رفد مستوى الكرة الطائرة في القطر .

١-٢ مشكلة البحث

للإرسال أهمية كبيرة تترتب عليها العديد من الأمور الأخرى التي يبني الفريق عليها طريقة دفاعه ومجرد أن يظهر الفريق المنافس ضعفاً في الاستقبال فان ذلك يعني ان يكون الهجوم بالنسبة لذلك الفريق مكشوفاً ولا يسمح له من تطبيق مركبات لعب معقدة .

وان عدم أجاده لاعبي فرقنا ومنتخباتنا الوطنية بالكرة الطائرة من أداء الإرسالات الحديثة ناتج عن عدم المعرفة الصحيحة للفرق بين الإرسالات التي تكون متشابهة من حيث الشكل الخارجي ولكنها مختلفة من حيث الجوهر لذا فان هذه الفروق غالباً ما تسبب عدم لإجادة في الأداء ، وبالتالي فان التأثير للإرسال يكون ضعيفاً .

١-٣ هدف البحث

التعريف على الفروق بين بعض المتغيرات الكينماتيكية بين أداء الإرسال الساحق والإرسال المتموج من القفز بالكرة الطائرة .

١-٤ فرض البحث

وجود فروق بين بعض المتغيرات الكينماتيكية بين أداء الإرسال الساحق والإرسال المتموج من القفز بالكرة الطائرة .

١-٥ مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري :- لاعبو المنتخب الوطني العراقي بالكرة الطائرة للعام 2000
٥(5).

1-5-2 المجال الزمني :- 23 / 11 ولغاية 26 / 11 / 2000 .

1-5-3 المجال المكاني :- قاعة الاتحاد العراقي المركزي بالكرة الطائرة .

2-الدراسات النظرية

٢-١ الإرسال

وهو محاولة اللاعب وضع الكرة في حالة لعب⁽¹⁾ وهو من المهارات الهجومية المهمة بالكرة الطائرة وان الاختبارات الموفق لنوع الإرسال وتوجيه الكرة إلى المكان المناسب يؤدي إلى

¹ اللعب المهاري وأخرون لكرة الطائرة واليد ، دار الأمل للنشر ، 1987 ، ص 91 .

الحصول على نقاط كثيرة⁽²⁾ ومن المهم أن يدرك اللاعب ان الإرسال ليس مجرد عبور الكرة إلى ساحة الفريق المناقش من فرق الشبكة ويجب إجادته بشكل دقيق وتأتي أهمية الإرسال من كونه إذا ما تمت خسارته فهذا يعني خسارة نقطة كبادرة في إحراز نقطة وقد ازدادت أهميته وفاعليته بعد التعديلات التي جرت في دورة لوس 1984 وهو عدم جواز صد الإرسال إلا بعد عبور الكرة منطقة الهجوم للفريق المستقبل لذا فسخ المجال أمام اللاعب القائم بالإرسال من الفريق المنافس ومنها نقاط الضعف الفردية للاعبين المنافسين واستغلال المناطق المكشوفة والثغرات التي تحصل لديهم⁽⁴⁾ .

٢-٢ الإرسال الساحق

يعد الإرسال الساحق من المهارات الهجومية المؤثرة في الكرة الطائرة ولقد حاز على قدر كبير من الاهتمام في السنوات الأخيرة وبرزت أهمية في الألعاب الأولمبية في لوس انجلس 1984⁽⁵⁾ . وان قلة الزمن الذي تستغرقه الكرة في الهواء هو ما أدى إلى محاولة الفرق من استخدام هذا الإرسال كونه يعمل على تقليل فرصة استقبال الفريق المنافس بصورة جيدة وخاصة عندما يكون تشكيل الاستقبال ثلاثي او ثنائي⁽⁶⁾ .

ويسير الأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق بعدة مراحل (5) :-

1-مرحلة رمي الكرة .

2-مرحلة الخطوات التقريبية .

² ثامر كاظم في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للإرسالين المتموج الأمامي والساحق بالكرة

الطائرة : اطروحة

³ عقيل عبد الله الكاتب : الكرة الطائرة والتكتيك ولنا الكتب الفردي . بغداد : مطبعة التعليم العالي

، 1987، ص54 .

⁴ خالد عبد المجيد : تركيز الانتباه قبل أداء الإرسال بالكرة الطائرة . رسالة ماجستير ، جامعة الموصل ،

كلية التربية الرياضية ، 1989، ص44 .

⁵ عامر جبار كاظم : مصدر سابق ذكره ، 1998 ، ص270 .

⁶ ARIE SELENGER :POWER VOLLEYBALL HIE SERVE :P31 .

3-مرحلة الارتقاء .

4-مرحلة الطيران .

5-مرحلة ضرب الكرة .

6-مرحلة الهبوط .

-يقف اللاعب في مرحلة رمي الكرة خلف الخط النهائي للملعب وعلى مسافة (3-4.5)م⁽⁷⁾ وحسب طول اللاعب ثم يرمي الكرة إلى الأمام نحو خط النهاية وبالارتفاع مناسب يسمح للاعب من الوصول للكرة.

يقوم اللاعب بأخذ خطوات تقريبية وتؤدي هذه الخطوات إلى زيادة قوة القفز وتحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كامنة تفيد من الحصول على طاقة حركية أكبر .

-يبدأ اللاعب بعد ذلك بالارتقاء في الهواء بحيث تكون الذراع الضاربة للخلف تمهيداً لضرب الكرة والذراع الأخرى تتحرك بشكل تكون الذراع الضاربة للخلف تمهيداً لضرب الكرة والذراع الأخرى تتحرك بشكل اعتيادي والركبتين وهذا د فعل طبيعي لحركة الذراع .

-تضرب الكرة بعد ذلك بأسفل راحة اليد ثم بالأصابع ومن أسفل ومنتصف الكرة لكي تهيئ دوراً على شكل قوس ويجب ضرب الكرة بأعلى مستوى للقفز وبعدها يتم الهبوط .

٢-٣ الإرسال المتموج من القفز

ظهر في الأمانة الأخيرة هذا النوع من الإرسالات وبالتحديد استخدام بشكل واسع في بطولة العالم عام 1998 ويحاول اللاعب في أداء هذا النوع من الإرسال من احدث تموج في الكرة يصعب من عملية الاستقبال وبما إن الإرسال المتموج عادة يؤدي من مساحة بعيدة عن الخط النهائي للملعب فأن عودة اللاعب إلى الساحة تستغرق فترة زمنية فضلاً عن حاجة اللاعب إلى قوة كبيرة ومطاولة القوة إذا ما استطاع اللاعب من الاحتفاظ بالإرسال وأن المسافة البعيدة تلك تعطي فرصة للفريق المستقبل والذي يقوم بالهجوم من استغلال الفترة الزمنية التي يستغرقها اللاعب المرسل في الدخول للساحة بتوجيه الكرة إلى المركز (1) وللتغلب على هاتين الحالتين من وجه نظر الباحث ظهر هذا النوع من الإرسالات الذي يمكن اللاعب من أحداث

⁷ عامر جبار كاظم : مصدر سابق ذكره :1998، ص28-36 .

التموج والسرعة المناسبة لضرب الإرسال المتموج ولكن من القفز ويمر هذا النوع من الإرسالات بمرحل مشابهة تقريباً للإرسال الساحق من حيث الشكل الخارجي والظاهري مع وجود اختلاف في بعض المراحل يتطلب خبرة في مجال اللعبة للتمكن من تحديده . ومن خلال ملاحظة الأداء من قبل الباحث استطاع تحديد المراحل الأساسية لهذا الإرسال وهي كالآتي :-

1-الخطوات التقريبية .

2-رمي الكرة والارتقاء .

3-مرحلة الطيران .

4-مرحلة ضرب الكرة .

5-مرحلة الهبوط .

-يعمل اللاعب على أخذ خطوات تقريبية وهو يحمل الكرة في يده .

-عند وصول اللاعب إلى مرحلة الارتقاء وأثناء دفع الأرض يبدأ برمي الكرة وتكون بارتفاع مناسب بحيث تكون قريبة من رأس اللاعب في أقصى نقطة للقفز الذي يكون بارتفاع متناسب مع طبيعة الأداء .

-في حالة الطيران يعمل اللاعب على سحب الذراع الضاربة للخلف تمهيداً لضرب الكرة ويكون جسم اللاعب مستقيم والرجلين غير مثبتتين إلا بشكل بسيط كرد فعل لحركة الذراع الضاربة للخلف .

-في مرحلة ضرب الكرة يعمل اللاعب على ضرب الكرة من رأسه إذ تضرب الكرة باليد كاملة وهي مشدودة مع أحداث توقف سريع في الذراع الضاربة التي تنقل الطاقة الحركية من الجسم إلى الكرة ويجب ان يتوقف رسغ اليد بصلاية دون ثني وبعده تتم مرحلة الهبوط .

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المسح لملاءمته مشكلة البحث .

٣-٢ عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية وهو (5) لاعبين يمثلون المنتخب الوطني العراقي
2000 م وهم ممن يجيدون استخدام الإرسال الساحق المتموج من القفز بشكل جيد حتى
يتم الحصول على أفضل النتائج .

3-3 أدوات البحث

1-المصادر والمراجع العربية والأجنبية .

2- آلة تصوير فيديو نوع NATINAL .

3-حاسبة إلكترونية نوع بانتيوم III .

4-فيديو تيب نوع NATIONAL .

5-لوحة ترقيم .

6-مقياس رسم بطول (1) ā .

7-ملعب كرة طائرة .

8-كرات طائرة قانونية .

3-4 التصوير الفيديوي

استخدم الباحث آلة تصوير فيديو نوع NATIONAL وقد تم وضعها على مسافة
(8.50) م وارتفاع (1.40) م مقاسه من الأرض وحتى مركز العدسة كما استخدم الباحث
مقياس رسم بطول (1) ā .

3-5 التحليل بالحاسوب .

تم تحليل الأداء بواسطة حاسوب نوع بانتيوم III مع أن تم تحويل التجربة من الفيديو تيب إلى
قرص ليزري (CD) وقد تم بعد ذلك تقطيع المراحل المراد تحليلها وخبزها في حافظه الحاسوب
وبعد ذلك تم إدخال المراحل والصور إلى برنامج (AutoCAD) إصدار 14 لغرض تحليلها
كينماتيكياً .

٦-٣ التجربة الاستطلاعية

تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2000/11/22 وذلك لمعرفة بعض متطلبات التجربة الرئيسية مثل معرفة الارتفاعات والمسافات التي ستوضح على أساسها آلة التصوير الفيديوية بحيث تكون حركة اللاعب ضمن مجال آلة التصوير فضلاً عن التعرف على المعوقات الست ستواجه سير التجربة النهائية .

٧-٣ التجربة الرئيسية

أجرى الباحث التجربة الرئيسية بتاريخ 2000/11/23 في قاعة الاتحاد العراقي المركزي بالكرة الطائرة ببغداد إذ تم التصوير (3) محاولات لكل لاعب في الإرسال الساحق والإرسال المتموج من القفز وتم اختيار أفضل المحاولات للتحليل وفقاً لمل أظهره الأداء بعد عرض التجربة بشكل بطيء فضلاً عن تقويم الخبراء والمختصين .

٨-٣ المتغيرات الكينماتيكية

- 1-أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة قبل الارتفاع .
- 2-أقصى انثناء لزاوية مفصل الورك قبل الارتفاع .
- 3-أقصى ارتفاع لنقطة التلامس مع الكرة .
- 4-أقصى ارتفاع لمفصل الورك لحظة ضرب الكرة .
- 5-مسافة الخطوة الأخيرة (الوثبة) .
- 6-سرعة الكرة الآتية .

٩-٣ الوسائل الإحصائية

- 1-الوسط الحسابي .
- 2-الانحراف المعياري .
- 3-اختبار (\hat{E}) للعينات المستقلة .

واستخدام الباحث البرنامج الإحصائي SPSS 7.5 .

4- عرض ومناقشة النتائج

يبين الجدول رقم (1) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (\hat{E}) المحتسبة بين المتغيرات الكينماتيكية في الأرسالين الساقق والمتموج من القفز لعينة البحث .

الجدول رقم (1)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة بين المتغيرات الكينماتيكية في الأرسالين الساقق والمتموج من القفز لعينة البحث .

قيمة (\hat{E}) المحتسبة	الإرسال المتموج من		الإرسال الساقق		المتغيرات
	\bar{U}	\bar{O}	\bar{U}	\bar{O}	
1.33	6.504	121.8 67	10.15 8	129.082	7-أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة قبل الارتقاء
1.23	6.431	120.4 08	10.31 8	127.004	-أقصى انثناء لزاوية مفصل الورك قبل الارتقاء
*5.28	6.174	253.5 04	9.077	279.436	8-أقصى ارتفاع لنقطة التلامس مع الكرة
*3.83	7.959	136.9 90	6.363	154.475	9-أقصى ارتفاع لمفصل الورك لحظة ضرب الكرة
*8.42	16.18 4	90.51 5	7.418	157.589	10-مسافة الخطوة الأخيرة (الوثبة)
*10.62	0.739	7.848	1.104	14.160	11-سرعة الكرة الانية

قيمة (\hat{E}) الجدولية تحت درجة حرية (8) من قوى دلالة (0.05) = 1.86 .

ومن الجدول أعلاه يظهر وجود فروق في متغير أقصى ارتفاع لنقطة التلامس مع الكرة إذ بلغ الوسط الحسابي لهذا المتغير في الإرسال الساقق (279.436) سم وبانحراف معياري (9.077) بينما بلغ الوسط الحسابي في الإرسال المتموج من القفز (253.504) وبانحراف

معياري (6.174) وبلغت قيمة (\hat{E}) المحتسبة (5.28) وهي أكبر من قيمة (\hat{E}) الجدولية تحت درجة حرية (8) ومستوى دلالة (0.05) ومما تقدم يرى الباحث ان ارتفاع في الإرسال الساحق يحدث من أجل توجيه الكرة بسرعة كبيرة ومحاولة ان تكون قوس الطيران منخفض لكي لا تأخذ الكرة وقتاً طويلاً في الهواء يسمح للاعب المستقبل من التحرك نحو الكرة بينما في الإرسال المتموج من القفز فان محاولة اللاعب القفز إلى ارتفاع مناسب وبشكل أعلى من مستوى الشبكة فقط إذ يعمل اللاعب على ضرب الكرة بطريقة تكون الكرة على شكل خط مستقيم يعمل الهواء المتخلخل نتيجة الضربة على تغيير مسار الكرة نحو السفلى وبشكل مفاجئ ان ضرب الكرة دون دوران يعمل على تغيير اتجاهها تغييراً مفاجئاً⁽⁸⁾ . إذ أنه كلما كانت الرميطة في الإرسال المتموج الأمامي واطئة كلما كان زخم الذراع أسرع⁽⁹⁾ .

كما ويظهر فرق في متغير أقصى ارتفاع لمفصل الورك لحظة الضرب بين الإرسال الساحق والإرسال المتموج من القفز إذ بلغ الوسط الحسابي لهذا المتغير في الإرسال الساحق من \bar{X} (154.475) سم ويا انحراف معياري (6.363) بينما بلغ الوسط الحسابي في الإرسال المتموج من القفز (136.990) ويا انحراف معياري (7.959) وبلغت قيمة (\hat{E}) المحتسبة (3.83) وهي أكبر من قيمة (\hat{E}) الجدولية تحت درجة حرية (8) ومستوى دلالة (0.05) ولصالح الإرسال الساحق ويرجع ذلك إلى نفس السبب حيث أن محاولة اللاعب ضرب الكرة في أقصى ارتفاع لها الإرسال الساحق من أجل تحقيق مسار ذو قوس منخفض مما يولد سرعة كبيرة ولقطة في زمن بقاء الكرة في الهواء وأن الوقت الذي يستغرقه هذا الإرسال قصيراً جداً مما يجعل استجابة اللاعب المستقبل صعبة وقد تم قياس زمن تحليق الكرة في الفرق الأوربية للرجل كان من 7-9 من الثانية⁽¹⁰⁾ .

كما يظهر من الجدول نفسه وجود فرق متغير مسافة الوثبة (الخطوة الأخيرة) بين الإرسال الساحق والإرسال المتموج من القفز وبلغ الوسط الحسابي لهذا المتغير في الإرسال الساحق

⁸ عامر جواد العبد : مصدر سابق ذكرة 1998 ، ص 12 .

⁹ محمود عبد الرحمن :تأثير برنامج تدريبي مقترح لتطوير مهارة الإستقبال الإرسال بالساعدين من الأسفل بالكرة الطائرة في كليات المجتمع . رسالة ماجستير ، جامعة الاردنية ، 1991 ، ص 34 .

(157.589) سم وبانحراف معياري (7,418) بينما بلغ الوسط الحسابي في الإرسال المتموج من القفز (90.515) وبانحراف معياري (16.184) وبلغت قيمة (\bar{E}) المحتسبة (8.43) أكبر من قيمة (\bar{E}) الجدولية تحت درجة حرية (8) ومستوى دلالة (0.05) وهذا يعني وجود فروق بين الإرسالين في هذا المتغير .

وذلك يرجع إلى أن اللاعب يحتاج إلى زيادة تركيز القوة في الإرسال الساحق والحصول على قوة قفز كبيرة وأن هذه الوثبة ذات المسافة الواسعة تعمل على زيادة استطالة العضلة وبالتالي إنتاج قوة أكبر للحصول على أقصى ارتفاع وأن الوثبة هي نهائية المرحلة التحضيرية والتي تساعد على تحديد العضلات لتصل إلى الشد العضلي المناسب⁽¹¹⁾ . وكما زادت سرعة العدو كلما كانت الوثبة أطول وهي حركة انفجارية تستغرق 25 من الثانية وهي تساعد على ارتفاع مركز ثقل الجسم قليلا فضلا عن مساعدتها في الحصول على مرونة ومطاطية للعضلات⁽¹²⁾ .

كما قد ظهر أن هناك فرق في تغير سرعة الكرة الانية بين الإرسال الساحق والإرسال المتموج من القفز ولصالح الإرسال الساحق إذ بلغ وبلغ الوسط الحسابي لهذا المتغير في الإرسال الساحق (14.160) وبانحراف معياري (1.104) بينما بلغ الوسط الحسابي في الإرسال المتموج من القفز (7.847) وبانحراف معياري (0.839) وبلغت قيمة (\bar{E}) المحتسبة (10.62) أكبر من قيمة (\bar{E}) الجدولية تحت درجة حرية (8) ومستوى دلالة (0.05) ويرجى لاختلاف نوعية أداء كلا الإرسالين إذ يمتاز الإرسال الساحق في الحصول على سرعة كبيرة للكرة بينما يكون الهدف من الإرسال المتموج من القفز الحصول على مسار مستقيم للكرة وتموج يعمل على إرباك اللاعب المستقبل .

فضلا عما تقدم ان اللاعب في الإرسال المتموج من القفز يؤدي هذا النوع من الإرسال من القفز من أجل الاقتصاد بالجهد فيما لو كان الأداء يتم من مسافة بعيدة عن الخط النهائي للملعب إضافة إلى الوقت الذي يستغرقه اللاعب في العودة إلى الساحة يعطي فرصة للفريق

المستقبل من الهجوم السريع على مركز (1) وهذا يعني استغلال للوقت الذي يكون فيه اللاعب المرسل في حركة باتجاه ملعبه . وان من مميزات هذا الإرسال عدم استقرار الكرة وحدوث تموج وبالتالي إرباك في تشكيلة الاستقبال إذ بدأ بعض الفرق في وضع تشكيلات استقبال تتناسب مع هذا النوع من الإرسالات . والشكل رقم (1) يوضح طريقة أداء كل من الإرسالين .

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

- 1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير أقصى ارتفاع لنقطة التلامس مع الكرة بين الإرسال الساق والإرسال المتموج من القفز ولصالح الإرسال الساق .
- 2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير أقصى ارتفاع لمصل الورك لحظة التلامس مع الكرة بين الإرسال الساق والإرسال المتموج من القفز ولصالح الإرسال الساق .
- 3- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مساحة الوثبة بين الإرسال الساق والإرسال المتموج من القفز ولصالح الإرسال الساق .
- 4- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير السرعة الآتية بين الإرسال الساق والإرسال المتموج من القفز ولصالح الإرسال الساق .
- 5- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير أقصى انثناء لزوية مفصل الركبة قبل الارتقاء بين الإرسال الساق والإرسال المتموج من القفز .
- 6- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغير أقصى انثناء لزوية مفصل الورك قبل الارتقاء بين الإرسال الساق والإرسال المتموج من القفز .
- 7- يختلف الإرسال الساق عن الإرسال المتموج من القفز من حيث الأسلوب والهدف الذي وجد من أجله .
- 8- يختلف الإرسال الساق عن الإرسال المتموج من القفز في أن يقوم اللاعب المرسل برمي الكرة وأخذ الخطوات التقريبية في الإرسال الساق بينما يأخذ اللاعب الخطوات التقريبية ثم يرمي الكرة لحظة دفع الأرض للارتقاء في الإرسال المتموج من القفز .

- 1-استخدم الإرسال المتموج من القفز كل حسب الهدف وجد من أجله وتبعاً لنوعية تشكيلة الاستقبال ونقاط الضعف لدى الفريق المستقبل .
- 2-التدريب على أداء الإرسال المتموج من القفز لما يوفره من جهد وتقليل نقاط الضعف في حالات الدفاع الناتج عن بعد مسافة الأداء في الإرسال المتموج الاعتيادي .
- 3-الأخذ بنظر الاعتبار شكل الأداء والتأكيد على مراحل أداء الإرسال المتموج من القفز وخاصة مرحلة رمي الكرة .

المصادر

- 1-حسن الحياياري وآخرون : فنون الكرة الطائرة . أريد ، دار الأمل للنشر ، 1987 .
- 2-خالد عبد المجيد : تركيز الانتباه قبيل أداء الإرسال بالكرة الطائرة . رسالة ماجستير ، جامعة الموصل ، كلية التربية الرياضية ، 1989 .
- 3-عامر جبار كاظم : دراسة مقارنة في بعض المتغيرات لبايوميكانيكية للإرسال المتموج الأمامي والساحق بالكرة الطائرة . أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1998 .
- 4-عقيل عبد الله الكاتب / الكرة الطائرة التكتيك والتكتيك الفردي . بغداد : مطبعة التعليم العالي ، 1987 .
- 5-محمود عبد الرحمن : تأثير برنامج تدريبي مقترح لتطوير مهارة استقبال الإرسال بالساعدين من الأسفل بالكرة الطائرة في كليات المجتمع . رسالة ماجستير ، جامعة الاردنية ، 1991 .
- 6-وجيه محجوب : علم الحركة والتعليم الحركي . بيت الحكمة ، 1989 .
- 7-Arie Selenger : POWER VOLLEYBALL THR SERVE .
- 8-Bob Gambar bdella : SERVING THE AVCA VOLLEYBALL HANDS BOOK OF THE AMERICAN VOLLEYBALL ASSOCIATION MASTER .press . 54033rd street s.egrand . ripds , Michign, 1987 .