وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية الرياضية

التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمناطق اللعب المختلفة في الكرة الطائرة

بحث مسحي
على لاعبي الدوري الممتازبالكرة الطائرة متقدمين(رجال) للموسم الرياضي٢٠١٠ -٢٠١١م

تقدم به

م.د اسعد عدنان عزيز الصافي
م.د هشام هنداوي هويدي
م . جميل كاظم جواد

١٤٣٢هـ ٢٠١٠م

١- التعريف بالبحث

١-١المقدمة وأهمية البحث

أن التطور العلمي الحديث ادى حدوث طفرة في مجال البحث العلمي في شتى المجالات والعلوم التي تم التوصل اليها في التغلب على الصعوبات التي قد تواجة هذاالتطور وهذا لم يأتي اعتباطا وانما جاء من خلال البحث والتقصي بالاستفادة منها في مجالات مختلفة ومنها المجال الرياضي أذ ترتبط ارتباطا" وثيقا" بالعلوم الرياضية الأخرى ومنها علم البايوميكانيك الذي يقوم بكشف الأخطاء وتوفير المعلومات الدقيقة التي قد لا تستطيع العين المجردة مشاهدتها .

ومن هنا لا بد من استعمال الأجهزة الحديثة والدقيقة والمناسبة حسب طبيعة المتغيرات المراد استخراجها وللتحليل الكينماتيكي اثر كبير في هذه اللعبة(لأنه علم يهتم بدراسة الصفات والخصائص الو صفية للحركة ، وكذلك الأشكال الهندسية المختلفة دون التطرق إلى القوى ، وعلم البايوكينماتيك فرع من البايوميكانيك يهتم بدراسة حركة الإنسان وبضمنها الإنسان معتمدا" على الصفات التشريحية و الفسلجية وعلى الوصف الهندسي لجسم الإنسان وملاحظة الحركة والذي يعد الأساس لأي شكل حركي)[١] .

تعد لعبة الكره الطائرة أحدى الألعاب المحببة بين اغلب شعوب العالم وذلك لسهولتها ولأنها تبعث روح المحبة والمتعة كونها تمارس في أي مكان والكرة الطائرة تحتوي على العديد من المهارات الدفاعية والهجومية ويعد الإرسال احد المهارات الهجومية الذي بواسطته تحسم الكثير من النقاط وكذلك يعتبر الإرسال مفتاح اللعب وماله من تأثير نفسي على الفريق الخصم وايجابي على الفريق المرسل و للسرعة التي يمتلكها من ناحية أدائه او بسبب طبيعة المهارات المحيطة بة.

ويعد الإرسال التنسي المتموج من القفز من أفضل وأصعب الارسالات وذلك لصعوبة استقباله من قبل الفريق الخصم لأن مسار الكرة يكون في خط متعرج مما يشكل خطورة على الخصم وبالتالي إحراز نقطة بالاضافه إلى ذلك يلعب عامل الدقة دور أساسي في أداء المهارات ومهارات الكرة الطائرة بشكل خاص.

فالدقة تتطلب سيطرة كاملة على عضلات الإنسان الإرادية لتوجيهها نحو الهدف المطلوب تحقيقه، كما يعد التنبؤ من فروع العلم التي تهتم بدراسة مسبقة لما سيحصل في المستقبل على وفق طرائق احصائيه مشهورة (الانحدار الخطي والمتعدد) وبالتالي يوفر بيانات مسبقة كما سيتم الوصول إليه.

تكمن أهمية هذه الدراسة في وضع أسس كينماتيكيه ممكن بتحصيلها الحصول على دقة إرسال بحيث ممكن ببعض التعليمات الكينماتيكية نحصل على إرسال بمنطقة معينة دون أخرى .

١- عادل عبد البصير: أسس علم الحركة في المجال الرياضي ،ط ١، عمان، مؤسسة الوراق،٢٠٠٠، ص٩٩.

ويأتي دور التنبؤ في الإرسال التنسي المتموج من القفز في إعطاء فرصة المرسل إلى توجيه إرساله إلى الأماكن الضعيفة واخذ نقطة والتحكم في اللعب فلا يستطيع الخصم من فعل شئ.

١-٢ مشكلة البحث

يعتبر الإرسال من المهارات الهجومية المهمة جدا" ومن ضروريات لعبة الكرة الطائرة التي تتطلب قدرة عالية من الإدراك واتخاذ القرار وتتطلب إجادة عالية من اجل الحصول على أفضل النتائج حيث إن المهمة الرئيسية هي الحصول على النقاط من خلال كسب الإرسال واستغلال مناطق ضعف الخصم .

ومن خلال ملاحظات الباحثين وجد هناك محاولة لأستفادة من نقاط الضعف في الفريق الخصم وبالتالي التحكم بدقة الإرسال التنسي المتموج من القفز الذي يمكننا من إرسال الكرة إلى المنطقة الأضعف في ملعب الخصم وبالتالي تحديد النقطة من خلال إعطاء بيانات كينماتيكية عن كل متغير يساهم في تحديد نقطة سقوط الإرسال، كون هذه المشكلة لم يتم بحثها وبالتالي فأن الباحثون يسعون إلى شغل هذا الفراغ في هذه المهارة من لعبة الكرة الطائرة .

١-٣ أهداف البحث

١- التعرف على المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الإرسال التنسي المتموج من القفزلمناطق اللعب المختلفة في الكرة الطائرة لدى عينة البحث.

٢- معرفة نسبة مساهمة كل متغير من المتغيرات الكينماتيكية في تحديد نتيجة دقة الإرسال التنسي المتموج من القفز لمناطق اللعب المختلفة في الكرة الطائرة لدى عينة البحث.

٣- بناء معادلة تنبؤية يتم من خلالها التنبؤ بمكان سقوط الكرة للإرسال التنسي المتموج من القفز لمناطق اللعب المختلفة في الكرة الطائرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية لدى عينة البحث.

١-٤ فرضا البحث

١. هناك علاقة ارتباط ذات دلاله إحصائية بين المتغيرات الكينماتيكية ومكان سقوط الكرة للإرسال التنسي المتموج من القفز لمناطق اللعب المختلفة في الكرة الطائرة.
٢. هناك تباين في نسب مساهمة المتغيرات الكينماتيكية في التنبؤ بمكان سقوط الكرة للإرسال التنسي المتموج من القفز لمناطق اللعب المختلفة في الكرة الطائرة.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري :

لاعبو الدوري الممتاز بالكرة الطائرة متقدمين (رجال) للموسم الرياضي ٢٠١٠-٢٠١١م وبواقع ١٢ لاعباً .

١-٥-٢ المجال الزماني :

من ٢٠١٠/١١/١٥م ولغاية ٢٠١٠/١٢/١٣م .

١-٥-٣ المجال المكاني: القاعة المغلقة /كلية التربية الرياضية/ جامعة القادسية .

١-٦ التعريف بالمصطلحات

١-٦-١ "البايوميكانيك : هو العلم الذي يهتم بتحليل حركات الإنسان تحليلا" يعتمد على الوصف الفيزيائي (الكينماتيك) بالإضافة إلى التعرف على مسببات الحركة(الكينماتيك) الرياضية ، بما يكفل اقتصادا" وفعالية في الجهد " [١].

١-٦-٢ "التنبؤ : عملية تكهن وتوقع لما سيحصل في المستقبل " [٢].

١-٦-٣ الكينماتيك : احد فروع البايوميكانيك الذي يعني بدراسة الحركة دراسة وصفية من حيث زمانها ومكانها بغض النظر عن القوة التي تسبب حدوثها[٣].

١- الدراسات النظرية و الدراسات المشابهة :

١-٢ الدراسات النظرية :

١- صريح عبد الكريم : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، بغداد ، مطبعة عدي العكيلي،٢٠٠٧،ص١٦-١٧.

٢- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ج١،ط٣، القاهرة ،دار الفكر العربي،١٩٩٥،ص١٢١.

٣- سمير مسلط الهاشمي: البايوميكانيك الرياضي،ط٢، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر،١٩٩٩،ص٧٧.

٢-١-١ التنبؤ[١] :-

قد تستخدم الاختبارات والمقاييس بغرض التنبؤ ، ويقصد بذلك توقع نتيجة في المستقبل في ضوء نتائج الاختبارات والمقاييس .

فنحن نقيس الفرد او الجماعة في مظاهر معينة في وقت معين ، وفي ضوء معرفة هذا المستوى الحالي نحاول ان نقدر المستوى المتوقع للوصول اليه في المستقبل في نفس المظاهر التي تم قياسها او في بعض انواع السلوك التي ترتبط بهذه المظاهر.

وكثيرا" ما نلجأ في المجال الرياضي لأستخدام الاختبارات والمقاييس لتدلنا على القيمة التنبؤيه عند اختيار بعض اللاعبين لأنشطة رياضية معينة وذلك عن طريق مقارنة نتائج هذه الاختبارات والمقاييس ببعض المحكات.

ويستخدم لحساب التنبؤ بعض الوسائل الاحصائية المناسبة مثل الانحدار والانحدار المتعدد حتى يمكن انتقاء الافراد الذين يمكن التنبؤ بنجاحهم طبقا" لمحك معين.

٢-١-٢ التنبؤ في المجال الرياضي :-

أصبح موضوع التنبؤ في المجال الرياضي احد الموضوعات المهمه التي تشغل بال البحثين لأنها تتطلب دراسات وبحوثا" عديدة في كافة المجالات والعلوم المختلفة ومنها المجال الرياضي. اذ يعد التنبؤ مهم جدا" في عملية اختيار اللاعبين من خلال استخدام الوسائل العلمية التي بدورها تساهم في اختيار افضل الرياضيين وهذا بدوره ينعكس بشكل ايجابي على العملية التدريسيه من ناحية اختصار الوقت وتقليل الجهد والتكاليف.

لذلك يعد موضوع التنبؤ في المجال الرياضي احد الاساسيات في عملية الاختيار المعتمدة على الوسائل العلمية الصحيحة التي تهدف الى نجاح العملية التدريسية.

والتنبؤ يعني "محاولة تقدير المستوى المتوقع الوصول اليه المظاهر نفسها التي تم قياسها"[٢] .

كما يذكر محمد بلال الزغبي وعباس الطلاقمة " ان تحليل الانحدار يستخدم للتنبؤ بقيمة متغير تابع من خلال مجموعة متغيرات مستقلة وذلك من خلال تمثيل العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة على شكل معادلة خطية على صورة:-

---

١- محمد صبحي حسانين و محمد نصر رضوان :- القياس في التربية الرياضية، ط٢، القاهرة ، دار الكتب للنشر،١٩٩٧،ص٩٢.

٢- محمد حسن علاوي ومحمد نصير الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي،٢٠٠٠،ص٣٨.

المتغير التابع= a+B1* المتغير المستقل الاول + B2*المتغير المستقل الثاني + B3* المتغير المستقل الثالث +.....+ الخطأ المعياري.

تسمى قيمة a الحد الثابت B1وB2وB3.....بمعاملات المتغيرات المستقلة " [١]

وان نتيجة التنبؤ هي التوصل الى معرفة مستوى الصينه على ضوء علاقة المتغيرات المستقلة بالمتغير التابع التي تعطي الباحثة الصورة الحقيقيه والنهائية وبشكل واضح فأن معرفة النتائج تأتي عن طريق استخدام الطرائق والوسائل العلمية المعتمدة لغرض استخراج نتائج دقيقة . وبالتالي تمكن الباحث او المدرب من التصرف في ضوء تلك النتائج في اختيار الرياضيين من جهة وبما يناسب نوع النشاط.

اما عن موضوع التنبؤ في الارسال التنسي المتموج من القفز في الكرة الطائرة فاللاعب المرسل الذي لديه قدر من التنبؤ بمكان الضعف في ملعب الخصم أي يكون الضعف في الجوانب وعندما يوجد في الفريق الخصم لاعب ضعيف فهنا يكون دور المرسل توجيه ارساله الى تلك الاماكن الضعيفة ومكان اللاعب الضعيف في الفريق الخصمواخذ نقطة. وان فائدة التنبؤ هو كسب الارسال لصالح فريقه وكذلك ارباك الخصم ان ارسال الكرة يكون الى الاماكن الضعيفة فلا يستطيع الفريق الاخر من التحكم في اللعب وبذلك تخلق حالة نفسية سيئة لدى الفريق الخصم وخلق حالة من الاتزان النفسي الداخلي لفريق المرسل.

٢-١-٣ المهارات الاساسية في الكرة الطائرة :-

تعتبر "الكرة الطائرة من الالعاب الرياضية التي لها خصائص تميزها عن باقي الالعاب الاخرى لأنها غير محددة بزمن معين وصغر مساحة الملعب الخاص بها وانتقال اللاعب من الواجبات الهجومية

١- محمد بلال الزغبي وعباس الطلاقمة : النظام الاحصائي spss فهم وتحليل البيانات الاحصائية ، عمان دار وائل للنشر ،٢٠٠٠،ص٣٠٤.

الى الدفاعية وبالعكس ، فضلا" عن احتوائها على مهارات اساسية فنية عديدة وهي الحركات الهادفة والمتغيرة التي يحتاج اللاعب الى اداءها في اسرع وقت وبأقل مجهود ممكن بالاضافة الى كونها الدعامة القوية التي تبنى عليها اللعبة وان وصل اللاعب او الفريق الى النجاح وان الامتياز يتوقف على اتقان اداءه ، وان المهارات الاساسية ضرورية لرفع مستوى الفريق فهي سلم الارتقاء نحو الاجادة والتفوق ويجب على أي لاعب ان يلم بالمهارات الاساسية اذ لا توجد من المهارات من هي اهم من الاخرى ، فهي الحركات التي ينبغي على اللاعب تنفيذها وعلى وفق الظروف التي تطلبها لعبة الكرة الطائرة لغرض الوصول الى النتائج الايجابية والاقتصاد والمجهود وتأخر حالة التعب " [١] .

لذا يجب على كل اللاعبين اداء جميع المهارات الاساسية بصورة متساوية لكي يؤدي كل لاعب واجبه اثناء اللعب.

ان لعبة الكرة الطائرة تحتوي على المهارات الاساسية التي تقسم الى نوعين:- [٢]

أ- المهارات الهجومية وتشمل:-

- الارسال
- الاعداد
- الضرب الساحق
- حائط الصد

ب – المهارات الدفاعية وتشمل:-

- استقبال الارسال
- حائط الصد
- الدفاع عن الملعب

٢-١-٤ الارسال :

الارسال هو"محاولة وضع الكرة في حالة لعب اذ من خلال اداء هذه المهاره يستطيع اللاعب بمفرده ان يحصل لفريقه نقطة مباشرة دون ان يبذل بقية زملاءه في الفريق أي مجهود" [٣] .

١- سعد حماد الجميلي: الكرة الطائرة، تعليم وتدريب وتحكيم،ط١، ليبيا،منشورات السابع من ابريل ١٩٩٧،ص ٢٩-٣٠.

٢- المصدر السابق : ص٣٠ .

١- سعد محمد قطب ولؤي غانم الصميدعي : الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق، الموصل،مطبعة جامعة الموصل،١٩٨٥،ص٢٢.

"وتبرز اهمية الارسال كونها احدى المهارات الاساسية ذات الطابع الهجومي المؤثر في الاسلوب الخططي للفريق المقابل الذي يدفعه الى اتخاذ مواقع الدفاع المختلفة ، اذلك ينبغي على لاعب الكرة الطائرة ان يدرك ان هذه المهارة ليست مجرد عبور الكرة فوق الشبكة بل عليه ان يجيد اداء الارسال بصورة جيدة ودقيقة على ان يراعي المسافة والارتفاع والمكان المحددة ، اذ ان الهدف من الارسال هو محاولة تسجيل نقطة مع وضع الكرة في حالة لعب بشكل يتم فيه توجيه الكرة الى اللعب المستقبل الضعيف او اللاعب البديل الذي نزل الى الملعب تواً" [١] .

٢-١-٥ انواع الارسال [٢]

من خلال الاداء الفني (التكنيك) الصحيح لأداء ضربات الارسال نستطيع تحديد الارسالات الى ثلاثة انواع وفقا" لوضع الكرة بالنسبة لمستوى كشف اللاعب وكما يلي:

اولا": الارسال من الاسفل :

ثانيا": الارسال من الاعلى(التنسي) ويشمل:

- التنسي العادي .
- التنسي القوي .
- التنسي القوي من القفز .
- التنسي المتموج .
- التنسي المتموج من القفز .

ثالثا": الارسال الجانبي من الاعلى (الارسال الخطافي)ويشمل:

- الارسال الجانبي العادي من الاعلى .
- الارسال الجانبي القوي من الاعلى .
- الارسال الجانبي من الاعلى المتموج .

٢-١-٧ الارسال التنسي المتموج من القفز[٣] :

يستخدم هذا الارسال في الفرق ذات المستويات العالية لما يحتاجه من دقة واتقان ومهارة فنية عالية . وهو من اصعب انواع الارسالات المستخدمة في الكرة الطائرة لصعوبة استقباله من قبل

٢- ناهدة عبد زيد :مستوى اداء المهارات الدفاعية والهجومية وعلاقته بترتيب الفرق بالكرة الطائرة،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد ،١٩٩٧،ص٩.

١- سعد حماد الجميلي:مصدر سبق ذكره،ص٣٤-٤٤.

الفريق الخصم لكون مسير الكرة في خط متعرج وهذا يجعل اللاعب المستقبل في وضع يصعب عليه تقدير مكانها بصورة صحيحة .

يمكن ادراج المراحل الفنية لهذه المهارة كالاتي :

٢-١-٧-١ التهيؤ والاستعداد :

تكون المسافة بين القدمين بعرض الاكتاف ، كما يجب تقديم قدم الرجل المعاكسة لليد الضاربة اذ تكون القدمان متوازيتين، وتكون القدمان مؤشرتان اماما"، بحيث تكون الرجل والجذع والرأس على استقامة واحدة والنظر اماما" ، وتحمل الكرة براحة اليد غير الضاربة اماما" وبمستوى الاكتاف.

٢-١-٧-٢ رمي الكرة (قذف الكرة) الى الاعلى

يجب التحكم في توقيت الكرة من حيث بعدها وقربها عن الجسم، كما يجب رمي الكرة امام كتف الذراع الضاربة ، ويجب رمي الكرة في الارتفاع المناسب بحيث يكون ثقب الهواء مواجها" لليد الضاربة.

٢-١-٧-٣ مرحلة القفز ومرجحة الجسم والذراع :

بعد مرحلة رمي الكرة الى الاعلى يقوم اللاعب بالقفز للاعلى واثناء وصوله الى ارتفاع مناسب يقوم بمرجحة اليد الضاربة عاليا" خلفا" وتكون ممدودة والاصابع مضمومة وممدودة والابهام الى الخارج اما رسغ اليد الضاربه فيكون ثابتا" اثناء الحركة، والحركة تكون بالذراع الضاربة.

٢-١-٧-٤ فن التنفيذ :

هذه المرحلة تخطف اليد الضاربة عاليا" اماما" وعلى استقامتها مع بقاء رسغ اليد ثابتا" ، وتضرب الكرة من الجزء الخلفي المواجه لليد الضاربة وفوق ثقب الهواء وعلى شكل نقر ، وتضرب براحة اليد، في حين يجب ايقاف سير الذراع مباشر بعد ضرب الكرة، بعد ذلك الدخول الى الملعب والاستعداد لهجوم الفريق الخصم.

٢-١-٨ علم البايوميكانيك :

عرف علم البايوميكانيك على انه " دراسة حركة الانسان من الجانب الميكانيكي أي القانون الميكانيكي الذي يحدد الحركة (mechanic) ودراسة الجانب العضوي الذي له التأثير المباشرعلى الحركة وهذا هو Bio "[١]

١- سمير مسلط الهاشمي:مصدر سبق ذكرة ،١٩٩٩،ص١٤.

وعلم البايوميكانيك جاء حديثا" نتيجة الحاجة الماسة لدراسة حركة الكائنات الحية من الناحية الميكانيكية . وبمعنى اخر هو تطبيق قوانين فيزيائية على الحركات الرياضية ، والبايوميكانيك له علاقة مع التشريح والفسلجة.

٢-١-٩ اقسام البايوميكانيك تم تقسيم علم البايوميكانيك الى فرعين رئيسيين هما: [١]

٢-١-٩-١ الاستاتيك

فرع من علم البايوميكانيك وهو علم السكون الذي يبحث في حالة استقرار وشروط واتزان الاجسام تحت تأثير القوى الدافعة بمستوى واحد والتي تتلاقى في نقطة ولما كان الجسم البشري جسم حي وعندما تطبق هذا العلم على الجسم الحي تسمى ذلك البايوستاتيكية وهو الحفاظ على وضعية الجسم واجزاءه على قاعدة الارتكاز في حالة ثبات.

٢-١-٩-٢ الديناميك

هو ذلك العلم الذي يبحث طبيعة القوى المتحركة وغير المتوازنة والموجهة على الجسم البشري التي تسبب تغيرا" في سرعته واتجاهه يتناول قوانين مهمة في حياتنا كقوانين القوة والطاقة والتعجيل الحركي وتقسم الديناميك الى قسمين هما :-

أ- الكينماتيك

يشير هذا العلم الى هندسة الحركة ويصفها وصفا" مجردا" دون البحث في مسبباتها وهو يصف حركة الاجسام من جوانب الزمن والازاحة والانطلاق .

ب – الكينتيك

وهو العلم الذي يدرس القوى التي تنتج او تغير الحركة وهو يصف حركة الاجسام من جوانب الوزن والكتلة والزخم والقوة والشغل والطاقة .

٢-٢ الدراسات المشابهة :

٢-٢-١ دراسة ليث فارس جميل الهاشمي[٢]

٢- علي سلوم جواد: البايوميكانيك، الاسس النظرية والتطبيقية في الجانب الرياضي، ديوانية ، مجموعة مؤيد الفنية،٢٠٠٧،ص٢٢-٢٣.

١- ليث فارس جميل الهاشمي: التنبؤ بدقة التصويب المحتسب بثلاث نقاط من القفز في كرة السلة بدلالة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقياسات الجسمية والصفات البدنية، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية- جامعةبغداد ،٢٠٠٥.

(التنبؤ بدقة التصويب المحتسب بثلاث نقاط من القفز في كرة السلة بدلالة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقياسات الجسمية والصفات البدنية)

استخدم الباحث المنهج الوصفي وقد هدفت الدراسة الى مايلي :

١. تحديد بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والقياسات الجسمية والصفات البدنية المرتبطة بالتصويب المحتسب بثلاث نقاط من القفزفي كرة السلة بدلالة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقياسات الجسمية والصفات البدنية .

اجري البحث على لاعبي المنتخب الوطني العراقي لكرة السلة(فئة المتقدمين) للعام٢٠٠٤ وهم اللاعبون الذين تم ترشيحهم لتدريبات المنتخب الوطني لغرض المشاركة ضمن تصفيات غرب اسيا وعددهم (٣٠) لاعب. .

وكانت أهم المتغيرات التي تم أستخدمها في الدراسة هي :

١- ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة التهيؤ

٢- ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الدفع

٣- زاوية انطلاق الكرة

٤- ارتفاع نقطة انطلاق الكرة

٥- سرعة انطلاق الكرة

٦- زاوية الجذع

وكانت أهم الأستنتاجات التي توصلت اليها الدراسة :

١- ان المتغيرات البيوكينماتيكية التي تميز بها افراد عينة البحث يمكن ان تكون مؤشرا" للتنبؤ بأمكانيات لاعب السلة المناسبة مع قياساته الجسمية وصفاته البدنية.

٢- ان اهم المتغيرات البيوكينماتية المساهمة بدقة التصويب المحتسب بثلاث نقاط من القفز في كرة السلة وهي (زاوية الجذع، الزخم الزاوي للجذع، السرعة الزاوية للجذع، زاوية انطلاق الكرة).

٣ - منهج البحث واجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث :

تم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات المتبادلة لملائمة طبيعة البحث فضلاً عن سهولة الحصول على البيانات والمعلومات الخاصة بموضوع البحث.

٣-٢ عينة البحث :

ان اختيار عينة البحث تعد من الامور الاساسية والمهمة التي تواجه البحث، اذ يتوقف عليها استخراج القياسات والنتائج الذي يخرج من بحثه ، ويجب ان تكون العينه ممثلة للمجتمع الاصلي تمثيلاً واقعياً.

وقد تم اختيار العينه بالطريقة العمدية وعددهم (١٢) لاعباً من لاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة للموسم الرياضي ٢٠١٠-٢٠١١م ممن يجيدون الارسال التنسي المتموج من القفز وهم يشكلون نسبة ١٠% من مجتمع البحث وتم أجراء التجانس لعينة البحث كما في الجدول (١).

الجدول (١)

يبين تجانس عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	سَ	± ع	المنوال	معامل الالتواء*
١	الطول	سنتمتر	١٨٨,٠٨٣	٣,١١٧	١٨٥	٠,٨٣٦
٢	الوزن	كيلو غرام	٨٣,١٦٦	٣,١٨٦	٨٠	٠,٣٨٥
٣	العمر البايلوجي	سنة	٢٧,١٦٦	٢,١٦٧	٢٦	٠,٩٦٦
٤	العمر التدريبي	سنة	٩,٧٥٠	٠,٨٦٦	٩	٠,٥٦٧

٣-٣ وسائل جمع المعلومات والاجهزة المستخدمة في البحث :

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات :

- المصادر والمراجع العربية .
- أستطلاع اراء الخبراء والمختصين .
- الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث.
- المقابلات الشخصية .
- الملاحظة والتحليل.
- البرمجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب.

(*)يتضح من الجدول (١) ان جميع قيم معاملات الالتواء واقعة ضمن حدود التوزيع الطبيعي بين (±١) مما يؤكد مواصفات عينة البحث موزعة بصورة معتدلة (غير ملتوية) وهنا يتحقق عنصر التجانس بين افراد عينة البحث .

٣-٣-٢ الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

- الة تصوير فديوية من نوع (NATIONAL m7) يابانية الصنع ذات تردد٢٥صورة /ثانيةعدد(1)واخرى (SONY 8mm) عدد(١) .
- افلام فديوية من نوع(SKC) كوري الصنع.
- حاسبة يدوية من نوع (CASIO) ياباني الصنع.
- جهاز حاسوب(PENTIM VI) من نوع (SAMSUNG) كوري الصنع.
- اقراص CDمن نوع (SKC) كوري الصنع.
- شريط لقياس اطوال اللاعبين(عينة البحث)
- جهاز قياس الوزن
- ملعب كرة الطائرة، وكرات طائرة قانونية عدد(٥).
- شبكة الكرة الطائرة بارتفاع(٢،٤٣م) .
- شريط لاصق.
- مقياس رسم(١متر).
- ستاند عدد(٢).

٣-٤ التصوير الفديوي :

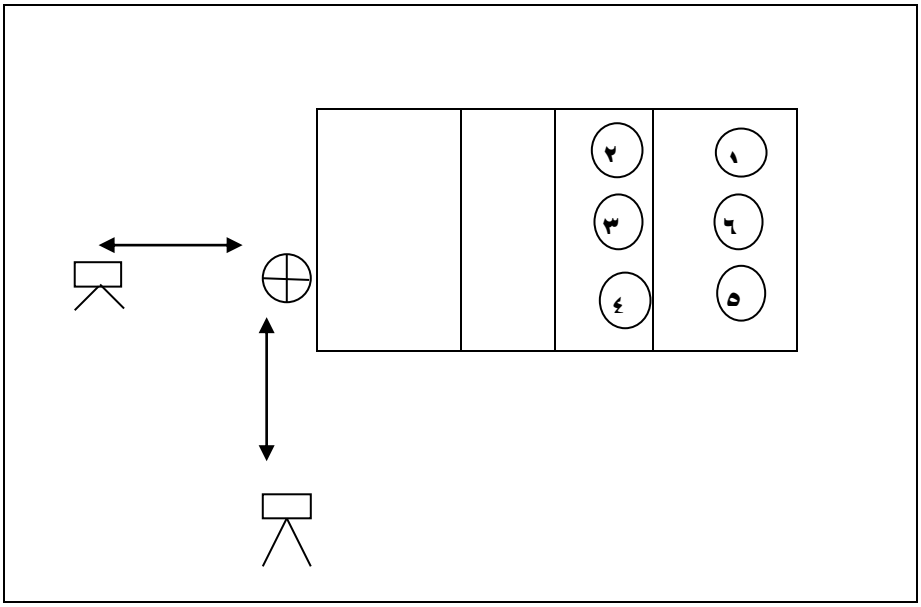
أستخدمت الباحثون كاميرا تصوير فديوية عدد(٢) من نوع(NATIONAL m1) يابانية الصنع بتردد ٢٥ صورة /ثانية لغرض تصوير عينة البحث خلال تجربة البحث الرئيسية.

وكانت الكاميرا على ارتفاع* ١،٢٠ م وبمسافة ٣م عن جانب منطقة الارسال للاعب المرسل .

والكاميرا الثانية من نوع (SONY 8mm) يابانية الصنع بتردد ٢٥ صورة /ثانية وتوجد خلف منطقة الارسال وبمسافة ٤م وبأرتفاع ١،٢٠م عن الارض لغرض استخراج المتغيرات مثل المسافة بين القدمين عند القفز . كما تم استخدام مقياس رسم (١م) لكامرتين بشكل عمودي وافقي.

---

* يقصد بالارتفاع المسافة العمودية بين بؤرة العدسة والارض.



الشكل (١)

يوضح مكان اجراء التجربة والادوات المستخدمة فيها

٣-٥ التحليل بواسطة الحاسوب :

تم اجراء التحليل بالحاسوب بالخطوات الاتية:

١- حولت المادة المصورة من فلم الفيديو تيب الى صيغة ملفات(files) باستعمال كارت التحويل (t video in- out، fas، fbs 1 ،mjpeg card) ومن ثم الى الاقراص الليزرية(cd) وذلك لتسهيل خطوات التحليل.

٢- تم تقطيع الحركة بواسطة برنامج (make morie – bitmpsqence) الى الصور لأستخراج المتغيرات المحدده ضمن البحث وخزن تلك الصور على شكل ملفات في حافظة الملفات داخل الحاسبة (my document) .

٣- بعد ان تم تحديد المقاطع المراد تحليلها يتم نقل هذه الصور الى برنامج(auto cad) اصدار(١٤) الذي تم تنصيبه على بانتيوم(Pentium III) (٥٠٠) ميكاهرتز .
اذ تم قياس الزوايا والارتفاعات والمسافات المراد تحليلها.

٣-٦ المتغيرات البايوكينماتيكية :

١- زاوية أنطلاق الكرة : وهي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل بين نقطتين لكرة واحدة بيد اللاعب والثانية خارج يد اللاعب والخط الأفقي المستوي مع نقطة لمس الكرة .
٢- أرتفاع نقطة الأنطلاق : هي المسافة المحصورة بين نقطة لمس الكرة ومستوى سطح الأرض .
٣- زاوية الرسغ : هي الزاوية المحصورة بين الكف والساعد وتقاس من الداخل .
٤- زاوية المرفق: هي الزاوية المحصورة بين العضد والساعد وتقاس من الجانب .
٥- زاوية الكتف : هي الزاوية المحصورة بين خط العضد (من نقطة مفصل المرفق الى نقطة مفصل الكتف) مع خط الجذع (من نقطة مفصل الكتف الى نقطة مفصل الورك) .
٦- أرتفاع الكاحل عن الأرض: هي المسافة المحصورة بين مفصل الكاحل ومستوى سطح الأرض .
٧- زاوية ميل الجذع :وهي زاوية أمتداد الخط الوهمي للجذع مع الأرض وأخذت لحظة لمس الكرة في الهواء .
٨- زاوية الورك : هي الزاوية المحصورة بين الفخذ والجذع وتقاس من الجانب .
٩- أعلى أرتفاع للكرة : هي المسافة المحصورة بين أعلى أرتفاع تصل الية الكرة ومستوى سطح الأرض .
١٠ – المسافة بين القدمين عند القفز : لحظة التماس مع الكرة في الهواء .

٣-٧ التجربة الرئيسية :

تم اجراء التجربة الرئيسية بتاريخ ٢٠١٠/١٢/٣ الساعة التاسعة صباحا" في القاعة المغلقة /كلية التربية الرياضية / جامعة القادسية وقد تم اعطاء كل لاعب (٣)محاولات لكل منطقة من مناطق اللعب الستة أي تم أعطاء (١٨) محاولة لجميع المناطق وقد تم اختيار افضل محاولة للتحليل من حيث الدقة وأخذ درجات الأداء للاعبين بواسطة محكمين أثنين*وأحتساب درجة الأرسال من (١٠) درجات لكل منطقة من المناطق الستة.

* المحكمين

٣-٨ الوسائل الاحصائية

تم استخدام الحقيبة الاحصائية spss الأصدار ١٢ لمعالجة البيانات .

١- النسبة المئوية :

٢- الوسط الحسابي :

٣- الانحراف المعياري :

٤-الارتباط البسيط (Person) :

٥- الأرتباط المتعدد .

٦- الانحدار المتعدد على خطوات (نسبة المساهمة) = (ر٢) :

٤-١ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها .

٤-١-١ عرض نتائج التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمناطق اللعب المختلفة في الكرة الطائرة .

٤-١-١- ١ عرض الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (١) في الكرة الطائرة

الجدول (٢)

م.د علي مهدي هادي فسلجة تدريب / الكرة الطائرة جامعة القادسية /كلية التربية الرياضية .

م.د أحمد عبد الأمير بايوميكانيك / الكرة الطائرة جامعة القادسية /كلية التربية الرياضية .

يبين الأوساط الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (١) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري
١	الكينماتيكية	زاوية أنطلاق الكرة	درجة	٥٠,٧٥٠	١,٤٢٢
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	١٩٦,٢٠٠	٢,٢٩٩
٣		زاوية الرسغ	درجة	١٥٧,٢٥٠	١,٦٥٨
٤		زاوية المرفق	درجة	١٤٤,٩٧٥	١,٦٩٧
٥		زاوية الكتف	درجة	١٣٨,٠٨٣	١,٢٥٣
٦		أرتفاع الكاحل	سم	٢٣,٦٢٥	١,٢٢٩
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٨٨,٩٥٠	١,٣٥٠
٨		زاوية الورك	درجة	١٦٩,٢٣٣	١,٠٤٦
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٤٥٨,٢٢٥	٢,٧٨٧
١٠		المسافة بين القدمين	سم	١٨,٤١٦	٠,٩٤٦
١١	الأرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (١)		درجة	٨,٠٤١٧	٠,٦٥٥

٤-١- ١-٢عرض مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (١) في الكرة الطائرة

.

الجدول (٣)

يبين مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (١) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الأرسال التنسي

				المتموج من القفز
١		زاوية أنطلاق الكرة	درجة	٠,٢٣٢-
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	٠,١٠٩-
٣		زاوية الرسغ	درجة	٠,٠١٠-
٤		زاوية المرفق	درجة	٠,٧١٠-**
٥	**الكينماتيكية**	زاوية الكتف	درجة	٠,٠٩٩-
٦		أرتفاع الكاحل	سم	٠,٣٨٥-
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٠,٥٦٧
٨		زاوية الورك	درجة	٠,٢٢٣
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٠,٧١٢-**
١٠		المسافة بين القدمين	سم	٠,٥٠

* * معنوي تحت مستوى دلالة ٠,٠١ .

من خلال الجدول (٣) نلاحظ ان هناك (٢) ارتباطاً معنوية تحت مستوى دلالة ٠,٠١ ، وحيث ان هدف البحث ينصب حول التنبؤلذلك سيكتفي الباحث بالإشارة إلى هذه الارتباطات وسوف ينتقل إلى إيجاد معادلات التنبؤ.

٤-١-١- ٣ عرض نتائج التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (١) في الكرة الطائرة

الجدول (٤)

يبين نسب المساهمة والتنبؤ بمكان سقوط الكرة بدلالة المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (١) في الكرة الطائرة

الطريقة المستخدمة	المتغيرات	القيمة الثابتة	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	ف* الجدولية	معامل الارتباط	نسبة المساهمة
الانحدار المتدرج	أعلى أرتفاع للكرة	٨٤,٧٦٣	٠,١٦٧-	١٠-١	١٠,٢٣٧	٢,٥٠	٠,٧١٢	٠,٥٠٧

قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

من الجدول (٤) ولدى دراسة أهم المتغيرات (بطريقة الانحدار المتدرج) جاء متغير أعلى أرتفاع للكرة كأهم متغير إذ بلغت نسبة المساهمة (٠,٥٠٧) وهي اعلى نسبة مساهمة من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (١٠,٢٣٧) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥.

ووفقا لماأظهرته قيم (ف) المعنوية فاننا يمكن ان نحصل على معادلة التنبؤ الآتية :

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم (١) = ٨٤,٧٦٣+ (-٠,١٦٧ ×أعلى أرتفاع للكرة) .... معادلة التنبؤ رقم (١) .

٤-١-١- ٤ عرض الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٢) في الكرة الطائرة

الجدول (٥)

يبين الأوساط الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٢) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري
١		زاوية أنطلاق الكرة	درجة	٤٣,٤٣٣	١,٢٩٧

٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	١٩٥,٧٥٨	٢,٠٣٩
٣		زاوية الرسغ	درجة	١٥٤,٧٩١	١,٠٧٥
٤		زاوية المرفق	درجة	١٤٤,١٥٠	١,٧١٩
٥	**الكينماتيكية**	زاوية الكتف	درجة	١٣٥,٥٠٠	١,٤٥٣
٦		أرتفاع الكاحل	سم	١٩,٢٨٣	٥,٥١٥
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٩٠,٢٢٥	١,٥٤٩
٨		زاوية الورك	درجة	١٦٧,٦٤١	١,١٩٥
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٤٥٩,٣٢٦٥	٢,٦٦٣
١٠		المسافة بين القدمين	سم	١٨,٢٦٦	٠,٩٠٨
١١	الأرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٢)		درجة	٧,٩١٦	٠,٥٥٧

٤-١- ١-٥ عرض مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٢) في الكرة الطائرة

.

الجدول (٦)

يبين مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٢) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الأرسال التنسي المتموج من القفز
١		زاوية أنطلاق الكرة	درجة	-٠,٢٦٦
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	-٠,٧٥١ **
٣		زاوية الرسغ	درجة	-٠,١٦٨

٤		زاوية المرفق	درجة	٠,٢٨٩-
٥	**الكينماتيكية**	زاوية الكتف	درجة	٠,١٦٨-
٦		أرتفاع الكاحل	سم	٠,٢٨٠
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٠,٥٧١
٨		زاوية الورك	درجة	٠,١١٠-
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٠,١٠٠-
١٠		المسافة بين القدمين	سم	٠,٣٦٢

* معنوي تحت مستوى دلالة ٠,٠١ .

من خلال الجدول (٦) نلاحظ ان هناك (١) ارتباطاً معنوية تحت مستوى دلالة ٠,٠١ ، وحيث ان هدف البحث ينصب حول التنبؤلذلك سيكتفي الباحث بالإشارة إلى هذه الارتباطات وسوف ينتقل إلى إيجاد معادلات التنبؤ.

٤-١-١- ٦ عرض نتائج التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٢) في الكرة الطائرة.

الجدول (٧)

يبين نسب المساهمة والتنبؤ بمكان سقوط الكرة بدلالة بعض المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٢) في الكرة الطائرة

الطريقة المستخدمة	المتغيرات	القيمة الثابتة	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	ف* الجدولية	معامل الارتباط	نسبة المساهمة
الانحدار المتدرج	أرتفاع نقطة الأنطلاق	٤٨,١٠٣	٠,٢٠٥-	١-١٠	١٢,٩٥١	٢,٥٠	٠,٧٥١	٠,٥٦٤
	أرتفاع نقطة الأنطلاق +	٢٩,٣٠٨	٠,١٧٨- ٠,١٥٠	١-٩	٥,٣٧٨	٢,٦١	٠,٨٥٣	٠,٧٢٧

	زاوية ميل الجذع							

*** قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .**

من الجدول (٧) ولدى دراسة أهم المتغيرات (بطريقة الانحدار المتدرج) جاء متغير أرتفاع نقطة الأنطلاق كأهم متغير إذ بلغت نسبة المساهمة (**٠,٥٦٤**) وهي اعلى نسبة مساهمة من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (**١٢,٩٥١**) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠٠,٠٥بينما جاء متغير زاوية ميل الجذع بالترتيب الثاني كأهم متغير إذ بلغت نسبة المساهمة (**٠,٧٢٧**) وهي اعلى نسبة مساهمة من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (**٥,٣٧٨**) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠٠,٠٥

ووفقا لماأظهرته قيم (ف) المعنوية فاننا يمكن ان نحصل على معادلتي التنبؤ الآتية :

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم (٢) =٤٨,١٠٣ + (−٠,٢٠٥ ×أرتفاع نقطة الأنطلاق)...معادلة التنبؤ رقم(٢) .

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم (٢) =٢٩,٣٠٨ + (−٠,١٧٨ × أرتفاع نقطة الأنطلاق) +

(٠,١٥٠×زاوية ميل الجذع) ..... معادلة التنبؤ رقم (٣) .

٤-١-١- ٧ عرض الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٣) في الكرة الطائرة

الجدول (٨)

يبين الأوساط الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٣) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري
١		زاوية أنطلاق الكرة	درجة	٤٤,١٠٠	٢,٠٥٠
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	١٩٥,٢٢٥	١,٧٨٩
٣		زاوية الرسغ	درجة	١٥٥,٦٥٨	١,٦٣٧
٤		زاوية المرفق	درجة	١٤٤,٥٥٨	١,٥٧٣
٥	**الكينماتيكية**	زاوية الكتف	درجة	١٣٦,٠٨٣	١,١٨٣

٦		أرتفاع الكاحل	سم	٢١,٥٢٥	٠,٨٦٢
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٨٩,٧٢٥	١,٨١٥
٨		زاوية الورك	درجة	١٦٨,٠٥٠	١,٤٧١
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٤٥٩,١٤١	٢,٧٧٥
١٠		المسافة بين القدمين	سم	١٨,٣٢٥	٠,٨٢٩
١١	الأرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٣)		درجة	٧,٩٥٨	٠,٦٢٠

٤-١- ١-٨ عرض مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٣) في الكرة الطائرة

.

الجدول (٩)

يبين مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٣) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الأرسال التنسي المتموج من القفز
١	الكينماتيكية	زاوية أنطلاق الكرة	درجة	-٠,٤٢٢
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	-٠,٧٢٤ **
٣		زاوية الرسغ	درجة	-٠,٢٠٣
٤		زاوية المرفق	درجة	-٠,٥٢٨
٥		زاوية الكتف	درجة	-٠,٢٤٤
٦		أرتفاع الكاحل	سم	-٠,١٠٨
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٠,٥٨٢ *

٨		زاوية الورك	درجة	-٠,٣٣٢
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	-٠,٠٥٤
١٠		المسافة بين القدمين	سم	-٠,٠٢٠

* معنوي تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

* معنوي تحت مستوى دلالة ٠,٠١

من خلال الجدول (٩) نلاحظ ان هناك (١) ارتباطاً معنوية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ وهناك (١) ارتباطاً معنوية تحت مستوى دلالة ٠,٠١ ، وحيث ان هدف البحث ينصب حول التنبؤلذلك سيكتفي الباحث بالإشارة إلى هذه الارتباطات وسوف ينتقل إلى إيجاد معادلات التنبؤ.

٤-١-١- ٩ عرض نتائج التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٣) في الكرة الطائرة

الجدول (١٠)

يبين نسب المساهمة والتنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٣) في الكرة الطائرة

الطريقة المستخدمة	المتغيرات	القيمة الثابتة	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	ف* الجدولية	معامل الارتباط	نسبة المساهمة
الانحدار المتدرج	أرتفاع نقطة الأنطلاق	٥٦,٩١٣	-٠,٢٥١	١-١٠	١١,٠٠٩	٢,٥٠	٠,٧٢٤	٠,٥٢٤

قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

من الجدول (١٠) ولدى دراسة أهم المتغيرات (بطريقة الانحدار المتدرج) جاء متغير أرتفاع نقطة الأنطلاق كأهم متغير إذ بلغت نسبة المساهمة (**٠,٥٢٤**) وهي اعلى نسبة مساهمة من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (١١,٠٠٩) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥.

ووفقا لماأظهرته قيم (ف) المعنوية فاننا يمكن ان نحصل على معادلة التنبؤ الآتية :

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم (٣) =٥٦,٩١٣+ (-٠,٢٥١ × أرتفاع نقطة الأنطلاق)...معادلة التبؤ رقم (٤) .

٤-١-١- ١٠ عرض الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٤) في الكرة الطائرة

الجدول (١١)

يبين الأوساط الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٤) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري
١	الكينماتيكية	زاوية أنطلاق الكرة	درجة	٤٣,٧٤١	١,٥٨٠
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	١٩٥,١٢٥	١,١٧٠
٣		زاوية الرسغ	درجة	١٥٥,٥٣٣	١,٦٤٧
٤		زاوية المرفق	درجة	١٤٥,٤٥٠	١,١١٦
٥		زاوية الكتف	درجة	١٣٦,٠١٦	١,٣١٤
٦		أرتفاع الكاحل	سم	٢١,٢٥٨	٠,٦٩٨
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٨٨,٠٢٥	١,١٣٩
٨		زاوية الورك	درجة	١٦٩,٠٣٣	١,١٣٨
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٤٥٦,٨٠٨	١,٩٧٣

١٠	المسافة بين القدمين	سم	١٧,٨١٦	٠,٥٢١
١١	الأرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٤)	درجة	٧,٧٠٨٣	٠,٦٢٠

٤-١- ١-١١ عرض مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٤) في الكرة الطائرة

.

الجدول (١٢)

يبين مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٤) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الأرسال التنسي المتموج من القفز
١		زاوية أنطلاق الكرة	درجة	-٠,١٨٦
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	-٠,٥٧٢
٣		زاوية الرسغ	درجة	-٠,٤٩٣
٤		زاوية المرفق	درجة	-٠,٥٨١ *
٥	**الكينماتيكية**	زاوية الكتف	درجة	-٠,٠٣٨
٦		أرتفاع الكاحل	سم	-٠,١٨٨
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٠,٢٦٩
٨		زاوية الورك	درجة	-٠,٥٦٥
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٢,٢٦٢
١٠		المسافة بين القدمين	سم	٠,٤٦٦

* معنوي تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

من خلال الجدول(١٢) نلاحظ ان هناك (١) ارتباطاً معنوية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ ، وحيث ان هدف البحث ينصب حول التنبؤلذلك سيكتفي الباحث بالإشارة إلى هذه الارتباطات وسوف ينتقل إلى إيجاد معادلات التنبؤ.

٤-١-١- ١٢ عرض نتائج التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٤) في الكرة الطائرة

الجدول (١٣)

يبين نسب المساهمة والتنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٤) في الكرة الطائرة

الطريقة المستخدمة	المتغيرات	القيمة الثابتة	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	ف* الجدولية	معامل الارتباط	نسبة المساهمة
الانحدار المتدرج	زاوية المرفق	٥٤,٦٥٣	-٠,٣٢٣	١-١٠	٥,٠٩٩	٢,٥٠	٠,٥٦١	٠,٣٣٨
	زاوية المرفق + المسافة بين القدمين	٤٧,٧٢٢	-٠,٣٥٢ ٠,٦٢٩	١-٩	٦,٤٧٨	٢,٦١	٠,٧٤٨	٠,٦١٥
	زاوية المرفق + المسافة بين القدمين+ زاوية الورك	٧٥,٩٨٢	-٠,٢١٦ ٠,٧٦٦ -٠,٢٩٩	١-٨	١٠,٨١٣	٢,٧٦	٠,٩١٤	٠,٨٣٦

* قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

من الجدول (١٣) ولدى دراسة أهم المتغيرات (بطريقة الانحدار المتدرج) جاء متغير زاوية المرفق كأهم متغير إذ بلغت نسبة المساهمة (٠,٣٣٨) من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (٥,٠٩٩) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ بينما جاء متغير المسافة بين القدمين بالترتيب الثاني إذ بلغت نسبة المساهمة (٠,٦١٥) من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (٦,٤٧٨) وهي قيمة معنوية ، بينما جاء متغير زاوية الورك بالترتيب الثالث إذ بلغت نسبة المساهمة (٠,٨٣٦) من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة(١٠,٨١٣) وهي قيمة معنوية .

ووفقا لماأظهرته قيم (ف) المعنوية فاننا يمكن ان نحصل على معادلات التنبؤ الآتية :

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٤)=٥٤,٦٥٣+(-٠,٣٢٣ × زاوية المرفق).....معادلة التنبؤ رقم(٥) مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٤)=٤٧,٧٢٢ +(-٠,٣٥٢ × زاوية المرفق)+(٠,٦٢٩×المسافة بين القدمين) .....معادلة التنبؤ رقم(٦)

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٤)=٧٥,٩٨٢ +(-٠,٢١٦ × زاوية المرفق) +(٠,٧٦٦ ×المسافة بين القدمين) +(-٠,٢٩٩ ×زاوية الورك) .....معادلة التنبؤ رقم(٧)

٤-١-١- ١٣ عرض الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٥) في الكرة الطائرة

الجدول (١٤)

يبين الأوساط الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٥) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري
١	الكينماتيكية	زاوية أنطلاق الكرة	درجة	٤٥,٠٠	١,٠٤٤
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	٢٠٦,٥٠٠	٣,٢٣٣
٣		زاوية الرسغ	درجة	١٥٤,٤٠٨	١,٠٩٩
٤		زاوية المرفق	درجة	١٤٩,٤٥٨	١,٧٧٦
٥		زاوية الكتف	درجة	١٣٥,١٠٨	٠,٨١٨
٦		أرتفاع الكاحل	سم	٢٠,٠٠	١,٢٧٦
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٨٥,٨٧٥	١,٠٤٧
٨		زاوية الورك	درجة	١٧٠,٢٥٠	١,١٥٧
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٤٥٢,١٦٦	١,٦٠٠
١٠		المسافة بين القدمين	سم	١٧,٢٥٠	٠,٣٣٧

١١	الأرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٥)	درجة	٧,٥٨٣	٠,٧٣٣

٤-١- ١-١٤ عرض مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٥) في الكرة الطائرة

.

الجدول (١٥)

يبين مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٥) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الأرسال التنسي المتموج من القفز
١	الكينماتيكية	زاوية أنطلاق الكرة	درجة	٠,٩٤٩ **
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	-٠,٣٦٤
٣		زاوية الرسغ	درجة	-٠,٤٦٣
٤		زاوية المرفق	درجة	-٠,٤٥١
٥		زاوية الكتف	درجة	٠,١٦٥
٦		أرتفاع الكاحل	سم	٠,٢٩٦
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٠,١٩٢
٨		زاوية الورك	درجة	٠,٢١٤
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٠,٦٢٦ *
١٠		المسافة بين القدمين	سم	-٠,٠٩٢

* معنوي تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

** معنوي تحت مستوى دلالة ٠,٠١ .

من خلال الجدول(١٥) نلاحظ ان هناك (١) ارتباطاً معنوية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ و هناك (١) ارتباطاً معنوية تحت مستوى دلالة ٠,٠١ ، وحيث ان هدف البحث ينصب حول التنبؤلذلك سيكتفي الباحث بالإشارة إلى هذه الارتباطات وسوف ينتقل إلى إيجاد معادلات التنبؤ.

٤-١-١- ١٥ عرض نتائج التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٥) في الكرة الطائرة

الجدول (١٦)

يبين نسب المساهمة والتنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٥) في الكرة الطائرة

الطريقة المستخدمة	المتغيرات	القيمة الثابتة	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	ف* الجدولية	معامل الارتباط	نسبة المساهمة
الانحدار المتدرج	زاوية أنطلاق الكرة	٢٢,٤١٧-	٠,٦٦٧	١-١٠	٩١,٤٢٩	٢,٥٠	٠,٩٤٩	٠,٩٠١
	زاوية أنطلاق الكرة+ أرتفاع نقطة الأنطلاق	٤٢,٤١٤-	٠,٧٩٤ ٠,٠٦٩	١-٩	١٤,٢٤٩	٢,٦١	٠,٩٨١	٠,٩٦٢

* قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

من الجدول (١٦) ولدى دراسة أهم المتغيرات (بطريقة الانحدار المتدرج) جاء متغير زاوية أنطلاق الكرة كأهم متغير إذ بلغت نسبة المساهمة (٠,٩٠١) من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (٩١,٤٢٩) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة

٠,٠٥ بينما جاء متغير أرتفاع نقطة الأنطلاق بالترتيب الثاني إذ بلغت نسبة المساهمة (٠,٩٦٢) من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (١٤,٢٤٩) وهي قيمة معنوية .

ووفقا لماأظهرته قيم (ف) المعنوية فاننا يمكن ان نحصل على معادلتي التنبؤ الآتية :

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٥)=-٢٢,٤١٧+(٠,٦٦٧× زاويةأنطلاق الكرة).....معادلة التنبؤ رقم(٨) مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٥)=-٤٢,٤١٤ +(٠,٧٩٤× زاويةأنطلاق الكرة) +(٠,٠٦٩ ×أرتفاع نقطة الأنطلاق) .....معادلة التنبؤ رقم(٩)

٤-١-١- ١٦ عرض الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٦) في الكرة الطائرة

الجدول (١٧)

يبين الأوساط الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٦) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري
١	الكينماتيكية	زاوية أنطلاق الكرة	درجة	٤٥,٧٠٨	٠,٩٦٤
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	٢٠٢,٠٠	٣,٢٤٧
٣		زاوية الرسغ	درجة	١٥٤,٨٣٣	٠,٩٦١
٤		زاوية المرفق	درجة	١٤٥,٩٥٨	١,٣٥٦
٥		زاوية الكتف	درجة	١٣٥,٧	٠,٨٥٣
٦		أرتفاع الكاحل	سم	٢٠,٤٥٨	١,٠٠٦
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٨٥,٨٧	١,٠٤٧
٨		زاوية الورك	درجة	١٦٩,٠٠	٠,٧٣٨
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٤٥٣,٦٦٦	١,٥٥٧
١٠		المسافة بين القدمين	سم	١٧,٥٠٠	٠,٤٢٦
١١	الأرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة		درجة	٧,٦٢٥	٠,٦٧٨

	رقم (٦)			

٤-١- ١-١٧عرض مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٦) في الكرة الطائرة

.

الجدول (١٨)

يبين مصفوفة الأرتباط ما بين المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٦) في الكرة الطائرة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الأرسال التنسي المتموج من القفز
١	الكينماتيكية	زاوية أنطلاق الكرة	درجة	٠,٦٨٦ *
٢		أرتفاع نقطة الأنطلاق	سم	٠,٢٢٧-
٣		زاوية الرسغ	درجة	٠,٢٠٩-
٤		زاوية المرفق	درجة	٠,٢٩٠-
٥		زاوية الكتف	درجة	٠,١٠٢-
٦		أرتفاع الكاحل	سم	٠,٥٦٥-
٧		زاوية ميل الجذع	درجة	٠,٦٠٠ *
٨		زاوية الورك	درجة	٠,٢٢٧-
٩		أعلى أرتفاع للكرة	سم	٠,١٧٢
١٠		المسافة بين القدمين	سم	٠,٢٣٦-

* معنوي تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

.

من خلال الجدول(١٨) نلاحظ ان هناك (٢) ارتباطاً معنوية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ ، وحيث ان هدف البحث ينصب حول التنبؤلذلك سيكتفي الباحث بالإشارة إلى هذه الارتباطات وسوف ينتقل إلى إيجاد معادلات التنبؤ.

٤-١-١- ١٨ عرض نتائج التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٦) في الكرة الطائرة

الجدول (١٩)

يبين نسب المساهمة والتنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للإرسال التنسي المتموج من القفز لمنطقة رقم (٦) في الكرة الطائرة

الطريقة المستخدمة	المتغيرات	القيمة الثابتة	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	ف* الجدولية	معامل الارتباط	نسبة المساهمة
الانحدار المتدرج	زاوية أنطلاق الكرة	-١٤,٤٣٨	٠,٤٨٣	١-١٠	٨,٨٩٥	٢,٥٠	٠,٦٨٦	٠,٤٧١

*** قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .**

من الجدول (١٩) ولدى دراسة أهم المتغيرات (بطريقة الانحدار المتدرج) جاء متغير زاوية أنطلاق الكرة كأهم متغير إذ بلغت نسبة المساهمة (٠,٤٧١) من بين المتغيرات الكينماتيكية وبلغت قيمة (ف) المحتسبة (٨,٨٩٥) وهي قيمة معنوية لأنها اكبر من قيمة (ف) الجدولية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

ووفقا لماأظهرته قيم (ف) المعنوية فاننا يمكن ان نحصل على معادلة التنبؤ الآتية :

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٦)=-١٤,٤٣٨ +(٠,٤٣٨× زاويةأنطلاق الكرة).....معادلة التنبؤ رقم(١٠)

٤-٢ مناقشة النتائج

من خلال ماتم عرضة في الجداول السابقة تم الحصول على (١٠) معادلات تنبؤية لمكان سقوط الكرة لمناطق اللعب المختلفة في الأرسال التنسي المتموج من القفز أذ ظهر في منطقة اللعب رقم (١) متغير أعلى أرتفاع للكرة ويرى الباحث أن اللاعب أثناء أداء الأرسال وبما أن الموقع يكون بعيد وفي طرف الملعب فيكون لهذا المتغير الدور الأكثر تأثيراً لوصول وسقوط الكرة بالشكل والمكان الصحيح ، بينما ظهر لدينا في الموقع (٢) كل من متغير أرتفاع نقطة الأنطلاق وزاوية ميل الجذع ويمكن أيعاز السبب الى أن اللاعب المرسل ولقرب الموقع من الشبكة وبعيد عن مكان الأرسال فيحتاج اللاعب الى أرتفاع نقطة الأنطلاق بشكل كبير مقارنة بالمتغيرات الأخرى وهذا ما تم التوصل الية بينما لزاوية ميل الجذع فيحتاج اللاعب الى الميل بجسمة أثناء الطيران بشكل أكبر من بقية المواقع لأن الموقع يكون بعد الشبكة مباشرة ومائل الى اليسار وهذا يتناسب ماتم التوصل الية في حين ظهر في الموقع رقم (٣) متغير أرتفاع نقطة الأنطلاق وهذا الموقع يكون في وسط الشبكة لهذا فأن أكثر متغير مؤثر ويحتاجة اللاعب المرسل هو أرتفاع نقطة الأنطلاق بينما ظهر في الموقع (٤) ثلاث متغيرات وهي على التوالي حسب أهميتها زاوية المرفق والمسافة بين القدمين وزاوية الورك ويمكن أيعاز السبب لذلك الى أن هذا الموقع يكون مواجه للاعب أثناء أداء الارسال وقريب للشبكة لهذا يحتاج اللاعب الى زاوية المرفق لدفع الكرة من فوق الشبكة بشكل صحيح ومؤثر والمسافة بين القدمين تساعد اللاعب على الأتزان أثناء القفز لأداء الأرسال وأثناء تكون زاوية الورك هي الموثر في حركة جسم اللاعب المرسل وأعطائة الأداء والأتزان الصحيح أما بالنسبة الى موقع رقم (٥) فقد ظهر لدينا متغيرات زاوية أنطلاق الكرة و أرتفاع نقطة الأنطلاق أذ أن اللاعب المرسل ولميزة هذا الموقع الذي يكون في المناطق الخلفية للملعب ومواجة لجسم اللاعب فيحتاج أثناء الأداء الى زاوية أنطلاق الكرة التي تعتبر شيء أساسي لنجاح الأرسال وكذلك أرتفاع نقطة الأنطلاق حتى يكون الأرسال مؤثراً بشكل كبير ويكون مكان سقوط الكرة بشكل دقيق في حين ظهر لدينا في الموقع رقم (٦) متغير زاوية أنطلاق الكرة والتي يحتاجها اللاعب لأيصال الكرة الى الموقع الصحيح ولميزة هذا الموقع في المنطقة الخلفية وفي وسط الملعب ، أذ يستطيع الفريق

المرسل احراز النقاط من خلال لاعب الارسال الذي يكون اداءه مستقلاًوبدون أي تأثير وعند اداء الارسال يجب توفر عدة شروط منها قوة وسرعة الذراع والجذع عند ضرب الكرة وقدرة اللاعب على التنسيق الحركي بينهما ويحتاج اللاعب ايضا" قوة التركيز والتنبؤ بنقاط ضعف الفريق الخصم وضرب الارسال الى المنطقة الاضعف [١]"

٥- الاستنتاجات والتوصيات :-

٥-١ الاستنتاجات :-

بناءً على نتائج البحث التي تم التوصل اليها في حدود عينة البحث أمكن التوصل الى الأستنتاجات التالية :

١- من خلال التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للأرسال التنسي من القفز بالكرة الطائرة لمنطقة رقم (١) تم الحصول على (١) معادلة تنبؤية وهي كالآتي :
مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم (١) = ٨٤,٧٦٣+ (-٠,١٦٧ ×أعلى أرتفاع للكرة) .

٢- من خلال التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للأرسال التنسي من القفز بالكرة الطائرة لمنطقة رقم (٢) تم الحصول على (٢) معادلة تنبؤية وهي كالآتي :
مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم (٢) =٤٨,١٠٣ + (-٠,٢٠٥ ×أرتفاع نقطة الأنطلاق) .
مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم (٢) =٢٩,٣٠٨ + (-٠,١٧٨ × أرتفاع نقطة الأنطلاق) +(٠,١٥٠×زاوية ميل الجذع) .

٣- من خلال التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للأرسال التنسي من القفز بالكرة الطائرة لمنطقة رقم (٣) تم الحصول على (١) معادلة تنبؤية وهي كالآتي :
مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم (٣) =٥٦,٩١٣+ (-٠,٢٥١ × أرتفاع نقطة الأنطلاق).

٤- من خلال التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للأرسال التنسي من القفز بالكرة الطائرة لمنطقة رقم (٤) تم الحصول على (٣) معادلات تنبؤية وهي كالآتي :
مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٤)=٥٤,٦٥٣+(-٠,٣٢٣ × زاوية المرفق). مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٤)=٤٧,٧٢٢ +(-٠,٣٥٢ × زاوية المرفق)+(٠,٦٢٩×المسافة بين القدمين)
مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٤)=٧٥,٩٨٢ +(-٠,٢١٦ × زاوية المرفق)+(٠,٧٦٦ ×المسافة بين القدمين) +(-٠,٢٩٩ ×زاوية الورك).

٥- من خلال التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للأرسال التنسي من القفز بالكرة الطائرة لمنطقة رقم (٥) تم الحصول على (٢) معادلة تنبؤية وهي كالآتي :

١-علي مصطفى طه: الكرة الطائرة، تاريخ، تعليم ،تدريب، تحليل – قانون، القاهرة، دار الفكر العربي،١٩٩٩،ص٣٧. .

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٥)=-٢٢,٤١٧+(٠,٦٦٧×زاويةأنطلاق الكرة)... ....

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٥)=-٤٢,٤١٤ +(٠,٧٩٤× زاويةأنطلاق الكرة) +(٠,٠٦٩ ×أرتفاع نقطة الأنطلاق) ...

٦- من خلال التنبؤ بمكان سقوط الكرة على وفق المتغيرات الكينماتيكية للأرسال التنسي من القفز بالكرة الطائرة لمنطقة رقم (٦) تم الحصول على (١) معادلة تنبؤية وهي كالآتي :

مكان سقوط الكرة لمنطقة رقم(٦)=-١٤,٤٣٨ +(٠,٤٣٨× زاويةأنطلاق الكرة)...

٥-٢ التوصيات :-

بناءً على الأستنتاجات التي تم التوصل اليها في حدود عينة البحث أمكن يوصي الباحثون يمايلي:

١. الأستفادة من المعادلات التنبؤية التي تم الحصول عليها وفق المتغيرات الكينماتيكية لما لها من دور مهم في وضع الية مناسبة للتدريب على الأرسال المتموج من القفز لمناطق ضعف الخصم .

٢. مراعات نسب المساهمة المستحصلة والأستفادة منها لمعرفة أهمية كل متغير من المتغيرات الكينماتكية للارسال التنسي من القفز بالكرة الطائرة .

٣. اجراء دراسات مشابهة على الأنواع الأخرى من الأرسالات في الكرة الطائرة وعلى فئات عمريه مختلفة .

٤. التأكيد على أخذ الوضع الميكانيكي والتشريحي الصحيح عند التنبؤ بمكان الضعف والخلل في ملعب المنافس عند أداء الأرسال .

٥. ضرورة التأكيد على بعض المتغيرات التي لم تحقق نسب المساهمة الجيدة خلال الوحدات التدريبية لتحقيق المتطلبات الأساسية .

المصادر

١- عادل عبد البصير: أسس علم الحركة في المجال الرياضي ،حـ ١، عمان، مؤسسة الوراق،٢٠٠٠ .

٢- علي سلوم جواد: البايوميكانيك، الاسس النظرية والتطبيقية في الجانب الرياضي، ديوانية ، مجموعة مؤيد الفنية،٢٠٠٧ .

٣- علي مصطفى طه: الكرة الطائرة، تاريخ، تعليم ،تدريب، تحليل – قانون، القاهرة، دار الفكر العربي،١٩٩٩ .

٤- سمير مسلط الهاشمي: البايوميكانيك الرياضي،ط٢، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر،١٩٩٩،ص٧٧.

٥- سعد حماد الجميلي: الكرة الطائرة، تعليم وتدريب وتحكيم،ط١، ليبيا،منشورات السابع من ابريل ١٩٩٧.

٦- سعد محمد قطب ولؤي غانم الصميدعي : الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق، الموصل، مطبعة جامعة الموصل،١٩٨٥

٧- صريح عبد الكريم : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، بغداد ، مطبعة عدي العكيلي،٢٠٠٧ .

٨- ليث فارس جميل الهاشمي: التنبؤ بدقة التصويب المحتسب بثلاث نقاط من القفز في كرة السلة بدلالة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والقياسات الجسمية والصفات البدنية، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية- جامعةبغداد ،٢٠٠٥

٩- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ج١،ط٣، القاهرة ،دار الفكر العربي،١٩٩٥ .

١٠- محمد صبحي حسانين و محمد نصر رضوان :- القياس في التربية الرياضية، ط٢، القاهرة ، دار الكتب للنشر،١٩٩٧ .

١١- محمد حسن علاوي ومحمد نصير الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي،٢٠٠٠ .

١٢- محمد بلال الزغبي وعباس الطلاقمة : النظام الاحصائي spss فهم وتحليل البيانات الاحصائية ، عمان دار وائل للنشر ،٢٠٠٠ .

١٣- ناهدة عبد زيد :مستوى اداء المهارات الدفاعية والهجومية وعلاقته بترتيب الفرق بالكرة الطائرة،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد ،١٩٩٧ .