



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

بحث وصفي

على عينة من طلاب المرحلة الثانية كلية التربية البدنية وعلوم
الرياضة جامعة القادسية

بحث مقدم الى

مجلس كلية التربية الرياضية- جامعة القادسية وهي جزء من متطلبات
نيل درجة البكالوريوس في التربية البدنية وعلوم الرياضة

من قبل

فارس جاسم مشعان

بإشراف

م. سنان عبد الحسين

٢٠١٧م

١٤٣٧هـ



سورة الفاتحة / آية ١ - ٧

الأهداء

إِلَى مَنْ تَطَّلَعُ مِنْهُ يَفْطَمُ عَمَّارٌ مَا فُخِرْتُ بِهِ رَاهٍ أَبِي.

إِلَى الْبَنَفَاءِ الَّتِي أَكْثَرَتْ لَنَا الدَّرَجَاءَ كُلَّمَا نَطَقَتْ أُمِّي.

إِلَى كُلِّ مَنْ سَاعَدَنِي وَأَرَادَ الْفَخْرَ لِي.

أَهْدِي عَمْرَةَ جَهْدِي الْمَتَوَاضِعَ.

الباحث

فارس جاسم مشعان

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

((فأولئك كان سعيهم مشكورا))

صدق الله العظيم

فالحمد لله تعالى على اسبق من عناية وهداية فانعم واتم. الحمد والشكر لله مدبرا الامر وملهم الصبر والصلاة والسلام على النبي المصطفى محمد اشرف الخلق والمرسلين والة اجمعين .

وبعد يجد الباحث من واجب العزمان بالفضل تقديم خالص الشكر والتقدير الى استاذي الفاضل الاستاذ سنان عبد الحسين الذي كان خير عون لي بتوجيهي وارشادي من خلال آرائه وتوجيهاته السديدة والتي تعكس رقي مستواه العلمي والتي ساعدت على انجاز هذا البحث وكذلك اتقدم بالشكر الى الكادر المساعد والى العينة لما ابدوه من تعاون في التجربة الرئيسية.

كما اتقدم بالشكر الجزيل الى السادة رئيس واعضاء لجنة المناقشة لما ابدوه من ملاحظات سيكون لها عظيم الاثر في اغناء هذا البحث.

الصفحة	الموضوع	التسلسل
أ	العنوان	١
ب	الآية القرآنية	٢
ت	إقرار المشرف	٣
ث	إقرار المقوم اللغوي	٤
ج	إقرار لجنة المناقشة والتقويم	٥
ح	الإهداء	٦
خ	شكر و تقدير	٧
د-ر	ملخص الرسالة	٨
ز	قائمة المحتويات	٩
ض	قائمة الجداول	١٠
الصفحة	الفصل الأول	
٢	التعريف بالبحث	-١
٣-٢	المقدمة وأهمية البحث	-١-١
٣	مشكلة البحث	-٢-١
٣	أهداف البحث	-٣-١
٤	فروض البحث	-٤-١
٤	مجالات البحث	-٥-١
٤	المجال البشري	-١-٥-١
٤	المجال المكاني	-٢-٥-١
٤	المجال الزمني	-٣-٥-١
الصفحة	الفصل الثاني	

١٤	الدراسات النظرية والسابقة	-٢
١٤	الدراسات النظرية	-١-٢
١٥-١٤	البيو ميكانيك	-١-١-٢
١٦-١٥	التحليل البايوميكانيكي للمهارات الحركية	-٢-١-٢
١٨-١٧	الوثب الثلاثي	-٢-٢
١٨	المراحل الفنية في الوثب العالي	-١-١-٢
١٨	الاقتراب	-١-١-١-٢
١٩-١٨	الارتقاء	-٢-١-١-٢
٢٠-١٩	الطيران	-٣-١-١-٢
٢١	الهبوط	-٤-١-١-٢
الصفحة	الفصل الثالث	
٢٣	منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	-٣
٢٣	منهج البحث	-١-٣
٢٣	مجتمع البحث وعينة البحث	-٢-٣
٢٤	الأدوات والوسائل والأجهزة المستخدمة في البحث	-٣-٣
٢٤	ادوات البحث العلمي	-١-٣-٣
٢٤	الوسائل والأجهزة المستعملة في البحث	-٢-٣-٣
٢٥	الاختبارات المستخدمة في البحث	-٤-٣
٢٥	اختبار ركض ٢٠٠ متر انجاز	-١-٤-٣

٢٦-٢٥	التجربة الاستطلاعية	-٥-٣
٢٦	الاجراءآت الميدانية للتجربة الاستطلاعية	-١-٢-٥-٣
٢٧-٢٦	المتغيرات البيوميكانيكية	-٦-٣
٢٧	التصوير بالفيديو	-٧-٣
٢٧	التحليل بواسطة الحاسوب الكمبيوتر	-٨-٣
٢٨	التجربة الرئيسة	-٩-٣
٢٨	الوسائل الإحصائية	-٧-٣
الصفحة	الفصل الرابع	
٢٩	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-	-٤
٢٩	التعرف على قيم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة بالوثب الثلاثي والانجاز.	-١-٤
٣٠-٢٩	يبين الجدول قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاث	-١-١-٤
٣١	التعرف على العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي	-١-٢-٤
٣٢	يبين قيم معامل الارتباط بين المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي	-٢-١-٤

٣٤-٣٣	التعرف على نسب مساهمة المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي	٤-٣-٣
٣٦-٣٥	يوضح أهم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي	٤-٣-١
٣٧-٣٦	يوضح أهم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة بعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي	٤-٣-٢
الصفحة	الفصل الخامس	
٣٨	الاستنتاجات والتوصيات :-	٥-
٣٨	الاستنتاجات :-	٥-١
٣٩-٣٨	التوصيات :-	٥-٢
الصفحة	المصادر	
٤٠	المصادر العربية	١
٤١-٤٠	المصادر الأجنبية	٢

الفصل الأول

١- التعريف بالبحث

١-١- المقدمة وأهمية البحث

١-٢- مشكلة البحث

١-٣- أهداف البحث

١-٤- فروض البحث

١-٥- مجالات البحث

١-٥-١- المجال البشري

١-٥-٢- المجال المكاني

١-٥-٣- المجال الزمني

الباب الأول

التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:-

أن التقدم العلمي والتقني أصبح من مميزات الحياة الجديدة الذي شمل كافة جوانب الحياة والذي جاء نتيجة الدراسات والبحوث والتجارب المستفيضة والمبنية على الأسس العلمية للتوصل إلى نتائج علمية دقيقة لتقدم الحلول المناسبة في حل المشاكل ،ويشمل هذا التقدم الجانب الرياضي الذي استفاد الكثير من النتائج العلمية لهذه الدراسات التطبيقية التي ركزت على التداخل بين العلوم من اجل أعداد الفرد الرياضي أعدادا شاملا للوصول إلى الانجاز الرياضي وتعد العاب القوى من الألعاب التي شملها الباحثون بالعديد من الدراسات بهدف تطور نتائج الرياضيين والارتقاء بها وتعد فعالية الوثب الطويل من الفعاليات ذات المتعة والتشويق للمتفرجين من حيث المنافسة والأداء الحركي ،حيث أن هذه الفعالية تتعامل مع أقصى جهد للمتنسابق مع دقة الأداء منذ اللحظة الأولى من الاقتراب حتى الهبوط في حفرة الرمل ،لذا فإن لزوايا الجسم ومسار الحركة وحركة أجزائه أثناء الأداء يشكل دورا مهما في تحقيق الأداء الأفضل خلال المراحل الفنية للوثب الطويل وكذلك تحسين الانجاز ،فضلا أن علم البايوميكانيك هو احد العلوم المهمة في التربية الرياضية يحلل حركات الإنسان من خلال القوانين الميكانيكية للوصول إلى التكنيك الأمثل ، وان حضور الأجهزة والوسائل العلمية المستخدمة كالأجهزة ووسائل التشخيص أدت إلى سهولة دالة توضيح حركة الرياضي مهما اختلفت الاحتمالات فكما هو معلوم ان العين المجردة للشخص غير كافية

للحصول على المعلومات والحقائق العلمية الدقيقة لبعض الحركات الرياضية ، ولكون فعالية الوثب الطويل تؤدي بعدة محاولات ولا يفرق الواثبين بين المحاولات الناجحة والفاشلة من حيث دقة وقوة الأداء لأنه لا يعرف المحاولة الناجحة والفاشلة إلا بعد الانتهاء من الأداء ومن هنا تجلت أهمية البحث في دراسة المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة الارتقاء لفعالية الوثب الثلاثي ونسبة مساهمتها بالانجاز .

١-٢- مشكلة البحث:-

لاشك في أن مستوى الانجاز هدف أساسي يسعى إليه جميع العاملون في المجال الرياضي ولجميع الأنشطة والفعاليات الرياضية ومنها فعالية الوثب الثلاثي ألا أن تدني المستوى في هذه الفعالية في الآونة الأخيرة مما جعل الباحث دراسة هذه المشكلة من خلال دراسة بعض المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال لمرحلة الحجلة للوثب الثلاثي حيث أن بعض الواثبين يقومون بمحاولات فاشلة من خلال اجتياز لوحة الارتقاء حيث يصلون إلى تسجيل مسافات عالية وأرقام شخصية لهم إذ أن بعض المحاولات الفاشلة تكون طول المسافة فيها جيدة وقد تؤدي إلى تسجيل أرقام جديدة

٣-١- أهداف البحث:-

- ١- التعرف على قيم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة لفعالية الوثب الثلاثي.
- ٢- التعرف على العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة لفعالية الوثب الثلاثي.

٣- التعرف على نسبة مساهمة في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة ونسبة مساهمتها في انجاز فعالية الوثب الثلاثي.

٤-١ فرضا البحث:

١- هناك علاقة ايجابية بين المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي.

٢- هناك نسبة مساهمة متباينة للمتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي.

٣-١-٥ مجالات البحث:-

١-٥-١ المجال البشري : طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /المرحلة الثانية.

١-٥-٢ المجال المكاني : ملعب كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية

١-٥-٣ المجال الزماني : من ١٤/١٢/٢٠١٦ لغاية ١٨ / ٣ / ٢٠١٧

الفصل الثاني

٢ – الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١ الدراسات النظرية:

٢-١-١- البيوميكانيك

٢ – ١ – ٢ التحليل الكينماتيكي للمهارات الحركية

٢-١-٣- المراحل الفنية في الوثب العالي

٢-١-٣-١- الاقتراب

٢-١-٣-٢- الارتقاء

٢-١-٣-٣- الطيران

٢-١-٣-٤- الهبوط

الباب الثاني

الدراسات النظرية والمشابهة

١- البايوميكانيك:

البيو ميكانيك هو العلم الذي يهتم بتحليل حركات الكائن الحي تحليلاً يعتمد على الوصف الفيزيائي (الكينماتك) بالإضافة إلى التعرف على مسببات الحركة (الكينتك) الرياضية، وبما يكفل اقتصاد وفعالية في الجهد(١).

ومصطلح البيو ميكانيك يتكون من مقطعين يونانيين الاول (Bίo) أي الجانب العضوي الذي له التأثير المباشر في الحركة (الحياة) والثاني (Μεχηνιχ) أي الجانب الميكانيكي ، أي القوانين الميكانيكية الثابتة التي تحدث الحركة وتعني (الآلة) (٢) .

ويعرفه (صريح الفضلي) بأنه "العلم الذي يبحث في تأثير القوى الداخلية والخارجية على الأجسام البيو ميكانيكية الحية" (٣) .

ويعرفه (هوخموث - ١٩٧٨) البيو ميكانيك "بأنه تطبيق القوانين والمبادئ الميكانيكية على سير الحركات الرياضية تحت شروط بيولوجية معينة" (٤).

ومن خلال ما تقدم من تعاريف بحسب آراء العديد من الخبراء والعلماء والمختصين في هذا المجال يرى الباحث ان علم البيو ميكانيك هو علم يهتم بدراسة الحركة سواء أكانت ايجابية او سلبية ومسبباتها وتحليلها تحليلاً كميّاً ونوعياً وفق أسس علمية ، والعمل على إيجاد السبل العلمية الدقيقة لمعالجتها والاستفادة من ايجابياتها وإيجاد الحلول لما فيها من سلبيات للتمكن من الوصول الى المسار الحركي الذي يحقق الهدف المطلوب منها.

(١) صريح عبد الكريم الفضلي . تطبيقات البيو ميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي، بغداد، مطبعة عدي العكلي، ٢٠٠٧، ص ١٦-١٧ .

(٢) علي سلوم : البيو ميكانيك، الاسس النظرية والتطبيقية في المجال الرياضي ، القادسية ، ٢٠٠٧، ص ١١ .

(٣) صريح عبد الكريم الفضلي: تطبيقات البيو ميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، بغداد ، مطبعة عدي العكلي ، ٢٠٠٧م ، ص ١٥ .

(٤) جيرد هوخموث : الميكانيكا الحيوية ، (ترجمة كمال عبد الحميد) ، القاهرة . دار المعارف ، ١٩٧٨ ، ص ٩٥ .

ويقسم علم البيوميكانيك إلى ما يأتي^(١) :-

أ- البيوستاتك :-

يعني دراسة الأنظمة الثابتة سواء القوى الثابتة أو السرعة الثابتة وتوضيح طرق الأداء التي يقوم بها الجسم.

ب- البيوديناميك :-

يعني بدراسة الأجسام المتحركة، سواء القوى المتحركة أو السرعة المتحركة وتوضيح طرق الأداء التي يقوم بها الجسم.

ويقسم إلى قسمين :-

١- البيوكينتك :- علم يعنى بدراسة أسباب الحركة والقوى المصاحبة سواء أكانت ناتجة عنها أو محدثة لها ، ويبحث في مسببات الحركة ونتائج الانقباض العضلي وعلاقته بمثالية الأداء.

٢- البيوكينميتيك :- وهو دراسة الحركة دراسة وصفية من حيث الزمان والمكان دون التطرق إلى القوة المسببة لها . وان الخصائص الكينماتيكية لحركة الإنسان تتحدد من خلال دراسة الشكل الخارجي الهندسي ورسم المسار الحركي للإنسان في الفضاء وتغيراته في الزمن ، أي يهتم بالجانب المظهري أو الشكلي للحركة مثل (المسافة ، الزمن ، السرعة) ورسم مساراتها ، وان اعتماد الأساليب الدقيقة من التحليل بواسطة الكاميرات السريعة واستخدام أجهزة الكمبيوتر ذات البرمجيات الحديثة والمتخصصة في هذا المجال هو الذي قاد إلى تلك النتائج ، إذ أن العين البشرية المجردة غير قادرة على متابعة الأداء الذي يتميز بالسرعة الكبيرة كذلك لأيمن قياس المتغيرات الأخرى كالسرعة أو مقدار الزاوية عن طريق النظر فقط.

(١) طلحة حسام الدين .الميكانيكا الحيوية ، القاهرة : دار الفكر للطباعة ، ١٩٩٣ ص ٩.

٢-١-١- التحليل البيو كينماتيكي:-

يتصف جهاز الحركة في جسم الإنسان بخصائص ميكانيكية عديد وعند تطبيق القواعد الميكانيكية على حركة الجسم لابد من مراعاة هذه الخصائص ودراسة كل الظروف والمتغيرات البيو ميكانيكية وهذا يعني انه لابد من تحقيق خصائص الأداء الفني المثالي لأي مهارة أو حركة رياضية وأن يعكس الاستخدام المناسب للقواعد الميكانيكية في ضوء الاستعدادات والخواص الميكانيكية الموجودة في عمل جهاز الحركي للإنسان.

ويعرف التحليل البايوكينماتيكي بأنه (مادة علمية تهتم بدراسة العلاقات بين حركة جسم ما وزمنها ومكانها من دون البحث في القوى التي تسبب هذه الحركة ، فهي تعني بوصف أنواع الحركات المختلفة بمساعدة اصطلاحات السرعة والتعجيل والتغيرات الخاصة بها) (١) ويعرفه بسطو يسي احمد بأنه(علاقة زمنية مكانية بحتة بغض النظر عن القوى المسببة لهذه الحركة)(٢).

ويقسم التحليل البايوكينماتيكي الى:-

أ . التحليل النوعي: هو أن نعتمد على توثيق الحركة (تسجيلها بجهاز الفيديو تيب) مثلاً لنتمكن بعد ذلك من عرضها ثانية للتعرف على نوعية الأداء بشكل عام يعتمد عليه في أن يكون على شكل تغذية راجعة الى اللاعب ليعمل بعدها اللاعب على تصحيح الأداء وهذا الأسلوب يعد مقتصراً على معرفة الجانب النوعي للأداء أي الشكل الخارجي مثل وضع الجذع أو الذراعين مثلاً دون أن يدرس دقائق أجزاء الحركة.(٣) وبعد عملية تمييز الفروق وتقدير الاختلافات في استيعاب النتائج الأساسية للتحليل الكمي وإدراكها وتأويلها وتعميقها للوصول إلى استنتاجات واقعية ومحاولة إيجاد الأخطاء والأسباب المؤدية لحدوثها.(٤)

(١) فواد توفيق السامرائي : البيو ميكانيك ، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ، ١٩٨٢ ، ص ٢٣ .

(٢) بسطوي يسي احمد : اسس ونظريات الحركة ، ط ١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٦ ، ص ١٩ .

(٣) سمير مسلط الهاشمي: البيو ميكانيك الرياضي ، ط ٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٩ ، ص ٢٣٣ .

(٤) قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود: طرق البحث في التحليل الحركي ، ط ١ ، دار الفكر للنشر، عمان ،

١٩٩٨ ، ص ١٦-١٧ .

ب. التحليل الكمي: يهدف إلى دراسة الحركة من خلال تصويرها ثم تحديد قيم المتغيرات المؤثرة في الحركة تحديداً كمياً فمثلاً تحديد سرعة انطلاق أداة ما وارتفاعها زاوية انطلاقها تحديداً كمياً هو أفضل أسلوب لمعالجة المتغيرات التي يريد المدرب أو اللاعب إجراءها على الأداء. (١)

ويعتمد هذا النوع من التحليل على أجهزة ووسائل تقنية متقدمة لجمع المعلومات مثل الآت التصوير السريعة والعقول الإلكترونية وغيرها. (٢)

وعادة ما يكون هذا الأسلوب غير اقتصادي إلا ان الاستعانة بهذا النوع من التحليل يساعد على تكوين صورة عامة عن القيم والمقادير المحتملة. (٣)

ويشير حمدي احمد علي لغرض (تحسين اداء اللاعبين يجب على المدربين اولا تقييم اسلوبهم (طريقة الاداء) ثم تعديله ومن الضروري التأكيد على وصول اللاعبين الى مرحلة انتاج اداء متماسك (ثابت) قبل اختبارهم من الناحية البيو ميكانيكية والا فسوف لا تعطى الاختبارات نتائج مفيدة ولا يستطيع الملاحظون الذين ليس لديهم خبرة تحديد العديد من العوامل الرئيسية لحركة معينة مثل المدربين ذوي الخبرة. (٤)

٢-٢- الوثب الثلاثي:

يتطلب أداء الوثب الثلاثي مقدرة خاصة من الخصائص التكنيكية والتوافقية ، وبخاصة الإحساس بالإيقاع الحركي (رتم الحركة) ، وكذلك المقدرة على الحفاظ على توازن الجسم أثناء الطيران، والأداء التوافقي الجيد للارتقاء وبالنسبة للخصائص البدنية فيتطلب تنمية

(١) سمير مسلط الهاشمي: : مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٩ ص ٢٣٣.

(٢) قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود: مصدر سابق الذكر، ١٩٩٨، ص ١٦.

(٣) طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية ، القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٩٣، ص ٩.

(٤) حمدي احمد علي: التدريب الرياضي ، دار الكتب المصرية ، القاهرة ، ٢٠٠٩ ، ص ٢١٧ .

عنصر القوة وبخاصة القوة المميزة بالسرعة التي تستخدم في الارتقاء ، ويعتبر الوثب الثلاثي بصفة خاصة من الوسائل الفعالة لتنمية قوة الارتقاء ويتميز الأداء في الوثب الثلاثي بالخصائص ويتميز الأداء في الوثب الثلاثي بالخصائص التالية:

- ١-جري الاقتراب للوصول إلى السرعة المناسبة.
- ٢-الارتقاء اماماً بقدر الإمكان لأداء الحجلة.
- ٣- تمهيد وأداء الارتقاء للخطوة والوثبة بوضع القدم على الأرض بحركة ايجابية يلي ذلك الدفع بمد رجل الارتقاء بالكامل.
- ٤- التحكم في استقامة واتزان الجسم أثناء مراحل الطيران الثلاث .
- ٥- الهبوط بطريقة فعالة بعد أداء الوثبة.

٢-٢-١-المراحل الفنية لأداء الوثب الثلاثي:

ويمكن تقسيم المراحل الفنية للوثب الثلاثي الى المراحل التالية:

*الاقتراب

*الإرتقاءات.

*الحجلة

*الخطوة.

*الوثبة.

٢-٢-٢ - الاقتراب:

لا يختلف الاقتراب في الوثب الثلاثي عنه في الوثب الطويل بصورة جوهرية ويجب أن يصل اللاعب في نهاية الاقتراب الى معدل عال من السرعة للاستعداد للارتقاء ، وتتراوح مسافة

الاقتراب عند اللاعبين الدوليين ما بين ٣٨-٤١ متر / أي ما يعادل ١٨ - ٢٠ خطوة ، ويختلف الإيقاع الحركي في الخطوات الأخيرة من الاقتراب في الوثب الثلاثي ، حيث تقصر الخطوات قليلاً مع زيادة معدل السرعة والاستمرار في رفع الركبة عالياً دون إهمال متطلبات فرد الرجل تماماً في الارتقاء ، وتضمن عملية ضبط الخطوات الأخيرة من الاقتراب تمهيد وضع القدم بالقرب من مسقط مركز ثقل الجسم، وعدم انخفاض مركز الثقل للجسم كثيراً . أثناء الاستعداد للارتقاء بحيث تكون الإعاقة قليلة في الارتكاز الأمامي مع انخفاض مسار الطيران وهو من متطلبات الأداء في الوثب الثلاثي.

٢-٢-٣-الارتقاءات:

ويجب أن يوفر الارتقاء للوثبة مطلبين أساسيين هما :

· ضمان مسار طيران طويل لمركز ثقل الجسم.

· المحافظة على السرعة الأفقية بقدر الإمكان.

ويجب الربط بين هذين المطلبين بأفضل صورة ، وهذا يعني ان تطول مسافة الحجلة بقدر الإمكان مع المحافظة على مستوى السرعة. وتمثل نوعية أداء الحجلة أهمية كبيرة في تحديد طول المسافات الجزئية بالنسبة للمسافة الكلية لتحديد النسب فيما بين هذه المسافات الجزئية ، وبالنسبة لتحديد أطوال المسافات الجزئية للوثب الثلاثي فيجب النظر إلى أن هناك طريقتين أساسيتين للوثب الثلاثي وهي طريقة الوثب المرتفع وطريقة الوثب المنخفض ، ويتضح الفرق بين الطريقتين بصفة خاصة في الحجلة.

وتمثل الخطوة أهمية خاصة ، ويستطيع اللاعب الدولي إنجاز مسافة طويلة في الخطوة ،

ويجب أن يقطع اللاعب الخطوة في مسافة تعادل ٨٠ - ٨٥ % من مسافة الحجلة.

٢-٢-٤-الحجلة:

تتمثل أهمية الحجلة فيما يلي :

· قطع المسافة المناسبة مع تجنب انخفاض السرعة الأفقية بقدر الإمكان.

• تمهيد الهبوط ثم الارتقاء للخطوة.

• المحافظة على اتزان الجسم.

حيث يرتفع فخذ رجل الارتقاء للأمام الى المستوى الأفقي في الخطوة الأخيرة من الاقتراب ومع مرجحة الساق للأمام ينخفض الفخذ وتمتد الرجل بالكامل لحظة وضع قدم الارتقاء بالكامل على اللوحة بهذه الحركة الايجابية من انخفاض السرعة الأفقية في الارتكاز الأمامي ويقصر من زمن الارتقاء . ومن الأهمية بمكان بعد ذلك ان تمتد رجل لارتقاء بالكامل في مفاصل الحوض والركبة والقدم في اللحظة الأخيرة للارتقاء.

ويتم مرجحة الرجل الحرة للمستوى الأفقي مع تبادل تحريك الذراعين مع حركة المرجحة ، وتقدم رجل الارتقاء للأمام ولأعلى أثناء الطيران إلى أن يصبح الفخذ موازياً لمستوى الأرض في حين تتأخر الرجل الحرة بحيث يستعد اللاعب لتأدية الخطوة . ويجب ملاحظة أن يكون جسم اللاعب مستقيماً في كل من الحجلة والخطوة والوثبة ويجب الا يميل للأمام أو الخلف أو الجانب ، ويؤدي اللاعبون الدوليين تبادل حركة الذراعين للمحافظة على توازن الجسم.

٢-٢-٥- الخطوة:

لا تختلف متطلبات أداء الخطوة كثيراً عن تلك المتطلبة لأداء الحجلة فيما عدا الارتقاء ، حيث يتطلب الارتقاء للخطوة حركة ايجابية لقدم الارتقاء كما هو الحال في الوثبة اللاحقة . بعد مرجحة الساق للأمام تمتد رجل الارتقاء تقريباً لتوضع بحركة ايجابية على الأرض أمام مسقط مركز ثقل الجسم بمسافة قدم ونصف ، وكلما زادت السرعة الأفقية استطاع اللاعب وضع قدم الارتقاء ابعد من هذه المسافة ويقدر ما يكون الهبوط بعد أداء الحجلة سريعاً وإيجابياً فإن ذلك يقلل الإعاقة ويمر مركز ثقل الجسم بمرحلة الارتكاز العمودي بسرعة أعلى

لتبدأ مرحلة المد للارتقاء ، وكما هو متبع في الارتقاء للوثبة يجب ان تتناسق زمنياً حركات مرجحة الرجل إلى المستوى الأفقي.

ويتخذ اللاعب وضع المشي المميز للوثب الثلاثي خلال مرحلة الطيران والذي يساعد اللاعب على الهبوط بحركة أكثر ايجابية.

٢-٢-٦- الوتيرة:

على الرغم من محاولات اللاعب في المحافظة على سرعته الأفقية خلال الحجلة والخطوة بقدر الإمكان ينخفض معدل هذه السرعة خلال الارتقاء الثالث بصورة نسبية ولتعويض هذا التناقص في معدل السرعة ليتمكن اللاعب من إنجاز مسافة جزئية كبيرة يجب ان يرتقي بزاوية اكبر وسرعة عمودية عالية ليرتفع مسار لطيران بقدر الإمكان ، ويختار اللاعب طريقة أداء الوثبة التي تتناسب مع امكاناته بحيث يمكنه الاستفادة من مسار الطيران بعدم تناقص مسافة الوثبة أثناء الهبوط وفي الارتقاء للوثبة يجب مد مفاصل الحوض والركبة والقدم واستقامة الجسم ومرجحة الرجل الحرة حتى المستوى الافقي.

٢-١-٢-٦- الهبوط:

بعد عبور الجسم العارضة ومواجهته لمنطقة الهبوط ، تتجه الرجل الحرة والذراع المقابلة لها للهبوط أولاً ، تتبعها الدوران على الكتف لسهولة امتصاص صدمة الهبوط.

الفصل الثالث

٣- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

٣-١- منهج البحث

٣-٢- مجتمع وعينة البحث

٣-٣- الأدوات والوسائل والأجهزة المستخدمة في البحث

٣-٣-١- ادوات البحث العلمي:

٣-٣-٢- الوسائل والأجهزة المستعملة في البحث

٣-٥- التجربة الاستطلاعية

٣-٥-١- التجربة الاستطلاعية

٣-٥-٢-١- الإجراءات الميدانية للتجربة الاستطلاعية

٣-٦- المتغيرات الكينماتيكية

٣-٧- التصوير بالفيديو

٣-٨- التحليل بواسطة الحاسوب الكمبيوتر

٣-٩- التجربة الرئيسة

٣-٧- الوسائل الإحصائية

الفصل الثالث

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

استعمل الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب العلاقات الارتباطية والمقارنة لحل مشكلة بحثه ويشير مصطلح المنهج إلى "الأساليب والإجراءات أو المدخل التي تستخدم في البحث لجمع البيانات والوصول من خلالها إلى نتائج أو تفسيرات أو شرح أو تنبؤات تتعلق بموضوع البحث" (١)

٣-٢ مجتمع وعينة البحث:

(أن الأهداف التي يضعها الباحث لبحثه والإجراءات التي يستخدمها هي التي تحدد طبيعة المجتمع او العينة التي يختارها) (٢)

تم اختيار مجتمع البحث من طلاب المرحلة الثانية - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة القادسية للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧) والبالغ عددهم (١٢١) طالب ثم اختيرت عينة البحث بالطريقة العشوائية وبأسلوب القرعة والتي تمثل شعبتين هم (ج- د) والبالغ عددهم (٤٠) طالب وبعد استبعاد كل من الراسبين والمعلمين حيث أصبح العدد (٣٣) طالبا حيث تم إجراء التجانس لهم في متغيرات (الطول -الوزن - العمر)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط
١	الطول	سم	١.٧٣	٠,٠٥٧٠٠	١.٧٤
٢	الوزن	كغم	٦٥	٥,٦١٩	٦٥
٣	العمر	سنة	٢١	١,٠١٥٩	٢١

(١) يوسف العنزي : مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق ، ط١، الكويت ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، ١٩٩٩ ، ص٧٤
(٢) ريسان مجيد خريبط : مناهج البحث في التربية الرياضية ، مطابع جامعة الموصل ، ١٩٨٨ ، ص٤١

٣-٣- الأذوات والوسائل والأجهزة المستخدمة بالبحث:

أن أدوات البحث هي " الوسائل التي يستطيع بها الباحث جمع البيانات وحل مشكلته لتحقيق أهداف البحث مهما كانت الأدوات مع بيانات وعينات وأجهزة " (١)

٣-٣-١ وسائل جمع البيانات:

١- المصادر والمرجع العربية والأجنبية

٢- المقابلات الشخصية مع الخبراء *

٣- استمارة استبيان**

٤- التحليل

٥- برامج التحليل الحركي

٦- ميدان الوثب الثلاثي

٣-٣-٢ الأجهزة المستعملة في البحث :

أستعمل الباحث الأدوات التي يستطيع من خلالها تجميع البيانات وهي على النحو الآتي :

*كامرة تصوير

*شريط قياس المسافة

*جهاز لقياس الوزن وشريط قياس الطول

*ملعب قانوني لألعاب القوى

(١) وجيه محجوب: طرق البحث العلمي ومناهجه، ط٢، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٨٨، ص ١٣٣

(*) أ.د. عادل الاعذارى

أ.د. حسين مردان

أ.د. رحيم رويح

أ.م.د. أكرم حسين

م. محمد حاتم

(**) ملحق رقم (١)

٣-٤ التجربة الاستطلاعية :

لغرض الوقوف على دقة العمل الخاص بالبحث وصلاحيته ولتلافي المعوقات التي قد تظهر خلال إجراءات التجربة الميدانية قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية ليوم الاثنين المصادف (١٦-١-٢٠١٧) وعلى ملعب كلية التربية البدني وعلوم الرياضة للتعرف على معوقات التي تواجه الباحث خلال إجراء التجربة الرئيسية ومدى صلاحية الكاميرا ومدى كفاءة الكادر المساعد

٣-٥ وصف المتغيرات الكينماتيكية: (١)

١- مسافة الخطوة الأفقية : وهي المسافة الأفقية المحصورة بين نقطة مقدمة قدم الارتكاز

وبين نقطة مقدمة الارتقاء وتقاس بالمتر وأجزاءه. والشكل رقم (١) يوضح ذلك



شكل (١) يوضح مسافة الخطوة الأفقية

(١) حارث عبد الإله : أهم المتغيرات الكينماتيكية للمحاولات الناجحة والفاشلة وعلاقتها بالمسافة المفقودة والانجاز المفترض للاعبين الوثب الطويل ،رسالة ماجستير غير منشوره

٢- زاوية الانطلاق: هي الزاوية المحصورة بين تقاطع الخط المستقيم الواصل بين مركز ثقل الجسم قبل مغادرة اللوحة مع الخط الأفقي الموازي للأرض وبتجاه الأمام (تقاس بالدرجة). والشكل (٢) يوضح ذلك



والشكل (٢) زاوية الانطلاق

٣- سرعة الانطلاق: تم استخراج هذا المتغير من خلال قياس المسافة التي يقطعها مركز ثقل الواثب لحظة الطيران إلى مسافة معينة أثناء الطيران مقسومة على الزمن المستغرق لقطع هذه المسافة وتقاس بوحدات المتر / ثانية. والشكل (٥) يوضح ذلك



٣- أقصى ارتفاع يصل الجسم: وهي المسافة العمودية بين مركز ثقل الجسم والأرض ويقاس بالمتر وأجزائه .

٤- أقصى انثناء لمفصل الركبة: وهي الزاوية المحصورة بين الساق والخذ لحظة الهبوط تقاس من الخلف (تقاس بالدرجة) والشكل (٤) يوضح ذلك



الشكل (٤) يوضح أقصى انثناء لمفصل الركبة

٥- زاوية تلامس الأرض قبل الارتقاء: وهو الزمن المحصور من لحظة تماس قدم الارتقاء على لوحة الوثب إلى لحظة كسر الاتصال بها .

٦- زمن مد مفصل الركبة: مقدار أقصى قوة تسلطها قدم الارتقاء أثناء المد.

٧- الانجاز: المسافة بين مقدمة رجل الوثاب إلى اقرب نقطة لجسم الوثاب بعد انتهاء المحاولة .

٣-٦ التجربة الرئيسية :

قام الباحث بإجراء التجربة الرئيسية على ملعب كلية التربية الرياضية -جامعة القادسية يوم الخميس المصادف ٢٦/١/٢٠١٧ للتعرف على المتغيرات الكينماتيكية والانجاز لعينة البحث بعد أن تم تصوير عينة البحث بكامرة وضعت قبل وبجانب لوحة الارتقاء حيث تعطي ثلاث محاولات لإفراد عينة البحث واخذ أفضل محاولة.

٣-٧ الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (spss) ومنها تم إيجاد ما يأتي :

*الوسط الحسابي

*الانحراف المعياري

* معامل الارتباط

* نسبة مساهمة

*الوسيط

الفصل الرابع

٤-١ التعرف على قيم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي.

٤-١-١-١-١-٤ يبين الجدول قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي.

٤-٢-٤ التعرف على العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

٤-٢-١-٢-٤ يبين قيم معامل الارتباط بين المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

٤-٣-٤ التعرف على نسب مساهمة المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

٣-٣-١-٣-٢ يوضح أهم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

٣-٣-٢ يوضح أهم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة بعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

الباب الرابع

٤-١ التعرف على قيم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي.

٤-١-١-١ يبين الجدول قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي.

جدول (٢)

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	مسافة الخطوة الأفقية	١٣٨,٦	٩,٨٨
٢	زاوية تلامس الأرض في الارتقاء	١٢٦,١٥	٤,٨٠
٣	زمن مد مفصل الركبة	٠,١٢١	٠,٠٢٢
٤	زاوية الانطلاق	٢٤,٥١	٣,٧٨
٥	سرعة الانطلاق	١١,٣٢	١,٣٣
٦	أقصى انثناء لمفصل الركبة في الأرض	١٥٤,٩	١٢,٢٧
٧	أقصى ارتفاع يصل الجسم	١٣١,٥٤	٣,٤٢
٨	الانجاز	٤٥٣,٠٣	٤٣,٠٤

في ضوء البيانات المستخرجة لإفراد عينة البحث يبين جدول (٢) قيم المتغيرات الكينماتيكية في فعالية الوثب الثلاثي ومن خلال الحصول على نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية أن طبيعة افراد عينة البحث في متغيرات المجالات الكينماتيكية المستخدمة في البحث حيث كانت طبيعة وخصائص العينة تختلف من مجال إلى آخر في تحقيق قيم المتغيرات الكينماتيكية المثلى للحصول على الانجاز المثالي المتمثل بتحقيق أفضل مسافة ممكنة وخاصة إذا ما علمنا أن تحقيق الهدف المطلوب في الأداء المتغيرات

الكينماتيكية لأبد من مراعاة خصائص التكنيك المثالي بحيث يعكس الاستغلال الجيد للمبادئ الميكانيكية في فعالية الوثب الثلاثي، من خلال عرض بيانات جدول (٢) وتحليلها ومتابعة قيم معدل طول الخطوة أثناء الركض في فعالية الوثب الثلاثي، ويرى الباحث أن ذلك بسبب تأثير متغيرات كينماتيكية مما يحتم على اللاعب هو الحفاظ على السرعة من خلال التغير في الوضع الميكانيكي وبالإضافة إلى ذلك أن الباحث يرى هناك مجموعة من العوامل المؤثرة في تحقيق قيم هذا التغير وبسبب ظروف العينة والمتغيرات الكينماتيكية وهذا يتيح للاعب استغلال معدل تردد الخطوة من أجل زيادة المسافة والمحافظة على السرعة وتحقيق الانجاز، ويتميز الركض السريع بخاصيتين ميكانيكيتين أساسيتين هما طول الخطوة وترددها ويرتبط العديد من الشروط الميكانيكية لأداء الخطوة وهي زمن الطيران وتردد الخطوات.)

١

٤-٢ التعرف على العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

٤-٢-١- بين قيم معامل الارتباط بين المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

جدول (٣)

ت	المتغيرات	معامل الارتباط	الدلالة	الفروق المعنوية
١	مسافة الخطوة الأفقية	٠,٩٠٧	٠,٠٠١	معنوي
٢	زاوية التلامس الأرض قبل الارتفاع	٠,٨٦٢	٠,٠٠٠	معنوي
٣	زمن مد مفصل الركبة	٠,١١٥	٠,٥٢٣	عشوائي
٤	زاوية الانطلاق	٠,٣٥٥	٠,٠٤٣	معنوي
٥	سرعة الانطلاق	٠,٥٨٥	٠,٠٠٠	معنوي
٦	أقصى انثناء لمفصل الركبة في الأرض	٠,٥٠٨	٠,٠٠٣	معنوي

من خلال المتغيرات الرئيسية لكونه يتأثر بمتغيرات الوثب الثلاثي وطالما أن العبء الرئيسي في أداء الوثب الثلاثي يقع على المجموعات العضلية العامة على مفاصل الطرف السفلي فمن المنطوق انه كلما زادت القدرة الانفجارية (أقصى قوة) للرجلين كلما ساعد الوثاب على تحقيق أقصى ارتفاع عمودي لمركز جسم الوثاب عند الارتفاع استعداد للطيران بزوايا مناسبة (١) لذلك لا بد أن يكون الدفع اكبر ما يمكن للحصول على سرعة انطلاق عالية عن طريق بذل اكبر مقدار للانقباض العضلي لحظة الارتكاز (٢) لكن الوثابين لم يكونوا بمستوى جيد في الاستفادة من هذا المتغير لذا ظهر ارتباطه عشوائيا مع الانجاز وهي من المتغيرات التي

(1) Http://vb.3alm – ariadh . com It 31290. htm

(٢) سليمان علي حسن وآخرون: التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار، الإسكندرية، مطبعة جريدة السفير

١٩٨٣، ص ١٢٧

تتأثر بأقصى قوة وبامتداد كامل لمفاصل القدم والركبة والحوض لرجل الارتقاء كما تلعب حركة الذراعين وانتصاب الجذع وحركة الرجل الحرة وحركة الرأس باتجاه الإمام اعلي دورا كبيرا للحصول على زاوية نهوض جيدة هذا ما أكده (ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش ١٩٩٢) عند وصول الوثاب إلى لوحة الارتقاء يجب أن تكون سرعته عالية ألا أنها ليست قصوى وعند ملامسة قدمه للوحة النهوض ستقل سرعته الأفقية بسبب فقدان الطاقة الحركية بالاتجاه الأفقي ولهذا فإن تركيز الوثاب يكون على السرعة العمودية خلال لحظة النهوض وذلك لكونه حصل على سرعة أفقية مسبقا خلال الاقتراب ^(١) أما قيمة الارتباط للمتغير زاوية الانطلاق (٠,٣٥٥) وهي معنوي التي تتأثر بزاوية النهوض وبسرعة أداء مرحلة الارتقاء ودفع اللوحة بقوة وسرعة عاليتا للحصول على ارتفاع طيران مناسب لمركز الثقل يساعد الوثاب في الانجاز زاوية طيران مناسبة أيضا والتي تؤثر على مسافة الوثاب. أما متغير سرعة الاقتراب حيث أن الاقتراب أهمية كبيرة في الوثب الثلاثي فكلما زادت سرعة الاقتراب التي يمكن للمتسابق تحويلها في عملية الارتقاء دون خسارة كبيرة زادت مسافة الوثب ^(٢) حيث أن سرعة الاقتراب تمثل المركبة الأفقية وان مسافة الانجاز تمثل محصلة المركبتين الأفقية (الاقتراب) والعمودية (الارتقاء) وللمحصلة الانجاز تأثير كبير بالاقتراب لأنه المركبة الأفقية والمتوافقة مع هدف الفعالية.

(٣) ريسان خريبط، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي، مطبعة دار الحكمة، البصرة، ١٩٩٢، ص ٢٨٤

(٤) صريح عبد الكريم، طالب فيصل: العاب الساحة والميدان، بغداد، دار الجامعة للطباعة، ٢٠٠١، ص ٥٦

٣-٤ - التعرف على نسب مساهمة المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر

الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

٣-٤-١ - يوضح أهم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل كسر الاتصال للوثبة ونسبة

مساهمتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

جدول (٤)

النموذج	الارتباط	نسبة المساهمة	قيمة ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
١	٠,٩٠٧	٠,٨٢٣	١٤٤,٢٨	٣٨	٠,٠٠٠	معنوي
٢	٠,٨٦٢	٠,٩١٥	١٠٣,٦٢		٠,٠٠٠	معنوي

قيمة (ت) الجدولية (٢,٠٤) عند درجة حرية (٣٢) ومستوى الدلالة (٠,٠٥)

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث بين جدول (٤) قيم المتغيرات الكينماتيكية في فعالية الوثب الثلاثي، ومن خلال الحصول على قيم الارتباط ونسبة المساهمة ولأجل إحرار نتائج عالية يسعى الواصل إلى الحصول على أكبر سرعة في بداية طيران الجسم موجه بأمثل زاوية انطلق، ففي أثناء الاقتراب يكتسب اللاعب السرعة الأفقية الضرورية ويستفيد اللاعب في الخطوات الأخيرة من الاقتراب لأخذ الارتقاء ففي الوثب الثلاثي تصل السرعة الأفقية إلى ١٠م/ثا فأكثر^(١) أن من العوامل المشاركة في تحقيق المسافة الأفقية الكلية للوثب الثلاثي وأن المسافة الأفقية بين لوحة النهوض ومركز ثقل الجسم لحظة النهوض تتحقق بواسطة الارتكاز الأمامي للجسم حيث تشير المسافة الخطوة الأفقية حيث أن معامل الارتباط (٠,٩٠٧) ونسبة المساهمة (٠,٨٢) وبواسطة الزمن الإضافي بالنسبة للمقذوف نتيجة الاختلاف بين ارتفاع النهوض والمسافة الأفقية التي تعطي للواثبين بين موقع مركز

(١) عادل عبد البصير: الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي، مصر، القاهرة، مركز

الكتاب للنشر، ١٩٩٨، ص ٢٨٥-٢٨٧

ثقل الجسم والكعبين عند بدء اتصال الكعبين بالأرض، أما بالنسبة للمسافة الخطوة الأفقية وزاوية التلامس الأرض قبل الارتقاء فأن معامل الارتباط (٠,٨٦٢) ونسبة مساهمتها (٩١ %) حيث يستطيع الواصل أن يتدرب على استعمال زاوية انطلاق صغيرة وهكذا يستطيع أن يضع مركز ثقل جسمه أبعد من فوق الإقدام وهذا يؤدي إلى نقصان مركبة السرعة العمودية وعلى العموم فإن لنهوض الواصل عند زاوية بعيدة للأسفل تحسب مثالية هذه تفسر بواسطة حقيقة مفادها أن جسم الإنسان لا يستطيع صيانة مقدار محصلة سرعة النهوض في حالة اخذ الطاقة لإعادة توجيه الحركة الأفقية للجسم في أكثر المسارات العمودية. (١)

(١) محمد جاسم محمد، حيدر فياض: أساسيات البايوميكانيك، بغداد، دار الكتب والوثائق، ط١، ٢٠١٠، ص٢٠٦ -

٢-٤-٣ يوضح أهم المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة بعد كسر الاتصال للوثبة ونسبة مساهمتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي

جدول (٥)

ت	النموذج	الارتباط	نسبة مساهمة	قيمة ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
١	سرعة الانطلاق	٠,٦٤٤	٠,٨٨٧	١١٧,٨٥	٣٣	٠,٠٠٠	معنوي
٢	سرعة الانطلاق + أقصى ارتفاع يصله الجسم	٠,٥٠٨	٠,٩٢٨	٩٠,٥٠	٣٢	٠,٠٠٠	معنوي

من خلال جدول (٥) يبين أن أعلى نسبة المساهمة لبقية المتغيرات حيث كانت من نصيب أقصى ارتفاع يصله الجسم حيث كانت نسبة مساهمتها (٠,٩٢٨) وهذا يفسر المسافة الطبيعية للوثب تتضمن مسافة وحسابات مسافة مركز ثقل الجسم التي سوف تنتج إذا كان لمركز ثقل الجسم أمكانية السماح للسقوط على الأرض وان المسافة المثالية يمكن الوصول إليها عند استعمال الزاوية المثالية^(١) ويتوقف مسار الطيران حركة ثقل كتلة الجسم على السرعة الابتدائية للطيران وعلى الزاوية وحسب القوانين الميكانيكية فان أي حركة يقوم بها الوثاب خلال حركة الطيران ليتمكنها تغير مسار مركز ثقل كتلة الجسم وتستدعي حركة بعض أجزاء الجسم في اتجاه معين موازنة حركة أجزاء الجسم الأخرى في اتجاه معاكس فمن المنطق انه كلما زادت القدرة الانفجارية (أقصى قوة) للرجلين كلما ساعد الوثاب على تحقيق أقصى ارتفاع عمودي لمركز جسم الوثاب عند الارتقاء استعداد للطيران بزوايا مناسبة لذلك لا بد أن يكون الدفع أكبر مما يمكن الحصول على سرعة انطلاق عالية عن طريق بذل أكبر مقدار للانقباض العضلي لحظة الارتكاز^(٢) من المتغيرات الذي يتأثر بسرعة الاقتراب وزمن التماس حيث كلما زادت سرعة الانطلاق صغر زمن التماس أثر ذلك ايجابيا على سرعة

(٢) محمد جاسم محمد، حيدر فياض: مصدر سيق ذكره، ص ٢٠٩

(١) سليمان علي حسين وآخرون: التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار، الإسكندرية، مطبعة جريدة السفير،

الانطلاق المناسبة^(١) تؤدي السرعة دورا كبيرا في جميع الفعاليات حيث يتمكن الوثاب من الحصول على مقدار معين من الطاقة الحركية من خلال السرعة الأفقية التي يكتسبها خلال الاقتراب، أن جميع مسابقات الوثب تتمايز بثلاث عناصر أساسية (سرعة الارتقاء - زاوية الارتقاء التي ترتبط بالدفع العمودي، ارتفاع مركز ثقل الجسم خلال مرحلة الطيران حيث يتأثر مسار مركز ثقل الجسم (وفقا لوضع الجسم إثناء الارتقاء) بالقوة المؤثرة الناتجة من الارتقاء^(٢)

(٢) لؤي الصميدعي : البايوميكانيك والرياضة، جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٧، ص ٣١٨

(٣) الفابرز بالبسيروس، ترجمة (عثمان رفعت، محمود فتحي) : أسس ومبادئ التعليم والتدريب في ألعاب القوى

،الاتحاد الدولي لالعاب القوى، مركز تنمية الاقليمي، بالقاهرة، ١٩٩١، ص ٢٩٧

الفصل الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات :-

٥-١- الاستنتاجات :-

٥-٢- التوصيات :-

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

١-٥ الاستنتاجات:

- ١- تؤثر زاوية الانطلاق ،ومسافة الخطوة الأفقية بزمان الانجاز المفترض للمحاولات الناجحة .
- ٢- تعد مسافة الخطوة الأفقية وزاوية التلامس الأرض قبل الارتقاء أكثر المتغيرات الكينماتيكية المستقلة مساهمة بالانجاز المفترض في فعالية الوثب الثلاثي .
- ٣- أن سرعة الانطلاق وأقصى ارتفاع يصل الجسم إليه أكثر المتغيرات تأثير بالانجاز بعد كسر الاتصال الرجل بالأرض.
- ٤- أن أهم المتغيرات المساهمة في مستوى الانجاز المفترض للمحاولات الناجحة (مسافة الخطوة الأفقية ،زاوية تلامس الأرض قبل الارتقاء ،زمن مد مفصل الركبة ،زاوية الانطلاق ،سرعة الانطلاق ،أقصى انثناء لمفصل الركبة على الأرض ،أقصى ارتفاع يصل الجسم إليه)

٢-٥ التوصيات :

- ١- ضرورة التأكيد في التدريب على تطوير المتغيرات الكينماتيكية التي حققت أعلى نسبة مساهمة بالانجاز .
- ٢- التأكيد على آلية وانسيابية الأداء ونقل القوة أثناء الارتقاء من قدم إلى مفصل الركبة
- ٣- استثمار المتغيرات الميكانيكية ذات التأثير الكبير في الانجاز .



١- المصادر العربية :-

٢- المصادر الاجنبية

المصادر

- ١- الفابريز باليستروس ترجمة (عثمان رفعت ،محمود فتحي):أسس ومبادئ التعليم والتدريب في ألعاب القوى ،الاتحاد الدولي لألعاب القوى ،مركز تنمية الإقليمي ،بالقاهرة ،١٩٩١
- ٢- بسطويسي احمد :مسابقات المضمار والميدان تعلم تكتيك وتدريب،ط١،القاهرة ،دار الفكر العربي ،١٩٩٧
- ٣- حارث عبد الإله :أهم المتغيرات الكينماتيكية للمحاولات الناجحة والفاشلة وعلاقتها بالمسافة المفقودة والانجاز المفترض للاعبى الوثب الطويل ،رسالة ماجستير غير منشورة
- ٤-حسين مردان ،أياد عبد الرحمن:البايوميكانيك في المجال الرياضي ،ط١،النجف الاشرف ،٢٠١١
- ٥-ريسان خريبط :مناهج البحث في التربية الرياضية ،مطابع جامعة الموصل ،١٩٨٨
- ٦-ريسان خريبط ،نجاح مهدي شلش:التحليل الحركي ،مطبعة دار الحكمة ،البصرة ،١٩٩٢
- ٧-سليمان علي حسين وآخرون :التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار ،الإسكندرية ،مطبعة الجريدة السفير ١٩٨٣،
- ٨-صريح عبد الكريم ،طالب فيصل :ألعاب الساحة والميدان ،بغداد ،دار الجامعية للطباعة ،٢٠٠١
- ٩-عبد الرحمن عبد الحميد زاهر :ميكانيكية تدريب وتدريب مسابقات ألعاب القوى ،القاهرة ،مركز الكتاب للنشر ٢٠٠٩،
- ١٠- عادل عبد البصير :الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي ،مصر ،القاهرة ،مركز الكتاب للنشر ،١٩٩٨
- ١١- فؤاد توفيق السامرائي :البايوميكانيك ،الموصل ،دار الكتب للطباعة والنشر ،١٩٨٣
- ١٢- لؤي الصميدعي :البايوميكانيك والرياضة ،جامعة الموصل ،مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ،١٩٨٧

- ١٣- مجيد أبو الطيب: التحليل الكينماتيكي للاعب الوثب الطويل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن ٢٠٠٢،
- ١٤- محمد جاسم محمد، حيدر فياض: أساسيات البيوميكانيك، بغداد، دار الكتب والوثائق، ط١، ٢٠١٠
- ١٥- مديحه ممدوح سامي، وفاء محمد أمين: المرجع في مسابقات الميدان والمضمار والعينات، ١٩٩٧
- ١٦- وجيه محجوب: طرق البحث العلمي ومناهجه، ط٢، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٨٨
- ١٧- يوسف الغنزي: مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق، ط١، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، ١٩٩٩

الملاحق

استمارة الاستبيان

الأستاذ الفاضلالمحترم :

تحية طيبة

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم بـ :-

(المتغيرات الكينماتيكية في مرحلة قبل وبعد كسر الاتصال للوثبة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الثلاثي)

ونظرا لما تتمتعون به من كفاءة وخبرة علمية في مجال الاختصاص راجين منكم تحديد أكثر المتغيرات تأثيرا مع فائق الشكر والتقدير

اسم الخبير :

الباحث

مكان العمل :

فارس جاسم مشعان

الاختصاص :

التاريخ :

ت	المتغيرات	الأهمية النسبية																		
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠									
	مسافة الخطوة الأفقية																			
٢	زاوية تلامس الأرض قبل الارتفاع																			
٣	زمن مد مفصل الركبة																			
٤	زاوية الانطلاق																			
٥	سرعة الانطلاق																			
٦	أقصى انثناء لمفصل الركبة في الأرض																			
٧	أقصى ارتفاع يصل الجسم إليه																			