

دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الميكانيكية لحظات الارتقاء للوثبة الثلاثية وعلاقتها بالانجاز لشباب العراق

أ.د احمد ناجي محمود م.د أنتصار رشيد حميد
كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

ملخص البحث

رياضة أن لحظات الارتقاء في مراحل الوثبة الثلاثية تتطلب مجموعة من المتغيرات الميكانيكية لاجل تحقيقها بالشكل المثالي، وتهتم هذه الدراسة بأظهار العلاقة بين بعض المتغيرات لمرحل الارتقاء (زاوية الاقتراب، زاوية الارتقاء لحظة النهوض، زمن التماس، زمن الطيران، المسافة المتحققة) لكل مرحلة من مراحل الارتقاء مع الانجاز. وكانت أهداف البحث:

التعرف على بعض المتغيرات الميكانيكية لمرحل الارتقاء وعلاقتها بأنجاز الوثبة الثلاثية للشباب.

وكان فرض البحث :

وجود علاقة ذات دلالة أحصائية بين المتغيرات الميكانيكية والانجاز.

وقد اشتملت عينة البحث على لاعبي النخبة الشباب في فعالية الوثبة الثلاثية البالغ عددهم (٨) لاعبين.

وتم ايجاد العلاقة بين متغيرات البحث من زاوية اقتراب ودفع وزمن تماس وزمن طيران ومسافة كل مرحلة مع الانجاز في الوثبة الثلاثية بأستخدام التحليل الحركي بالرجوع الى برنامج (the kinovia) وقد استنتج الباحثان:
لوحظ أن المتغيرات الميكانيكية لها علاقة ارتباط وثيقة مع انجاز الوثبة الثلاثية.

Study of some mechanical variables and the relationship with achievement in triple jump of youth.

from

Prof. Dr. Ahmad N. Mahmood

Dr. Intisar R. Hameed

The moments upgrade in triple jump stages require group of mechanical variables to achieve the ideal form , this study interested in showing the relationship between some mechanical variables to the moments upgrade (Approach Angle, seek time, flight time, distance achieved for each stage of upgrade with the achievement.

Aim of the study is identify some mechanical variables to stages of upgrading and its relationship with the achievement.

Hypothesis of the study is presence statistically significant relationship between mechanical variables and the achievement.

The study have included research sample the players national youth team in triple jump (8) players.

We found the relationship between variables to the moments upgrade (Approach Angle, advance Angle, seek time, flight time, distance achieved for each stage of upgrade with achieved in triple jump using the kinetic analysis reference to the kinovea program .

Conclusion of the study is observed the variable have close correlation with achievement of triple jump.

الباب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

من الممكن الاستفادة من مبادئ البايوميكانيك في جميع الالعاب الرياضية عند التدريب لاجل تطوير الاداء الحركي وبالشكل الذي يخدم الهدف من الاداء ، لذا فالمتغيرات البايوميكانيكية لأي اداء يوفر الاساس الصحيح للمدرب والمدرس عندما يتعلق الامر بتعليم أو تدريب مهارة رياضية معينة وذلك من خلال ايجاد حلول مناسبة للعقبات التي تقف في طريق اداء اللاعب اداءا مثاليا للمهارة او الفعالية.

وتعد فعالية الوثبة الثلاثية إحدى الفعاليات التي تتطلب اداءا مثاليا لتحقيق الهدف الاساسي وهو الانجاز الرياضي، وفي الحقيقة هناك خليطا من المتغيرات الميكانيكية التي تؤثر على كفاءة الاداء وجودته مثل زوايا الاقتراب والدفع لحظات الارتقاء وازمان التماس والطيران لكل مرحلة وتبعاً لهذه المتغيرات تتحدد مسافة كل مرحلة وبالتالي المسافة الكلية اي الانجاز، ويصعب الفصل بين المتغيرات المتداخلة لكل مرحلة حيث يحتاج اللاعب الى اداء هذه المتغيرات بالطريقة المثالية لتحقيق الانجاز ونظراً لتكرار مراحل الارتقاء في الوثبة الثلاثية تقع أهمية كبيرة على طبيعة اداء هذه المتغيرات لتحقيق الهدف من الاداء في هذه الفعالية.

وبناء على ماتقدم تكمن أهمية البحث في تحديد بعض المتغيرات الميكانيكية لمراحل الارتقاء في الوثبة الثلاثية وتأثيرها على تحقيق المسافة لكل مرحلة وعلاقتها بالانجاز لدى لاعبي القطر الشباب في الوثبة الثلاثية.

٢-١ مشكلة البحث

ادى الضعف في مستوى الارقام القياسية لانجاز الوثبة الثلاثية لدى شباب القطر الابطال الى اثاره تساؤل حول طبيعة اداء اللاعبين ميكانيكيا لهذه الفعالية ومن خلال متابعة احدى البطولات لاحظ الباحثان ضعف الاداء ميكانيكيا لدى اغلب اللاعبين حيث يؤدي بعض اللاعبين حجة جيدة تليها اداء خطوة غير جيدة ثم قفزة غير جيدة ايضا او اداء حجة ضعيفة تؤثر على الخطوة والقفزة بسبب الارتقاء غير الصحيح مثل النهوض بصورة عمودية عوضا عن الافقية لذا ارتأى الباحثان اجراء دراسة تبين أن ضعف مستوى الانجاز الرياضي في الوثبة الثلاثية يأتي بسبب ضعف الاداء في مراحل الارتقاء مما يؤثر على مسافة كل مرحلة وبالتالي الانجاز.

ومن هنا نلقي الضوء أمام المدربين لمعرفة المتغيرات الميكانيكية لفعالية الوثبة الثلاثية ومدى تأثير أدائها المثالي على الانجاز.

٣-١ هدف البحث

• التعرف على المتغيرات الميكانيكية لكل مرحلة من مراحل الوثبة الثلاثية وعلاقتها بالانجاز.

٥-١ مجالات البحث

١-٤-١ المجال البشري: عينة من لاعبي النخبة في الوثبة الثلاثية.

٢-٤-١ المجال الزمني: الفترة بين ١٠-١-٢٠١١ الى ١٢-١-٢٠١١

٣-٤-١ المجال المكاني: ملعب كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد.

الباب الثاني

٢- الدراسات النظرية

١-٢ بعض المتغيرات الميكانيكية للوثبة الثلاثية

بالنظرالى القوانين الميكانيكية المستخدمة في مجال التحليل الحركي وبأختلاف المتغيرات الميكانيكية ومستوياتها نجد ان هناك الكثير من المتغيرات الدقيقة التي تدخل في تفاصيل دقيقة من الاداء الحركي والتي تؤثر بالتالي على طبيعة هذا الاداء والانجاز، فمن خلال معرفة التفاصيل الدقيقة كالزاوية والزمن لكل جزء من اجزاء مراحل الارتقاء في الوثبة الثلاثية نستطيع معرفة الاداء وما يترتب عليه من ضعف في الاداء والقدرة على تصحيح هذه الاجزاء من خلال التحليل الميكانيكي.

وبما ان التحليلي الحركي هو المفتاح لتعريف سلوك او مسار حركة الانسان اي عملية توزيع او تجزئة الكل الى اجزاء ليتم تقدير طبيعة ووظائف تلك الاجزاء وكذلك العلاقات فيما بينها لذا فالتحليل الميكانيكي للمهارة او الحركة الرياضية يشتمل على تجزئة الحركة المراد تحليلها الى اقسامها المتداخلة وتقدير طبيعة كل جزء من الحركة لغرض تطبيق الاسس والقوانين الميكانيكية الملائمة للتكنيك المثالي للحركة.^(١)

ان الايقاع المختلف بين الوثبات الثلاثة هي صفة مميزة تعطي لهذه الفعالية الشكل المميز لها حيث يتم الارتقاء بالحجل والخطوة بقدم واحدة والوثبة بالقدم الاخرى والفعالية التي نحن بصددنا احدى الفعاليات التي تتداخل اجزائها الحركية اثناء الاداء ولمعرفة هذه الاجزاء يجب معرفة التسلسل الحركي الكامل للوثبة الثلاثية:-^(٢)

١. الاقتراب: يزيد اللاعب من سرعته للوصول الى اقصى سرعة يمكن التحكم بها.

١ - علي سلوم ، البيوميكانيك الاسس النظرية والتطبيقية في المجال الرياضي ، القادسية ، ٢٠٠٧، ص ٣١.

٢ - دليل الاتحاد الدولي لالعاب القوى ، اجري، افقر، ارمي، ط ٢، ٢٠٠٦، ص ٩٧.

٢. الحجلة : يؤديها اللاعب بحركة سريعة افقية وتغطي ٣٥% من المسافة الكلية ويؤكد قاسم حسن وايمان شاكر على اهمية الحصول على الزوايا المناسبة لحظات التماس عند بداية وضع القدم او الدفع في مرحلة الارتقاء و"حصول مركز ثقل الجسم على اعلى نسبة سرعة مقرونة بأنسب زاوية طيران "وهذا يلائي من خلال زاوية ارتقاء مناسبة وزمن ارتقاء مناسب لهذه المرحلة.^(١)

٣. الخطوة: وتغطي ٣٠% من المسافة الكلية وهي اكثر جزء حسما ويجب ان تكون فترة استمرارها مساوية للحجلة .

٤. الوثبة: يرتقي اللاعب بالرجل المعاكسة وتغطي ٣٥% من المسافة الكلية.

وكل خطوة من هذه الخطوات الثلاثة (الحجلة ، الخطوة ، الوثبة) تتكون من ارتقاء ، طيران ، هبوط لذا كل مرحلة من مراحل الارتقاء تتأثر بهذه المتغيرات الميكانيكية.

٢-٢ زوايا ولحظات التماس للوثبة الثلاثية

١-٢-٢ زاوية الاقتراب والارتقاء

من الشروط المهمة للارتقاء بمستوى الرياضي في هذه الفعالية هو معرفة المدرب واللاعب لميكانيكية الوثب لكل مرحلة لهذه الفعالية من حيث وضعية الجسم وتأثيرات القوى المختلفة على مراحل الارتقاء لكل خطوة والمسافة الافقية التي تتحقق لهذه الخطوات والتي تحددها لحظة الارتقاء لذا تعد هذه المتغيرات الاساسية لتحديد مناطق الضعف للاداء ومدى القابلية على تطويرها وتحقيق انجاز افضل. وهذه المتغيرات هي: ^(٢)

١ - قاسم حسن حسين وايمان شاكر، الاسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار، ط١، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٠، ص٣١٩.

٢ - بسطويسي احمد، سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم تكنيك تدريب، ط١، مدينة نصر، دار الفكر العربي، ١٩٩٧، ص١١٥.

١. زاوية الاقتراب : التي تعرف بأنها الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من مركز ثقل الجسم والقدم لحظة مس الارض مع الخط الافقي المار من القدم الماسة للارض في لحظة الارتكاز .

٢. زاوية الارتقاء : تعرف بأنها الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من مركز ثقل الجسم والقدم لحظة مس الارض مع الخط الافقي المار من القدم الماسة للارض في لحظة الدفع. حيث ان لزاوية الاقتراب وزاوية الارتقاء أهمية كبيرة في الحكم على صحة الاداء او خطاه وذلك من خلال المحافظة على زخم الجسم وبذلك يكون دفع القوة بشكل يجعل الاداء مثاليا.

٢-٢-٢ لحظة التماس

نلاحظ أهمية مرحلة التماس او الارتكاز اي تلك اللحظة ذات الفاعلية الاساسية التي تبذل فيها القوة للحصول على السرعة لقطع المسافة واللحظة الاخرى هي الطيران التي يكون فيها العداء طائرا بتأثير اندفاعه الناتج من لحظة التماس اذ يؤثر فيه قوة الدفع جراء المرجحة السريعة والقوية للرجل ، فالنتج في تعجيل حركة المرجحة يحصل بعد الانتهاء من الارتكاز الخلفي لحظة الدفع والذي تؤثر على طبيعة طول خطوة لكل من الحجلة والخطوة والثبة والتي تلائم الاداء، لذا طبيعة طول الخطوة تتحقق بالقوة التي تبذلها للحصول عليها والسرعة التي يتم فيها الاداء خلال المسافة وتبذل هذه القوة خلال مرحلة التماس.^(١)

^١ - قاسم حسن حسين واخرون، فن الاداء الحركي لفعاليات العدو، التتابع، الجري، الحواجز، الموانع، طرابلس، دار المطبوعات والنشر، ٢٠٠٠، ص٤٣-٤٤.

٣. فبالنسبة للخطوات الثلاث تعد من الخطوات المبالغ فيها من حيث الطول فهي أطول قليلا كما أن مركز ثقل الجسم يكون أعلى بما يلائم الاداء مع مراعاة زمن الاداء لكل مرحلة وذلك يكسب اللاعب ايقاع خاص حيث يمر جزء بثلاث مراحل هي :

- مرحلة الاستناد الاولى - مرحلة الطيران - مرحلة الاستناد الثانية

ويجب اداء هذه المراحل بأقل سرعة ممكنة وبدفع قوة مناسب وربط السرعة المكتسبة قبل الارتقاء وبعد الارتقاء لكل مرحلة لاجل الارتقاء بمستوى الاداء حيث أن المثالية في الاداء تعني تظافر المتغيرات كافة ومشاركتها لتحقيق الهدف وهي ما تزال غير واضحة ومحددة في مجال الاداء الحركي بشكل عام عند بعض الفعاليات.^(١)

الباب الثالث

٣- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

١-٣ منهجية البحث

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملائمته مع طبيعة مشكلة البحث.

٢-٣ عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي النخبة لشباب العراق بالوثبة الثلاثية البالغ عددهم (٨) لاعبين يمثلون نسبة (١٠٠%) من مجتمع الاصل والمشاركين في بطولة الاندية عام ٢٠١٠.

٣-٣ الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث

^١ - طلحة حسام الدين، الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٤، ص ١٠٥-١١٠.

- ❖ كاميرة تصوير نوع sony عدد ٣.
- ❖ حامل كاميرة ثلاثي.
- ❖ شاخص عدد ٣
- ❖ حاسبة يدوية نوع casio عدد ١
- ❖ حاسبة الكترونية نوع hp عدد ١
- ❖ أقراص ليزرية.
- ❖ المصادر والمراجع العلمية.
- ❖ شبكة المعلومات العالمية.
- ❖ برنامج التحليل الحركي kinovia .

٤-٣ التجربة الرئيسية

تم تصوير لاعبي الوثبة الثلاثية لعينة البحث في يوم الاربعاء المصادف (٢٧-١١-٢٠١٠) الساعة (٢,٣٠) ظهرا وذلك بوضع ثلاث كاميرات على حامل ثلاثي توضع كل كاميرة على بعد (٩م) تصور كل مرحلة من مراحل الارتقاء وبصورة عمودية على مسار الاداء الحركي للوثبة الثلاثية وبارتفاع (١م) عن الارض حيث تم تصوير كل المحاولات ثم تم تفريغ البيانات على الحاسبة واستخدام التحليل الحركي وفق برنامج (kinovia) لافضل محاولة لكل لاعب وتم استخراج نتائج المتغيرات المذكورة ادناه ولكل مرحلة:

١. زاوية الاقتراب.
٢. زاوية الدفع.
٣. زمن التماس.

٤. زمن الطيران.

٥. مسافة الحجلة.

٣-٥ الوسائل الاحصائية.

تم استخدام البرنامج الاحصائي spss

الباب الرابع

٤- عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث

جدول (١)

يبين مصفوفة معامل الارتباط بين المتغيرات الميكانيكية

والانجاز للوثبة الثلاثية

الحجلة					الاتجاز	المتغيرات	
المسافة	زمن الطيران	زمن التماس	زاوية الارتقاء	زاوية الاقتراب		الاتجاز	المتغيرات
٠,١٨٦	٠,١٠٨	-٠,٤٣٩	-٠,٢٢٤	-٠,٤٩٠	١	الاتجاز	
-٠,١٠٩	٠,٣٣٧	-٠,٣٨٦	٠,١٨٦	١	-٠,٤٩٠	زاوية الاقتراب	الحجلة
-٠,٠٢٨	٠,٠٤٩	-٠,٠٤٩	١	٠,١٨٦	-٠,٢٢٤	زاوية الارتقاء	
-٠,٠٠٨	-٠,٢٥٤	١	-٠,٠٤٩	-٠,٣٨٦	-٠,٤٣٩	زمن التماس	
٠,٤٥٧	١	-٠,٢٥٤	٠,٠٤٩	٠,٣٣٧	٠,١٠٨	زمن الطيران	
١	٠,٤٥٧	-٠,٠٠٨	-٠,٠٢٨	-٠,١٠٩	٠,١٨٦	المسافة	
-٠,٢٧٣	-٠,٢٣٠	٠,٧٨٦	٠,١٥١	٠,٠٧٣	-٠,٥٩١	زاوية الاقتراب	
-٠,٥١٠	-٠,٧٧٧	٠,١١٠	-٠,١٩٢	-٠,٥٣٦	٠,٤٢٧	زاوية الارتقاء	
-٠,٧١٠	-٠,١٤٣	-٠,٤٨٢	٠,٣٩٩	٠,١٦٣	٠,٠٥٠	زمن التماس	
-٠,٣٢٧	-٠,٤٨٠	-٠,٣١٦	٠,٣٣٤	٠,٣٥٩	-٠,٤٨٢	زمن الطيران	
٠,٧٧٥	٠,٠٣٥	-٠,١٤٩	٠,٣٣٩	-٠,١٣١	٠,٠٥٧	المسافة	
-٠,٧٩٨	-٠,٥٧٨	٠,٤٣٥	-٠,١٣٨	-٠,٠٩٠	-٠,٥١٢	زاوية الاقتراب	الوثبة
٠,١٣٣	-٠,٢٩١	-٠,٠٦٦	٠,٢٢١	-٠,٧٨٦	٠,٧١٦	زاوية الارتقاء	
-٠,٣٧٩	-٠,٠٧٩	-٠,٥٩٨	٠,١٩٠	٠,٠٢٢	٠,٠٦٤	زمن التماس	
-٠,١٠٨	-٠,٣٩٣	-٠,٥٣٨	٠,٤٥٣	٠,٢٥٢	٠,١٢٦	زمن الطيران	
٠,٥٣٠	٠,٠٤٥	-٠,٤٢٨	-٠,٢٧٧	٠,٢٠٠	٠,٤١٧	المسافة	

علما ان (T) المحسوبة ٦,٣٤٧

الخطوة					المتغيرات
المسافة	زمن الطيران	زمن التماس	زاوية الارتقاء	زاوية الاقتراب	
٠,٠٥٧	-٠,٤٨٢	٠,٠٥٠	٠,٤٢٧	-٠,٥٩١	الانجاز
-٠,١٣١	٠,٣٥٩	٠,١٦٣	-٠,٥٣٦	٠,٠٧٣	زاوية الاقتراب
٠,٣٣٩	٠,٣٣٤	٠,٣٩٩	-٠,١٩٢	٠,١٥١	زاوية الارتقاء
-٠,١٤٩	-٠,٣١٦	-٠,٤٨٢	٠,١١٠	٠,٧٨٦	زمن التماس
٠,٠٣٥	-٠,٤٨٠	-٠,١٤٣	-٠,٧٧٧	-٠,٢٣٠	زمن الطيران
٠,٧٧٥	-٠,٣٢٧	-٠,٧١٠	-٠,٥١٠	-٠,٢٧٣	المسافة
-٠,٣٨٠	-٠,١١٤	-٠,٣٠٣	٠,٠٣٢	١	زاوية الاقتراب
-٠,٣٠١	-٠,٠٠٩	٠,٢٤٥	١	٠,٠٣٢	زاوية الارتقاء
-٠,٣٠٩	٠,٤٨٥	١	٠,٢٤٥	-٠,٣٠٣	زمن التماس
٠,٢٣٩	١	٠,٤٨٥	-٠,٠٠٩	-٠,١١٤	زمن الطيران
١	٠,٢٣٩	-٠,٣٠٩	-٠,٣٠١	-٠,٣٨٠	المسافة
-٠,٦٠٦	٠,٣٦٤	٠,٣٢٧	٠,٣٦٣	٠,٥٢١	زاوية الاقتراب
٠,٣٤٢	-٠,١٧٣	٠,١١٩	٠,٥٥٧	-٠,٣١٦	زاوية الارتقاء
٠,٠٢٤	٠,٦٢٦	٠,٧٧٥	٠,٠٠٠	-٠,٥٤٨	زمن التماس
٠,٣٢٦	٠,٦١٠	٠,٣١٥	٠,٢٢٨	-٠,١٦٤	زمن الطيران
٠,٤١٣	-٠,١١٤	-٠,٤٠٣	٠,٠٤٧	-٠,٤١٩	المسافة

الوثبة					المتغيرات
المسافة	زمن الطيران	زمن التماس	زاوية الارتقاء	زاوية الاقتراب	
٠,٤١٧	٠,١٢٦	٠,٠٦٤	٠,٧١٦	-٠,٥١٢	الانجاز
٠,٢٠٠	٠,٢٥٢	٠,٠٢٢	-٠,٧٨٦	-٠,٠٩٠	زاوية الاقتراب
-٠,٢٧٧	٠,٤٥٣	٠,١٩٠	٠,٢٢١	-٠,١٣٨	زاوية الارتقاء
-٠,٤٢٨	-٠,٥٣٨	-٠,٥٩٨	-٠,٠٦٦	٠,٤٣٥	زمن التماس
٠,٠٤٥	-٠,٣٩٣	-٠,٠٧٩	-٠,٢٩١	-٠,٥٧٨	زمن الطيران
٠,٥٣٠	-٠,١٠٨	-٠,٣٧٩	٠,١٣٣	-٠,٧٩٨	المسافة
-٠,٤١٩	-٠,١٦٤	-٠,٥٤٨	-٠,٣١٦	٠,٥١٢	زاوية الاقتراب
٠,٠٤٧	٠,٢٢٨	٠,٠٠٠	٠,٥٥٧	٠,٣٦٣	زاوية الارتقاء
-٠,٤٠٣	٠,٣١٥	٠,٧٧٥	٠,١١٩	٠,٣٢٧	زمن التماس
-٠,١١٤	٠,٦١٠	٠,٦٢٦	-٠,١٧٣	٠,٣٦٤	زمن الطيران
٠,٤١٣	٠,٣٢٦	٠,٠٢٤	٠,٣٤٢	-٠,٦٠٦	المسافة
-٠,٦٩٨	-٠,١٥٤	٠,٢٣٩	-٠,٢٤٧	١	زاوية الاقتراب
٠,٠٥٣	٠,٢٧٦	٠,١٥٤	١	-٠,٢٤٧	زاوية الارتقاء
-٠,٣٥٤	٠,٣١٧	١	٠,١٥٤	٠,٢٣٩	زمن التماس
٠,٣٥٠	١	٠,٣١٧	٠,٢٧٦	-٠,١٥٤	زمن الطيران
١	٠,٣٥٠	-٠,٣٥٤	٠,٠٥٣	-٠,٦٩٨	المسافة

مما تقدم نجد أهمية هذه المتغيرات الميكانيكية وضرورة ادائها بصورة مثالية وتأثيرها في حسم الانجاز حيث أن التكامل الصحيح لاداء زوايا الاقتراب والارتقاء خلال ازمان مثالية تلائم طبيعة الاداء وتؤثر على مسافة كل مرحلة بالتالي المسافة الكلية وهو ما نهدف اليه من خلال الوحدات التدريبية لرفع مستوى الانجاز الرياضي. لذا فزوايا الاداء الحركي لها أهمية في الاداء الرياضي لجميع الفعاليات حيث أن الزوايا المتحققة في أجزاء الجسم أو الزوايا في لحظات الاداء خاصة زاوية الاقتراب والارتقاء لها دور مهم في

تحديد مستوى الاداء والانجاز ونلاحظ اهميتهما في كل مرحلة عند لحظات الارتقاء وما يترتب عليها من فقدان او محافظة على السرعة المكتسبة للمسفة التي تسبقها وتحدث هذه الزوايا لحظة مس الارض وترك الارض (لحظة الارتكاز) حيث تتحدد حينها مسافة القفز وارتفاع مركز ثقل الجسم لذلك تؤثر بشكل مباشر على مستوى الانجاز.

ومن خلال نتائج البحث يتضح لنا أن هناك بعض الفروق المعنوية لافراد عينة البحث مما يدل على أن هذه المتغيرات هي طبيعية لما يقوم به الرياضيون من التدريبات الخاصة خلال الفترة التدريبية التي قاموا بها أما النتائج الغير معنوية فهذه نتائج طبيعية لكون أن التدريبات التي يخضع لها الرياضيون لم ترتقي بالمستوى المطلوب لكون أن الانجاز الرياضي والرقم المتحقق فيه هو بعيد عن الانجاز العالمي (١٦,٠٦) وهذا الفرق الكبير بين هذا الانجاز والانجاز العراقي يؤكد أن القدرات البدنية والفنية والخطوية والنفسية فضلا عن ارضية الملاعب لها الاثر الكبير في ذلك وهذا ما يدعونا الى أن نؤكد على الاهتمام بالرياضي وفق ما تتطلبه العملية التدريبية .

أن الهدف الاساسي من الركضة التقريبية ليس فقط اكتساب القافزين السرعة الافقية وإنما استثمار هذه السرعة بالشكل الامثل في زيادة قيم السرعة اثناء لحظات التماس لكل ارتقاء ويطلق على هذه السرعة في لحظات التماس بالسرعة اللحظية وتعني "التغير المكاني في لحظة زمنية قصيرة"^(١) لذا يؤكد الباحثان على ضرورة اهتمام المدربين والمدربين بهذه اللحظات والتأكيد عليها في وضع البرامج التدريبية وتطوير القدرات البدنية والفنية الخاصة بهذه الفعالية خاصة لدى الناشئين والشباب حيث أن الربط الصحيح بين القوة العضلية والسرعة الحركية خلال هذه اللحظات تعتبر من متطلبات الاداء الرياضي.^(٢)

١ - زكي درويش واخرون، التحليل العملي لمسابقات الميدان والمضمار، دار المعارف، القاهرة، ١٩٨٣، ص ٥٠.

٢ - محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين، اختبارات الاداء الحركي، ط١، دار الفكر العربي، مصر ١٩٨٢، ص ٧٨.

ويشير قاسم حسن حسين واخرون على أن زيادة سرعة الركضة التقريبية تؤدي الى تحسين التقلص العضلي المركزي للعضلات المادة لرجل القافز وبالتالي زيادة قوة الدفع بين القدم والارض وزيادة السرعة اللحظية تؤدي الى زيادة قوة الدفع.^(١) وهذا ما يحدث خلال هذه اللحظات ولا تتحقق متكاملة الا بوجود اداء مثالي خلال هذه اللحظات.

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

١-٥ الاستنتاجات

١. أن الفروق المعنوية لبعض المتغيرات تشير الى تطور طبيعي لأفراد عين البحث الا أن عشوائية الفروق تؤكد ضعف مستوى الاداء الفني نتيجة ضعف القدرات البدنية خلال هذه الحظاظ.
٢. تأثير زاوية الاقتراب على زمن التماس خلال كل مرحلة من مراحل الارتقاء وتأثيرهما على زاوية الارتقاء فضلا عن تأثير هذه المتغيرات على مسافة المرحلة التي تليها .
٣. تأثير كل مرحلة على حدا على المرحلة التي تليها اي تاثير الحجلة على طبيعة اداء الخطوة وتأثير الاخيرة على طبيعة اداء القفزة.

٢-٥ التوصيات

١. التاكيد على تدريب القدرات البدنية وفق المتغيرات الزمنية للشباب والناشئين ولكلا الجنسين.

^١ - قاسم حسن حسين واخرون، تحليل الميكانيكا الحيوية في فعاليات الساحة والميدان، دار الحكمة، البصرة، ١٩٩١، ص١٦٣.

٢. إجراء دراسات مشابهه ومتغيرات اخرى لمختلف العاب الساحة والميدان.
٣. التأكيد على استخدام الزوايا المثالية الخاصة بالاداء المهاري لكون انها تساعد في تحقيق أفضل مستوى .
٤. التأكيد على الربط بين المهارات الاساسية للوثبة الثلاثية فضلا عن التهيئة من الناحية البدنية والفنية والوظيفية والميكانيكية.

المصادر

- ❖ بسطويسي احمد، سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم تكنيك تدريب ، ط١ ، مدينة نصر، دار الفكر العربي، ١٩٩٧.
- ❖ دليل الاتحاد الدولي لالعاب القوى ، اجري،اقفز،ارمي، ط٢، ٢٠٠٦.
- ❖ زكي درويش واخرون، التحليل العملي لمسابقات الميدان والمضمار، دار المعارف، القاهرة، ١٩٨٣.
- ❖ طلحة حسام الدين، الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٤.
- ❖ علي سلوم ، البايوميكانيك الاسس النظرية والتطبيقية في المجال الرياضي ، القادسية ، ٢٠٠٧.
- ❖ قاسم حسن حسين واخرون، تحليل الميكانيكا الحيوية في فعاليات الساحة والميدان ،دار الحكمة، البصرة، ١٩٩١.
- ❖ قاسم حسن حسين واخرون، فن الاداء الحركي لفعاليات العدو ،التتابع، الجري، الحواجز، الموانع، طرابلس، دار المطبوعات والنشر، ٢٠٠٠.

- ❖ قاسم حسن حسين وايمان شاكر، الاسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار، ط١، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٠.
- ❖ محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين، اختبارات الاداء الحركي، ط١، دار الفكر العربي، مصر، ١٩٨٢.