بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة الركضة التقربية وعلاقتها بمستوى الانجاز بفعالية الوثب الطويل

أ.م.د. عمار علي احسان اسماعيل
جامعة الموصل / كلية التربية الرياضية

تاريخ تسليم البحث : ٢٠٠٤/٨/٨ ؛ تاريخ قبول النشر : ٢٠٠٦/١/٢٩

ملخص البحث :

يهدف البحث التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية (مسافة الركضة التقربية، عدد خطواتها، زمنها ، معدل سرعتها ، زخمها وطاقتها الحركية) لدى عينة البحث. والتعرف على العلاقة بين قيم التغيرات الكينماتيكية ومستوى الانجاز لدى عينة البحث . فقد تم استخدام المنهج الوصفي بطريقة المسح وتكونت عينة البحث من (٥٦) طالب من كلية الرياضة جامعة الموصل المرحلة الأولى وقد اعطيت لكل طالب (٣) محاولات واختيرت افضل محاولة لكل واثب من حيث الانجاز وعلى ضوئها تم تحليل المحاولة لدراسة المتغيرات الكينماتيكية المذكورة سابقا ، ولاجل التوصل الى النتائج استخدم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط البسيط (بيرسون) كوسائل احصائية . وقد استنتج الباحث عدم وجود علاقة معنوية بين مستوى الانجاز ومسافة الركضة التقربية وعدد خطواتها وزمنها لدى افراد عينة البحث بسبب قصر مسافة الركضة التقربية والزمن الطويل لهذه المسافة ، ووجود علاقة معنوية بين مستوى الانجاز ومعدل سرعة الركضة التقربية وزخمها والطاقة الحركية لدى افراد عينة البحث ، وبناءاً على ذلك تم التوصية على المدرسين عند قيامهم بعملية التدريس التاكيد على الجوانب الفنية التي تخدم مستوى الانجاز منها الركضة التقربية وعدد خطواتها وزمنها المستغرق .

Some Kinematic variables of running –approach and its relation with the Level of Achievemeub in Long-jump

Dr. Amar Ali Ehsan
University of Mousl - College of Sport Education

Abstract:

The researcher aims at studying the values of the Kinematic variables in connection with the approach run , such as its distance ,

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

duration ,speed rate ,momentum ,motion energy , and the number of steps in it , the work also aims to study the relationship of the values of the Kinematic variables with the level of achievement of the sample in this study .

The descriptive methods has been adapted within a survey approach .

Fifty – six first – year students from the college of physical education in the university of Mosul constituted the sample of the study . Each student was given three attempts long jump , and the attempt which exhibited best performance was depicted for study and analysis . The relevant Kinematic variables were selected by a specialized team prepared for the purpose . the results were calculated using the statistical methods of the mathematical mean . The "standard deviation" and the simple correlation coefficient (Paerson) .

The researcher has found out that the subjects' performance revealed no significant correlation relationship between the level of achievement and the distance of the approach run , or the number of steps in it . This has been due to the shortness of the approach run and the long duration of the distance . However , an significant correlation relationship has been found between the level of achievement , and the rate of speed in the approach run , its momentum and the motion energy of the sample . Accordingly , a recommendation has been put forward by the researcher that during giving instructions , the teachers should emphasize the technical aspects that contribute to the level of achievement , such as the approach run , its duration , and the number of steps in it .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

١. التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة واهمية البحث:

ان دراسة ميادين المعرفة المختلفة دراسة مفصلة ودقيقة تبدأ عادة من خلال دراسة المواد والمحتوى والطرائق العلمية المستخدمة في الوقت الحاضر ونتيجة للتطور الحضاري الكبير الذي نعيشه اذ حلت الاله في كثير من المجالات ، ونشأت الحاجة الى افراد في المجتمع متخصصون في مجالات الأعمال ، كما ان توفر الكثير من الآلات والأدوات والأجهزة التقنية الحديثة التي ساعدت في تحقيق القياسات الدقيقة والموضوعية في تحديد نقاط الضعف في الأداء الفني للفعاليات الرياضية وبدقة عالية وذلك من خلال عملية التحليل الحركي للحركة الرياضية ، هذا كله ادى الى اختيار وتكوين نظريات حديثة وجديدة ساعدت العاملين في مجال التربية الرياضية في اختيار الحركات الصحيحة والملائمة للانجاز الأفضل.

(حسين ومحمود ، ١٩٩٨،٩)

ان الوصول الى المستويات العالية تتطلب إعدادا متكاملا للنواحي البدنية ، النفسية ، الفنية ، الخططية ، العقلية والتربوية . اذ توصلت الكثير من دول العالم الى انسب الطرائق العلمية والعملية المستخدمة في عملية التدريب لاجل الوصول الى أفضل الانجازات الرياضية العالية والفوز بالبطولات العالمية ، وفعاليات العاب الساحة والميدان قد تطورت ايضا وبشكل سريع ومنها فعالية الوثب الطويل نتيجة تظافر جهود العلماء والباحثين ومنها في مجال (البايوميكانيك) الذي شهد تطورا كبيرا من الناحية العلمية والعملية من حيث حركة الجسم وبما يتفق وطبيعة العمل الميكانيكي للفعالية وباستخدام افضل السبل الواجب إتباعها لخدمة الأداء الفني الحركي للفعالية والتي تمكن الواثب من استثمار قواه التي يستخدمها في وقت جيد واقتصاد في الجهد وذلك عن طريق تطبيق القوانين الميكانيكية ، والتي تختلف باختلاف خصائص الجسم الذي يطبق عليه وتحت مختلف الظروف (عبد المنعم وآخرون ، ١٩٧٧،٤).

وفعالية الوثب الطويل من الفعاليات التي يعتمد ادائها على اسس ميكانيكية كثيرة ومنها الركضة التقريبية والتي تحتوي على الكثير من المتغيرات الكينماتيكية والتي لها اهمية كبيرة في تحقيق الانجاز الأفضل .

وتعد الركضة التقريبية لفعالية الوثب الطويل ذات اهمية كبيرة والتي تعتمد على سرعة الواثب حيث انه كلما زادت سرعة الواثب زادت مسافة الانجاز وكذلك تختلف مسافة الركضة التقريبية وعدد خطوات بحسب اختلاف قابلية الواثب في اكتساب السرعة المثالية للفعالية ، ومما سبق يتبين لنا اهمية اتقان الركضة التقريبية من حيث ضبط مسافتها وعدد خطواتها لاجل الوصول الى السرعة المثالية من اجل تحقيق افضل انجاز ، اذ ان الركضة التقريبية المجددة والدقيقة تزيد من ثقة الواثب بنفسه وشعوره بالنجاح في هذه الفعالية (مجيد ، ١٩٨٩، ١٠٢).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وتتجلى اهمية البحث في التعرف على المتغيرات الكينماتيكية (مسافة الركضة التقريبية، عدد خطواتها ، زمنها ، معدل سرعتها ، زخمها وطاقتها الحركية) وعلاقتها بمستوى الانجاز بفعالية الوثب الطويل ، اذ يامل الباحث من خلال دراسته هذه من التوصل الى نتائج تسهم في تحسين مستوى الانجاز لدى طلبتنا والحصول على نتائج متقدمة بهذه الفعالية.

١-٢ مشكلة البحث :

من خلال ممارسة الباحث لهذه الفعالية واشرافه على تدريب فريق العاب الساحة والميدان في جامعة الموصل وكمدرس لمادة الساحة والميدان في الكلية لاحظ ان هناك ضعفا في تطور الانجاز بالرغم من تنمية الصفات البدنية العامة والخاصة ، الا انهم لم يصلوا الى المستوى المطلوب حيث تكمن المشكلة في عدم معرفة الكثير من المدربين في القطر الى القوانين الفيزيائية والميكانيكية لهذه الفعالية وان عرفها فانه لايقوم بعملية التحليل للحركة بصورة علمية ودقيقة بل الاكتفاء عن طريق الملاحظة ، كذلك عدم معرفة الواثبين لدقائق هذه الفعالية وعليه ارتائ الباحث دراسة هذه المشكلة كونها احدى المشاكل التي تحتاج الى المزيد من العمل والبحث من اجل تحقيق الانجازات في هذه الفعالية كبقية بلدان العالم المتقدمة.

١-٣ هدفا البحث :

- التعرف على قيم المتغيرات الكينماتيكية (مسافة الركضة التقريبية ، عدد خطواتها ، زمنها ، معدل سرعتها ، زخمها وطاقتها الحركية) لدى عينة البحث .
- التعرف على العلاقة بين قيم المتغيرات الكينماتيكية ومستوى الانجاز لفعالية الوثب الطويل لدى عينة البحث.

١-٤ فرض البحث :

هناك علاقة ارتباط معنوي بين المتغيرات الكينماتيكية ومستوى الانجاز لدى عينة البحث.

١-٥ مجالات البحث :

- **المجال البشري** :عينة من طلبة السنة الاولى- كلية التربية الرياضية- جامعة الموصل.
- **المجال الزماني** : يوم الثلاثاء والاربعاء الموافق ١١-٢٠٠٣/٣/١٢.
- **المجال المكاني** : ملعب كلية التربية الرياضية / جامعة الموصل.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

١-٦ المصطلحات :

الكينماتيك : هو العلم الذي يعنى بدراسة الحركة دراسة وصفية من حيث الزمان والمكان دون التعرض للقوى المسببة لها . (الهاشمي ، ١٩٩٩،٧٧).

السرعة الخطية : المعدل الزمني للمسافة التي يقطعها الجسم (الطالب ، ١٩٧٦،١٢٦).

الطاقة الحركية الخطية: وهي مقدار قيمة الشغل اللازم لاكتساب جسم ما سرعة خطية معينة. (هوخموت،١٩٧٨،٨٦)

٢- الدراسات النظرية :

٢-١ الاداء الفني لفعالية الوثب الطويل :

يتكون الاداء الفني للوثب الطويل من مجموعة حركات تشكل الاداء الفني الخاص بهذه الفعالية اذ ترتبط هذه المجموعة من الحركات بعضها ببعض ارتباطا وثيقا لاجل الوصول الى اقصى حد من القدرة على الانجاز ويتحدد الانجاز في فعالية الوثب الطويل بعاملين اساسيين هما سرعة الركضة التقريبية وقوة الارتقاء ، اما اقصى استخدام لهذه العوامل المهمة فيتعلق بشكل كبير بدرجة المهارة الحركية الخاصة وباتقان الركضة التقريبية وكذلك بدقة عملية الارتقاء لاجل توليد اكبر محصلة ممكنة للسرعة واطول مجال للطيران يستطيع بواسطتها تحقيق اطول مسافة وثب ممكنة (باوزفبلد و شروتر ، ١٩٨٧،٤٢٣).

لذا يجب على الواثب ان يكون الاداء الفني مؤثرا وفعالا في تطوير قوة الارتقاء وتحسينها ولايستطيع الواثب ان يحقق انجازا جيدا الا اذا كان ذو قوة وسرعة جيدة وان الواثب الجيد هو الذي تتوافر فيه سرعة عدائي (١٠٠م) وقوة ارتقاء قافز العالي وتوافق لاعب الحواجز (حسن واخرون ، ١٩٧٩،٢٥٣). وان المراحل الفنية للوثب الطويل هي كالاتي:

- الركضة التقريبية .
- الارتقاء .
- الطيران .
- الهبوط .

٢-١-١ الركضة التقريبية :

تختلف مسافة الركضة التقريبية من واثب لاخر حسب قدراته البدنية لاجل الوصول الى السرعة المثالية للفعالية وتنقسم هذه المرحلة الى قسمين:

- مرحلة تزايد السرعة .
- مرحلة الخطوات الثلاثة الاخيرة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ففي المرحلة الاولى تتزايد سرعة الواثب تدريجيا حتى الوصول الى اقصى سرعته اما المرحلة الثانية والتي تهتم بتهيئة مركز ثقل الجسم للواثب لمرحلة الارتقاء عن طريق الاختلاف في طول الثلاث الخطوات الاخيرة والتي تؤدي الى ان يتجه جسم الواثب اتجاه يتفق وميكانيكية الوثب الطويل الذي يجب ان يكون اماما عاليا (افقي – علوي).

(الهاشمي ، ١٩٨١،٢٣)

٢-١-٢ الارتقاء :

تعد مرحلة الارتقاء من المراحل المهمة والصعبة في عملية الوثب حيث يقوم الواثب في هذه المرحلة بتحويل المسار الافقي نتيجة مرحلة الركضة التقريبية الى الاتجاه الافقي العلوي في بداية مرحلة الطيران خلال فترة زمينة قصيرة جدا تتراوح ما بين (٠,١٠-٠,١٢ ثا) وفي الحصول على قوة دفع عالية فيها ، كما يجب ان ينجز الواثب جميع حركات الارتقاء بشكل جيد لانه في حالة انجاز الركضة التقريبية والارتقاء بشكل جيد يشكلان ٩٠% من انجاز الواثب .(الطالب ، ١٩٨٨،١٤١).

٢-١-٣ الطيران :

تبدا مرحلة الطيران من لحظة مغادرة جسم الواثب للارض وان جميع الحركات التي يقوم بها الواثب في الهواء اثناء طيرانه لاتزيد من حركته شيئا الا انها تساعد في موازنة الجسم في الهواء فقط الامر الذي يؤدي الى ان يتخذ الجسم موضعا مناسبا لاداء الهبوط السليم وان جل اهتمام الواثب بعد مغادرته الارض هو ان يسلك مسارا اثناء طيرانه بحيث ان يتعرض لاقل ما يمكن من قوة الجذب الارضي ومقاومة الهواء للاستمرار باندفاعه في الهواء لفترة اطول وذلك عن طريق الاحتفاظ بالسرعة العمودية اكبر قدر ممكن وفي عمل زاوية طيران جيدة. (حسين ، ١٩٩٩، ٢٠٥).

٢-١-٤ الهبوط :

تعد مرحلة الهبوط من المراحل المهمة في الوثب لانها نهاية لجميع الحركات التي اداها الواثب خلال المراحل الثلاث السابقة وذلك بان يحول كل ماكتسبه من طاقة الى مسافة في الحفرة .(زاهر ، ٢٠٠٠، ٢٥).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٢-٢ ميكانيكية الركضة التقربية :

وهي اولى مراحل الاداء الفني لفعالية الوثب الطويل والتي لها اهمية كبرى بهذه الفعالية وتختلف مسافة الركضة التقربية من واثب الى اخر وذلك حسب قدراتهم على اكتساب السرعة فالبعض تكون مسافة الركضة التقربية قصيرة لانهم يصلون الى سرعتهم القصوى مبكرا والاخرون تكون مسافة الركضة التقربية لديهم طويلة لانهم يكتسبون سرعتهم القصوى متاخرين .(حسن واخرون ، ١٩٧٩،٢٥٢).

ومن هنا تجد بان هناك اختلاف من حيث مسافة الركضة التقربية وعدد خطواتها اذ ان بعض المصادر تؤكد على انها تتراوح مابين (٣٠-٤٥م) اي بحدود (١٦-٢٢) خطوة . (المندلاوي ، ١٩٧٩،٧).

ويؤكد عثمان على انها محصورة مابين (٣٥-٤٥م) أي بحدود (٢٢) خطوة . (عثمان ، ١٩٩٠،٣٣٥). وباورزفليد وتروتر يقولان بانها تتراوح مابين (٤٠-٤٥م) اي بحدود (٢٢) خطوة .(وباوزفيلد وشروتر،١٩٨٧،٤٢٦).

ومن كل هذا نستدل على ان مسافة الركضة التقربية للمتقدمين هي محصورة مابين (٣٠-٤٥م) وبحدود (١٧-٢٥) خطوة .

وأكدت الأبحاث الأخيرة ان الهدف من الركضة التقربية هو الوصول الى أقصى سرعة ممكنة والتحضير لعملية الارتقاء اي اكتساب الطاقة الحركية من خلال الركضة التقربية عن طريق التدرج في السرعة لحين بلوغ السرعة القصوى المثالية للفعالية عند نهايتها ، اذ ان الركضة التقربية هي عبارة عن سرعة انتقالية اي (قطع مسافة معينة باقصى زمن ممكن) .(العبيدي واخرون، ١٩٩١،٢٥)وهي حركة مركبة (دائرية للساقين والذراعين وخطية مستقيمة للجذع والجسم ككل، وكذلك عبارة عن حركة غير منتظمة لانها تقطع مسافات غير متساوية بازمنة متساوية او العكس صحيح .)(الخفاجي ، ١٩٨٤،١٠-١٤) .

وتقسم الركضة التقربية ميكانيكيا الى قسمين كالاتي :

١. مرحلة تزايد السرعة. **٢.مرحلة الثلاث خطوات الاخيرة .**

٢-٢-١ مرحلة تزايد السرعة (التعجيل):

وهي ازدياد في السرعة تدريجيا لبلوغ السرعة المثالية للفعالية .

$$\text{التعجيل} = \frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الاولية}}{\text{الزمن}} = \frac{\text{س٢-س١}}{\text{ن}}$$

(العبيدي واخرون ، ١٩٩١،٢٧)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ففي هذه المرحلة تتزايد سرعة الواثب تدريجيا حتى تصل الى اقصى سرعة والتي ينبغي الوصول اليها وكذلك بالحصول على طاقة حركية من خلالها حيث ان مقدار الطاقة الحركية التي يحصل عليها الواثب هي مجموع الطاقات الحركية لاجزاء الجسم (الجذع – الذراعيين – الساقين) .

$$(طح) = \frac{1}{2} \text{ الكتلة} \times \text{مربع السرعة} = \frac{1}{2} \text{ ك} \times \text{س}^2$$

(الهاشمي ، ١٩٩٩،١٧٩).

كما ان الواثب يبدأ الركض ويكون جذعه مائلا الى الامام قليلا بزاوية (٧٠) وكلما تدرج في سرعته تقل درجة ميل الجذع حتى تصل (٨٠ ^{0}) عند العلامة الاولى وقبل وصوله الى نهاية الركضة التقريبية يكون ميل الجذع اقرب الى الراسي . (الهاشمي ، ١٩٨١،٢١-٢٨).

اما الطاقة الحركية للذراعين والساقين ذات الحركة الدورانية حول محورها العرضي والتي يجب الاهتمام بحركتهما من قبل الواثب اذ ان سرعة ودروان هذه الاجزاء تختلف من حيث سرعتها وذلك باختلاف سرعة زاويتهما وطول نصف قطرها (طول الذراع او الساقين) وكما نعرف ان :

$$\text{السرعة الزاوية} = \frac{\text{الفرق الزاوي}}{\text{الزمن}}$$

(الهاشمي ، ١٩٩٩،١١٨).

وغالبا مايتحرك الجسم بسرعة ثابتة لذا فان الاختلاف يكون هنا في نصف القطر وان الطاقة الحركية الزاوية لهذه الاجزاء من الجسم هي :٢/١ ك× (السرعة الزاوية ×نق)^{٢}.

والتي لها الدور المهم في عملية اكتساب السرعة لدى الواثبين .(العبيدي واخرون ، ١٩٩١،٣٧).

٢-٢-٢ الخطوات الثلاثة الاخيرة :

يكون هناك اختلاف في طول هذه الخطوات عما سبقها من حيث طول وقصر هذه الخطوات فيما بينهما فتكون الخطوة الاخيرة قصيرة نسبيا وقبل الاخيرة طويلة وما قبل قبل الأخيرة تكون قصيرة ايضا وذلك من اجل تهيئة مركز الثقل الجسم للاتجاه الذي يتناسب ومتطلبات هذه الفعالية والذي يكون بالاتجاه الافقي العلوي . اذ ان طول الخطوة ماقبل الاخيرة يؤدي الى خفض مركز ثقل الجسم وقصر الخطوة الاخيرة يؤدي الى رفع مركز ثقل الجسم وهي حركة تموجية من اجل الحصول على المركبة العمودية فضلا عن المركبة الافقية الناشئة من الركضة التقريبية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

فحدوث هذه المركبة يرتبط ارتباطا بانخفاض مركز ثقل الجسم من الخطوة الطويلة (ماقبل الاخيرة) وارتفاعه في الخطوة الاخيرة ويكون مقدار هذه المركبة هو (٧,٦٢-٢٢,٨٦سم) او (٣-٩) انج .(حسين واخرون ، ١٩٩١،١٤٥).

ويعتمد تغير ميكانيكية العمل لهذه الخطوات على سرعة الواثب وطوله ودرجة توافقه من الحصول على مركبة السرعة العمودية اثناء عملية الارتقاء بالشكل الذي يلائم المسار الذي سيسلكه الواثب في الحصول على زاوية لاجل تحقيق افضل قوس للطيران.

٣-اجراءات البحث :

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي بطريقة المسح لملاءمته وطبيعة المشكلة اذ انه من خلال هذا المنهج يمكن اعطاء وصف للظواهر التي تتكون منها الدراسة وذلك لاعطاء الحلول اللازمة وبدرجة عالية من الدقة .(حمدان ، ١٩٩٨،٧٤).

٣-٢ عينة البحث :

هي المجموعة التي يتم فحصها او مراقبتها خلال التجربة وقد تتكون من شخص او شخصين او اكثر .(محجوب ، ١٩٨٧،٢٦١).

تم اختيار طلبة السنة الدراسية الاولى والتي تتكون من اربعة شعب حيث كان العدد الكلي لهذه المرحلة هو (٨٨) طالبا وطالبة وذلك لان هذه المرحلة تدرس فعالية الوثب الطويل ضمن المنهاج المقرر للكلية . وقد استبعد من الاختبار الطلبة الممارسون لهذه الفعالية وكذلك الراسبون للعام لماضي والطلبة المشاركين في التجربة الاستطلاعية والطالبات فضلاً عن الطلبة الذين تخلفوا عن موعد اجراء التجربة والذي كان عددهم (٣٢) طالبا وطالبة وعليه كان العدد الكلي للمختبرين هو (٥٦) طالبا والذين مثلوا نسبة (٦٣,٦٣٦%) من المجتمع الكلي (الاصل).

٣-٣ الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث :

١. ساعة توقيت لقياس زمن الركضة التقريبية .
٢. شريط قياس بطول (٥٠م).
٣. ميزان طبي لقياس كتلة الجسم لعينة البحث.
٤. مادة البورك لتخطيط مجال الركضة التقريبية.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٣-٤ الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث :

٣-٤-١ التجربة الاستطلاعية :

هي عبارة عن دراسة تجريبية اوليةيقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل القيام بالبحث بهدف اختيار اساليب بحثه وادواته .(ابو حطب واخرون ، ١٩٨٤،٨٤).

حيث اجرى الباحث بتاريخ ٢٠٠٣/٣/٩ تجربة استطلاعية على (٣) طلاب من السنة الدراسية الثانية وكان الهدف من التجربة ماياتي :

- التعرف على الزمن المستغرق لاداء الاختبار لكل واثب .
- مدى تطبيق فريق العمل للواجبات الملقاه على عاتقهم في تنفيذ الاختبارات والقياسات.
- مدى تفهم العينة للاختبار وتجاوبهم مع الاختبار .
- وقد ظهر هناك بعض المعوقات خلال القيام بالتجربة والتي تم تلافيها في التجربة الميدانية الرئيسية .

٣-٤-٢ التجربة الميدانية الرئيسة :

اجريت التجربة الميدانية الرئيسة في يومي ١١-٢٠٠٣/٣/١٢ الموافق يوم الثلاثاء والاربعاء وعلى ملعب جامعة الموصل -كلية التربية الرياضية وخلال الدرس المقرر.

٣-٤-٢-١ اختبار الوثب الطويل :

حيث اعطيت لكل طالب (٣) محاولات واخذ افضل محاولة اذ تم قياس مسافة الانجاز بوساطة شريط قياس (متري) واستبعدت المحاولات الفاشلة واخذت الناجحة وتم اخذ افضل انجاز مع متغيراته وذلك بواسطة فريق العمل * ولعينة البحث.

٣-٤-٢-٢ قياس زمن الركضة التقربية:

تم قياس زمن الركضة التقربية بوساطة ساعة توقيت وذلك من لحظة شروع الطالب بالركضة وحتى لحظة لمس القدم الناهضة للوحة الارتقاء ولكل محاولة من المحاولات الثلاثة . ولعينة البحث.

---

* كان فريق العمل للتجربة مكون من السادة المدرجة اسمائهم ادناه :

- السيد نواف عويد : قياس الزمن ، ومسافة الركضة التقربية – ماجستير تربية رياضية.
- السيد بشار شهاب : حساب عدد الخطوات – بكالوريوس تربية رياضية.
- السيد عبد الله حسن والسيد ربيع عبد الوهاب : قياس الانجاز للواثبين– بكالوريوس تربية رياضية.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٣-٤-٢-٣ قياس مسافة الركضة التقربية :

تم قياس مسافة الركضة التقربية بوساطة شريط قياس قبل البدء بمحاولات الوثب حيث وضعت علامات بالطباشير (مادة البورك) لمسافة (١٥م) كحد ادنى عن لوحة الارتقاء ولغاية (٣٥م) كحد اعلى وتم وضع علامات لكل (١م) كما وضعت علامات اصغر منها لكل (١٠ سم) لقياس مسافة الركضة التقربية بشكل مضبوط وتم قياس المسافة في كل محاولة من المحاولات الثلاث . ولعينة البحث.

٣-٤-٢-٤ حساب عدد خطوات الركضة التقربية :

تم حساب عدد خطوات الركضة التقربية وذلك من لحظة شروع الواثب بالركض وحتى لوحة الارتقاء ولكل محاولة من المحاولات الثلاث بوساطة احد اعضاء فريق العمل الذي له ممارسة في هذه الفعالية . ولعينة البحث.

٣-٤-٢-٥ قياس كتلة كل واثب:

اذ تم قياس كتلة كل واثب بواسطة ميزان طبي ولاقرب (٥٠٠غرام) لكافة افراد عينة البحث . ولعينة البحث.

٣-٤-٢-٦ معدل سرعة الركضة التقربية :

تم أيجاد معدل سرعة الركضة التقربية عن طريق استخدام المعادلة الاتية . ولعينة البحث.

$$\text{معدل السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$ (الصميدعي ، ١٩٨٧،٦٧)

٣-٤-٢-٧ معدل الزخم :

تم ايجاد معدل الزخم لكل واثب عن طريق استخدام المعادلة الاتية . ولعينة البحث.

الزخم= ك × س

٣-٤-٢-٨ معدل الطاقة الحركية

تم ايجاد معدل الطاقة الحركية لكل واثب عن طريق استخدام المعادلة الاتية . ولعينة البحث.

$$\text{الطاقة الحركية} = \frac{1}{2} \text{ك} \times \text{س}^2$$

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

٣-٥ الوسائل الإحصائية

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون) (التكريتي والعبيدي ، ١٩٩٩، ١٠١-٢٠٩).

٤- عرض ومناقشة نتائج البحث :

بعد ان حصل الباحث على نتائج الاختبارات التي اجريت على عينة البحث ، اذ لجأ الباحث الى معالجتها إحصائيا وبصورة دقيقة .

٤-١ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لعينة البحث

الجدول (١)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات الكينماتيكية لعينة البحث

ت	المتغيرات	$\bar{س}$	± ع
١	مسافة الركضة التقريبية / م	٢١,٦٨٠	٤,٠٩٨
٢	عدد خطوات الركضة التقريبية / خطوة	١٣,١٦١	٢,٥٢٨
٣	زمن الركضة التقريبية / ثا	٣,٥٣٥	٠,٥٧٢
٤	معدل سرعة الركضة التقريبية /م/ثا	٦,١٣٣	٠,٥٣٥
٥	الزخم / كغم / م / ثا	٤٠١,١٣٢	٦١,٦٥٤
٦	الطاقة الحركية / جول	١٢٤٣,٧٥	٢٩٨,٨٤١
٧	الانجاز / م	٤,٢٣٥	٠,٣٨٤

يبين من الجدول (١) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية لعينة البحث حيث تبين ان الوسط الحسابي لسافة الركضة التقريبية هو (٢١,٦٨. م) وبانحراف معياري (٤,٠٩٨ م) كما كان الوسط الحسابي لعدد خطوات الركضة التقريبية هو(١٣,١٦١ خطوة) وبانحراف معياري (٢,٥٢٨ خطوة) كما كان الوسط الحسابي لزمن الركضة التقريبية هو (٣,٥٣٥ ثا) وبانحراف معياري قدره (٠,٥٧٢ ثا) ايضا كان الوسط الحسابي لمعدل سرعة الركضة التقريبية لعينة البحث هو (٦,١٣٣ م /ثا) وبانحراف معياري قدره (٠,٥٣٥ثا/م) ،وكان الوسط الحسابي للزخم لعينة البحث هو(٤٠١,١٣٢) وبانحراف معياري قدره (٦١,٦٥٤) ايضا كان الوسط الحسابي للطاقة الحركية للركضة التقريبية لعينة البحث هو(١٢٤٣,٧٥)جول

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

وبانحراف معياري (٢٩٨,٨٤١) واخيرا كان الوسط الحسابي للانجاز لدى عينة البحث هو (٤,٢٣٥ م) وبانحراف معياري قدره(٠,٣٨٤م).

٤-٢ مناقشة نتائج علاقة الارتباط بين المتغيرات الكينماتيكية ومستوى الانجاز لعينة البحث :

جدول (٢)

ت	المتغيرات / الانجاز	ر المحتسبة	المعنوية
١	مسافة الركضة التقريبية	٠,١١١	غير معنوي
٢	عدد خطوات الركضة التقريبية	٠,٠٩١ –	غير معنوي
٣	زمن الركضة التقريبية	٠,٠٨٦ –	غير معنوي
٤	معدل سرعة الركضة التقريبية	*٠,٤٣٨	معنوي
٥	زخم الركضة التقريبية	*٠,٤١٣	معنوي
٦	الطاقة الحركية للركضة التقريبية	*٠,٤٥٥	معنوي

*** قيمة (ر) الجدولية تحت درجة حرية ٥٦ – ٢ = ٥٤ وبمستوى دلالة ٠,٠٥ بلغت (٠,٢٧٣)**

يتبين من الجدول (٢) وفيما يتعلق بعلاقة الارتباط بين المتغيرات الكينماتيكية (مسافة الركضة التقريبية ، عدد خطوات الركضة التقريبية ، زمن الركضة التقريبية) مع الانجاز لعينة البحث والتي كانت على التوالي (٠,١١١،-٠,٠٩١،-٠,٠٨٦) اذ تبين ان قيمة (ر) المحتسبة اقل من قيمة (ر) الجدولية والبالغة (٠,٢٧٣) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٦-٢=٥٤) أي لاتوجد علاقة معنوية بين هذه المتغيرات والانجاز لان قيمة (ر) الجدولية اكبر من قيمة (ر) المحتسبة وكما مبين في الجدول (٢).

اما المتغيرات الكينماتيكية التالية (معدل سرعة الركضة التقريبية ، الزخم ، وطاقتها الحركية) اذ يتبين بان هناك علاقة معنوية بين هذه المتغيرات و الانجاز والتي كانت قيمتها على التوالي (٠.٤٥٥،٠.٤١٣،٠.٤٣٨) اذ كانت قيم (ر) المحتسبة لكل من المتغيرات التالية اكبر من قيمة (ر) الجدولية وهذا يعني ان هناك علاقة معنوية ولصالح المتغيرات الكينماتيكية (السرعة ،الزخم ، الطاقة الحركية) والانجاز لدى افراد عينة البحث.

اذ يتبين لنا ان هناك علاقة معنوية ما بين معدل السرعة والانجاز وبما ان السرعة هي المسافة المقطوعة على وحدة الزمن (السرعة = المسافة / الزمن) . وان العلاقة ما بين السرعة والمسافة (المتمثلة بمسافة الركضة التقريبية) هي علاقة طردية أي كلما زادت مسافة الركضة التقريبية زادت السرعة اذ كان الوسط الحسابي لمسافة الركضة التقريبية هو (٢١,٦٨)م والذي يعتبر قصيرا نسبة الى ما تشير اليه المصادر والذي يكون مابين

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

(٣٠-٣٥)م متقدمين ويعزو الباحث سبب ذلك الى اختلاف مسافة الركضة التقريبية والتي كانت غير جيدة لدى افراد عينة البحث اذ ان مسافة الركضة التقريبية تتحدد تبعا لقدرات الواثبين نفسهم ولكل واثب مسافته الخاصة به والتي تتناسب مع قدراته في اكتساب السرعة والتي لم تصل الى المستوى المطلوب لدى عينة البحث (علي ، ١٩٩٠،٢٤) كذلك يجب ان تكون الركضة التقريبية على شكل ايقاع حركي منتظم لان ذلك يساعد الواثب على ضبط الركضة التقريبية ومن ثم النهوض بصورة جيدة وصحيحة ومن الضروري عدم تغير الايقاع الحركي للركضة التقريبية لان ذلك سوف يؤدي الى اعاقة الواثب وارتباكه ومن ثم عدم ضبط الركضة التقريبية وعدم تحقيق المستوى الرقمي الجيد بسبب عدم وصوله الى السرعة المثالية للفعالية(الربضي ، ١٩٩٨،١٨٩) اما مسافة الركضة التقريبية فيجب الا يكون اطول من الحد المطلوب لان ذلك سوف يؤدي الى تعب الواثب قبل وصوله الى لوحة الارتقاء ، وان لا تكون اقصر من الحد المطلوب بحيث لا يتمكن الواثب من الوصول الى السرعة القصوى المثالية للفعالية (الطالب ، ١٩٨٨،١٣٩) وهذا ما حصل لدى افراد عينة البحث اما العلاقة ما بين السرعة والزمن وهي علاقة عكسية أي كلما قل الزمن زادت السرعة حيث كان الوسط الحسابي للزمن (٣,٥٣٥)ثا لقطع مسافة الركضة التقريبية المذكورة سابقا وهذا يعني ان الزمن المستغرق لقطع هذه المسافة كبير نسبيا والذي يعد احد اسباب عدم وصول الواثبين الى السرعة المثالية القصوى لهذه الفعالية (النعيمي ، ١٩٨٨، ٤٥).

من كل ذلك يمكن القول بالرغم من اختلاف مسافة الركضة التقريبية والزمن المستغرق لقطع هذه المسافة لدى افراد العينة هي التي لم تمكنهم من الوصول الى السرعة المثالية المطلوبة لهذه الفعالية من اجل تحقيق انجاز جيد.

اما بالنسبة للزخم والذي ظهر بان هناك علاقة معنوية ايضا مع الانجاز . ويعود سبب ذلك الى متغير السرعة لانه المتغير الميكانيكي الاساسي في تحديد مقدار الزخم (الزخم=ك×س) وبما ان كتلة الواثب ثابتة فان متغير السرعة هو الذي كان له الاثر على الزخم وهو الذي اظهر بان هناك علاقة معنوية وكما في السرعة السابقة الذكر .

اما بالنسبة للطاقة الحركية فيعد متغير السرعة ايضا هو المتغير الميكانيكي الاساسي في تحديد مقدار الطاقة الحركية الخطية (العبيدي واخرون ، ١٩٩١،٣٧) من كل ذلك يتضح بان التناقص في الطاقة الحركية والزخم كان لسبب عدم الحصول على السرعة المثالية للفعالية لدى عينة البحث والتي ادت الى عدم الوصول الى مستوى انجاز جيد لدى عينة البحث

$$\text{البحث (ط ح} = \frac{1}{2} \text{ك} \times \text{س}^2 \text{)}$$

ومن كل ذلك نستدل على عدم وصول الواثبين الى السرعة المثالية القصوى الفعالية والتي كانت غير ملاءمة لديهم اما بسبب مسافة الركضة التقريبية والتي لم يستطع فيها الواثب

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

من الوصول الى السرعة المثالية او الزمن المستغرق لقطع هذه المسافة مما يدل على ان السرعة لدى افراد العينة كانت غير جيدة (قليلة) من كل ذلك يتضح ان عدم الوصول الى السرعة المثالية القصوى للفعالية لدى افراد عينة البحث هي التي ادت الى عدم تحقيق مستوى انجاز عالي في هذه الفعالية (النعيمي ، ١٩٨٨، ٤٥).

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات :

في ضوء نتائج التجربة الميدانية (الرئيسة) التي اجراها الباحث توصل الى الاستنتاجات الاتية :

١. عدم وجود علاقة معنوية بين مستوى الانجاز ومسافة الركضة التقريبية وعدد خطواتها وزمنها لدى افراد عينة البحث بسبب قصر مسافة الركضة التقريبية وطول زمنها .
٢. هناك علاقة معنوية بين مستوى الانجاز وسرعة الركضة التقريبية وزخمها والطاقة الحركية لدى افراد عينة البحث .

٥-٢ التوصيات :

انطلاقا من مناقشة النتائج والمعالجة الاحصائية واستنادا الى الدراسات النظرية يضع الباحث التوصيات الاتية :

١. على المدرسين عند قيامهم بعملية تدريس فعالية الوثب الطويل التاكيد على الجوانب الفنية التي تخدم مستوى الانجاز ومنها مسافة الركضة التقريبية وعدد خطواتها والتاكد في الوصول الى السرعة المناسبة لهذه الفعالية لما لها من اثر على تطور مستوى الانجاز لدى الواثبين .
٢. اجراء بحوث مشابهة على طلبة المرحلة الاولى والتاكيد على المتغيرات الكينماتيكية الاخرى (الارتقاء – الطيران – الهبوط) .
٣. اجراء بحوث مشابهة على اعضاء منتخب كلية التربية الرياضية – جامعة الموصل والممارسين لهذه الفعالية من اجل تطوير مستواهم .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

المصادر :

١. ابو حطب ، فؤاد واخرون : " معجم علم النفس والتربية " ط١ ، المطابع الاميرية ، القاهرة ، ١٩٨٤.

٢. باورزفيلد ، كارل هانز ، وشروتر ، كير : " قواعد العاب الساحة والميدان " ترجمة (قاسم حسن حسين واثير صبري احمد) دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧.

٣. التكريتي ، وديع ياسين ، والعبيدي ، حسن محمد:"التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية " ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٩.

٤. حسن ، سليمان علي واخرون :"مسابقات الميدان والمضمار" ، دار المعارف للنشر والتوزيع / مصر ، ١٩٧٩.

٥. حسين ، قاسم حسن :"فعاليات الوثب والقفز" ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان ، ١٩٩٩.

٦. حسين ، قاسم حسن ، ومحمود ، ايمان شاكر :"مبادئ الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية " ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، ١٩٩٨.

٧. حسين ، قاسم حسن واخرون :"تحليل الميكانيكية الحيوية في فعاليات العاب الساحة والميدان " دار الحكمة للنشر ، البصرة ، ١٩٩١.

٨. حمدان ، محمد زياد :" البحث العلمي لنظام وادارة التربية الحديثة" ، عمان ، ١٩٩٨.

٩. الخفاجي ، طالب ناجي :"فيزياء الرياضية البدنية " دار الحرية للطباعة ، بغداد ١٩٨٤.

١٠. الربضي ، كمال جميل:"الجديد في العاب القوى " ، الجامعة الاردنية ، الاردن ، ١٩٩٨.

١١. زاهر ، عبد الرحمن عبد الرحيم :"فسيو لوجيات مسابقات الوثب "ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٠.

١٢. الصميدعي ، لؤي غانم :" البايوميكانيك والرياضة " ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧.

١٣. الطالب ، ضياء مجيد :" المدخل الى الالعاب العشرية للرجال والسباعية للنساء " ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٨.

١٤. الطالب ، نزار مجيد :" المدخل الى علم البيوميكانيك (تحليل الحركات الرياضية) ، معمل ومطبعة اوفسبت ، بغداد ، ١٩٧٦.

١٥. عبد المنعم ، سوسن واخرون :" البيوميكانيك في المجال الرياضي ، ج١ ، دار المعارف بمصر ، القاهرة ، ١٩٧٧.

١٦. العبيدي ، صائب عطية واخرون :"الميكانيكا الحيوية التطبيقية " دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩١.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

١٧. عثمان ، محمد :" موسوعة العاب القوة (تكنيك – تدريب – تعليم – تعليم – تحكيم) ، ط١ ، دار العلم للنشر والتوزيع ، الكويت ، ١٩٩٠.
١٨. علي ، مهدي كاظم:"دراسة بعض المتغيرات الميكانيكية واثرها في انجاز الوثب الطويل "رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠.
١٩. مجيد ريسان خربيط :" العاب القوى " مطبعة التعليم العالي ، الموصل ، ١٩٨٩.
٢٠. محجوب ، وجيه:"التحليل الحركي " ، طبع بمطابع التعليم العالي ، بغداد ، ١٩٨٧.
٢١. المنلاوي ، قاسم حسن مهدي :" علم التدريب للساحة والميدان (الوثب والقفز) " ، ط١ ، طبع بمطابع الجامعة ، بغداد ، ١٩٧٩.
٢٢. النعيمي ، عمار علي احسان : "اثر زمن النهوض في مستوى الانجاز في الوثب الطويل"، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ١٩٨٨.
٢٣. الهاشمي ، سمير مسلط : "اصول الوثب والقفز في العاب الساحة والميدان" ، مطبعة الحوادث ، بغداد ، ١٩٨١.
٢٤. الهاشمي ، سمير مسلط:"البايوميكانيك الرياضي" ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل، ١٩٩٩.
٢٥. هوخموت ، جيرد: "الميكانيكا الحيوية وطرق البحث العلمي للحركات الرياضية " ، ترجمة (كمال عبد الحميد) ، طبع بمطابع دار المعارف ، مصر ، ١٩٧٨.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com