

## تمرينات وفق الضغط المسلط للقدمين وطول الخطوة واثرها في تقليل فروقات تشتت مسار عدو و انجاز فعالية (١١٠) م حواجز

حيدر بلاش جبر

احمد علي صادق

(قدم للنشر في ٢٦/٤/٢٠٢٣، قبل للنشر في ٩/٥/٢٠٢٣)

### ملخص البحث

يهدف إعداد تمرينات للضغط المسلط وطول الخطوة ومعرفة تأثيرها على عداء فعالية ركض (١١٠) م حواجز , وكذلك معرفة حجم إثر فرق تشتت مسار ركض والانجاز فعالية ركض ١١٠ م حواجز قبل تطبيق التمرينات وبعد تطبيقها . ولتحقيق هذا الهدف استعمل الباحث المنهج التجريبي بتصميم الفرد الواحد (A-B-A) (ذو المحاولات المتعددة , وذلك لملائمة طبيعة مشكلة البحث , اما مجتمع البحث فتمثل ب لاعب المنتخب الوطني العراقي لفعالية ركض ١١٠ متر حواجز , و المشارك في البطولات الرسمية الدولية والمحلية , وبما ان طبيعة البحث تتطلب إجراء عدة محاولات وعليه تم تطبيق ستة محاولات لتكوين قاعدة للبيانات .

ثم عمل الباحث على تحديد متغيرات البحث والتي تمثلت ب ( تشتت مسار ركض , الإنجاز بفعالية ١١٠ متر حواجز ) . ولاستخراج طول خطوة كل حاجز استعمل الباحث التصوير الفديوي باعتباره من وسائل التحليل التي يمكن من خلالها دراسة الحركة ووصفها , لذا اعتمد الباحث على عملية التصوير الفديوي كونها الطريقة المناسبة التي يتوفر فيها الدقة المطلوبة في تحديد الحركات الرياضية التي تتم بسرعة عالية بحيث لا يمكن معرفتها من خلال الملاحظة . إذ تم تصوير ركض ١١٠ متر حواجز من خلال اجهزة iPhone pro عدد (١٠) توضع على يمين كل حاجز من الحواجز العشرة و بمسافة (٤) متر وبارتفاع (١١٠) سم عن الأرض . ثم باشر بتطبيق الاختبارات القبلية في ملعب السماوة الأولمبي , إذ تم اختبار اللاعب ب ٦ محاولات خلال ثلاثة أيام بواقع محاولتين في كل يوم , وبعد ذلك باشر بتطبيق التمرينات المعدة على اللاعب ولمدة (١٢) اسبوع , بواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع الواحد , وبهذا فأن عدد الوحدات الكلية للتمرينات (٣٦) وحدة بطريقة التدريب التكراري وبشدة تتراوح من (٩٠-١٠٠) % إذ نفذت التمرينات خلال الايام (الاحد- الثلاثاء - الخميس) من كل اسبوع , مستعملاً التموج (١:١) بين الأسابيع و (١:٢) بين الوحدات التدريبية . وبعد الانتهاء من تطبيق مفردات المنهاج المعد باشر الباحث بتطبيق الاختبارات البعدية وبعد الحصول على النتائج استعان الباحث بالبرنامج الاحصائي (SSPSv27.1) للحصول على اظهار النتائج فتوصل الباحث من خلالها الى ان تمرينات الضغط المسلط وطول الخطوة المعدة من قبل الباحث ساهمت في تقليل فروق زمن خطوة الاجتياز بين الحواجز العشرة مما أدى الى انتظام سرعة الركض خلال مسافة ١١٠ متر حواجز وهذا ما انعكس ايجابياً في تحسين زمن الإنجاز بفعالية ركض (١١٠) م حواجز .

## :Abstract

The aim of this research is to develop exercises targeting stride length and applied pressure-meter hurdles. and investigate their impact on the effectiveness of running the Additionally, the study aims to assess the effect of varying running path dispersion and -meter hurdles before and after implementing the exercises performance in the

To achieve these objectives, the researcher adopted the single-subject experimental design (A-B-A with multiple trials) to accommodate the nature of the research problem. The research-meter hurdles, actively participant was a member of the Iraqi national team in the participating in international and local official competitions. Due to the research's nature, involving multiple attempts, six trials were conducted to build a comprehensive database

The study focused on the effects of specific exercises on stride length and pressure applied-meter hurdles. The analysis aimed to understand how these exercises during the influenced the runner's performance and overall effectiveness. By collecting data from multiple attempts, the research aims to provide valuable insights into optimizing training strategies for hurdlers and enhancing their performance in competitions

## الفصل الاول

### ١ - التعريف بالبحث:

#### ١-١ المقدمة واهمية البحث

ان ما نراه اليوم من تحطيم للأرقام القياسية وتقارب المستويات بين المتنافسين في مختلف الألعاب وخاصة رياضة ألعاب القوى ما هو إلا دليل على المستوى المتقدم الذي وصلت إليه الدول مهما كانت تصنيفاتها , نتيجة في اعتماد مدربيها لأساليب وطرائق تدريبية متنوعة تلئم المتطلبات الخاصة للفعالية الرياضية وذلك من خلال الربط بين العلوم الرياضية بغية الوصول الى أفضل النتائج في هذه المسابقة من خلال معرفة العوامل التي تؤثر في الانجاز من قدرات بدنية و مؤشرات بايوميكانيكية مثل الخصائص والمؤشرات الزمنية المتمثلة بالتأثيرات الميكانيكية للفعالية واستثمارها باتجاه تحسين مستوى الأداء الفني و تحقيق المستويات الرياضية العالية لمختلف الأنشطة والألعاب الرياضية بصورة عامة ولمسابقات ألعاب القوى بصورة خاصة وبمختلف فعاليتها ومنها فعالية ركض (١١٠) متر حواجز إذ تشغل هذه الفعالية مكانه مرموقة بين فعاليات الألعاب القوى من محبيها ومتابعيها وممرسيها, إذ تتميز بالسرعة والقوة والاثارة والتشويق كإحدى سباقات ركض المسافات القصيرة و المثيرة أولمبياً وعالمياً في ألعاب القوى .

تعد فعالية ركض ١١٠م حواجز من الفعاليات المتصرفة بالاثارة إذ يواجه اللاعب تحديات يحاول التغلب عليها ، أولها هو تحدي الخصم ومحاولة التغلب عليه ، والثاني هو تحدي الحواجز العشرة والتي تعيق انطلاق اللاعب بالسرعة القصوى , وتتميز هذه الفعالية بالأداء المركب لان العداء ينصب في توجيه قدراته نحو تحقيق أفضل انجاز خلال ركض الحواجز ألا وهو قطع المسافة بأقل زمن ممكن منها ما يرتبط بقدرات العداء البدنية والخصائص البايوميكانيكية الخاصة ، المتمثلة بالوصول الى الحاجز بأسرع وقت ممكن واجتياز الحاجز بأقل زمن دون فقدان في السرعة قبل اجتياز الحاجز لحظة الدفع (الارتكاز والدفع) وبعد الهبوط بعد اجتياز الحاجز بأقل زمن وكذلك في الخطوات بين الحواجز لذلك فهي تحتاج إلى إتقان خطوة اجتياز الحاجز والترابط الصحيح بين هذه الخطوات وبين الثلاث خطوات بين الحواجز على طول مسافة السباق وهذا يتطلب سرعة التبادل المستمر بين خطوة الاجتياز وبين الخطوات الاعتيادية بين الحواجز بهدف تقليل زمن الأداء والوصول إلى الأداء المثالي وهذا يتأثر بأوضاع الجسم في كل خطوة اجتياز فضلا عن تأثيرها للخطوات الثلاث بين الحواجز ولهذا فإن مسار وضع الجسم خاصة ما يحتاج خلال الاجتياز وما يترتب على ذلك من مؤشرات تؤثر في زمن الاجتياز التالي بالمؤشرات التي تليها في كل

خطوة اجتياز وخلال مسافة السباق والانجاز لذلك فإن سرعة العداء تتضاءل عند اجتياز الحواجز بسبب فقدان السرعة لحظة الارتكاز والدفع قبل اجتياز الحاجز، وكذلك بين الحواجز ويرجع هذا الى ضعف القدرات البدنية الخاصة والأداء الفني والانسيابية والإيقاع بين الحواجز ولحظة اجتياز الحاجز وعدم الترابط الصحيح بين الخصائص الزمنية مما يؤثر على الأداء الفني الصحيح لاجتياز الحواجز.

ولهذا فإن فعالية ١١٠ م حواجز من اكثر الفعاليات المتطلبة للأداء الفني حيث ان طبيعة المسار الحركي للجسم فوق الحاجز يؤثر على طبيعة المسار الحركي للجسم بين الحواجز لذا فإن طبيعة اوضاع الجسم خلال الاجتياز تؤثر بشكل كبير في زمن اجتياز كل حاجز إذ هذه الفعالية في أدائها الحركي لتحقيق أعلى المستويات على تكرار خطوات الركض وهذا يعتمد على مقدار الضغط المسلط من القدمين اثناء الركض للوصول الى المقدار المناسب لعملية الدفع وذلك للمحافظة على نسب مثالية فيما يخص طولها وترددتها على مدى مراحل السباق إذ تعد هي العامل الحاسم والاساسي في نتيجة السباق مما يتطلب ذلك مراقبة هذه الخطوات وتعرف إمكانية اللاعب في التحكم بها من خلال التصوير الفديوي والتي تعطي لاحقا معلومات عن طبيعة الأداء للاعبين فيما يخص هذه الفعالية ودرجة تكامل بنائها بدنيا وفنيا للمحافظة على هذه النسب المثالية لطول الخطوة وترددتها في المسافات بين الحواجز الا ان هذين العاملين يتأثران بعامل التعب مع استمرار الجهد ضمن مسافة السباق وخصوصاً في المراحل الاخير منها .

وتكمن أهمية البحث في الحاجة إلى تطوير المستوى الرياضي للاعب بفعالية ركض ١١٠ متر حواجز من خلال وضع اللمسات العلمية المتعلقة بنوع التدريب المستخدم وكذلك ميكانيكية الحركة والاختفاء الفنية التي تحدث اثناء الركض والتي تؤثر على الإنجاز لمحاولة الكشف عن أفضل الطرائق والأساليب التدريبية المناسبة لتطويرها بشكل عام .

## ٢-١ مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث بالإجابة عن التساؤلات الآتية :

١. هل لفرق تشتت مسار الركض تأثير في الانجاز ؟.
٢. هل لتمارين الضغط المسلط من القدمين وطول الخطوة تأثير في تقليل فرق تشتت مسار حركة الركض ؟.
٣. هل لتمارين الضغط المسلط من القدمين وطول الخطوة تأثير في انجاز ركض مسافة ١١٠ متر حواجز ؟.

### ٣-١ أهداف البحث

١. إعداد تمارين للضغط المسلط وطول الخطوة وتطبيقها على عداء فعالية ركض (١١٠)م حواجز .
٢. التعرف على تأثير تمارين الضغط المسلط من القدمين وطول الخطوة في فرق تشتت مسار حركة الركض .
٣. التعرف على تأثير تمارين الضغط المسلط من القدمين وطول الخطوة في انجاز ركض فعالية ركض (١١٠)م حواجز .
٤. التعرف على حجم إثر فرق تشتت مسار حركة الركض والانجاز قبل تطبيق التمارين وبعد تطبيقها

### ٤-١ فروض البحث

- ١- للتمارين وفق الضغط المسلط و طول الخطوة تأثير ايجابي في تقليل فرق تشتت مسار حركة الركض.
- ٢- للتمارين وفق الضغط المسلط و طول الخطوة تأثير ايجابي الانجاز بفعالية ركض (١١٠)م حواجز .

### ٥-١ مجالات البحث

- ١-٥-١ المجال البشري: لاعب المنتخب الوطني العراقي لفعالية ١١٠ م حواجز.
- ٢-٥-١ المجال الزمني: للفترة الممدودة من ١/١٠/٢٠٢٢ ولغاية ٣/٢٤/٢٠٢٣ م .
- ٣-٥-١ المجال المكاني: ملعب السماوة الاولمبي .

## الفصل الثالث

### ٣- منهج البحث واجراءاته الميدانية

#### ١-٣ منهج البحث

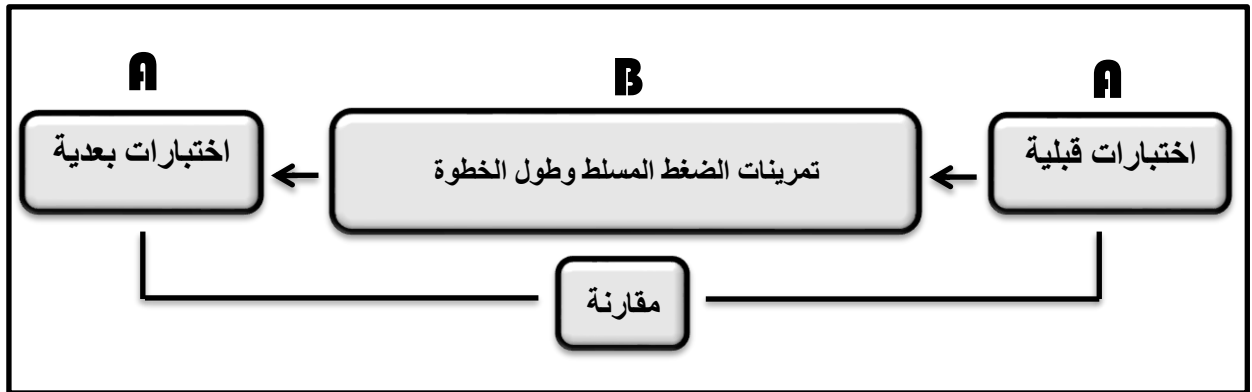
ان اختلاف المنهج يرجع إلى طبيعة المشكلة والإمكانيات المتاحة، فطبيعة المشكلة هي التي تفرض المنهج المستعمل. وحيث ان طبيعة مشكلة البحث الحالي تجريبية، لذلك استعمل الباحث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة مشكلة البحث الحالي وأهدافه .

#### ٢-٣ التصميم التجريبي:

تتعدد تصاميم التجارب وتتنوع وكل منها يلائم هدف معين، حيث أن الغرض من اجراء البحث ونوعية الدراسة تحتم على الباحث أن تكون التجربة بهذا التصميم أو ذاك. وعليه استعان الباحث بالمنهج التجريبي بتصميم الفرد

الواحد (A-B-A)<sup>(١)</sup> ذو المحاولات المتعددة ، وذلك لملائمة طبيعة مشكلة البحث ، إذ يعد هذا التصميم واحداً من التصاميم التقييمية الأكثر ملاءمة للأبحاث في ميدان تعديل السلوك . حيث يكون الهدف إحداث تغير في سلوك الفرد عن طريق تطبيق أحد الأساليب أو الإجراءات الخاصة بتعديل السلوك، كاستخدام برنامج تدريب ، فالدراسات التي تجرى وفق تصاميم المفحوص الواحد تستخدم إجراءات متعددة من أجل تحقيق الضبط التجريبي ، مثل التأكد من ثبات الملاحظات التي يجريها الفاحص لسلوك المفحوص والملاحظة المتكررة لطبيعة التغير في السلوك المستهدف ، إذ تتضمن إجراءات الدراسة التي تجرى وفقاً لهذا التصميم تعريض المفحوص إلى ثلاث مراحل من الظروف:

- المرحلة الأولى يطلق عليها القاعدة ويشار لها بالرمز (A) حيث يخضع المفحوص خلالها الى سلسلة من الملاحظات تجرى في أوقات تفصلها فترات زمنية متساوية تستمر حتى يبدو السلوك موضع الاهتمام مستقراً ، ويتم تحديد معدل حدوثه أو تكراره في الفترة الزمنية المستخدمة في الدراسة.
- المرحلة الثانية التي تتمثل في تعريض المفحوص للبرنامج التجريبي ، حيث يرمز لها بالرمز (B) ،
- وبعد الانتهاء من إجراءات البرنامج العلاجي تأتي المرحلة الثالثة التي تتضمن إعادة تشكيل الأرضية التي رمز لها بالرمز (A). ولعل إضافة هذه المرحلة يتيح المجال للباحث للوقوف على التغير الذي طرأ على السلوك موضع الاهتمام ، عن طريق مقارنة هذه القاعدة بالقاعدة التي سبقت المعالجة التجريبية والقياسات التي تمت خلال تقديم المعالجة التجريبية. والشكل (١) يوضح التصميم التجريبي (A-B-A) :



شكل (١)

يوضح التصميم التجريبي للبحث

١- محمد وليد البطش و فريد كامل ابو زينة : مناهج البحث العلمي تصميم البحث و التحليل الاحصائي ، ط ١ ، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ٢٠٠٧ ، ص ٢٨٤ .

### ٣-٣ أدوات البحث

#### ١-٣-٣ مجتمع البحث

حدد الباحث مجتمع بحثه والمتمثل ب لاعب المنتخب الوطني العراقي لفعالية ركض ١١٠ متر حواجز ، و المشارك في البطولات الرسمية الدولية والمحلية ، وبما ان طبيعة البحث تتطلب اجراء عدة محاولات وعليه تم تطبيق ستة محاولات ولات لتكوين قاعدة للبيانات .

#### ٢-٣-٣ وسائل جمع المعلومات

إن طبيعة الفروض هي التي تتحكم في اختيار الباحث لأدواته البحثية حلاً للمشكلة وتحقيقاً للفروض، وعليه فقد استعان الباحث بالأدوات البحثية الآتية:

- ❖ المصادر العربية والاجنبية .
  - ❖ الاختبارات والقياس .
  - ❖ استمارة تسجيل .
  - ❖ برنامج التحليل الحركي (kinovea) .
  - ❖ شبكة الانترنت .
- ٤-٣ الأدوات والاجهزة المستعملة في البحث :

- ❖ صافرة .
- ❖ حواجز عدد 10 .
- ❖ حواجز قانونية بارتفاع (76 سم ، 84 سم ، 91 سم ) عدد (10).
- ❖ حواجز تدريبية بارتفاع (20 سم ، 30 سم ، 40 سم) عدد (30) .
- ❖ مضمار ركض 110 متر .
- ❖ حامل للكامرة .
- ❖ حامل لأجهزة الهواتف عدد (10).
- ❖ الواح مرقمة .
- ❖ شريط لاصق .
- ❖ شريط قياس
- ❖ ائقال مختلفة الكتل من (0.5 - 2) كغم تربط بالقدمين .

- ❖ مسطبة بارتفاع 40 سم .
  - ❖ سلم ارضي .
  - ❖ مسند بداية عدد (1) .
  - ❖ ستيكرات .
  - ❖ شواخص .
  - ❖ حلق عدد (14) بقطر (50 سم).
  - ❖ عصي .
  - ❖ جهاز متحسس لليزر ومتحكم بالإضاءة .
  - ❖ ليزر عدد 2 .
  - ❖ حامل لليزر عدد 2.
  - ❖ الواح تحسس ضوئية عدد 2 .
  - ❖ جهاز شاحن UPS لتشغيل جهاز متحسس الليزر .
  - ❖ حاسبة الكترونية نوع (LENOVO) .
  - ❖ ساعة توقيت الكترونية (يدوية) .
  - ❖ طائرة مسيرة .
- ٣-٥ إجراءات البحث

### ٣-٥-١ تحديد متغيرات البحث

عمد الباحث الى الاطلاع على العديد من المصادر والدراسات السابقة ذات العلاقة تم الاتفاق على المتغيرات الآتية :

١. الانجاز بفعالية ١١٠ متر حواجز .
  ٢. تشتت مسار حركة الركض .
- ٣-٥-٢ توصيف اختبار انجاز سباق ١١٠ متر حواجز
- ❖ هدف من الاختبار : قياس الإنجاز لمسافة الـ ١١٠ متر حواجز .
  - ❖ الأدوات : مضمار لألعاب القوى ١١٠ متر ، و ساعات توقيت ، و استمارة تسجيل ، حواجز عدد ١٠ ، صافرة .



- ❖ **وصف الأداء :** تم إجراء الاختبار وفق شروط وضوابط الاتحاد الدولي لألعاب القوى , يجلس اللاعب في المكان المخصص للانطلاق إذ يعطي الحكم أيعاز (خذ مكانك) , ثم استعداد , ثم يطلق أشاره البدء ينطلق اللاعب بالركض مسافة ١١٠ م .
- ❖ **التسجيل :** ميفاتي يقوم بتسجيل المختبر الثواني إلى اقرب عشر من الثانية .

### ٣-٦ التصوير الفيديوي

#### ❖ الهدف من التصوير الفيديوي

لغرض التعرف على المتغيرات الكينماتيكية لفعالية (١٠ متر / حواجز) ، ومن اجل الحصول على صيغة علمية لدراسة هذه المتغيرات , إذ استعمل الباحث التصوير الفيديوي باعتباره من وسائل التحليل التي يمكن من خلالها دراسة الحركة ووصفها ، لذا اعتمد الباحث على عملية التصوير الفيديوي كونها الطريقة المناسبة التي يتوفر فيها الدقة المطلوبة في تحديد الحركات الرياضية التي تتم بسرعة عالية بحيث لا يمكن معرفتها من خلال الملاحظة .

#### ❖ الأدوات :

- طائرة مسيرة لغرض تصوير تشتت مسار حركة الركض

### ٣-٧ التجارب الاستطلاعية

يوصي خبراء البحث العلمي بإجراء تجارب استطلاعية للاختبارات المستخدمة في البحوث وذلك من أجل الحصول على نتائج ومعلومات ضرورية موثوق بها، للاستفادة منها عند إجراء التجربة الرئيسية<sup>(١)</sup> .  
وعليه أجرى الباحث التجارب الاستطلاعية الآتية :

#### ٣-٧-١ التجربة الاستطلاعية الاولى

اجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الاولى يوم الثلاثاء المصادف ١٠/١٠/٢٠٢٢م في ملعب السماوة الاولمبي وكان الهدف منها :

- ١- مدى توافر الإمكانيات المطلوبة من حيث مناسبة المكان المحدد لإجراء الاختبار عليه ، فضلاً عن توافر الأجهزة والأدوات المناسبة للاختبارات.
- ٢- التعرف على عدد الكاميرات اللازمة لتغطية الاختبار .

---

<sup>١</sup> - نوري ابراهيم الشوك و رافع صالح فتحي الكبسي: دليل الباحث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية, بغداد , مطبعة الشهيد , ٢٠٠٤ , ص ٨٩.

- ٣- معرفة عدد فريق العمل المساعد المطلوب .
- ٤- معرفة الوقت المناسب لأجراء الاختبار .

### ٣-٧-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية

- قام الباحث بأجراء تجربة استطلاعية ثانية يوم الخميس المصادف ٢٠/١٠/٢٠٢٢م في ملعب السماوة الاولمبي إذ تم اجراء اختبار ٣ محاولات للاعب بمسافة ركض ١١٠ متر حواجز , وكان الهدف منها :
١. التعرف على السلبيات والإيجابيات التي تقابل الباحث في الاختبارات الرئيسية .
  ٢. معرفة سلامة الأجهزة والتأكد من صلاحيتها .
  ٣. التأكد من عمل وكفاءة فريق العمل المساعد و مدى استيعابهم لكيفية التصوير الفيديوي وتوزيعهم لمعرفة مهامهم عند إجراء الاختبارات لعينة البحث .
  ٤. التعرف على عدد المحاولات المناسبة التي يؤديها اللاعب في اليوم .
  ٥. التعرف على الفترة الزمنية اللازمة للراحة بين محاولة وأخرى .
  ٦. التعرف على الارتفاع المناسب للطائرة المسيرة الحاملة للكاميرة .
  ٧. استخراج الاسس العلمية للاختبارات (الصدق، الثبات، الموضوعية) .

### ٣-٨-١ الاسس العلمية لنتائج الاختبارات

#### ٣-٨-١-١ صدق نتائج الاختبار

هو " مدى صلاحية الاختبار أو المقياس في قياس ما وضع له"<sup>(١)</sup> , وعليه استخدم الباحث الصدق التجريبي لحساب معاملات صدق الاختبارات، ويُحسب هذا النوع من الصدق من خلال ايجاد معامل ارتباط الاختبار بمحك خارجي أو داخلي، حيث أن ارتباط درجة الاختبار بمحك داخلي أو خارجي يعد مؤشر لصدق ذلك الاختبار، وحيث لم يتوفر لدى الباحث محك خارجي مناسب لجأ إلى الدرجة الكلية للاختبار كونه أفضل محك في حساب هذه العلاقة , اعتمد الباحث معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات الاختبارات الفرعية، والدرجة الكلية للاختبار في حساب معامل الصدق ، كما مبين في الجدول (١)

<sup>١-</sup> ليلي السيد فرحان؛ القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط٤: القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٧، ص ١١٢.

### ٣-٨-٢ ثبات نتائج الاختبار

يقصد بالثابت " أن يعطي الاختبار النتائج نفسها او نتائج مقارنة اذا ما اعيد اكثر من مره على نفس المجموعة وفي نفس الظروف"<sup>(١)</sup>. إذ تم حساب ثبات الاختبار بطريقة (الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار) و لهذا قام الباحث بإعادة الاختبارات يوم السبت ٢٢ / ١٠ / ٢٠٢٢ م إذ تم اختبار اللاعب بمحاولتين ركض ١١٠ متر حواجز في ملعب السماوة الاولمبي ، إذ كانت الفترة بين اختبار وآخر مدة ١٥ دقيقة ، وتم استخراج معامل الثبات بين الاختبارين بواسطة قانون معامل الارتباط (بيرسون) وأظهرت النتائج أن هنالك علاقة ارتباط عالية في نتائج الاختبارات ، وذلك لأنه (كلما اقتربت قيمة الثبات من (+) ، يدل على أن الاختبارات تتمتع بدرجة ثبات عالية كما مبين في جدول (١)

### ٣-٨-٣ موضوعية نتائج الاختبارات

ويقصد بالموضوعية "عدم تأثر الاختبارات المستعملة بتغير المحكمين"<sup>(٢)</sup> إذ تم اخذ الموضوعية للاختبارات بوجود اثنين من المحكمين \* ، إذ تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين نتائج الحكم الاول ونتائج الحكم الثاني كما مبين في جدول (١)

### جدول (١)

الاسس العلمية لنتائج للاختبارات

مستوى الدلالة	معامل الموضوعية	مستوى الدلالة	معامل الثبات	مستوى الدلالة	معامل الصدق	المتغيرات
0.000	0.999	0.000	0.998	0.000	0.903	الانجاز ركض ١١٠ م حواجز

يبين الجدول (١) ان نتائج الانجاز تتمتع بالأسس العملية من حيث (الصدق ، الثبات ، الموضوعية) إذ جاءت نسب الارتباط جميعها اصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على معنوية الارتباطات.

<sup>١</sup> - نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان؛ مبادئ القياس والتقويم ، ط٣: القاهرة، دار الفكر العربي للنشر والطباعة، ٢٠٠٥، ص ١٤٥.

<sup>٢</sup> - محمد نصر الدين رضوان؛ المدخل الى القياس في التربية البدنية والرياضية ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، (٢٠٠٦)، ص٢٠٨ - ٢٠٩.

\* الحكم الاول / أ.د. وسام شلال محمد  
الحكم الثاني / احمد كاطع

### ٣-٩ التجربة الرئيسية

#### ٣-٩-١ الاختبارات القبليّة

باشر الباحث بإجراء الاختبارات وذلك بعد تهيئة مستلزمات البحث والادوات وفريق العمل المساعد ، إذ تم اختبار اللاعب بفعالية ركض (١١٠) م حواجز في ملعب السماوة الاولمبي الساعة الثالثة ، إذ تم اختبار اللاعب بـ ٦ محاولات تم اختبارها حسب الايام :

١. يوم الاحد المصادف ٢٠/١١/٢٠٢٣ م ، تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١١٠ متر حواجز ، فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .
٢. يوم الثلاثاء المصادف ٢٢/١١/٢٠٢٣ م ، تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١١٠ متر حواجز ، فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .
٣. يوم الخميس المصادف ٢٤/١١/٢٠٢٣ م ، تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١١٠ متر حواجز ، فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .

وقد ثبت الباحث جميع المتغيرات المتعلقة بالاختبارات كالمكان والزمان للاستفادة منها في الاختبارات البعدي

#### ٣-٩-٢ استخراج المتغيرات البحث

اولاً- تشتت مسار الركض للاعب للقدم اليمين والقدم اليسار

تم قياس هذا المتغير من خلال تصوير السباق من الاعلى بوجود طائرة مسيرة تحمل كاميرة تم التحكم بها بواسطة ريمونت كونترول ، إذ وضعت بارتفاع (٣) م عن الارض ، إذ تم قياس تشتت برسم خط وهمي في منتصف مجال الركض بواسطة برنامج التحليل الحركي (KINOVA) من خلال حساب المسافة بي حافة القدم الداخلية وخط المنتصف .



## شكل (٢)

يوضح قياس التشتت الحركي للقدم اليمنى واليسرى

## ٣-٩-٣ تمارينات الضغط المسلط للقدمين وطول الخطوة :

- طبق الباحث التمارينات المعدة من قبله بأشراف مباشر منه ومن قبل السيد المشرف على اللاعب يوم الاحد ١١/١٢/٢٠٢٢م، ولغاية الخميس ٢/٣/٢٠٢٣م اذ عمد الباحث على تضمين التمارينات بما يلي :
- ❖ استغرق تنفيذ التمارينات (١٢) اسبوع ، بواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع الواحد ، وبهذا فإن عدد الوحدات الكلية للتمارين (٣٦) وحدة تدريبية ، إذ ذكرت المصادر العلمية أن تدريبات تحمل السرعة تؤدي بواقع وحدتين الى ثلاث وحدات أسبوعياً وعلى مدى شهرين او ثلاثة اشهر وهي كافية لحدوث التأثيرات على الاجهزة الوظيفية في جسم الرياضي<sup>(١)</sup>.
  - ❖ استعمل الباحث في تطبيق التمارينات وطريقة التدريب التكراري وبشدة تتراوح من (٩٠-١٠٠)% .
  - ❖ طبق التمارينات في بداية القسم الرئيسي وبعد الاحماء مباشرة ليتسنى للاعب في ان يكون على مستوى من الاستعداد الذهني والبدني والتوافق العضلي العصبي لتحقيق الهدف من التمارينات.
  - ❖ تطبق نفس التمارينات البالغة (٢٤) تمرين تضمنت تمارينات المعدة للضغط المسلط وطول الخطوة تمارينات التوافقية .
  - ❖ تم التدرج بالتمارين بصوره تصاعدية والانتقال من التمارين السهلة الى التمارين الصعبة ومن البسيطة الى المركبة .
  - ❖ طبق الباحث مبدأ التنوع في التمارينات اي التغيير المستمر في التمارين والتي تعتمد على التنوع في الواجب الحركي والتكرار القليل تجنباً لحدوث الملل وضمن الشدد المحددة .
  - ❖ زمن اداء التمارينات في الوحدة التدريبية الواحدة تراوحت بين (٦٠-٨٠) دقيقة .
  - ❖ كانت نسبة العمل الى الراحة في الوحدات التدريبية تتراوح بين (١ : ٢) .
  - ❖ قننت الشدة بالاعتماد على التكرار .

١- ابو العلا احمد عبد الفتاح و احمد نصر الدين رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط١: القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٩٣، ص٢١٩.

- ❖ نفذ التمرينات خلال الايام (الاحد- الثلاثاء - الخميس) من كل اسبوع .
- ❖ راعى الباحث في توزيع الشدة التموج بين الاسبوع مستعملا التموج (١:١) .
- ❖ راعى الباحث في توزيع الشدة التموج بين الوحدات التدريبية اليومية مستعملا التموج (١:٢) .

### ٣-٨-٤ الاختبار البعدي :

بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات المعدة من قبل الباحث ، أجريت الاختبارات البعدية وقد حرص الباحث على توفير الظروف نفسها من حيث المكان ، والزمان ، والادوات ، والفريق المساعد كما في الاختبار القبلي إذ طبقت الاختبارات ملعب السماوة الاولمبي الساعة الخامسة عصراً ، إذ تم اختبار اللاعب ب ٦ محاولات تم اختبارها حسب الايام :

١. يوم السبت المصادف ٢٠٢٢/٣/٤ م ، تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١٠ متر حواجز ، فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .
٢. يوم الاثنين المصادف ٢٠٢٢/٣/٦ م ، تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١٠ متر حواجز ، فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .
٣. يوم الاربعاء المصادف ٢٠٢٢/٣/٨ م ، تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١٠ متر حواجز ، فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .

إذ تم التصوير الفيديوي لكل محاولة من المحاولات من خلال وضع جهاز (iPhone pro) امام كل حاجز لغرض تصوير مرحلة اجتياز الحاجز .

### ٣ - ٩ الوسائل الاحصائية والمعادلات المستعملة في البحث :

استعان الباحث بالبرنامج الإحصائي (SSPS V 27.1) لمعالجة البيانات وإظهار النتائج و برنامج (Excel) للعمليات الحسابية ، وفيما يأتي عرض للوسائل الإحصائية المستعملة:

#### اولاً- الوسائل الإحصائية

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الارتباط بيرسون .
- قيمة (T) للعينات المترابطة .
- قيمة تحليل التباين (F)

- قيمة حجم الأثر Cohen's .
- قيمة حجم الأثر Eta .
- قيمة Shapiro –Wilk .

## الفصل الرابع

### ٤. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

#### ٤-٥ عرض نتائج التشتت مسار الركض

قبل البدء بالمقارنات لابد من التأكد توزيع بيانات المحاولات الستة الجدول (٢) يبين ذلك

جدول (٢)

اختبار (Shapiro –Wilk) لتوزيع بيانات المحاولات الستة لمسار حركة الركض للقدمين

البعدي		القبلي		الخطوة	البعدي		القبلي		الخطوة
مستوى الدلالة	القيمة الاحصائية	مستوى الدلالة	القيمة الاحصائية		مستوى الدلالة	القيمة الاحصائية	مستوى الدلالة	القيمة الاحصائية	
0.145	0.845	0.206	0.865	27 L	0.899	0.967	0.828	0.961	1 L
0.378	0.901	0.835	0.962	28 R	0.328	0.892	0.260	0.878	2 R
0.241	0.874	0.449	0.912	29 L	0.447	0.912	0.679	0.942	3 L
0.952	0.980	0.351	0.896	30 R	0.092	0.822	0.333	0.893	4 R
0.340	0.894	0.264	0.879	31 L	0.966	0.983	0.397	0.904	5 L
0.824	0.961	0.906	0.972	32 R	0.343	0.895	0.276	0.882	6 R
0.270	0.880	0.318	0.890	33 L	0.445	0.911	0.800	0.957	7 L
0.949	0.979	0.301	0.887	34 R	0.272	0.881	0.237	0.873	8 R
0.706	0.946	0.272	0.881	35 L	0.891	0.970	0.347	0.895	9 L
0.422	0.908	0.960	0.982	36 R	0.223	0.869	0.233	0.872	10 R
0.042	0.784	0.636	0.937	37 L	0.304	0.805	0.921	0.974	11 L
0.777	0.955	0.385	0.902	38 R	0.269	0.880	0.322	0.891	12 R
0.362	0.898	0.266	0.879	39 L	0.911	0.973	0.305	0.887	13 L
0.425	0.908	0.887	0.969	40 R	0.360	0.898	0.270	0.880	14 R
0.263	0.879	0.646	0.938	41 L	0.585	0.931	0.552	0.926	15 L

0.681	0.943	0.364	0.898	42	R	0.267	0.879	0.327	0.892	16	R
0.632	0.937	0.273	0.881	43	L	0.426	0.908	0.284	0.883	17	L
0.405	0.905	0.844	0.963	44	R	0.758	0.952	0.281	0.889	18	R
0.284	0.884	0.827	0.961	45	L	0.198	0.862	0.966	0.983	19	L
0.445	0.911	0.397	0.904	46	R	0.274	0.881	0.331	0.892	20	R
0.353	0.896	0.268	0.880	47	L	0.708	0.946	0.427	0.909	21	L
0.145	0.845	0.206	0.865	48	R	0.626	0.936	0.208	0.865	22	R
0.322	0.904	0.835	0.962	49	L	0.123	0.837	0.933	0.977	23	L
0.252	0.874	0.449	0.912	50	R	0.270	0.880	0.342	0.894	24	R
0.953	0.981	0.351	0.896	51	L	0.965	0.983	0.357	0.897	25	L
0.341	0.895	0.264	0.879	52	R	0.602	0.933	0.275	0.881	26	R

يبين الجدول أعلاه ان قيمة مستوى الدلالة لاختبار (Shapiro Wilk) جاءت اكبر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على ان المحاولات الستة تتوزع توزيعاً طبيعياً وبالتالي يتحقق شرط استعمال اختبار (t) للمقارنة بين المتوسطات .

### جدول (٣)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق للمقارنة في التثنت الحركي للقدمين

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		ع	س	ع	س			
L	الخطوة 1	سم	34.592	1.109	21.250	0.867	0.000	معنوي
R	الخطوة 2	سم	9.300	1.335	13.765	0.847	0.001	معنوي
L	الخطوة 3	سم	13.942	1.189	20.218	0.923	0.000	معنوي
R	الخطوة 4	سم	32.417	1.342	15.715	0.765	0.000	معنوي
L	الخطوة 5	سم	18.663	1.125	24.267	0.804	0.000	معنوي
R	الخطوة 6	سم	35.608	1.360	13.827	0.961	0.000	معنوي
L	الخطوة 7	سم	14.167	1.236	22.237	0.890	0.000	معنوي
R	الخطوة 8	سم	31.692	1.564	17.822	0.952	0.000	معنوي
L	الخطوة 9	سم	10.208	1.245	20.223	0.914	0.000	معنوي
R	الخطوة 10	سم	28.900	1.398	18.817	0.942	0.000	معنوي
L	الخطوة 11	سم	11.050	1.103	24.672	0.744	0.000	معنوي
R	الخطوة 12	سم	33.642	1.363	20.797	0.904	0.000	معنوي



معنوي	0.000	25.824	0.945	23.207	1.112	2.447	سم	الخطوة 13	L
معنوي	0.000	17.743	0.839	17.760	1.345	32.450	سم	الخطوة 14	R
معنوي	0.000	20.123	0.867	25.750	1.116	10.597	سم	الخطوة 15	L
معنوي	0.000	23.071	0.895	15.792	1.389	35.842	سم	الخطوة 16	R
معنوي	0.000	15.760	0.896	19.233	1.156	6.877	سم	الخطوة 17	L
معنوي	0.044	2.673	0.740	18.695	1.101	19.510	سم	الخطوة 18	R
معنوي	0.000	29.423	0.887	20.238	0.871	1.110	سم	الخطوة 19	L
معنوي	0.000	27.077	0.858	20.768	1.357	43.583	سم	الخطوة 20	R
معنوي	0.000	17.559	0.982	22.187	1.193	7.782	سم	الخطوة 21	L
معنوي	0.034	2.883	1.124	19.950	1.532	19.190	سم	الخطوة 22	R
معنوي	0.000	24.828	0.954	23.202	1.216	2.283	سم	الخطوة 23	L
معنوي	0.000	16.081	0.752	19.660	1.336	32.325	سم	الخطوة 24	R
معنوي	0.000	18.035	0.970	24.193	1.208	13.308	سم	الخطوة 25	L
معنوي	0.009	4.196	0.717	14.628	1.403	11.933	سم	الخطوة 26	R

الدالة الاحصائية	مستوى الدالة	قيمة (t) المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
			ع	س	ع	س		
معنوي	0.000	18.949	0.914	20.223	1.099	9.677	سم	الخطوة 27 L
معنوي	0.000	20.877	0.876	18.768	1.365	36.658	سم	الخطوة 28 R
معنوي	0.000	13.915	0.808	26.285	1.149	18.708	سم	الخطوة 29 L
معنوي	0.000	16.000	0.919	17.785	1.346	7.458	سم	الخطوة 30 R
معنوي	0.000	24.018	0.989	27.183	1.214	12.067	سم	الخطوة 31 L
معنوي	0.000	24.846	0.801	13.735	1.454	30.217	سم	الخطوة 32 R
معنوي	0.001	6.738	0.960	22.198	1.237	18.175	سم	الخطوة 33 L
معنوي	0.000	13.636	0.858	20.720	1.379	11.767	سم	الخطوة 34 R
معنوي	0.000	24.039	0.878	26.243	1.129	7.558	سم	الخطوة 35 L
معنوي	0.000	20.105	0.738	20.590	1.463	37.758	سم	الخطوة 36 R

معنوي	0.000	13.886	0.902	25.230	1.123	17.508	سم	الخطوة 37	L
معنوي	0.029	3.044	0.995	16.300	1.184	16.867	سم	الخطوة 38	R
معنوي	0.000	18.468	0.979	27.188	1.133	16.592	سم	الخطوة 39	L
معنوي	0.000	23.968	0.822	14.750	1.406	34.950	سم	الخطوة 40	R
معنوي	0.003	5.507	0.824	21.275	1.169	24.313	سم	الخطوة 41	L
معنوي	0.000	23.136	0.721	19.685	1.481	5.658	سم	الخطوة 42	R
معنوي	0.013	3.753	0.841	22.265	1.200	21.080	سم	الخطوة 43	L
معنوي	0.000	15.241	0.914	17.802	1.372	27.717	سم	الخطوة 44	R
معنوي	0.014	3.694	0.970	26.193	1.096	24.775	سم	الخطوة 45	L
معنوي	0.007	4.405	0.965	13.758	1.044	14.533	سم	الخطوة 46	R
معنوي	0.000	21.416	0.703	21.360	1.148	32.700	سم	الخطوة 47	L
معنوي	0.000	16.789	0.837	17.755	1.340	7.392	سم	الخطوة 48	R
معنوي	0.007	4.470	0.869	20.248	1.157	17.758	سم	الخطوة 49	L
معنوي	0.000	21.150	0.840	18.715	1.529	3.550	سم	الخطوة 50	R
معنوي	0.000	17.331	0.907	19.420	1.136	28.010	سم	الخطوة 51	L
معنوي	0.000	13.580	0.886	12.785	1.238	2.287	سم	الخطوة 52	R

يبين الجدول اعلاه ان قيمة مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المترابطة ولجميع الخطوات اليسار واليمين بلغت اصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق بين الاختبارات القبلية والبعديّة , ثم لجأ الباحث الى الاستعانة بحجم الأثر (Cohen's) لمعرفة التأثير بين الاختبارين القبلي والبعدي والنسبة المئوية لهذا الفرق كما مبين في جدول (٤)

#### جدول (٤)

حجم الأثر ونسبة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لتشتت مسار الركض

نسبة الفرق	نوع التأثير	قيمة Cohen's	فرق الاوساط	الايوساط الحسابية		وحدة القياس	المتغيرات
				القبليّة	البعديّة		
-3.86%	قوي جداً	9.718	-13.342	21.250	34.592	سم	الخطوة 1 L
4.80%	قوي جداً	2.964	4.465	13.765	9.300	سم	الخطوة 2 R
4.50%	قوي جداً	4.451	6.276	20.218	13.942	سم	الخطوة 3 L
-5.15%	قوي جداً	11.378	-16.702	15.715	32.417	سم	الخطوة 4 R
3.00%	قوي جداً	4.222	5.604	24.267	18.663	سم	الخطوة 5 L

-6.12%	قوي جداً	10.022	-21.781	13.827	35.608	سم	الخطوة 6	R
5.70%	قوي جداً	5.664	8.07	22.237	14.167	سم	الخطوة 7	L
-4.38%	قوي جداً	7.683	-13.87	17.822	31.692	سم	الخطوة 8	R
9.81%	قوي جداً	6.937	10.015	20.223	10.208	سم	الخطوة 9	L
-3.49%	قوي جداً	6.158	-10.083	18.817	28.900	سم	الخطوة 10	R
12.33%	قوي جداً	7.926	13.622	24.672	11.050	سم	الخطوة 11	L
-3.82%	قوي جداً	8.140	-12.845	20.797	33.642	سم	الخطوة 12	R
8.48%	قوي جداً	10.543	20.76	23.207	2.447	سم	الخطوة 13	L
-4.53%	قوي جداً	7.244	-14.69	17.760	32.450	سم	الخطوة 14	R
14.30%	قوي جداً	8.215	15.153	25.750	10.597	سم	الخطوة 15	L
-5.59%	قوي جداً	9.419	-20.05	15.792	35.842	سم	الخطوة 16	R
17.97%	قوي جداً	6.434	12.356	19.233	6.877	سم	الخطوة 17	L
-0.42%	معتدل	1.091	-0.815	18.695	19.510	سم	الخطوة 18	R
17.23%	قوي جداً	12.012	19.128	20.238	1.110	سم	الخطوة 19	L
-5.23%	قوي جداً	11.054	-22.815	20.768	43.583	سم	الخطوة 20	R
18.51%	قوي جداً	7.168	14.405	22.187	7.782	سم	الخطوة 21	L
0.40%	معتدل	1.177	0.76	19.950	19.190	سم	الخطوة 22	R
9.16%	قوي جداً	10.136	20.919	23.202	2.283	سم	الخطوة 23	L
-3.92%	قوي جداً	6.565	-12.665	19.660	32.325	سم	الخطوة 24	R
8.18%	قوي جداً	7.363	10.885	24.193	13.308	سم	الخطوة 25	L
2.26%	قوي	1.713	2.695	14.628	11.933	سم	الخطوة 26	R
10.90%	قوي جداً	7.736	10.546	20.223	9.677	سم	الخطوة 27	L
-4.88%	قوي جداً	8.523	-17.89	18.768	36.658	سم	الخطوة 28	R
4.05%	قوي جداً	5.681	7.577	26.285	18.708	سم	الخطوة 29	L
13.85%	قوي جداً	6.532	10.327	17.785	7.458	سم	الخطوة 30	R

نسبة الفرق	نوع التأثير	قيمة Cohen's	فرق الاوساط	الايوساط الحسابية		وحدة القياس	المتغيرات	
				القبلي	البعدي			
12.53%	قوي جداً	9.805	15.116	27.183	12.067	سم	الخطوة 31	L
-5.45%	قوي جداً	10.143	-16.482	13.735	30.217	سم	الخطوة 32	R
2.21%	قوي جداً	2.751	4.023	22.198	18.175	سم	الخطوة 33	L
7.61%	قوي جداً	5.567	8.953	20.720	11.767	سم	الخطوة 34	R
24.72%	قوي جداً	9.814	18.685	26.243	7.558	سم	الخطوة 35	L

-4.55%	قوي جداً	8.208	-17.168	20.590	37.758	سم	الخطوة 36	R
4.41%	قوي جداً	5.669	7.722	25.230	17.508	سم	الخطوة 37	L
-0.34%	قوي	1.243	-0.567	16.300	16.867	سم	الخطوة 38	R
6.39%	قوي جداً	7.540	10.596	27.188	16.592	سم	الخطوة 39	L
-5.78%	قوي جداً	9.785	-20.2	14.750	34.950	سم	الخطوة 40	R
-1.25%	قوي جداً	2.248	-3.038	21.275	24.313	سم	الخطوة 41	L
24.79%	قوي جداً	9.445	14.027	19.685	5.658	سم	الخطوة 42	R
0.56%	قوي	1.532	1.185	22.265	21.080	سم	الخطوة 43	L
-3.58%	قوي جداً	6.222	-9.915	17.802	27.717	سم	الخطوة 44	R
0.57%	قوي	1.508	1.418	26.193	24.775	سم	الخطوة 45	L
-0.53%	قوي	1.798	-0.775	13.758	14.533	سم	الخطوة 46	R
-3.47%	قوي جداً	8.743	-11.34	21.360	32.700	سم	الخطوة 47	L
14.02%	قوي جداً	6.854	10.363	17.755	7.392	سم	الخطوة 48	R
1.40%	قوي	1.825	2.49	20.248	17.758	سم	الخطوة 49	L
42.72%	قوي جداً	8.634	15.165	18.715	3.550	سم	الخطوة 50	R
-3.07%	قوي جداً	7.075	-8.59	19.420	28.010	سم	الخطوة 51	L
45.90%	قوي جداً	5.544	10.498	12.785	2.287	سم	الخطوة 52	R

يبين الجدول أعلاه ان الخطوتين (18 , 22) بلغت قيمة بلغت قيمة (Cohen's) لهما محصورة بين (-1.2

0.8) وبحسب تفسير القيمة فأن التأثير معتدل بين الاختبارين القبلي والبعدي.

اما الخطوات (26-38-43-45-46-49) بلغت قيمة (Cohen's) لهم محصورة بين (1.2-2) وبحسب تفسير القيمة فأن التأثير قوي بين الاختبارين القبلي والبعدي ،اما باقي الخطوات جاءت قيمة (Cohen's) لهم اكبر من (2) وبحسب تفسير القيمة فأن التأثير قوي جداً بين الاختبارين القبلي والبعدي .

ولمعرفة اتجاه الفرق لصالح أي من الاختبار القبلي ام البعدي لجأ الباحث الى اختبار تحليل التباين (F) بين

الحواجز العشرة والجدول (٥) يبين ذلك

#### جدول (٥)

قيمة (F) المحسوبة للمقارنة في تشتت مسار الركض للقدم اليمين واليسار

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربع الأوساط	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية	قيمة Eta
----------	--------------	----------------	-------------	--------------	-------------------	---------------	-------------------	----------

0.985	معنوي	0.000	348.410	461.577	25	11539.429	بين المجموعات	القدم اليسار قبلي
				1.325	130	172.225	داخل المجموعات	
					155	11711.654	المجموع	
0.652	معنوي	0.000	17.609	33.114	25	827.860	بين المجموعات	القدم اليسار بعدي
				1.881	130	244.471	داخل المجموعات	
					155	1072.331	المجموع	
0.984	معنوي	0.000	488.425	967.281	25	24182.019	بين المجموعات	القدم اليمين قبلي
				1.980	130	257.453	داخل المجموعات	
					155	24439.472	المجموع	
0.587	معنوي	0.000	13.913	30.793	25	769.813	بين المجموعات	القدم اليمين بعدي
				2.213	130	287.715	داخل المجموعات	
					155	1057.527	المجموع	

يبين الجدول ان هنالك فروقاً معنوية للمسافات التسعة بين الحواجز العشرة للاختبارات القبلية والبعدي لان قيمة مستوى الدلالة لاختبار تحليل التباين للقياسات المتعددة جاءت اصغر من نسبة الخطأ (0.05) , ولمعرفة التفوق بين الاختبارين ( القبلي والبعدي) لجأ الباحث الى قيمة (F) إذ نلاحظ ان قيمة (F) في الاختبارات البعدي جاءت اصغر من قيمة (F) في الاختبارات القبلية وهذا يدل على ان الفروقات في المسافات بين الحواجز العشرة في الاختبارات البعدي افضل من الفروقات بين الحواجز العشرة في الاختبارات القبلية , وكذلك استعان الباحث بقيمة حجم اثر (Eta) للفروقات بين الاختبارات القبلية والبعدي في الحواجز العشرة إذ نلاحظ ان قيمة حجم الأثر بين الحواجز العشرة في الاختبارات القبلية قيمتها عالية وهذا يدل على ان الفروقات لها تأثير عالي , ولكن عند ملاحظة قيمة حجم الأثر في الاختبارات البعدي نجد ان قيمتها اقل مما كانت في الاختبارات القبلية وهذا يدل ان الفروقات بين الحواجز العشرة في الاختبارات البعدي أصبحت اقل مما كانت عليه في الاختبارات القبلية , وهذا يدل على ان الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدي جاءت لصالح الاختبارات البعدي , ولإعطاء فكرة واضحة عن الفروقات في المسافات بين الحواجز العشرة بين الاختبارات القبلية والبعدي استعان الباحث بالشكل البياني (٤-١٩) و (٤-٢٠)

## ٢-٤ عرض نتائج الإنجاز

### جدول (٦)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق للانجاز

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		ع	س	ع	س			
زمن الانجاز	ثانية	0.029	14.105	0.036	13.987	6.380	0.000	2.604

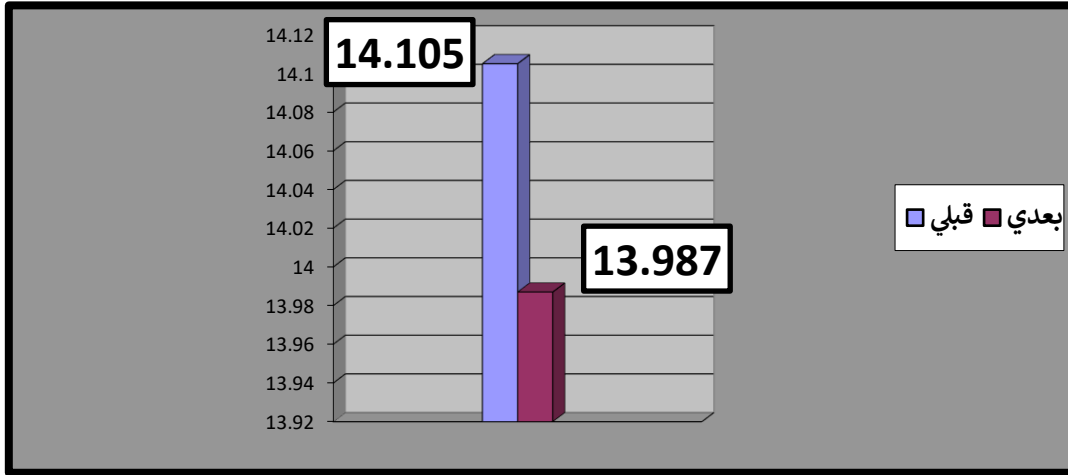
يبين الجدول اعلاه ان قيمة مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المترابطة للانجاز بمسافة ١١٠ متر ركض حواجز , جاءت اصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي , ثم لجأ الباحث الى الاستعانة بحجم الأثر (Cohen's) لمعرفة التأثير بين الاختبارين القبلي والبعدي والنسبة المئوية لهذا الفرق كما مبين في جدول (٦)

### جدول (٧)

حجم الأثر ونسبة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للانجاز

الحاجز	وحدة القياس	الأوساط الحسابية		فرق الأوساط	قيمة Cohen's	نوع التأثير	نسبة الفرق
		القبلي	البعدي				
زمن الانجاز	ثانية	14.105	13.987	-0.118	2.605	قوي جداً	0.84%

بين الجدول (٧) قيمة (Cohen's) للانجاز جاءت اكبر من (2) وبحسب تفسير القيمة فإن التأثير قوي جداً بين الاختبارين القبلي والبعدي.



شكل (٤)

يوضح الوسط الحسابي للاختبار القبلي والبعدي بالإنجاز ركض ١١٠ متر حواجز .

#### ٤-٣ مناقشة النتائج

تبين النتائج في الجداول وجود فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدية للاعب ويعزو الباحث هذه الفروق الى تمارينات المعدة من قبل الباحث والتي ساهمت في تحسين التقليل من الفروقات في خطوة اجتياز بين الحواجز العشرة و الإنجاز بفعالية 110 متر حواجز .

اذ ان هذه التدريبات اكدت على حدوث التوافق العصبي العضلي من خلال تنظيم وزيادة سرعة الاشارة العصبية وذلك من خلال تحشيد اكبر عدد من الالياف العضلية المراد استخدامها عند الاداء ويذكر (عصام الدين عبد الخالق) "ان التطبيق الصحيح لميكانيكية هذا الأداء لا يأتي بشكل ألي وانما بالتوافق والاداء الفني الذي يجب ان يكتسبه اللاعب وينمي بالوقت نفسه الذي ينمي العناصر البدنية" (١)

لان علميات التمارينات التوافقية باستعمال الليزر ساهمت في تحسين تشتت مسار حركة الركض

ويرى الباحث ان الفروق في الاختبارات البعدية تعود الى مدى التحسن الحاصل في اختيار المسافة المناسبة قبل الاجتياز بالإضافة الى حصول العداء على زاوية نهوض مناسبة مع زيادة ميل الجذع فوق الحاجز ومد الرجل القائدة بصورة متناسقة ومتناغمة مع حركة بقية اجزاء الجسم , اذ ان انخفاض مركز كتلة الجسم فوق له اهمية كبيره في عدم فقدان الزمن وبالتالي التأثير السلبي على إنجاز سباق ١١٠ م/حواجز وهذا يتفق مع ما ذكره (ضياء مجيد ١٩٩٠) "يجب عند عدائي الموانع رفع مركز ثقله اقل مسافة ممكنه فوق المانع لان عملية رفع مركز ثقل

(١)عصام الدين عبد الخالق؛ التدريب الرياضي، نظريات التطبيقات: (الإسكندرية، دار المعارف، ١٩٩٢)، ص ٦٨.

الجسم عاليا سوف تؤدي الى اطالة الوقت الذي يقضية العداء في الهواء مما يستوجب ابقاء مركز نقل الجسم لأوطاً نقطة فوق المانع " (١)

ان الهدف الرئيسي في مرحلة قبل الحاجز هو "الاستخدام الأمثل لقوة الدفع الأمامية أثناء مرحلة النهوض" (٢) ، وبالتالي لن يكون هناك فقدان في مقدار قيم مرحلة السرعة القصوى . ونلاحظ ان اللاعب في الاختبارات القبلية لديه فروق بين الحواجز العشرة في مسافة ما قبل الحاجز (زيادة، نقصان) وهذا ما أثر على ميكانيكية الأداء الحركي للاعب إذ كلما ابتعدت رجل اللاعب عن الحاجز قبل الاجتياز بمسافه مناسبة تكون ما بين (٢-٢.٢٠ متر) كلما ساهم ذلك بتوافق وانسيابية الاداء (٣).

فالمسافة المناسبة قبل الحاجز ستؤدي الى الوصول لزاوية نهوض تتناسب مع الهدف الميكانيكي الذي يركز على عدم المبالغة بحركة الاجتياز من اجل عدم فقدان السرعة الافقية لحساب السرعة العمودية وبالتالي التأثير على المحصلة النهائية للسرعة " ان المسافة المناسبة هنا ستسهم مساهمه فاعله في تحديد العديد من المتغيرات البايوكينماتيكية وفي تناغم وتناسق حركة اجزاء الجسم قبل واثناء وبعد الاجتياز من اجل الحفاظ قدر المستطاع على مركبة السرعة الافقية فوق الحاجز وبين الحواجز قدر الامكان ، اذ ان العداء الذي يبتعد مسافة مناسبة عن الحاجز قبل الاجتياز سوف يستطيع بطبيعة الحال الهجوم بزاوية نهوض افضل مما ينعكس ايجابياً على درجة ميلان الجذع فوق الحاجز ومد الرجل القائدة بصورة افضل واسرع فوق الحاجز وان هذه المتغيرات من زاوية النهوض وزاوية ميلان الجذع جعلت مركز ثقل كتلة الجسم بأقل ارتفاع ممكن وهذا ما أثر في أن يكون الجذع متحكم بباقي متغيرات الجسم وهذا ما يؤثر إيجابياً على استمرار السرعة القصوى باعتبار ان خطوة ما قبل الحاجز تحكمت بشكل اساسي ومباشر بالمتغيرات فوق الحاجز .

## الفصل الخامس

(١) ضياء مجيد الطالب : المدخل الى الالعاب العشرية للرجال والسباعية للنساء ، جامعة الموصل ، ١٩٩٠ ، ص ١٣٤

(٢) علي حسنين حسب الله واخرون : الكرة الطائرة المعاصرة ، القاهرة ، مكتبة ومطبعة الغد ، ٢٠٠٠ ، ص ٥٣ .

(٣) صلاح محسن نجا و بكر سالم : صلاح محسن نجا و بكر سالم : العاب القوى اسس تعلم تنظيم ، طنطا ، ٢٠٠٣ ، ص ١٩ .



## ٥- الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

### ٥-١ الاستنتاجات

١. ان تمارينات الضغط المسلط وطول الخطوة المعدة من قبل الباحث ساهمت في تقليل فروق تشتت مسار حركة الركض بين الحواجز العشرة مما أدى الى انتظام سرعة الركض خلال مسافة ١١٠ متر حواجز.
٢. ان تمارينات الضغط المسلط وطول الخطوة المعدة من قبل الباحث ساهمت في تحسين وتطور الإنجاز بفعالية ركض ١١٠ م حواجز .

### ٥-٢ التوصيات والمقترحات

#### اولاً- التوصيات

١. يوصي الباحث المدرب الاستعانة بتمارين طول الخطوة والضغط المسلط والمتضمنة تدريبات للتوافق لما لها دور في تقليل الزمن اجتياز الحاجز بين الحواجز العشرة وتحسين الانجاز بفعالية ١١٠ متر حواجز .
٢. توجيه المدرب بالتعرف على نتائج تحليل الاداء الفني لأهميتها في عملية تقويم الاداء (معرفة السلبيات وتصحيحها ومعرفة الايجابيات وتعزيزها) وتحقيق الانجاز .
٣. ضرورة توجيه المدرب بضرورة الاهتمام بالمتغيرات البايوكينماتيكية للأداء كونها العامل الموجهة للسرعة والقوة المنتجة وبالتالي التأثير في الانجاز المتحقق .

#### ثانياً- المقترحات

١. تطبيق تمارينات الضغط المسلط وطول الخطوة على فعالية أخرى ومعرفة تأثيرها على الانجاز كأن تكون فعالية ركض ١٠٠ متر .
٢. تطبيق تمارينات التوافق العضلي العصبي على لاعب ١١٠ متر حواجز ومعرفة تأثيرها على المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز .
٣. اجراء دراسات أخرى بخصوص الاكثر مساهمة في مسافة اجتياز الحاجز هل الضغط المسلط من القدمين أم سرعة اللاعب اللاعب .
٤. اجراء دراسات أخرى بخصوص في معرفة تأثير تفاعل الضغط المسلط و طول الخطوة معاً في خطوة اجتياز الحاجز .

## المصادر والمراجع

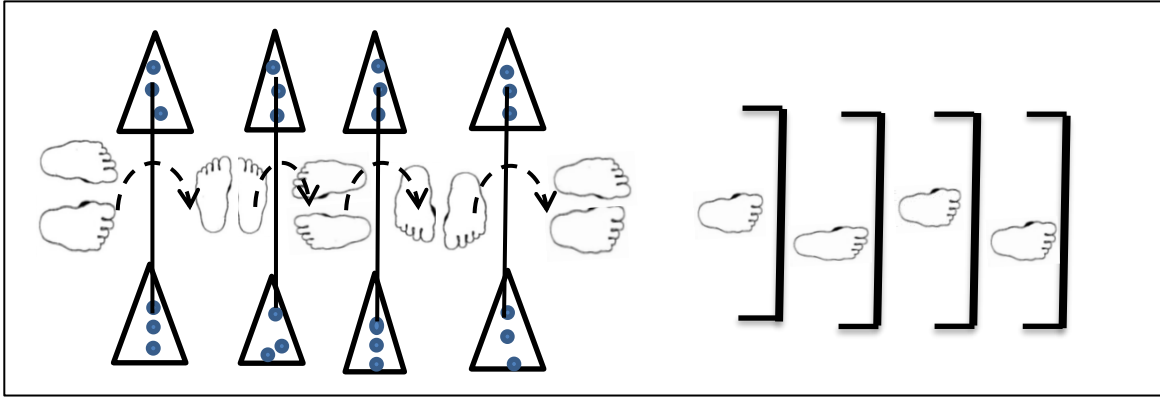
١. ابو العلا احمد عبد الفتاح و احمد نصر الدين رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط١: القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٩٣.
٢. زكي درويش : زكي درويش : فن الركض و التتابع , مصر ، دار المعارف , ١٩٨٧.
٣. صلاح محسن نجا و بكر سالم : صلاح محسن نجا و بكر سالم : العاب القوى اسس تعلم تنظيم , طنطا , ٢٠٠٣ .
٤. علي حسنين حسب الله واخرون : الكرة الطائرة المعاصرة ، القاهرة ، مكتبة ومطبعة الغد ، ٢٠٠٠ .
٥. قاسم حسن حسين : قاسم حسن حسين ونزار الطالب : أسس النظرية والميكانيكية في تدريب الفعاليات العشرية للرجال والسباعية للنساء ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧.
٦. ليلي السيد فرحان؛ القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط٤: القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٧ .
٧. محمد نصر الدين رضوان؛ المدخل الى القياس في التربية البدنية والرياضية ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٦.
٨. محمد وليد البطش و فريد كامل ابو زينة : مناهج البحث العلمي تصميم البحث و التحليل الاحصائي , ط١ , دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة , ٢٠٠٧.
٩. نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان؛ مبادئ القياس والتقويم ، ط٣: القاهرة, دار الفكر العربي للنشر والطباعة، ٢٠٠٥.
١٠. نوري ابراهيم الشوك و رافع صالح فتحي الكبيسي: دليل الباحث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية, بغداد , مطبعة الشهيد , ٢٠٠٤ .

## ملحق (١)

### بين التمرينات المعدة من قبل الباحث

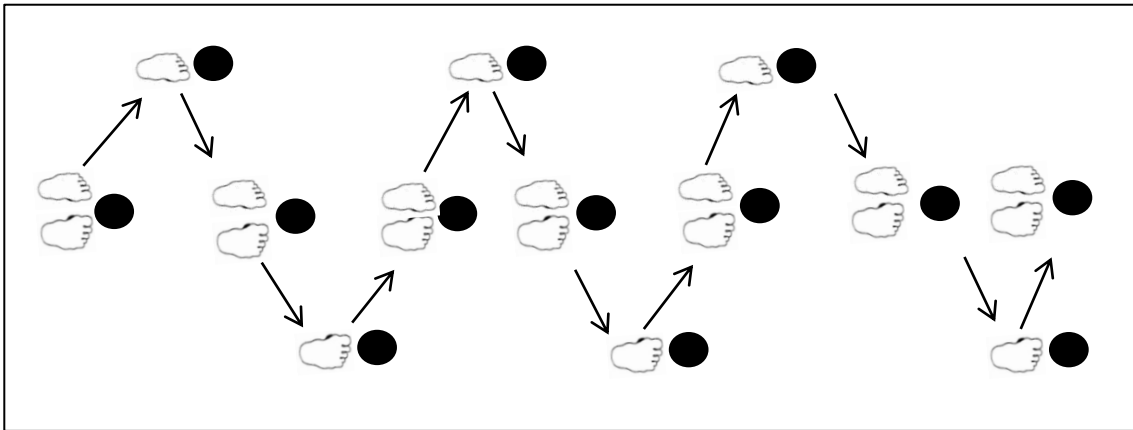
#### تمرين (١)

يقف اللاعب امام الشواخص ذات ارتفاع ٢٠سم ويبدأ بالقفز بكلتا قدميه والدوران في الهواء الى اليمين والنزول بكلتا قدمية الى الجانب ومن ثم القفز والدوران اليمين مرة اخرى والنزول بكلتا قدمية وتكرار الاداء الى نهاية الشواخص لكي يكمل دورة كاملة حول نفسه ثم الانطلاق مسافة ٥ متر لاجتياز ٤ حواجز (ارتفاعها ٨٤ سم والمسافة بينها 4 متر) بحركة كاملة (قائدة وتغطية) , يتم وضع ليزر يحدد مسافة المجال (٨٠) سم



#### تمرين (٤)

يتم وضع ستيكرات ، يقف اللاعبون خلف الستيكز يكون القفز والهبوط على الستيكز الموجود في على الأرض بكلتا القدمين والستيكز الموجود في جهة اليمين بالقدم اليمين والستيكز الموجود في جهة اليسار بالقدم اليسار الى النهاية (المسافة بين جميع الستيكرات ١ متر).



#### ملحق (٢)

بين الوحدات التدريبية المعدة من قبل الباحث

الاسبوع الاول								
زمن		الراحة بين		زمن	التكرارات	شدة	التمارين	الوحدة
الكلية	التمرين	تمرينات	التكرار	الاداء		التمرين		التدريبية

د 49.30	د 9	ثا 120	ثا 60	ثا 40	6	%90	تمرين (١)	الاولى
	د 9	ثا 120	ثا 60	ثا 40	6	%90	تمرين (٢)	
	د 9	ثا 120	ثا 60	ثا 40	6	%90	تمرين (٤)	
	د 7.15	ثا 120	ثا 45	ثا 30	6	%90	تمرين (٦)	
	د 7.15		ثا 45	ثا 30	6	%90	تمرين (٨)	
د 57.18	د 11.06	ثا 120	ثا 60	ثا 40	7	%95	تمرين (٥)	الثانية
	د 8	ثا 120	ثا 45	ثا 30	7	%95	تمرين (٩)	
	د 11.06	ثا 120	ثا 60	ثا 40	7	%95	تمرين (١١)	
	د 11.06	ثا 120	ثا 60	ثا 40	7	%95	تمرين (٧)	
	د 8		ثا 45	ثا 30	7	%95	تمرين (١٥)	
د 49.30	د 7.15	ثا 120	ثا 45	ثا 30	6	%90	تمرين (١٢)	الثالثة
	د 9	ثا 120	ثا 60	ثا 40	6	%90	تمرين (٢٠)	
	د 9	ثا 120	ثا 60	ثا 40	6	%90	تمرين (١٦)	
	د 9	ثا 120	ثا 60	ثا 40	6	%90	تمرين (٣)	
	د 7.15		ثا 45	ثا 30	6	%90	تمرين (١٣)	