College of Basic Education Researchers Journal. ISSN: 7452-1992 *Vol. (19), No.(2), (2023)*

CC BY

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

احمد علي صادق **حيدر بلاش جبر**

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

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 بـ لاعب المنتخب الوطني العراقي لفعالية ركض ١١٠ متر حواجز ، و المشارك في البطولات الرسمية الدولية والمحلية , وبما ان طبيعة البحث تتطلب أجراء عدة محاولات وعليه تم تطبيق ستة محاولات لتكوين قاعدة للبيانات .

ثم عمل الباحث على تحديد متغيرات البحث والتي تمثلت بـ (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 بـ 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. ١١٠and 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 exercises١١٠performance 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 ١١٠participant 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 ١١٠during 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 المُستوى المتقدم الذي وصلت إليه الدول مهما كانت تصنيفاتها , نتيجة في اعتماد مدربيها لأساليب وطرائق تدريبية متنوعة تلائم 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 فعالياتها 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 المتصفة 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 فأن 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 فأن 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 فأن 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 فأن 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 وترددها 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 وترددها 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 والاخطاء الفنية التي تحدث اثناء الركض والتي تؤثر على الإنجاز لمحاولة الكشف عن أفضل الطرائق والأساليب التدريبية المناسبة لتطويرها بشكل عام .

١-٢ مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث بالإجابة عن التساؤلات الآتية :

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

١-٣ اهداف البحث

١. إعداد تمرينات للضغط المسلط وطول الخطوة وتطبيقها على عداء فعالية ركض (١١٠)م حواجز.
٢. التعرف على تأثير تمرينات الضغط المسلط من القدمين وطول الخطوة في فرق تشتت مسار حركة الركض .
٣. التعرف على تأثير تمرينات 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 التمرينات وبعد تطبيقها

١-٤ فروض البحث

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

١-٥ مجالات البحث

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

الفصل الثالث

٣- منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

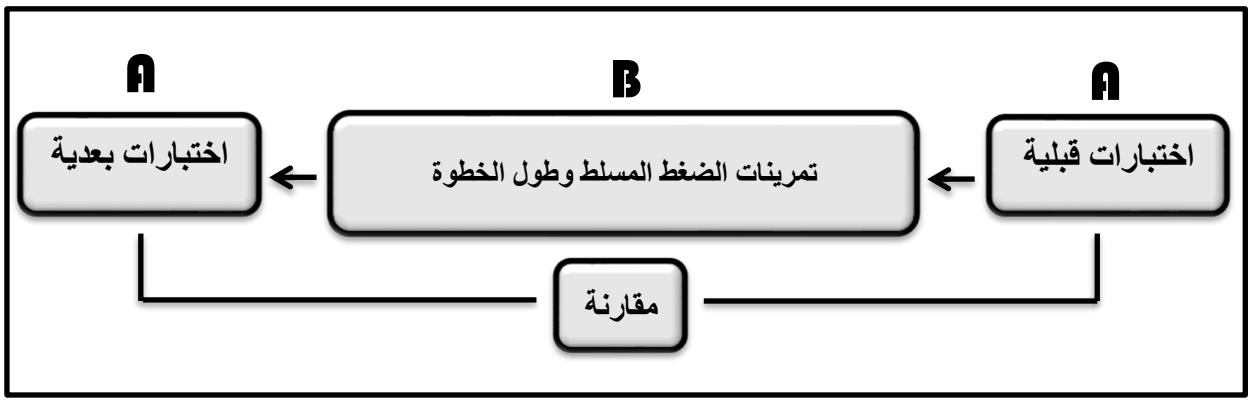
ان اختلاف المنهج يرجع إلى طبيعة المشكلة والإمكانات المتاحة، فطبيعة المشكلة هي التي تفرض المنهج المستعمل. وحيث ان طبيعة مشكلة البحث الحالي تجريبية، لذلك استعمل الباحث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة مشكلة البحث الحالي وأهدافه .

٣-٢ 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)[١] ذو المحاولات المتعددة , وذلك لملائمة طبيعة مشكلة البحث , إذ يعد هذا التصميم واحداً من التصاميم التقويمية الاكثر 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 , ط١ , دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة , ٢٠٠٧, ص ٢٨٤.

٣-٣ أدوات البحث

٣-٣-١ مجتمع البحث

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

٣-٣-٢ 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 .

٣-٤ 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
- اثقال 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 بالإنارة .
- ❖ 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 أجراء الاختبار وفق شروط وضوابط الاتحاد الدولي لألعاب القوى , يجلس اللاعب في المكان المخصص للانطلاق إذ يعطي الحكم أيعاز (خذ مكانك) ,ثم استعد , ثم يطلق أشاره البدء ينطلق اللاعب بالركض مسافة ١١٠ م .
- **التسجيل** : ميقاتي يقوم بتسجيل المختبر الثواني إلى اقرب عشر من الثانية .

٣-٦ التصوير الفيديوي

- **الهدف من التصوير الفيديوي**

لغرض التعرف على المتغيرات الكينماتيكية لفعالية (١١٠متر / حواجز) ، ومن اجل الحصول على صيغة علمية لدراسة هذه المتغيرات , إذ 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 .

- **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 اجراء التجربة الرئيسة [١].

وعليه أجرى الباحث التجارب الاستطلاعية الآتية :

٣-٧-١ التجربة الاستطلاعية الاولى

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

١- مدى توافر الإمكانات المطلوبة من حيث مناسبة المكان المحدد لإجراء الاختبار عليه ، فضلاً عن توافر الأجهزة والأدوات المناسبة للاختبارات.

٢- التعرف على عدد الكاميرات اللازمة لتغطية الاختبار .

---

[١]- نوري ابراهيم الشوك و رافع صالح فتحي الكبيسي: 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 ٢٠٢٢/١٠/٢٠م 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 الاسس العلمية لنتائج الاختبارات

٣-٨-١ صدق نتائج الاختبار

هو " مدى صلاحية الاختبار أو المقياس في قياس ما وضع له"[١] , 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)

[١]- ليلى السيد فرحان؛ القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط٤: القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٧, ص ١١٢.

٣-٨-٢ ثبات نتاج الاختبار

يقصد بالثابت " أن يعطي الاختبار النتائج نفسها او نتائج مقاربة اذا ما اعيد اكثر من مره على نفس المجموعة وفي نفس الظروف "[١]. 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 (+١) ، 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)[٢] "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

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

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.

---

[١]- نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان؛ مبادئ القياس والتقويم ، ط٣: القاهرة, دار الفكر العربي للنشر والطباعة، ٢٠٠٥, ص ١٤٥.

[٢]- 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 القبلية

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 :

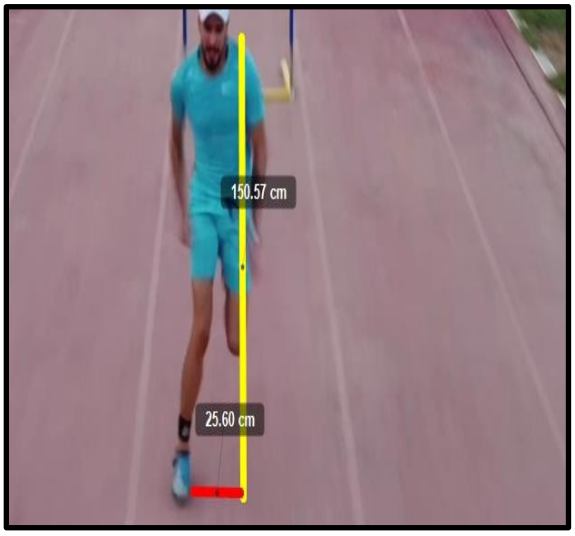
١. يوم الاحد المصادف ٢٠٢٣/١١/٢٠ م , تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١١٠متر حواجز , فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .
٢. يوم الثلاثاء المصادف ٢٠٢٣/١١/٢٢ م , تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١١٠متر حواجز , فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .
٣. يوم الخميس المصادف ٢٠٢٣/١١/٢٤ م , تم اختبار اللاعب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

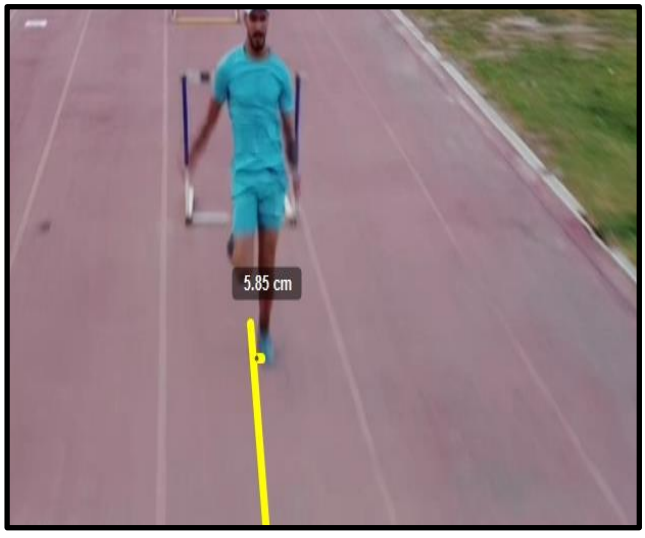
وقد ثبت الباحث جميع المتغيرات المتعلقة بالاختبارات كالمكان والزمان للاستفادة منها في الاختبارات البعدي

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 بوساطة ريمونت كونترول , إذ وضعت بارتفاع (٣) م عن الارض , إذ تم قياس تشتت برسم خط وهمي في منتصف مجال الركض بوساطة 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 تمرينات الضغط المسلط للقدمين وطول الخطوة :

طبق الباحث التمرينات المعدة من قبله بأشراف مباشر منه ومن قبل السيد المشرف على اللاعب يوم الاحد٢٠٢٢/١٢/١١م ,ولغاية الخميس٢٠٢٣/٣/٢ م اذ عمد الباحث على تضمين التمرينات بما يلي :

- استغرق تنفيذ التمرينات (١٢) اسبوع , بواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع الواحد , وبهذا فأن عدد الوحدات الكلية للتمرينات (٣٦) وحدة تدريبية , إذ ذكرت المصادر العلمية أن تدريبات تحمل السرعة تؤدى بواقع وحدتين الى ثلاث وحدات أسبوعياً وعلى مدى شهرين او ثلاثة اشهر وهي كافية لحدوث التأثيرات على الاجهزة الوظيفية في جسم الرياضي[١].
- استعمل الباحث في تطبيق التمرينات وطريقة التدريب التكراري وبشدة تتراوح من (٩٠-١٠٠)% .
- طبق التمرينات في بداية القسم الرئيسي وبعد الاحماء مباشرة ليتسنى للاعب في ان يكون على مستوى من الاستعداد الذهني والبدني والتوافق العضلي العصبي لتحقيق الهدف من التمرينات.
- تطبق نفس التمرينات البالغة (٢٤) تمرين تضمنت تمرينات المعدة للضغط المسلط وطول الخطوة تمرينات التوافقية .
- تم التدرج بالتمارين بصوره تصاعدية والانتقال من التمارين السهلة الى التمارين الصعبة ومن البسيطة الى المركبة .
- طبق الباحث مبدا التنويع في التمرينات اي التغير المستمر في التمارين والتي تعتمد على التنوع في الواجب الحركي والتكرار القليل تجنبا لحدوث الملل وضمن الشدد المحددة .
- زمن اداء التمرينات 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 الاسابيع 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 بـ ٦ محاولات تم اختبارها حسب الايام :

١. يوم السبت المصادف ٢٠٢٢/٣/٤ م , تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١١٠متر حواجز , فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .
٢. يوم الاثنين المصادف ٢٠٢٢/٣/٦ م , تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١١٠متر حواجز , فترة الراحة بين محاولة وأخرى ١٥ دقيقة .
٣. يوم الاربعاء المصادف ٢٠٢٢/٣/٨ م , تم اختبار اللاعب محاولتين في ركض ١١٠متر 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

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

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 التشتت الحركي للقدمين

المتغيرات		وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
			سَ	ع	سَ	ع			
L	الخطوة 1	سم	34.592	1.109	21.250	0.867	23.804	0.000	معنوي
R	الخطوة 2	سم	9.300	1.335	13.765	0.847	7.261	0.001	معنوي
L	الخطوة 3	سم	13.942	1.189	20.218	0.923	10.904	0.000	معنوي
R	الخطوة 4	سم	32.417	1.342	15.715	0.765	27.870	0.000	معنوي
L	الخطوة 5	سم	18.663	1.125	24.267	0.804	10.341	0.000	معنوي
R	الخطوة 6	سم	35.608	1.360	13.827	0.961	24.548	0.000	معنوي
L	الخطوة 7	سم	14.167	1.236	22.237	0.890	13.873	0.000	معنوي
R	الخطوة 8	سم	31.692	1.564	17.822	0.952	18.818	0.000	معنوي
L	الخطوة 9	سم	10.208	1.245	20.223	0.914	16.993	0.000	معنوي
R	الخطوة 10	سم	28.900	1.398	18.817	0.942	15.085	0.000	معنوي
L	الخطوة 11	سم	11.050	1.103	24.672	0.744	19.414	0.000	معنوي
R	الخطوة 12	سم	33.642	1.363	20.797	0.904	19.940	0.000	معنوي

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

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

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

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 والبعدية , ثم لجأ الباحث الى الاستعانة بحجم الأثر (**Cohen's**) لمعرفة التأثير بين الاختبارين القبلي والبعدي والنسبة المئوية لهذا الفروق كما مبين في جدول (٤)

جدول (٤)

حجم الأثر ونسبة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لتشتت مسار الركض

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

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

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

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

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(2−1.2) 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

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

يبين الجدول ان هنالك فروقاً معنوية للمسافات التسعة بين الحواجز العشرة للاختبارات القبلية والبعدية 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 البعدية جاءت اصغر من قيمة (F) في الاختبارات القبلية وهذا يدل على ان الفروقات في المسافات بين الحواجز العشرة في الاختبارات البعدية افضل من الفروقات بين الحواجز العشرة في الاختبارات القبلية , وكذلك استعان الباحث بقيمة حجم اثر (Eta) للفروقات بين الاختبارات القبلية والبعدية 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 البعدية نجد ان قيمتها اقل مما كانت في الاختبارات القبلية وهذا يدل ان الفروقات بين الحواجز العشرة في الاختبارات البعدية أصبحت اقل مما كانت عليه في الاختبارات القبلية , وهذا يدل على ان الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية جاءت لصالح الاختبارات البعدية , ولإعطاء فكرة واضحة عن الفروقات في المسافات بين الحواجز العشرة بين الاختبارات القبلية والبعدية استعان الباحث بالشكل البياني (٤-١٩) و (٤-٢٠)

٤-٢ 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
		سَ	ع	سَ	ع			
زمن الانجاز	ثانية	14.105	0.029	13.987	0.036	6.380	0.000	2.604

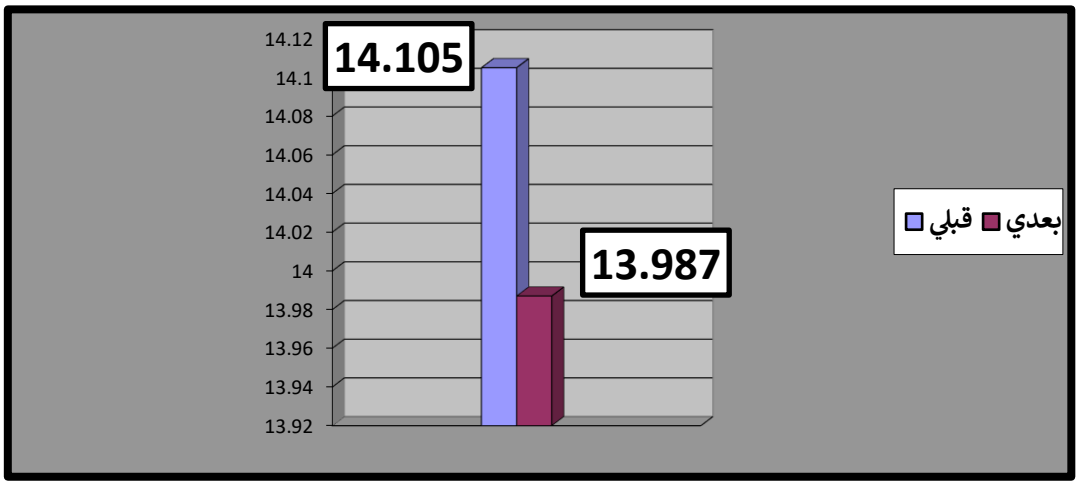
يبين الجدول اعلاه ان قيمة مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المترابطة للانجاز بمسافة ١١٠ متر ركض حواجز , جاءت اصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي , ثم لجأ الباحث الى الاستعانة بحجم الأثر **(Cohen's)** لمعرفة التأثير بين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

جدول (٧)

حجم الأثر ونسبة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للانجاز

الحاجز	وحدة القياس	الاوساط 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 فأن التأثير قوي جداً بين الاختبارين القبلي والبعدي.



شكل (٤)

يوضح الوسط الحسابي للاختبار القبلي والبعدي بالانجاز 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 تمرينات 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 وينميه بالوقت نفسه الذي ينمي العناصر البدنية" [١]

لان علميات التمرينات 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 ذكرة (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 ثقل الجسم لأوطأ 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 (٢-٢.٢٠متر) 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 ,ص١٣٤

(٢)علي حسنين حسب الله واخرون :الكرة الطائرة المعاصرة ، القاهرة ، مكتبة ومطبعة الغد ،٢٠٠٠ ، ص٥٣.

٣ () صلاح محسن نجا و بكر سالم :صلاح محسن نجا و بكر سالم : العاب القوى اسس تعلم تنظيم , طنطا , ٢٠٠٣, ص١٩.

٥- الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

٥-١ الاستنتاجات

١. ان تمرينات 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 تمرينات 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 المدربين الاستعانة بتمرينات 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 المدربين بالتعرف على نتائج تحليل الاداء الفني لأهميتها في عملية تقويم الاداء (معرفة السلبيات وتصحيحها ومعرفة الايجابيات وتعزيزها) وتحقيق الانجاز .
٣. ضرورة توجيه المدربين بضرورة الاهتمام بالمتغيرات البايوكينماتيكية للأداء كونها العامل الموجهة للسرعة والقوة المنتجة وبالتالي التأثير في الانجاز المتحقق .

ثانياً- المقترحات

١. تطبيق تمرينات الضغط المسلط وطول الخطوة على فعالية أخرى ومعرفة تأثيرها على الانجاز كأن تكون فعالية ركض ١٠٠ متر .
٢. تطبيق تمرينات 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

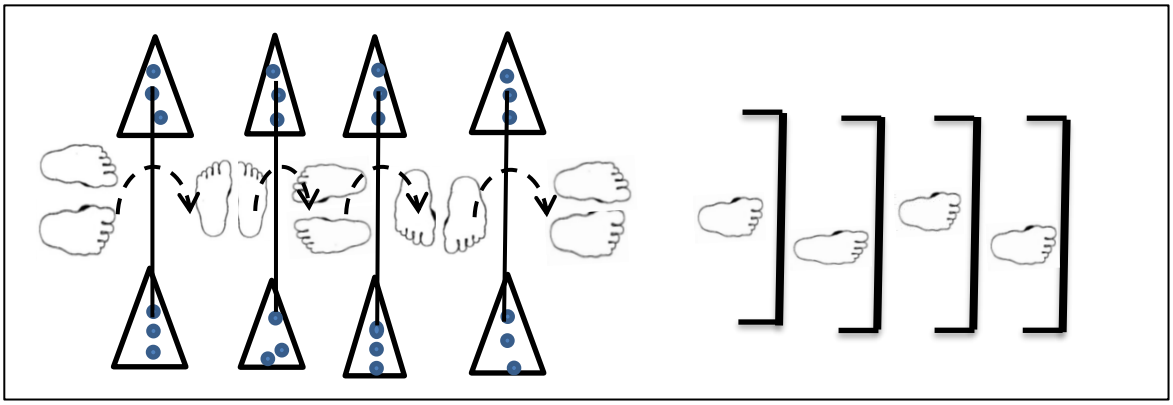
١. ابو العلا احمد عبد الفتاح و احمد نصر الدين رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط١: القاهرة ، دار الفكر العربي،١٩٩٣.
٢. زكي درويش : زكي درويش : فن الركض و التتابع , مصر ، دار المعارف , ١٩٨٧.
٣. صلاح محسن نجا و بكر سالم : صلاح محسن نجا و بكر سالم : العاب القوى اسس تعلم تنظيم , طنطا , ٢٠٠٣ .
٤. علي حسنين 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. ليلى 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)

يبن التمرينات المعدة من قبل الباحث

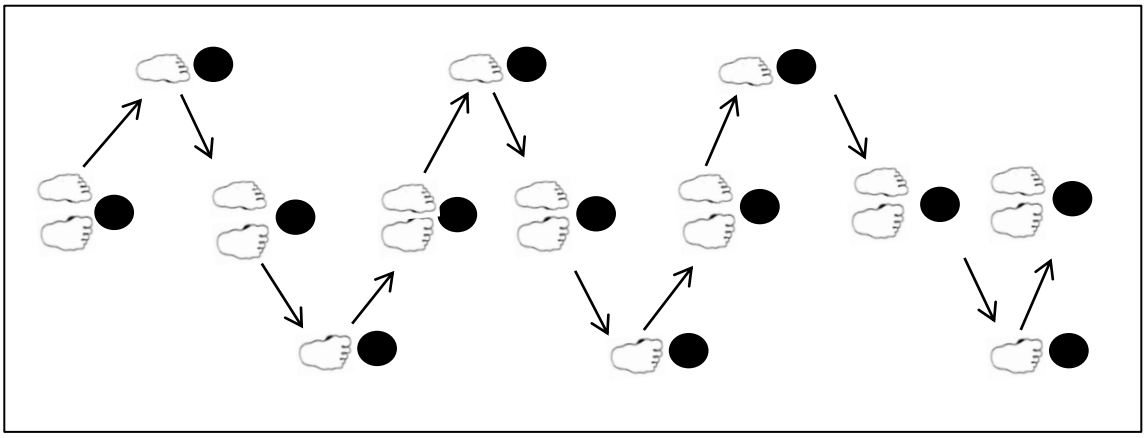
تمرين (١)

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 الستيكر يكون القفز والهبوط على الستيكر الموجود في على الأرض بكلتا القدمين والستيكر الموجود في جهة اليمين بالقدم اليمين والستيكر الموجود في جهة اليسار بالقدم اليسار الى النهاية (المسافة بين جميع الستيكرات ١متر).



ملحق (٢)

يبن الوحدات التدريبية المعدة من قبل الباحث

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

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