تمرينات وفق الضغط المسلط للقدمين وطول الخطوة واثرهما في تقليل فروقات مسافة الخطوة قبل الحاجز للحواجز العشرة و انجاز فعالية ركض(١١٠)م حواجز

الباحث أحمد علي صادق
أ . د. اياد عبد رحمن
أ . د. حيدر بلاش جبر

ملخص البحث

يهدف إعداد تمرينات للضغط المسلط وطول الخطوة ومعرفة تأثيرها على انجاز وتقليل فروق مسافة قبل الحاجز على عداء فعالية ركض (١١٠) م حواجز ، وكذلك معرفة حجم إثر التمرينات على المسافة قبل الحاجز لحظة الاجتياز للحواجز العشرة والانجاز 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 (مسافة قبل الحاجز لحظة الاجتياز ، 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 مسافة قبل الحاجز 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

الفصل الاول

١- التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة واهمية البحث.

شهد العالم تطوراً في مختلف نواحي الحياة نتيجة نمو المعرفة العلمية والاستفادة من نتائج الدراسات والابحاث في مجال الميدان الرياضي ، غايتها الوصول الى تطوير المستويات الرياضية للاعبين ، وتحقيق افضل انجاز . فأن تحقيق ارقام جديدة يتطلب التغير والتنويع في استخدام الطرائق والأساليب التدريبية والاختبارات المستمرة للوقوف على مكامن الضعف في القدرات البدنية أو شكل الاداء لتطويره وصولاً الى الهدف المنشود ، وبما ان أن ظهور الأبطال أصبح محط اهتمام الباحثين لتقديم ما خفي على الكثيرين في هذا المجال. فقد لجأ الباحثون الى علم البايوميكانيك للبحث والتقصي عن أسباب نجاح الرياضيين والوصول إلى المستويات العليا دون غيره كما إن الحقائق الحركية البايميكانكية و التي تظهر على شكل الحركة والقوة المسببة لتلك الحركة ترشدنا في تقديم النصائح للوصول إلى أفضل انجاز وتحقيق أفضل انجاز.

ان مـا نـراه اليـوم مـن تحطـيم للأرقـام القياسـية وتقـارب المسـتويات بـين 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 عدو 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 المسافة قبل الحاجز بين الحواجز العشرة تأثير في الانجاز ؟.
٢. هل لتمرينات الضغط المسلط من القدمين وطول الخطوة تأثير في تقليل فرق مسافة قبل الحاجز بين الحواجز العشرة ؟.
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 تقليل فرق المسافة قبل الحاجز بين الحواجز العشرة .
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 المسافة قبل الحاجز بين الحواجز العشرة والانجاز قبل تطبيق التمرينات وبعد تطبيقها

١-٤ فروض البحث

١- للتمرينات وفق الضغط المسلط و طول الخطوة تأثير ايجابي في تقليل مسافة قبل الحاجز بين الحواجز العشرة .
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 **المجـال الزمـاني:** للفتـرة الممـدودة مـن ٢٠٢٢/١٠/١ ولغايـة 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--A)(

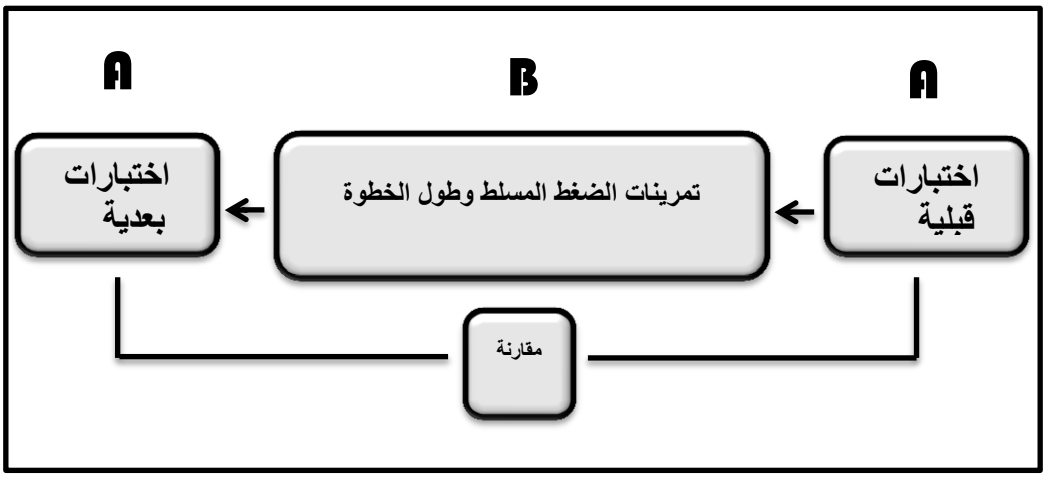
B[1] ذو المحاولات المتعددة ، وذلك لملائمة طبيعة مشكلة البحث ، إذ يعد هذا التصميم واحداً من التصاميم التقويمية الاكثر ملاءمة للأبحاث في ميدان تعديل السلوك . حيث يكون الهدف إحداث تغير في سلوك الفرد عن طريق تطبيق أحد الأساليب أو الإجراءات الخاصة بتعديل السلوك، كاستخدام برنامج تدريب ، فالدراسات التي تجرى 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.

[1]- 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.

- 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 () يوضح التصميم التجريبي (A–B–A) :



شكل (١)

يوضح التصميم التجريبي للبحث

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 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) .
- كاميرا فيديوية نوع (Exilim) عدد 1 .
- جهاز iPhone pro 13 عدد 4.
- جهاز iPhone pro 12 عدد 4.

٣-٥ إجراءات البحث

٣-٥-١ تحديد متغيرات البحث

عمد الباحث الى الاطلاع على العديد من المصادر والدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع ورأي السادة المشرفان البحث تم الاتفاق على المتغيرات الآتية :

١. الانجاز بفعالية ١١٠ متر حواجز .

٢. خطوة اجتياز الحاجز

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 بالدقائق والثواني 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 :**

الواح مرقمة من (١-١٠) ، شريط لاصق ، جهاز iPhone pro عدد ١٠ ، حامل لجهاز iPhone، كاميرة تصوير فيديوية نوع Exilim عدد ١ ، حامل للكاميرة .

❖ **اجراءات التصوير :**

- توضع الواح مرقمة من (١-١٠) على الأرض حسب تسلسل كل حاجز .

- توضع اجهزة iPhone pro على يمين كل حاجز من الحواجز العشرة و بمسافة (٤) متر وبارتفاع (١١٠) سم عن الأرض .

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- التعرف على امكان توزيع الكاميرات الفيديوية بالشكل الصحيح وما هو الارتفاع المناسب لها .

٤- معرفة عدد فريق العمل المساعد المطلوب .

٥- 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 :

٦- التعرف على السلبيات والإيجابيات التي تقابل الباحث في الاختبارات الرئيسية .

٧- معرفة سلامة الأجهزة والتأكد من صلاحيتها .

٨- التأكد من عمل وكفاءة فريق العمل المساعد و مدى استيعابهم لكيفية التصوير الفيديوي وتوزيعهم لمعرفة مهامهم عند إجراء الاختبارات لعينة البحث .

٩- التعرف على عدد المحاولات المناسبة التي يؤديها اللاعب في اليوم .

١٠- التعرف على الفترة الزمنية اللازمة للراحة بين محاولة وأخرى .

١١- التعرف على الارتفاع المناسب للطائرة المسيرة الحاملة للكاميرة .

١٢- استخراج الاسس العلمية للاختبارات (الصدق، الثبات، الموضوعية) .

٣-٨ الاسس العلمية لنتائج

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)

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

٣-٨-٣ موضوعية نتائج الاختبارات

ويقصد بالموضوعية "عدم تأثر الاختبارات المستعملة بتغير المحكمين)[١] "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

[١]- محمد نصر الدين رضوان؛ المدخل الى القياس في التربية البدنية والرياضية ، ط١ ،القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٦)، ص٢٠٨- ٢٠٩.

* الحكم الاول / عباس ناجي
الحكم الثاني / محمد اسماعيل

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.

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 .

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

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

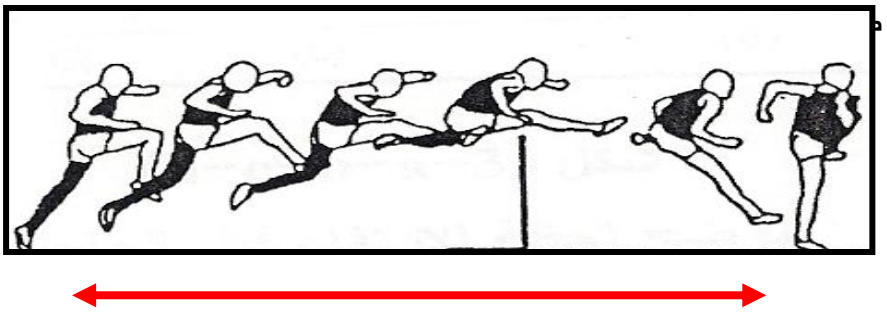
٣-٩-المتغيرات البحث

١. الزمن

تم الحصول عليها عن طريق برنامج التحليل الحركي (KINOVA)

٢.المسافة قبل الحاجز (بعد رجل النهوض عن الحاجز قبل الاجتياز)

هي المسافة الافقية المحصورة ما بين نقطة النهوض والحاجز و تم قياسها عن



شكل (٢)

يوضح طول خطوة الحاجز

٣-٩-٣ التجربة الاستطلاعية الثالثة

قام الباحث بأجراء تجربة استطلاعية ثالثة يوم والجمعة المصادف ٢٠٢٢/١١/١١م في ملعب السماوة الاولمبي الساعة الثالثة عصراً ، إذ تم تطبيق تمرينات المعدة من قبل الباحث جميعها ، و ان الهدف من اجراء التجربة الاستطلاعية هي :

- معرفة مدى ملائمة التمرينات للاعب .
- استخراج الشدة القصوى لكل تمرين من التمرينات المستعملة .
- معرفة زمن كل تمرين .
- التأكد من توفر الادوات اللازمة للتمرينات .
- الوقوف على الصعوبات عند أداء التمرينات وإيجاد حل لها .
- معرفة مدة الراحة المناسبة بين التكرارات والمجموعات .
- معرفة عدد التمرينات التي ستطبق خلال الوحدة التدريبية الواحدة .
- ضبط اماكن وضع الليزر والمتحسس .

٣-٩-٤ 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)%

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

- 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 .
- 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) .

٣-٨-٥ 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 (pro iPhone) 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

٤-١ عرض نتائج المسافة قبل الحاجز وتحليلها

جدول (٢)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(t) ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمسافة قبل الحاجز للحواجز العشرة

الحاجز	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
الاول	سم	221.985	3.651	216.167	2.041	2.856	0.036	معنوي
الثاني	سم	213.062	1.603	215.883	1.563	6.000	0.002	معنوي
الثالث	سم	217.598	1.323	215.722	1.062	4.091	0.009	معنوي
الرابع	سم	214.323	1.844	215.867	1.211	3.300	0.021	معنوي
الخامس	سم	216.97	1.048	217.1	1.047	4.271	0.008	معنوي
السادس	سم	229.202	2.027	216.05	1.748	14.403	0.000	معنوي
السابع	سم	215.923	1.104	216.817	1.001	10.824	0.000	معنوي
الثامن	سم	213.61	1.589	215.15	1.475	3.691	0.014	معنوي
التاسع	سم	207.5	1.378	214.667	1.506	7.310	0.001	معنوي
العاشر	سم	212.99	1.95	216.055	1.597	4.462	0.007	معنوي

يبين الجدول اعلاه ان قيمة مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المترابطة ولجميع الحواجز العشرة 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 ()

جدول (٣)

حجم الأثر ونسبة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمسافة قبل الحاجز لحظة الاجتياز

الحاجز	وحدة القياس	الاوساط الحسابية		فرق الأوساط	قيمة Cohen's	نوع التأثير	نسبة الفرق
		القبلي	البعدي				
الاول	سم	221.985	216.167	-5.818	1.166	قوي	-2.62%
الثاني	سم	213.062	215.883	2.821	2.449	قوي جداً	1.32%
الثالث	سم	217.598	215.722	-1.876	1.670	قوي	-0.86%
الرابع	سم	214.32	215.867	1.544	1.347	قوي	0.72%
الخامس	سم	216.97	217.1	0.13	1.743	قوي	0.06%
السادس	سم	229.202	216.05	-13.152	5.880	قوي جداً	-5.74%
السابع	سم	215.923	216.817	0.894	4.419	قوي جداً	0.41%
الثامن	سم	213.61	215.15	1.54	1.507	قوي	0.72%
التاسع	سم	207.5	214.667	7.167	2.984	قوي جداً	3.45%
العاشر	سم	212.99	216.055	3.065	1.822	قوي	1.44%

يبين الجدول (٣) ان الحواجز (الثاني ، السادس ، السابع ، التاسع) بلغت قيمة(**Cohen's**)لها اكبر من (2) وبحسب تفسير القيمة فأن التأثير قوي جداً بين الاختبارين القبلي والبعدي .

اما الحواجز (الاول ، الثالث ، الرابع ، الخامس ، الثامن ، التاسع) بلغت قيمة (**Cohen's**) لها محصورة بين(1.2-2) وبحسب تفسير القيمة فأن التأثير قوي 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 (٤) يبين ذلك

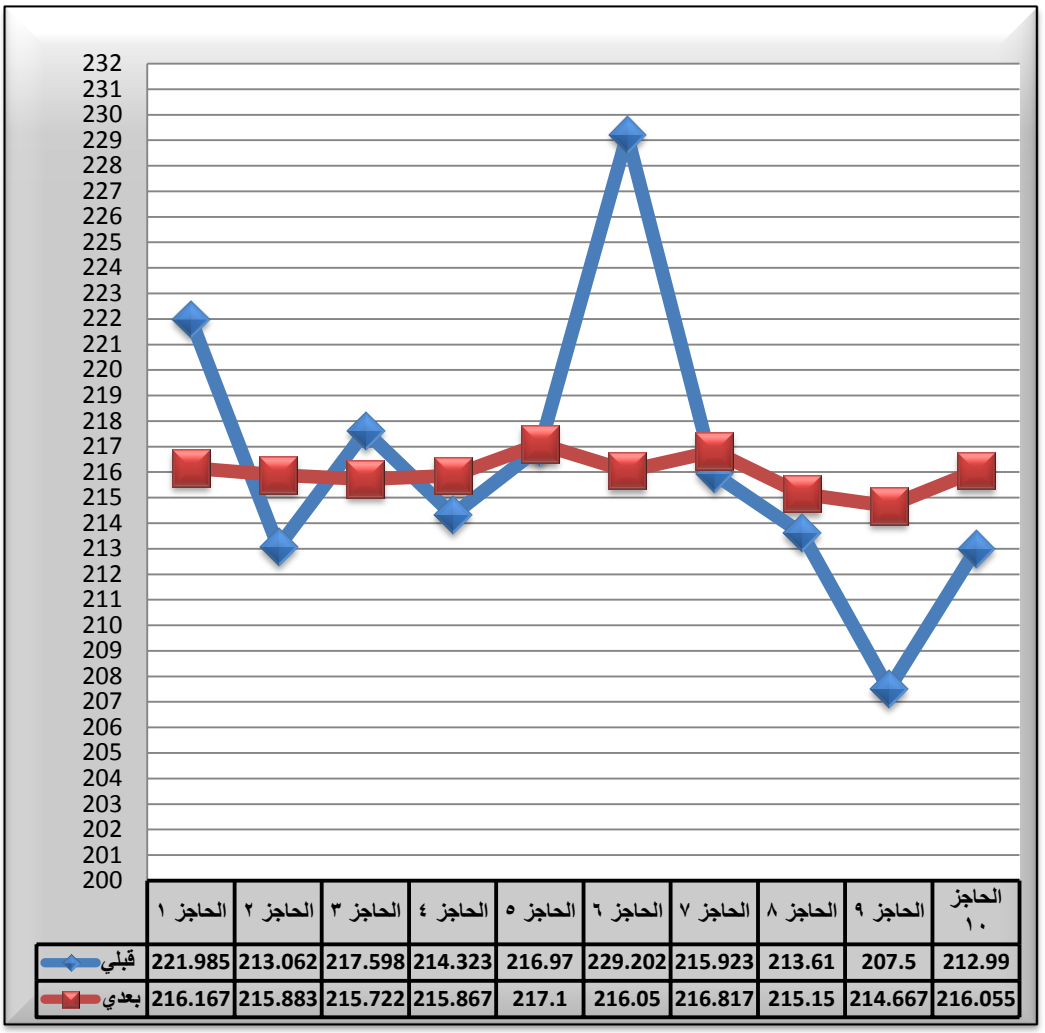
جدول (٤)

قيمة(F) المحسوبة للمقارنة بين الحواجز العشرة في مسافة قبل الحاجز لحظة الاجتياز

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربع الأوساط	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية	قيمة Eta
القبلي	بين المجموعات	1866.433	9	207.381	58.085	0.000	معنوي	0.913
	داخل المجموعات	178.516	50	3.570				
	المجموع	2044.950	59					
البعدي	بين المجموعات	65.466	9	7.274	5.331	0.000	معنوي	0.490
	داخل المجموعات	68.228	50	1.365				
	المجموع	133.693	59					

يبين الجدول ان هنالك فروقاً معنوية 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 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 الحواجز العشرة بين الاختبارات القبلية والبعدية استعان الباحث بالشكل البياني (٣)



	الحاجز ١	الحاجز ٢	الحاجز ٣	الحاجز ٤	الحاجز ٥	الحاجز ٦	الحاجز ٧	الحاجز ٨	الحاجز ٩	الحاجز ١٠
قبلي	221.985	213.062	217.598	214.323	216.97	229.202	215.923	213.61	207.5	212.99
بعدي	216.167	215.883	215.722	215.867	217.1	216.05	216.817	215.15	214.667	216.055

شكل (٣)

يوضح الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي للفروقات بين الحواجز العشرة للمسافة قبل الحاجز لحظة اجتياز الحاجز

نلاحظ من الشكل أعلاه ان هنالك تشتت عالي بين الحواجز العشرة في الاختبارات القبلية ، على العكس مما هو في الاختبارات البعدية إذ نلاحظ ان التشتت بين الحواجز العشرة اصبح اقل مما هو عليه في الاختبارات البعدية ، لان التشتت القليل في مسافة قبل الحاجز لحظة الاجتياز يدل على انتظام خطوة الاجتياز بين الحواجز العشرة .

٤-٢ عرض نتائج الإنجاز

جدول (٥)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق للانجاز

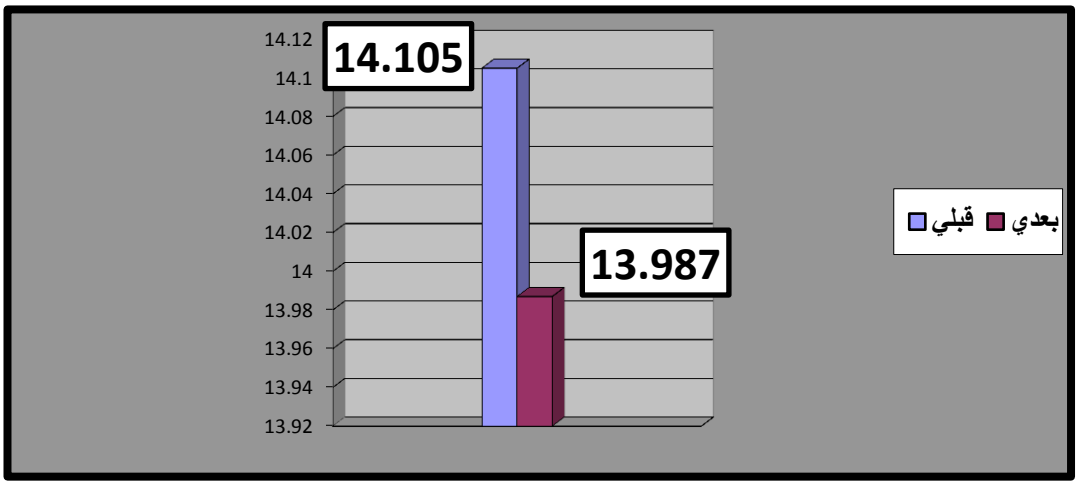
المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
زمن الانجاز	ثانية	14.105	0.029	13.987	0.036	6.380	0.000	2.604

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 (٦)
حجم الأثر ونسبة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للانجاز بفعالية ركض ١١٠ م

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 (٦) قيمة **(Cohen's)** للإنجاز 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 .

ويرى الباحث ايضاً ان التمرينات المعدة كان لها دور في تحسن مسافة قبل الحاجز لحظة اجتياز الحاجز إذ تعتبر هذه الخطوة من خطوات العدو السريع المبالغ فيها وذلك يتم بواسطة الوثب المحدد الذي يختلف عن تلك المستخدمة في فعاليات الوثب لان العداء لا يضحي بسرعته ويختصر عملية الوثب بواسطة جعلها تغير مسار مركز الثقل اقل ما يمكن .[١]

إذ تم تقسيم الخطوة إلى الى مرحلتين ،الأولى (مرحلة قبل الحاجز) والثانية (بعد الحاجز) ليتسنى تفسير النتائج وفقا لمراحل أدائها ، فقد اشار معظم الدارسين والمؤلفين[٢]الى ان ثلثي مسافة خطوة الحاجز يقع قبل الحاجز ويقع الثلث الباقي بعده وتطول المسافة قبل الحاجز بسبب قصر المسافة في الخطوة الثالثة التي تسبق الحاجز ومما لا شك فيه ان ثلثي المسافة قبل الحاجز يفسر لنا اهمية الانتقال من الركض الى القفز على الحاجز وهذا يعني محاولة بناء زخم وسرعة

(١) زكي درويش : زكي درويش : فن العدو و التتابع ، مصر ، دار المعارف ، ١٩٨٧، ص١٧٩-١٨٠.

(٢) قاسم حسن حسين : قاسم حسن حسين ونزار الطالب : أسس النظرية والميكانيكية في تدريب الفعاليات العشرية للرجال والسباعية للنساء ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٧، ص ٢٦.

أفقية تحول إلى سرعة و زخم وقدرة عمودية وفقا لقانون حفظ الزخم ما يفقده جسم يكتسبه جسم اخر يتم الفقدان الافقي لغرض العمودي مما يسمح ويساعد على الاجتياز بأسرع ما يمكن ، ان زيادة المسافة قبل الاجتياز تفسر زيادة المركبات العمودية ويكون تأثيره سلبيا على السرعة المحصلة للجسم في مرحلة السرعة القصوى.

ان الهدف الرئيسي في مرحلة قبل الحاجز هو "الاستخدام الأمثل لقوة الدفع الأمامية أثناء مرحلة النهوض" [١] ، 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 [٢].

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

([٢]) صلاح محسن نجا و بكر سالم : صلاح محسن نجا و بكر سالم : العاب القوى اسس تعلم تنظيم ، طنطا ، ٢٠٠٣، ص١٩.

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

٥- الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

يتضمن هذا الفصل أهم الاستنتاجات التي توصل اليها البحث الحالي من نتائجه، وتوصيات للاستفادة منها في ضوء نتائجه واستنتاجاته، ومن ثم مقترحات لإجراء بحوث لاحقة مكملة أو مطورة له.

٥-١ الاستنتاجات

١. ان تمرينات الضغط المسلط وطول الخطوة المعدة من قبل الباحث ساهمت في تقليل فروق مسافة قبل الحاجز 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 المسافة قبل 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 العدو 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.

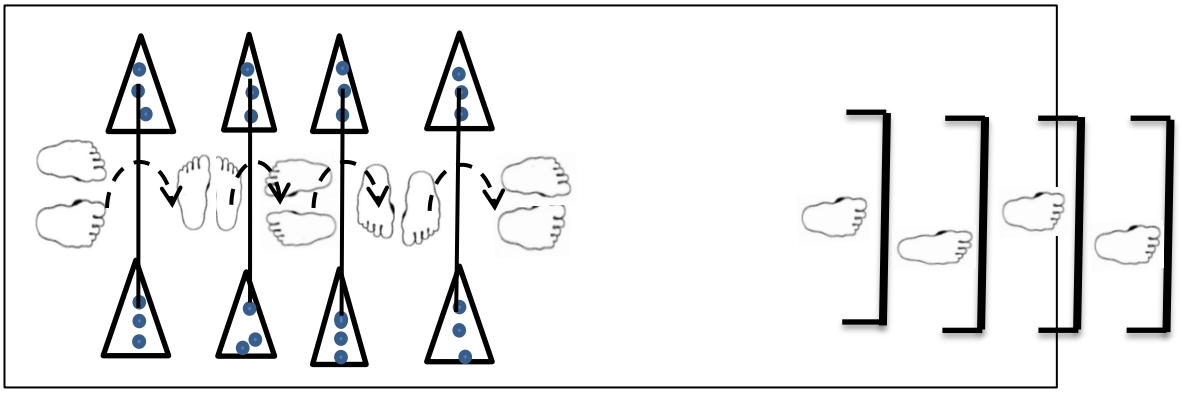
١٠. نوري ابراهيم الشوك و رافع صالح فتحي الكبيسي: دليل الباحث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية، بغداد ، مطبعة الشهيد ،٢٠٠٤ .

ملحق (١)

يبن التمرينات المعدة من قبل الباحث

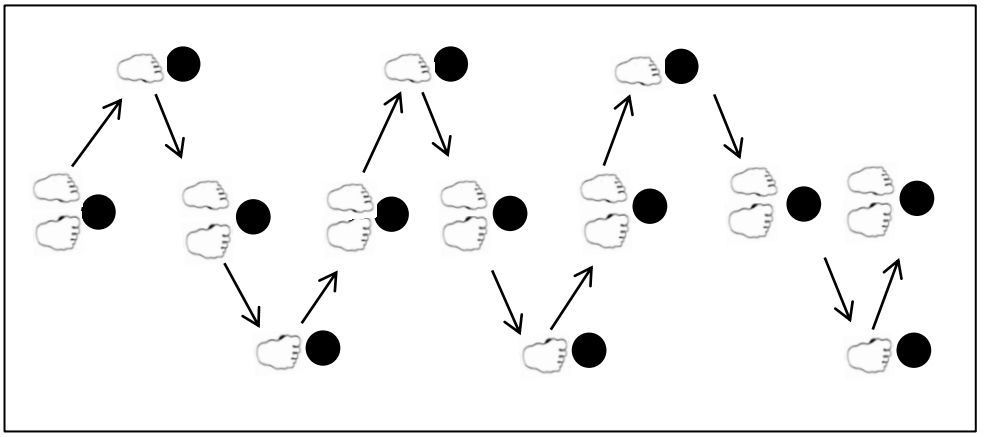
تمرين (١)

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	