

أثر تمارينات المقاومة بالمطاط والاسلوب المتعاكس في تحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة

الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠ م حواجز الشباب

أ.م.د. نادية شاكر جواد/ جامعة كربلاء- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

أ.م.د. حاسم عبد الجبار صالح/ جامعة كربلاء- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

أ.م.د. ثائرة عبد الجبار صالح/ المعهد التقني - كربلاء

nadya.jwad@uokerbala.edu.iq

ملخص البحث باللغة العربية

تعتبر فعالية ١١٠م حواجز من الفعاليات ذات المتعة والتشويق للمتفرجين واللاعبين من حيث المنافسة والأداء الحركي لذا فان هذه الفعالية تتعامل مع أقصى جهد للمسابق مع دقة الأداء المهاري منذ اللحظة الأولى للانطلاق واجتياز الحاجز الاول إلى الوصول لخط النهاية ، لذا فان الكفاءة البدنية وزمن اجتياز الحواجز وحركة أجزاء الجسم أثناء الأداء تشكل دورا مهما في تحقيق السرعة المثالية كذلك الوصول المبكر للسرعة القصوى وهذا كله ينصب في مجال تطوير الانجاز وبناءً على ما تقدم فإن الاهمية تكمن في وضع اسس علمية صحيحة عند اختيار الاساليب التدريبية الناجحة والمؤثرة والتي تسهم اسهاماً جاداً في تطوير الانجاز بعدو ١١٠م حواجز من خلال تطوير الاداء لمراحله اجتياز الحواجز الثلاث ، بالإضافة الى تحسين مستوى الكفاءة البدنية لذلك اتجه الباحثون الى اعداد تمارينات المقاومة بالحبال المطاطية والاسلوب المتعاكس للوصول الى الهدف المراد تحقيقه وهو الانجاز وقد هدفت الدراسة الى :

- اعداد تمارينات المقاومة بالمطاط وبالاسلوب المتعاكس لتحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز (الحواجز الثلاث الاولى) والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز الشباب.
- التعرف على تأثير تمارينات المقاومة المعدة (بالمطاط، الاسلوب المتعاكس) في تحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز (الحواجز الثلاث الاولى) والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز الشباب.
- التعرف على افضلية الاسلوبين (المطاط، الاسلوب المتعاكس) في تحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز الشباب .

اما فروض البحث فهي :

- هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبليّة والبعدية في تحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز ولصالح الاختبارات البعدية .
 - هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في تحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز ولصالح مجموعة الاسلوب المتعاكس.
- استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين ذات القياس القبلي والبعدى ، حدد مجتمع البحث من عداؤو ١١٠ م حواجز لاندبية محافظة كربلاء المقدسة وتم اختيار العينة بأسلوب الحصر الشامل وبواقع ١٢ عداة ثم قاموا بتقسيمهم عشوائيا بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين وبواقع (٦) لاعبين

لكل مجموعة، المجموعة الاولى تستخدم تمارين المطاط والمجموعة الثانية تستخدم تمارين الاسلوب المتعكس.

ولبيان تجانس افراد عينة البحث تم قياس متغيرات البحث المدروسة بالإضافة الى متغيرات الطول والوزن والعمر التدريبي والانجاز لما لهما من علاقة بمتغيرات البحث قيد الدراسة، وذلك من خلال استخراج معامل الالتواء .

بعد اجراء التجربة الرئيسية على افراد عينة البحث توصل الى مجموعة من البيانات التي تم معالجتها احصائيا ومن ثم خرج بمجموعة من الاستنتاجات هي :

- لتمرينات الاسلوب المتعكس تأثير في الكفاءة البدنية لعداء ١١٠م حواجز شباب.
- لتمرينات الاسلوب المتعكس افضلية في تحسين زمن خطوات الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز شباب.
- إن الاسلوب المتعكس مناسب لتدريب هذه الفئة العمرية من العدائين .
- ام التوصيات التي خرج بها الباحثون فهي :
- التأكيد على المدربين بالاستفادة من استخدام الاسلوب المتعكس .
- ضرورة إجراء بحوث ودراسات مشابهة على فئات عمرية وفعاليات وعناصر بدنية أخرى.
- التأكيد على استخدام الاسلوب المتعكس في مراحل الإعداد لتطوير القدرات البدنية والحركية وتعميمه على لاعبي الأندية والمنتخبات في العراق في العاب القوى والعباب اخرى .
- حث الباحثين والمدربين والاختصاصيين على اكتشاف وتطوير الاساليب التدريبية باستمرار لأحداث قفزات ملحوظة في مستوى الانجاز لكافة الفعاليات .

The impact of resistance training with rubber and contrast style in improving the efficiency and physical barrier time step and achievement for young runners 110 m hurdles

By

Nadia Jawad Shaker. Ph.D. Prof Associate. Karbala University/ College of Physical Education and Sport Science.

Hssem Abdul Jabbar Saleh. Ph.D. Prof Associate. Karbala University/ College of Physical Education and Sport Science.

Thaera Abdul-Jabbar Saleh. Ph.D. Prof Associate. Karbala Technical Institutes Body

Abstract

The effectiveness of the 110-meter hurdles events with fun and suspense for spectators and players in terms of competition and performance motor. So these are effectively dealing with the maximum effort for the rider with the accuracy of performance skill from the first moment of the start and pass the first barrier to reach the finishing line, so the physical efficiency and the time of passing the barriers and the movement of parts the body during the performance as well as an important role in achieving the ideal speed early to reach maximum speed and all this focus in the development of achievement, the importance lies in the

development of scientific foundations of true when choosing a training successful and influential styles and contributing to contribution to serious in the development of achievement 110-meter hurdles through the development of performance of stages to pass three checkpoints, as well as to improve the level of physical efficiency so the researchers turned to the preparation of resistance training with ropes and rubber contrast style to reach the objective to be achieved, a feat The study aimed to:

Preparing resistance exercises with rubber and Almtaaks way to improve the physical efficiency and time step barrier (the first three barriers) and the completion of a hostile 110-meter hurdles young people.

Identify the effect of stomach exercises resistance (rubber, contrast style) to improve the physical efficiency and time step barrier (the first three barriers) and the completion of a hostile 110-meter hurdles young people.

Identify the advantage two modes (rubber, contrast style) in sufficiently improve the physical and time step and achievement barrier to hostile 110-meter hurdles young people.

The hypotheses are:

-there Significant differences were statistically significant differences between tribal and dimensional tests to improve the physical efficiency and time step and achievement barrier to hostile 110-meter hurdles and in favor of a posteriori tests.

-there Significant differences were statistically significant between the two groups to improve the physical efficiency and time step and achievement barrier to hostile 110-meter hurdles and in favor of .

The researchers used the experimental method designed two groups of measuring pre and post, select the research community of marathoners 110 meter hurdles clubs holy city of Karbala was chosen as the sample in a manner comprehensive inventory and by 12 runner then they divided evenly into two experimental randomly and by (6) players for each set, the first set used rubber exercises and the second group used contrast style exercises.

The research sample was measured Find variables studied in addition to height, weight, age, training and achievement due to their relationship variables Find variables under study, and through the extraction coefficient sprains.

After a major experiment on the research sample reach a set of data that was processed statistically and then took a series of conclusions are:

- To exercise influence in the contrast style physical efficiency of the 110-meter runner youth barriers.

- To exercise contrast style advantage in improving the time I stepped barrier and achievement of a hostile 110-meter hurdles youth.

- Contrast style that the method is suitable for the training of this age group of runners.

Or recommendations that came out, the researchers are:

- Emphasis on the coaches to benefit from the use of contrast style.

- The need to conduct research and studies on similar age groups and events and other physical elements.

- Emphasis on the use of contrast style stages in preparation for the development of physical and motor abilities and circulated to clubs, players and teams in Iraq in athletics and other games.

- Urged researchers, trainers and specialists on the discovery and development of

training methods constantly to the events of remarkable leaps in the level of achievement for all events.

١-التعريف بالبحث

١-١مقدمة البحث وأهميته :

تطور مستوى الإنجاز الرياضي في السنوات الأخيرة في الألعاب الرياضية عامة وألعاب القوى خاصة حيث بدأت الفروق في الانجاز ضئيلة جدا (تقارب المستويات) وهذا يعود إلى استثمار جميع العلوم الأخرى في خدمة علم التدريب الرياضي ومنها علم البايوميكانيك وعلم التشريح ومزج هذه العلوم في مجال خدمة الحركة الرياضية والاهتمام بجميع الجوانب التي لها تأثيرا على الإنجاز الرياضي .

والعاب القوى هي احدى الرياضات التي تتميز بتعدد الفعاليات الرياضية باختلاف احتياجاتها من القابليات الحركية وطرائق واساليب التدريب حسب ما تتطلبه خصوصية الفعالية من حيث نظام الطاقة المستخدم ، وتعد فعالية ١١٠م حواجز من الفعاليات ذات المتعة والتشويق للمتفرجين والعدائين من حيث المنافسة والأداء الحركي لذا فان هذه الفعالية تتعامل مع أقصى جهد للعداء مع دقة الأداء المهاري منذ اللحظة الأولى للانطلاق حتى الوصول إلى خط النهاية .

فضلا عن إن التدريب الرياضي هو أحد العلوم المهمة في مجال التربية الرياضية الذي يلعب دورا كبيرا في تطوير الانجاز وخصوصا إدخال وسائل تدريبية جديدة للعدائين مما تزيد من رغبتهم وتشويقهم نحو التدريب وخصوصا الوسائل المبتكرة في تطوير الكفاءة البدنية وزمن اجتياز الحاجز حيث تلعب القوة السريعة والسرعة الانتقالية دورا كبيرا فيه، ذلك فأن لاستخدام تمارين المطاط والاسلوب المعاكس دورا مهما في تحقيق أفضل سرعة (اقل زمن) كما أكد الكثير من الخبراء في مجال العاب القوى ان عنصر السرعة ذو اهمية كبيرة في ممارسة العديد من الانشطة وخاصة الانشطة التي تحدد نتائجها تبعاً للزمن كمقياس للإنجاز وخاصة في فعاليات عدو المسافات القصيرة ومنها عدو ١١٠م حواجز ومن الوسائل او الاساليب التي تلعب دور فاعل في تطوير السرعة هي تدريبات المقاومة ومنها تدريب الحبال المطاطية التي تؤثر في تطور المجاميع العضلية الخاصة بالرجلين وبالتالي تأثيرها في زمن اجتياز الحاجز الذي له التأثير المباشر في الانجاز .

لذا تكمن أهمية البحث في اعداد تمارين المقاومة بالمطاط والاسلوب المعاكس في تحسين مقدار الكفاءة البدنية المتمثلة بالطاقة الميكانيكية والتمثيل الحيوي للعدائين وزمن خطوة الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز .

٢-١ مشكلة البحث :

من أجل الارتقاء بالمستوى الرياضي عموماً وتطوير الإمكانيات القصوية خصوصاً استخدم المدربون العديد من الأساليب والوسائل لتطوير هذه الإمكانيات بشدد وأحمالٍ مختلفة ومتنوعة، ونظراً لكون الباحثون من المطلعين والملمين بألعاب الساحة والميدان لاحظوا عدم الاهتمام الكافي من قبل بعض المدربين العاملين على فئة الشباب بالأساليب الأكثر فاعلية في تحسين المراحل الفنية ومنها مرحلة زمن خطوة الحاجز (للحواجز الثلاث الأولى كذلك عدم الفصل بينها من ناحية التدريب بالإضافة الى اهمال الكفاءة البدنية والتي تعطي معياراً للكفاءة البدنية لعداء ١١٠م حواجز مما اثر سلباً على نتائج انجازهم والذي يشاهد وبشكل ملحوظ تدني مستواه.

لذلك ارتأ الباحثون دراسة هكذا موضوعة للوقوف ومعرفة نتائج هذه الدراسة من خلال التدريبات الخاصة لتنمية القوة العضلية وبأسلوبين مختلفين هما (المطاط، والمتعكس) وتأثيرهما على زمن اجتياز الحاجز ومعرفة افضلية الاسلوبين في تحسين متغيرات الدراسة ، من خلال التغلب على مقاومة العضلة لغرض زيادة نتاج شغلها العضلي(الطاقة الميكانيكية) وبالتالي تحسن الكفاءة البدنية الداخلية للعداء للوصول بالإنجاز الى المستوى المطلوب .

٣-١ أهداف البحث :يهدف البحث إلى :-

-اعداد تمارينات المقاومة بالمطاط وبالأسلوب المتعكس لتحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز(الحواجز الثلاث الأولى) والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز الشباب.

-التعرف على تأثير تمارينات المقاومة المعدة (بالمطاط، الاسلوب المتعكس) في تحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز (الحواجز الثلاث الأولى) والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز الشباب.

-التعرف على افضلية الاسلوبين (المطاط، الاسلوب المتعكس) في تحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز الشباب .

٤-١ فروض البحث :

-هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعديّة في تحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز ولصالح الاختبارات البعديّة .

-هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في تحسين الكفاءة البدنية وزمن خطوة الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز ولصالح مجموعة الاسلوب المتعكس.

٥-١ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري :- عداؤو اندية محافظة كربلاء المقدسة بفعالية ١١٠م حواجز فئة الشباب للموسم ٢٠١٤-٢٠١٥ .

٢-٥-١ المجال الزمني :- المدة من ٢/١/٢٠١٥ ولغاية ١٠/٣/٢٠١٥ م .

٣-٥-١ المجال المكاني : - ملعب كلية التربية الرياضية في جامعة كربلاء وملعب نادي امام المتقين.

٦-١ المصطلحات المستخدمة في البحث :

- الكفاءة البدنية : هو مقياس للتأثيرات الخارجية المطبقة على الجسم (كتلة الجسم وعلاقتها بالجاذبية الارضية وسرعة الجسم وعلاقتها بقوة الاحتكاك والمقاومات الاخرى) والتي تستدعي تغييرا" في الحالة الحيوية للجسم^(١).
- دليل الكفاءة البدنية = الطاقة الميكانيكية / الطاقة الحيوية .

٢- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٢-١ منهج البحث استخدم الباحثون المنهج لتجربي ذو المجموعتين التجريبيتين لملائمته طبيعة المشكلة المدروسة، وأدناه التصميم التجريبي الذي استخدم في البحث .

شكل (١) يبين التصميم التجريبي الذي استخدم في البحث

المجموعة	الاختبارات القبلية	التعامل التجريبي	الاختبارات البعدية
تجريبية اولى	الكفاءة البدنية وزمن اجتياز الحاجز والانجاز لفعالية ١١٠م	تمارين باستخدام المطاط	الكفاءة البدنية وزمن اجتياز الحاجز والانجاز لفعالية ١١٠م
تجريبية ثانية	حوجز	تمارين باستخدام الاسلوب المتعاكس	١١٠م حوجز

٢-٢ مجتمع البحث وعينته

حدد الباحثون مجتمع البحث بعدائي اندية محافظة كربلاء الشباب لفعالية ١١٠م حواجز والبالغ عددهم (١٢) عدا، وتم اختيار العينة بأسلوب الحصر الشامل ثم قاموا بتقسيمهم عشوائيا بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين وبواقع (٦) لاعبين لكل مجموعة، المجموعة الاولى تستخدم تمارين المطاط والمجموعة الثانية تستخدم تمارين الاسلوب المتعاكس. وليبين تجانس افراد عينة البحث تم قياس متغيرات البحث المدروسة بالإضافة الى متغيرات الطول والوزن والعمر التدريبي لما لهما من علاقة بمتغيرات البحث قيد الدراسة، وذلك من خلال استخراج معامل الالتواء، وكما مبين في جدول (١).

جدول (١) يبين التجانس بين افراد عينة البحث

المتغيرات	المعالم الإحصائية	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧١	٧,١٢	١٧٢,٥	٠,٦٣٢-	
الوزن	كغم	٦٩,٦	٥,٩٣	٧٠	٠,٢٠٢-	
العمر التدريبي	شهر	٢٠	٣,٨٧	١٩	٠,٧٧٥	
الكفاءة البدنية	جول/سرعة	٠,٨٣٥٨	٠,٠٣٥	٠,٨٣٥٠	٠,٠٦٩	

^(١) صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ، ط١ ، عمان ، دار دجلة للطباعة والنشر ، ٢٠١٠ ، ص ٢٧٤ .

زمن اجتياز الحاجز	ثا	٠,١٨٢٩	٠,٠٠٤	٠,١٨٣٠	٠,٠٧٥-
الانجاز	ثا	١٥,٩٠٤	٠,١٥٠	١٥,٨٧٥	٠,٥٨

تبيين من الجدول (١) أن معامل الالتواء لمتغيرات (الطول والوزن والعمر التدريبي والكفاءة البدنية وسرعة اجتياز الحاجز والانجاز) محصورة ما بين (± 1) مما يدل على تجانس افراد عينة البحث في هذه المتغيرات. ولأجل ضبط المتغيرات البحثية التي تؤثر في التجربة وللانطلاق من نقطة شروع واحدة عمل الباحثون على ايجاد التكافؤ لمجموعتي البحث لنتائج الاختبارات القبلية باستخدام القانون الاحصائي T للعينات المستقلة، وكما مبين في الجدول (٢).

الجدول (٢) يبين تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات المبحوثة

نوع الدلالة	مستوى الدلالة	T المحسوبة	التجريبية الثانية		التجريبية الاولى		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
			ع	س	ع	س		
غير معنوي	٠,٥٩١	٠,٥٥٤	٠,٠٣٥٧٨	٠,٨٣٠٠	٠,٠٣٧١٠	٠,٨٤١٧	جول/سرعة	الكفاءة البدنية
غير معنوي	٠,٢٩٨	-١,٠٩٨	٠,٠٠٤٢٠	٠,١٨٤٠	٠,٠٠٢٤٠	٠,١٨١٨	ثا	زمن اجتياز الحاجز
غير معنوي	٠,٩٢٩	٠,٠٩٢-	٠,١٣١٩٧	١٥,٩٠٨٣	٠,١٧٨٨٩	١٥,٩٠٠	ثا	الانجاز

يبين الجدول (٢) أن قيم مستويات الدلالة كانت اعلى من مستوى دلالة (٠,٠٥) ولجميع متغيرات البحث عند حجم عينة (١٢)، وبهذا تكون الفروق غير معنوية بين مجموعتي البحث مما يحقق التكافؤ بينها.

٢-٣ وسائل جمع المعلومات والادوات والاجهزة المستخدمة بالبحث

٢-٣-١ الادوات البحثية

١- الملاحظة.

٢- الاختبار والقياس .

٢-٣-٢ الأدوات والأجهزة المستخدمة

١- حواجز صينية الصنع عدد ١٠.

٢- صافرة نوع (FOX) عدد (٢) .

٣- مسند للانطلاق .

٤- اشربة مطاط مختلفة الاطوال.

٥- ساعة توقيت عدد ٢ .

٦- جهاز لقياس التمثيل الغذائي.

٧- ميزان طبي لقياس الطول والوزن نوع (Seca) عدد (١) .

٨- كاميرا ذات تردد ٦٠٠ صورة بالثانية نوع (Canon) عدد (٢) .

٩- لاب توب DELL .

٢-٤ إجراءات البحث الميدانية

٢-٤-١ تحديد كيفية قياس متغيرات البحث المدروسة

قام الباحثون من خلال اختبار الانجاز استخراج المتغيرات قيد الدراسة وهن (الكفاءة البدنية وزمن اجتياز الحاجز لثلاث حواجز والانجاز) بعد الاطلاع على المصادر العلمية.

٢-٤-٢ توصيف الاختبارات

- اختبار انجاز عدو ١١٠م حواجز .

الغرض من الاختبار: قياس زمن اجتياز الحاجز، الكفاءة البدنية، الإنجاز .
الأدوات : جهاز توقيت، حواجز، كاميرا، صافرة، جهاز قياس السعة الحيوية.
ادارة الاختبار :- مؤقت، مسجل، مطلق .

وصف الاداء : من وضع البدء المنخفض بعد سماع اشارة المطلق ينطلق اللاعب ليجتاز الحواجز الثلاثة الاولى، ويحسب الوقت لاجتياز الحاجز من بداية النهوض إلى لحظة مس الرجل القائدة الأرض بعد الهبوط، وهكذا للحواجز الثلاثة المختارة، من خلال كاميرتين من نوع كانون ذات تردد (٦٠٠) صورة / ثانية مثبتة على حامل ثلاثي لكل كاميرا، اذ تم تحديد الإبعاد المناسبة لاماكن الكاميرتين على أماكن تقع عموديا على حركة اللاعب فوق الحاجز وبارتفاع (١,٢٠)م، مع وضع مقياس للرسم على مجال الركض لكل كاميرا على حده، وتم بنفس الوقت احتساب زمن الانجاز الكلي من خلال تثبيت عارضة جهاز التوقيت امام صدر اللاعب ليقوم بضربها على خط نهاية السباق.

التسجيل : يتم حساب زمن الانجاز من لحظة الانطلاق الى لحظة تجاوز خط النهاية عن طريق جهاز التوقيت المثبت بدايته عند المطلق الذي يقوم بضغطه اثناء الامر بالإطلاق ونهايته مثبتة على خط النهاية وامام صدر اللاعب والذي يقوم بضربه اثناء تجاوز الخط ليكون اكثر دقة في القياس ويتم القياس بالثانية وأجزائها المئوية .

اما زمن اجتياز الحاجز فيتم قياسه عن طريق الكاميرات المثبتة على جانب الحواجز وعموديا على خط حركة اللاعب وكما اسلفنا سابقا ويتم القياس بأجزاء الثانية.

في حين تم احتساب الكفاءة البدنية عن طريق المعادلة الآتية:

الكفاية البدنية = (الطاقة الميكانيكية/ الطاقة التمثيلية)

إذ أن: الطاقة الميكانيكية = ٠,٥ × الكتلة × (السرعة)^٢

وتم حساب الطاقة الميكانيكية لأفراد العينة عن طريق احتساب السرعة وتطبيقها في القانون اعلاه، ويعد الانتهاء مباشرة من السباق تم احتساب الطاقة التمثيلية (السرعات الحرارية المصروفة خلال تلك المدة) من خلال الجهاز الخاص بهذا الغرض، وتطبيق المعادلة السابقة الذكر استخراج الباحثون الكفاءة البدنية لأفراد العينة.

٢-٤-٣ التجربة الاستطلاعية :

أجرى الباحثون التجربة استطلاعية في يوم السبت الموافق ٢٠١٥/١/٣ اذ طبق الباحثون هذه التجربة على مجموعة من اللاعبين وعددهم (٤) لاعبين من عينة البحث وكان الغرض منها :

- كيفية التعامل مع الاختبار والتحكم بوضع اجزائه وترتيبها بحسب استخدامها .
- التعرف على المعوقات التي تظهر اثناء استخدام الاختبار لإجراء التعديلات اللازمة عليها لتلافيها اثناء الاختبار القبلي .
- التعرف على احتياجات التمارين المستخدمة وكيفية تطبيقها والزمن المستغرق لها ووضع الادوات المستخدمة بها.

٢-٤-٤ الاختبارات القبلية

قام الباحثون بإجراء الاختبار القبلي يوم الخميس الموافق ٢٠١٥/١/٨ على ملعب نادي امام المتقين في كربلاء.

٢-٤-٥ التجربة الرئيسية

تم البدء باستخدام التمارين على عينة البحث يوم الاحد الموافق ٢٠١٥ /١/١١ ، لمدة ثمان اسابيع وبيوابع ثلاث وحدات في الاسبوع وتم الانتهاء من تنفيذ التمارين يوم الخميس الموافق ٢٠١٥ /٣ /٥ وتم حسب ما يأتي:

- ١- كان موعد ابتداء تنفيذ التمرينات يوم (الاحد) الموافق ٢٠١٥/١/١١ .
- ٢- تم تطبيق التمرينات في مرحلة الأعداد الخاص .
- ٣- حددت مدة التجربة ب(٨) أسابيع موزعة على (٢٤) وحدة تدريبية بمعدل ثلاث وحدات في الاسبوع .
- ٤- استخدم الباحثون شدة تتراوح ما بين (٨٥-١٠٠ %) .
- ٥- استخدم الباحثون طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة والتكراري .
- ٦- كان موعد انتهاء التجربة يوم (الخميس) الموافق ٢٠١٥ /٣ /٥ .

٢-٤-٦ الاختبار البعدي

تم إجراء الاختبار البعدي لعينة البحث يوم الاحد الموافق ٢٠١٥/٣/٨ وبعد مضي وانتهاء مدة التطبيق الميداني لوحدات المنهاج التدريبي وحرص الباحثون على تثبيت الظروف نفسها التي استخدمت في الاختبار القبلي من حيث الزمان والمكان والأدوات المستخدمة وطريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد.

٢-٥ الوسائل الاحصائية

استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية SPSS واستخرج منها الآتي :

(الوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، قانون (t) للعينات المتناظرة والمستقلة).

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

يحتوي هذا الباب على عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها التي توصل إليها الباحثون من خلال إجراء الاختبارات القبلية والبعديتين للتجربيتين، وقد تم جمع البيانات وتنظيمها وتبويبها في جداول توضيحية ومعالجتها إحصائياً للوصول إلى النتائج النهائية لتحقيق أهداف وفرضيات البحث.

١-٣ عرض نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث وتحليلها ومناقشتها
١-١-٣ عرض نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث وتحليلها
لغرض اختبار الفرضية الاولى استخدم الباحثون اختبار (t) للعينات المتناظرة لاستخراج معنوية الفروق بين
نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث، وكما مبين في الجدولين (٣) .

جدول (٣) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة
للمجموعة التجريبية الاولى والثانية في الاختبارات القبلية والبعدي

نوع الدلالة	مستوى الدلالة	قيمة t المحسوبة	ع هـ	ف المحسوبة	البعدي		القبلي		وحدة القياس	المجموعة	المتغيرات
					ع	س	ع	س			
معنوي	٠.٠٠٠	- ١٩,١٢٤	٠,٠٠٥٥٨	- ٠,١٠٦٦٧	٠,٠٤٦٢٢	٠,٩٤٨٣	٠,٠٣٧١٠	٠,٨٤١٧	جول/ساعة	١ ت	الكفاءة البدنية
معنوي	٠.٠٠٠	- ٣٦,٢٦٧	٠,٠٠٧٤٩	- ٠,٢٧١٦٧	٠,٠٤٦٦٥	١,١٠١٧	٠,٠٣٥٧٨	٠,٨٣٠٠		٢ ت	
معنوي	٠.٠٠٠	٣٥,٢٥٩	٠,٠٠٠٥٦	٠,٠١٩٦٧	٠,٠٠٢٣٢	٠,١٦٢٢	٠,٠٠٢٤٠	٠,١٨١٨	ثا	١ ت	زمن اجتياز الحاجز
معنوي	٠.٠٠٠	١٩,٥١٥	٠,٠٠١٥٢	٠,٠٢٩٦٧	٠,٠٠٣١٤	٠,١٥٤٣	٠,٠٠٤٢٠	٠,١٨٤٠		٢ ت	
معنوي	٠.٠٠٠	١٠,٣٠٤	٠,٠١٥٣٧	٠,١٥٨٣٣	٠,١٥٣٠٣	١٥,٧٤١٧	٠,١٧٨٨٩	١٥,٩٠٠	ثا	١ ت	الانجاز
معنوي	٠.٠٠٠	١٤,٤٥٨	٠,٠٣٥١٦	٠,٥٠٨٣٣	٠,١٩٢٣٥	١٥,٤٠٠	٠,١٣١٩٧	١٥,٩٠٨٣		٢ ت	

يبين الجدول (٣) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمتغيرات البحث التي
خضع لها أفراد المجموعة الاولى التي استخدمت اسلوب المطاط.

إذ أظهرت النتائج أن قيم الاوساط الحسابية لجميع المتغيرات كانت اعلى في الاختبار القبلي عن الاختبار
البعدي، وحدث فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي كون أن هذه المتغيرات تكون قيمتها عكسية اي
كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى أفضل لأننا نتعامل مع عامل الزمن، في ما عدا متغير الكفاءة
البدنية إذ كانت اعلى في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، وحدث تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح
البعدي كون أن كلما زاد الوسط الحسابي كلما كان المستوى أفضل، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة إذ
كانت اقل من مستوى دلالة (٠,٠٥) ولجميع متغيرات البحث، مما يدل على وجود فروق معنوية بين
الاختبارين.

وتبين من الجدول (٣) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمتغيرات البحث
التي خضع لها أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت الاسلوب المتعكس.

إذ أظهرت النتائج أن قيم الأوساط الحسابية لجميع المتغيرات كانت أعلى في الاختبار القبلي عن الاختبار البعدي، وحدث فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي كون أن هذه المتغيرات تكون قيمتها عكسية أي كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى أفضل لأننا نتعامل مع عامل الزمن، في ما عدا متغير الكفاءة البدنية إذ كانت أعلى في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، وحدث تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي كون أن كلما زاد الوسط الحسابي كلما كان المستوى أفضل، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة إذ كانت أقل من مستوى دلالة (٠,٠٥) ولجميع متغيرات البحث، مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين.

٣-١-٢ مناقشة نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث

يرى الباحثون سبب التطور الحاصل في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبتين إلى استخدام التمارين المعدة المبنية على أسس علمية والذي ساهمت في رفع المستوى المهاري والبدني نتيجة لفاعليتها والتكرارات المناسبة وفترات الراحة التي تسهم بشكل كبير على تهيئة العضلات الرئيسية والمساعدة في العمل بشكل منتظم وبانسيابية في الأداء، بالإضافة إلى ان بالتكرار والممارسة والشرح والتوضيح تتطور المهارة وتهذب وتترتب نتيجة القدرة على ربط الحركات والمجموعات الحركية مع بعضها وقيادة وتوجيه الحركة والتصرف بها^(٢).

وكذلك فقد عملت التمرينات التدريبية المعدة التي استخدمتها المجموعتين التجريبتين ساهمت في تطوير المتغيرات قيد الدراسة من خلال تنمية قوة الانقباض للمجامع العضلية الخاصة، وكذلك في تحسين كفاءة عمل الجهاز العصبي وذلك بزيادة العبء الواقع على هذا الجهاز وهو ما يحدث من تغيرات في العضلات عن طريق تحشيد اكبر عدد من الألياف العضلية وهو ما يؤدي إلى زيادة كفاءة الجهاز العصبي في إرسال الإيعازات العصبية عن طريق الوحدات الحركية الموجودة في كل ليفة عضلية وبالتالي فإنها حسنت من قدرة حركة الرجلين بقوة وبسرعة لاجتياز الحاجز وكذلك أخذ الخطوات المناسبة بين الحواجز من خلال زيادة القوة العضلية المنتجة إضافة إلى سرعة الانقباضات العضلية، وهذا ما أكده عباس عبد الفتاح عن (سيل) " ان تنمية القوة العضلية يصاحبها عدة مظاهر وظيفية مهمة كزيادة النشاط العصبي خلال تجنيد اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية إضافة إلى تزامن انقباض هذه الوحدات مع زيادة القابلية للإثارة العصبية في الخلايا العضلية"^(٣)، وكذلك يؤكد (أبو العلا) ذلك أيضا بانه قال "تزداد درجة الانقباض العضلي نتيجة زيادة إشارة الخلايا العصبية الحركية، وهذه الزيادة لا تعني مجرد إشراك وحدات حركية جديدة، ولكن أيضا زيادة سرعة تردد الإشارات العصبية للوحدات الحركية الصغيرة"^(٤).

بالإضافة إلى ان التمرينات التي استخدمها الباحثون ساهمت في تحسين سرعة اجتياز الحاجز والانجاز للاعبين، وذلك من خلال استخدام تمرينات المقاومة واستخدام الاشرطة المطاطة للرجلين والجذع والذراعين، وهذا أدى إلى أداء حركات متشابهة متتابعة في اقل زمن ممكن بالتحرك باستخدام اكبر قوة وأعلى سرعة ممكنة، والتي تتعلق بأكثر تردد للحركة وقطع افضل مسافة بين حركتين متتاليتين (أي قطع اكبر مسافة

^٢ - وجيه محجوب: التحليل الحركي، بغداد، مطبعة التعليم العالي، ١٩٨٧، ص ٨٧

^٣ - عباس عبد الفتاح الرملي: الميآرة سلاح الشيش، القاهرة، دار الفكر العربي، ٩٩٣، ص ١٠٢.

^٤ - أبو العلا أحمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، ٢٠٠٠، ص ٩٤.

ممكنة باقل زمن ممكن)، فضلا على ان هذه التمارين ساهمت في تحسين التوافق والانسيابية بين مراحل الحركة مما ادى الى اداء الحركات بتناغم وسرعة افضل، (اذ ان استخدام تمرينات المقاومة يساعد ويشكل تمهيدي على زيادة السرعة لدى الرياضي)^(٥).

ان التمرينات التي طبقت على أفراد عينة البحث اشتملت على حركات سريعة بشدة عالية وقصوية مع إعطاء فترات راحة تتناسب مع هذه الشدة، اذ أن تبادل فترات العمل والراحة مع الحمل البدني العالي الشدة أحدث تطور في قدرة هذا النظام بالشكل الذي يسمح بإعادة مصادر الطاقة في العضلات مرة أخرى ، وهذا يتفق مع ما جاء به جمال صبري فرج (عند أداء التدريبات ذات الشدد القصوى يكون الرياضي بحاجة إلى ما بين (٣٦-٤٨) ساعة راحة أو تدريب منخفض الشدة قبل أداؤها، والسبب في ذلك لأجل استعادة مخزون الطاقة اللازم وجوده في العضلات والكبد لأداء تلك التمارين والتي تتطلب تدريبات ذات شدة قصوى أو شبه قصوى، وكذلك لاستشفاء للجهاز العصبي المركزي الذي يتلقى العبء الأكبر في مثل هذه التدريبات)^(٦)، وهذه الكفاءة في بناء هذه الطاقة انعكس على زيادة معدل سرعة أفراد عينة البحث.

٣-٢ عرض وتحليل نتائج قياس الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث ومناقشتها

٣-٢-١ عرض نتائج قياس الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث وتحليلها

جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة للمجموعتين

التجربيتين في الاختبارات البعدية

الاختبار	وحدة القياس	التجريبية ١		التجريبية ٢		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	معنوية الفروق
		ع	س-	ع	س-			
الكفاءة البدنية	جول/ سرعة	٠,٩٤٨٣	٠,٠٤٦٢٢	١,١٠١٧	٠,٠٤٦٦٥	٥,٧١٩-	٠,٠٠٠	معنوي
زمن اجتياز الحاجز	ثا	٠,١٦٢٢	٠,٠٠٣٢	٠,١٥٤٣	٠,٠٠٣١٤	٤,٩١٦	٠,٠٠١	معنوي
الانجاز	ثا	١٥,٧٤١٧	٠,١٥٣٠٣	١٥,٤٠٠	٠,١٩٢٣٥	٣,٤٠٥	٠,٠٠٧	معنوي

يبين الجدول (٤) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعنوية الفروق بين نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجربيتين، وعند مراجعة نتائج الاختبارات التي تم التوصل إليها يتضح لنا أن هناك فروقا معنوية بين قياس الاختبارات البعدية ولمصلحة المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت الاسلوب المتعاكس كون ان قيم مستوى الدلالة كانت اقل من مستوى خطأ ٠,٠٥ وهذا يتفق مع ما جاء في الفرض الثاني للبحث.

^٥ - أبو العلا أحمد عبد الفتاح : المصدر السابق نفسه، ص ١٩٩.

^٦ - جمال صبري فرج : القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة، ٢٠١٢، ص ٢٩٦ .

٣-٢-٢ مناقشة نتائج قياس الاختبارات البعيدة لمجموعتي البحث

ويعزو الباحثون السبب الى تمارين الاسلوب المتعاكس، لما لها من تأثير مباشر على العضلات المتعاكسة بالعمل، كونها تعمل على توازن وتوافق العمل بينها، بالعمل على زيادة القوة العضلية وكذلك السرعة من خلال زيادة تحشيد عدد الوحدات الحركية العاملة وكمية السيل العصبي الواصل لها، فضلا عن الاقلال من مقاومة العضلات المتعاكسة اثناء عمل العضلات العاملة من خلال اتعابها بالتقلص الثابت، مما يكون الاداء بشكل اسرع فضلا عن سرعة سحب المطاط باتجاه الاداء مما يولد تكيفات عصبية^(٧).

وكذلك ان لعمل الاسلوب المتعاكس من توازن عضلي وقوة وزيادة في السرعة مع عمل توافقات في العمل بالعضلة العاملة نفسها وكذلك فيما بينها وبين العضلات المتعاكسة معها كان له اثر كبير على عمل الجهاز العصبي، كون ان عمل الجهاز العصبي ينقسم إلى قسمين وهما تحسين التوافق الداخلي بين الألياف العضلية ذاتها وتحسين التوافق الخارجي الذي يتم بين عمل العضلات العاملة والمتعاكسة كما انه يجب ان تكون (العضلة مجهزة للقيام بهذه الانقباضات من حيث قدرتها على الانقباض والانطلاق السريع التي تعتمد بشكل كبير على التوافق بين عمل الوحدات الحركية والانعكاسات العصبية داخل العضلة ذاتها وقدرة العضلة على الانقباض بأعلى سرعة لها كما وان قدرة العضلة على الارتخاء والمطاطية تعد عاملا مهما لتخفيف السرعة العالية والأداء الجيد)^(٨).

بالإضافة الى ان من اهم العوامل التي يتأسس عليها قدرة الرياضي على سرعة اداء الحركات المختلفة بأقصى سرعة، هو عملية التحكم والتوجيه التي يقوم بها الجهاز العصبي نظرا لان مرونة العمليات العصبية التي تكمن في سرعة التغيير من حالات الكف الى حالات الاثارة تعد اساسا لقدرة الرياضي على سرعة اداء الحركات المختلفة، لذلك نجد ان التوافق التام بين الوظائف المتعددة للمراكز العصبية المختلفة من العوامل التي تسهم بدرجة كبيرة في تنمية وتطوير السرعة الحركية، وهذا ما عمل عليه الاسلوب المتعاكس (اذ ان التوتر العضلي وخاصة بالنسبة للعضلات المضادة من العوامل التي تعوق سرعة الاداء الحركي وتؤدي الى بطء الحركات، اذ اثبتت البحوث العلمية في المجال البيولوجي ان الالياف العضلية لها خاصية الامتطاط وان العضلة المنبسطة او الممتدة تستطيع الانقباض بقوة وبسرعة مثلها مثل الحبل المطاط والمقصود هنا قابلية العضلات للامتطاط ليست العضلات المشتركة في الاداء فقط بل ايضا العضلات المانعة او العضلات المعاكسة حتى لا تعمل كعائق وينتج عن ذلك بطء الحركات)^(٩).

ومن جانب اخر ان لتمرينات الاسلوب المتعاكس التي استخدمها الباحثون، عملت على تحسين كفاءة عمل الجهاز العصبي وهو الجهاز المسؤول عن اصدار اوامر للعضلات العاملة لكي تعمل في الوقت المناسب والمحدد ويتوافق حركي عالي جدا، اي يقوم بتحديد العضلات الاساسية المسؤولة عن الاداء الحركي فقط دون غيرها حتى لا تشارك في العمل عضلات اخرى ليس لها دور في العمل، مع التقليل في زمن تماس القدم مع الارض وبالتالي عملت على تحسين زمن الانجاز، وهذا ما اكده محمد حسن ومحمد نصر الدين (ان تطوير

^٧ - حسين حسون واخرون: اثر تمرينات الأسلوب المتعاكس في تطوير القدرة الانفجارية ومهارة التصويب من الففز عاليا للشباب بكرة اليد، بحث منشور ، مجلة المثنى لعلوم التربية الرياضية، العدد الثالث، ٢٠١٤، ص٢٢.

^٨ - عمرو السكري : دليل المبارزة ، القاهرة ، دار عالم المعرفة، ١٩٩٣، ص١٤٤.

^٩ - عادل عبد البصير : التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان، ط١، بور سعيد، المطبعة المتحدة سنتر، ٢٠٠٠، ص١٠٦-

المجاميع العضلية العاملة تؤدي الى زيادة تردد الخطوات من خلال تقليل زمن تماس القدم مع الارض الذي يعني ان اللاعب بذل قوة كبيرة في زمن قصير جعله يحسن زمن العدو في القياس البعدي، أي الزيادة في معدل سرعته في هذه المسافة، وذلك لان تطور القوة العضلية يعمل على تطور السرعة نسبيا^(١٠).

بالإضافة فان تحسن متطلبات الانقباضات العضلية في أثناء عدو هذه المسافة التي تتطلب من الرياضي ان ينفذها بقوة عالية الشدة وبفترات زمنية قصيرة أدى الى تحسن واضح في نتائج الكفاءة البدنية والتي تعتمد بشكل اساسي مقدار الطاقة المستهلكة، إذ أشار بعض العلماء الى أن أي حمل بدني يؤدي الى وجود تغيرات فسيولوجية في الجسم، وأحد هذه المتغيرات هو مقدار الطاقة المستهلك والذي يرتبط باستهلاك الجسم لمقدار معين منه وفقا لنوع الشدة المستخدمة في الأداء^(١١).

بالإضافة الى ان تنمية القوة العضلية يؤثر حتما في تحقيق الإنجاز الجيد وينعكس على الطاقة الحركية والتي لها علاقة منطقية بالكفاءة البدنية والتي تطورت حتما من خلال التدريبات بالشدة القصوى وشبه القصوى، إذ يظهر أن اللاعب الذي يبذل طاقة عالية (حيوية) تنعكس بمقياس الطاقة الحركية والتي لها ارتباط بالتدريبات الجيدة التي حتما ستقود هذا اللاعب الى نتائج ذات مستوى عالٍ من الإنجاز^(١٢).

ومن جهة ثانية ان التحسن بالطاقة الحركية يتناسب تناسباً طردياً مع التغير الإيجابي للسرعة لذا فان أي تغير وتطور في سرعة الانقباضات العضلية يجب أن يكون مطابقاً في الأداء الحركي الحقيقي للمهارة مع الأخذ بنظر الاعتبار الحركات التوافقية لأجزاء الجسم المختلفة أثناء الأداء مما يحقق التناسق الحركي الصحيح في هذه الأجزاء وبما يخدم الحصول على الاتزان الحركي الصحيح عند نقل زخم هذه الأجزاء باتجاه مسار مركز ثقل الجسم المناسب بهدف الحركة وبما يعزز زيادة القوة المبذولة في كل خطوة ليصبح أكثر طولاً وزيادة سرعة تردها اللذين يعدان العاملين الأساسيين في معدل السرعة^(١٣).

^{١٠} - محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٧، ص ٢٣١.

^{١١} - أبو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧، ص ٦٨-٧٢.

^{١٢} - Gajer. B, Thepaut, C , Evolution of stride and amplitude during courseot , the 100 m event in Athlethic (Que , Mag I.A.A .F. VOL 14. NO 3). Pp.43-44

^{١٣} - صلاح محسن: ألعاب القوى، اسس ، تعليم ، تنظيم، طنطا، مركز لغة العصر للطباعة، ١٩٩٨، ص ١٤٣.

٤- الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات:- لقد توصل الباحثون الى بعض الاستنتاجات التي يمكن ان نجملها بالاتي:

- ١- لتمرينات الاسلوب المتعاكس تأثير في الكفاءة البدنية لعداء ١١٠م حواجز شباب.
- ٢- لتمرينات الاسلوب المتعاكس افضلية في تحسين زمن خطوات الحاجز والانجاز لعدائي ١١٠م حواجز شباب.
- ٣- إن الاسلوب المتعاكس مناسب لتدريب هذه الفئة العمرية من العدائين .

٤-٢ التوصيات :-يوصي الباحثون بالآتي:

- ١- التأكيد على المدربين بالاستفادة من استخدام الاسلوب المتعاكس .
- ٢- ضرورة إجراء بحوث ودراسات مشابهة على فئات عمرية وفعاليات وعناصر بدنية أخرى.
- ٣- التأكيد على استخدام الاسلوب المتعاكس في مراحل الإعداد لتطوير القدرات البدنية والحركية وتعميمه على لاعبي الأندية والمنتخبات في العراق في العاب القوى والعباب اخرى .
- ٤- حث الباحثين والمدربين والاختصاصيين على اكتشاف وتطوير الاساليب التدريبية باستمرار لأحداث قفزات ملحوظة في مستوى الانجاز لكافة الفعاليات.

المصادر

- أبو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧.
- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، ٢٠٠٠.
- جمال صبري فرج : القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة، ٢٠١٢.
- حسين حسون وآخرون: اثر تمرينات الأسلوب المتعاكس في تطوير القدرة الانفجارية ومهارة التصويب من القفز عاليا للشباب بكرة اليد، مجلة المثني لعلوم التربية الرياضية، العدد الثالث، ٢٠١٤ .
- صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ، ط١ ، عمان ، دار دجلة للطباعة والنشر ، ٢٠١٠ .
- صلاح محسن: العاب القوى،اسس ، تعليم ، تنظيم، طنطا، مركز لغة العصر للطباعة، ١٩٩٨، ص١٤٣.
- عادل عبد البصير : التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان، ط١، بور سعيد، المطبعة المتحدة سنتر، ٢٠٠٠.
- عباس عبد الفتاح الرملي: المبارزة سلاح الشيش، القاهرة، دار الفكر العربي، ٩٩٣.
- عمرو السكري : دليل المبارزة ، القاهرة ، دار عالم المعرفة ، ١٩٩٣ .
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٧.
- وجيه محجوب: التحليل الحركي، بغداد، مطبعة التعليم العالي، ١٩٨٧.

- Gajer. B, Thepaut, C , Evolution of stride and amplitude during courseot , the 100 m event in Athletiec (Que , Mag I.A.A .F. VOL 14. NO 3).

الملاحق

ملحق (١)

نماذج من تمارينات المطاط

- ١- سحب شريط مطاط بالذراع المعاكسة للرجل القائدة للامام والرجوع بالتوافق مع القدم.
- ٢- سحب شريط مطاط بالذراع المعاكسة للرجل القائدة للخلف والرجوع بالتوافق مع القدم.
- ٣- سحب شريط مطاط بالجذع الى الامام (كوضع الطيران فوق الحاجز) والرجوع بأسرع ما يمكن.
- ٤- ضغط شريط مطاط بالقدم للأسفل والارخاء بأسرع ما يمكن .
- ٥- نفس التمرين السابق ولكن للجزء الغير مفضل.
- ٦- سحب شريط مطاط بالقدم بثني الساق الى الورك ومدھا بأسرع ما يمكن للامام .
- ٧- نفس التمرين السابق ولكن للجزء الغير مفضل.
- ٨- سحب شريط مطاط بالساق الى الامام بالرجل الممدودة والرجوع بأسرع ما يمكن .
- ٩- نفس التمرين السابق ولكن للجزء الغير مفضل.
- ١٠- العدو الى الامام بسحب الشريط المطاط المثبت بالجسم والرجوع بأسرع ما يمكن .
- ١١- سحب شريط مطاط بالرجل القائدة الى امام اعلى بوضع الشوت والرجوع بأسرع ما يمكن.
- ١٢- نفس التمرين السابق ولكن الاداء يكون بالعكس.
- ١٣- سحب شريط مطاط برجل التغطية الى اسفل خلف بوضع التغطية والرجوع بأسرع ما يمكن .
- ١٤- نفس التمرين السابق ولكن الاداء يكون بالعكس.
- ١٥- من وضع الوقوف فتحا امام خلف ومسك اشربة مطاطية بالذراعين المثنيتين والمضمومتين الى الجذع عمل الدفع بالقدم الامامية باستخدام الامشاط وصولا الى القفز مع سحب ركبة القدم الخلفية الى الصدر(يجب ان تكون زاوية الركبة الامامية والحوض قبل كل اداء ٩٠).
- ١٦- القفز بكلتا القدمين الى الامام بمقاومة الشريط المطاطي.

نماذج من تمارينات الأسلوب المتعكس

- ١- سحب شريط مطاط بالذراع المعاكسة للرجل القائدة للامام والثبات لمدة معينة ثم السحب للخلف بأسرع ما يمكن بالتوافق مع القدم.
- ٢- سحب شريط مطاط بالذراع المعاكسة للرجل القائدة للخلف والثبات لمدة معينة ثم السحب للامام بأسرع ما يمكن بالتوافق مع القدم.
- ٣- سحب شريط مطاط بالجذع الى الامام (كوضع الطيران فوق الحاجز) والثبات لمدة معينة ثم رجوع الجذع الى الخلف بأسرع ما يمكن.

- ٤- سحب شريط مطاط بالجذع الى الخلف (كوضع الاستعداد للطيران فوق الحاجز) والثبات لمدة معينة ثم انحناء الجذع الى الامام بأسرع ما يمكن.
- ٥- ضغط شريط مطاط بالقدم للأسفل والثبات لمدة معينة ثم رفع الركبة بأسرع ما يمكن .
- ٦- نفس التمرين السابق ولكن للجزء الغير مفضل.
- ٧- سحب شريط مطاط بالقدم بثني الساق الى الورك والثبات لمدة معينة ثم مدها بأسرع ما يمكن للأمام .
- ٨- نفس التمرين السابق ولكن للجزء الغير مفضل.
- ٩- سحب شريط مطاط بالساق الى الامام بالرجل الممدودة والثبات لمدة معينة ثم سحب الساق الى الخلف بأسرع ما يمكن .
- ١٠- نفس التمرين السابق ولكن للجزء الغير مفضل.
- ١١- سحب الشريط المطاط المثبت بالجسم بواسطة الرجلين الى الخلف والثبات لمدة معينة ثم العدو الى الامام بأسرع ما يمكن .
- ١٢- سحب الشريط المطاط المثبت بالجسم بواسطة الرجلين الى الامام والثبات لمدة معينة ثم الرجوع الى الخلف بأسرع ما يمكن .
- ١٣- سحب شريط مطاط بالرجل القائدة الى امام اعلى بوضع الشوت والثبات لمدة معينة ثم سحب الرجل الى اسفل خلف بأسرع ما يمكن .
- ١٤- نفس التمرين السابق ولكن الاداء يكون بالعكس.
- ١٥- سحب شريط مطاط برجل التغطية الى اسفل خلف بوضع التغطية والثبات لمدة معينة ثم سحب الرجل الى امام اعلى بأسرع ما يمكن .
- ١٦- نفس التمرين السابق ولكن الاداء يكون بالعكس.

ملحق (٢)
نماذج من الوحدات التدريبية

الاسبوع : الثاني

الوحدة التدريبية : الرابعة

استخدام اسلوب المطاط

اليوم : الاحد

الزمن الكلي	الراحة بين		زمن الاداء	التكرار × المجموعة	الشدة %	التمارين
	المجاميع	التكرار				
١١ د	٣ د	١ د	١٠ ثا	٢×٣	٩٠	ضغط شريط مطاط بالقدم للأسفل والارخاء بأسرع ما يمكن
١٣ د	٣ د	١ د	١٠ ثا	٣×٢	٩٠	نفس التمرين ولكن للجزء غير المفضل
١٦ د	٣ د	١ د	١٠ ثا	٣×٣	٨٥	سحب شريط مطاط بالرجل القاندة الى امام اعلى بوضع الشوت والرجوع بأسرع ما يمكن
١٣ د	٣ د	١ د	١٠ ثا	٣×٢	٨٥	نفس التمرين ولكن للجزء غير المفضل
٥٣ د	مج					

الاسبوع : الثاني

الوحدة التدريبية : الرابعة

استخدام : الاسلوب المتعكس

اليوم : الاحد

الزمن الكلي	الراحة بين		الحجم		الشدة	التمارين
			زمن الاداء	التكرار × المجموعة		
	المجميع	التكرار				
١١	٣	١	١٠ ثا	٢×٣	%٩٠	ضغط شريط مطاط بالقدم للأسفل والثبات لمدة معينة ثم رفع الركبة بأسرع ما يمكن
١٢,٤٨	٣	١	٨ ثا	٣×٢	%٩٠	من وضع الوقوف وحمل صدرية مثقلة عمل تبادل بالقدمين مع عمل مناولة واستلام
١٦,١٢	٣	١	٨ ثا	٣×٣	%٨٥	سحب شريط مطاط بالساق الى الامام بالرجل الممدودة والثبات لمدة معينة ثم سحب الساق الى الخلف بأسرع ما يمكن
١٢,٤٨	٣	١	٨ ثا	٣×٢	%٨٥	نفس التمرين السابق ولكن للجزء غير المفضل
٥٢,٤٨	مج					