MODERN SPORT JOURNAL | مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

تدريبات خاصة وفق مسافات وازمان مستهدفة لتطوير تحمل السرعة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز ركض ٤٠٠ م/ ح للشباب.

علي نعيم عجيل — جامعة واسط /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة — Ahmed.shakir17@yahoo.com
سيف محمد كاظم — المديرية العامة لتربية واسط وعلوم الرياضة — www.s.alkotby@gmail.co
احمد شاكر كاظم — جامعة واسط /كلية التربية البدنية — www. alinaeem@uowasit.edu.iq

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية الى اعداد تمرينات خاصة وفق مسافات وازمان مستهدفة لتطوير تحمل السرعة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وإنجاز ركض ٤٠٠ م / حواجز للشباب فضلاً عن التعرف على تأثير تلك التمرينات وافترض الباحثون بأن هنالك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات والاختبارات القبلية والبعدية في تحمل السرعة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وإنجاز ركض ٤٠٠ م / حواجز للشباب، واتبع الباحثون المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، اما عينة البحث فقد تحددت بـ(٥) عدائيين من عدائي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في العراق في محافظة بغداد في فعالية (٤٠٠) م حواجز للشباب، وقام الباحثون بأجراء الاختبارات الخاصة على عينة البحث والمتمثلة باختبار (٢٥٠ م و٣٥٠م) في قياس تحمل السرعة ، وإنجاز مسافة ٤٠٠ م حواجز ، فضلاً عن قياس بعض المتغيرات البايوميكانيكية على الحاجز ، واتبع الباحثون تطبيق تمريناتهم على لمدة ٨ أسابيع موزعة على ٣ وحدات في الأسبوع وبعد الانتهاء من تطبيق التمرينات واجراء الاختبارات البعدية ، تم استخراج النتائج بالوسائل الإحصائية المناسبة ، واظهرت النتائج هنالك تطور في متغيرات تحمل السرعة والانجاز وبعض المتغيرات البايوميكانيكية لعينة البحث واستنتج الباحثون الى ان التدريب على مسافات مستهدفة وبأزمان معيارية مستهدفة تساهم في تطوير المتطلبات الخاصة بالفعالية (كتحمل السرعة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية) والانجاز.

Special Training According To Targets Distances And Times For The Development Of The Endurance Of Speed And Some Biomechanical Variables And The Achievement Of Running 400 M / Hurdles For Young People.

ALI NAEEM AJEEL — Teacher at College of Physical Education and Sports Sciences / Wasit University
SAIF MOHAMMED KADHIM — Physical Education Teacher at Directorate Education of Wasit
AHMED SHAKIR KADHIM — Teacher at College of Physical Education and Sports Sciences / Wasit University

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

ABSTRACT

The aim of the present study was to prepare specific exercises according to targets distances and times for the development of the endurance of speed and some biomechanical variables and the achievement of running 400 m / h for youth as well as to identify the effect of these exercises. The researchers hypothesized that there are statistical differences between pre and post tests in the endurance speed and some biomechanical variables and the achievement running 400 m / hurdles for young people, the researchers followed experimental method with a one group-style , the sample of the study was identified by (5) athlete of the National Center for the care of sports talent in Iraq in athlete tested with (250 m and 350 m)test to measure the endurance of speed, and the achievement of running 400 m hurdles, as well as the measurement of some of the biomechanical variables on hurdles, exercises continued for 8 weeks The results were obtained by the appropriate statistical means, and the results showed that there was an evolution in the variables endurance of speed and some biomechanical variables and achievement of running 400 m/ hurdles of the research sample. The researchers concluded that the training according to targets distances and times contribute to the development of effective requirements (endurance of speed and some biomechanical variables and the achievement running 400 m / hurdles.

١-١ مقدمة البحث واهميته :

ان التقدم العلمي الملحوظ الذي شهده العالم في السنوات القليلة الاخيرة الذي اتضح من خلال الانجازات العالية في الفعاليات الرياضية وهذا التقدم جاء نتيجة للتنافس بين الدول من اجل احراز الذهب او المراكز الثلاث في الأولمبياد مما دفعهم الى تسخير جميع الوسائل والطرائق العلمية التدريبية في بناء الرياضي من جميع النواحي ولاشك ان اهم العلوم المتداخلة مع التدريب الرياضي علم البايوميكانيك الذي بدوره يجد افضل المسارات الحركية لأداء الفعالية وبهذا يقلل من الجهد المبذول واداء الحركة بأفضل صورة .

شمل هذا التطور في الانجازات الرياضية فعاليات العاب القوى وهذا ما تم في الدورة الاولمبية الاخيرة من ارقام عالية تحققت كذلك ارقام قياسية كسرت .

اذ تعد فعالية ٤٠٠م/حواجز من الفعاليات القصيرة التي يجب ان تتكامل فيها مجمل القدرات البدنية للارتقاء في مستوى انجازها وتداخل العلوم في العملية التدريبية لأجل تحقيق مستوى متميز حيث من الضروري تداخل علم البايوميكانيك في ايجاد افضل تكنيك ركض من حيث طول الخطوة وترددها وعلى طول مسافة السباق المقترنة بخطوة معدلة الا وهي خطوة الحاجز وكيفية تقليص الزمن فوق الحاجز .

ومن اجل مواكبة هذا التطور والتقدم السريع في الانجازات العالمية لابد من اجراء دراسات وبحوث للوقوف على نقاط القوة في اجزاء الفعالية على المستوى المحلي كذلك تجزئة وتحليل هذه الفعالية الى اجزاء في لعملية التدريبية ، حيث يتم التركيز على القدرات البدنية الخاصة في كل جزء من اجزاء السباق والقيام بتطوير الزمن الخاص بها من اجل ايجاد زمن كلي متقدم لإنجاز فعالية

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

٤٠٠م/حواجز من هنا جاءت اهمية البحث بالتركز على الازمان الجزئية كذلك المسافات الجزئية التي تم استهدافها وفقاً لمسافات جزئية وأزمان جزئية متقدمة بغية تحقيق افضل مستوى متقدم لعدائي ٤٠٠م/حواجز محلياً .

١-٢ مشكلة البحث :

ان اعداد المناهج التدريبية يجب ان يكون بشكل علمي ومدروس بهدف تطوير المستوى التدريبي للرياضي وبالتالي مستوى الانجاز وتختلف نسب التطور بين المناهج تبعاً للهدف الموضوع وكذلك دقة استهداف الضعف في المستوى لذلك يلجأ الباحثون الى استهداف مناهج مكملة لما ختمت بها المناهج السابقة لتكون سلسلة متعاقبة في تطوير القدرات البدنية فضلا عن المتغيرات البايوميكانيكية وفقا لنوع الفعالية .

ومن خلال خبرة الباحثون في مجال الساحة والميدان تم ملاحظة ودراسة الفارق في زمن فعالية ٤٠٠م /حواجز على المستوى المحلي وعلى المستوى العالمي ، ومن هنا ارتأى الباحثون الى الوقوف على هذه المشكلة الا وهي مشكلة الفارق الزمني لذا اتجه البحث الى ملاحظة الازمان الجزئية للفعالية ومقارنتها بالزمان الجزئية المستهدفة عالمياً والعمل على وضع تمرينات لتقريب الفارق بين الازمان وبالتالي تقليل الفارق في الزمن الكلي .

١-٣ هدفا البحث :

- التعرف على قيم الازمان والمسافات المستهدفة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز ركض ٤٠٠م/حواجز للشباب.
- اعداد تمرينات خاصة وفق مسافات وازمان مستهدفة لتطوير تحمل السرعة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وإنجاز ركض ٤٠٠ م / حواجز للشباب
- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة وفق مسافات وازمان مستهدفة لتطوير تحمل السرعة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وإنجاز ركض ٤٠٠ م / حواجز للشباب

١-٤ فرض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات والاختبارات القبلية والبعدية في تحمل السرعة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وإنجاز ركض ٤٠٠ م / حواجز للشباب

١-٥ مجالات البحث :

- **المجال البشري** :عدائي فعالية ٤٠٠م/حواجز للشباب في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد
- **المجال الزماني** : ١٤ /٢ / ٢٠١٨ ولغاية ٢٥/ ٤ /٢٠١٨
- **المجال المكاني** : مضمار العاب القوى الخاص بالمركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في بغداد .

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث .

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

٣-٢ مجتمع البحث وعينته:-

تم تحديد مجتمع البحث من قبل الباحثيين والمتمثلين بعدائي فعالية ٤٠٠ م/ حواجز في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية / محافظة بغداد والبالغ عددهم (٧) عدائين من فئة الشباب تحت سن ٢٠ سنة ، وبعد ذلك قاموا الباحثين باختيار عينة البحث عمدياً والبالغ عددها (٥) عدائيين لالتزامهم في التدريب وامتلاكهم العمر التدريبي المناسب وتقارب مستواهم من حيث الزمن المنجز للفعالية ، اذ مثلت العينة نسبة (٧١,٤٢)% من مجتمع البحث.

٣-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة:

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات:

- ساعة توقيت لها أمكانية قياس أكثر من وقت في أثناء السباق (عدد ٥) نوع (كاسيو).
- كاميرا سريعة للتحليل الحركي بتردد (١٢٠) صورة/ ثانية. عدد (٢)
- حامل كاميرا ثلاثي الابعاد.
- حاسبة الكترونية نوع (DeLL).
- حواجز عدد (١٠)
- أعلام.
- شريط قياس.
- مسحوق ابيض.
- صافرة.
- شواخص.

٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة :-

- المصادر العربية والأجنبية.
- الشبكة العالمية (الانترنت)
- الملاحظة والتجريب .
- برنامج التحليل الحركي (KINOVEA)

٣-٤ تحديد متغيرات البحث واختباراتها:

٣-٤-١ المتغيرات البدنية واختباراتها:-

لأجل تحديد اهم المتغيرات والاختبارات المناسبة لها والتي لها ارتباط بموضوع الدراسة والبحث عمل الباحثون على تحديد المتغيرات البدنية الخاصة بالدراسة وهي :-

١- تحمل السرعة .

٢- الإنجاز

٣-٤-١-١ اختبارات البدنية:-

١- اختبار تحمل السرعة لمسافة ٢٥٠ متر من الوقوف :[1]

- **الهدف من الاختبار:** قياس تحمل السرعة.

[1] Matthew Fraser Moat: Athletics Coach ، **Scientific journal issued by the British Union for the Athletics** , 2010 ,p.p 23-26.

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

- **الأدوات المستخدمة :** مجال ركض لا يقل عن ٤٠٠ متر ، ٦ حواجز قانونية ،ساعات توقيت
- **طريقة الاختبار:** يقف المختبر في بداية ٤٠٠ متر ويعطي المساعد أشاره بداية التوقيت.
- **التسجيل:** يقاس زمن قطع المسافة لأقرب عشر ثانية لمرة واحدة.

٢- اختبار تحمل السرعة لمسافة ٣٥٠ متر من الوقوف.

- **الهدف من الاختبار:** قياس تحمل السرعة الخاص بالمسابقة.
- **الأدوات المستخدمة:** مجال ركض لا يقل عن ٤٠٠ متر، ٩ حواجز، ساعات توقيت.
- **طريقة الاختبار:** يقف المختبر في مجال الركض ويعطي المساعد أشاره بداية التوقيت.
- **التسجيل:** يقاس زمن قطع المسافة لأقرب عشر ثانية.

٣- اختبار الإنجاز لاختبار سباق ٤٠٠ م حواجز [٢]

- **الهدف من الاختبار**: قياس الانجاز الحقيقي للمسابقة.
- **طريقة الاختبار:** توضع ١٠ حواجز وفق قانون المسابقة وتعطى لكل فرد محاولة لقطع مسافة ٤٠٠متر بعشرة حواجز قانونية.
- **التسجيل**: يقاس زمن قطع المسافة لأقرب عشر ثانية.

٣-٤-٢ المتغيرات البايوميكانيكية الخاصة بالبحث

اختار الباحثيين بعض المتغيرات البايوميكانيكية على الحاجز، اذ تم الاختيار على حاجزين هما السادس و الثامن والتي تقع ضمن المسافة التي استهدفها الباحثون في التدريب (٢٥٠- ٣٥٠) كمؤشر دلالة لمعدل قيم باقي الحواجز التي تقع ضمن هذه المسافة والمتغيرات هي :-

١- المسافة الكلية لاجتياز الحاجز: يتم قياسها بشكل مباشر بالتحليل الفيديوي والتي تتمثل بحساب المسافة قبل وبعد الحاجز .

٢- زمن اجتياز الحاجز: يمكن قياسه من خلال حساب زمن الارتقاء مع زمن الاجتياز(الطيران) وزمن الهبوط من أول ترك إلى أول مس.

٤- قوة الدفع :يتم قياس قوة الدفع لحظة الدفع قبل اجتياز الحاجز من خلال التحليل الفيديوي ومن قانون نيوتن الثاني (ق = كx س/ ن)

٥- **ارتفاع مركز ثقل الجسم فوق الحاجز.** يتمثل بالمسافة الواقعة من مفصل الورك عند اعلى ارتفاع له فوق الحاجز إلى الأرض (بشكل عمودي).

ان المتغيرات البايوميكانيكية أعلاه تم قياسها من خلال البيانات المستخرجة من خلال التصوير الفيديوي السريع ويتم التعامل معها من خلال برنامج التحليل الحركي (KINOVEA).

٣-٥ التجربتان الاستطلاعيتان:

قام الباحثون بأجراء تجربة استطلاعية في صباح يوم الخميس (٢٠١٨/٢/١٥) في الملعب الخاص بألعاب القوى في وزارة الشباب والرياضة الساعة ٩ صباحاً ، والغرض منها اجل الوقوف

---

[٢] – فراس جاسب خلف : تأثير تدريبات بمقاومات خارجية وفق الأداء الفني لتطوير بعض القدرات البدنية و المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لعدائي٤٠٠ م حواجز للناشئين، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ٢٠١٢، ص ٥٧.

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

على الصعوبات التي قد تواجههم عند تطبيق تجربة البحث فضلاً عن ذلك معرفة مدى كفاية فريق العمل المساعد والواجبات المكلف بها عند اجراء الاختبارات فضلاً عن ذلك معرفة أماكن توزيع الآلات التصوير الفديوي وابعادها عن الحاجز وارتفاع بؤرة الكاميرا ، وفي مساء نفس اليوم قام الباحثون بتجربتهم الاستطلاعية الثانية والغرض منها معرفة مدى ملائمة التدريبات المستخدمة للعينة وازمانها وكيفية توزيعها ضمن المنهج المتبع من قبل المدرب الخاص بعينة البحث، وذلك بأجراء جميع التدريبات على عينه مكونة من لاعبين من خارج عينة البحث .

٣-٦ الاختبارات القبلية

شرع الباحثون في أجراء اختباراتهم القبلية على مدى يومين المصادف يوم الجمعة والاحد الموافقين (١٦-٢٠١٨/٢/١٨) اذ تضمن اليوم الأول اختبار مسافة (٢٥٠م) في الساعة الـ٩ صباحاً ، وفي المساء اجري اختبار مسافة (٣٥٠ م) من اجل إعطاء راحة كافية للاعبين ، ومن اجل الحصول على استشفاء تام تم إعطاء يوم راحة بين الاختبارين الأول والثاني واختبار الإنجاز الذي اجري في يوم الاحد لمسافة ٤٠٠ م حواجز مع قياس المتغيرات البايوميكانيكية الخاصة بالحاجز السادس والثامن من خلال التصوير الفيديوي ، اذ تم وضع الكاميرات الفيديويه على يسار الحافة الداخلية للمضمار وعلى بعد ٢٨ م من الحاجز وضمن المجال الثاني للمضمار وبارتفاع بؤرة ١٤٠ سم من الأرض .

٣-٧ المنهج التدريبي :-

قام الباحثون بأعداد تدريبات خاصة وفق المسافة التي تم استهدافها من (٢٥٠-٣٥٠) م من مسافة السباق وفق ازمان مستهدفة للمسافات (٢٥٠ م، و٢٨٠ م، و٣٣٠ م، و٣٥٠ م)، والتي تم التدريب عليها مع مراعاة وضع الحواجز بالمكان القانوني المحدد لها ضمن المسافة المستهدفة في التدريب .اذ تم اعتماد الزمن المستهدف في التدريب من خلال معيار دولي خاص بالزمن الكلي والجزئي للمسافات والحواجز (*) بالاعتماد على زمن المنجز خلال اختبار انجاز ٤٠٠ م حواجز ، اذ تم الاعتماد الشدة في التدريب من (٨٠% -١٠٠%) للازمان المستهدفة بهذا المعيار، وأن تطبيق هذه التدريبات دخلت ضمن القسم الرئيسي للوحدة التدريبية بما يلائم المنهج التدريبي المعد، وبلغت الوحدات التدريبية عددها (٢٤) وحدة مقسمه على (٣) وحدات في الاسبوع للأيام (السبت والاثنين والخميس)، وعلى مدار (٨) أسابيع ابتداءً من يوم الاثنين المصادف (٢٠١٨/٢/١٩ ولغاية يوم السبت ٢٠١٨/٢/١٤)، اذ اعتمدوا الباحثين في تطبيق تدريباته خلال الوحدات على مبدأ التموج في بنسبة (١:٣)،فيما استغرقت مده الوحدة التدريبية الكلية زمن تراوح ما بين (٤٥- ٧٠ دقيقة) ، قسمت على (١٠ -١٥ دقيقه) للأحماء وهذه خاصة بالمدرب، و(١٥-٣٥ دقيقة) لتطبيق التمرينات الخاصة بالباحث، وتتبعها (١٠ -١٥ دقيقة) للتهدئة والاسترخاء او تمرينات مكمله للأداء الفني من قبل المدرب في بعض الاحيان،

وضعت هذه التدريبات على أساس مكونات الحمل التدريبي للمرحلة العمرية المختارة (فئة الشباب) بما يتلاءم مع قدراتهم البدنية وبما يؤثر بشكل ايجابي في احداث أعباء إضافية على الاجهزة الوظيفية للجسم والعضلات المشاركة بالأداء لغرض الحصول واكتساب التكيف والتطور المطلوبين. فضلاً عن وضعها على أسس ميكانيكيه بما يخدم حركة اجتياز الحاجز ، لتحسين العمل الميكانيكي والعضلي للداء ، ولا يؤثر في العضلات العاملة بتحميلها مجهود اضافي ، واعتمد الباحث في وضع تمريناته بطريقة

* ينظر الملحق (١)

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

التدريب التكراري والتدريب الفتري مرتفع الشدة والتي تعتبر هي الانسب في تطوير متغيرات البحث المبحوثة

٣-٨ الاختبارات البعدية :

بعد انتهاء من تطبيق التدريبات من قبل الباحثون، قاموا بأجراء الاختبارات البعدية لأفراد العينة وحرص الباحث على توافر الشروط نفسها التي أجريت فيها الاختبارات القبلية من حيث المكان والزمان والادوات وطريقة تنفيذ الاختبارات وبرفقة الفريق المساعد ذاته في الاختبارات القبلية والتي نفذت خلال يومي الاحد والثلاثاء المصادف (١٥-٢٠١٨/٤/١٧) .

٤- عرض النتائج ومناقشتها: -

٤-١ عرض النتائج الخاصة باختبارات تحمل السرعة والانجاز ومناقشتها:

الجدول (١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة لاختبار تحمل السرعة والانجاز

المتغيرات	القبلي		البعدي		فَ	ع هـ	قيمة (t) المحسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
	سَ	ع	سَ	ع					
اختبار تحمل السرعة مسافة ٢٥٠ م	33.79	0.967	32.15	0.788	1.636	1.274	2.871	0.045	معنوي
اختبار تحمل السرعة مسافة ٣٥٠ م	48.78	0.892	47.55	0.606	1.236	0.710	3.888	0.018	معنوي
اختبار الانجاز	54.32	0.769	53.88	0.847	1.742	1.442	2.685	0.003	معنوي

معنوي عند درجة حرية (٥-١)=٤ ومستوى دلالة < ٠,٠٥

من خلال الجدول (١) يتضح من ذلك الى وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي في اختبار (تحمل السرعة لمسافة ٢٥٠ م -٣٥٠م) ويعزو الباحثون هذا التطور الى خصوصية التدريب الذي استهدفت مسافة خاصة بتحمل السرعة وتجزئتها الى مسافات جزئية مستهدفة وفقاً لازمان عالمية لهذه المسافات لتصبح اكثر خصوصية وهذا ما اثر ايجاباً في تحسين كفاءتهم التدريبية مما اكسبهم القدرة على ركض هذه المسافة بمستوى احتفاظ بالسرعة ضمن حدود المسافة ، فضلاً عن ذلك تطبع العينة على الركض بطول خطوة وتردد ثابت تبعاً لإحساس العداء بالزمن المستهدف نتيجة لانسجام التدريبات التي طبقت من ناحية الشدة والحجم التدريبي والراحة حسب الشدد المقترحة والتي تلاءمت مع متطلبات تحمل السرعة لهذه الفعالية بتكرارات قصويه ودون القصوية مما أدى الى تطبع العضلات العاملة على الأداء بشكل عالية وهذا ما أشار اليه كل من (أبو العلا وعلاوي) " يعد الحمل التدريبي الوسيلة الرئيسة لأحداث التأثيرات الداخلية الفسيولوجية في الجسم لأجل تحقيق تحسن في مستوى استجابات الوظيفية ومن ثم التكيف في أجهزة الجسم والارتفاع في المستوى ، لذا يعد من اهم عوامل النجاح في البرنامج التدريبي ومن ثم في تحسن الأداء"[٣]

[٣] – محمد حسن علاوي ، أبو العلا أحمد : فسيولوجيا التدريب الريـــاضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٤ ، ص ٢٢ .

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

"إن قابلية العداء تتطور عند التدريب على إيقاع الخطوات خلال تدريبات المسافات الخاصة بالسباق عند عدائي ٤٠٠ متر حواجز، اذ يحاول العداء المحافظة على افضل معدل للسرعة خلال المراحل اللاحقة من السباق وبالتالي سياهم في اختزال الزمن"[٤]

اما اختبار الانجاز فيعزو الباحثون هذا التحسن الى فاعلية التمرينات التي طبقت على عينة البحث فالتمرينات التي كانت بمسافات مستهدفة التي تكون اقل من مسافة السباق ذات شدد تدربيية عالية وعالية جداً وفق طول المسافة المستهدفة مما يحفز الأجهزة الوظيفية والجهازين العضلي والعصبي على العمل بأقصى إمكانيتها واحداث تكيفات للعداء وبالتالي سيساهم في تحسين مقدرة العداء على تحسين الانجاز كون هذه المسافات تكون ذات خصوصية في متطلبات الفعالية وهذا ما اكده (عباس علي لفتة) ان التدريب على مسافات جزئية واقل من مسافة السباق و بشدد عالية تكمن أهميتها في تحسين والارتقاء بفعالية ركض ٤٠٠ متر وفي مرحلة الإعداد الخاص .[٣]

٤-٢ عرض النتائج الخاصة في قياس بعض المتغيرات البايوميكانيكية لخطوة الحاجزين السادس والثامن ومناقشتها:

الجدول (٢)
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة لقياس بعض المتغيرات البايوميكانيكية لخطوة الحاجزين السادس والثامن .

المتغيرات	القبلي		البعدي		فَ	ع هـ	قيمة (t) المحسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
	سَ	ع	سَ	ع					
المسافة الكلية لاجتياز الحاجز (م)	٣,٤١٠	٠,٠٩	٣,٥٥٥	٠,٠٨١	٠,١٤٥	٠,٠٢٤	٦,٠٣	٠,٠٠٢	معنوي
زمن اجتياز الحاجز (ثا)	0.528	0.027	0.460	0.019	0.068	0.012	5.356	0.003	معنوي
قوة الدفع (نت)	2834.6	121.1	3010.5	108.3	175.9	33.52	5.246	0.003	معنوي
ارتفاع مركز ثقل الجسم (م)	١,٢٣٥	٠,٠٣	١,٢٦٨	٠,٠٣٠	٠,٠٣٣	٠,٠٠٧	٥	٠,٠٠٤	معنوي

معنوي عند درجة حرية (٥-١)=٤ ومستوى دلالة < ٠,٠٥

من خلال الجدول (٢) يتضح من ذلك ان هنالك معنوية في النتائج ولصالح الاختبار البعدي في القياسات البايوميكانيكية لخطوة الحاجز السادس والثامن ويعزو الباحثين هذه الفروق والتي تشير الى ظهور تطور في كافة المتغيرات البايوميكانيكية المتمثلة ب بالمسافة الكلية لاجتياز الحاجز وزمن اجتياز الحاجز كذلك قوة الدفع اللحظية فوق الحواجز المستهدفة الى فاعلية التمرينات المعدة بشدد قصويه ودون القصوية وفقا لازمان دقيقة مستهدفة التي تعمل على جعل اللاعب يركض بطول خطوة

---

٤ – صلاح محسن نجا ، **العاب القوى ، اساس، تعليم ، تنظيم**، القاهرة، مركز لغة العصر للكمبيوتر والطباعة، ١٩٩٨ ،ص٢٢٤-٢٢٦

٣ . عباس علي لفتة : **استخدام تمرينات بمسافات أقل أو أكثر من مسافة السباق لتطوير تحمل السرعة الخاص وتأثيرها في إنجاز ركض ٤٠٠ متر للناشئين**، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، ٢٠٠٩ ، ص١١٦.

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

وتردد عالي مما يؤدي الى ضبط ايقاع الخطوات عند الركض بين الحواجز نتيجة لتدريبات تحمل السرعة التي تعمل على تحفيز الجهاز العصبي العضلي على عمل العضلات بإمكانية عالية بالرغم من التعب ونتيجة للتقدم الملحوظ في اداء العينة تدريجياً في الاسبوعين الاخيرين من الوحدات التدريبية الذي تم عزو ذلك الى ان هذه التمرينات مكنت العداء من امتلاكه سرعة بالتردد واقل زمن مس للأرض في القوس الثاني نتيجة لتطور القوة المسلطة اللحظية في هذه المسافات، كذلك مكن تطور القوة اللحظية للعدائين الى تطور سرعة اجتياز الحاجز وبالنتيجة تطور امكانية اللاعب على اجتياز الحاجز بأفضل ارتفاع لمركز ثقل الجسم لأنه يعتمد بشكل رئيس على القوة الدفع المسلطة قبل الحاجز وكذلك سرعة اجتياز الحاجز وبالتالي تحقيق افضل زمن طيران وهذا ما تم استخراجه في الحاجزين ضمن المسافة المستهدفة

اذ تعد هذه التمرينات بهذه الشدد العالية الى تطوير قدرة العداء اللاوكسجينة على التحمل الخاص للاداء مما يؤدي الى المحافظة على ايقاع الركض في مسافات مختلفة من السباق اذ يذكر (Ralff. Stabam) ان " اصعب انواع القدرة اللاوكسجينيه تكرار الاداء بعدد قليل من المرات وانجاز مسافة السباق بزمن اقصر وسرعة اكبر "[١]

وان تكيف الاداء الذي حصل في الاسابيع الاخيرة بالرغم من الشدد العالية في الوحدات التدريبية خلال المسافات المستهدفة جعل المتغيرات البايوميكانيكية اكثر ايجابية كذلك جعل العدائين لديهم امكانية في التحكم الاداء فوق الحاجز من مسافة اجتياز كلية كذلك زمن الطيران فوق الحاجز فضلا عن المتغيرات بين الحواجز وخطوات الركض وترددها .

٥- الاستنتاجات والتوصيات: -

٥-١ الاستنتاجات.

١- استنتج الباحثون ان التدريبات التي اعتمدت وفق مسافات وازمان مستهدفة ساهم في تطوير بعض المتطلبات الخاصة بالفعالية كتحمل السرعة وإنجاز ٤٠٠ م/حواجز من خلال اكساب الواثبين الكفاءة التدريبية الخاصة بالفعالية من خلال الإحساس بطول الخطوة وترددها والتحكم بها وفقاً للمسافة والزمن المستهدفين.

٢- استنتج الباحثون ان التدريبات وفق مسافات وازمان مستهدفة أسهم في اكساب العدائين تطور بعض الجوانب الميكانيكية الخاصة بخطوة الحاجز ضمن المسافة المستهدفة (٢٥٠-٣٥٠) م من خلال اكساب العداء الامكانية في ضبط إيقاع خطوات الركض ضمن المتغيرات البايوميكانيكية المطلوبة لاجتياز الحاجز.

٥-٢ التوصيات

١- ضرورة اعتماد الطرق التدريبية الحديثة واستخدام المعايير الدولية المعتمدة في كل فعالية من فعاليات الركض.

٢- ضرورة التدريب وفق مسافات وازمان جزئية والخاصة بكل فعالية و بشدد عالية .

[١] Ralff. Stabam and sam bell : Track and field . Houghton Mifflin company Boston . 1974 .p.14

MODERN SPORT JOURNAL | مـجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 3 Year /2019 | المجلد ١٨ العدد ٣ للعام /٢٠١٩
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

المصادر

- صلاح محسن نجا ، **العاب القوى ، اساس، تعليم ، تنظيم**، القاهرة، مركز لغة العصر للكمبيوتر والطباعة، ١٩٩٨.
- عباس علي لفتة : **استخدام تمرينات بمسافات أقل أو أكثر من مسافة السباق لتطوير تحمل السرعة الخاص وتأثيرها في إنجاز ركض ٤٠٠ متر للناشئين**، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، ٢٠٠٩ .
- فراس جاسب خلف : تأثير تدريبات بمقاومات خارجية وفق الأداء الفني لتطوير بعض القدرات البدنية و المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لعدائي٤٠٠ م حواجز للناشئين، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ٢٠١٢.
- محمد حسن علاوي ، أبو العلا أحمد : فسيولوجيا التدريب الريـــــــاضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٤.
- Matthew Fraser Moat: Athletics Coach ، **Scientific journal issued by the British Union for the Athletics** , 2010.
- Ralff. Stabam and sam bell : Track and field . Houghton Mifflin company Boston . 1974.

الملاحق

المعيار الدولي الخاص بفعالية ٤٠٠م حواجز في التدريب المسافات المستهدفة المعتمد من قبل الباحثون[٦]

Final time	Time at each hurdle [sec]									
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
52.0	6.1	10.0	14.1	18.2	22.5	26.9	31.5	36.1	41.0	46.0
53.0	6.2	10.2	14.3	18.6	23.0	27.4	32.1	36.9	41.8	47.0
54.0	6.3	10.4	14.6	19.0	23.4	28.0	32.8	37.6	42.7	47.9
55.0	6.4	10.6	14.9	19.3	23.9	28.6	33.4	38.4	43.5	48.8
56.0	6.5	10.8	15.2	19.7	24.3	29.1	34.1	39.1	44.4	49.8
57.0	6.6	11.0	15.5	20.1	24.8	29.7	34.7	39.9	45.2	50.7
58.0	6.7	11.2	15.7	20.4	25.3	30.2	35.4	40.6	46.1	51.6
59.0	6.9	11.4	16.0	20.8	25.7	30.8	36.0	41.4	46.9	52.6
60.0	7.0	11.6	16.3	21.2	26.2	31.3	36.7	42.1	47.8	53.5
61.0	7.1	11.7	16.6	21.5	26.6	31.9	37.3	42.9	48.6	54.4
62.0	7.2	11.9	16.9	21.9	27.1	32.5	38.0	43.6	49.5	55.4
63.0	7.3	12.1	17.1	22.3	27.6	33.0	38.6	44.4	50.3	56.3
64.0	7.4	12.3	17.4	22.7	28.0	33.6	39.3	45.1	51.2	57.3
65.0	7.5	12.5	17.7	23.0	28.5	34.1	39.9	45.9	52.0	58.2
66.0	7.7	12.7	18.0	23.4	28.9	34.7	40.6	46.6	52.9	59.1
67.0	7.8	12.9	18.3	23.8	29.4	35.2	41.2	47.4	53.7	60.1
68.0	7.9	13.1	18.5	24.1	29.8	35.8	41.9	48.1	54.6	61.0
69.0	8.0	13.3	18.8	24.5	30.3	36.3	42.5	48.9	55.4	61.9
70.0	8.1	13.5	19.1	24.9	30.8	36.9	43.1	49.6	56.3	62.9

[٦]- Andrea Blackett :**How To Develop A 400m Hurdler ,Azusa Pacific University – Sprints & Hurdles Coach**,2017,P14