

**فاعلية تطبيق تمرينات الاسترخاء والاسترجاع  
الذهني وفق المتغيرات الكينماتيكية لدى  
لاعبو (٤٠٠) م حواجز**

م.د. رياض عبد الحمزة مرزة  
المديرية العامة لتربية ذي قار



# فاعلية تطبيق تمارينات الاسترخاء والاسترجاع الذهني وفق المتغيرات الكينماتيكية لدى لاعبو (٤٠٠) م حواجز

م.د. رياض عبد الحمزة مرزة  
المديرية العامة لتربية ذي قار  
alharryad@gmail.com

## ملخص البحث :

يعتبر سباق الـ (٤٠٠ متر حواجز) من سباقات العاب القوى المهمة والتي ينحصر الهدف الأساسي للسباق في تحقيق اقل زمن ممكن خلال السباق كما ان المراحل الفنية لهذه الفعالية تمكن اللاعب من تحقيق الهدف المطلوب تلك المراحل تقسم الى (البداية المنخفضة والركض الى الحاجز الأول وتخطيه وعدد الخطوات بين الحواجز وتوزيع الجهد لكل مرحلة من مراحل السباق والركض على قوسي الملعب والركض من الحاجز الأخير الى نهاية السباق) ولكل مرحلة من هذه المراحل أهمية عظمى في تحقيق الناتج الحركي المطلوب وهو زمن السباق ومن المهم الإشارة الى ان الوصول الى مستوى عال من في سباق ٤٠٠ متر حواجز هو العملية التدريبية بجوانبها المختلفة خاصة البدنية والمهارية التي تؤثر بصورة مباشرة على المستوى الرقمي للاعب والتي تساعده في تحقيق أفضل انجاز ممكن خلال السباق. ان من اهم عوامل الوصول الى المستوى الرقمي لسباق (٤٠٠ متر حواجز) هو ادراك العوامل النفسية والذهنية منها من اجل بلوغ ما هو مطلوب حيث تلعب عملية الاسترجاع للمعلومات العقلية لدى اللاعب ذات اهمية بالغة في تحقيق المستوى

المطلوب اضافة الى الاسترخاء الذهني الذي يضيف للاعب صفاء ذهني يبعده عن الالتوشوشات التي تعيق عملية الانجاز ويعد هذا الجانب مكمل الى العملية التدريبية بجوانبها المختلفة خاصة البدنية والمهارية والتي تؤثر بصورة مباشرة على المستوى الرقمي للاعب والتي تساعده في تحقيق اقل زمن ممكن خلال مراحل السباق. يعتبر سباق ال( ٤٠٠ متر حواجز) من اصعب السباقات والتي تكون لمطاوله السرعة العامل الاهم الذي يتطلب تطويره خلال مراحل التدريب المختلفة خلال هذا البحث قام الباحثان بتغيير ارتفاعات الحواجز وكذلك المسافات البينية بشكل تقديري وذلك من اجل تحقيق اهداف معينة. كما ان تقليل مسافات السباقات يساعد على تنمية السرعة وحتى لا تصبح تأثير على مستوى الأداء الفني للاعب ووضعه في ايقاع مختلف عن حالة السباق لذا كان الاتجاه الرئيسي الذي اثار الباحث لخوض هذا البحث هو كيفية ضبط المسافات القانونية لسباق ( ٤٠٠ متر حواجز ) أثناء التدريب كي يقوم اللاعب بالأداء الفني المماثل لحالة السباق محققا الإيقاع اللازم الذي يمكنه من اداء زمن محدد يسعى اليه. وتمثلت مشكلة البحث في الحصول على معلومات جديدة عن الأسلوب المناسب للتغيير في المسافات وارتفاعات الحواجز كأسلوب تدريبي داخل الوحدات التدريبية. وهدف البحث تقنين المقاييس القانونية لسباق ( ٤٠٠ متر )حواجز اثناء التدريب وفقا لمتطلبات الزمن المستهدف . التعرف على اثر المنهج التدريبي في تحقيق الزمن المستهدف وفق المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة.

#### ١- المقدمة وأهمية البحث:

يعتبر العامل النفسي من اهم المجالات في تحقيق الانجاز وخصوصا اذ تكامل العمل نفسيا حيث يعد الاسترخاء احد اهم المقومات للاسترجاع الذهني الذي من الممكن ان يصفى الذهن من اغلب المعوقات خلال سير سباق ال( ٤٠٠ متر حواجز) من سباقات العاب القوى المهمة والتي ينحصر الهدف الأساسي للسباق

في تحقيق اقل زمن ممكن خلال السباق كما ان المراحل الفنية لهذه الفعالية تمكن اللاعب من تحقيق الهدف المطلوب تلك المراحل تقسم الى (البداية المنخفضة والركض الى الحاجز الأول وتخطيه وعدد الخطوات بين الحواجز وتوزيع الجهد لكل مرحلة من مراحل السباق والركض على قوسي الملعب والركض من الحاجز الأخير الى نهاية السباق) ولكل مرحلة من هذه المراحل أهمية عظمى في تحقيق الناتج الحركي المطلوب وهو زمن السباق وينص القانون الدولي على ان المسافة من بداية السباق الى الحاجز الأول (٤٥ متر) وارتفاع الحاجز (٩١ سم) والمسافة بين الحواجز (٣٥ مترا) والمسافة من الحاجز الأخير الى خط النهاية (٤٠ متر). ومن المهم الإشارة الى ان الوصول الى مستوى عال من في سباق (٤٠٠ متر) حواجز هو العملية التدريبية بجوانبها المختلفة خاصة البدنية والمهارية التي تؤثر بصورة مباشرة على المستوى الرقمي للاعب والتي تساعده في تحقيق أفضل انجاز ممكن خلال السباق. ان من اهم عوامل الوصول الى المستوى الرقمي لسباق (٤٠٠ متر حواجز) هو العملية التدريبية بجوانبها المختلفة خاصة البدنية والمهارية والتي تؤثر بصورة مباشرة على المستوى الرقمي للاعب والتي تساعده في تحقيق اقل زمن ممكن خلال مراحل السباق. يعتبر سباق الـ (٤٠٠ متر حواجز) من اصعب السباقات والتي تكون لمطاوله السرعة العامل الاهم الذي يتطلب تطويره خلال مراحل التدريب المختلفة خلال هذا البحث قام الباحثان بتغيير ارتفاعات الحواجز وكذلك المسافات البينية بشكل تقديري وذلك من اجل تحقيق اهداف معينة. كما ان تقليل مسافات السباقات يساعد على تنمية السرعة وحتى لا تصبح تأثير على مستوى الأداء الفني للاعب ووضعه في ايقاع مختلف عن حالة السباق لذا كان الاتجاه الرئيسي الذي اثار الباحث لخوض هذا البحث هو كيفية ضبط المسافات القانونية لسباق ٤٠٠ متر حواجز أثناء التدريب كي يقوم اللاعب بالأداء الفني المماثل لحالة السباق محققا الإيقاع اللازم الذي يمكنه من اداء زمن

محدد يسعى اليه. وتمثلت مشكلة البحث في الحصول على معلومات جديدة عن الأسلوب المناسب للتغيير في المسافات وارتفاعات الحواجز كأسلوب تدريبي داخل الوحدات التدريبية .

#### ٢-١ مشكلة البحث:

من خلال متابعة الباحث لعدد من الابحاث العلمية وجد قلة الابحاث العلمية التي تناولت هذا الموضوع وربط الجوانب النفسية بالجانب البيوميكانيكي ولاحظ الباحث ان العامل النفسي احد اهم المقومات لتحقيق الانجاز الرياضي لذا فان عملية الاسترخاء عامل مهم من اجل بلوغ المستويات العاليها وهو مرتبط ارتباطا علميا بعمليات الاسترخاء الذهني الذي يقود المتسابق الى حالة من الاتزان خلال سير السباق لعدم استبعاد المعوقات التي تعيق المتسابق لذا فان عدم تطبيق مثل هذه التمرينات تعد المعوق الاساسي لتحقيق ما مطلوب من الاهداف، كل هذه الاسباب دفعت الباحث للقيام بهذه الدراسة الميدانية من اجل الوقوف امام الحقائق العلمية لها.

#### ٣-١ أهداف البحث :

- ١- تطبيق تمرينات ( الاسترخاء والاسترجاع الذهني) وفق المتغيرات البيوميكانيكية على افراد عينة البحث.
- ٢- التعرف على مستوى افراد عينة البحث لمستوى الانجاز فعالية (٤٠٠)م حواجز من افراد عينة البحث.
- ١-٤ فروض البحث:
- ١- تباين درجات الانجاز مسافة (٤٠٠) م حواجز بين افراد عينة البحث
- ٣- منهج البحث
- تم استخدام المنهج التجريبي ذات المجموعة الواحدة لملائمته لعينة البحث
- ٣-١ :عينة البحث

تم اختيار عينة البحث وبالطريقة العمدية من لاعبي نادي سوق الشيوخ في العاب القوى (٤٠٠) م حواجز والبالغ عددهم (١٠) لاعبون ويمثلون مجتمع البحث.

الادوات والاجهزة المستخدمة

إجراءات البحث:

استمارات لجمع المعلومات :

شريط قياس :

ملعب قانوني لسباق ٤٠٠ متر بالإضافة للحواجز .

كاميرات تصوير عدد ٢ مع ملحقاتها .

جهاز كمبيوتر مزود ببرنامج للتحليل الحركي.

### ٣-٤-٢ تحديد المهارات الاسترخاء والاسترجاع الذهني .

من خلال استعانة الباحث بالسادة المشرفين والإطلاع على الدراسات المشابهة والمصادر والمراجع العلمية رشح الباحث بعض المهارات الذهنية وعرضها على مجموعة من الخبراء من خلال استمارة اعددها لهذا الغرض ملحق ( ٢ ) وبعدها استخراج نسبة اتفاق الخبراء والجدول (٢) يوضح ذلك.

### جدول (٢)

يبين المهارات الذهنية المختارة ونسبة اتفاق الخبراء عليها

ت	المهارات الذهنية	نسبة اتفاق الخبراء
١	الاسترخاء	١٠٠ %
٤	الاسترجاع الذهني	٩٠ %

٣-٤-٣ وضع التمارين التطبيقية للاسترخاء والاسترجاع الذهني.

قام الباحث بوضع تمارينات تطبيقية تحتوي على أداء مهاري المهاري ذهني وحسب متطلبات التمارين المهارية والبالغ عددها ( ٧٣ ) تمرين. ثم قام الباحث بعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين على شكل استمارة استبيان لأبداء آرائهم حول صلاحية التمارين او إمكانية تعديلها او إضافة بعض التمارين الاسترخاء والاسترجاع والخاص بالأداء المهاري. وبعد ان ابدى الخبراء والمختصون استجاباتهم وملاحظاتهم على التمارينات التطبيقية والخاصة لهذين النوعين قام الباحث باستخدام قانون (مربع كاي) كوسيلة إحصائية للتعرف على نسبة اتفاق الخبراء والمختصين حول كل تمرين.

والتمرين الذي يتفق عليه بنسبة ٨٠% فأكثر من الخبراء والمختصين يعد مقبولاً أي يواقع (١٠) خبراء من أصل (١٢) خبير حيث بلغ قيمة مربع كاي (٥.٢) وهي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (٣.٨٤) عند درجة (١) وبنسبة خطأ (٠.٠٥). وعليه فقد اعتمد الباحث المعيار التالي:

١. يبقى التمرين الذي يحصل على ٨٠% فأكثر من نسبة اتفاق الخبراء والمختصين.

٢. يحذف التمرين إذا بلغت نسبة المتفقين من الخبراء على عدم صلاحية ٨٠% فأكثر.

٣. يعدل التمرين إذ تباينت حوله آراء الخبراء أي تكون نسبة المتفقين او غير المتفقين أقل من ٨٠%.

وأظهرت نتائج التحليل النهائي على قبول (٧٣) تمريناً بدون تغيير او رفض لها والجدول (٣) يبين لنا عدد التمارين التي تم قبولها للمهارات الذهنية.

### جدول (٣)

يبين التمارين المهارية الذهنية التي تم الاتفاق عليها من الخبراء والمختصين

ت	المهارات الذهنية	التمارين التي تم الاتفاق عليها
١	الاسترخاء	٢٠ تمريناً
٢	الاسترجاع الذهني	٥٣ تمريناً

### ٣-٤-٤ التجربة الاستطلاعية

من اهم الإجراءات المطلوبة والضرورية لمتطلبات العمل العلمي الدقيق والصحيح الخالي من الصعوبات والإجراءات غير الاقتصادية في الجهدين المادي والبشري هي التجربة الاستطلاعية.

وهي (تدريباً، عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والاتجاهات التي تقابله في اثناء إجراء الاختبارات لتفاديها مستقبلاً) (المندلأوي ، ١٩٨٩ ، ١٧) .  
ولأجل الحصول على نتائج صحيحة خالية من السلبيات والمعوقات قام الباحث بتجربته الاستطلاعية على عينة قوامها (٢) لاعبين وهم يمثلون منتخب شباب سوق الشيوخ في لعبة العاب القوى وكانت مدة التجربة (٢) يوم ابتداءً من يوم الاثنين ١٦/٧/٢٠٢٠م من اجل التعرف على ما يلي:

١. التعرف على كيفية تطبيق التمارين والمدة الزمنية لتنفيذها.
٢. الوقوف على السلبيات التي تواجه الباحث اثناء التجربة الرئيسة.
٣. معرفة وقت كل تمرين وتحديد الاماكن المناسبة لأداء التمارين.
٤. إطلاع الكادر المساعد على كيفية تطبيق التمارين التطبيقية للاسترخاء والاسترجاع الذهني .

### ٣-٤-٥ التجربة الرئيسة

بعد الانتهاء من اعداد التمارينات التطبيقية ووضع مفردات التمارينات لكل تمرين والتي تضمنت (الاسترخاء، الاسترجاع الذهني) تم الاتفاق مع المدرب على تطبيقها في الجزء الرئيس للمنهج المعد وبإشراف الباحث وبواقع ثلاث وحدات في الاسبوع وعلى مدى (١٢) اسبوع حيث بلغت عدد الوحدات (٣٦) وحدة تدريبية وهي الوحدات المخصصة لتدريب نادي سوق الشيوخ لألعاب القوى. ضمن فترة الاعداد الخاص. إذا كان زمن الوحدة التدريبية (١٢٠) دقيقة. كل وحدة تدريبية تحتوي على {القسم الاعدادي (الاحماء والتمارين البدنية)، والقسم الرئيس (تدريبات خاصة على كل مهارة)، قسم ختامي. وعليه فقد خضعت التجربة الرئيسة إلى تطبيق الوحدة التدريبية الاولى يوم الخميس المصادف ٢٠٢٠/٨/٢ على افراد المجموعة التجريبية ضمن الوحدات التدريبية المخصصة لتدريب المنتخب، وقد انتهت التجربة الرئيسة بتاريخ ٢٠٢٠/١١/٢.

وقد راعى الباحث الامور التالية في أثناء تطبيق التمارين الذهنية.

١. تؤدي التمارين بدون التأثير المخصص للاعبين افراد عينة البحث.
٢. تم تطبيق التمارين من قبل المدرب بإشراف الباحث بعد أن اطلع المدرب على نوعية التمرين وكيفية أدائها.
٣. تطبيق تمارين الاسترخاء والاسترجاع الذهني في اثناء فترات الراحة. بين اقسام الوحدة التدريبية وبين التمارين و البالغة (٥) دقائق .
٤. تطبيق تمارين والاسترجاع الذهني في الوقت المخصص لتدريب كل مهارة في الوحدة التدريبية المخصصة لتدريب المنتخب ضمن القسم الرئيسي .

### ٣-٤-٧ الاختبارات البعيدة

بعد أن تم الانتهاء من تطبيق التمارين الذهنية وفق المتغيرات الكينماتيكية على أفراد المجموعة التجريبية، أجرى الباحث الاختبارات البعيدة لأفراد مجتمع البحث ذات

المجموعة الواحدة في يوم الخميس المصادف ٢٠٢٠/١١/٤ وفي تمام الساعة الثالثة عصراً مراعيًا بذلك الالتزام بالظروف من حيث المكان والزمان والاجهزة والوقت التي اتبعها في الاختبارات القبليّة وبالمساعدة ذاتها حيث جاءت نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) وكما موضح في جدول (٥)

### ٣-٥ الوسائل الإحصائية

١. النسبة المئوية.
٢. الوسط الحسابي.
٣. الانحراف المعياري.
٤. قانون (t. test): للعينات المترابطة والمزدوجة.
٥. قانون (t. test): للعينات المتساوية والاطواسط غير مترابطة ( التكريري (١٩٩٦ ، ٤٣ )
٦. معامل الاختلاف.
٧. قانون مربع كاي ( التكريري ، ١٩٩٩ ، ٣٩ ) .

٣- عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث خلال التطبيق الميداني.

جدول (١) يبين حجم التكرارات والمجموعات والراحات البينية واجمالي فترة الراحة

عدد الحواجز	عدد التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة (ث)	الراحة بين المجموعات (ث)	اجمالي الراحة
١	١٥	٣	٩٠	٣٦٠	٤١
٢	١٠	٣	٩٠	٣٦٠	٤١
٣	١٠	٣	١٠٠	٤٥٠	٤٣
٤	٨	٢	١٢٠	٤٥٠	٤٣
٥	٦	٢	١٣٠	٤٥٠	٤٣
٦	٤	٢	١٣٥	٤٠٠	٤٢
٧	٤	٢	١٥٠	٤٠٠	٤٢
٨	٤	١	١٦٠	٣٦٠	٤١
٩	٣	١	١٧٥	٣٦٠	٤١
١٠	٢	١	١٨٠	٣٦٠	٤١

جدول (٢)

يوضح عدد الحواجز والمسافات والارتفاعات المعدلة والقانونية والانجاز العام

(١٢ اسبوع)

الاسبوع	عدد الحواجز	المسافة الحقيقية	المسافة المعدلة	ارتفاع الحواجز
الاول	١	من البداية حتى الحاجز الاول م ٤٥	م 48	76سم
الثاني	٢	من البداية حتى الحاجز الاول م ٤٥	م 48	76سم
		بين الحواجز ٣٥م	م 38	
الثالث	٣	من البداية حتى الحاجز الاول م ٤٥	م 48	76سم

	38م	بين الحواجز 35م		
84سم	47م	من البداية حتى الحاجز الاول م 45	4	الرابع
	36م	بين الحواجز 35م		
84سم	47م	من البداية حتى الحاجز الاول م 45	5	الخامس
	36م	بين الحواجز 35م		
84سم	47م	من البداية حتى الحاجز الاول م 45	6	السادس
	36م	بين الحواجز 35م		
84سم	47م	من البداية حتى الحاجز الاول م 45	7	السابع
	36م	بين الحواجز 35م		
84سم	46م	من البداية حتى الحاجز الاول م 45	8	الثامن
	35م - 36م	بين الحواجز 35م		
84سم	45م	من البداية حتى الحاجز الاول م 45	9	التاسع
	36م	بين الحواجز 35م		
84سم	45م	من البداية حتى الحاجز الاول م 45	10	العاشر
	35م - 36م	بين الحواجز 35م		
91سم		من البداية حتى الحاجز الاول م 45	11	الحادي عشر
		بين الحواجز 35م(قانوني)		
91سم		من البداية حتى الحاجز الاول م 45	12	الثاني عشر

		بين الحواجز م <sup>٣٥</sup> (قانوني) اختبار		
--	--	------------------------------------------------	--	--

ومن الدراسات ( Scholinsky:1983 ) التي كانت بعنوان "مردود تغيير ارتفاعات الحواجز على مسابقة ١٠٠ حواجز للسيدات "دراسة وصفية استهدفت تقدير المسافات والارتفاعات وعدد الحواجز وفق الاعمار السنية في المانيا مستخدما المنهج الوصفي واشتملت العينة على لاعبي الـ ١١٠ حواجز ولاعبات الـ ١٠٠ متر حواجز وتوصل الى لبعض المتغيرات التي اثرت بصورة كبيرة على الاداء الفني وتطويره بالاتجاه الايجابي واستخدم عدد من الحواجز وتغيير المسافات حتى الحاجز الاول وتغيير ارتفاع الحاجز وكذلك المسافة بين الحواجز والمسافة من اخر حاجز الى خط النهاية وبأعمار من ١٢ سنة الى ١٩ سنة)وتوصل الى نتائج مهمة في تطوير الاداء والانجاز .

### جدول (3)

يبين حجم التكرارات والمجموعات والراحات البينية واجمالي فترة الراحة

عدد الحواجز	عدد التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة	الراحة بين المجموعات ثا	اجمالي زمن الراحة
1	15	3	90	360	41
2	10	3	90	360	41
3	10	3	120	450	43
4	8	2	135	450	43
5	6	2	135	420	43
6	4	2	150	420	42
7	4	2	160	360	42
8	4	1	160	360	41
9	3	1	175	360	41
10	2	1	180	360	41

ان زمن اللاعب خلال الوحدة التدريبية كان اكبر من الزمن المطلوب ان يسجل ووفقا لما يراه (خير الله عويس واخرون: ١٩٩٧) أن القدرات البدنية لمتسابق هذه الفعالية بالنسبة الى أهميتها وهي السرعة القصوى ،وتحمل السرعة وتحمل القوة ثم المتطلبات الأخرى ثم التوافق والتوازن وتختلف عدد الخطوات حتى الحاجز الأول من متسابق الى آخر وتتراوح من ( ٢١-٢٥ ) خطوه وبعد الوصول الى الخطوات المناسبة من اكبر المشاكل في ركض (٤٠٠) مترا حواجز حيث يتطلب من العداء الوصول الى الحاجز الاول بشكل طبيعي مادام يركض في منتصف القوس مما يتطلب منه اجتياز الحاجز بشكل مسطح وإجبار العداء على اجتياز الحاجز بالرجل اليسرى القائدة والرجل اليمنى للارتقاء لان وصول العداء بالقدم اليمنى الى دخول القوس يؤدي الى ابتعاد مسار مركز ثقل الجسم الى الخارج وحصول بعض الصعوبات وبفقد بعض المسافة ويشير ( international association of )

1999. IAAF-athletics federations) عن العلاقة بين المستوى الرقمي والزمن المستقطع بين الحواجز لعداء يقطع المسافة بـ ٥٥ ثانية فأز الزمن حتى الحاجز الأول يساوي (٦,٣ ثا) والزمن من الحاجز العاشر حتى نهاية السباق بـ (٦,٥) ثا مع الأخذ بنظر الاعتبار اختلاف المسافة بـ (٥) أمتار وهي مسافة مختلفة لعينة البحث كونهم من الشباب وأرقامهم المسجلة تزيد عن ذلك بكثير. ويرى (Scholinsky: 1998) ان الحكم على الأداء الفني في اجتياز الحاجز من خلال فرق الزمن بين قطع المسافة مع الحواجز وعددها بدون حواجز. ومن الأمور التي يجب التأكيد عليها هي أن يزيد العداء من سرعته خلال مرحلة تسارع الانطلاق ومن لحظة ذلك يحاول أن يعدل جذعه بوقت مبكر كما في الركض العادي للمسافة القصيرة من أجل التهيؤ لاجتياز الحاجز والذي يتطلب من اللاعب أن يمتلك مرونة جيدة ومطاطية عالية في عضلات الفخذين وتنسيق جيد للحركات.

جدول (٤) يبين اوقات اجتياز الحواجز

الوقت الحالي	الوقت السابق	الحاجز	الاسبوع
5.2	5.9	1	1
14.8	16.20	3	
25	26.4	5	
37.4	41.1	8	
6	6.40	1	2
15.9	16.20	3	
26	26.8	5	
40.8	42.0	8	
5.6	6.1	1	3
14.8	15.60	3	
25.6	26.4	5	
39	41.00	8	
5.10	5.80	1	4
14.5	15.0	3	
25.2	26.0	5	
38.5	41.2	8	

الشكل العام للبرنامج التدريبي

مكونات الوحدة التدريبية :

الإحماء :

يهدف الى رفع درجة حرارة الجسم وتهيئه اللاعبين للحمل المرتبط بالجانب المهاري في الجزء الرئيسي من خلال الركض الخفيف وبعض التمارين الحركية الخاصة وبعض تمارين المرونة وبعض تمارين السرعة الخاصة بالحواجز الجزء الرئيسي : يهدف الى تطوير الايقاع الحركي الخاص بالحواجز والركض بينها وتخطي الحواجز حيث تتطلب الى جهد وتخطيط مرحلي منظم للحواجز واستطاع الباحث

من خلال اشعار اللاعب بانه يستطيع تحقيق الزمن المطلوب على المقاييس المعدلة لارتفاع الحواجز في كل مرحلة ثم يتم الانتقال تدريجيا على نفس المرحلة حتى يصل اللاعب لأداء نفس الايقاع على المقاييس القانونية وقد تم توزيع (٩ مراحل) بطريقة منظمة تتضمن كل مرحلة ٣ وحدات من اجمالي ال ٤٠ وحدة تدريبية . ويتم التأكيد على المستوى الرقمي الذي وصل اليه العدائين خلال البرنامج التدريبي وكذلك الراحة البينية بين الوحدات التدريبية .

### التكرارات :

البرنامج المحلي للبطولات المحلية التي ينظمها الاتحاد او الرياضة الجامعية قد يحتوي على سباقات ال ٤٠٠ متر حواجز وبين كل سباق واخر . ومن هذا المنطلق اعتبر الباحث عدد التكرارات لسباق ٤٠٠ متر اي ان (١٠ حواجز تمثل ٣ تكرارات اي تكون ٣٠ حاجز داخل الوحدة التدريبية الواحدة والعلاقة العكسية بين الشدة والتكرار اي كلما قل عدد الحواجز زاد عدد التكرارات وقد رعى الباحث عدد الحواجز مع التكرارات حتى يقوم العداء بأداء (٣٠) حاجز في كل وحدة تدريبية وتراوحت الراحة البينية بين التكرارات لثلاث مجاميع وكذلك الراحة البينية كما مؤشر في الجداول الخاصة بالوحدات التدريبية . ومن هنا يجب الانتباه الى أن عدائي ركض ٤٠٠ مترا حواجز هي عدد خطوات الركض التي تأخذ بين الحواجز أن يستعملوا الرجل اليسرى كرجل قائدة لهم في أثناء عبور الحواجز عند الركض في القوس حيث يسمح لهم ذلك بالركض عند الحافة الداخلية لمجال الركض الذي بدوره يؤدي الى سهولة الركض في القوس كما أن التركيز ضمن المنهج التدريبي على عملية التحكم في ضبط الخطوات وتنويعها هو من الأمور المهمة لتنمية قدرة عداء الحواجز على تقدير المسافة بين الحواجز بصورة صحيحة وقطع تلك المسافة في عدد مناسب من الخطوات IAAF,new studies in athletics ,vol (14,no3 ,1999). كما أن انخفاض السرعة الابتدائية التي تسمى بسرعة الاقتراب

تتطلب مسافة ارتقاء قريبة ، بيد أن العداء يحتاج الى مسافة أكبر لأجل رفع الرجل القائدة فالارتقاء البعيد يتطلب رفع للأعلى ويحتاج الى مسافة أكبر لأجل رفع الرجل القائدة فالارتقاء البعيد يتطلب الرفع للأعلى من أجل عدم الاصطدام بالحاجز مما يجعل رفع مركز ثقل الجسم عالياً أمام الحاجز (1983): Scholinsky) ، ولحين اكتمال مرحلة الارتقاء تكمن في المد الكامل لها وكذلك الثني الأمامي يبدأ قبل أن تترك قدم الارتقاء الأرض ثم تبدأ مرحلة حني الجذع باتجاه الركبة للرجل الحرة ويكون ميل الصدر للأسفل على الفخذ ، وتعد حركة رد فعل الجذع قوى معاكسة.

ملاحظة تم احتساب المسافات البيئية الاولى والبيئية الثانية عن طريق طرح المسافة المعدلة من المسافة القانونية نحصل على مسافة معينه وبما ان كل مرحلة تمر بثلاث مراحل للوصول الى المسافة القانونية فان:

$$\text{المسافة البيئية الاولى} = \text{المسافة المعدلة} + (\text{المسافة القانونية} - \text{المعدلة}) / 3$$

$$\text{المسافة البيئية الثانية} = \text{المسافة المعدلة} + (\text{المسافة القانونية} - \text{المعدلة}) / 2$$

يتضح من خلال النتائج ان الزمن الفعلي للاعب يبتعد قليلا في الوحدات التدريبية الاولى من المراحل التي تليها

وتقترب في الوحدات التدريبية في الاسبوع الاخير ويرجع السبب في ذلك ان التكيف الذي يحدث لدى العدائين على المسافة التدريجية وارتفاعات الحواجز المختلفة وما تحويه في كل وحدة تدريبية . كما ان العداء يتأثر بشكل سريع بردود انعكاسية سريعة بزيادة التعجيل لا طول مدة ممكنه وهذه تعد من النواحي الايجابية التي تشير الى ان العداء يبذل طول هذه الفترة بقوى ودفع لحظي سريع يساعد على اكتساب تعجيل ايجابي لا طول فترة ممكنه وباقل زمن ثم الوصول لأعلى سرعه ركض ممكنه (السرعة القصوى) والمحافظة عليها لا طول فترة ممكنة أي تحمل الركض بالسرعة القصوى وباقل مقدار من فقدان هذه السرعة بالرغم من ظهور

حالة التعب (صريح الفضلي :٢٠١٠) ان الفروق بين الاوساط الحسابية داخل الوحدة التدريبية يمكن من خلال التعرف على مدى قرب وبعد العداء عن الهدف المطلوب تحقيقه داخل المرحلة التي تتكون من ثلاث وحدات تدريبية وعلى عدد محدد من الحواجز كما في جدول رقم (1). وفقاً لما يراه (خير الله عويس واخرون:١٩٩٧ ) أن القدرات البدنية لمتسابق هذه الفعالية بالنسبة الى أهميتها وهي السرعة القصوى ،وتحمل السرعة وتحمل القوة ثم المتطلبات الأخرى ثم التوافق والتوازن وتختلف عدد الخطوات حتى الحاجز الأول من متسابق الى آخر وتتراوح من (٢١-٢٥) خطوه وبعد الوصول الى الخطوات المناسبة من اكبر المشاكل في ركض (٤٠٠) مترا حواجز حيث يتطلب من العداء الوصول الى الحاجز الاول بشكل طبيعي مادام يركض في منتصف القوس مما يتطلب منه اجتياز الحاجز بشكل مسطح وإجبار العداء على اجتياز الحاجز بالرجل اليسرى القائدة والرجل اليمنى للارتقاء لان وصول العداء بالقدم اليمنى الى دخول القوس يؤدي الى ابتعاد مسار مركز ثقل الجسم الى الخارج وحصول بعض الصعوبات ويفقد بعض المسافة.( قاسم حسن حسين:٢٠٠٠) . ويشير (Scholinsky:1983) عن العلاقة بين المستوى الرقمي والزمن المستقطع بين الحواجز لعداء يقطع المسافة ب ٥٥ ثانية فإن الزمن حتى الحاجز الأول يساوي( ٦,٣ ثا )والزمن من الحاجز العاشر حتى نهاية السباق ب( ٦,٥) ثا مع الأخذ بنظر الاعتبار اختلاف المسافة ب(٥) أمتار وهي مسافة مختلفة لعينة البحث كونهم من الشباب وأرقامهم المسجلة تزيد عن ذلك بكثير وفي نهاية البرنامج التدريبي تمكن ثلاثة من اربع لاعبين من تسجيل مستوى رقمي جيد(قياسا الى امكانياتهم البدنية) بين ( ٥٤ ثانية و ٥٤.٦ ثانية ) للسباق فضلا على ما كانوا عليه بداية دخولهم حيث كان الوسط الحسابي لإنجازهم تراوح بين ٥٦ الى ٥٦.٨ وهذا امر جيد لعدائين كانت لهم الرغبة المتوسطة لدخول هذه الفعالية المرهقة والصعبة جدا اداء

وتدريباً ان المنحنى العام للتحسن خلال المراحل جميعها كان في المنطقة السالبة من الاحداثيات ويهذا يعني ان اللاعب لم يستوعب الشكل المستحدث من الوحدة التدريبية وباستمرار الوحدات التدريبية بدا يقترب من الارقام المجدد في كل مرحلة كونهم بأعمار ١٩-٢٠ سنة فقط كانت لديهم الرغبة لتطوير الاداء والانجاز كون الفعالية ليست من الفعاليات ذات الاقبال الكبير عليها من حيث الاداء والتدريب وهي تعتبر من اصعب فعاليات الساحة والميدان (قاسم حسن حسين وآخرون:١٩٩١). وتشير الدراسات العلمية أن السرعة المستخدمة في سباق (٤٠٠) متر حواجز تأخذ في التزايد الايجابي من خط البداية وحتى الحاجز الثاني تقريباً لكي يصل اللاعب الى الحدود شبه القصى للسرعة ثم الحفاظ على هذه السرعة حتى الحاجز الثالث ثم يبدأ بعد ذلك الانخفاض التدريجي حيث تزداد حدة الانخفاض ما بين الحاجز الخامس الى الحاجز السابع ثم يهبط مرة أخرى بشدة بعد الحاجز الأخير وحتى خط النهاية. (محمد عثمان:١٩٩٠)

**الاستنتاجات:**

- ان لتمرين الاسترخاء والاسترجاع الذهني وفق المتغيرات الكينماتيكية فاعلية واضحة في تحقيق الزمن المستهدف.
- ان تغيير ارتفاعات الحواجز والمسافات البينية في اثناء الوحدة التدريبية ساهم وبشكل واضح في تحقيق الزمن المستهدف .
- كان بالإمكان تقنين ارتفاعات الحواجز وفق الزمن المستهدف خلال الوحدة التدريبية .
- ان التكيف الذي حصل لدى العدائين الاربعة ساهم وبشكل واضح في الوصول الى الزمن المطلوب وبالتالي حدث تطور واضح .

- ان المسافة بين الحواجز والتي تعتبر كبيرة قياسا لسباق ال ١١٠ حواجز قد سمجت للعدائين باجتياز الحواجز بسهولة وبتوافق واضح مقارنة في بداية الوحدة التدريبية .

#### التوصيات :

- ان تطوير التدريب بشكل منظم على الحواجز يؤدي دائما من الزمن المراد تحقيقها .
- راعى المنهج التدريبي مباد التناسب بين الشدة المتمثلة في عدد الحواجز والحجم الذي يمثله (عدد التكرارات والمجموعات) وبالتالي تحسين المستوى الرقمي المراد تحقيقه .
- ان زيادة الوحدات التدريبية والتدرج في الشدد وحجم الجهد البدني ساهم في حدوث التكيف للعدائين بشكل افضل وتكون نسبة التحسن في المستوى الرقمي المراد تحقيقه ..

### المصادر العربية والاجنبية

- ❖ ح. ز. بالستروس : اسس ومبادئ التعليم والتدريب في العاب القوى ترجمة عثمان رفعت ومحمود فتحي مركز التنمية الاقليمي - القاهرة ١٩٩١.
- ❖ خير الله عويس واخرون : العاب القوى -الميدان والمضمار دار الفكر العربي القاهرة ١٩٩٧
- ❖ عادل عبد البصير : الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي ، ط ٢ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨ ص ١٣٤
- ❖ صريح عبد الكريم الفضلي :تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ط ١ عمان دار دجلة للنشر ٢٠١٠ ص ١٠١
- ❖ قاسم حسن حسين وآخرون : تحليل الميكانيكا الحيوية في فعاليات ألعاب الساحة والميدان ط ١ ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، البصرة ، ١٩٩١ ص ٣٧
- ❖ ٦ - قاسم حسن حسين ، فن الاداء الحركي لفعاليات العدو والتتابع والحواجز ط ١ ، منشورات جامعة الفاتح ، طرابلس ، ٢٠٠٠ ، ص ١٨٩-١٩٠
- ❖ ٧- محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ط ١ ، دار القلم للطباعة ، الكويت ، ١٩٩٠ ، ص ٢٤٩

- ❖ Scholinsky , G , track and field , 2nd edition . Berlen 1983 p . 193
- ❖ Norbert Stein :Reflections on a change in the height of the hurdles in the women's sprint hurdles event published in IAAF (1998)
- ❖ IAAF: international association of athletics federations- IAAF.1999
- ❖ Scholinsky , G , track and field , 2nd edition . Berlen 1998 p . 193

**The effectiveness of applying relaxation and mental  
retrieval exercises according to kinematic variables for  
players of (400) m hurdles**

**Dr. Riad Abdel-Hamza Merza**

**General Directorate of Dhi Qar Education**

**alharryad@gmail.com**

The race (400 meters hurdles) of racing task athletics, which is limited to the primary objective of the race in achieving the lowest possible time during the race as the technical phases of this event was able to achieve the desired goal of those stages divided into (low starting and sprinting to the first barrier and skip and number steps between barriers and distribution effort for each stage of the race, running on the brackets pitch and sprinting from the last barrier to the end of the race) and each of these stages of paramount importance in achieving the desired motor output, a race time and International law provides that the distance from the start of the race to the first barrier ( 45 meter) high barrier 91 cm and the distance between the barriers (35 meters) and the distance from the last hurdle to the finish line 40 Meters. The most important access to the digital level to 400m factors barriers is the training process various aspects of special physical and technical skills which directly affect the digital player level and to help to achieve the lowest possible time during stages of the race . race the 400-meter hurdles of the toughest races, Also to reduce the distances races helps speed development and so as

not to become an impact on the level of technical performance of the player and put him in a different rhythm on the status of the race so it was a major trend that has raised the researcher to fight this research is how to adjust the legal distance of 400 meters hurdles during training so that the player artistic performance similar to the case of the race investigator rhythm necessary, which can perform a specific time seeks to him. The most research problem in getting new information on the appropriate method of change in the distances and heights barriers as a way of training within the training modules The objectives of the research codify the legal standards of the race (400 meters) barriers during training according to the requirements of the target time. to identify the impact of the training curriculum in achieving the target time according to biomechanical variables under study.

