تأثير تدريبات مركبة وفق زمن مستهدف لسباق 400 متر في تطوير مؤشرات الخطوة ونسبها بين جزئي المسافة والإنجاز

أ.د جمعة محمد عوض أ.د صريح عبد الكريم الفضلي م.م عادل عواد كرحوت

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة الانبار جامعة بغداد جامعة الانبار

ملخص البحث

هدف البحث : التعرف على زمن الانجاز وزمن جزئي المسافة وعدد وأطوال وتردد الخطوات والنسب بينها وتحديد زمن مستهدف لعينة البحث ، وإعداد تدريبات مركبة على ضوء هذا الزمن لمسافات خاصة بالسباق التعرف على تأثير هذه التدريبات في تطوير أطوال وتردد الخطوات والنسب بينها وانجاز (400 متر) وافترضا الباحثون وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القلبية والبعدية في زمن الانجاز واطوال الخطوات وترددها وتباين في النسب بين جزئي المسافة اما المجال البشري فشمل مجموعة من متسابقي ركض 400 والمجال الزماني : المدة من 24/ 5 / 2014 لغاية 14 / 8 / 2014. والمجال المكاني : مضمار كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بغداد ، استخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة من (8) متسابقين وبعد عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها استنتج تطور زمن الانجاز واطوال الخطوات بين جزئي المسافة في حين لم يحدث تطور في تردد الخطوة.

ABSTRACT

Exercises Designed According To 400 m. Timeline Aimed Race To Develop Step Indicators And Its Percentages Between The Distance And Achievements Two Parts.

Research presented by

Prof. Dr. Juma Mohamed Awwad Prof.Dr . Sareeh Abed Ali Fadli

Assistant Lecturer AdilAwadKarhoot

Goal of research: Identify the time of completion and partial time distance and the number and lengths and frequency steps and descent and identify a target time for sample search, preparation of compound exercises in the light of this particular distance race to identify the effect of these exercises in the development lengths and frequency steps and descent and completion(400m) And the researchers supposed the existence of significant differences Between tests cardiac walbadet in the time of delivery and the lengths of the steps and

their frequency and variation in the proportions between partial distance The human area included a group of Egyptians who tried out for the 400 and ran the temporal domain: from 24/ 5/2014 until 14 /8/ 2014. and spatial domain: domain of College physical education and Sport Science, University of Baghdad, researchers used experimental method on a sample of (8) contestants, after viewing the results, analysis and discussion concluded the development time of completion and lengths between partial steps distance while never evolved in the frequency step .

1- التعريف بالبحث .

1-1 مقدمة البحث وأهميته :

ان عوامل تحقيق السرعة في فعاليات الاركاض السريعة بألعاب القوى ومنه فعالية ركض 400 متر تعتمد بشكل مباشر على اطوال الخطوات المتحققة خلال الركض وترددها وما يرتبط فيها من تحقيق دفع سريع له تأثير مباشر في مؤشرات أطوال الخطوات وترددها خلال مسافة السباق ، لذلك يجب ان توجه عملية التدريب في هذا السباق إلى القدرات المركبة كالقوة السريعة وتحملالقوةوالسرعة لما لها من تأثير فعال ومؤثر في طبيعة طول الخطوةاو ترددها او كلاهما معا كعوامل تحقق الركض السريع لتقليص زمن الانجاز ، مما استرعى انتباه الباحثون الى امكانية تطبيق تدريبات مركبة(بدنية بدنية) تشتمل على قدرتين مركبة في آن واحد تدخل ضمن مسافاتوزمن المسابقة واجزائها ويتم تنفذهاوفقا لاستراتيجية الزمن المستهدف لإنجاز محدد مسبقا وذلك من خلال إدخال تدريبات القوة السريعة ضمن الزمن المخصص لمسافاتتدريبات تحمل السرعة الخاصة كإجراء تدريبات الركض بالقفز من الثبات في كل تكرار من تكرارات تدريبات تحمل السرعة المحددة بزمن مستهدف وذلك للتأثير على العضلات واستمرارها عملها بشكل فعال خلال مراحل واجزاء السباق.

ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراسة في استخداملتدريبات مركبة للقوة السريعة وتحمل السرعة وفق مؤشرات الزمن المستهدف وتطبيقه على عينة من فئة الشباب الممارسين لهذه المسابقة لبيان أهمية التركيز على هذه التدريبات في تطوير مؤشرات الخطوة ونسبها والانجاز في سباق (400 متر) .

1-2 مشكلة البحث :

تمثلقدرة القوة السريعة العامل الاساس للحصول على السرعة المطلوبة والتعجيل الايجابي والمحافظة عليهما من خلال تحقيق النسب المثالية لأطوال الخطوات وترددها، وهذه القدرة هي احدى القدرات الخاصة المسؤولة عن تحقيق هذه النسب وتحقيق السرعة بعد الانطلاق مباشرة والمحافظة عليها خلال المرحلة الخاصة بقدرة

تحمل السرعة خصوصا في المراحل الأخيرة من سباق 400 م وكلا القدرتين (القوة السريعة وتحمل السرعة) تتأثران بنوعية التدريب الذي يفرز الاختلاف والتباين في نسبة تطورها وأثرها في تحديد مستوى السرعة التي يمكن تحقيقها خلال جزئي المسافة 200 متر الاولى والثانية ، وتكمن المشكلة في دراسة المؤشرات والنسب لأطوال وتردد الخطوات وتناسبها مع السرعة المتحقق خلال جزئي المسافة واهمية اجراء تدريبات للقوة السريعة المرافقة لتدريبات تحمل السرعة لتطوير المجال المكاني للخطوات (الاطوال) والمجال الزماني لها (تردد الخطوات) اذ التدريبات الحالية من قبل المدربين لم تؤكد على اهمية دراسة النسب بين هذه العوامل ولم تولى البرامج التدريبية الى أهمية الدمج بين القدرات البدنية المركبة (القوة السريعة وتحمل السرعة)الامر الذي ادىالى تواضع و ثبات تطور زمن الانجاز العراقي وابتعاده عن ما ينجز من زمن على الصعيد العربي والاسيوي والاولمبي، ما يؤكد حاجة هذا السباق إلى تدريبات أكثر شمولية تتناسب مع تطوير هذه القدرات بما يمكن المتسابق من الأداء السريع المثالي والمقترن بخطوات ركض فعالة خلال مراحل واجزاء السباق ، وهذا ما حفزالباحثون لإجراء الدراسة لتطوير مؤشرات الخطوة ونسبها وزمن السباق من اجل كسر حاجز ثبات الانجاز وتقليل الفارق بينه وبين ما ينجز دوليا لمواكبة التطور الحاصل في هذه المسابقة.

1-3 اهداف البحث

- التعرف على زمن الانجاز وزمن جزئي المسافة أطوال وتردد الخطوات والنسب بينها.
- تحديد زمن مستهدف لعينة البحث ، وإعداد تدريبات مركبة على ضوء هذا الزمن لمسافات خاصة بالسباق.
- التعرف على تأثير هذه التدريبات في تطويرأطوال وتردد الخطوات والنسب بينها وانجاز (400 متر).

1-4 فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في زمن الانجاز القصوى لعينة البحث.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية فياطوالالخطوات وترددها بين جزئي مسافة السباق (200 متر الاولى والثانية).
- يوجد تباين في النسب لأطوال الخطوات وترددها بين جزئي المسافة .

1-5 مجالات البحث :

1-5-1 البشري : مجموعة من متسابقي ركض 400 متر للشباب لعام 2014.

2-5-1 ألزماني : للفترة من 24/ 5 / 2014 ولغاية 14 / 8 / 2014.

3-5-1 المكاني : مضمار ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد

2 – منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

2-1 : منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي وبتصميم المجموعة الواحدة .

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية والمتمثلة بمتسابقي ركض (400 متر) لعام (2014) وللأعمار دون (20) سنة المستمرين بالتدريب يمثلون فئة الشباب بطريقة المعاينة المقصودة بلغ عددها (8) متسابقين شكلت نسبة (34.782%) من مجتمع الأصل البالغ (23) متسابقاوأجري الباحثون تجانساً للعينةفي المتغيرات ذات العلاقة بالبحث، وقد آنحصرت قيمها بين (±1) كما مبينةفي الجدولالجدول (1) .

الجدول (1)

تجانس افراد عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	س	الوسيط	ع	معامل لالتواء
1	الطول	سم	173	174.5	3.985	-0.326
2	العمر التدريبي	شهر	23	24	3.625	-0.827
3	الكتلة	كغم	67.875	68.5	2.748	-0.682
5	انجاز ركض 400 متر	ثانية	54.3238	54.2500	1.3185	0.220
6	عدد خطوات اول 200 متر	خطوة	93.7529	93.7000	1.1831	0.266
6	طول الخطوة اول 200 متر	م	2.1331	2.1340	0.0269	- 0.237
7	تردد الخطوة اول 200 متر	خ /ثا	3.7219	3.7405	0.0893	- 0.910
8	عدد الخطوات ثاني 200 متر	خطوة	99.2463	98.8000	1.8500	0.341
9	طول الخطوة ثاني 200 متر	م	2.0154	2.0240	0.0373	- 0.319
10	تردد الخطوة ثاني 200 متر	خ/ثا	3.4109	3.4300	0.1398	- 0.397

2-4 الأجهزة والأدوات ووسائل جمع المعلومات :

2-4-1 الأجهزة :

- ساعة توقيت (عدد 6) لها إمكانية قياس أكثر من وقت في ان واحد.
- حاسبة الكترونية (لابتوب) نوع(ASUS) ..

- كاميرات تصوير فيديو عدد /1 بسرعة 1200 ص/ ثا.
- ميزان طبي الكتروني .

2-4-2 الأدوات :-

- مقياس معدني متري .
- أقماع عدد (3) .
- أعلام عدد (3).
- شاخص عمودي عدد (3).

2-4-3 وسائل جمع المعلومات:

- المصادر العربية والأجنبية والدراسات والبحوث والتقارير العلمية والمنشورات الخاصة بنتائج البطولات الصادرة من الاتحاد الدولي لألعاب القوى.
- الشبكة العالمية (الانترنت) .
- الملاحظة التقنية والتجريب .
- الاختبارات والقياس .
- استمارة تسجيل المعلومات .
- تحليل البيانات الخاصة بالمسابقة .

2-5 المتغيرات الخاصة بالبحث:

تم تحديد متغيرات البحث ، وتضمنت هذه الاختبارات على عدد من المتغيرات وكما يأتي:

الاولى : الزمن القصويلإنجاز ركض (400 متر)

ثانيا: القياسات الخاصة بمؤشرات الخطوات ونسبها في جزئي المسافة (200 متر الاولى والثانية)

- عدد الخطوات واطوالها وترددها في الجزء الاول (200 متر الاولى) من مسافة السباق.
- عدد الخطوات واطوالها وترددها في الجزء الثاني (200 متر الثانية) من مسافة السباق.
- الفرق بين عدد الخطوات وأطوالها وترددها بين جزئي المسافة .
- النسبة المئوية لعدد الخطوات وأطوالها وترددها بين جزئي السباق .

2-6 الاختبارات البدنية :

أولا:اختبار ركض (400 متر).

الهدف من الاختبار: قياس انجاز سباق 400 متر، واحتساب زمن وعدد واطوال وتردد لخطوات ونسبها بين جزئي المسافة (200 متر الاولى والثانية) .

الأدوات المستخدمة: المضمار الخاص ألعاب القوى في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد ، ساعات توقيت لها إمكانية قياس أكثر من وقت في ان واحد ، مساعدون، شواخص عمودية ، مسدس اطلاق ، استمارة تسجيل ، كاميرا تصوير فديوي.

مواصفات الأداء : تم أجراء الاختبار كل متسابق على حده وفق شروط وضوابط الاتحاد الدولي لألعاب القوى[1] ، وبعد إعطاء نداء (خذ مكانك) يقف اللاعب خلف خط بداية السباق لأخذ وضعية (البداية المنخفضة) ثم نداء (استعد) ومن ثم يبدأ الاختبار والتوقيت عند سماع اشارة البدء ينطلق المتسابق لقطع مسافة (400 متر) (دورة واحد) وبأقصى سرعة ممكنة. يتم إيقاف ساعات لتوقيت الزمن الأول عند وصول صدر المتسابق الشاخص العمودي الذي يؤشر الجزء الأول من مسافة السباق(200متر الأولى) ، بينما يتم إيقاف ساعات التوقيت للإنجاز من لدن الموقتين عند وصول المتسابقين نهاية المسافة المقررة للإختبار.

التسجيل: يقوم المسجل بتسجيل زمن جزئي المسافة والانجاز في الاستمارة المعدة لهذا الغرض بالثانية ولأقرب 1/ 100 من الثانية .

2-6-1 القياس الخاصة بمؤشر الخطوات ونسبها:

تم استخراج القياسات الخاصة بطول الخطوة وترددها من خلال عملية التصوير خلال اختبار انجاز ركض (400 متر) باستخدام كاميرا فيديو تتميز بإمكانية التحكم في بؤرة عدسة الكاميرا من خلال عملية التقريب والبعد من لحظة الانطلاق إلى نهاية مسافة الاختبار تم تصوير عينة البحث وبشكل فردي في الاختبار القبلي والبعدي للإنجاز (400 متر) بعد ان تم تثبيت شاخص عند بداية الانطلاق وخط نهاية الجزء الأول من الاختبار(200 متر الأولى) مسافة الاختبار ونهاية مسافة السباق، وبعد مراجعة تصوير الاختبار تم حساب المؤشرات التالية :

1- عدد الخطوات: تم حسابها من خلال عرض فيلم الفيديو بالحركة البطيئة

2- طول الخطوة : تم حسابها من خلال قسمة المسافة الكلية على عدد الخطوات ، ويعني الباحثون بالمسافة الكلية هي المسافة المراد حساب معدل طول الخطوة فيها سواء لجزئي المسافة (200 متر الاولى او الثانية) او الانجاز.

(1) القانون الدولي لالعاب القوى ؛ ترجمة: صريح عبد الكريم الفضلي، (النجف الاشرف مطبعة الضياء، 2014) ، ص 123.

3- تردد الخطوات : تم حساب هذا المتغير بقسمة عدد الخطوات على زمن المسافة المحددة لكل جزء.

4-النسبة المئوية لأطوال وتردد الخطوات بين جزئي المسافة (نسبة 200 متر الاولى الى 200 متر الثانية).

2-9-1 الاختبارات القبلية :

بعد إعداد الاستمارات الخاصة بتسجيل نتائج الاختبارات البدنية وتهيئة كافة مستلزمات الاختبارات قام الباحثون وبرفقة كادر العمل المساعد بإجراء الاختبارات البدنية والانجاز على عينة البحث في ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد يوم السبت المصادف 2014/5/17 .

2-9-2 التدريبات المستخدمة:

بعد اطلاع الباحثين على المصادر العلمية ، تم تصميم مفردات التدريبات المركبة الخاصة بتطوير زمن 200 متر الاولى والثانية وبعد أن جرى تقويميها لتتوافق مع مفردات المنهج الخاص لكل مدرب وبما يتناسب مع المرحلة التدريبية ، والمدة الزمنية للمنهاج ، تم الاتفاق مع المدربين على الإبقاء على منهجهم مع توحيد المكونات التدريبية الاخرى قدر الإمكان ، لأغراض البحث وإدخال التدريبات المركبة (قيد البحث) محل تدريبات (السرعة الخاصة وتحمل السرعة) وتطبيقها في القسم الرئيس للوحدات التدريبية في ثلاثةأيام (السبت

اليوم	التفاصيل	التكرار	الشدة	الراحة	المجموعات	الراحة بين المجموعات بالدقيقة
السبت	ركض 100م (20م الأولى ركض بالقفز)	5	%85	5:1	2	5-4
الاثنين	ركض 350م (20م الأولى ركض بالقفز)	3	%80	4:1	2	5
الاربعاء	ركض 250 م(30 متر الأولى ركض بالقفز)	3	%80	4:1	2	5

والاثنين و الأربعاء) من كل أسبوع، ولمدة ثلاثةأشهر ، إذ تم آستهداف زمن قدره (52) ثانية ، علماًأنَّ متوسط زمن العينة بلغ (54.32) وتم استخراج السرعة المطلوبة لأية مسافة جزئية من مسافة السباق وفقاً للزمن المستهدف المراد تحقيقه ، هذا وقد آستعملالباحثون طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة وفي فترة الإعداد الخاصوالجدول (2) يبين أنموذج للقسم الرئيسية لثلاث من الوحداتالتدريبية :

جدول (2)

انموذج تدريبي للوحدات التدريبية لاحد الاسابيع المستخدمة في التدريبات المركبة

وقدر راعى الباحثون عند تطبيق التدريبات المركبة تم مراعاة النقاط الآتية :

- آبتداء الوحدة التدريبية بالإحماء العام والخاص وتأكيدإجراء تمرينات المرونة للعضلات كافة لاسيما الطرف السفلي والحوض وإنهاء الوحدات التدريبية بعملية التهدئة والإسترخاء .
- تنفيذ وحدات التدريبات المركبة الخاصة بتحمل السرعة وفقاً للزمن المستهدف ، إذ تتصف شدتها بالتدرج من (80% - 95%) وبواقع وحدتين في الأسبوعلأياماالإثنينوالأربعاء.
- تنفيذ التدريبات الخاصة بالسرعة بشدة (85- 100%) في يوم السبت من كل أسبوع .
- تم تطبيق المنهج يوم السبت الموافق (24/ 5 / 2014) وتم الإنتهاء من تطبيقه يوم الخميس الموافق (2014/8/14) وبلغ عدد الوحدات التدريبية (36) وحدة موزعة على (12) أسبوعاً .
- التشكيل المعتمد للحمل هو 1:3 بين الاسابيع وبين الاشهر 1:1.

2-9-3 الاختبارات البعدي :

تم إجراء الاختبار ألبعدي بعد انتهاء عينة البحث من تطبيق التدريبات المركبة وذلك يوم السبت الموافق 2014 /8/16 وحرص الباحثون على توفير نفس الظروف الزمانية والمكانية وفريق العمل المساعد للاختبارات والمتطلبات والأدوات المستخدمة متبعا الأسلوب التطبيقي ذاته والتسلسل والتصوير والقياس الذي أجريت فيه الاختبارات القبلية ، وسجلت النتائج في استمارات خاصة معدة مسبقا طبقا للشروط والمواصفات المحددة لكل اختبار.

2-10 الوسائل الإحصائية:

أستخدم الباحثونالحقيبة الاحصائية **SPSS**.

3-1 عرض وتحليل ومناقشة النتائج

3-1-1 عرض نتائج الإختبارين القبلي والبعدي في إنجاز ركض 400 متر وتحليلها ومناقشتها.

الجدول (3)

يبين قيم الاوساط الحسابية وفرق الأوساط وقيمة خطا انحراف تقدير معاينة الفروق وقيمة (T) ونسبة الخطأ ودلالة الفروق للاختبارات القبلية والبعدية في زمن انجاز ركض 400 متر

المتغيرات	الاختبار		ف	ع ف	قيمة (T)	نسبة الخطا	المعنوية
	سَ						
زمن انجاز ركض 400 م	54.3238	قبلي	2.1912	0.3100	7.067	0.000	دال
	52.1325	بعدي					

- معنوي تحت مستوى دلالة ≥(0.05) وأمام درجة حرية (8-1=7).

يتبين من الجدول (3) ان قيم فرق الأوساط الحسابية في قياس زمن انجاز ركض (400 متر) بين الاختبار القبلي والبعدي قد بلغ (2.1912) ،اما قيمة انحراف خطا تقدير معاينة الفروق (0.3100) وبلغت قيمة (T) المحتسبة (7.067)أما مستوى الخطأ فقد بلغ (0.000) ، اذ كان هذا القياس تحت مستوى دلالة ≥(0.05) وأمام درجة حرية (8-1=7) مما يدل على معنوية الفروق بين نتائج القياس القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدية ذات الوسط الحسابي الأفضل (الأقل زمنا) .

ويعزو الباحثون معنوية الفروق إلى اثر وفاعلية التدريبات المركبة التي كان الهدف الأساسي لها تطوير القدرات والمتطلبات الأكثر تأثيرا في تطوير زمن إنجاز ركض (400 متر) ، ، فتدريبات تحمل السرعة التي تنفذ وفقا لازمان مستهدفة ويسبقها اداءها الركض بالقفز كقوة سريعة قدد عززت من قدرة الجسم على الاداء السريع في الجزء الاول (200 متر الاولى) وحدوث تكيفات لأجهزة واعضاء الجسم ساعدت من تقليل حالة التأثير الذي يحدثه التعب والحفاظ على مستوى السرعةخلال الجزء الثاني(200 متر الثانية) من مسافة السباق ولا سيما خلال المراحل الأخيرة منه كمؤشر لتطور تحمل السرعة الخاصة بهذا السباق ، اذاشار (قاسم حسن حسين 1998) نقلا عن كل من (اتكولنسودوفسكوي) الى ان تحمل السرعة هي " قابلية أداء عمل ما بالسرعة القصوى لفترة زمنية طويلة ، او أداء ما بشدة عالية لفترة زمنية طويلة وهذا يعني قابلية المحافظة على سرعة مناسبة على جميع المسافة "[1] .

([1]) قاسم حسن حسين ؛ اسس التدريب الرياضي ، ط1 :(عمان ن دار الفكر والنشر ، 1998) ، ص 456-457 .

3-2عرض نتائج القياسات القبلية والبعدية في متغيرات طولالخطوة وترددها الخاصة بجزئيمسافة السباق (200 متر الأولى والثانية) وتحليلها ومناقشتها.

الجدول (4)

يبين قيم الاوساط الحسابية وفرق الأوساط وقيمة انحراف خطا تقدير معاينة الفروق وقيمة (T) ونسبة الخطأ ودلالة الفروق الخاصة بالقياسات القبلية والبعدية في متغيرات عدد وأطوال وتردد الخطوات الخاصة بزمن جزئي المسافة(200 متر الأولى والثانية)

- معنوي تحت مستوى دلالة ≤(0.05) وأمام درجة حرية (8-1=7).

يظهر من الجدول (4) ان القياسات الخاصة بأطوال الخطوات في جزئي المسافة (200 متر الأولى والثانية) معنوية تحت مستوى دلالة≤(0.05)وأمام درجة حرية (7) ولصالح القياس البعدي ذات الوسط الحسابي الأفضل ، بينما لم تظهر الفروق معنوية بالنسبة الى متغير تردد الخطوة في جزئي المسافة (200 متر الأولى والثانية).

ويعزو الباحثون التطور الحاصل بطول الخطوات في (200 متر الاولى) الى اثر التدريبات المركبة في تحسينمقادير الدفع اللحظي خلال مراحل ارتكاز القدم بالأرض في اثناء كل خطوت من خطوات الركض نتيجة زيادة القوة في عضلات الرجلين وتبادل عمل الذراعين معها والتي تطورت جراء تدريبات القوة السريعة وباستخدام وزن الجسم كمقاومة التي جرى تطبيقه ضمن تدريبات تحمل السرعة والتي ركز عليها الباحثون في تدريباتهم من خلال قطع المسافات جزئية من مسافة سباق 400 متر يتم تنفذها وفق زمن مستهدف منبثق من الزمن المستهدف لزمن الانجاز الكليوهذا ما أعطى تكيفاً لدى أفراد عينة البحث بأن يميلوا إلى

المراحل	ت	المتغيرات	الاختبار		ف	ع ف	قيمة (T)	نسبة الخطأ	الدلالة
			القبلي س	البعدي س					
200 مترالاولى	2	طول الخطوة	2.1331	2.2398	0.1066	0.0074	14.327	0.000	دال
	3	تردد الخطوة	3.7219	3.6850	0.0368	0.0190	1.938	0.094	غير دال
200 متر الثانية	5	طول الخطوة	2.0154	2.1034	0.0880	0.0078	11.251	0.000	دال
	6	تردد الخطوة	3.4109	3.4105	0.0003	0.0395	0.009	0.993	غير دال

تحقيق ان تكون خطواتهم فعالة واكثر طولا في هذا الجزء (200 متر الاولى) ، اذ يؤكد (محمد عثمان

1990) ان زيادة القوة تعمل على تحسين طول الخطوة حيث تؤدي الى زيادة قوة دفع الأرض أثناء الارتكاز الخلفي مما ينتج عنه مسافة أوسع يقطعها الجسم أثناء مرحلة الطيران وبالتالي زيادة المسافة المقطوعة حتى وصول القدم الحرة إلى الأرض ولتحسين هذا العامل تستخدم تدريبات خاصة باستخدام وزن الجسم [1].

ان التقدم الذي حصل في متغيرات أطوال الخطوات بشكل خاص في الجزء الأول (200 متر الأولى) من مسافة السباق قد ساهم في إحداث تطور لنفس المتغيرات في الجزء الثاني (200 متر الثانية) من المسابقة نفسها، ويعزو الباحث التطور الذي حصل في هذا الجزء يرجع النوعية التدريبات المستخدمة التي جمعت القوة السريعة وتحمل السرعةللوصول الى التكيف المناسبة للعضلات العاملة وما تبذله من قوة عند دفع الأرض بالقدم لاستمرارية تكرار حركات الركض (كتحمل سرعة) خصوصا في الجزء الثاني من مسافة السباق مما يعني تطور في بذل القوة المطلوبة لاستمرار هذه الحركات بكفاءة عالية وبمسافة خطوة اوسع وبزمن اقل في اثناء لحظات تماس القدم بالأرض في كل ارتكاز ودون التأثر بظهور التعب الذي يرافق هذا الجزء، اذ أشار (مولر و فولوفانج) من ان سرعة المتسابق تتحدد بواسطة طول الخطوة او ترددها وذلك من خلال بذل قوة الدفع المناسبة التي يخرجها في كل خطوة وكذلك مستوى القوة السريعة لديه وأسلوب الركض.[2].

أما عامل تردد الخطوة فلم يحدث تطور لها في (الجزء الأول او الجزء الثاني) وهذا آت من تأثر هذا المؤشر (تردد الخطوة) بتطور الحاصل في طول الخطوة في جزئي المسافة الأمر الذي صاحبه تناقص او ثبات او إقلال نسبي في تردد الخطوة ،وهذا يعني ان مؤشر تردد الخطوة في جزئي المسافة (200 متر الأولى والثانية) قد تأثر بتطور طول الخطوة في كلا الجزئين اذ لا يمكن أن يكون التطور بكلا المؤشرين (تردد الخطوات وأطوالها) بآن واحد لان العلاقة بينهما هي علاقة عكسية وفقا للقانون الأتي: السرعة = طول الخطوة × ترددها [3].

---

(1) محمد عثمان ؛ موسوعة العاب القوى تكنيك – تدريب – تعليم – تحكيم ، ط1 : (الكويت ، دار القلم ، 1990).ص 231

(2) هارلد مولر وفولوفانجريتزدروف؛اجري ،اقفز ،ارمي، ترجمة ،مركز التنمية الاقليمي ، (القاهرة ، 2009) ، ص5.

(3) صريح عبد الكريم و خولة إبراهيم ؛ الأسس النظرية والعلمية لألعاب القوى : (بغداد ، مطبعة الغدير للطباعة ، 2012) ، ص 12.

3-3 عرض نتائج النسبة المئوية (200 متر الأولى نسبة إلى 200 متر الثانية)الخاصة بالقياسات القبلية والبعدية في متغيرات اطوال الخطوات وترددها وتحليلها ومناقشتها.

جدول (5)

يبين طول الخطوة وترددها والنسبة المئوية وفارق النسبة بين جزئي المسافة (200متر الأولى نسبة إلى 200 متر الثانية)

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	أول 200 متر	ثاني 200 متر	النسبة المئوية%	فارق النسبة
طول الخطوة	م	قبلي	2.1331	2.0154	%105.8400	%0.6447
		بعدي	2.2398	2.1034	%106.4847	
تردد الخطوة	خ/ ثا	قبلي	3.7219	3.4109	%109.1178	%1.0692
		بعدي	3.6850	3.4105	%108.0486	

من خلال ما تبين من الجدول (5)فقد أظهرت النتائج أنَّ التدريبات قد أثرت بشكل فعال في طول الخطوة في جزئيالمسافة (200 متر الاولى والثانية) ، وإنَّ تأثيرها في الجزء الاول كان أفضل من الجزء الثاني ، وتعود أسباب نسب الأفضلية في الجزء الأول الى ان التدريبات المتكررة للقوة السريعة بآستخدام وزن الجسم طورت قوة الدفع عند كل خطوة من خطوات الركض ، وهذا الأمر سبب في أن تكون مسافات أطوال الخطوات أكبر نسبياً سواء في الجزء الأول الذي بدا واضحاً عليها تأثير هذه التدريبات ، أو الجزء الثاني وبنسبة أقل ، ولكن على نحو أفضل ، وهذه من خواص متسابقي ركض (400 متر)، إذ يؤكد (قتيبة احمد 2012) إن حركات الركض في مسابقة (400 متر) تتسم بالزيادة النسبية لطول الخطوات وصولاً إلى السرعة القصوى خلال الربع الأول من مسافة السباق ومن ثم المحافظة على هذه السرعة حتى نهاية السباق [1].

وفيما يخص تردد الخطوة والتي أظهرت النتائج الخاصة بالنسب تأثير التدريبات المركبة على الجزء الثاني بشكل افضل من الجزء الاول بدلالة المحافظة على ثبات نسبي لتردد الخطوة للجزء الثاني وهذا يعني ان التدريبات أثرت بمتغيرات الخطوة بشكل ايجابي في (200 متر الثانية) وذلك من خلال إحداث طول خطوة مناسب وبصورة لا تؤثر على ترددها وهي من الصفات التي يجب أن يتمتع بها متسابقي ركض (400 متر) وهذا ما يؤكده (عبد الحميد فراج 2004) " يتميز متسابقي 400 متر عدو بقدرة على الاسترخاء في عضلات الكتفين والحوض كما يتميز بطول الخطوة التي لا تؤثر في سرعة ترددها" [2].

(1) قتيبة احمد شهاب الدين ، ياسر منير طه ؛ العاب القوى بين النظرية والتطبيق ، ط1 : (الموصل ، العلا للطباعة والنشر ، 2012) ، ص 34 .

(2) فراج عبد الحميد توفيق ؛ النواحي الفنية لمسابقات العدو والجري الحواجز والموانع : (الاسكندرية ، دار الوفاء ، 2004) ، ص 42.

4 . الاستنتاجات والتوصيات

4 . 1 الاستنتاجات :

في ضوء نتائج الدراسة وتحليلها ومناقشتها ، استنتج الباحثون إلى ان التدريبات المركبة ادت الى :

1- تطوير زمن الانجاز القصوي لسباق ركض (400 متر).

2- احداث زيادة في طول الخطوة في (200 متر الاولى والثانية).

3- لم يحدث تطور في تردد الخطوة في جزئي المسافة (200 متر الاولى والثانية).

4- اثرت التدريبات بطول الخطوة في (200 الاولى) بشكل افضل من (200 متر الثانية)

5- اثرت التدريبات بتردد الخطوة في (200 متر الثانية) بشكل افضل من (200 متر الاولى)

4 . 2 التوصيات :

في ضوء الاستنتاجات يوصي الباحثون بما يلي :-

1- اعتماد التدريبات المركبة في البرامج التدريبية المخصصة لسباق ركض 400 متر

2- مراعاة أن يضع المدربون بالحسبان ضرورة إجراء القياسات الخاصة بزمن وعدد وطول وتردد الخطوات لمراحل وأجزاء السباق وباستخدام التقنيات الحديثة عند تصميم البرامج التدريبية كوسيلة لبيان اثر تدريباتهم .

3- مراعاة أن يضع المدربون بالحسبان ضرورة إجراء القياسات الخاصة بالنسب المئوية بين أجزاء السباق لتقويم برامجهم التدريبية لمعرفة اثر تدريباتهم على الأجزاء وتعديل البرامج على ضوء النتائج .

4- التأكيد على ربط القدرات المؤثرة بزمن أجزاء ومراحل السباق في الوحدات التدريبية بشكل مركب ووفقا لمتطلبات كل سباق.

5- إجراء دراسات مشابه تتضمن تأثير التدريبات المركبة ووفقا للزمن المستهدف لتحسين زمن جزئي المسافة والفارق الزمني بينها وربطها بمكونات الخطوة ومعرفة تأثيراتها على الناحية الفسيولوجية .

المصادر

القانون الدولي لالعاب القوى ؛ ترجمة : صريح عبد الكريم الفضلي، (النجف الاشرف مطبعة الضياء، ،2014) .
قاسم حسن حسين ؛ اسس التدريب الرياضي ، ط1 :(عمان ن دار الفكر والنشر ، 1998) .
محمد عثمان ؛ موسوعة العاب القوى تكنيك - تدريب – تعليم – تحكيم ، ط1 : (الكويت ، دار القلم ، 1990)..
هارلد مولر وفولوفانجريتزدروف؛اجري ،اقفز ،ارمي، ترجمة ،مركز التنمية الاقليمي ، (القاهرة ، 2009)
صريح عبد الكريم و خولة إبراهيم ؛ الأسس النظرية والعلمية لألعاب القوى : (بغداد ، مطبعة الغدير للطباعة ، 2012) .
قتيبة احمد شهاب الدين ، ياسر منير طه ؛ العاب القوى بين النظرية والتطبيق ، ط1 : (الموصل ، العلا للطباعة والنشر ، 2012)
فراج عبد الحميد توفيق ؛ النواحي الفنية لمسابقات العدو والجرى الحواجز والموانع : (الاسكندرية ، دار الوفاء ، 2004) .