أثر تدريبات البالستي في طول وتردد الخطوة وفقاً لمراحل الأداء والإنجاز لراكضي100 متر

أ.م. ابتسام حيدر بكتاش ، محمد خميس فتحي

العراق. جامعة تكريت. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Ibtisam Haidar_94@yahoo.com

الملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر تدريبات البالستي في طول وتردد الخطوة وفقاً لمراحل الأداء والانجاز لراكضي 100 متر , وشملت عينة الدراسة على طلاب السنة الدراسية الثانية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة كركوك وعددهم (24) طالب مقسمين بالتساوي الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وكل مجموعة (12) طالب ، واستخدم الباحثان بعض الاختبارات والقياسات لأغراض التجانس والتكافؤ بين مجموعتي البحث , واستخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التدريبات البالستية المتمثلة بالقمصلة المثقلة الدنبلص والحواجز والكيترات , أذ تم تنفيذ (24) وحدة تدريبية خلال فترة المنهج المستخدم بواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع ، وأظهرت نتائج الدراسة تطور واضح في الأداء والإنجاز لراكضي 100 متر بشكل عام ومعدل طول الخطوة وترددها وفقاً لمراحل السباق , وقد أوضحت الدراسة الاهتمام بالتصميم الجيد للمنهج التدريبي وفقاً لتدريبات البالستي لما لها من دور كبير في تطوير مراحل السرعة المختلفة.

الكلمات المفتاحية : تدريبات ، طول وتردد الخطوة ، الأداء ، لراكضي100 متر

The effect of ballistic training in the length and frequency of the step according to the stages of performance and achievement of the runners of 100 meters

Assistant Prof.. Ibtisam Haidar Bektash, Mohamed Khamis Fatehi

Iraq. University of Tikrit. College of Physical Education and Sports Sciences

Ibtisam Haidar_94@yahoo.com

Abstract

The objective of this study was to identify the effect of ballistic training on the length and frequency of the step according to the stages of performance and achievement of 100 meters runners. The sample of the study included students of the second year of college of Physical Education and Sports Sciences , University of Kirkuk, 24 students divided equally into two groups (experimental and control) and each group (12) students. The researchers used some tests and measurements for homogeneity and equivalence between the two research groups by (3) training units per week, and the results of the study showed a clear development in performance and achievement of 100 meters runners in general and the rate of the length of the step and frequency according to the stages of the race. The study showed interest in the good design of the training approach according to ballistic exercises because of their role in the development of stages of different speed.

Keywords: training, steps of length and frequency, performance, for 100 meter runners

1- المقدمة :

تعد الانجازات الرياضية والأرقام القياسية في مجال العاب القوى من العوامل الأساسية التي تساهم مساهمة فعالة في مختلف أنواع المسابقات الرياضية من خلال التركز على استخدام الأسلوب الأنسب في تطوير القدرات البدنية العامة والخاصة في الرياضة التخصصية.

أن مسابقة عدو100 متر من المسابقات الفردية التي تتطلب أعداد جيد لما تمتاز به من سرعة الأداء من حيث سرعة رد الفعل والسرعة القصوى وأداء فني وحركي جيد من حيث التنسيق ما بين طول وتردد الخطوة ، وان تطويرهما أمر مهم وضروري لما له من تأثير في الأداء والإنجاز ، وبناءً على ذلك فأن للمدرب الدور الأساسي في عملية التدريب والتحكم بالمتغيرات التي تحويها واختيار الطريقة المثلى التي يراها قياسية لأتباعها عند تدريب اللاعبين ، لذا أصبح واضحاً لدى كثير من المدربين أيجاد طرق وأساليب حديثة ومتطورة ذات تأثيرات إيجابية لعلها تمكنه من الوصول إلى تحقيق الأهداف المنشودة من خلال فترات زمنية قصيرة ، لذا نجد ان الهدف الأساسي لتدريبات البالستي هو التغلب على النقص الحاصل في السرعة الناتجة عن التدريب الاعتيادي وبالتالي الوصول إلى الانجاز الأمثل , لذا أهمية هذه الدراسة تكمن في مدى تقديم الشيء الأمثل في مجال التدريب الرياضي في تطوير طول وتردد الخطوة ومستوى الأداء والانجاز وفقاً لمراحل السرعة في عدو 100 متر لكي تكون وسيلة تدريبية مساعدة في تحقيق الانجازات الرياضية العالية.

أما مشكلة الدراسة جاءت من خلال الخبرة الميدانية للباحثان قد وجدى هناك ضعف في تطوير طول الخطوة وترددها والانجاز لدى الكثير من عدائي الاركاض القصيرة , كما أن معظم العاملين في مجال العاب القوى يركزون في تدريباتهم على الأساليب التقليدية في التدريب من حيث استخدام تدريبات الأثقال في تطوير القوى العضلية بالرغم من وجود أساليب تدريبية حديثة وأكثر فاعلية وفقاً للأسلوب العلمي الصحيح ولا يولون اهتماماً لتدريبات البالستي علماً يأتي لهذا الاسلوب دور كبير في تطوير السرعة وفقاً لمراحلها ، فضلاً عن تطوير طول الخطوة وترددها وبالتالي في مستوى الأداء والانجاز.

ويهدف البحث الى :

1- اعداد تمرينات البالستي لراكضي سباق عدو 100 متر.

2- معرفة تأثير التمرينات البالستية في تطوير طول الخطوة وترددها وفقاً لمراحل الأداء والانجاز لراكضي 100 متر.

3- معرفة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لراكضي 100 متر.

2- اجراءات البحث :

2-1 منهج البحث : استخدم الباحثان المنهج التجريبي بالأسلوب المقارن ذات المجموعتين المتكافئتين لملائمة وطبيعة البحث.

2-2 عينة البحث :

تكونت عينة البحث من طلاب السنة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2015 / 2016 كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة كركوك وعددهم (30) طالب ، تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة ، اذ تمثلت الارقام الفردية (المجموعة الضابطة) والارقام الزوجية (المجموعة التجريبية) وبعد استبعاد عدد من الطلاب المصابين (1) والمشاركين في التجربة الاستطلاعية (5) ، اصبحت عدد العينة (24) طالباً مقسمين بالتساوي (12) طالب في كل مجموعة.

2-3 تجانس وتكافؤ مجموعتي البحث :

2-3-1 تجانس مجموعتي البحث :

لغرض التجانس بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيرات (العمر، الطول، الوزن) اذ قام الباحثان بأجراء التجانس وباستخراج بعض المعالجات الاحصائية ، كما مبين في الجدول(1)

جدول (1) يبين تجانس مجموعتي البحث في بعض متغيرات البحث

معالم إحصائية / المتغيرات	القياس	تجريبية		ضابطة		قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
		س	ع	س	ع			
العمر	سنة	20.25	0.62	20.41	0.51	0.67	2.07	غير معنوي
الطول	م / سم	67.12	5.02	66.95	5.83	0.08		غير معنوي
الوزن	كغم	1.78	0.04	1.77	0.05	0.5		غير معنوي

2-3-2 تكافؤ مجموعتي البحث :

لغرض التكافؤ بين مجموعتي البحث قام الباحثان اجراء بعض الاختبارات القبلية على المجموعتين (التجريبية والضابطة) والجدول (2) يبين ذلك

جدول (2) يبين تكافؤ مجموعتي البحث في بعض متغيرات البحث

معالم إحصائية / المتغيرات	القياس	تجريبية		ضابطة		قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
		س	ع	س	ع			
ركض (0 – 40م)	ثانية	6.08	0.39	6.11	0.42	0.18	2.07	غير معنوي
ركض (40 – 80م)	ثانية	5.12	0.50	5.11	0.51	0.25		غير معنوي
ركض (80 – 100م)	ثانية	2.59	0.44	2.83	0.71	0.96		غير معنوي
انجاز عدو 100م	ثانية	13.80	0.62	13.77	0.63	0.11		غير معنوي
انجاز ركض 120م	ثانية	15.80	0.90	15.77	0.84	0.08		غير معنوي

تبين من خلال الجدول (2) أن قيمة (ت) المحسوبة في جميع المتغيرات اقل من قيمة (ت) الجدولية (2.07) أمام درجة حرية (22) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين.

2–4 وسائل جمع المعلومات :

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.

- الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت).

- الاختبار والقياس.

- استمارة تسجيل نتائج اختبار مراحل وانجاز عدو100م .

2–5 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

2–5–1 الأجهزة المستخدمة في البحث :

- كاميرا عدد (2) نوع sony ذات تردد (25) صورة في الثانية.

- حاسبة محمولة (لاب توب) نوع Acer .

- جهاز ريستاميتر.

- ساعة توقيت الالكترونية عدد (3).

2–5–2 الأدوات والوسائل المستخدمة :

- كرسي.

- شريط لاصق.

- صافرة.

- سترة أثقال بأوزان مختلفة تتراوح (2–3) كغم.

- كرات طبية زنة (2–3) كغم دنبلص بوزن (5) كغم عدد (4).

- كيترات بأوزان مختلفة (0.5 – 1 – 1.5) كغم.

- صناديق خشبية بارتفاع (40) سم عدد (4).

- حواجز عدد (8) ارتفاع (84) سم.

2–6 الاختبارات المستخدمة في البحث :

- اختبار ركض (0 – 40م) لقياس زمن مسافة التعجيل.

- اختبار ركض (40 – 80م) لقياس زمن مسافة السرعة القصوى.

- اختبار ركض (80 – 100م) لقياس انخفاض السرعة القصوى.

- اختبار ركض (100م) من البداية المنخفضة لقياس زمن مسافة عدو 100م .

(قيس ناجي عبد الستار وبسطويسي احمد بطويسي , 1987 ، ص346)

- اختبار ركض (120م) من وضع الطائرة لقياس زمن مسافة تحمل السرعة.

2–7 التجربة الاستطلاعية :

أجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية على عينة مكونة من (5) طلاب بتاريخ 2016/2/28 الموافق يوم الأحد في تمام الساعة الرابعة عصراً وعلى ملعب نادي الثورة الرياضي في كركوك وبمساعدة فريق لعمل المساعد ، وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية هو الوقوف على السلبيات والايجابيات التي قد ترافق أجراء التجربة الرئيسية للبحث .

- معرفة مدى صلاحية الأدوات المستخدمة في الاختبارات.

- تعيين موقع الكاميرا ومدى ملائمة مكان التصوير.

- التعرف على الزمن المستغرق لكل تمرين وزمن العمل والراحة.

- التعرف على مدى ملائمة التمارين البالستية لعينة البحث.

- معرفة الفترة الزمنية للوحدة التدريبية الواحدة.

- التعرف على مدى تفهم العينة لأداء التمارين.

2-8 خطوات أجراء التجربة :

2-8-1 الاختبارات القبلية :

تم اجراء الاختبارات القبلية على أفراد عينة البحث يوم الثلاثاء الموافق 2016/3/1 إذ تم أجراء الاختبارات الآتية :

- اختبار الانجاز لقياس زمن مسافة عدو (100) متر من البدء المنخفض وذلك بتصوير مسافة السباق.

- وضع كاميرتين تصوير على جانبي مجال الركض وعلى بعد (20م) من خط البدء والكاميرا الثانية على بعد (30م) من خط البدء وعلى ارتفاع (1.15م).

- تقسيم مسافة سباق عدو (100) متر إلى مراحلها وذلك بوضع شريط لاصق على الأرض وعلى بعد (40م) من خط البدء حيث تمثل مسافة مرحلة التعجيل.

- وضع شريط لاصق على بعد(80م) من خط البدء حيث تمثل مسافة مرحلة السرعة القصوى.

- وضع شريط لاصق على بعد (100م) تمثل مرحلة الاحتفاظ بالسرعة القصوى.

- استخراج حساب (طول الخطوة وترددها) لكل مرحلة وتسجيل انجاز كل لاعب.

2-8-2 تنفيذ المنهج التجريبي :

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات القبلية كافة تم تنفيذ المنهاج التجريبي باستخدام التمرينات البالستية على المجموعة التجريبية اعتباراً من 2016/3/6 ولغاية 2016/5/7 وقد راعى الباحثان النقاط الآتية

- قسمت عينة البحث إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وتضم كل مجموعة (12) لاعب المجموعة التجريبية تستخدم التمرينات البالستية والمجموعة الضابطة تستخدم التمرينات الاعتيادية لأسلوب المدرب.

– تم تطبيق الوحدات التدريبية اليومية في الدورة التدريبية الأسبوعية (الصغرى أعلى المجموعة التجريبية في الأيام الأحد – الثلاثاء – الخميس) طبقت التمارين البالستية في دورتين متوسطتين وبواقع (4) دورات صغرى في كل دورة متوسطة حيث كان نموذج حركة الحمل في الدورات المتوسطة (3–1).

– تم تنفيذ (24) وحدة تدريبية خلال فترة المنهاج التدريبي.

– مدة التمرينات البالستية في الوحدة التدريبية ما بين (27 – 37) دقيقة.

– استخدمت في التمرينات البالستية السترة المثقلة (2–3) كغم من وبشدة (30 – 50) من وزن اللاعب ، الحواجز , الكرات الطبية ، الدنبلص.

– تم احتساب عدد الخطوات لمسافة السباق لكل لاعب لاحتساب (طول الخطوة وترددها) وفقاً لمراحل السرعة لعدو (100) متر.

– استخراج تردد السرعة لكل لاعب حسب قانون :

معدل السرعة = طول الخطوة × ترددها (صريح عبد الكريم الفضلي ، 2010 ، ص58)

– ايجاد عدد الخطوات الصحيحة في كل مسافة يتم جمع عدد الخطوات غير التامة بعدد الخطوات التامة . (نورهان سليمان حسان ووسام الشيخلي ، 2016 ، ص284–290)

– يتم حساب معدل طول الخطوة بقسمة المسافة الحقيقة على عدد الخطوات الحقيقة

(حسين مردان محمد وأياد عبد الرحمن ، 2011 ، ص50)

– يتم احتساب الشدة القصوى ولجميع افراد العينة للمجموعة التجريبية وفقاً للقوانين الاتية

أ $\frac{\text{الحد الاقصى للتكرار} \times \text{الشدة المطلوبة}}{100}$ تحديد التمارين الخاصة

ب $\frac{\text{اقصى زمن} \times 100}{\text{الشدة الطلوبة}}$

(نوال مهدي العبيدي وآخرون ، 2009 ، ص26)

– تم تحديد فترات الراحة ما بين التكرارات بعودة النبض (110 – 120) ت/ق وحتى استعادة الشفاء ما بين المجموعات عدد النبض الى اقل من (100) ت/ق

2–8–3 الاختبارات البعدية :

تم اجراء الاختبارات البعدية على افراد عينة البحث يوم الثلاثاء الموافق 2016/5/5 ، اذ تم اجراء الاختبارات البعدية نفس اجراءات الاختبارات القبلية في الوقت واليوم.

2–9 الوسائل الاحصائية : (محمد صبري محمد (وآخرون) ، 2001 ، ص90)

استخدم الباحثان بواسطة نظام الحاسوب SPSS الوسائل الاحصائية

– الوسط الحسابي.

– الانحراف المعياري.

– قانون t- test للعتبات المرتبطة المتساوية العدد.

– معدل طول الخطوة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{عدد الخطوات}}$ (حسين مردان محمد وأياد عبد الرحمن ، 2011 ، ص49)

– معدل تردد الخطوة = $\frac{\text{عدد خطوات المسافة}}{\text{الزمن}}$ خطوة/ثانية.

– معدل السرعة = طول الخطوة × ترددها.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-1 عرض النتائج :

3-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القلبية والبعدية لطول الخطوة وترددها وفقا لمراحل السرعة لمجموعتين البحث :

جدول (3)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لطول الخطوة وترددها وفقاً لمراحل السرعة وانجاز عدو 100 متر للمجموعة التجريبية

معالم إحصائية / المتغيرات	قبلي		بعدي		قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
	س	ع	س	ع			
مرحلة التعجيل (0 – 40م)							
معدل طول الخطوة	1.65	0.08	1.75	0.08	15.57		معنوي
معدل تردد الخطوة	3.98	0.34	3.93	0.33	2.47		معنوي
مرحلة السرعة القصوى (40 – 80م)							
معدل طول الخطوة	1.84	0.05	1.96	0.06	3.76		معنوي
معدل تردد الخطوة	4.26	0.39	3.98	0.03	6.92	2.07	معنوي
مرحلة انخفاض السرعة (80 – 100م)							
معدل طول الخطوة	1.98	0.11	1.93	0.09	1.73		معنوي
معدل تردد الخطوة	4.18	0.74	4.11	0.61	3.92		معنوي
انجاز عدو (100) متر	13.80	0.62	12.02	0.362	22.79		معنوي

جدول (4)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لطول الخطوة وترددها وفقاً لمراحل السرعة وانجاز عدو 100 متر للمجموعة الضابطة

معالم إحصائية / المتغيرات	قبلي		بعدي		قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
	س̄	ع	س̄	ع			
مرحلة التعجيل (0 – 40م)							
معدل طول الخطوة	1.64	0.09	1.76	0.08	2.31		معنوي
معدل تردد الخطوة	3.99	0.34	4.07	0.029	1.38		غير معنوي
مرحلة السرعة القصوى (40 – 80م)							
معدل طول الخطوة	1.87	0.08	1.88	0.08	1.15		غير معنوي
معدل تردد الخطوة	4.22	0.48	4.20	0.50	3.95	2.20	معنوي
مرحلة انخفاض السرعة (80 – 100م)							
معدل طول الخطوة	1.92	0.09	1.92	0.09	2.30		معنوي
معدل تردد الخطوة	3.87	0.92	3.93	0.90	1.72		غير معنوي
انجاز عدو (100) متر	13.77	0.63	13.64	0.64	11.32		معنوي

جدول (5)

يبين نتائج الفروق البعدية بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لطول الخطوة وترددها وفقاً لمراحل السرعة وانجاز عدو 100 متر

معالم إحصائية / المتغيرات	قبلي		بعدي		قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
	س̄	ع	س̄	ع			
مرحلة التعجيل (0 – 40م)							
معدل طول الخطوة	1.75	0.08	1.67	0.08	2.67		معنوي
معدل تردد الخطوة	3.93	0.33	4.07	0.029	1.5		غير معنوي
مرحلة السرعة القصوى (40 – 80م)							
معدل طول الخطوة	1.96	0.06	1.88	0.08	2.67	2.20	معنوي
معدل تردد الخطوة	3.99	0.30	4.20	0.50	1.17		غير معنوي
مرحلة انخفاض السرعة (80 – 100م)							
معدل طول الخطوة	1.93	0.09	1.92	0.09	0.33		غير معنوي
معدل تردد الخطوة	4.11	0.61	3.93	0.90	0.56		غير معنوي
انجاز عدو (100) متر	12.02	0.36	13.64	0.64	6.54		معنوي

عند درجة حرية (22) تحت مستوى دلالة (0.05)

2-3 مناقشة النتائج :

اظهرت لنا نتائج المعالجات الاحصائية لمتغيري معدل طول الخطوة ومعدل تردد الخطوة وفقاً لمراحل الأداء لراكضي 100 متر ، هناك اختلاف بين هذين المتغيرين بين المجموعتين التجريبية والضابطة ، اذ ظهر تطور واضح في الأداء والانجاز بالاعتماد على احتساب معدل طول الخطوة وترددها ، حيث أثرت التمرينات البالستية بشكل ايجابي في مراحل السرعة من حيث طول الخطوة وترددها ، لكون ان معدل طول الخطوة يعد من العوامل الاساسية التي تلعب دوراً اساسياً في سرعة الركض ، لذا فالتكرار في استخدام التمرينات اسهمت بشكل فاعل في تحسين معدل السرعة نتيجة التوافق العصبي العضلي الحاصل في الاداء ، إذ يشير (هاردورايف) " ان تنفيذ منهج تدريبي علمي وبتكرار منظم ودقيق يمكن للرياضي تحسين في مستوى سرعته ضمن عوامل قدراته الكامنة التي تتواجد لدى كل لاعب "

(محمد رضا ابراهيم , 2008 ، ص548)

ففي مرحلة اكتساب السرعة (التعجيل , والمسافة (0 – 40م)) والذي يعتمد اللاعب فيها على القوة العضلية التي ينتجها اللاعب على الانقباضات العضلية للوصول الى السرعة القصوى , فمن خلال تطوير المجاميع العضلية ادت الى تطوير القوة المميزة بالسرعة وبالتالي تحسين في هذه المرحلة ، إذ يؤكد ايضاً (Michael H, Stone) واخرون "ان التدريب البالستي يعمل على زيادة السرعة في الانقباضات العضلية بمعدل اسرع واكثر انفجاراً من خلال المدى الحركي في الفصل وبكل سرعات مختلفة " (michae . 1998 .p20)

كما يؤكد (محمد توفيق)" ان السرعة الحركية تزداد من خلال القوة العضلية وان تطوير القوة السريعة يعود الى التكيفات الحاصلة في الالياف العضلية السريعة التقلص المصاحبة للتكيف العضلي المتمثل بكبر حجم المقطع العرضي للعضلة الناتج عن تأثير تمرينات القوة "

(محمد توفيق عثمان , 1998 ، ص42)

كما ان مسافة اكتساب السرعة غير محددة قد تختلف من عداء الى اخر ، حيث كلما كانت مسافة ابعد حصل اللاعب على الانجاز بشكل افضل "ان التعجيل يمكن ان يصل حتى مسافة (60م) من السباق التي يصل اليها اللاعب الى اقصى سرعة له

(حمد عبد الكريم الفضلي واخرون , 2009)

كما نلاحظ ان التمرينات البالستية التي استخدمت في المنهج قد لعبت دوراً اساسياً لدى اللاعبين من حيث بذل القوة السريعة لأطول مسافة ممكنة وبالتالي زيادة مسافة طول الخطوة , هناك عمل ايجابي مع استمرار في السرعة القصوى حتى نهاية مسافة (80م) مع المحافظة على السرعة بطول خطوة جيد وبتردد اقل , هناك تناسب علمي في معدل السرعة ما بين طول الخطوة وترددها لأن التوافق التالي ما بينهما يسهم اسهاماً فعالاً في تحسين السرعة القصوى "كلما كانت العلاقة بين طول الخطوة وترددها نموذجية ازداد تحسين السرعة القصوى في اعلى قيمة لها وان الموازنة التالية بينهما يسهم اسهاماً فعالاً في تحسين السرعة .

(وفاء هادي نعمة الزبيدي ، 2009 ، ص40)

لذا فالتوافق العصبي العضلي من المقومات المهمة والاساسية لنجاح الاداء لدى عدائي المسافات القصيرة ومنها عدائي 100 متر , حيث اشارت بعض الدراسات الى ان الاعمال التدريبية ما بين(30–50) زمن اقصى شدة اللاعب وهي الاكثر فعالية في زيادة مخرجات القدرة الميكانيكية ، حيث اشارت (ويلسون واخرون) "ان التدريب البالستي يؤدي الى تحسين القدرة العضلية بنسبة اكبر في التدريب للأوزان التقليدية" . (Wilson . 25 .p86)

في حين اكد (سالز استالي) ان التدريب البالستي "يزيد في سرعة اللاعب وقدرته على الوثب وذلك من خلال تمرينات مكثفة تقدم مخرجات اعلى وتعمل على حدوث تكيف في الجهاز العصبي" (Chaleles . styaley – .1990.p.15)

اما في مرحلة تناقص السرعة نلاحظ بان الفروق بين المجموعتين معنوية في معدل تردد الخطوة وغير معنوية في طول الخطوة ، ويعزو الباحثان الى السبب في ذلك الى التعب الحاصل بالجهاز العصبي وانخفاض معدل تردد الخطوة لأن الاستمرار في السرعة القصوى لا تطول بسبب الحاجة الى الاستقرار البدني والفني , اما في مستوى الانجاز هناك تحسن كبير لدى افراد عينة المجموعة التجريبية ذات المنهج المستخدم بالتمرينات البالستية ساهمت

بشكل فعال في تطوير القوة الميزة بالسرعة للرجلين، "ان تدريب القوة العضلية هو ضمان النقل المثالي للقوة المميزة بالسرعة" (Dietrich Harra. 1982 . p.117)

كما ان استخدام تمرينات المقاومة والتي هدفت في تحسين مستوى الاداء قد انعكست في تطوير مستوى الانجاز بشكل واضح ، ان الخصوصية في التدريب تقي الحركات التي يؤديها اللاعب اثناء التدريب لابد ان تكون مشابهة للحركات التي سيواجهها في اثناء المنافسة "

(Brain Mackenzie . 1999 .p.33)

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات : من خلال النتائج توصل الباحثان الى الاستنتاجات الاتية

1- ان التمرينات البالستية التي استخدمت في المنهج التدريبي اثرت بشكل كبير في مستوى الانجاز لعدو 100 متر.

2- ان التمرينات البالستية باستخدام المقاومات الاثقال الخفيفة في اليدين والقمصلة المثقلة ساهمت بشكل كبير في تطوير كفاءة العضلات ، لاسيما عضلات الرجلين وهذا ما اظهرته النتائج البعدية للمجموعة التجريبية.

3- اثر المنهج التجريبي في تحسين سرعة الركض من حيث طول الخطوة وترددها وفقاً لمراحل السرعة.

4- حقق المنهج المستخدم تطوراً واضحاً في مرحلة اكتساب السرعة والسرعة القصوى في زيادة معدل طول الخطوة ونقصان ترددها.

4-2 التوصيات :

1- ضرورة الاهتمام بالتدريبات البالستية في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والوسائل الحديثة وتكثيف تدريباتها ضمن البرامج التدريبية في سباق عدو المسافات القصيرة.

2- التأكيد على استخدام تدريبات المقاومة ضمن المسارات الحركية للأداء لأهميتها في المحافظة على السرعة المرفقة في مرحلة السرعة القصوى لعدو 100 متر.

3- ضرورة استخدام تمرينات متنوعة ومفيدة اكثر لفرق تطوير تحمل السرعة القصوى.

المصادر

– حسين مردان وأياد عبد الرحمن ؛ البايوميكانيك في الحركات الرياضية : (جامعة القادسية ، 2000).

– حسين مردان محمد وأياد عبد الرحمن ؛ البايوميكانيك في الحركات الرياضية ، ط2 : (النجف الأشرف ، مطبعة النجف الأشرف ، 2011).

– حمد عبد الكريم الفضلي واخرون ؛ تحديد القدرات البدنية وفقاً لمراحل ركض 100متر من خلال المثيرات البيوكينماتيكية : (مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ، مجلد 19 , عدد 23 , 2009).

– صريح عبد الكريم الفضلي ؛ تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، ط2 (2010).

– قيس ناجي عبد الستار وبسطويسي احمد بطويسي ؛ الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي : (بغداد ، مطبعة التعليم العالي , 1987).

– محمد توفيق عثمان ؛ انتقال اثر التدريب بين اوجه القوة العضلية الرئيسية واثرها على معدل النبض بعد الجهد في فترة الاستشفاء : (رسالة ماجستير , جامعة الموصل ، كلية التربية الرياضية , 1998).

– محمد رضا ابراهيم ؛ التطبيق الميداني للنظريات وطرائق التدريب , ط2 , (بغداد ، مكتب الفضلي , 2008)

– محمد صبري محمد (وآخرون) ؛ الإحصاء التطبيقي في التربية البدنية والرياضية ، ط2 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2001).

– نوال مهدي العبيدي وآخرون ؛ التدريب الرياضي : (جامعة بغداد ، 2009).

– نورهان سليمان حسان ووسام الشيخلي ؛ العلوم التطبيقية في المجال الرياضي(فسيولوجي – نشاط كهربائي – أرجوميكس) : (الاسكندرية ، مؤسسة حورس الدولية ، 2016).

– وفاء هادي نعمة الزبيدي ؛ تأثير التدريب وفق القوة المعينة باستخدام المظلة في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات الميكانيكية والانجاز لعدائي المسافات القصيرة(100 ، 200) للشباب ؛ (رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2009).

- Brain Mackenzie : coach . polymetric :(Disclaimed BBC, Edacation web quide sport 1999)
- Chaleles . styaley – 1990.
- Dietrich Harra : (principles of sports training Beline. 1982).
- michae , H , Stone steven s. plisk Margaret (E , ston, briank, S chilling Harold s. O brgant and kyle C, pierce 1998).
- Wilson G.h., Newton R.u, murphy A. j and Humphries B. J. : (the optimat training load for the development op. dymamic athletic performance med sci sports Exerc. 1993Nov , 25).