تأثير منهج تدريبي بأسلوب بلايومترك في مؤشر التعب ومستوى انجاز عدو ١٠٠م ناشئين

أ.م. د. احمد بهاءالدين على
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
ahmed.ali@univsul.edu.iq

ريبوار عثمان قادر
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
Rebwar.muhamed@univsul.edu.iq

استلام البحث : ٢٠٢٢/٨/٢١
قبول البحث : ٢٠٢٢/٨/٢٨

ملخص البحث

ان للتدريب الرياضي عدة اساليب ولكل اسلوب خصوصيا ته وشرطه ، وعلى المدرب وخصوصاً مدرب الناشئين ، أختيار الطريقة الأنسب لايصال رياضييه للأداء الجيد و تنمية كفاءة الجسم الوظيفية ، فالأسلوب البلايومترك من أهم الأساليب التدريبة لتنمية القوة العضلية في العديد من الأنشطة الرياضية ، وهدف التدريب هو تأخير ضهور التعب ، فاللاعب في العاب القوى خصوصا في مسافات القصيرة منها عدو (١٠٠) م يستهلك طاقة ففي حالة اداء جهد نظام استهلاك الطاقة في حالة اداء جهد عالي في فترة قصيرة يدخل في النظام اللاهوائي ، وبما ان اللاعب في حركة مستمرة في التدريب فانه بحاجة الى تمارين ليتمكن من خلالها تطوير قدرته اللاهوائية وتحت يد مؤشر تعبه. وهدف البحث الى اعداد منهج تدريبي بأسلوب البلايومترك في مؤشر التعب ومستوى انجاز عدو(١٠٠) م ، استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم (مجموعتين التجريبية و الضابطة) لملائمة لطبيعة البحث، تم تحديد مجتمع البحث بطريقة العمدية من عدائي لأندية مركز محافظة السليمانية والبالغ عددها (١٥) لاعبا فئة الناشئين ، والذين قربت أعمارهم من تحت (١٨) سنة وتم استبعاد (٣) لاعبا لاجراء التجربة الاستطلاعية ، اختيرت عينة مكونة من (١٢) لاعبا من المجتمع الأصلى بالطريقة العشوائية وباستخدام القرعة وقسموا على مجموعتين التجريبية و الضابطة بواقع (٦) لاعبين لكل مجموعة ، وقد اشتملت المنهج (١٦) وحدة تدريبية بمعدل (٢) وحدات تدريبية في الأسبوع، ضمان أثر التدريب عند ممارسة النشاط الرياضي مراتان اسبوعياً. استنتج الباحثان: أن منهج التدريبي بأسلوب البلايومترك أدى الى الإرتقاء بمتغير مؤشر التعب حقق فرقاً عدو ١٠٠م.

الكلمات المفتاحية (بلايومترك - مؤشرالتعب - مستوى انجازعدو١٠٠م)

The Impact of a plyometric training approach on the fatigue index and the achievement level of 100m for junior players

Ahmed Bahauddin Ali ***Rebwar Othman qadir***

Abstract

Athletic training has several methods, and each method has its own style and condition. The junior coach should choose the most appropriate way to deliver an athlete for good performance and develop the body's functional efficiency. The plyometric method is one of the most important training methods for developing muscle strength in many sports activities, and the goal of training is to delay the onset of fatigue The athlete in athletics, especially in short distances, including (100) m, consumes energy. Through which to develop his anaerobic ability and under the hand of his index. The aim of the research is to prepare a training curriculum in a style The plyometrics in the index of fatigue and the level of achievement (100 m), the researchers used the experimental method by designing (two experimental and control groups) to suit the nature of the research. Under (18) years old, and (3) players were excluded to conduct the pilot experiment. A sample of (12) players was selected from the original community in a random manner and using a lottery, and they were divided into two groups, experimental and control, with (6) players for each group, and the curriculum included (16) Training unit at the rate of (2) units Training per week, ensuring the effect of training when practicing sports activity (2) times a week. The researchers concluded: that the plyometric training approach led to an improvement in the fatigue indicator variable, which achieved an enemy difference of 100m.

Key words *(Plyometric - Fatigue Indicator - Achievement Level 100m)*

١- المقدمة:

تعد العاب القوى من بين الرياضات التي أخذت نصيباً وأفى من التطور في العالم خلال السنوات الأخيرة ، خاصة بعد استفادتها المباشرة من جملة العلوم الأخرى.

ان للتدريب الرياضي عدة اساليب وللكل اسلوب خصوصيا ته وشرطه ، وعلى المدرب وخصوصاً مدرب الناشئين ، أختيار الطريقة الأنسب لايصال رياضيية للأداء الجيد و تنمية كفاءة الجسم الوظيفية ، فالأسلوب البلايومترك من أهم الأساليب التدريبة لتنمية القوة العضلية في العديد من الأنشطة الرياضية ، وهدف التدريب هو تأخير ظهور التعب ، فاللاعب في العاب القوى خصوصا في مسافات القصيرة منها عدو (١٠٠) م يستهلك طاقة ففي حالة اداء جهد نظام استهلاك الطاقة في حالة اداء جهد عالي في فترة قصيرة يدخل في النظام اللاهوائي ، وبما ان اللاعب في حركة مستمرة في التدريب فانه بحاجة الى تمارين ليتمكن من خلالها تطوير قدرته اللاهوائية وتحت مؤشر تعبه.(٥ ، ص ٢٥)

وان عملية التدريب تحتاج الى التخطيط الجيد واستخدام الوسائل و الأساليب الخاصة بتحقيق الأهداف ، ويعد الاسلوب البلايومتري أحد الأساليب المهمة التي يمكن استخدامها لزيادة كفاءة ورفع مستوى عدائي (١٠٠) م إيماناً من الباحثان بأن قد يكون لهم تأثير الايجابي للارتقاء لمستوى عدائي (١٠٠) م وبما يكفل لهم تحقيق الناجح في رفع مستوى الانجاز الرقمي في السباق.

ومن خلال خبرات الباحثان ان العاب القوى ومنها مسافات القصيرة خصوصاً عدو(١٠٠) م تعتمد على القدرات اللاهوائية بشكل كبير، ان المدربين بالاعتماد على القدرة اللاهوائية فمعظم الوحدات التدريبة لا تعتمد على الترابط الصحيح ما بين القدرات اللاهوائية ومسافات القصيرة منها عدو (١٠٠) م وفق اسس علمية بما يتماشى مع التطور الكبير الحاصل في مستوى رقم العالمي وتأخير ظهور التعب عند استخدام هذا الترابط وبشكل نسبي . وان الباحثان في هذا البحث الى اجراء الميدانية من اجل وضع الحلول التدريبية المناسبة عند اعداد المناهج التدريبة الأمر الذي من شانه الهمل على تطوير القدرة اللاهوائية وتأخير ظهور التعب لأطول فترة ممكنة .

٢- الغرض من الدراسة:

١- اعداد منهج تدريبي بأسلوب البلايومترك لتطوير مؤشر التعب ومستوى انجاز عدو (١٠٠) م للناشئين.

٢- التعرف على تأثير منهج تدريبي بأسلوب البلايومترك في مؤشر التعب وانجاز عدو (١٠٠) م للناشئين.

٣- التعرف على الفروقات بين المنهج المعد ومنهج المدرب في متغيرى البحث.

٣- الطريقة واجراءات :

٣-١ العينة : حدد الباحثان مجتمع البحث بطريقة العمدية من عدائي لأندية مركز محافظة السليمانية والبالغ عددها (١٥) لاعبا فئة الناشئين ، والذين قربت أعمارهم من تحت (١٨) سنة وتم استبعاد (٣) لاعبا لاجراء التجربة الاستطلاعية ، اختيرت عينة مكونة من (١٢) لاعبا من المجتمع الأصلى بطريقة العشوائية وباستخدام القرعة وقسموا على مجموعتين التجريبة و الضابطة بواقع (٦) لاعبا لكل مجموعة ، اذا تقوم كل مجموعة بتنفيذ منهج يختلف للمجموعة لأخرى ، وقد بلغت النسبة المئوية لعينة البحث المختارة من مجتمع البحث الكلي (٨٠ %) .

٣-٢ تصميم الدراسة: استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم (مجموعتين التجريبة و الضابطة) لملائمة لطبيعة البحث ، وهو أحد المناهج الذي يمكن بوساطة الوصول إلى نتائج دقيقة ، " إذ أن التجربة من أكثر الوسائل كفاءة للوصول إلى معرفة موثوق بها ".(١٧ ، ص٣٢٧)

٣-٣ التجانس والتكافوء بين المجموعتين :

تم إجراء التجانس والتكا فوء بين مجوعتي البحث (التجريبية و الضابطة) على وفق المتغيرات التي تم اعتمادها في البحث ، والتي شملت بعض الصفات البدنية بألعاب القوى، ولأجل تحقيق ذلك قام الباحث بإجراء التجانس والتكافؤ بين مجموعتي البحث فى جدول(٧،٦) ، لضبط المتغيرات الآتية :

الجدول (1) يبين المعالم الإحصائية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق لمتغيرات العمر والطول والكتلة لمجموعتي البحث ، وهذا يدل على تجانس مجموعتي البحث

المعالم الإحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (ت) المحسوبة	درجة sig	الدلالة
	س-	+ع	س -	+ع			
العمر / سنة	15.83	1.16	17.00	0.89	3.84	0.012	غير معنوي
الطول / سم	169.33	11.48	180.50	12.55	1.56	0.178	غير معنوي
الكتلة / كغم	60.00	8.78	65.17	9.90	0.89	0.411	غير معنوي

من الجدول (١) يتضح أن الفروق كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في متغيرات العمر والطول والكتلة ، ويظهر من خلال قيم الدلالة التي كانت على التوالي (0.012) (0.178) (0.411) ، والتي جميعها اكبر من (٠.٠٥) وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث.

الجدول (2)

يبين المعالم الإحصائية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق للمتغيرات البدنية لمجموعتي البحث ، وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث .

المعالم الإحصائية		المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	قيمة (ت)	درجة	

المتغيرات		القياس	س-	+ع	س -	+ع	المحسوبة	Sig	الدلالة
عدد ضربات القلب في الدقيقة	قبل الجهد	ض / د	٨٥.٠٠	٨.٨٣	٩١.٠٠	٥.٨٩	١.٣٨	٠.٣٤١	غير معنوي
	بعد الجهد	ض / د	164.00	18.90	182.83	15.11	1.90	0.674	غير معنوي
إختبار مؤشر التعب		واط / ث	٧.٣٤	٢.١٧	٤.٤٤	٢.٣٩	٢.٢٠	٠.٠٥٢	غير معنوى
إختبار ١٥٠ متر		متر/ دقيقة	٢٠.٣٥	١.٣٠	١٨.٥٢	١.٠١	٢.٧٢	٠.٨٠٤	غير معنوى
إختبار القفز من الثبات		متر	2.08	0.31	2.45	0.21	2.40	0.617	غير معنوى
إختبار قوة مميزة بالسرعة	الرجل اليمين	متر	٥.٧٢	٠.٩١	٦.٤٠	٠.٥١	١.٥٧	٠.٣٦٠	غير معنوي
	الرجل اليسار	متر	٥.٦٢	١.٠٠	٦.٣٥	٠.٤٤	١.٥٣	٠.٢٤١	غير معنوي
إختبارمطاولة القوة(٢٠٠) متر		متر/ دقيقة	43.89	2.09	44.65	2.87	0.52	0.180	غير معنوى
إختبار القوة القصوى للرجلين		كغم	60.00	8.94	60.00	5.47	0.00	0.243	غير معنوى
إختبار١٠٠م الإنجاز	١٠م الأول مرحلة الإنطلاق	متر/ دقيقة	1.96	0.14	1.77	0.15	2.18	0.054	غير معنوي
	٣٠م مرحلة التعجيل	متر/ دقيقة	4.67	0.52	4.19	0.16	2.17	0.055	غير معنوي
	٦٠م مرحلة السرعة القصوى	متر/ دقيقة	١٠.١٢	١.٥٠	٨.٨٢	٠.٤٨	٢.٠٠	٠.٠٧٤	غير معنوي
	١٠٠م إنجاز كلي	متر/ دقيقة	١٤.٠٢	٢.٠٤	١٢.٢١	٠.٦٤	٢.٠٦	٠.٠٦٦	غير معنوي

٣-٤ المتغيرات المدروسة:

١- بلايومترك ، ٢- مؤشرالتعب ، ٣- انجاز ١٠٠ م

٣-٥ الاختبارات المستخدمة:

١- اسم الاختبار: اختبار الركض السريع اللاهوائي بقانون القدرة (مؤشر التعب): (٩ ، ص٢٠١-٢٠٣)

(Running based anaerobic sprint test (RAST)

نحن نعلم أن المتغير الفسيولوجي الذي يرافق التدريبات اللاهوائية هو(التعب) ؟ كيف يمكن أن قياس مؤشر التعب بقانون القدرة واختبار الركض السريع اللاهوائي ؟ قانون مؤشر التعب (دليل التعب) = (أقصى قدرة = أقل قدرة) + مجموع الأزمان

من خلال قانون القدرة = كغم x م^{٢} + ن^{٣} ، وتطبق اختبار القدرة في هذا الاختبار على المثال الآتي :

وصف الاختبار:

- قياس كتلة اللاعب (ولتكن ٧٦ كغم) .
- الركض القصوى لمسافة ٣٥ مترا بتكرار ٦مرات ، راحة بين التكرارات ١٠ث.
- قياس زمن كل ٣٥ م .
- قياس القدرة لكل مسافة بقانون (**كغم x م^{٢} + ن^{٣}**) .

تطبيق الاختبار على أحد الرياضيين وكانت قياساته كالآتي :

- أول ٣٥ متر زمنها ⟵ ٤.٥٢ ث
- ثاني ٣٥ متر زمنها ⟵ ٤.٧٥ ث
- ثالث ٣٥ متر زمنها ⟵ ٤.٩٥ ث
- رابع ٣٥ متر زمنها ⟵ ٥.٢١ ث
- خامس ٣٥ متر زمنها ⟵ ٥.٤٦ ث
- سادس ٣٥ متر زمنها ⟵ ٥.٦٢ ث

مجموع أزمان المسافات الستة ⟵ ٣٠.٤٨ ث

علما أن الراحة البينية بين التكرارات ١٠ ثانية .

نحسب القدرة لكل مسافة من المسافات وكالآتي :

القدرة في أول مسافة (**كغم x م^{٢} + ن^{٣}**) ⟵ ١٠٠٨ واط

- القدرة المسافة الثانية ⟵ ٨٦٩ واط
- القدرة المسافة الثالثة ⟵ ٧٨٢ واط
- القدرة المسافة الرابعة ⟵ ٦٥٨ واط
- القدرة المسافة الخامسة ⟵ ٥٧٢ واط
- القدرة المسافة السادسة ⟵ ٥٢٥ واط

- أكبر قدرة كانت في المسافة الأولى (أقصى قدرة ١٠٠٨ واط)
- وأقل قدرة كانت في المسافة السادسة (أقل قدرة ٥٢٥ واط)

دليل التعب = (أكبر قدرة - أقل قدرة + مجموع الأزمان)

= ١٠٠٨ واط - ٥٢٥ واط +٣٠.٤٨ ث

= ٤٨٣ واط + ٣٠.٤٨ ث

= ١٥.٨ واط / ث

- **تقيم مؤشر التعب :** إذا كانت النتيجة تساوي ١٠ واط / ث فأكثر فإن ذلك دليل إلى حاجة الرياضي لتطوير قابليته اللاكتيكية . (لماذا)

إذا كانت النتيجة من 0- دون ١٠ واط / ث فإن ذلك يعني أن القابلية ، اللاكتيكية للرياضي جيدة و بالتالي إنجازه جيد . (لماذا)

هذا الاختبار يصلح لجميع الألعاب بدون استثناء .

أي أن الناتج إذا كان أكبر من ١٠ فإن ذلك يعني أن معدل إزالة الحامض من الدم تكون قليلة أثناء التدريب أي يكون الفارق بين كميات اللاكتات الداخلة للدم أكبر من كميات اللاكتات المزالة .

والعكس صحيح ، وهذا الاختبار لاغنى عنه في جميع الألعاب لمراقبة اللياقة اللالكتيكية .

٢- أختبار عدو (١٠٠م) :(١٥ ، ص١٢٣)(١٣ ، ص٥١)

اسم الاختبار: اختبار إنجاز عدو ١٠٠م حرة الأنجاز

الهدف : قياس إنجاز عدو ١٠٠م حرة.

الأدوات المستخدمة : ملعب ساحة وميدان ، ساعات توقيت عدد (٤) واستمارة تسجيل، مسدس الطلقة .

الأداء : تم اختيار كل لاعبين اثنين سوية لضمان عنصر المنافسة وبدء الاختبار بحسب ما يأتي عند سماع اللاعبين الإيعاز(خذ مكانك) بيد أن بأخذ وضع الجلوس خلف خط البداية ، وعند سماع عبارة(استعد) يقوم اللاعبان بأخذ وضع الاستعداد لبداية الركض ، وعند سماع اشارة البدء أو الانطلاق يبدأ اللاعبان بالركض مسافة ١٠٠م .

تسجيل :كل بحسب مجاله وبعد الانتهاء من قطع المسافة يسجل الزمن الذي استغرقه كل لاعب في استمارة تسجيل خاصة به.

٣-٦ التجربة الرئيسية

٣-٦-١ الاختبارات القبلية:

تم إجراء الاختبارات القبلي لمتغيرات البحث(مؤشر التعب والانجازعدو١٠٠م) بتأريخ (٢٣/ ١١/ ٢٠٢١).

٣-٦-٢ المنهج التدريبي المعد من قبل لباحثان :

قام الباحثان بأعداد منهج تدريبي بأسلوب البلايومترك في الفترة التحضيرية ، والتي استغرق (٨) اسابيع ، وقدرعا الباحثان المستوى التدريبي والمرحلة العمرية والقابلية البدنية لعينة البحث معتمداً على المراجع والمصادر العلمية الخاصة بعلم التدريب الرياضي والفسلجة الرياضية ، فضلاً عن آراء الخبراء والمختصين بالعاب القوى وعلم التدريب الرياضي ، للأستفادة من آرائهم وخبراتهم العلمية والعملية وتوجيهاتهم من أجل إخراج المنهج التدريبي بشكله النهائي ، وقد اشتملت المنهج (١٦) وحدة تدريبية بمعدل (٢) وحدات تدريبية في الأسبوع إذ يرى (Cooper,1988,p39) ، ضمان أثر التدريب عندممارسة النشاط الرياضي (٢) مرات اسبوعياً.

وكانت الوحدات التدريبية موزعة على أيام (الأثنين) و(الأربعاء) وكان زمن الوحدة التدريبية (٩٥) دقيقة مقسمة الى ثلاثة أقسام هي (القسم الأعدادي ، والقسم الرئيسى ، والقسم النهائي) ، ولقد اشتملت القسم الأعدادي للمنهج التدريبي على تمارين عامة وخاصتة تتناسب مع أهداف التدريب ، أما والقسم الرئيسى فقد إحتوي على تمارين بدنية عامة وتمارين خاصة ومركبة (مختلطة) يتيم فيها ربط التمارين ، وقدرعا الباحثان بناء التمرينات ومتطلباتها من حيث الشدة والحجم والراحة بحيث تكون مرتبطة بأهداف التمرينات التي بنية من اجلها ، على وفق تأثيرمنهج تدريبي بأسلوب بلايومترك في مؤشرالتعب ومستوى انجاز١٠٠م وعلى النحو التالي:-

- الوقت المحدد للوحدة التدريبية.
- شدة الوحدة التدريبية إذ تم اعتماد طريقة أقصى معدل للنبض لحساب الشدة الحمل عدد التكرارات لكل التمرين من الوحدة التدريبية.
- تم تشكيل الطرائق والاساليب والوسائل المستخدمة وتغيير نسبتها وانواعها طبقاً للهدف ومراحل التدريب.
- عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع.
- فترات الراحة بين تكرار وآخر.

- التدرج في الصعوبة من تمرين للآخر.ملحق (١)
ابتدأ تنفيذ المنهج التدريبي يوم ..... الموافق (٢٩ /١١ / ٢٠٢٢)
واستمر لغاية (١٩ /١ /٢٠٢٢) المصادف (الأربعاء) وقد اشتملت المنهج المرحلة الاعداد الخاص.

٣-٧ الاختبارات البعدية:

تم إجراء الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث (مؤشرالتعب والانجاز عدو١٠٠م) بتأريخ (٢٠٢٢/١/٢٤).

٤- عرض النتائج وتحليل ومناقشتها :

٤-١ عرض النتائج:

٤-١-١ عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة.

الجدول رقم (3)
يبين المعالم الاحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث للمجموعة الضابطة.

المعالم الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	درجة Sig	الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع			
مؤشر التعب		واط/ثا	٧.٣٤	٢.١٧	٧.٠٦	٢.٤٧	٠.٢٦	٠.٨٠٦	غير دال
اختبار١٠٠م انجاز	١٠م الأول مرحلة الانطلاق	متر/ دقيقة	1.96	0.14	1.96	0.13	1.00	0.363	غير دال
	٣٠م مرحلة التعجيل	متر/ دقيقة	4.67	0.52	4.65	0.50	2.14	0.086	غير دال
	٦٠م مرحلة السرعة القصوى	متر/ دقيقة	10.11	1.50	10.11	1.50	0.60	0.576	غير دال
	١٠٠م انجاز كلى	متر/ دقيقة	14.02	2.04	13.96	2.01	1.90	0.115	غير دال

*** معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)**

تتبين من خلال النظر الى جدول (٣) نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات القبلية والبعدية لدى افراد عينة البحث في القدرات البدنية للمجموعة الضابطة ، بالنسبة لنتائج اختبار مؤشر التعب (مؤشر التعب) للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (٧.٣٤) و(٢.١٧) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (٧.٠٦) و(٢.٤٧) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠.٢٦) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٨٠٦) ظهرت الفروق غير دال . وهو اكبر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق غير معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في (١٠م الاول مرحلة الانطلاق) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (١.٩٦) و(٠.١٤) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (١.٩٦) و(٠.١٣) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(١.٠٠) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٣٦٣) ظهرت الفروق غير دال . وهو اكبر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق غير معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في (٣٠م مرحلة التعجيل) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (٤.٦٧) و(٠.٥٢) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (٤.٦٥) و(٠.٥٠) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٢.١٤) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠٨٦) ظهرت الفروق غير دال . وهو اكبر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق غير معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في (٦٠م مرحلة السرعة القصوى) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (١٠.١١) و(١.٥٠) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (١٠.١١) و(١.٥٠) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٠.٦٠) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٥٧٦) ظهرت الفروق غير دال . وهو اكبر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق غير معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار عدو ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في عدو (١٠٠م الانجاز كلي) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (١٤.٠٢) و(٢.٠٤) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (١٣.٩٦) و(٢.٠١) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(١.٩٠) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.١١٥) ظهرت الفروق غير دال . وهو اكبر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق غير معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجوعة الضابطة.

يتضح من خلال جدول (١) الخاص بالنتائج وتحليلها للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة ان الفروق غير دالة في جميع متغيرات البحث ، اذ ان المناهج التدريبية التي يعدها المدربون هو أن " يجعلوا قدرة الرياضي على التجاوب أسرع من

خلال جعل أجهزته العضوية كافة تنسجم كل حسب وظيفته تجاه أي مثير خارجي في أقل وقت ممكن، وأن تكيف عمل الأجهزة الوظيفية وتأقلمها وانسجامها تجاه أي مثير خارجي عامل مهم جدا في العملية التدريبية ودليل قاطع على تطور مستوى الحالة التدريبية وانّ أسرع تجاوب وانسجام واستجابة أمر لا يمكن تحقيقه إلا من خلال تكرار التمرين الواحد لمرات متعددة من اجل حصول التكيف المطلوب ، ويرى وضوح هذا التكيف عند تفاعل الأجهزة الجسمية مع بعضها عن طريق زيادة عدد نبضات القلب والذي يشير إلى أن جهاز القلب عمل على ضخ اكبر كمية ممكنة من الدم الى الجسم ، وزيادة في توسيع حجم الاوعية الدموية وأن عمليات التنفس قد تصل في بعض التدريبات الى (٢٥) مرة أكثر مما يحتاجه وقت الراحة'.(١٢ ، ص ١٣٣)

ويعزو الباحثان هذا إلى عدم احتواء البرنامج التدريبي المستخدم لهذة العينة على جرعات تدريبية قصوى، والتي تؤدي بالرياضي للتكيف مع زيادة حمض اللاكتيك في العضلات أثناء العمل البدني وزيادة الأكسجين إلى حده الأعلى فلا يستطيع الجسم الاستمرار بعد ذلك بالعمل وهذا ما أشار الية (اسماعيل، البشتاوي، ٢٠٠٦) (١،ص٩٨)، وكذا بسبب فترات الراحة الغير مقننة، اي عدم تحسين مقاومة التعب وبالتالي هناك رتابة في مستوى العدائين.

ويعزو الباحثان الى عدم وجود تطور في نتائج الاختبارات البعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات الاخرى الى ان البرامج التقليدية لا تؤدي الى احداث تطور ملحوظ فالأساليب التدريبة قد اتجهت الى اساليب اخرى يمكن بها رفع مستوى الرياضي ، وان كثير من المدربين اذ لاتزال برامجهم تسير على الاساليب التقليدية دون ظهور حداثة والاستفادة من الاساليب الحديثة ، فقد نلاحظ ان العدائين يتدربون لمرات عديدة في الاسبوع ويبذلون الجهد نتيجة شدة وحجم الاحمال التدريبية ، او يتدربوا لمجموعات عضلية لجميع الجسم في وحدة تدريبية واحدة، او لمجموعة عضلية واحدة وفي يوم اخر لمجموعات اخرى ، ومع الاستمرار بهذا الاسلوب لفترة طويلة دون حدوث تغير في طريقة التدريب سيكون العدائين في هضبة القوة او السرعة دون معرفة المدرب وعدم حصول التطور في الانجاز ، ويحدد الخبراء ان تجاوز هذه الحالة يتطلب التغير في الشدة او الحجم والعمل على تكوين قفزات في الاحمال ، وقد تكون هذه الطريقة غير كافية ، لذلك يتطلب الامر استخدام اساليب تدريبة جديدة لتغير نمط التدريب المعتادة ، لذلك يتطلب الامر تواجد الاختبارات الدورية للوقوف على المستوى وهذا ما أظهرته النتائج لدى عدائي المجموعة الضابطة في فعالية عدو (١٠٠) متر والتي تتميز بالعمل اللاهوائي.

٤-١-٢ عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية.

الجدول رقم (4)

يبين المعالم الاحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث للمجموعة التجريبية.

المعالم الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	درجة Sig	الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع			
مؤشر التعب		واط/ثا	٤.١٩	٢.٤٠	١.٦٧	٠.٦٦	٢.٩٤	٠.٠٣٢	دال
اختبار عدو ١٠٠م انجاز	١٠م الأول مرحلة الانطلاق	متر/ دقيقة	1.77	0.15	1.62	0.11	2.72	0.042	دال
	٣٠م مرحلة التعجيل	متر/ دقيقة	4.19	0.16	3.98	0.12	2.77	0.040	دال
	٦٠م مرحلة السرعة القصوى	متر/ دقيقة	8.82	0.48	8.52	0.50	4.16	0.009	دال
	١٠٠م انجاز كلي	متر/ دقيقة	12.21	0.64	11.89	0.73	2.93	0.033	دال

*** معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)**

تتبين من خلال النظر الى جدول (٢) نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات القبلية والبعدية لدى افراد عينة البحث في القدرات البدنية للمجموعة التجريبية ، بالنسبة لنتائج اختبار مؤشر التعب (مؤشر التعب) للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (١٨٢.٨٣) و(١٥.١١) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (١٧٨.٦٧) و(١٣.١٨) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٣.٦٦) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠١٥) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار عدو ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في (١٠م الاول مرحلة الانطلاق) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (١.٧٧) و(٠.١٥) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (١.٦٢) و(٠.١١) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٢.٧٢) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠٤٢) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في (٣٠م مرحلة التعجيل) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (٤.١٩) و(٠.١٦) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية

(٣.٩٨) و(٠.١٢) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٢.٧٧) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠٤٠) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار عدو ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في (٦٠م مرحلة السرعة القصوى) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (٨.٨٢) و(٠.٤٨) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (٨.٥٢) و(٠.٥٠) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٤.١٦) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠٠٩) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في عدو (١٠٠م الانجاز كلي) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (١٢.٢١) و(٠.٦٤) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (١١.٨٩) و(٠.٧٣) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٢.٩٣) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠٣٣) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجوعة التجريبية.

يتضح من خلال جدول (٢) الخاص بالنتائج وتحليلها للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ان الفروق دالة في جميع متغيرات البحث ، وهذا يؤكد التأثير الايجابي للبرنامج التدريبي الذي وضعه الباحثان والتخطيط السليم للأحمال التدريبية ذات الشدد المرتفعة اذ تساهم تمرينات البلايومترك تحت مستوى هذه الاحمال الى تطور العديد من القدرات البدنية والحركية اذ ان فعالية ١٠٠ متر تتطلب جهد عالي وتوفر عدد من القابليات لدى العداء، " فالمنهج التدريبي يكون فعالاً من خلال تنسيق مكونات حمل التدريب الأساسية من شدة وحجم وكثافة تدريبية (مدة الراحة)"(٤،ص١٤٥) ، وهذا الحالة انعكست على التطور في متغيرات البحث ، فقد تضمن المنهج التدريبي وحدات تدريبة تم التخطيط لها بشكل علمي لأحداث التأثير الايجابي على مستوى العدائين، اذ يذكر (فرج ، ٢٠١٢)(٢،ص٦٨) أن " الوحدة التدريبية تتكون من عدة جرعات تدريبية يتم وصفها لغرض إحداث اثر تدريبي معين في أجهزة جسم الرياضي المختلفة".

كما أن استخدام تدريبات نوعية بأسلوب البلايومترك بهذا المستوى من الشدة قد رفع مستوى تحفيز العضلات العاملة وزيادة كفاءتها لإنتاج اقصى قوة في أقل زمن وهي القدرة الاساسية التي تحتاجها فعالية عدو ١٠٠ متر، فقد بينت النتائج تطور مستوى تحمل القوة والقدرة الانفجارية ومطاولة القوة والقوة القصوى، فالهدف الرئيسي منه هو " الارتقاء بمستوى التحمل اللاهوائي أي القدرات اللاهوائية بالدرجة الأعلى ، ثم القدرات الهوائية كهدف ثانوي ، وأن استخدام مثل هذا الأسلوب يجب مراعاة بعض الاسس فمنها اختيار مستوى الأحمال الإضافية بحيث يمكن أداء التمرينات بصورة متفجرة ، ويعزو الباحث يدل على فاعلية قدرة العداء على العمل اللاهوائي لمدة أطول، وتأخر الدخول في العتبة الفارقة اللاهوائية، اذ "أن زيادة ركض المسافات القصيرة والشدة العالية بالتدريب تظهر كفاءة الرياضي لإنتاج الطاقة خلال العمليات اللاهوائية والمحافظة على مستوى الانجاز".(٨،ص١٤٥)

وان تمرينات البلايومترك من الاساليب الي تعتمد على الأداء الديناميكي خلال القفز او الوثب الارتدادي بمختلف أنواعه ، التي تحسن من القدرة المطاطية لذلك يهتم الكثير من المدربين للبحث عن سبل تطوير القدرة للعضلات للوصول الى القوة القصوى بسرعة ، ويؤكد(زكي محمد درويش) أن لهذا التدريب اذا ما نفذ "على الوجه الاكمل فانه يكون أعرض وأعظم إذ يغطي الساحة في الأنشطة التي تتطلب قوة كبيرة".(٦، ص ١٦-٢٢)

أن التطور الحاصل لدى أفراد المجموعة التجريبية في القدرات التي تناولها الباحث هو أن طبيعة اداء المهام الحركية لأسلوب البلايومترك يحسن من الأداء اذ أن امتداد العضلات بقوة قبل مرحلة التقصير وهو ما يطلق عليه بدورة الاستطالة – التقصير كعمل معكوس للعضلات قد ساهم في تطور القوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة والتحمل العضلي والذي تميز به برنامج الباحثان التدريبي الذي تضمن تدريبات قفز متنوعة بوزن الجسم اذ " يمكن أن تؤثر تدريبات القوة بهدف تحسين القدرة او سرعة الحركة ضد مقاومة معطاة (مثل وزن الجسم) اكثر من القوة نفسها، حيث في مثل هذه الحالات تعتبر القوة القصوى شرط للسرعة العالية للحركة، وجاء هذا مناسبا مع الاختيار الصحيح للتمرينات والتوقيت الصحيح للتدريب". (٧، ص١٠٢)

فالقوة في تدريبات الشدة المرتفعة تعد عنصر مهما في عنصر التحمل(Endurance Muscular) وفي قدرة العضلات على مقاومة التعب (Fatigue Resist) خلال أداء المجهود العضلي، وأيضا يساهم عنصر القوة أو مكون القوة في الرشاقة (Agility) لأن القوة هي التي تتحكم في وزن الجسم ضد قوى القصور ، وتعمل على تغيير أوضاع الجسم، والقوة أيضا عامل مهم في العدو بسرعة (الركض بسرعة) لأن الجسم يحتاج إلى قوة كبيرة للتعجيل والاحتفاظ بالسرعة العالية لحركته".(١١، ص١٤)

وفي اختبار ١٠٠ متر يظهر التطور في المراحل التي اعتمدها الباحث وكذلك الانجاز اذ ان استهداف مراحل السباق يعد من افضل الطرق للوصول الى الانجاز أذ ان التنوع في تمرينات البلايومترك كنوع من انواع تدريبات القوة العضلية يساهم على امتداد المفاصل وحدوث تغير في اذرع العضلة وقوتها وأن عزم القوة هو المستهدف وهي تمثل علاقة بين القوة ووضع المفاصل

المؤدية للأداء فقد تطور التسارع (التعجيل) لدى العدائين وهو يعد ركن اساسي لتحقيق الدخول الى السرعة القصوى وتحقيق الانجاز ، ويشير (طلحة حسام الدين ١٩٩٤) الى ان هذا الاسلوب من التدريب يهدف الى تحسين مستوى عمليات الارتقاء في الأداءات الرياضية المختلفة التي تعتمد على هذه الخاصية في احد مراحلها".(١٠، ص ٣١)

٤-١-٣ عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

الجدول رقم (5)

يبين المعالم الاحصائية الخاصة بالاختبارات البعدية للمتغيرات قيد البحث بين المجموعتين الضابطة والتجريبية

المعالم الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (ت) المحسوبة	درجة Sig	الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع			
مؤشر التعب		واط/ثا	٧.٠٦	٢.٤٧	١.٧٦	٠.٦٦	٥.٠٧	٠.٠٠٠	دال
اختبار عدو ١٠٠م انجاز	١٠م الأول مرحلة الانطلاق	متر/ دقيقة	1.96	0.13	3.62	0.11	4.74	0.001	دال
	٣٠م مرحلة التعجيل	متر/ دقيقة	4.65	0.50	3.98	0.12	3.17	0.010	دال
	٦٠م مرحلة السرعة القصوى	متر/ دقيقة	10.11	1.51	8.52	0.50	2.44	0.035	دال
	١٠٠م انجاز كلي	متر/ دقيقة	13.97	2.01	11.89	0.73	2.38	0.039	دال

*** معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)**

تتبين من خلال النظر الى جدول (٣) نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات القبلية والبعدية لدى افراد عينة البحث في القدرات البدنية للمجموعة الضابطة والتجريبية ، بالنسبة لنتائج اختبار مؤشر التعب (مؤشر التعب) للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (٧.٠٦) و(٢.٤٧) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (١.٧٦) و(٠.٦٦) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٥.٠٧) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠٠٠) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار عدو ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في (١٠م الاول مرحلة الانطلاق) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (١.٩٦) و(٠.١٣) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (٣.٦٢) و(٠.١١) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٤.٧٤) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠٠١) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في (٣٠م مرحلة التعجيل) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (٤.٦٥) و(٠.٥٠) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (٣.٩٨) و(٠.١٢) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٣.١٧) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠١٠) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في (٦٠م مرحلة السرعة القصوى) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (١٠.١١) و(١.٥١) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (٨.٥٢) و(٠.٥٠) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٢.٤٤) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠٣٥) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

أما بالنسبة اختبار الانجاز (اختبار ١٠٠ م الانجاز) للاختبارات القبلية في عدو (١٠٠م الانجاز كلي) فقد بلغ الوسط الحسابي و والانحراف المعيارى على التوالي (١٣.٩٧) و(٢.٠١) ، فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للاختبارات البعدية (١١.٨٩) و(٠.٧٣) وبذلك بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٢.٣٨) ومن خلال ملاحظتنا لدرجة (sig) البالغة (٠.٠٣٩) ظهرت الفروق دال . وهو اصغر من (٠.٠٥) وهذا يعني فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

مناقشة نتائج الاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

يتضح من خلال جدول (٣) الخاص بالنتائج وتحليلها للاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ان الفروق دالة في جميع متغيرات البحث لصالح المجموعة التجريبية وعلى الرغم تجانسهم في جميع المتغيرات الا انهم مستمرين بالتدريب وعلى مدار السنة ببرامج تضم الاعداد العام والخاص وما قبل المنافسات وقد يتم اكتساب القدرات البدنية والوظيفية بشكل غير مباشر من خلال البرامج التدريبية المختلفة فالرياضي يعد بدنيا ليكون مؤهلا لتدريبات الانجاز الرياضي .

ويرى الباحثان أن البرنامج التدريبي المطبق على المجموعة التجريبية والذي يحتوي على التدريب البلايومتري في مؤشر التعب ومستوى انجاز، كان له تأثير ايجابي على تحسين المتغيرات الفسيولوجية لأفراد العينة كان مرتفعاً نسبياً، وكانت فترة تطبيق البحث فترة كافية لإحداث تغيير في مؤشر التعب. وكما (الربضي، ٢٠٠٤) "(١٤ ، ص٨٧) ان التدريب البلايومتري في مؤشر التعب له فاعلية في تطوير المتغيرات الفسيولوجية".

ولهذا فان "الجمع بين تمرينات البلايومترك Plyometric وتدريب القوة Force هو أكثر الأساليب فعالية في تطوير أقصى قدرة لأنها تسمح بتطوير عدد اكبر من مكونات القدرة الانفجارية Power Explosive. إذن آلية العمل العضلي Mechanism Muscle في البلايومترك Plyometric هي أقصى قوة يمكن الحصول عليه هي من خلال التقلص اللامركزي السريع ولكن يجب التذكر إن العضلات نادراً ما تتقلص لوحدها خلال الحركات الرياضية. وعندما يحدث تقلص عضلي (تقصر العضلة) مباشرة بعد تقلص لامركزي (إطالة العضلة) فان القوة المتولدة يمكن ان تزداد بشكل ملحوظ. وإذا تم إمداد العضلة الكثير من الطاقة اللازمة لإحداث المد يفقد شكل الطاقة ولكن جزء من هذه الطاقة يمكن ان يخزن من قبل المكون المطاطي في العضلة، وإن هذه الطاقة المخزونة تتوفر للعضلة فقط وإذا حدث بعد الإطالة تقلص مركزي يجب التركيز هنا ان هذه الطاقة تفقد اذا لم يتبع التقلص اللامركزي تقلص مركزي مباشر إذ ان يكون التقلص اللامركزي متبوع بتقلص عضلي في أقصر لحظة ممكنة وعادة تسمى هذه الظاهرة حلقة المد- التقصير وهي الآلية الأساس للتدريب باستعمال البلايومترك Plyometric".(١٨ ، ٢٣-١٠-٢٠٠٥)

كما وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة(جميلة ، وعل شبوط ، ٢٠٢٠) (٣ ، ص١٠٢) في أن تدريبات القوة الخاصة كالقفز الارتدادي وباستخدام تدريب البلايومترك في فترة الاعداد الخاص قد ساهمت بشكل ايجابي في انجاز عدو ١٠٠متر للناشئين ، ويؤكد (نزار وآخرون ٢٠١٦)(١٦، ٥٢) نقلا عن (محمد عثمان) أن الارتقاء بالمستوى البدني والرقمي يرجع الى عدة عوامل كالاستعداد الشخصي للاعب من النواحي الأنثروبومترية والمورفولوجيا وكذلك مستوى عناصر اللياقة البدنية ومدى اعتمادها على الاساليب العلمية الحديثة " .

٥- الاستنتاجات

في ضوء النتائج ومناقشتها استنتج الباحثان مايأتي:

١- أن منهج التدريبي بأسلوب البلايومترك أدى الى الإرتقاء بمتغير (مؤشرالتعب) .

٢- أن مستوى القياسات البدنية والفسيولوجية قيد الدراسة كان جيداً وضمن المعايير المقبولة لناشئين عدو (١٠٠م) .

٣- صلاحية منهج التدريبي في تطوير عدو ١٠٠م لدى الناشئين.

٤- من خلال المقارنة بين الاختبارين البعديين للمجموعتين البحث ظهر بأن فروق كانت معنويا في التطوير النتائج البحث لصالح المجموعة التجريبية .

المصادر العربية والاجنبية

١. احمد محمود اسماعيل، مهند حسن البشتاوي، فسيولوجيا التدريب البدني،عمان،دار وائل للنشر،٢٠٠٦.

٢. جمال صبري فرج : القوة والقدرة التدريب الرياضي الحديث، ط١، عمان، دار دجلة،٢٠١٢.

٣. جميلة نجم وعل شبوط : تأثير تدريبات القوة الخاصة للعضلات العاملة اثناء الركض في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكة وإنجاز ركض ١٠٠ م للشباب ، مجلة التربية الرياضية ، مجلد (٣٢) ، ٢٠٢٠ .

٤. جيمس ايد كليف (وآخرون) (ترجمة) حسين علي وعامر فاخر: البلايومترك تدريبات القوة الانفجارية ، العراق ، مطبعة ، ٢٠٠٥ .

٥. حسن محمود عميد ماهر، الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي، الاسكندرية، مصر، دار الوفاء،٢٠٠٨.

٦. زكي محمد درويش : التدريب البلايومتري ، تطوره- مفهومه- استخدامه مع الناشئة، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٨.

٧. سرهنك عبد الخالق : تأثير تمرينات البلايومترك في العمل الوظيفي والبدني والإنجاز لدى الرباعين ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل ، ٢٠٠٦ .

٨. سؤدد فاضل محمد جميل، دراسة مقارنة في القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب واللكتات بعد الجهد بين لاعبات كرة الطائرة وطالبات كلية التربية الرياضية، مجلة كلية التربية الاساسية،٢٠١٦.

٩. صريح عبدالكريم الفضلي : موسوعة التطبيق العلمي للقوانين الميكانيكية في علوم الرياضة ، القاهرة ، مركز كتاب للنشر ، ط١ ، ٢٠٢٠ ، ص ٢٠١- ٢٠٣ .

١٠. طلحة حسام الدين : الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر ، ١٩٩٤ .

١١. عصام محمد أمين ومحمد جابر بريقع : التدريب الرياضي أسس- مفاهيم- اتجاهات ، الإسكندرية ، منشأ المعارف ، ١٩٩٧ .

١٢. علي بن صالح الهرهوري : علم التدريب الرياضي، ط١،بنغازي، منشورات جامعة قاز يونس،١٩٩٤.
١٣. عماد كاظم احمد الطائي : تأثير استخدام أداة مقترحة مضافة الى وزن الجسم لتنمية تحمل القوة على إنجاز عدو ١٠٠م حرة للشباب ، رسالة الماجستير ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٦ ، ص٥١.
١٤. كمال جميل الربضي،التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرون، ط٢،عمان، مطبعة جامعة الادن،٢٠٠٤.
١٥. محمد حسن علاوي . علم التدريب الرياضي ، ط١٢، القاهرة، دار المعارف ، ١٩٩٢ .
١٦. نزار الويسي وآخرون : تأثير تدريبات البليومترك على تطوير بعض القدرات الحركية والمستوى الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي ، مجلة المنارة ، مجلد (٢٢) ، عدد(٣) ، ٢٠١٦.
١٧. وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، دارالكندي للنشر والتوزيع ، بغداد ، ١٩٩٣

18. www.brianmac.demon.co.uk March 2005

الملحق (١)

- نموذج الوحدة التدريبية :

الاسبوع	الوحدة	هدف الوحدة	شكل التمرين	الشدة	التكرار	راحة بين التكرارات	المجاميع	راحة بين المجاميع
الاول	الاثنين	مؤشر التعب	١٠تردد القدمين سريع لعشرون مرة + استناد امامي عشر مرات + اجتياز عشرة حواجز بارتفاع ٢٠ سم بالركض بين حاجز واخر ١ متر + اختيار حاجز بارتفاع ٢٠ سم بكلتا القدمين من الجانب ل١٠ مرات لكل جانب + الركض لمسافة ٣٠ متر	%٩٠	-	-	٤	٣-٥ دقيقة
			القفز فوق عشرة حواجز بارتفاع ٧٦ سم ثم الانطلاق لمسافة ٢٠ متر للامام ثم الركض للخلف مسافة ١٠ متر ثم الركض للامام لمسافة ٢٠ متر ثم الركض للخلف مسافة عشرة متر ثم تمرين تمرين البطن بالارض ل٢٠ مرة ثم النهوض واركض لمسافة ٥٠ متر	%٩٠	-	-	٢	٥-٧دقيقة
	الاربعاء	قوة قصوى	القفز فوق حاجز بارتفاع ٨٤ سم ثم القفز القرفصاء لاقصى مسافة افقية ثم القفز فوق حاجز بارتفاع ٨٤ سم ثم القفز القرفصاء لاقصى مسافة لغاية خمسة حواجز ، البعد بين الحواجز ٤ متر	%٩٥	٥	٦٠ ثانية	٣	٢-٣دقيقة
			القفز فوق خمس حواجز البعد بين حاجز واخر ١ متر ارتفاع الحاجز الاول ٧٦ ارتفاع الحاجز الثاني ٨٤ سم ارتفاع الحاجز الثالث ٩١ سم ارتفاع الحاجز الرابع ١٠٠سم ارتفاع الحاجز الخامس ١٠٦ سم	%٩٥	٥	٩٠ ثانية	٣	٣-٥ دقيقة
الثاني	الاثنين	مؤشر التعب	القفز على السلم الارضي بكلتا القدمين للامام والخلف (ذهاباً واياباً) بطول ١٠ متر لخارج السلم ٤٠ مرة للامام وللداخل ٤٠ مرة ، للامام K4وللخارج ٤٠ مرة للخلف وللداخل للخلف ٤٠ مرة ثم الركض لمسافة ٨٠ متر	%٩٥	-	-	٢	٥-٧ دقيقة
			القفز فوق عشرة حواجز بارتفاع ٧٦ سم + اجتياز عشرة حواجز بارتفاع ٢٠ سم بالركض بين حاجز واخر ١ متر + عمل استناد امامي ١٠ مرات + ركض لمسافة ١٠٠ مترالخامس ١٠٦ سم	%٩٥	-	-	٢	٨-١٠دقيقة
	الاربعاء	قوة قصوى	القفز على اربع صناديق ٣٠ سم ، ٤٠ سم ، ٥٠سم ، ٨٠سم ثم القفز للاعلى ولمس لوحة موضعة بارتفاع معين بالذراع اليمين ومرة بالذراع اليسار	%١٠٠	٥	٦٠ ثانية	٥	٢-٣دقيقة
			القفز فوق حاجز بارتفاع ٨٤ سم ثم القفز القرفصاء لاقصى مسافة افقية ثم القفز فوق حاجز بارتفاع ٨٤ سم ثم القفز القرفصاء لاقصى مسافة لغاية خمسة حواجز ، البعد بين الحواجز ٤ متر	%١٠٠	٥	٩٠ ثانية	٣	٣-٥ دقيقة