

ISSN: 2392-5442, ESSN : 2602-540X	مجلة: المنظومة الرياضية
المجلد: 05 العدد: 14 السنة: 2018	مخبر المنظومة الرياضية - جامعة الجلفة. الجزائر
تاريخ النشر: 2018-09-05	تاريخ الإرسال: 18-03-28 تاريخ القبول: 18-04-28

أثر التدريب البليومتري بطريقتي التدريب  
التكراري و الفتري مرتفع الشدة على السرعة  
و تحمل السرعة لدى عدائي 400 متر

الأستاذة: هوارية حلوز

طالبة دكتوراه سنة الثالثة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالجلفة .

Houariahl@gmail.com

الدكتور: حناط عبد القادر

أستاذ محاضر. أ

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالجلفة .

hannataek@gmail.com

### ملخص بالعربية:

تهدف الدراسة إلى معرفة مدى فعالية استخدام طريقتي التدريب التكراري والفتري المرتفع الشدة بالأسلوب البليومتري على تطوير السرعة القصوى وتحمل السرعة عند عدائي 400 متر.

و قد استخدمت الباحثة لذلك المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي، وقد تكونت عينة الدراسة من 06 عدائين من فرق ألعاب القوى لمدينة تيارت فئة أقل من 19 سنة. تكون البرنامج التدريبي من 13 أسبوع بواقع 02 وحدات تدريبية أسبوعيا، وبعد اجراء القياس القبلي والبعدي تم معالجة النتائج بواسطة برنامج SPSS توصلت الباحثة إلى وجود فروق معنوية دالة إحصائيا في كل من السرعة وتحمل السرعة لصالح الاختبار البعدي، حيث بلغت نسبة تأثير البرنامج على العينة في صفة السرعة القصوى إلى (87%)، و بالنسبة إلى تحمل السرعة وصلت نسبة تأثير البرنامج إلى (82%).

و منه استنتجت الباحثة أن التدريب البليومتري بالطريقتين الفتري المرتفع الشدة والتكراري أدى إلى تحسن في السرعة القصوى وتحمل سرعة لعدائي 400 متر.

### Abstract

This study aimed at identifying the effect of bibliometric training with repetitive training and high intensity training on speed and speed Endurance of 400 m runner's.

The researcher used experimental method with one sample design using pre and post measurement. The sample of the study consisted of 6 runner's from Tiarat city Athletics clubs (under 19 years category), The training program contained 13 weeks with 2 training session a week.

After pre and post measurements the data was analyzed by SPSS, the researcher found that there were significant differences between pre and post measurement in both speed and speed Endurance in the favor of the post measurement. Where the size effect reach 87% for the speed, and 82% for speed Endurance.

As conclusion The research concludes that bibliometric training with repetitive training and high intensity training lead to improvement in both speed and speed Endurance of 400 m runner's.

**Key-words:** High-intensity Interval training , repetitive training, bibliometric training, speed, speed Endurance.

### مقدمة وإشكالية الدراسة:

تعتبر ألعاب القوى من بين الرياضات التي أخذت نصيبا وافرا من التطور في العالم خلال السنوات الأخيرة، خاصة بعد استفادتها المباشرة من جملة العلوم الأخرى، إضافة إلى تسخير الدول المتقدمة جل إمكانياتها للرفع من المستوى الفني والبدني للرياضي في هذا المجال، إذ أن الإنجازات الرياضية المحققة على المستوى العالمي والأولي لم تكن إلا نتيجة التخطيط العلمي للتدريب الرياضي وفقا للبحوث والخبرات والتجارب العلمية الممنهجة، وبطرائق وأساليب تدريبية تضمن الوصول بالرياضي إلى الهدف المنشود وهو تحقيق الأوسمة والميداليات، مع العلم أن هذه الطرائق تختلف باختلاف خصائصها والأهداف المرجوة من تطبيقها في تطوير الصفات البدنية المختلفة. وباختلاف طرق التدريب تعددت الطرق المستعملة في تدريب عدائي 400م منها الطرق المتغيرة التي تركز على التغييرات المتكررة في ايقاع الجري لكن التركيز على هذه الطرق غالبا ما يؤدي إلى ثبات في مستوى العدائين خاصة بالنسبة للفئة الشباب (أواسط) التي تتميز بتغيرات نفسية وجسدية.

وما نلاحظه لدى عدائي السرعة حاجتهم لأساليب تدريب ذات نوعية تجعل منهم يكتسبون قدرات بدنية و فيسيولوجية تؤهلهم أكثر للتفوق، و باعتبار سباق 400 متر من أصعب السباقات من ناحية الجهود العضلي والبدني العالي، كونه يصنف ما بين سباقات السرعة و سباقات التحمل و يتم لاهوائيا، فهو يتطلب كفاءة عالية لإنتاج الطاقة في بداية السباق من أجل الانطلاق بقوة كبيرة في أقل زمن ممكن، هذه الانطلاقة لا بد أن يتبعها تسارع كبير إلى غاية الوصول إلى السرعة القصوى و التي تتطلب كفاءة عالية في إنتاج الطاقة اللازمة لحدوث الانقباض العضلي، ولأنه من المستحيل إنهاء سباق 400 متر بالسرعة القصوى لزم على العداء الحفاظ على سرعته قدر المستطاع وذلك بالاسترخاء التام حفاظا على طاقته تحضيرا للمجهود النهائي هنا تتدخل خاصية تحمل السرعة والتي تتطلب مخزون طاقوي كبير أو ما يعرف بالسرعة اللاهوائية.

فكون الباحثة عداة سابقة في تخصص 400 متر لاحظت وجود إهمال من قبل المدربين لهذه الطرق والأساليب و عدم اهتمامهم بالتطور الحاصل و المتجدد في طرق التدريب و جعلهم بالمبادئ العلمية لتقنين حمولة التدريب، فلحمولة التدريب وتقنيها الجيد دور هام في تطوير مستوى أداء العدائين، وإستعمال وسائل التدريب الحديثة.

ومنه نصل إلى تحسين الرقم الشخصي للعداء، و من هذا المنطلق اتت دراستنا لتطرح

التساؤل التالي:

إلأى مدى يمكن أن يؤثر التدريب البليومتري بطريقتين التدريب الفكري مرتفع الشدة و

التكراري في السرعة و تحمل السرعة لدى عدائي 400متر؟

### 1. فرضية الدراسة:

يؤثر التدريب البليومتري بالطريقتين التكرارية و الفترتي مرتفع الشدة على السرعة و تحمل السرعة لدى عدائي 400 متر.

#### الفرضيات الجزئية:

(1) توجد فروق ذات دلالة احصائية للعيننة التجريبية في السرعة القصووصلصالح القياس البعدي.

(2) توجد فروق ذات دلالة احصائية للعيننة التجريبية في تحمل السرعة لصالح القياس البعدي.

### 2. أهمية الدراسة:

- الحصول على بعض النتائج التجريبية و تعميمها.
- التعريف بأهمية التدريب البليومتري بالنسبة لعدائي 400 متر.
- تفيد أصحاب التخصص و مختلف الجهات الوصية للكشف عن الأسس التي يتم على أساسها تطوير هذه الأنشطة

### 3. الهدف من الدراسة:

- التعرف على مدى تأثير مزج التدريب البليومتري بالطريقتين الفترتي مرتفع الشدة و التكرارية على بعض السرعة القصوى و تحمل السرعة.
- بناء برنامج تدريبي لتطوير السرعة القصوى و تحمل السرعة لعدائي 400متر.
- وضع هذه الدراسة بين أيدي الباحثين في ميدان التدريب الرياضي، و كذا المدربين للاستفادة منها.

### 4. المصطلحات و تحديد المفاهيم:

#### التدريب الفترتي المرتفع الشدة:

أحد طرق التدريب الفترتي والذي يتميز بزيادة شدة حمل التدريب وقله حجمه نسبيا، والذي يهدف المدرب من خلاله إلى تطوير التحمل الخاص عند اللاعب، ممثلا في تحمل القوة و تحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة، كما يمتاز هذا النمط بالعمل تحت ظروف الدين الأكسجيني نتيجة لاستخدام الشدة العالية التي قد تصل إلى 90% من الحد الأقصى لقدرات اللاعب(الريضي، 2004).

#### التدريب التكراري:

هو طريقة من طرق التدريب الرياضي التي يتم التدريب فيها بشدة تحميل عالية قد تصل إلى الحد الأقصى لمقدرة الفرد، على أن يأخذ الفرد بعد ذلك راحة بينية كاملة تسمح له باستعادة الشفاء، حيث يهدف هذا النوع إلى تطوير السرعة والقوة بصورة أساسية، وما ينبثق

عن هما كالقوة المميزة بالسرعة والسرعة القصوى وسرعة الاستجابة الحركية والتي قد تصل شدة التدريب فيها إلى 100% (البشتاوي، 2005)

#### التدريب البليومتري:

هو تمارين تتميز بالانقباضات العضلية ذات الدرجة العالية من القوة، فهو أسلوب لتنمية القوة العضلية والقدرة اللاهوائية (cometti, 2010).

#### السرعة القصوى:

هي المقدرة على تنفيذ الحركات المتكررة والمتشابهة لأجل قطع مسافة معينة وبأي اتجاه كان بأقصر زمن ممكن (الرضي، 2004).

#### تحمل السرعة:

المقدرة على استمرار أداء الحركات المتماثلة أو غير المتماثلة وتكرارها بكفاءة وفعالية لفترات طويلة بسرعات عالية دونما هبوط مستوى كفاءة الأداء (مقي، 2009).

#### 5. الدراسات المشابهة

- دراسة (سرايعية، 2016): هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام طريقي التدريب الفتري و التكراري في تطوير صفة التحمل الخاص لدى عدائي 400 متر، و قد استخدم الباحث المنهج التجريبي بمجموعتين تجريبية و ضابطة، و قد شملت عينة الدراسة كل عدائي المنتخب الوطني العسكري لسباق 400 متر فئة ذكور أكبر و قد بلغ عددها 14 عداء أي بنسبة 36.84% اختيرت بطريقة عمدية، و قد صمم البرنامج التدريبي لمدة 12 أسبوع بواقع 7-8 وحدات تدريبية بما في ذلك حصص الاسترجاع، ما مجموعه 93 حصة تدريبية قصد تطوير التحمل الخاص للعدائين، و قد توصل الباحث في نهاية دراسته إلى أن البرنامج التدريبي باستخدام طريقي التدريب الفتري و التكراري حقق أفضل النتائج في تطوير صفة التحمل الخاص، و قد ساهم البرنامج التدريبي في زيادة القدرة على تحمل حمض اللاكتيك في الدم لأطول فترة أثناء الأداء أفضل من البرنامج التدريبي للمجموعة الضابطة، و بالتالي فقد أدى إلى تطور انجاز عدو 400 متر.

- دراسة (الشماخ، 2015): تكمن أهمية الدراسة في إجراء دراسة لمدربي ألعاب القوى تساعد في تقنين أحمال التدريب باستخدام جهاز يقيس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم، وذلك من خلال استخدام تمارين بطريقة التدريب التكراري لتطور تحمل السرعة الخاص لفعالية ركض 400.

وقد هدف الدراسة إلى إعداد تدريبات خاصة بطريقة التدريب التكراري وتقنيها وفق تركيز حامض اللاكتيك في الدم لتطوير تحمل السرعة الخاص الأقل والأكثر من مسافة السباق وركض 400 متر. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذي تصميم المجموعتين التجريبتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي، أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بالطريقة العمدية 12 عداء من

أفضل عدائي فعالية ركض 400 متر في العراق ولفئة العموم، ثم عمد الباحث إلى تقسيمهم لمجموعتين متساوية تجريبية وضابطة. تم تنفيذ البرنامج التدريبي بواقع 02 وحدات تدريبية في الأسبوع لمدة 07 أسابيع أي 14 وحدة تدريبية.

وقد استنتج الباحث هناك فروق معنوية دالة إحصائية في اختبار ركض تحمل السرعة الأقل من مسافة السباق ركض 300 متر و اختبار الإنجاز وكذلك نسب تركيز حامض اللاكتيك في الدم، بينما لم تظهر هذه الفروق المعنوية في اختبار تحمل السرعة الأطول من مسافة السباق ركض 600 متر.

- دراسة (صغير، 2014): هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير تمارين خاصة مقننة وفقا لمعدل النبض لتطوير تحمل السرعة و انجاز عدو 400م للناشئات، لذا فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة لملائمته لحل طبيعة المشكلة، وقد اشتملت عينة الدراسة على 08 عداءات بعمر 16 سنة، وقد قام الباحث بإعداد التمارين الخاصة المقننة معتمدا على المصادر العلمية ومستعينا بأراء السادة الخبراء والمختصين. وقد احتوى البرنامج على 16 وحدة تدريبية طبقت لمدة 08 أسابيع بواقع 02 وحدات تدريبية في الأسبوع. استخدم الباحث لوسائل الاحصائية باستخدام SPSS لغرض اظهار نتائج الدراسة التي تلخصت في أن هناك تحسن لدى عينة الدراسة في الإختبارات البدنية البعدية مما يدل على التأثير الإيجابي للتمارين المقننة المعدة من طرف الباحث، ومنه فقد حصل تطور في مستوى انجاز ركض 400متر لأفراد عينة الدراسة بين الإختبارات القبلية والبعدية.

#### 6. الإجراءات المتبعة في الدراسة:

#### 1.7. المنهج المتبع في الدراسة:

إن اختيار منهج الدراسة يعتبر من أهم المراحل في عملية الدراسة العلمي إذ يحدد كيفية جمع البيانات والمعلومات حول الموضوع المدروس وانطلاقا من موضوعنا دراسة أثر التدريب البليومتري بطريقتي "الفتري المرتفع الشدة" و "التكراري" على السرعة وتحمل السرعة. فإن المنهج الذي اعتمدنا عليه في دراستنا هو المنهج التجريبي وذلك لملائمته ومتطلبات البحث.

#### 2.7. مجتمع الدراسة:

ويتكون المجتمع الأصلي لدراستنا، من مجموع العدائين الأواسط الممارسين لألعاب القوى اختصاص 400متر بالمنطقة الغربية والتمثل في 26 عداء.

#### 3.7. عينة الدراسة:

باعتبار العينة هي جزء مهم في أي دراسة ميدانية فقد تم اختيار العينة لهذه الدراسة بصورة مقصودة، اشتملت على 06 عدائين 400 متر من فرق ولاية تيارت لألعاب القوى سن أقل من 19 سنة.

#### 4.7 أدوات جمع البيانات:

اختبار الجري 60 متر:

هدف الاختبار: قياس السرعة الانتقالية للاعب.

الوسائل المستعملة:

مضمار العاب القوى، 02 شواخص، ميقاتي، صافرة.

مواصفات الأداء:

يتضمن الجري لمسافة 60 متر بأقصى سرعة ممكنة، يحسب الزمن بالثواني.

اختبار الجري 400 متر:

هدف الاختبار: قياس تحمل السرعة.

الأدوات المستعملة:

مضمار العاب القوى، ميقاتي، صافرة.

مواصفات الأداء:

يتضمن الجري لمسافة 400 متر بأقصى سرعة ممكنة. (Nourredine DEKKAR, 1990)

#### 5.7 البرنامج التدريبي:

قامت الباحثة بإعداد الوحدات التدريبية لفعالية ركض 400 متر معتمدة على تجربتها وخبرتها الميدانية ومستعينة بأراء الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب والعباب القوى، واطلاعها على المراجع العلمية والدراسات النظرية السابقة والكتب العلمية المتخصصة في مجال العباب القوى ومراجعتها لها، تم وضع المنهاج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب البليوميتري بطريقتين الفترتي مرتفع الشدة و التكراري لتنمية وتطوير المتغيرات البدنية لعدائي 400 متر، تم عرضه على المختصين في مجال علم التدريب الرياضي للتعرف على مدى ملاءمة وصلاحيه المنهاج التدريبي للفئة العمرية المدروسة، في سبيل الاستخدام الأمثل لهذا المنهاج ولكي يعطي نتائج طيبة تخدم العملية التدريبية، حيث طبقت المجموعة التجريبية المنهاج التدريبي بينما طبقت المجموعة الضابطة المنهاج المعد من قبل مدرّبيها، و تم تنفيذ البرنامج خلال فترة الإعداد البدني الخاص للموسم الرياضي الأول.

كما أن فترة الإعداد البدني العام احتوت على بعض التمارين البليوميتري ذات الشدة المنخفضة و ذلك من أجل تجهيز العدائين لهذا النوع من الانقباضات العضلية لتفادي الإصابات عند زيادة شدة التمارين في مرحلة الاعداد البدني الخاص.

#### 6.7 الوسائل الاحصائية:

قامت الباحثة بإخضاع نتائج الاختبارات البدنية المتحصل عليها في شكلها الكمي وهذا

قصد التحليل إلى المعالجة باستعمال حزمة البرامج SPSS.

8. عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

1.8. عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

جدول رقم 1: يبين دراسة مقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية في صفة السرعة القصوى.

نتائج إختبار T-test بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة التجريبية									
df	t	95% CI for Mean Difference	القياس						عينة الدراسة
			البعدي			القبلي			
			N	SD	M	n	SD	M	
5	4.06*	.278,1.23	6	.078	7.41	6	.454	8.17	

\* p < .05

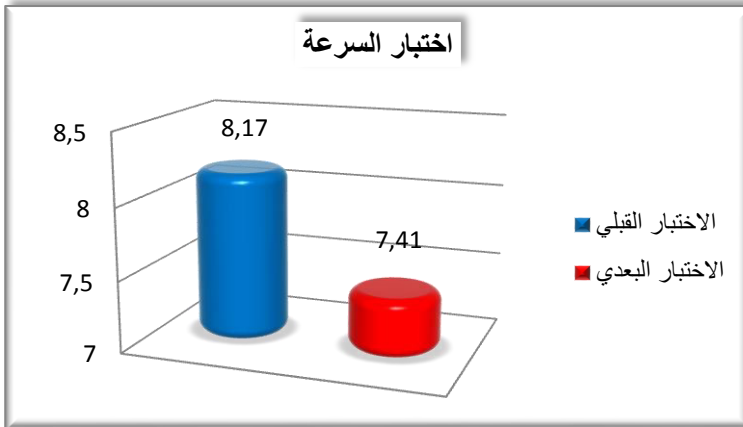
من خلال الجدول رقم 01: المتوسط الحسابي للقياس القبلي قد بلغ

(M = 7.41, SD = .078, n = 6) أما بالنسبة للقياس البعدي بلغ المتوسط الحسابي (M = 8.17, SD = .454, n = 6)

و عند مستوى الدلالة 0.05. بلغ كل من

(t = 4.06, df = 5, p < .05) لهذا كان القرار الإحصائي دال معنوياً. والشكل البياني

التالي يوضح ذلك:



شكل رقم 1: يبين النتائج القبلي والبعدي للعينة التجريبية في صفة السرعة القصوى.

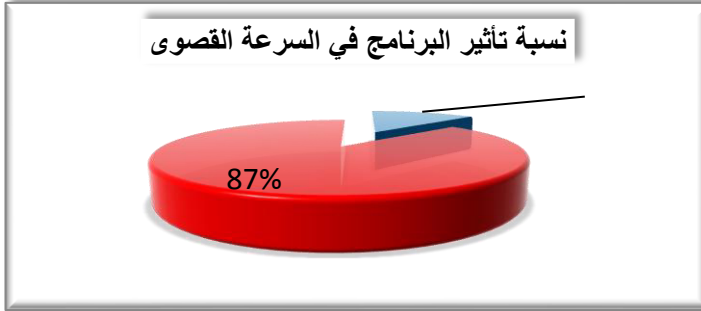
جدول رقم 2: يبين درجة تأثير البرنامج التدريبي على العينة التجريبية في صفة

السرعة القصوى.

نسبة تأثير البرنامج على العينة التجريبية (السرعة القصوى)				
r	df	t	sig	درجة تأثير البرنامج على عينة الدراسة
.87	5	4.06	.010	



من خلال الجدول رقم 02 نلاحظ أنه قد بلغت درجة تأثير البرنامج التدريبي على العينة التجريبية في صفة السرعة القصوى ( $r = .87$ ) عند ( $df = 5, t = 4.06, sig = .001$ ).  
ومنه نستخلص أن البرنامج التدريبي أثر بنسبة 87% على العينة التجريبية وهي نسبة مقبولة. والشكل البياني التالي يوضح ذلك:



شكل رقم 2: يوضح درجة تأثير البرنامج على العينة التجريبية في صفة السرعة القصوى.

## 2.8. عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثانية:

توجد فروق ذات دلالة احصائية للعينة التجريبية في تحمل السرعة لصالح القياس البعدي.

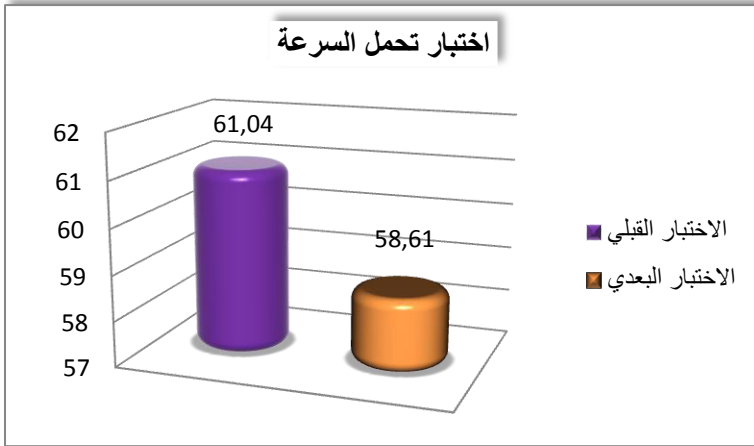
جدول رقم 3: يبين دراسة مقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي للعينة في صفة تحمل السرعة.

نتائج إختبار T-test بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة التجريبية									
df	t	95% CI for Mean Difference	القياس						عينة الدراسة
			البعدي			القبلي			
			n	SD	M	n	SD	M	
5	3.25*	.509,4.34	6	1.70	58.61	6	.721	61.04	

\*  $p < .05$

من خلال الجدول رقم 03: المتوسط الحسابي للقياس القبلي قد بلغ ( $M = 61.04, SD = .721, n = 6$ ) أما بالنسبة للقياس البعدي بلغ المتوسط الحسابي ( $M = 58.61, SD = 1.70, n = 6$ ) وعند مستوى الدلالة 0.05. بلغ كل من ( $t = 3.25, df = 5, p < .05$ ) لهذا كان القرار الإحصائي دال معنويًا. والشكل البياني

التالي يوضح ذلك:

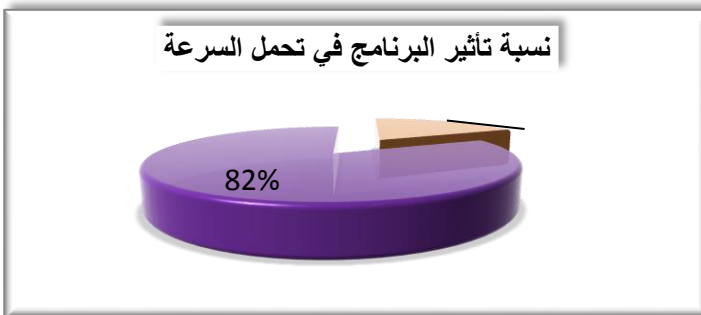


شكل رقم 3: يبين النتائج القبلية والبعدي للعيينة التجريبية فيصفة تحمل السرعة.

جدول رقم 4: يبين درجة تأثير البرنامج التدريبي على العينة التجريبية في صفة تحمل السرعة.

درجة تأثير البرنامج على العينة التجريبية ( القوة الانفجارية )				
r	df	t	sig	درجة تأثير البرنامج على عينة الدراسة
.82	5	3.25	.023	

من خلال الجدول رقم 04 نلاحظ أنه قد بلغت درجة تأثير البرنامج التدريبي على العينة التجريبية في صفة تحمل السرعة (r = .82) عند (df = 5 , t = 3.62 , sig = .015).  
ومنه نستخلص أن البرنامج التدريبي أثر بنسبة 82% على العينة التجريبية وهي نسبة مقبولة. و الشكل البياني التالي يوضح ذلك:



شكل رقم 4: يوضح درجة تأثير البرنامج على العينة التجريبية في صفة السرعة القصوى.

إن هذه النتائج تثبت أن البرنامج التدريبي بالأسلوب البليومتري بالطريقتين الفتري المرتفع الشدة و التكراري أدى إلى تحسين السرعة القصوى و تحمل السرعة للعينة.

#### الاستنتاجات:

من خلال نتائج الدراسة التي توصلنا إليها في دراستنا في الجداول رقم "01" "02" "03" "04" نستنتج أن التدريب البليومتري بالطريقتين الفتري المرتفع الشدة و التكراري أدى إلى تحسين و تطوير السرعة القصوى و تحمل السرعة للعينة، و ذلك حسب الفرضية التي تنص على أن التدريب البليومتري بطريقتي الفتري المرتفع الشدة و التكراري يؤثر على السرعة و تحمل السرعة لدى عدائي 400 متر.

وتعزو الباحثة هذا التحسن إلى أن البرنامج احتوى على حجم و شدة وراحة متناسبة مع قدرات أفراد العينة، حيث أنه يجب على العداء توزيع سرعته وجهده على طول مسافة ركض 400 متر إذ لا يمكنه إكمال السباق بسرعة واحدة حتى النهاية، لذا يجب توزيع الجهد بشكل متفاوت في الاداء، لأن فعالية ركض 400 متر تتطلب سرعة عالية في بداية السباق ونهايته وكذلك تحمل السرعة في الوسط، لذا تكون التمارين المستخدمة ذات الشدة العالية، بحيث يصاحبها تكيف في الاجهزة الوظيفية للرياضي، وقدرته على أداء الفعالية بالشدة العالية على الرغم من تراكم حامض اللاكتيك ومقاومته للتعب الحاصل.

و من خلال تحليل نتائج الجداول السابقة نستنتج أن التدريب البليومتري بطريقتي التدريب الفتري المرتفع الشدة و التكراري أدى على تطوير السرعة القصوى و تحمل السرعة لدى عدائي 400 متر.

خاتمة:

فالتدريب الرياضي لأي نشاط بدني ليس بعملية عشوائية تعتمد على المصادفة أو تقوم على مبدأ المحاولة والخطأ، ولكنها عملية مدروسة ومخططة تخطيطا سليما. تعتمد على أسس علمية مدروسة في إطار تربوي متقن، و ذلك للوصول للمستوى العالو المنافسة فيه، ورفع مستوى الأداء الرياضي دون هدر للوقت والجهد الذي يبذل في اتجاهات تدريبية أخرى بعيدة كل البعد عن نوعية الأداء الرياضي التخصصي.

و في الأخير نأمل أن تحقق هذه النتائج المتوصل إليها في رفع من مستوى عدائي 400متر بصفة خاصة و عدائي السرعة بالجزائر بصفة عامة، و لعل هذه الدراسة تضع اللبنة الأولية للقيام بدراسات و بحوث قصد اثناء مجال البحث العلمي في هذا الميدان.

### المصادر والمراجع:

1. البشتاوي, ا. أ. (2005). *مبادئ التدريب الرياضي*. عمان: دار وائل للنشر.
  2. الرضي, ك. ج. (2004). *التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرون*. ا. Éd. 2, عمان : مطبعة جامعة الاردن.
  3. الشماع, ح. ف. (2015). استخدام تمارينات بطريقتي التدريب التكراري وفق تركيز حامض اللكتيك في الدم وتأثيرها على تحمل السرعة الخاص وانجاز ركض 400 متر. *مجلة كلية التربية*.
  4. سرايعة, ج. (2016). أثر استخدام طريقتي التدريب الفتري والتكراري في تطوير صفة التحمل الخاص لدى عدائي 400 متر عدوا. الجزائر, معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية الجزائر, 3 الجزائر.
  5. صغير, ع. ح. (2014). تأثير تمارينات خاصة مقننة وفقا لمعدل النبض لتطوير تحمل السرعة وانجاز عدو 400 م للنشئات. *مجلة كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد*.
  6. مفتي, ح. ا. (2009). *اللياقة البدنية للصحة والرياضة*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
1. cometti, G. e. (2010). *la pliometrie*. france: chiron editeur.
  2. Nourreddine DEKKAR, R. H. (1990). *techniques d'évaluation physiologique des athletes*. algérie: comite olympique Algérien.