المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية
للنشاطات البدنية والرياضية
ISSN : 1112-4032
eISSN 2543-3776

المجلد 17 / العـدد: الأول جوان (2020)،
ص : 54-66

أثر برنامج تدريبي باستخدام طريقة التبادلي على السرعة الهوائية القصوى والارتقاء لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة

The Effect of Training Program Using Intermittent Method of Speed Maximum Aerobic and Vertical Relaxation in The Under 17 Footballers

سايحي فؤاد[1]، مسالتي لخضر[2]، عامر عامر حسين[3]

[1,2,3] جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم معهد التربية البدنية والرياضية، مخبر LABOPAPS،

fouad.saihi@univ-mosta.dz[1] ، Messalitieps@hotmail.fr [2] ،

housseyn.ameur@univ-mosta.dz [3]

ملخص:

هدفت الدراسة الى التعرف على مدى مساهمة البرنامج التدريبي المبني على اساس التدريب التبادلي قصير على السرعة الهوائية القصوى والارتقاء للاعبي كرة القدم تحت 17سنة، ويقدر عددهم28 لاعبا، وقد تم اختيارهما من مجمتع البحث بالطريقة العمدية وتم تقسيمهم عشوائيا الى مجموعتين الضابطة والتجريبية، كما اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج التجريبي. ومن خلال تحليل النتائج أستخلص الباحث أن البرنامج التدريبي المبني على أساس التدريب التبادلي قصير ساهم وبشكل ايجابي في تطوير السرعة الهوائية القصوى والارتقاء لدى لاعبي كرة القدم تحت 17سنة.

معلومات عن البحث:

تاريخ الاستلام:2020/01/01

تاريخ القبول:2020/03/18

تاريخ النشر : 2020/06/01

الكلمات المفتاحية:

التدريب التبادلي ، السرعة الهوائية القصوى، الارتقاء، كرة القدم، فئة العمرية تحت 17سنة

الباحث المرسل: سايحي فؤاد الايميل:
fouad.saihi@univ-mosta.dz

Abstract

The study aims at identifying the contribution of the training program which is based on short intermittent of Speed Maximum Aerobic and Vertical Relaxation in The Under 17 football players, there 28 players were selected randomly from the research group a and were visited into the control and experimental groups.

Through analyzing the results, the researcher was concluded that the training program based on intermittent short training contributed positively to developing speed maximum aerobic and vertical relaxation in the under 17 footballers.

Keywords :
Intermittent training:
speed maximum
aerobic vertical
relaxation
football

I – مقدمة:

إن التحليل الحركي للأنشطة الرياضة مقترنة بأهم التطبيقات والتجارب العلمية (AlexendareDellal,2013,04)، فالتحليل الحركي خلال المنافسة يبين أن الجانب الكمي للاعبي كرة القدم يتغلب عنه الجانب الهوائي (عدة كيلومترات مقطوعة مجهودات أكثر من ساعة زمن) ولكن تحليل أعمق و دقيق يفضي بأن مجهودات كرة القدم تعد مجهودات قصيرة وشديدة، تتخللها فترات راحة متنوعة، وعليه فإن مجهودات كرة القدم لا تقتصر فقط عن الجري المستمر بإيقاع الثابت بل هي عبارة عن مجموعة من جري السرعة لمسافات قصيرة ، القفز الصراعات الثنائية، المجهودات الانفجارية(Martin Buchreit 2005,28). فتطبيق الأساليب التدريبية الحديثة يساهم بقدر كبير في تحقيق أهداف الفريق الرياضي كرة القدم(اوسماعيل صفية،375،2018) وعليه ننصح عدة باحثين و مدربين عند برمجة الحصص التدريبية بتوجيه التدريب في كرة القدم إلى التمرينات من نوع التمرينات التبادلي (intermittent) حتى أن بعضهم صنف نشاط كرة القدم على أنها نشاط تبادلي (Bengsbo 1940) (Dellal.A 2008,140) التمرينات التبادلي هو جهد بدني تبادلي يتم من خلاله تبادل بين فترة العمل وفترة الراحة تكون نشطة أو غير نشطة، يكون التدريب مضبوط في وحدة زمنية محددة.(Dellal, Javier,2017,04).

إن استعمال التمرينات التبادلية أي تبادل فترات العمل مع فترات الراحة المتنوعة في تدريبات كرة القدم ليسمح بتحسين الأداء(Thibault 2009) ذكر من طرف (خروبي، 2016 ، 13). إذن التدريبات التبادلية لها أثر تدريبي مهم مقارنة بالتدريبات المستمرة بحيث : – تحسين قدرة النظامين الهوائي و اللاهوائي

– تخليص الدين الأوكسجين خلال نفس التمرين – تحسين الاستهلاك الاقصى الاوكسجين Vo2max – زيادة الأنشطة الانزيمية الهوائية و اللاهوائية عند نهاية التمرين التبادلي (Jérôme sordella 2015,129)

– زيادة السعة و القدرة الهوائية و تحسين العمل في حالة الحمضي (acidose) (Reiss ,Pascal Prévost,2013,158–159) وأيضا هذا النوع من التدريب يسمح للرياضي بالعمل لمدة أطول وهذا باللعب على عدة متغيرات: شدة المثير، مدة وطبيعة الاسترجاع، عدد التكرارات والمجموعات. Ferre.J Et Leroux 2009.363))، ولقد أجريت العديد من الدراسات لمعرفة أهمية التدريب التبادلي في تطوير القدرات البدنية، حيث الدراسة (شافع عامر ومحمد لمين كريداش 2019) هدفت إلى التعرف على تأثير استعمال طريقة التدريب التبادلي في تحسين صفة الرشاقة لدى لاعبي كرة السلة صنف أكابر، حيث استعمل الباحث المنهج التجريبي، تم اختيارهم بالطريقة القصدية باستخدام مجموعتين، المجموعة الضابطة تتكون من (12) لاعبا والمجموعة التجريبية تتكون من (12) لاعبا، توصلت الدراسة إلى أن استعمال طريقة التدريب التبادلي لها تأثير على صفة الرشاقة لدى لاعبي كرة السلة صنف أكابر.

وقد درس (عيسى بكلي 2015) أثر التدريب التبادلي قصير قصير على السرعة الهوائية القصوى والارتقاء عند ناشئ كرة القدم اقل من 18 سنة. تمثلت أهداف البحث في التحقق من أثر التدريب التبادلي قصير قصير على تطوير بعض الصفات الأساسية في كرة القدم من خلال مختلف مجالات الطريقة التبادلية على: السرعة الهوائية القصوى، الارتقاء، أهمية التدريب المتبادل قصير قصير في كرة القدم، حيث تم استخدم الباحث المنهج التجريبي و قام باختيار عينة قصديه تتكون من أربع فرق تنشط في نفس المستوى ومن نفس المنطقة (الشلف).

ومن بين النتائج المتوصل إليها: التدريب التبادلي يطور السرعة القصوى الهوائية لمختلف مجالاته لكن لتطوير الارتقاء يجب اختيار التمارين المناسبة كتمارين الوثب.

وعلى ضوء هذه المعلومات أردنا من خلال هذه الدراسة أن نتعرف أكثر على مدى فاعلية برنامج تدريبي باستخدام طريقة التبادلي قصير في تطوير السرعة الهوائية القصوى والارتقاء لدى لاعبي كرة القدم تحت 17سنة.

وبعد البحث والتقصي طرحنا الإشكالية الآتية:

ما هو تأثير التدريب التبادلي قصير على السرعة الهوائية القصوى والارتقاء لدى لاعبي كرة القدم تحت 17سنة؟

II – الطريقة وأدوات:

1- **العينة وطرق اختيارها:** أعتمد الباحث على عينة مقصودة وتم تطبيق أداة البحث على أفراد العينة الأساسية (لاعبي شباب عين وسارة CRBAO كرة القدم بالقسم الوطني الهواة لدى لاعبي الكرة القدم تحت 17 سنة) ويقدر عددهم 28 لاعبا ويتم تقسيمهم عشوائيا إلى ثلاث مجموعات مجموعة أولى استطلاعية (8) و(20) لمجموعتين الضابطة والتجريبية.

2- **إجراءات الدراسة:**

2-1 – **المنهج:** فإن الباحث يرى أن هذه الدراسة يناسبها إتباع المنهج التجريبي وقد استعان بالتصميم التجريبي باستخدام المجوعتين التجريبية والضابطة (مع القياس القبلي والبعدي).

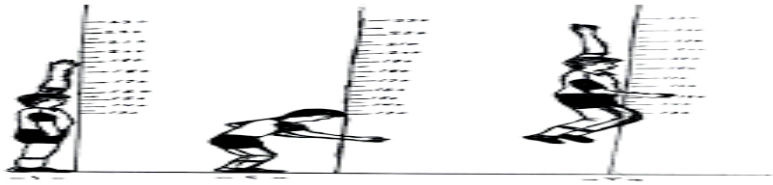
2-2 – **المتغير المستقل** : برنامج تدريبي تبادلي.

المتغير التابع : السرعة الهوائية القصوى والارتقاء.

2-3- **الاختبارات:**

2-3-1- **اختبار القفز العمودي من الثبات (لسارجنت)**

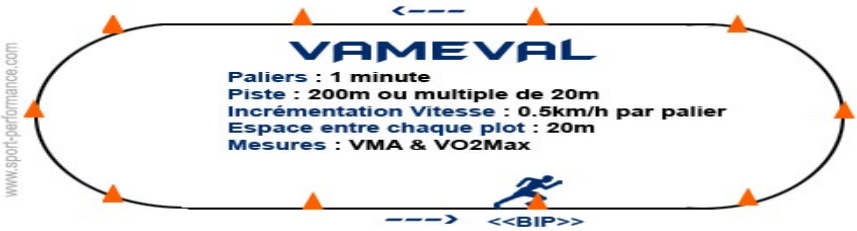
الهدف من الاختبار: قياس القدرة العضلية للرجلين في الوثب العمودي لأعلى



الشكل رقم (01) يوضح اختبار القفز العمودي من الثبات (لسارجنت)

2-3-1- **اختبار مضمار فاميفال Vameval Carzola**

الهدف من الاختبار: - يقيس السرعة الهوائية القصوى (vma)



الشكل رقم (02) يوضح اختبار فاميقال

2-4 – **الأسس العلمية للاختبارات:**

- **ثبات الاختبار:** ولقياس ثبات الاختبار قام الباحث بقياس معامل الثبات لاختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلى والسرعة القصوى الهوائية من خلال أجرائه على العينة الاستطلاعية (قبلي وبعدي) بعدها قام الباحث بالمعالجة الإحصائية وقد تبين ان الاختبارات تتمتع بدرجة عالية من الثبات حيث أن القيمة الحسابية المتحصل عليها بدت عالية حيث بلغت على التوالي (0.96، 0.88) وقيمة تدل على مدى الارتباط القوي الحاصل بين الاختبار القلبي والبعدي للاختبار.

- **صدق الاختبار:** من أجل التأكد من صدق الاختبارات استخدم الباحث الصدق الذاتي والذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات، تبين أن الاختبارات يتصف بدرجة عالية من الصدق الذاتي كون القيمة لمحسوبة (0.97، 0.93) على

التوالي، لمعامل الصدق الذاتي أكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط بيرسون التي بلغت (0.79) وهذا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (07).

- **موضوعية الاختبار:** التسجيل تم باستخدام وحدات الزمن والمسافة وعدد المرات والدقة وبذلك تعد الاختبارات المستخدمة ذات موضوعية جيدة.

- **الإطار العام البرنامج التدريبي:**

- تم تنفيذ البرنامج التدريبي على مدار ثلاث دورات متوسطة، لدورتين بواقع أربع دورات صغيرة للدورة الواحدة ولدورة ثالثة متوسطة بواقع دورتين صغيرة (10 أسابيع).

- يتم تنفيذ حصتين في الأسبوع، فبشكل عام التدريب التبادلي عدة أشكال، فعادة ما يتم أداء 2 إلى 3 حصة في الأسبوع كحد الأقصى، أما فترة المنافسات يستحسن أداء حصة واحدة فقط، كما أنه لا ينصح بأداء حصتين متتاليتين من التدريب التبادلي قوة، لان هذا النوع يجند بشكل كبير الجانب العصبي العضلي، وأيضا المفاصل (Beranrd Turpin,2002,33) وذلك بدافع إعطاء الوقت 48 ساعة لاسترجاع اللازم لإعادة إصلاح مختلف الأنسجة وتفادي الإصابات

(La Bible Du Rining,2015,138)

فوحدة التدريب التبادلي عادة ما تتكون من 2 إلى 5 مجموعات من 6 إلى 12 دقيقة، أما بالنسبة لشدة الأداء إذا كانت تمارينات الجري: 100% من السرعة القصوى الهوائية (VMA) أو أكبر، مع أخذ فترات استرجاع (ايجابية) بين المجموعات والتي تقدر بحوالي 7 إلى 10 دقيقة

الأساليب الإحصائية:

الإحصاء الوصفي :المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسب المئوية

الإحصاء الاستدلالي :اختبار ستيودنت (T) ، معامل ارتباط بيرسون

III – النتائج :

عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

عرض وتحليل النتائج الخاصة بالاختبارات البدنية القبلي والبعدي لعينتي البحث:

عرض وتحليل نتائج اختبار القفز العمودي من الثبات (test Sargent):

جدول رقم (1): يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعيني البحث في اختبار القفز العمودي من الثبات

	القبلي		البعدي		قيمة احتمالية	(T) المحسوبة	(T) المجدولة	الدلالة الإحصائية
	س	ع	س	ع				
العينة التجريبية	37.80	5.05	43.80	5.39	0.01	2.56	2.26	دالة إحصائيا
العينة الضابطة	40.10	4.22	39.50	3.95	0.55	0.32		غير الدال

مستوى الدلالة: 0.05، درجة الحرية: 9.

يتضح من الجدول يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة (t) المحسوبة لمتغيرات الضابطة والتي تراوحت (0.32) أصغر من (t) المجدولة (2.26) وكانت قيمة احتمالية sig: (0.55) أكبر من مستوى دلالة 0.05 مما يدل على **عدم وجود دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي القفز العمودي من الثبات للعينة الضابطة**، كما أننا نلاحظ إن اختبار القفز العمودي من الثبات للعينة التجريبية انحصرت (t) المحسوبة (2.56) وهي أكبر من (t) المجدولة (2.26) كانت قيمة احتمالية sig: (0.01) أصغر من مستوى دلالة 0.05، ومنه نستنتج أنه **هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي اختبار القفز العمودي من الثبات للعينة التجريبية.**

عرض وتحليل نتائج اختبار فاميفال (test vameval):

جدول رقم (2): يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعيني البحث في اختبار فاميفال (test vameval)

	القبلي		البعدي		(T) المحسوبة	(T) المجدولة	قيمة احتمالية	الدلالة الإحصائية
	س	ع	س	ع				
العينة التجريبية	37.80	5.05	2.56	2.26	14.48	2.26	0.00	دالة إحصائيا
العينة الضابطة	15.24	1.25	0.69	1.23	0.69		0.50	غير الدال

مستوى الدلالة: 0.05، درجة الحرية: 9.

يتضح من الجدول يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار فاميفال أن قيمة (t) المحسوبة لمتغيرات الضابطة والتي تراوحت (0.69) أصغر من (t) المجدولة (2.26) وكانت قيمة احتمالية sig: (0.50) أكبر من مستوى دلالة 0.05 مما يدل على **عدم وجود دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي فاميفال للعينة الضابطة**، كما أننا نلاحظ ان اختبار فاميفال للعينة التجريبية انحصرت (t) المحسوبة (14.48) وهي أكبر من (t) المجدولة (2.26) كانت قيمة احتمالية sig: (0.00) أصغر من مستوى دلالة 0.05، ومنه نستنتج أنه **هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي اختبار فاميفال للعينة التجريبية.**

عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدي لعينتي البحث:

جدول رقم (3): يبين مقارنة نتائج الاختبار البعدي لعينتي البحث في الاختبارات القفز العمودي من الثبات (Sargent)

الأختبارات	المجموعة التجريبية		المجموعة الظابطة		قيمة احتمالية	(T) المحسوبة	(T) المجدولة	الدلالة الإحصائية
	س	ع	س	ع				
القفز العمودي من الثبات	43.80	5.39	39.50	3.95	0.04	2.43	2.10	دالة إحصائيا
فاميفال	16.14	0.75	15.14	1.23	0.04	2.18		

مستوى الدلالة: 0.05، درجة الحرية: 18.

- يتضح من الجدول مقارنة نتائج الاختبار البعدي لعينتي البحث في الاختبارات القفز العمودي من الثبات، فاميفال أن قيمة (t) المحسوبة (2.43، 2.18) على التوالي هي أكبر من قيمة (t) الجدولية المقدرة ب (2.10) وقيمة احتمالية على التوالي sig (0.04، 0,04) أصغر من مستوى دلالة 005 ودرجة الحرية 18.

–مما سبق نستنتج بأن الفروق الظاهرة بين نتائج الاختبار البعدي على مستوى عينتي البحث في الاختبارات والتي كانت دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية أكدت على التطور لفعال لصالح هذه المجموعة مقارنة بالمجموعة الضابطة.

VI – المناقشة:

" **التدريب التبادلي قصير يطور الارتقاء لدى لاعبي كرة القدم تحت 17سنة** "، من خلال المعالجة الإحصائية للنتائج الخاصة بالعينة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ فرق ذو دلالة إحصائية في اختبار القفز العمودي من الثبات وهو ما وضحه الجدول رقم (5)، وهذا ما أرجعه الباحثون إلى نوعية البرنامج التدريبي المقترح الذي ضم تمارين الوثب والحجل والتي تعتبر حركات منفذة بتقلص بليومتري الشيء الذي أكده (وجدي الفاتح ومحمد لطفي، 2002) "بان تمارين الوثب الارتدادي بأنواعه يحسن من القدرة العضلية، التدريب التبادلي قصير، يحتوي في مضمونه على تمارينات ذات طبيعة بليومترية، الشيء الذي يساعد على تطوير سرعة تجنيد الوحدات الحركية للعضلة، و زيادة تردد التنبيه العصبي، و تحسين تزامن الوحدات الحركية، حيث كلما كانت متوافقة أكثر، كلما كانت القوة أكبر.Carrio. C. 2008)، إن التمرينات التبادلية حسب (dellal) الجمع بين تطوير الجانب الكمي وكذا الجانب النوعي خلال الحصة واحدة، ذلك بوتيرة عمل مدتها 08 دقائق (تتخللها سلاسل عمل وراحة) تعقبها فترة راحة مدتها 12 دقيقة كلها حمولة مدروسة تساهم في تطوير في القوة الانفجارية بشكل فعال ونوعي يراعي خصوصية الحركة المنفذة في كرة القدم.

ما جاءت به نتائج اختبار القفز العمودي من الثبات وهذا ما ينوافق مع دراسات (ين شتيوي، 2016) (هوارية، حناط 2019) (بوكراتم، مداني 2019) (شادي،حسام 2019) (شافع، كريداش2019) (بكلي 2015) يعزو إلى تمارين البلومتري على مستوى برنامجنا التدريبي المقترح التبادلي قصير حيث ساهمت هذه التمارين في تطوير الارتقاء.

من الناحية الفسيولوجية نقول أن التدريب التبادلي قصير يسمح بدمج الألياف المؤكسدة على مستوى العضلة مما ينتج عنه استرجاع جيد سواء في الأنشطة والتمارين التي تستعمل العمل الكمي أو النوعي.

أما فيما تعلق بأن " **التدريب التبادلي قصير يطور السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم** " فإنه من خلال المعالجة الإحصائية للنتائج الخاصة بالعينة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ فرق ذو دلالة إحصائية في اختبار فاميفال test vameval وهو ما وضحه الجدول رقم (2)، وهذا راجع إلى البرنامج التدريبي باستخدام طريقة التبادلي على هذه العينة. وهذا يتوافق مع الدراسات (Hervé2012) و(صدوقي 2016) و(منصوري 2015) و(بودواني 2012) (بكلي 2015) (ين شتيوي 2016) حيث قالوا أن التدريب التبادلي قصير جري بسرعة مماثلة للسرعة الهوائية القصوى (Vma) يستثير ويطور بشكل واضح النظام الهوائي أما التفسير الفزيولوجي لهذا التطور الحاصل من تأثير البرنامج التدريبي فقد أكدته بحوث (Astrand) سنة 1960، (G.Gacon) سنة 1981، والتي بينت أن النبضات القلبية في التدريب التبادلي لا تملك الوقت الكافي في فترة الراحة للانخفاض كثيرا، وهو ما يسمح باستثارة جيدة للألياف السريعة (تكيف نوعي)، ويسمح بزيادة حجم البطين الأيسر لعضلة القلب، الشيء الذي يساهم في زيادة كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي (تكيف كمي)، وفي الأخير من خلال تحليل نتائج الاختبارات يمكن القول أنه تم تطوير الصفات البدنية الأساسية في كرة القدم والمتمثلة في الصفات الكمية والنوعية تحت مصطلح الارتقاء والسرعة القصوى الهوائية عن طريق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام طريقة التبادلي وهذا التطور كان على أساس فسيولوجي.

V – خاتمة:

من خلال عرضنا لهذا الموضوع والمتمثل في دراسة تأثير التدريب التبادلي على السرعة القصوى الهوائية والارتقاء لدى لاعبي كرة القدم تحت 17سنة وهذا اعتمادا على المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين (الضابطة والتجريبية) وتم تطبيق برنامج تدريبي لمدة (12) أسابيع بواقع (02) حصص في الأسبوع باستخدام الاختبارات: اختبار قفز العمودي من الثبات (test sergant)، اختبار فاميفال test vameval

وقد تبين لنا بعد عرض وتحليل النتائج أن استخدام طريقة التدريب التبادلي تطور السرعة الهوائية القصوى والارتقاء لدى لاعبي كرة القدم تحت 17سنة، ونوصي في النهاية بإجراء دراسات أخرى للتعرف على تأثير طريقة التدريب التبادلي في رياضات أخرى خاصة الرياضات الفردية وعلى متغيرات أخرى مثل ضغط الدم، نسبة الدهون، النبض القلبي.

IV – الإحالات والمراجع:

1- أحمد عطا الله، عبد اليمين بوداود.(2009). المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية والرياضية. الجزائر. ديوان المطبوعات الجامعية.

2- أبو العلاء عبد الفتاح (2003). فسيولوجيا التدريب والرياضة. دار الفكر العربي ،القاهرة، الطبعة الأولى.

3- أوسماعيل صفية (2018): الأساليب الحديثة والتدريب الرياضي، مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية بجامعة مستغانم،المجلد15، العدد (3) 09 ستمبر.

4- بكلي عيسى (2015): دراسة أثر التدريب التبادلي قصير قصير على السرعة الهوائية القصوى والارتقاء عند ناشئ كرة القدم اقل من 18 سنة،أطروحة دكتوراه جامعة الجزائر 3 سيدي عبدالله زرالدة.

5- بوكراتم بلقاسم، مداني (2019): تأثير برنامج تدريبي بليومتري على تطوير صفتي السرعة القصوى والرشاقة لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة، مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية بجامعة مستغانم،المجلد16، العدد (2).

6- بوحاج مزيان، رشام جمال الدين (2018): أثر التدريب البليومتري بالأسلوب التكراري على تطوير القوة الإنفجارية وتنمية مهارة الصد عن لاعبات الكرة الطائرة، مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية بجامعة مستغانم، المجلد15، العدد (3).

7- سرايعية جمال (2018): تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباق 3000متر جري(دراسة ميدانية على المنتخب الوطني العسكري بن عكنون–الجزائر، مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية بجامعة مستغانم، المجلد15، العدد (3).

8- شافع عامر، محمد لمين كرياش (2019): تأثير التدريب التبادلي على صفة الرشاقة لدى لاعبي كرة السلة صنف أكابر، مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية بجامعة مستغانم، المجلد16، العدد (2).

9- شادي عبدالرزاق، بشير حسام (2019): أثر التدريب البليومتري بإستعمال طريقة التدريب الدائري الفتري المرتفع الشدة في تنمية القوة الانفجارية للأطراف (السفلى) لدى لاعبي كرة اليد اقل من 19سنة، مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية بجامعة مستغانم،المجلد16، العدد (2).

10- عارف صالح محسن الكرمدي (2016): تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدريب البليومتريك على تنمية القوة الانفجارية لعضلات الرجلين للاعبي كرة الطائرة،

مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية بجامعة مستغانم، المجلد13، العدد (13).

11- هوارية حلوز، عبدالقادر حناط (2019): أثر التدريب البيليومتري بطرقتي التكراري والفتري مرتفع الشدة على القدرة اللاهوائية اللبنية والقوة الإنفجارية لدى عدائي 400متر، مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية بجامعة مستغانم،المجلد16، العدد (2).

12- وجدى مصطفى الفاتح ،محمد لطفي السيد (2002).الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب و المدرب،دار الهدى للنشر والتوزيع.

1– Aurélien Broussal-Derval Et Olivier Bolliet.(Mai 2012) Les tests de terrain,4trainer Edition.

2– Billat véronique (octobre 2017). Physiologie et méthodologie de l'entrainement. 4e Edition. Bibliothèque nationale, paris.

3– DELLA D'Alexandre (2008).de l'entrainement à la performance en football. Editions de Boeck université, paris Bruxelles.

4– DELLA D'Alexandre.(Mars,2013) Une saison de préparation physique en football. Paris.

5– Dellal D'alexander, Javier Mallo. (Octobre,2017) La Prepa Physique Football. 4trainer Editions.

6– DIDIER RISS,D'pascal Prévost (juillet 2013), la bible de la préparation physique. Edition Amphora.

7– DIDIER RISS,D'pascal Prévost (mai 2017), la bible de la préparation physique. Nouvelle Edition Amphora.

8– W. Larry Kenney, Jack H.Wilmore , David L. Costill, (2017) physiologie du sport et de l'exercice , 6 Edition Américaine.