



تأثير برنامج تدريبي مقترح مبني على تمارين البليومتري في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم.

دراسة تجريبية على اواسط (u19) فريق شباب عين فكرون.

The effect of a proposed training program based on plyometric exercises in developing explosive power and speed-distinguishing power for soccer players

هيبير السعيد¹ ،

¹ جامعة العربي بن مهيدي / الجزائر / drsaidhebbir2017@gmail.com

تاريخ النشر: 2022/07/29

تاريخ القبول: 2022/05/23

تاريخ الاستلام: 2022/02/15

ملخص:

هدفت الدراسة الى معرفة تأثير البرنامج التدريبي المبني على التدريب البليومتري في تطوير كل من القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لدى لاعبي اواسط كرة القدم لفريق شباب عين فكرون لموسم 2017/2018 ، حيث اعتمد الباحث على عينة متجانسة قوامها 8 لاعبين اختيروا بالطريقة العمدية . كما تم استعمال المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة التجريبية . واعتمد الباحث على اختبارات القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للأطراف السفلى وتوصل الى وجود فروق دالة احصائيا بين الاختبارات القبلية والبعديّة ولصالح البعديّة .
الكلمات الدالة: التدريب البليومتري: القوة المميزة بالسرعة: القوة الانفجارية.

Abstract:

The study aimed to know the effect of the training program based on plyometric training in the development of speed strength and explosive strength among junior football players. Where the researcher relied on a sample of 08 players intentionally chosen; the researcher used the experimental method in designing a group, and he also used speed and explosive strength tests in the lower limbs and found that there are statistically significant differences between the pre-tests and post-tests.

Keywords: plyometric training; speed power; explosive power.

مقدمة:

بدأت الإنجازات الرياضية ترتفع شيئاً فشيئاً وأصبحت المنافسات عالية بين ممارسي الألعاب الرياضية المختلفة وأصبح فارق النقاط والأرقام القياسية قليل جداً بين الفرق الرياضية المتبارية. ويرجع ظهور كل ذلك إلى تطور الطرق التدريبية بمختلف أساليبها.

لقد تنوعت وتعددت طرائق التدريب والتي تهدف إلى تنمية وتطوير مختلف الصفات البدنية ومستوى الأداء البدني والمهاري على حد سواء، وصولاً إلى تحقيق المراكز المتقدمة في مختلف الأنشطة الرياضية. حيث يسعى الاختصاصيون والمدرّبون إلى اختيار أفضل الطرق وانسبها واستخدام أحدث الوسائل التي تتناسب مع نوع النشاط البدني التخصصي وذلك بالوصول إلى استثمار أهم القدرات البدنية التي تميز النشاط الممارس.

أصبحت كرة القدم تحتل المراتب الأولى بين الرياضات الأكثر شعبية في العالم حيث أصبحت الجماهير ووسائل الإعلام توليها الاهتمام الكبير نظراً للحماس والإثارة التي تقدمها هذه اللعبة وأصبحت تتميز بهما وحسب تقديرات الفدرالية الدولية لكرة القدم فإنه أصبح الملايين من الأشخاص حول العالم يمارسون رياضة كرة القدم من الجنسين.

دخلت كرة القدم مرحلة في غاية التعقيد والتجديد في فنيات وطرائق اللعب وهذا موازاة مع التطور الذي شمل جوانب متعددة من هذه اللعبة منها البدنية والتقنية والتكتيكية من أجل الوصول إلى أرقى أشكال اللعب التي تمكن الرياضيين من بلوغ المستويات العالية والأداء المهاري المتقن والجمالي كل هذا بأقل جهد وأقصر زمن وهذا هو المشكل الذي يشغل بال أخصائيي التدريب في كرة القدم في الوقت الحالي وهو وضع برامج تدريبية تكون وفق منهجية علمية بحتة.

إن كرة القدم كباقي الرياضات تتضمن عناصر ومتطلبات أساسية، وهذه المتطلبات تعتبر العامل الأول المتحكم في نجاح اللعبة وتقدمها، بحيث إن هذه المتطلبات تشمل جميع النواحي النفسية منها، المهارة، الخططية، البدنية والحركية.

وبالرغم من الجهود العلمية المبذولة في مجال التدريب الرياضي، والتي ساعدت في تحقيق التطور الكبير الذي شهدته الرياضة بصفة عامة وكرة القدم خاصة. إلا أنه مازال هناك مشاكل مرتبطة بالعملية التدريبية والتي تتطلب حلولاً جذرية وسريعة من طرف المدرّبين وأهل الاختصاص في كرة القدم كما تتطلب منهم البحث وإيجاد الوسائل والأساليب المناسبة والحديثة والمثبتة علمياً والمدعمة بتجارب تشهد على ذلك.

ولعل أهم المتطلبات المذكورة البدنية منها فهي الركيزة الأولى للعبة وعملية التدريب بشكل عام، بحيث يعمل المدرّبون على تطوير الصفات البدنية للاعبين وإعطاء أهمية كبيرة لهذا من ناحية العمل والتدريب المنهجي، والذي له دور مهم في تكوين لاعبين وفرق قوية وتحقيق أفضل النتائج الممكنة.

القوة المميزة بالسرعة "هي قدرة الجهاز العصبي على إنتاج قوة سريعة أي هناك دمج وربط بين صفتي القوة والسرعة في مكون واحد" (عبد الفتاح، 1993، ص 163).

"نظام تدريب مصمم من أجل تنمية قوة المطاطية العضلية حيث تبدأ المجموعات العضلية العاملة بالانقباض ثم الانقباض بينهما وقت جد قصير". (Alford, 1989, p21)

التدريب البليومتري صمم ليزيد من قوة العضلة بطريقة مباشرة مما ينعكس بالإيجاب على الأداء المهاري في الأنشطة البدنية خاصة منها التي تتميز بالانفجارية والسرعة القصوى. كما يعد من الأساليب المميزة التي تربط نوعي من الانقباض العضلي (المركزي واللامركزي) خلال أداءه من أجل جعل العضلة تتحمل مختلف الضغوط والاحمال التدريبية.

وتعد القدرة الانفجارية من القدرات البدنية الأكثر أهمية لارتباطها بأداء اي مهارة في كرة القدم. ومن خلال متابعة الباحث المستمرة للاعبي كرة القدم لاحظ إن هناك ضعف بمستوى القفز لدى اللاعبين وبطيء في الهجمات المعاكسة مما يؤدي إلى ضياع فرص كثيرة قد تكون حاسمة في المباراة. ولذلك ارتأى الباحث استخدام التدريب البليومتري باستعمال لتطوير القوة الانفجارية.

اما القوة الانفجارية " هي اقصى قوة يستطيع الجهاز العصبي العضلي انتاجها في حالة اقصى انقباض ارادي" (علاوي، 1994، ص 91)

وحسب دراسة الصوفي جرجيس 1999 واحمد ابو الفضل حجازي 2005 وسامي عكر 1999 فانه توصل الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدي في القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للرجلين.

اما

ومن خلال ما سبق ما هو أثر البرنامج التدريبي المقترح المبني على تمارين البليومتري تأثير على تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم؟

1. الفرضيات:

1.1 الفرضية العامة

للبرنامج التدريبي المقترح المبني على تمارين البليومتري تأثير على تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم.

2.1 الفرضيات الجزئية

✓ توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات القوة المميزة بالسرعة ولصالح الاختبار البعدي.

✓ توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات القوة الانفجارية ولصالح الاختبار البعدي.

2. اهداف واهمية الدراسة:

- معرفة الفروق الإحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية لصفة القوة المميزة بالسرعة.

- معرفة الفروق الإحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية لصفة القوة الانفجارية.

-اثراء البحث العلمي بمثل هذه المواضيع في مجال التدريب الرياضي.

- ابراز اهمية التدريب البليومتري في التحضير البدني للاعبين.

- ابراز اهمية تدريبات القوة بصفة عامة للاعبي كرة القدم.

3. الإجراءات المنهجية:

ولقد ركز الباحث على مرحلة الناشئين اقل من 19 سنة كونها أفضل مرحلة تتم فيها تنمية القوة العضلية والسرعة لدى اللاعب، كونه في مرحلة اكتساب ومحاولة منه لفت انضار المدربين والأخصائيين في مجال كرة القدم وعليه فان الموضوع جدير بالدراسة والاهتمام من اجل تطوير الرياضة بغرض تكوين رياضيين طموحين الى مراتب متقدمة في سلم الرياضة.

تعتبر عملية اختيار عينة البحث من الخطوات الضرورية بغرض إتمام العمل العلمي، اذ يتطلب من الباحث البحث عن عينة تتلاءم مع طبيعة عمله وتندمج مع المشكلة الوارد حلها، إضافة الى كون هذه العينة تمثل مجتمعها أصدق تمثيل، وتمثل مجتمع البحث في لاعبي أواسط فريق شباب عين فكرون قسم الهواة لموسم 2020/2019 الذي بلغ عددهم 26 لاعبا.

ان الأهداف التي يضعها المؤلف لبحثه والإجراءات التي يستخدمها ستحدد طبيعة العينة التي يختارها، وعلى هذا الأساس تعد عملية طبيعة العينة التي اختارها الباحث هي جزء من المجتمع تطبق عليه أداة القياس (خيار، 2007، ص15)

بعد تحديد مجتمع الأصلي للدراسة الذي يمثل اواسط كرة القدم، ونظرا لطبيعة البحث والمنهج المستخدم تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية من فريق اواسط كرة القدم لعين فكرون لموسم 2018/2017 والتي بلغ عددهم 8 لاعبين بنسبة 100/40 وهي المجموعة التجريبية التي اجري عليها البحث.

1.2 شروط اختيار العينة

1.1.3 المجموعة التجريبية

تتكون من 8 لاعبين أكابر وهي المجموعة التي تجرى عليها الاختبارات الموضوعية من قبل الباحث مع مساعدة مدرب الفريق وباعتبار الباحث محضرا لذات الفريق.

جدول رقم 01: يمثل مجتمع وعينة البحث للدراسة الاساسية

الرقم	المجتمع	العدد	النسبة المئوية
01	المجتمع الاصلي	26	100%
02	مجتمع البحث	26	100%
03	عينة البحث	8	40%

2.3. تجانس العينة

من اجل معرفة الغرض من تجانس العينة ولتفادي العوامل المؤثرة على نتائج الدراسة، قام الباحث بحساب معامل الالتواء من المتغيرات - العمر/الوزن/الطول.

جدول رقم 02: يمثل تجانس العينة

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	متر	1.78	0.06	2.258-
الوزن	كغ	66	8.9	2.354
العمر	سنة	18	3.2	1.254

نلاحظ ان معامل الالتواء محصور بين -3 و+3 مما يدل على تجانس عينة الدراسة في المتغيرات المورفولوجية.

1.2.3 الاختبارات المستخدمة

○ اختبار الوثب العمودي لسارجنت (Aurilien et Olivier.2012)

✓ الهدف من الاختبار: قياس القدرة العضلية للرجلين عموديا.

✓ الادوات: طباشير، شريط قياس، جدار قابل للرسم.

✓ طريقة الاداء:

- يحمل الرياضي قطعة طباشير بيده.

- تكون المسافة بين كتفه والحائط حوالي 15 سم والعقبين ملامسين للارض ثم يقوم برسم الخط على الحائط في اعلى نقطة ممكنة.
- بعدها يقوم المختبر بمرجحة الذراعين للخلف ثم الارتقاء ورسم علامة ثانية على الحائط.
- يقوم المختبر بثلاثة محاولات
- ✓ التسجيل: يتم تسجيل المسافة الاولى قبل القفز.
- تسجيل المسافة الثانية بعد القفز.
- الفرق بينهما هو النتيجة.
- اختبار اختبار الوثب الافقي
- ✓ الهدف من الاختبار: قياس الوثب الافقي للرياضي.
- ✓ الادوات: مكان للوثب حوالي 6 أمتار وعرض 2.5 م. وشريط قياس متري.
- ✓ طريقة الاداء:
- رسم خط على الارض بطول 1 متر.
- الرياضي المختبر يكون في وضع مستقيم خلف الخط.
- القيام بثني الرجلين قليلا ثم مرجحة الذراعين والقفز ومحاولة الهبوط في ابعد مسافة
- يجب الهبوط على كلتا القدمين.
- يقوم المختبر بثلاث محاولات.
- ✓ التسجيل:
- وضع علامة بالطباشير خلف عقب المختبر.
- تسجيل أحسن نتيجة من بين الثلاثة محاولات.
- اختبار ال (M5. (p1342012*10 Aurilien et Olivie)
- ✓ الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة
- قياس قدرات الرياضي على الكبح.
- قياس رشاقة وخفة الرياضي.
- ✓ الأدوات
- ✓ ارضية مسطحة، اقماع، صافرة، شريط قياس
- ✓ طريقة الأداء
- الاحماء الجيد.
- وضع قمعين على بعد 5 أمتار.
- عند الاشارة ينطلق الرياضي بأقصى سرعة وعند الوصول الى القمع يرجع بأقصى سرعة لعشرة مرات.
- ✓ التسجيل
- يعطى لكل رياضي محاولتين.
- تحتسب المحاولة ذات الوقت الاقل.
- اختبار السداسي Hexagonal (Aurilien et Olivie. 2012. p146).

✓ الهدف من الاختبار:

- معرفة القدرات العضلية البليومترية للرياضي.
- معرفة القدرة اللاهوائية اللاحمضية للرياضي.
- ✓ الادوات المستخدمة:
- ارضية مسطحة اقماع، صافرة وميقاتي.
- ✓ طريقة الاداء:
- الاحماء الجيد.
- يرسم شكل سداسي على الارض طول الضلع 61 سم والزاوية بين الاضلع 120 درجة.
- يقف الرياضي في منتصف السداسي ضاماً قدميه ،وعند الاشارة يقوم الرياضي بالقفز من الداخل الى الخارج حسب عدد الاضلع واداء ثلاثة دورات أي 18 قفزة .
- ✓ التسجيل:
- تحتسب فقط المحاولة الصحيحة.
- يعطى للرياضي ثلاثة محاولات.
- تحتسب المحاولة ذات الوقت الاقل.

3.3 المعالجة الاحصائية

استعمل الباحث حزمة البرنامج الاحصائي للعلوم الاجتماعية spss في تحليل البيانات المستخدمة ومنها :

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الارتباط.
- معامل الالتواء.
- الفروق.

4. تحليل النتائج ومناقشتها:

1.4 عرض وتحليل نتائج اختبار الوثب العمودي

جدول رقم 03: يبين دلالة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار الوثب العمودي.

ت الجدولية	sig	ت محسوبة	ع	حجم العينة	س
2,36	0,0004	6,40	4,74	36,60	لاختبار القبلي
			3,65	44,9	لاختبار البعدي

قيمة ت الجدولية امام درجة حرية (07) ونسبة خطأ 0.05 تساوي 2.36

✓ يتضح لنا من الجدول رقم (03) ما يلي:

القيمة الاحتمالية sig في اختبار الوثب العمودي كانت 0.0004 وهي قيمة اقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ وهذا ما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

2.4 عرض وتحليل نتائج اختبار الوثب الافقي

جدول رقم 03: يبين دلالة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار الوثب الافقي.

ت الجدولية	sig	ت المحسوبة	حجم العينة		
			ع	س	
2,36	0.0005	6,10	0.19	2.11	الاختبار القبلي
			0.10	2.40	الاختبار البعدي

قيمة ت الجدولية امام درجة حرية (07) ونسبة خطأ 0.05 تساوي 2.36

- يتضح لنا من الجدول رقم (06) ما يلي:

القيمة الاحتمالية sig في اختبار الوثب الافقي كانت 0,0005 وهي قيمة اقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ وهذا ما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

3.4 عرض وتحليل نتائج اختبار 5*10 أمتار

جدول رقم 04: يبين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبار 5*10 أمتار

ت الجدولية	sig	ت المحسوبة	حجم العينة		
			ع	س	
2,36	0.0005	4,05	1.51	16.82	الاختبار القبلي
			1.01	15.85	الاختبار البعدي

قيمة ت الجدولية امام درجة حرية (07) ونسبة خطأ 0.05 تساوي 2.36

- يتضح لنا من الجدول رقم (06) ما يلي:

القيمة الاحتمالية sig في اختبار الوثب الافقي كانت 0,0005 وهي قيمة اقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ وهذا ما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

4.4 عرض وتحليل نتائج الاختبار السداسي

جدول رقم 05: يبين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبار السداسي Hexagonal

ت الجدولية	sig	ت المحسوبة	حجم العينة		
			ع	س	
2,36	0.0005	3,95	0.56	12.06	الاختبار القبلي
			0.62	11.22	الاختبار البعدي

قيمة ت الجدولية امام درجة حرية (07) ونسبة خطأ 0.05 تساوي 2.36

- يتضح لنا من الجدول رقم (06) ما يلي:

القيمة الاحتمالية sig في اختبار لاختبار السداسي Hexagonal كانت 0,005 وهي قيمة اقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ وهذا ما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

5.4 مناقشة النتائج

1.5.4. الفرضية الاولى

توجد فروق دالة احصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات القوة الانفجارية لدى عينة البحث.

اتضح من خلال نتائج الجدول رقم 05 و60 وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدية في اختبار كل من الوثب العمودي والافقي للقوة الانفجارية، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من الصوفي وجرجيس (1999)، الجميلي (2002)، حمدي (2012)، شاكر (2020). الذين توصلوا الى وجود فروق في اختبارات القوة الانفجارية من تأثير البليومتري .

ويعزو الباحث ذلك الى ان تمارين التدريب البليومتري المطبقة على المجموعة التجريبية كانت لها تأثير في تنمية القوة الانفجارية للاعبين للأطراف السفلى.

ويتفق كل من Go et Morten على ان تدريبات البليومتري تستخدم في تطوير القدرة العضلية الانفجارية، كما تستخدم لتحسين العلاقة بين القوة القسوى والقوة الانفجارية. (عبد المقصود. 1992، ص 219) .

كما يشير وجدي الفاتح ومحمد لطفي 2002 ان طريقة التدريب البليومتري تعتمد على لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركاته الديناميكية مثل الوثب الارتدادي بأنواعه وهذا الاسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فانه يحسن من الاداء الديناميكي. (ريجائي، 2001، ص 120).

2.5.4 الفرضية الثانية

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات القوة المميزة بالسرعة.

اتضح من خلال نتائج الجدول رقم 07 و08 وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدية في اختبار كل من السداسي و 10*5 امتار للقوة المميزة بالسرعة، تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من كونري 1994، مشير الجندي 2003 ودرويش 1998 الذين توصلوا الى ان التدريب البليومتري له فعالية في تحسين القوة المميزة بالسرعة. كما توصل مرتات وحاجي 2015 الى ان تمارين التدريب البليومتري تحسن من القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين واليدين لدى لاعبي كرة اليد.

يعزو الباحث هذه النتائج كون البرنامج المطبق كان يحمل تمارين التدريب البليومتري بشتى انواعها التي مكنت من تطوير القوة المميزة بالسرعة، وهي الصفة المركبة بين قوة وسرعة وان تمارين البليومتري بمميزاتها تتميز بالسرعة القصيرة بين اقصى انقباض داخلي للعضلة واقصى انقباض خلرجي لها أي تنقبض وتتجه نهايتها الى الداخل والخارج بفارق زمني قصير مما يؤدي الى تنمية القوة بشكل كبير.

5. الاستنتاجات والاقتراحات

على ضوء ما سبق نستنتج ان:

التدريب الرياضي أصبح علم كباقي العلوم يستمد جميع قوانينه من خلال التجربة العلمية التي في كل مرة تثبت نتائج عكس ما هو سائد في السابق وتعطي الإضافة الى ميدان التدريب الرياضي كل هذا من اجل النهوض بالفرد وتكوينه

تكويننا منطقيا ومنهجيا من جميع النواحي سواءا كانت البدنية او المهارية او الخططية مما يجعله ينعكس بالإيجاب على المجتمع.

مر التدريب الرياضي في كرة القدم بمراحل عديدة كان الهدف من كل مرحلة والغاية منها هو ايجاد أفضل الطرق المنهجية التي بإمكانها الرفع من مستوى الرياضي وتحسين مهاراته وقدراته من اجل اعداده لمواجهة شتى انواع الضغوطات خلال المنافسة وذلك بمراعاة المراحل العمرية التي يمر بها اللاعب في مساره الرياضي مما تحتم على الاخصائيين في المجال الرياضي اتباع مناهج علمية دقيقة عند اختيار التمارين وما يتناسب مع متطلبات المنافسة والوسائل المناسبة على الاخراج الجيد للعملية التدريبية.

ويتمحور موضوع بحثنا حول كيفية تنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة السرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة القدم صنف ناشئين اقل من 19 سنة من خلال استعمال تمارين بليومتريّة

كما اثبتت دراستنا نجاعة البرنامج التدريبي الخاص بالتدريب البليومتري حيث وجد انه يساعد على تنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم اقل من 19 سنة،

6. قائمة المصادر والمراجع المعتمدة في الدراسة:

- 1- محمد.حسن.علاوي.(1994) علم التدريب الرياضي.ط13. دار المعارف: الاسكندرية.
- 2- ابو علاء.احمد عبد الفتاح. احمد. نصر الدين. 1993.. فيسيولوجية اللياقة البدنية. ط1: دار الفكر العربي.
- 3- عمار. بوحوش، محمد. ذنبيات. 1998. منهج البحث العلمي. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- 4- عبد المقصود. 1992. نظريات التدريب الرياضي. مطبعة الشباب الحر: القاهرة.
- 5- مثير. الجندي. 2003. تأثير برنامج للتدريب البليومتري لتنمية القدرة العضلية للجذع والرجلين على فعالية الاداء المهارى للاعبي المصارعة. رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية.
- 6- محمود. ريجاني. محمد. 2001. أثر استخدام تمارين البليومتري على تنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين وعلاقتها بمستوى اداء الضرب الساحق في الكرة الطائرة. رسالة دكتوراه الفلسفة في التربية البدنية والرياضية. كلية التربية الرياضية. جامعة المنيا.
- 7- سامي عكر. 1999. تأثير برنامج للتدريب البليومتري لتنمية القدرة العضلية للجذع والرجلين على فعالية الاداء المهارى للاعبي المصارعة. رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية. جامعة المنصورة.
- 8- مرتات محمد. حاجي. حمادة. 2015. أثر التدريب البليومتري على تحسين القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية وعلاقتها بأداء التصويب بالارتقاء في كرة اليد. مجلة التحدي العدد 9. ص 204-235.
- 9- Conry .TR.(1994).plyometric training and its effector speed strength and power of intercollegiate athletes Microform publication.
- 10 - Alford .(1989).plyometric u s a Round table by L.A.A.F Magazine Rome Marche .