

تأثير استخدام تمارين الاطالة العضلية على تطوير القوة الانفجارية لطالب لاعب الكرة الطائرة

د. ميم مختار - د. مقدس مولاي إدريس - د. زرف محمد

معهد التربية البدنية والرياضية

جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

الايمل : mime017@live.fr

الملخص

تهدف الدراسة الى: الكشف على تأثير تمارين الاطالة العضلية في تطوير القوة الانفجارية لدى طالب تخصص الكرة الطائرة

الغرض من الدراسة: تطوير القوة الانفجارية لدى طالب لاعب الكرة الطائرة

العينة: طلبة اختصاص الكرة الطائرة وعددهم 20 ينشطون بالدوري الوطني

طريقة الاختيار: عمدية

الاداة المستخدمة: اختبار الوثب العمودي من الثبات

اهماستنتاج: تمارين الاطالة العضلية تؤثر بشكل ايجابي في تطوير القوة الانفجارية

اهماقتراح: استخدام تمارين الاطالة العضلية لتطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي الكرة الطائرة

L'effet chronique de l'étirement PNF sur le développement de la force explosive chez les joueurs de volley-ball.

Mime Mokhtar¹ ; MokkedesMoulay Idriss² ; Zerf Mohammed³

La présente étude vise à détecter l'effet de l'étirement passif sur le développement de la force explosive chez 20 étudiants de la troisième année de volley-ball. Deux protocoles ont été utilisés : (a) étirement PNF et (b) sans étirement.

La variable dépendante est la détente verticale. cependant les résultats du groupe expérimentale ont démontré une différence significative de 4cm au ($p= 0.05$) en comparaison avec le groupe contrôle 0.4cm dans le test de détente verticale (3.6 %). Donc l'étirement affecte positivement le développement de la force explosive.

Mots clés : étirement PNF, détente verticale, volley Ball

Chronic effect of PNF stretching on the development of explosive strength in volleyball players.

Mime Mokhtar¹ ; MokkedesMoulay Idriss² ; Zerf Mohammed³

summary

This study aims to detect the effect of passive stretching on the development of explosive strength in 20 students of the third year of volleyball. Two protocols were used: (a) stretching and PNF (b) without stretching.

The dependent variable was the vertical jump. but the results of the experimental group showed a significant difference in 4cm ($p=0.05$) compared with the control group 0.4cm in the vertical jump test (3.6%). So the stretch has positively affects the development of explosive strength.

Keywords: PNF stretching, vertical jump, volley Ball

مقدمة:

تعتبر الكرة الطائرة إحدى الألعاب الجماعية التي تناولتها يد التطور والتي ترمي إلى تطور اللعبة لتتلاءم مع تفوق مهاراتها والتي تعتبر إحدى خصائص اللعبة فهذه المهارات نرى أنها تتميز بالديناميكية والإثارة خاصة أثناء المهارات الدفاعية أو الهجومية.

فهي من الألعاب الغنية بمهاراتها الفنية فنجد أنها تشمل على مهارات التمرير بأنواعه الإرسال الصدا والاستقبال وجميعها تلعب فيها حركة القدمين دورا هاما. لذلك يجب على اللاعبين أن يتميزوا بالقوة المميزة بالسرعة أو القوة الانفجارية لأنها تعمل على رفع نسبة المساهمة في تنمية المهارات الأساسية.

ومن جانب آخر تعتبر القدرة العضلية ذات أهمية كبيرة في المجال الرياضي خاصة في الألعاب الجماعية مثل الكرة الطائرة ويعتبر الربط بين القوة والسرعة الحركية في العضلات أحد متطلبات الأداء وأن عامل القدرة من صفات المتميزين رياضيا وعليه فمن الأهمية أن تتوفر صفة القدرة العضلية وقوة عضلات الرجلين لأداء مهارات في الكرة الطائرة مثل الوثب عاليا لأداء الضرب الهجومي أو الصد الدفاعي أو الإرسال الساحق.

من هذا المنطلق تمحور موضوع البحث الذي تمثل في "أثر استخدام تمارين الإطالة العضلية على المدى البعيد في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي الكرة الطائرة" وكان المجتمع الأصلي للبحث هو طلبة LMD وعددهم 40 طالب أما عينة البحث فبلغ عددها 20 طالب لاعب مثلث نسبتهم ب 50% واجري اختبار البحث بالقاعة المغطاة بالمركب الرياضي.

ولقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي كإجراء يتوافق وأهداف الدراسة الحالية معتمدين على الوسائل الإحصائية الموالية:

المتوسط الحسابي-الانحراف المعياري-النسبة الفائية-معامل الارتباط البسيط بيرسون-T ستودنت

مشكلة البحث :

تعتبر القوة الانفجارية او القدرة او القوة المميزة بالسرعة من أكثر القدرات البدنية اهمية في الكرة الطائرة وان كان يرى بعضهم وهم ليسوا بقليل انها اهم القدرات على الاطلاق والقوة الانفجارية عبارة عن مزج دقيق وفعال بين القوة والسرعة ونقص من السرعة ذلك الجانب المتفجر وفي هذا المزج يشترط توافر معدلات عالية من القوة وكذلك السرعة اي بذل القوة في شكل متفجر مما سبق يتضح ان اهم اشتراطات القوة المتفجرة القدرة على ادماج القوة مع السرعة في قالب واحد متفجر وهذا لا يعني ان اللاعب الذي يتمتع بسرعة عالية مستقلة وقوة كبيرة مستقلة ايضا ان يتمتع بمكون القوة المتفجرة تلقائيا اذ يتطلب الامر ان تكون لديه القدرة على مزجها معا وهذا امر يتطلب الكثير من المرن والتدريب وترجع اهمية القوة الانفجارية في الكرة الطائرة الى انها العامل الحاسم في مهارات مختلفة منها الضرب الساحق فالوثب العمودي الى اعلى مسافة ممكنة تمهيدا للضرب الساحق يتوقف على القوة الانفجارية للرجلين وكذلك مهارة ارسال تتطلب القوة الانفجارية خاصة ارسال من اعلى ونفس الامر مع حائط الصد وعليه قام طاقم البحث باقتراح بعض تمارين الاطالة سعيا منهم في الكشف عن أهميتها في تقدير مدى إيجابيتها في تنمية القوة الانفجارية لدى عينة البحث وهذا لمدى ارتباطها بتطوير الاداء المهارىوالبدي (دراسات السابقة)

اهداف البحث:

- ✓ الكشف عن تأثير التمارين المقترحة على الاطالة العضلية في تطوير القوة الانفجارية.
- ✓ الكشف على تأثير تطور القوة الانفجارية على الاداء المهارىوالبدي لدمجتمع البحث.

فرضيات البحث:

- ✓ تمارين الاطالة العضلية تؤثر بشكل ايجابي في تطوير القوة الانفجارية.
- ✓ يوجد فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة التجريبية.

مصطلحات البحث:

تمارين الإطالة:

الإطالة هي الشكالات الثابتة لحركة سحب ومد العضلات والأربطة والأوتار ، وتستند على فكرة ك و عملية الإطالة الهادفة للعضلات تتقود الزيادة ورفع مستوى الأداء الحركية نتيجة تشييط عضلات المغازل العضلية أولاً بأياً انخفاضاً للشد العضلي ثم رفع مستوي مرحلة التقلص والإنبساط العضلي بشكل مفاجيء وكبير لتصبح العضلات أكثر مطاطية وكفاءة بالعمل وغير قابلة للإصابة أثناء الأداء الحركي الأقصى (Hollmann : 1995) .

وإضافة لما تقدم مفاداً للإطالة العضلية المسبقة للعمال العضليين وفرفرج الجسم الرياضي لإرتخاء العصبية وتساعد على تحسن وتنشيط التنفس والإنسجام البدني ، وكذلك تعمل على توفير طاقة للعمال العضليين لأقصى قدر ممكن.

القوة الانفجارية:

القوة الانفجارية هي قدرة الفرد على إنجاز تزايد أكبر للقوة من خلال أقصر وقت ممكن و تؤدي لمرة واحدة فقط أي القدرة على تفجير أقصى قوة في أقل زمن ممكن لأداء حركي مفرد.

و تتميز القوة الانفجارية ب :- التكرار لمرة واحدة - فترة الاداء قصيرة جداً - بذل سرعة قصوة و عالية جداً - بذل أقصى قوة عضلية - الراحة التامة .

منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

1- منهج البحث:

تختلف المناهج في البحوث الاجتماعية والعلمية حسب طبيعة الموضوع، هو "اثر استخدام تمارين الإطالة العضلية على المدى البعيد في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي الكرة الطائرة " فتم استخدام المنهج التجريبي لدراسة هذا الموضوع لكونه المنهج الأنسب، والمنهج التجريبي عادة ما يعرف بمنهج البحوث التجريبية، التي تتميز بتوفر عنصر ومن خلال تصميم هذه البحوث يقوم الباحث بصياغة فرض رئيسي، موازنة إذا حدث تغير معين في المتغير المستقل فمن المتوقع أن يحدث تغير محدد في المتغير التابع ويهتم الباحثون بتصميم البحث في إطار كافة الظروف والضمانات، التي تمكن من إحداث التغيرات المطلوبة في المتغير المستقل وتتبع اثر هذا المتغير على المتغير التابع وملاحظة ذلك (حسن، 1987)

2- عينة البحث:

تعتبر العينة من اهم الاسس في البحوث التجريبية والوصفية كونها ضرورية عند عدم امكانية حصر كل مجتمع البحث وفي هذا الصدد يقول عمار بوخوش ومحمود الدنييات "بما انه من الصعب الاتصال بعدد كبير من المعنيين لجمع الحقائق فان الالتجاء إلى أسلوب العينات التي تمثل المجتمع الأصلي، حتى يستطيع ان يأخذ صورة مصغرة عن الحالة العامة (عمار، 1995) ويمكن تعريف العينة بأنها ذلك الجزء الخاص المأخوذ من المجتمع الأصلي والتي عن طريقها نحصل على البيانات الفعلية اللازمة للتجربة .

وقد تمثل مجتمع البحث في طلبة LMD تخصص كرة طائرة حيث بلغ عددهم 40 وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية تمثلت في 20 طالب تخصص كرة الطائرة ينشط في البطولة الوطنية.

جدول رقم (1) يمثل نسبة تمثيل عينة البحث

المجتمع الأصلي	العينة	نسبة العينة
40 طالب	20 طالبا لطلاب كرة الطائرة	50%

3- مجالات البحث:**- المجال المكاني:**

قاعة مغطاة بالمركب الرياضي الرائد فراج بمستغانم

- المجال الزمني:

امتدت فترة التمارين من 2014/12/8 الى 2014/02/06

- المجال البشري:

طلبة السنة الثالثة LMD تخصص كرة الطائرة 20 طالب

تخصص كرة الطائرة ينشط في البطولة الوطنية.

4- الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث:

المتغير المستقل: برنامج تمارين الإطالة الخاص بالعينة التجريبية

المتغير التابع: القوة الانفجارية

إن الدراسة الميدانية تتطلب ضبط المتغيرات قصد التحكم من جهة وعزل بقية المتغيرات من جهة أخرى

حيث يذكر محمد حسن علاوي وأسامة كمال راتب: «يصعب على الباحث التعرف على المتسببات الحقيقية للنتائج بدون ممارسة الباحث لإجراءات الضبط الصحيحة» (محمد، 1987) ولأجل هذه الاعتبارات، قام الطالب باستبعاد كل المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج البحث، بحيث كان الضبط على النحو التالي:

اعتمد الطالب على تطبيق تمارين الإطالة العضلية ونفس التكرارات ونفس الوقت تم استبعاد اللاعبين المصابين وتم اختيار التمارين من طرف الأستاذ المشرف

5- الأسس العلمية للاختبار:

- ثبات الاختبار :

يقصد به أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد على نفس الأفراد في نفس الوقت (مقدم، 1993)

يقول مروان عبد المجيد: "ان ثبات الاختبار هو المحافظة على نتائجه إذا ما أعيد على نفس العينة" (مروان، 1999)

لقد قام الطالب بتطبيق الاختبار البدني والقياسات الجسمية على أفراد العينة، واستبعاد أي متغيرات أخرى مؤثرة امتدت الفترة الزمنية بين التجربة الاستطلاعية والتجربة الأساسية مدة 4 أيام، حيث أعيدت نفس القياسات ونفس الاختبار ونفس الظروف، وقد قام طاقم البحث بتحويل الدرجات الخام المتحصل عليها إلى درجات معيارية باستعمال معامل الارتباط بيرسون

جدول رقم (2) يمثل ثبات الاختبار

المقاييس الإحصائية المتغيرات	حجم العينة	معامل الثبات	معامل الصدق	معامل الارتباط	درجة الحرية	مستوى الدلالة
السن	10	1	1	1	8	0.05

الطول	10	1	1	1	8	0.05
الوزن	10	0.98	0.98	0.98	8	0.05
الاختبار	10	0.84	0.91	0.84	9	0.05

نلاحظ من خلال الجدول أن العلاقة الخطية بين الاختبارين طردية مما يدل على ثبات عالي بين الاختبارين ويمكن ان نكشف على نتيجة الارتباط بالكشف عند مستوى دلالة 0.05 وتحت درجة حرية 8 وعند مقارنة ذلك مع جدول الارتباط نجد أن قيم المحسوبة أكبر من الجدولية البالغة عند $0.05 = (0.549)$ و بما ان القيم المحسوبة أكبر من الجدولية لذلك فان الاختبار دال معنويا و بدرجة عالية.

- صدق الاختبار

يذكر بارو ومكحيان "الصدق يعني المدى الذي يؤدي فيه الاختبار الغرض الذي وضع من اجله" (محمد، 1995)

يقول نبيل عبد الهادي: "المدى الذي يؤدي الغرض الذي وضع من اجله (نبيل، 1999)

الصدق الذاتي = جذر معامل الثبات

- موضوعية الاختبار

ونقصد بالموضوعية "مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار" (اخلاص، 2000).

او انها درجة الاتساق بين افراد مختلفين لنفس الاختبار ويعبر عنه بمعامل الارتباط (محمد، 1987)

أو أنها "وصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلا، لا كما نريدها أن تكون (يوسف، 2013) وفي هذا السياق استخدم الطالب اختبار واحد وهو اختبار الوثب العمودي من الثبات وهو اختبار سهل واضح

1-6- الدراسة الإحصائية:

✓ الوسائل الإحصائية:

$$100 \times \frac{\text{س}}{\text{ن}}$$

النسبة المئوية

حيث أن

س عدد التكرارات

ن حجم العينة

المتوسط الحسابي

$$\frac{\text{القيم مجموع}}{\text{القيم عدد}} = \text{الحسابي المتوسط}$$

البسيط بيرسون

$$\frac{\sum \frac{(\sum \text{م ج س} - \frac{(\sum \text{م ج})^2}{\text{ن}})^2}{\text{ن}}}{\sum \frac{(\sum \text{م ج ص})^2}{\text{ن}}}$$

معامل الارتباط

النسبة الفائية

التباين تلاكبر
التباين الاضغر

الانحراف المعياري

$$\sqrt{\frac{\sum (\text{م ج} - \text{س})^2}{\text{ن}}}$$

T ستيودنت

اختبار

1-7- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول رقم (2) يمثل ثبات الاختبار

المتغيرات	العينة		العينة التجريبية		درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف المحسوبة	ف الجدولية	الدلالة الإحصائية
	ع	ع2	ع	ع2					
القياسات									
الوزن	10.46	109.41	7.01	49.14	9	0.05	2.22	3.17	هناك تجانس
الطول	8.31	69.05	7.59	57.6	9	0.05	1.2	3.17	هناك تجانس
السن	0.73	0.53	0.83	0.68	9	0.05	1.22	3.17	هناك تجانس

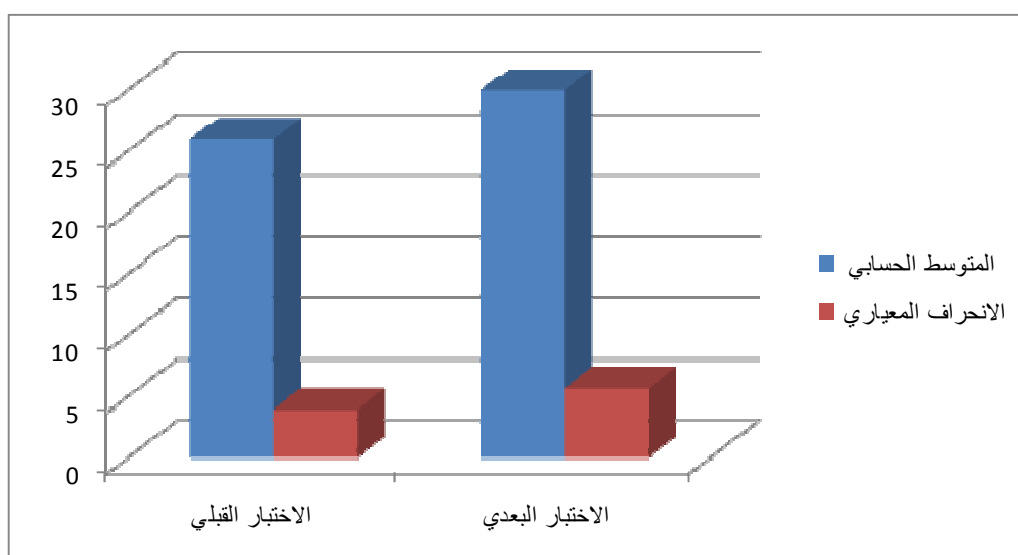
الاختبارات: اختبار الوثب العمودي من الثبات (سارجنت)

جدول رقم (4) يمثل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية

المقاييس الإحصائية الاختبار	اختبار قبلي		اختبار بعدي		درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
	س	ع	س	ع					
اختبار القفز العمودي من الثبات	26	3.94	30	5.67	9	0.05	3.67	1.83	دال إحصائيا

نلاحظ من خلال الجدول أن (ت) المحسوبة بلغت (3.67) وهي أكبر من (ت) الجدولية التي بلغت (1.83) وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي

شكل رقم (1) يوضح نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية في اختبار الوثب العمودي من الثبات

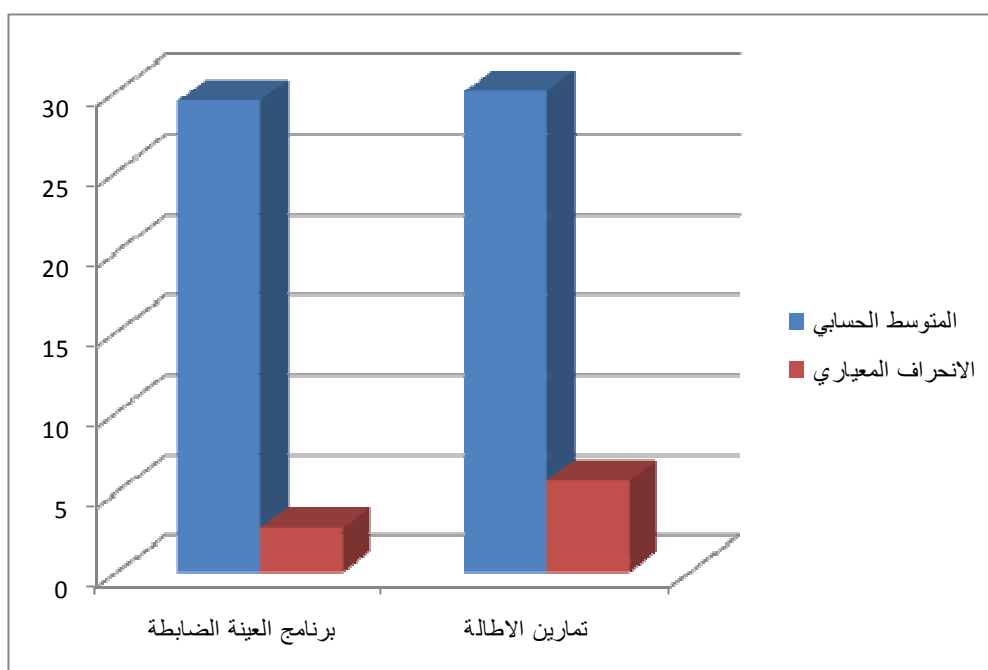


جدول رقم (5) يمثل نتائج الاختبار البعدي للعينتين التجريبية والضابطة في اختبار الوثب العمودي من الثبات

المقاييس الإحصائية الاختبار	تمارين الإطالة		برنامج العينة الضابطة		درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
	ع	س	ع	س					
اختبار الوثب العمودي من الثبات	30	5.67	29.4	2.75	18	0.05	2.57	1.73	دال إحصائياً

من خلال الجدول نلاحظ أن (ت) المحسوبة قد بلغت (2.57) و هي اكبر من (ت) الجدولية التي بلغت (1.73) هذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تمارين الإطالة و البرنامج العادي للينة الضابطة لصالح تمارين الإطالة

شكل رقم (2) يمثل نتائج الاختبار البعدي للينتين التجريبية و الضابطة في اختبار الوثب العمودي من الثبات

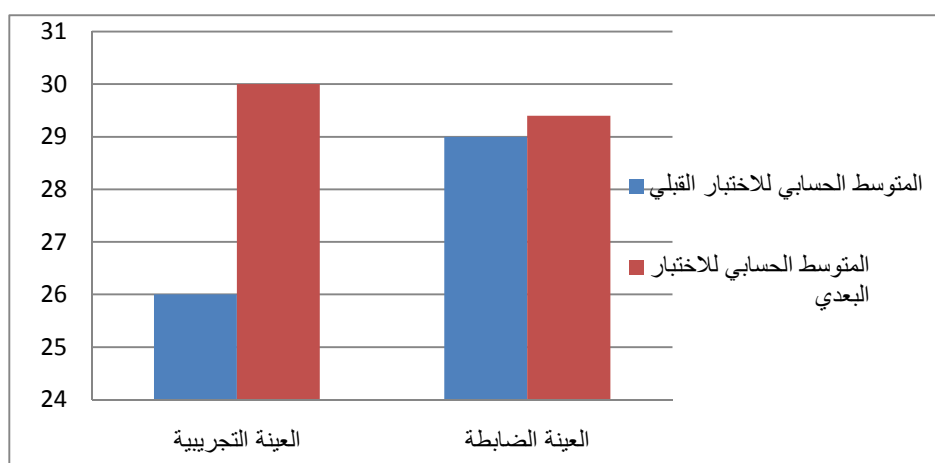


نلاحظ من خلال الجدول وجود فروق في الأوساط الحسابية وفي نسبة التطور بين الينتين التجريبية والضابطة لصالح الينة التجريبية وهذا راجع إلى تمارين الإطالة التي كانت تمارسها الينة التجريبية

جدول رقم (6) يمثل نسبة الفروق في التطور لنتائج الاختبارين القبلي و البعدي في اختبار الوثب الثلاثي من الثبات

الاختبار	الاختبار	الاختبار
المتغيرات	الاختبار	الاختبار
وحدة القياس	الاختبار	الاختبار
العينة	الاختبار	الاختبار
20	الاختبار	الاختبار
26	الاختبار	الاختبار
30	الاختبار	الاختبار
4	الاختبار	الاختبار
29	الاختبار	الاختبار
29.4	الاختبار	الاختبار
0.4	الاختبار	الاختبار
3.6	الاختبار	الاختبار
المجموعة التجريبية	الاختبار	الاختبار

شكل رقم (3) يمثل نسبة الفروق في التطور لنتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار الوثب الثلاثي من الثبات



8-مقارنة النتائج بالفرضيات

من خلال الاستنتاجات المتحصل عليها ضمن العرض على ضوء النتائج:

• الفرضية الأولى:

حيث تم افتراض أن تمارين الإطالة العضلية تؤثر إيجابا في تطوير القوة الانفجارية وقد أثبتت النتائج صحة الفرضية ويتأكد ذلك من خلال الجدول رقم 3-4-5 حيث توضح هذه الجداول أثر تمارين الإطالة العضلية الإيجابي على القوة الانفجارية ودليل ذلك الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي العينة التجريبية وكذلك نسبة التطور و هذا ما يتفق (Morten & Goe 1997 م) علماً بتدريبات الإطالة تستخدم مف لتطوير القدرة العضلية و الانفجارية، كما تستخدم لتحسين العلاقة بين القوة القصوى و القوة الانفجارية .

حيث يذكر عبدالعزيز النمر، ناريمان الخطيب " أناسنخدم تمارين الإطالة يجب ان يتصف بالانقباضات العضلية ذات الدرجة العالية من القدرة العضلية المتغيرة نتيجة لإطالة سريعة للعضلة العاملة " كما يذكر زانوزمون " (1989) ان مدى التوتر السريع لمجموعة من العضلات ينتج من الإطالة السريعة المتنوعة بانقباض انفجاري " . كما يذكر Moura (1988 م) " أن التدريب الإطالة عبارة عن نشاط يتضمن دورة انقباض للعضلة العاملة مما يسبب مرونتها ويعمل على استفادة العضلة من الطاقة الميكانيكية المنعكسة والناجمة عن تأثير الإطالة مما يؤدي إلى سرعة كبيرة في الأداء.

• الفرضية الثانية:

حيث تم افتراض أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية وقد أثبتت النتائج صحة الفرضية ويتأكد ذلك من خلال الجدول رقم 3-4 حيث تتفق هذه النتائج مع وجدالفا تحو محمد لطفي (2002) " أن طريقة التدريب الصحيحة للقوة الانفجارية تعتمد على لحظات التسارع و الفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم فيحرك اته الديناميكية مثال و ثب الارتدادى بأنواعه، و هذا الأسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإن ه يحسن من الأداء الديناميكي

• التوصيات:

- من خلال النتائج المتحصل عليها والمستخلصة يقترح الطاقم التوصيات الموالية:
- 1- استخدام تمارين الإطالة العضلية من اجل تطوير القوة الانفجارية عند لاعبي الكرة الطائرة.
 - 2- عند استخدام تمارين الإطالة العضلية يجب انتقاء التمارين التي تناسب مع نوع الصفة البدنية.
 - 3- عند استخدام تمارين الإطالة العضلية يجب مراعاة عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع.
 - 4- تستخدم تمارين الإطالة العضلية بعد إحماء اللاعب .

• المراجع :

1. عبد العزيز النمر-ناريمان الخطيب-عمرو السكري : التدريب الرياضي الإطالة العضلية. القاهرة 2000
2. فاضل كامل مذكور-عامر فاخر شغاتي اتجاهات : حديثة في تدريب التحمل القوة الإطالة التهدئة. دار الفكر العربي 2008
3. السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي تدريب و فيسيولوجيا القوة مركز الكتاب للنشر. مصر الجديدة
4. نصيف عبد العلي- قاسم حسن حسين : تدريب القوة بغداد 1978
5. زكي محمد حسان : من اجل قدرة عضلية أفضل كلية التربية الرياضية للبنين. جامعة الإسكندرية
6. ثائر احمد غباري- خالد محمد أبو شعيرة : سيكولوجيا النمو الإنساني بين الطفولة و المراهقة. دار المعارف 2006
7. أكرم زكي خطابية : موسوعة الكرة الطائرة الحديثة . دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع عمان 1996
8. نبيل عبد الهادي : القياس و التقويم التربوي . ط1 دار النشر للكتاب الأردن 1999
9. سامي الصغار : كتاب منهجي في التربية البدنية و الرياضية. الجزء الأول. بغداد

10. حمدي عبد المنعم- محمد صبحي حسانين : الأسس العلمية للكرة الطائرة.
مركز الكتاب للنشر 1997
11. محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي. دار المعارف بيروت 1992
12. عبد المقصود : تطوير حركة الإنسان و أسسها الفنية. الإسكندرية
13. قاسم المندلاوي : دليل الطالب في التطبيقات الميدانية للتربية الرياضية. الجزء الأول. جامعة الموصل العراق 1990
14. محمد حسين البشتاوي احمد محمود اسماعيل فيسيولوجيا : التدريب البدني دار وائل للنشر عمان 2006
15. صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي و الاداء الحركي مطبعة بغداد 2007
- 16-Jurgenweinek : manuel d'entraînement –3em édition vigotparis 1990
- 17-Höltke, Völker:Grundlagen und Principien des Sportlichen Trainings . Lüdenscheid-Hellerssen, Deutschland2003

● طريقة تدريب الإطالة العضلية المدرجة كبرنامج صورة متغير مستقل خص العينة التجريبية:

قام الطاقم بإدراج طريقة ب ن ف في بداية الحصة المبرمجة فترة التسخين في حين لم تستفد العينة الطابطة من هذا الاجراء طيلة المجال الزمني للتجربة و بغرض التعريف بالطريقة و كيفية الاستعمال المعتمدة : يشير أثير محمد صبريا الجميلي (للكاديمية الرياضية العراقية 2012) ان (PNF) يطلق عليها هذه الطريقة باللغة الألمانية

Propriorzeptive Neuromuskular Facilitation أيتحفيز التسهيلات

وصيلي العصبي العضلي، و التي تستخدم أكثر من قبال رياضييبن المستويات لتدريبية العليا، حيث يتم استخدامها بعد:

القيام بمدو إطالة المجموعة العضلية المقصودة ببطيء وتأتي تاملدة زمنية 6 - 8 ثانية ب
حيث يشعر

الرياضي بعدها بمرونة عضلية جيدة. ثم القيام بزيادة عملية المد والإطالة أكثر من السابق والوقوف بالوضع لمدة زمنية
10 - 20 ثانية.

وتنفذ تبعاً للخطوات الخمسة التالية:

مدو إطالة المجموعة العضلية المقصودة إلى نهايتها أولاً.

إنقباض نفسا لمجموعة العضلية ثابتة لمدة 6 - 10 ثانية (إنقباضاً إرادياً وبواسطة جهاز معيناً وبواسطة زميل
).

إرتخاء نفسا لمجموعة العضلية بعد الإنقباض الثابت لمدة 3 ثانية.

مدو إطالة نفسا لمجموعة العضلية مجدداً حتى أفصدم ممكنها.

المحافظة عليها لإطالة القصو بالثانية لمدة 10 ثانية.

ملاحظة: تعاد هذه المراحل الخمسة بنفس الترتيب لكل مجموعة عضلية 3 مرات.

التمارين المقترحة في صورة برنامج

