# 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**

**الايميل :** mime017@live.fr

**الملخص**

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

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

**العينة:** طلبة اختصاص الكرة الطائرة وعددهم 20ينشطون بالدوري الوطني

**طريقة الاختيار:** عمدية

**الاداةالمستخدمة:** 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 Mokhtar[1] ; MokkedesMoulay Idriss[2] ; Zerf Mohammed[3]**

La présente étude vise àdétecter l'effet de l'étirement passif sur le développement de la force explosive chez20 étudiantsde la troisième année de volley-ball. Deux protocoles ont été utilisés : (a) étirement PNF et (b) sans étirement.
La variable dépendante été 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

**Chroniceffect ofPNFstretchingon the development ofexplosive strengthinvolleyballplayers.**

**MimeMokhtar[1]; MokkedesMoulayIdriss[2]; ZerfMohammed[3]**

**summary**
This studyaims to detectthe effect ofpassive stretchingon the development ofexplosive strengthin 20studentsof the third yearofvolleyball.Two protocolswere used: (a) stretchingandPNF(b) without stretching.
The dependent variablewasthevertical jump.butthe results of theexperimentalgroupshowed a significantdifference in4cm(p =0.05)compared with thecontrolgroup0.4cmin thevertical jumptest (3.6%). Sothe stretchhas positivelyaffects the development ofexplosive strength.

**Keywords**:PNFstretching,vertical jump, volley Ball

**مقدمة:**

تعتبر الكرة الطائرة إحدى الألعاب الجماعية التي تناولتها يد التطوروالتي 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 الصدوالاستقبال 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 أخر 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 LMDوعددهم 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 كاجراء يتوافق واهداف الدراسة الحالية معتمدين على الوسائل الإحصائية الموالية:

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

**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 ونقصد 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 مزجهما معا وهذا امر يتطلب الكثير من المران 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 الارسال تتطلب القوة الانفجارية خاصة الارسال من اعلى ونفس الامر مع حائط الصد

وعليه قام طاقم البحث باقتراح بعض تمارين الاطالة سعيا منهم في الكشف عن أهميتها في تقدير مدى إيجابيها في تنمية القوة الانفجارية لدى عينة البحث وهذا لمدى ارتباطها بتطوير الاداء المهاربوالبدني (دراسات السابقة)

**اهداف البحث:**

- ✓ الكشف عنتأثيرالتمارين المقترحة على الاطالة العضلية في تطوير القوة الانفجارية.
- ✓ الكشف على تأثير تطور القوة الانفجارية على الاداء المهاريوالبدني لدىمجتمع البحث.

**فرضياتالبحث:**

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

**مصطلحاتالبحث:**

**تمارينالاطالة:**

الإطالة هيالشكلالثابتلحركةسحبومدالعضلاتوالأربطةوالأوتار , وتستند على فكرةك و نعملية الإطالةالهادفةللعضلاتتقودإلىزيادةورفعمستوىالأداءالحركينتيجةتثبيطعملالمغازلالعضليةأولاًأيإنخفاضالش دالعضليثمرفعمستوىبمرحلةالتقلصوالإنقباضالعضليبشكلمفاجيءوكبيرلتصبحالعضلاتأكثرمطاطيةوكف اءةبالعملوغيرقابلةللإصابةأثناءالأداءالحركيالأقصى( Hollmann : 1995 ) . وإضافةلماتقدمفأنالإطالةالعضليةالمسبقةللعملالعضليتوفرلجسمالرياضيالإرتخاءالعصبيوتساعدعلىتحس ينتكنيكالتنفسوالإنسجامالبدني , وكذلكتعملعلىتوفيرطاقةللعملالعضليإلىأقصىقدرممكن.

**القوة الانفجارية:**

القوة الانفجارية هي قدرة الفرد على إنجاز تزايد أكبر للقوة من خلال أقصر وقت ممكن و تؤدى لمرة واحدة فقط اي القدرة على تفجير اقصى قوة في اقل زمن ممكن لأداء حركي مفرد.

و تتميز القوة الانفجارية ب :- التكرار لمرة واحدة- فترة الاداء قصيرة جدا- بذل سرعة قصوة و عالية جدا- بذل اقصى 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 علىالمدى 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،موازنةإذا حدث تغير معينا في المتغير المستقلفمن 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 المستقلوتتبع اثر هذا المتغير على المتغير التابع وملاحظة ذلك(حسن، 1987)

## 2- عينة البحث:

تعتبر العينة من اهم الاسس في البحوث التجريبية والوصفية كونهاضرورية عند عدم امكانية حصر كل مجتمع البحث وفي هذا الصدد يقول عمار بوخوش ومحمود الدنيبيات "بما انه من الصعب الاتصال بعدد كبير من المعنيين لجمع الحقائق فان الالتجاء إلىأسلوب العينات التي تمثل المجتمع الاصلي، حتى يستطيع ان يأخذ صورة مصغرة عن الحالة العامة(عمار، 1995)

ويمكن تعريف العينة بانها ذلك الجزء الخاص المأخوذ من المجتمع الأصلي والتي عن طريقها نحصل على البيانات الفعلية اللازمة للتجربة .

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

**جدول رقم (1) يمثل نسبة تمثيل عينة البحث**

| المجتمع الأصلي | العينة | نسبة العينة |
|---|---|---|
| 40 طالب | 20 طالبلاعبالكرةالطائرة | %50 |

## 3- مجالات البحث:

- **المجال المكاني:**

قاعة مغطاة بالمركب الرياضي الرائد فراج بمستغانم

- **المجال الزمني:**

امتدت فترة التمارين من2014/12/8الى 2014/02/06

- **المجال البشري:**

طلبة السنة الثالثة LMDتخصص كرة الطائرة20 طالب

تخصصكرةالطائرةينشطفيالبطولةالوطنية.

## 4- الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث:

**المتغيرالمستقل:**برنامج تمارين الإطالة الخاص بالعينة التجريبية

**المتغيرالتابع**: 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: «يصعبعلى 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 بهأن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما اعيد على نفس الافراد في نفس الوقت (مقدم، 1993)

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

لقدم قام الطالب بتطبيق الاختبار البدني والقياسات الجسمية على أفرادالعينة، واستبعادالأي متغيرات أخرى مؤثرة امتدت الفترة الزمنية بين التجربة الاستطلاعية والتجربة الأساسية مدة 4 أيام، حيثأعيدت نفس القياسات ونفس الاختبار ونفس الظروف، وقد قام طاقم البحث بتحويل الدرجات الخام المتحصل عليها الى درجات معيارية باستعمال معامل الارتباط بيرسون

**جدول رقم (2) يمثل ثبات الاختبار**

| المقاييس الإحصائية المتغيرات | حجم العينة | معامل الثبات | معاملالصدق | 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 0.05وتحت درجة حرية 8 وعند مقارنة ذلك مع جدول الارتباط نجد أن قيم ر المحسوبة أكبر من الجدولية البالغة عند 0.05 = (0.549) و بما ان القيم المحسوبة اكبر من الجدولية لذلك فان الاختبار دال معنويا و بدرجة عالية.

- **صدق الاختبار**

يذكر بارو ومكحيأن"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 الاحصائية:

النسبة المئوية $100X \frac{س}{ن}$

حيث ان

س عدد التكرارات

ن حجم العينة

المتوسط الحسابي

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

معامل الارتباط البسيط بيرسون $$ر = \frac{ن}{\sqrt{م\ ج\ س^2 - \frac{(س\ مج)^2}{ن}}\left(مج\ ص - \frac{(مج\ ص)^2}{ن}\right)}$$

$\frac{\text{التباين تلاكبر}}{\text{التباين الاضغر}}$ النسبة الفائية

الانحراف المعياري $$ع2 = \sqrt{\frac{مج(س - س)2}{ن}}$$

اختبار T ستيودنت

## 1-7-عرض وتحليل ومناقشة النتائج

### جدول رقم (2) يمثل ثبات الاختبار

| المتغيرات القياسات | العينة الضابطة | | العينة التجريبية | | درجة الحرية | مستوى الدلالة | ف المحسوبة | ف الجدولية | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ع | ع2 | ع | ع2 | | | | | |
| 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 |

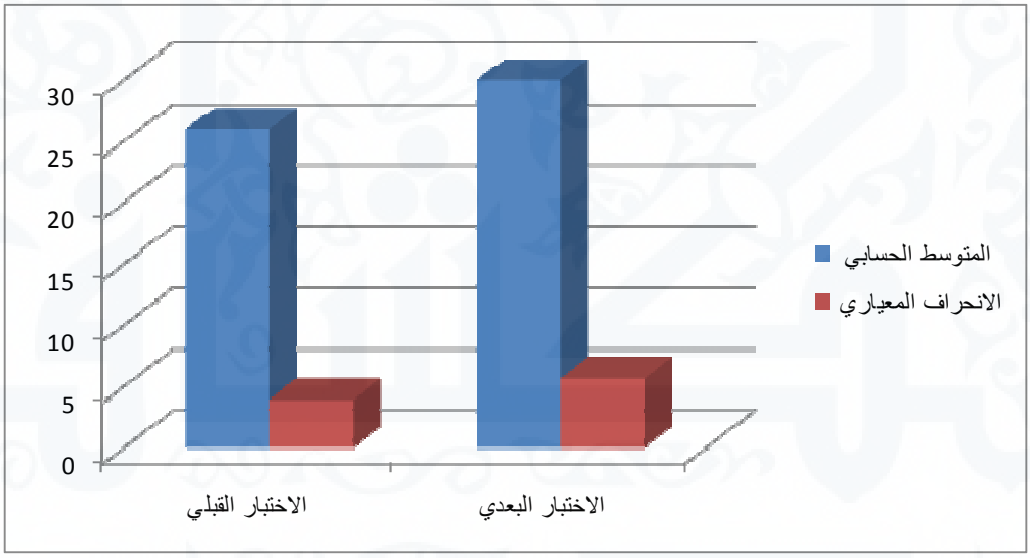
**الاختبارات:اختبار الوثب العمودي من الثبات (سارجنت)**

### جدولرقم ( 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س̄ | ع | س̄ | 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**

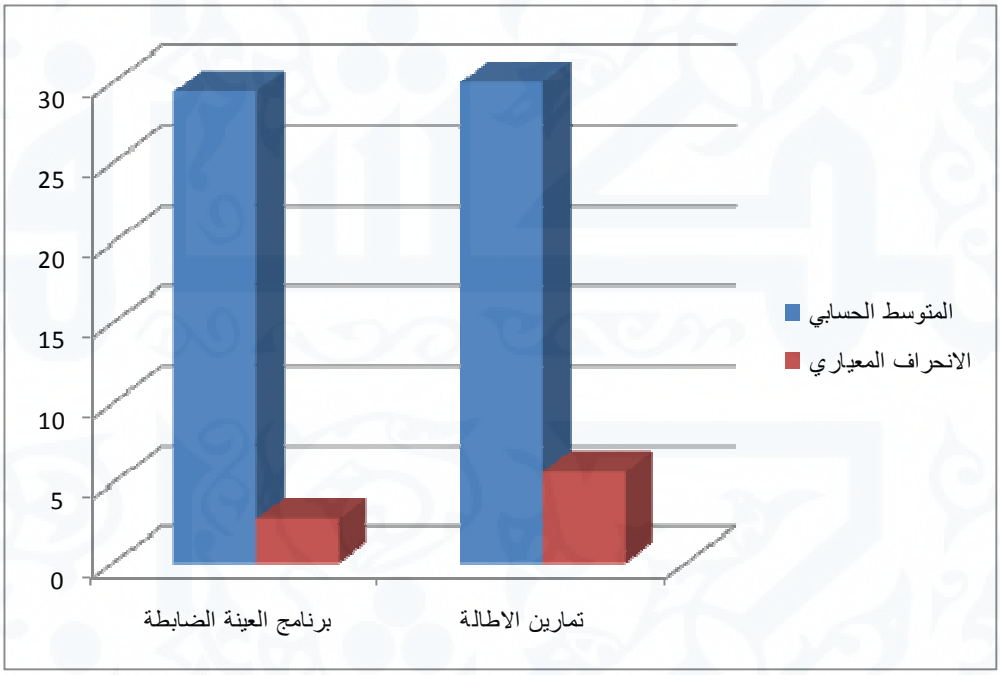



**جدولرقم (5) يمثل نتائج الاختبار البعدي للعينتين التجريبية والضابطة فياختبار الوثب العموديمن الثبات**

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

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 للعينة الضابطة لصالح تمارين الإطالة

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

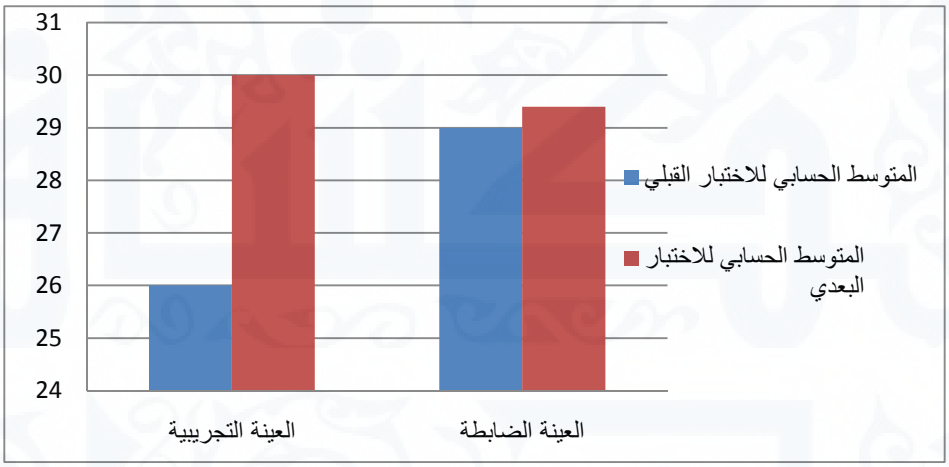



نلاحظ من خلال الجدول وجود فروق في الأوساط الحسابية وفي نسبة التطور بين العينتين التجريبية والضابطة لصالح العينة التجريبية وهذا راجع إلى تمارين الإطالة التي كانت تمارسها العينة التجريبية

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

| الاختبار / المتغيرات | | اختبار الوثب الثلاثي من الثبات |
|---|---|---|
| وحدةالقياس | | سم |
| العينة | | 20 |
| المجموعة التجريبية | اختبار قبلي | 26 |
| | اختبار بعدي | 30 |
| | نسبة التطور | 4 |
| المجموعة الضابطة | اختبار قبلي | 29 |
| | اختبار بعدي | 29.4 |
| | نسبة التطور | 0.4 |
| الفرق في التطور | | 3.6 |
| لصالح | | المجموعة التجريبية |

**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 العرضوعلى 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 الايجابي على القوة الانفجارية ودليل ذلك الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي العينة التجريبية وكذلك نسبة التطور و هذا ما يتفق( Morten &Goe 1997م ) علىأنتدريباتالإطالة تستخد مف يتطوير القدرة العضلية و الانفجارية، كماتستخدم لتحسين العلاقة بين القوة القصوى و القوة الانفجارية .

حيث يذكر عبدالعزيز النمر،ناريمان الخطيب " أناستخد متمارين الإطالة يجب ان يتصف بالانقباضاتالعضليةذاتالدرجةالعاليةمنالقدرةالعضليةالمتغيرةنتيجةلإطالةسريعةللعضلةالعاملة "

كما يذكرزانونزمون " ( 1989) ان مدى التوتر السريع لمجموعة من العضلات ينتجمن الإطالة السريعة المتنوعة بانقباض انفجاري " .كمايذكرمورا( Moura 1988م ) " أن التدريب الاطالة عبارة عن نشاط يتضمن دورة انقباض للعضلة العاملة مما يسببمرونتها ويعملعلى استفادة العضلة من الطاقة الميكانيكية المنعكسة والناتجة عن تأثير الإطالة مما يؤدي إلىقوة وسرعة 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 وجديالفاتحومحمدلطفي(2002) " أنطريقةالتدريبالصحيحة للقوة الانفجارية تعتمدعلى لحظات التسارع و الفرملة التيتحدث نتيجة لوزن الجسم فيحرك اته الديناميكية مثلال وثب الارتدادي بأنواعه، و هذاالأسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإن هيحسن 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 Sportlischen 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 الظابطةمن هذا الاجراء طيلة المجال الزمني للتجربة و بغرض التعريف بالطريقة و كيفية الاستعمال المعتمدة : يشير أثيرمحمدصبرياالجميلي (للأكاديميةالرياضيةالعراقية 2012) ان (PNF) يطلقعلىهذهالطريقةباللغةالألمانية

PropriorzeptiveNeuromuskularFacilitationأيتحفيز التسهيلالت وصيلي العصبي العضلي، و التي تستخدم أكثر من قبلال رياضيينب المستوياتا لتدريبية العليا،حيث يتم استخدامها بعد:

القيام بمدو إطالة المجموعة العضلية المقصودة ببطيء وتأني تاملمدة زمنية 6 – 8 ثانيةب حيثيشعر

الرياضيبعدهابمرونةعضليةجيدة.ثمالقيامبزيادةعمليةالمدوالإطالةأكثرمنالسابقوالثباتبالوضعلمدةزمنية 10 – 20 ثانية.

وتنفذتبعاًللخطواتالخمسةالتالية:

مدوإطالةالمجموعةالعضليةالمقصودةإلىنهايتهاأولاً.

إنقباضنفسالمجموعةالعضليةثابتاًلمدة 6 – 10 ثانية ( إنقباضإراديأوبواسطةجهازمعينأوبواسطةزميل ).

إرتخاءنفسالمجموعةالعضليةبعدالإنقباضالثابتلمدة 3 ثانية.

مدوإطالةنفسالمجموعةالعضليةمجدداًحتىأقصىمدىممكنلها.

المحافظةعلىهذهالإطالةالقصوىالثانيةلمدة 10 ثانية.

ملاحظة: تعادهذهالمراحلالخمسةبنفسالترتيبولكلمجموعةعضلية 3مرات.

**التمارين المقترحة في صورة برنامج**