# تأثير تدريبات الإطالة الفورية المصاحبة للتدريب البليومترى على بعض القدرات البدنية ودقة- أداء الإرسال الساحق في الكرة الطائرة

(•)د/ دعاء حسنى الشلقانى

**أولا: المقدمة ومشكلة البحث:**

يعتبر الإرسال الساحق من أهم مهارات إحراز النقاط في الكرة الطائرة، وتقسم طريقة أدائه إلى (الاقتراب – الارتقاء والوثب – الضرب – الهبوط ) لذلك فهو من المهارات الحركية المركبة حيث يؤدى في عدة مراحل متتابعة ترتبط ببعضها بناحية فنية عالية وإيقاع خاص، كما تتطلب هذه المهارة أداء تكنيكي عالي أثناء المنافسات حتى يمكن تحقيق دقة وقوة الأداء للتغلب على دفاع الخصم ولذلك فإنها من أكثر المهارات صعوبة في الأداء بالمقارنة مع غيرها من مهارات الكرة الطائرة.

وتعتبر القدرة العضلية لعضلات الرجلين والمقعدة بالإضافة إلى عضلات الجذع (البطن والظهر) والذراعين من المتطلبات الأساسية للاعبي الكرة الطائرة وتلعب القدرة على الوثب Jumping ability دوراً حيوياً ومؤثراً في لعبة الكرة الطائرة، إذ أن الوثب يستخدم في معظم مواقف المباراة مثل الإرسال، الضرب الساحق، حائط الصد، ويمكن القول أن القدرة سواء كانت للوثب أو الضرب من القدرات البدنية الهامة في الكرة الطائرة، وقد تكون العامل الحاسم فى الفوز بالمباريات. (4: 55)

وتعرف الإطالة العضلية بأنها مدى الحركة المتاح في مفصل أو مجموعة مفاصل، وتتوقف مدى الحركة على شكل سطح المفصل ومقدرة العضلات والأوتار والأربطة وأغشية المفاصل على الإطالة أى أنها تتأثر بحالة المفصل التشريحية وحالة العضلات العاملة حول هذا المفصل من حيث درجة توترها أو ارتخائها ومدى مطاطيتها، ولا تتحسن المرونة إلا من خلال تمرينات الإطالة الصحيحة، بمعناها البسيط تعنى "زيادة طول العضلة بعيداً عن مركزها بقدر متساوي من الطرفين". (4: 60)

ويذكر ويستكون Westcoot(1995م) أن التدريب البليومترى يتأسس على أن الإطالة السريعة للعضلة قبل الانقباض المباشر ينتج عنها انقباض انفجارى قوى لذلك فهو عبارة عن تدريبات تنمى القدرة العضلية بواسطة وضع العضلة فى حالة إطالة قبل البدء فى الانقباض الانفجارى (12: 34: 35).

ويشير طلحة حسام الدين (1997م) إلى أن التدريب البليومترى يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالى يحسن فى الاداء الميكانيكى خلال الوثب، وعلى ذلك فإن استخدام مثل هذا النوع من التدريب يساعد بشكل كبير على ارتفاع مستوى القدرة التى يتبعها الجهاز الحركى ويمكن التعرف عليها عن طريق اختبار محدد كالوثب العريض من الثبات وان توجيه هذه القوة في مساراتها المناسبة تساعد بشكل واضح فى رفع مستوى سرعة الأداء لذا فإن الحد الأقصى للقدرة العضلية يتناسب عكسياً مع زمن الأداء المهارى.(3: 79)

وأنطلاقاً مما سبق ومن خلال خبرة الباحثة فى التدريس وتدريب لاعبات" فريق منتخب الكلية" فى الكرة الطائرة لاحظت أنخفاض مستوى دقة وقة أدائهن فى دقة أداء الأرسال الساحق وقد يرجع ذلك إلى عدم الاهتمام ببرامج التدريب لاعداد اللاعبات بدنياً بما يتناسب مع طبيعة الأداء المهارى للكرة الطائرة والمتمثلة فى القدرة العضلية للرجلين ومرونة مفصل الفخذين والتى تساعد على زيادة ارتفاع الوثب" فى مرحلة الارتقاء" لأداء المهارة من مسافة أعلى تساعد على أداء الضرب بدقة أكثر، وكذلك القدرة العضلية للذراع

(•) مدرس بقسم الألعاب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية

الضاربة" مرحلة الضرب" ليتم ضرب الكرة بصورة أسرع وأقوى لتحقيق الهدف من المهارة، هذا ما دعى الباحثة لإجراء دراسة علمية تهدف إلى تصميم برنامج لتدريبات أطالة مصاحبة للتدريب البليومترى والتعرف على مدى تأثيره على بعض القدرات البدنية ومستوى دقة أداء مهارة الأرسال الساحق بأعتبارها مهارة صعوبة خاصة فى الكرة الطائرة.

## ثانياً: هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج التدريبات الإطالة الفورية المصاحبة للتدريب البليومترى على بعض القدرات البدنية ودقة أداء مهارة الأرسال الساحق فى الكرة الطائرة.

## ثالثاً: إجراءات البحث:

**1-منهج البحث:**

أستخدمت الباحثة المنهج التجريبى باستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين أحداهما ضابطة والأخرى تجريبية بطريقة القياس القبلى البعدى.

**2- عينة البحث:**

أجرى البحث على عينة عمدية قوامها (14) لاعبة وهم أعضاء منتخب كلية التربية الرياضية فى الكرة الطائرة جامعة المنوفية وقد قسمت عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

**جدول (1)**

**المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمجموعتي البحث**

**في متغيرات النمو "السن – الطول – الوزن"**

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الانحراف المعيارى | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|
| السن | سنة | 19.25 | 0.68313 | 0.358- |
| الطول | سم | 165.0625 | 2.93187 | 0.148 |
| الوزن | كجم | 63.0625 | 1.48183 | 0.019 |

ويتضح من الجدول رقم (1) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الإلتواء لمتغيرات النمو، كما يتضح تجانس أفراد العينة حيث معامل الإلتواء بين (±3).

**3- أدوات جمع البيانات:**

**الاختبارات المستخدمة فى البحث:**

- الوثب العمودى من الثبات.
- الوثب العريض من الثبات.
- رمى الكرة.
- ثنى الجذع من الوقوف.
- رفع الجذع من الرقود على البطن.
- دقة أداء مهارة الأرسال الساحق.

**4- القياسات القبلية:**

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية للاعبات عينة البحث يومى 16-2010/10/17م بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية، كما تم الاعتماد على نتائج القياسات القبلية في إجراء عملية التكافؤ بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة جدول (2)

**جدول (2)**

**دلالة الفروق بين القياسات القبلية بين مجموعتى البحث فى المتغيرات البدنية والمهارية**

| المتغيرات | المجموعة | العدد | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة"Z" | الاحتمال |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الوثب العمودى | ضابطة | 8 | 7.25 | 58.00 | -1.084 | 0.278 |
| | تجريبية | 8 | 9.75 | 78.00 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| الوثب العريض | ضابطة | 8 | 6.56 | 52.50 | -1.699 | 0.089 |
| | تجريبية | 8 | 10.44 | 83.50 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| رمى الكرة | ضابطة | 8 | 7.25 | 58.00 | 1.084- | 0.278 |
| | تجريبية | 8 | 9.75 | 78.00 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| ثنى الجذع من الوقوف | ضابطة | 8 | 6.56 | 52.50 | -1.699 | 0.089 |
| | تجريبية | 8 | 10.44 | 83.50 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| رفع الجذع من الرقود | ضابطة | 8 | 6.56 | 52.50 | -1.699 | 0.089 |
| | تجريبية | 8 | 10.44 | 83.50 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| دقة الارسال الساحق | ضابطة | 8 | 6.56 | 52.50 | -1.699 | 0.089 |
| | تجريبية | 8 | 10.44 | 83.50 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |

قيمة "ذ"الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 هى 1.96

يتضح من الجدول رقم (2) عدم وجود فروق داله إحصائياً بين القياسات القبلية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى هذه المتغيرات.

**5- البرنامج التدريبي:**

**أ-الخطة الزمنية للبرنامج:**

أستغرق تنفيذ البرنامج مدة ثمانية أسابيع في الفترة من 2010/10/23م إلى 2010/12/15م، بمعدل ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع، وبلغت الفترة الزمنية لكل وحدة تدريبية 45 ق.

**ب- أسس وضع البرنامج:**

**تم تطبيق تدريبات البرنامج طبقاً لما يلى:-**

- تنفيذ تدريبات الإطالة والبليومترى فى بداية الوحدة التدريبية الشاملة.
- تراوحت شدة الحمل فى تدريبات البليومترى من 60% إلى 80% من أقصى حمل للطالبة، كما تم التحكم فى الشدة أيضاً عن طريق إرتفاعات صناديق الوثب حيث تراوحت بين 30 سم، 40 سم.
-التحكم فى شدة الحمل بالنسبة لتدريبات الإطالة عن طريق زمن دوام التثبيت فى الوضع والذى تراوح ما بين (10ث-20ث).
- تراوحت فترة الراحة الإيجابية بين المجموعات ما بين (2ق-3ق).
- ثبات حجم التدريبات (4×6) للتكرارات والمجموعات.
- عوامل تقنين تدريبات الإطالة:-
  - مقدار الإطالة "المدى".
  - عدد التكرارات.
  - زمن الإطالة "الثبات".
  - سرعة الأداء.

**6- القياس البعدى:**

قامت الباحثة بتطبيق القياسات البعدية على الطالبات بعد الأنتهاء من تنفيذ البرنامج وذلك يومى 18-2010/12/19م، بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية وبنفس الأسلوب والترتيب المتبع فى القياس القبلى.

**7- المعالجات الإحصائية:**

أستخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابى
- الانحراف المعيارى.
- معدل التحسن.
- أختبار "ذ" لحساب دلاله الفروق.
- الأشكال البيانية.

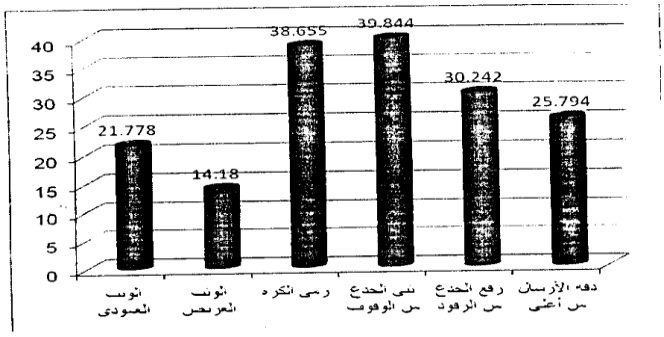
**رابعاً: عرض ومناقشة النتائج:**

**جدول (3)**

**المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعدل التحسن للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية**

ن=8

| المتغير | القياس القبلى | | القياس البعدى | | معدل التحسن |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | |
| الوثب العمودى | 28.1250 | 0.83452 | 34.2500 | 1.03510 | 21.778 |
| الوثب العريض | 186.0000 | 5.18239 | 212.3750 | 6.04595 | 14.18 |
| رمى الكرة | 14.8750 | 1.24642 | 20.6250 | 1.92261 | 38.655 |
| ثنى الجذع من الوقوف | 16.0000 | 1.06904 | 22.3750 | 2.44584 | 39.844 |
| رفع الجذع من الوقود | 31.0000 | 0.75593 | 40.3750 | 1.40789 | 30.242 |
| دقة الارسال الساحق | 63.0000 | 1.30931 | 79.2500 | 1.98206 | 25.794 |




**شكل (1)**

**معدل تحسن القياسات البعدية عن القبلية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية**

**جدول (4)**

**دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية**

| المتغيرات | الاتجاة | العدد | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة"Z" | الاحتمال |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الوثب العمودى | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.539 | 0.011 |
| | + | 8 | 4.50 | 36.00 | | |
| | = | 0 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| الوثب العريض | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.536 | 0.011 |
| | + | 8 | 4.50 | 36.00 | | |
| | = | 0 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| رمى الكرة | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.536 | 0.011 |
| | + | 8 | 4.50 | 36.00 | | |
| | = | 0 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| ثنى الجذع من الوقوف | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.524 | 0.012 |
| | + | 8 | 4.50 | 36.00 | | |
| | = | 0 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| رفع الجذع من الرقود | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.539 | 0.011 |
| | + | 8 | 4.50 | 36.00 | | |
| | = | 0 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| دقة الارسال الساحق | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.527 | 0.012 |
| | + | 8 | 4.50 | 36.00 | | |
| | = | 0 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |

قيمة"ذ" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 هى 1.96

يتضح من جدول رقم (4) وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القيس البعدى فى جميع المتغيرات البدنية والمهارية.

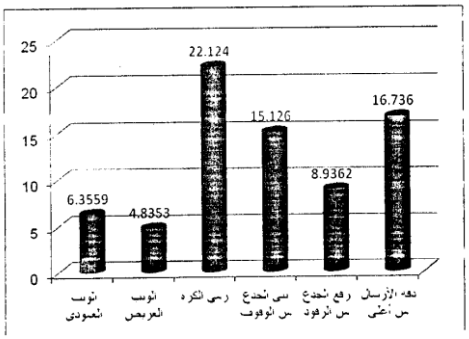
**جدول (5)**

**المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعدل التحسن للقياسات القبلية والبعدية**

**للمجموعة الضابطة**

**ن= 8**

| المتغير | القياس القبلى | | القياس البعدى | | معدل التحسن |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | |
| الوثب العمودى | 29.5000 | 1.19523 | 31.3750 | 1.06066 | 6.3559 |
| الوثب العريض | 178.3750 | 3.85218 | 187.0000 | 4.53557 | 4.8353 |
| رمى الكرة | 14.1250 | 1.24642 | 17.2500 | 1.03510 | 22.124 |
| ثنى الجذع من الوقوف | 14.8750 | 1.12599 | 17.1250 | 0.83452 | 15.126 |
| رفع الجذع من الوقود | 29.3750 | 1.06066 | 32.0000 | 1.41421 | 8.9362 |
| دقة الارسال الساحق | 59.7500 | 1.38873 | 69.7500 | 1.28174 | 16.736 |




**شكل (2)**

**معدل تحسن القياسات البعدية عن القبلية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية**

**جدول (6)**

**دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية**

| المتغيرات | الاتجاة | العدد | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة"Z" | الاحتمال |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الوثب العمودى | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.588 | 0.010 |
| | + | 8 | 4.50 | 36.00 | | |
| | = | 0 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| الوثب العريض | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.410 | 0.016 |
| | + | 7 | 4.00 | 28.00 | | |
| | = | 1 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| رمى الكرة | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.714 | 0.007 |
| | + | 8 | 4.50 | 36.00 | | |
| | = | 0 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| ثنى الجذع من الوقوف | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.388 | 0.017 |
| | + | 7 | 4.00 | 28.00 | | |
| | = | 1 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| رفع الجذع من الرقود | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.375 | 0.018 |
| | + | 7 | 4.00 | 28.00 | | |
| | = | 1 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |
| دقة الارسال الساحق | - | 0 | 0.00 | 0.00 | -2.549 | 0.011 |
| | + | 8 | 4.50 | 36.00 | | |
| | = | 0 | | | | |
| | المجموع | 8 | | | | |

قيمة"ذ" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 هى 1.96

يتضح من جدول رقم (6) وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدى فى متغيرات البحث البدنية والمهارية.

**جدول (7)**

**دلالة الفروق بين القياسات البعدية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة**

**فى المتغيرات البدنية والمهارية**

| المتغيرات | المجموعة | العدد | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة"Z" | الاحتمال |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الوثب العمودى | ضابطة | 8 | 4.63 | 37.00 | -3.292 | 0.001 |
| | تجريبية | 8 | 12.38 | 99.00 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| الوثب العريض | ضابطة | 8 | 4.50 | 36.00 | -3.381 | 0.001 |
| | تجريبية | 8 | 12.50 | 100.00 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| رمى الكرة | ضابطة | 8 | 4.88 | 39.00 | -3.077 | 0.002 |
| | تجريبية | 8 | 12.13 | 98.50 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| ثنى الجذع من الوقوف | ضابطة | 8 | 4.69 | 37.50 | -3.244 | 0.001 |
| | تجريبية | 8 | 12.31 | 98.50 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| رفع الجذع من الرقود | ضابطة | 8 | 4.50 | 36.00 | -3.383 | 0.001 |
| | تجريبية | 8 | 12.50 | 100.00 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |
| دقة الارسال الساحق | ضابطة | 8 | 4.50 | 36.00 | -3.378 | 0.001 |
| | تجريبية | 8 | 12.50 | 100.00 | | |
| | المجموع | 16 | | | | |

قيمة "ذ" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 هى 1.96

يتضح من الجدول رقم (7) وجود فروق معنوية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى القياسات البعدية فى المتغيرات البدنية والمهارية ولصالح المجموعة التجريبية.

**مناقشة النتائج:**

يتضح من جدول(3) شكل (1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية ومستوى دقة أداء مهارة الأرسال الساحق وأيضاً يتضح من جدول رقم (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى نفس المتغيرات ولصالح المجموعة التجريبية.

وترى الباحثة أن البرنامج المقترح قد أثر إيجابياً على تحسين القدرات البدنية للاعبات بسبب استخدامهن للبرنامج الذي يحتوى على تدريبات بليومترية صاحبها تدريبات إطالة والتى تتشابة مع مراحل الأداء الحركى للمهارة قيد الدراسة.

وحيث أن البرنامج المستخدم قد وضع بحمل تدريب مقنن وعلى أسس ومبادئ علمية روعى فيها مبدأ الخصوصية والتكيف والتدرج مما أدى إلى تحسين القدرة العضلية وبالتالى تحسن فى الأداء المهارى، حيث تحسن القدرة العضلية للرجلين أدى إلى زيادة قدرة اللاعبة على الوثب مسافة أعلى للوصول لأعلى نقطة وضرب الكرة من أعلى نقطة فيها وكذلك زيادة القدرة العضلية للذراعين أثناء الضرب مما أدى إلى زيادة فى دقة الأداء للمهارة قيد الدراسة.

ويتفق ذلك مع كل من كوبر Coper وأدريان Adrian (1995) (11: 102)، وطلحة حسام الدين وآخرون (1997) (3: 79)، وعبد العزيز النمر(1996) (5: 113) على أن التدريب البليومترى ذو فاعلية فى تنمية القدرة العضلية ويلعب دوراً كبيراً فى الأنشطة التى تتطلب السرعة والقوة مثل الكرة الطائرة.

وهذا يتفق أيضاً مع نتائج كل من هوكمب وآخرون (1996) (8)، وبازيللو Pazzullo (1995) (10) حيث أسفرت عن أن التدريبات البليومترية تساعد على تحسن ملموس فى القدرة العضلية والمتمثلة فى الوثب العمودى والعريض ومسافة دفع الكرة الطبية.

وتعتبر تمرينات الأطالة العضلية من الأجزاء الأساسية فى كل وحدة تدريبية، حيث تتخلل أجزاء الوحدة بهدف التخلص السريع من تأثير نواتج تمرينات القوة أو عند التمهيد للأداء القوى السريع فى الكرة الطائرة، كما تستخدم خلال عمليات الاحماء والتهدئة.

والمرونة من الصفات البدنية الهامة حيث أنها أساس لإتقان الأداء المهارى للأنشطة الرياضية عامة في الكرة الطائرة خاصة هذا بالإضافة إلى أنها عامل أمان لوقاية العضلات والأربطة من التمزقات، وترى الباحثة تقدم لاعبات المجموعة التجريبية فى عنصر المرونة يرجع إلى تدريبات الإطالة المصاحبة للتدريبات البليومترية والتى أحتوى عليها البرنامج.

وتؤثر مرونة المفاصل على خطوات الإقتراب والمرجحة فى مهارة الدراسة، كما تؤثر على مرونة الجذع والعمود الفقري أثناء الضرب مما يؤدي إلى تحسن فى مستوى الأداء للمهارة قيد الدراسة.

ويتفق ذلك مع كل من أبو العلا عبد الفتاح (1997م) (1: 246)، ونايمان الخطيب وآخرون (1997م) (7)، ومشيرة العجمي (2000م) (6)، سعيد عبد الرشيد (1998م) (2) على أن تدريبات الإطالة أحد أساليب تنمية المرونة الديناميكية وأن ممارسة تمرينات المرونة بطريقة صحيحة قبل أو بعد أى نشاط بدني مباشر أو أثناء فترات الراحة البينية يعمل على زيادة القدرة على الأداء لمدى حركي واسع فى المفاصل المعنية بالأداء.

وكذلك دراسة Figen Baum, Avery D. and others (2007م) (9) حيث أظهرت النتائج أن هناك دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 لصالح المجموعة التجريبية التى طبقت التدريب البليومترى.

ومما سبق يتضح التأثير الإيجابي للبرنامج المقترح على تحسين بعض القدرات البدنية ودقة الأداء المهارى للأرسال الساحق.

## خامساً: الاستنتاجات:

1-البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات الاطالة الفورية المصاحبة للتدريب البليومترى أدى إلى تحسن فى القدرات البدنية، حيث بلغ معدل التحسن فى الوثب العمودى (21.77%) وفى الوثب العريض (14.18%) ورمى الكرة (38.65%)، وثنى الجذع من الوقوف (39.84%)، ورفع الجذع من الرقود (30.24%).

2-البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الإطالة الفورية المصاحبة للتدريب البليومترى أدى إلى تحسن فى دقة أداءالإرسال الساحق حيث بلغ معدل التحسن (25.79%).

## سادساً: التوصيات:

1-استخدام البرنامج التدريبى المقترح لتحسن القدرات البدنية ودقة أداء الإرسال الساحق.

2-الاهتمام بتدريبات الإطالة قبل أداء التدريبات البليومترية مباشراً لما لها من أهمية فى تنمية المجموعات العضلية للعمل بكفاءة عالية وحمايتها من الإصابة.

**سابعاً**: **المراجع**:


1-أبو العلا عبد الفتاح (1997م) : التدريب الرياضى (الأسس الفسيولوجية)، دار الفكر العربى، القاهرة.

2-سعيد عبد الرشيد، فاتن عفيفى (1998م): تدريبات الإطالة الفورية المصاحبة للتدريب البليومترى وتأثيرها على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية على حصان القفز، مجلة علوم الرياضة والتربية الرياضية، جامعة المنيا.

3-طلحة حسين حسام الدين وآخرون (1997م): الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

4-عاطف رشاد خليل (2006م): الكرة الطائرة، الطبعة الأولى، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة.

5-عبد العزيز النمر وآخرون (1996م): تدريب الاثقال تصميم برامج وتخطيط الموسم التدريبى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

6- مشيرة إبراهيم العجمى (2000م): تأثير نوعين من تدريبات الإطالة الصاحبة للتدريب البليومترى على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء مهارة القفز المفرودة والدخول قرفصاء، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفية.

7- ناريمان الخطيب (1996م): أثر استخدام تدريبات الوثب العميق على القدرة العضلية للرجلين والمقعدة للاعب الجمبا، المجلة العلمية، مجلد 3، عدد 3، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

8- David . J. Pezzullo et all : Functional play ometric exrcises for Ihe throwing Athlee . Journal of A thletic training Volume 30 Number 3

9-Faigenbaum, Avery D. , Me Furland . James E. , Keipe, Fred B. Tevlin , William , Ratamess , Nicholas A . , Hoffman , Jay R. ( 2007 ) : " Effects of a short

- term Plyometric and resistance training program on fitness performance in boys age 12 to 15 years , research aricle , Journal of sports science and medicine , copyright in formation .

10- Holcomb. W .R. Lander et all ( 1996 ) : The effectiveness of modified plyometric program on power and the vertical jump , Journal of strength and conditioning research .

11- Marlene . J . A. John Mcooper ( 1995 ) : Biomechaniecs of human movement ,publrowen and chmar, k. Iowa .

12- West Cott , W . ( 1995 ) : Strength fitness physiological primciples and training techmigve , 4th ed. , W. M , C. Brown communions , Inc . , madiron.