مجلة علمية سنوية محكمة
تصدر عن معهد التربية البدنية
والرياضية جامعة مستغانم

تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدريب البليومتريك على تنمية القوةالانفجارية لعضلات الرجلين للاعبي الكرةالطائرة

د. عارف صالح محسن الكرمدي

الجمهورية اليمنية

الايميل : habeeb42003@gmail.com

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب البليومتريك للاعبي الكرة الطائرة بالجمهورية اليمنية ودراسة تأثيره على المتغيرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة – القوة الانفجارية) لعضلاتالرجلينللاعبي الكرة الطائرة . وقد افترض الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في متغيرات القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لصالح متوسطات القياسات البعدية للاعبي الكرة الطائرة . وبعد تحديد المجتمع الأصلي للدراسة والذي تمثل لاعبي الدرجة الأولى للنادي الأهلي بمحافظة الحديدة وقوامها 12 لاعباً ونظراً لطبيعة والمنهج التجريبي المستخدم تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية .قام الباحث بإجراء تجانس بين أفراد العينة في المتغيرات الأساسية (السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي) وتحديد أنسب الاختبارات البدنية ومدة البرنامج التدريبي وعدد الوحدات التدريبية في الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية . وقد تم التوصل إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية عينة البحث في الاختبارات البدنية للقوة الانفجارية لعضلات الرجلين لصالح القياس البعدي .

الكلمات الأساسية : التدريب البليومتريك –القوةالانفجارية لعضلاتالرجلين –للاعبيالكرةالطائرة

Abstract
This research aims to design a training program using Plyometric training for volleyball players the Republic of Yemen and the study of its impact on the physical variables (characteristic strength fast - explosive power) to the muscles of the two men for volleyball players. The researcher assumed to have a statistically significant differences between the averages of tribal and dimensional measurements in the distinctive force variables speed and explosive power in favor of averages dimensional measurements of the volleyball players. After selecting the original community of the study, which represents a first-class players for the club Al Ahli in Hodeidah Governorate and strong 12-man squad and given the nature of the experimental approach used was selected sample Find the way intentional. The researcher conducting homogeneity among respondents in key variables (age, height, weight, age training) and determine the most appropriate physical tests and the duration of the training program and the number of training units per week and time of the training unit. It has been reached and there are significant differences between the two measurements pre and post experimental group research sample in physical tests of the explosive force of the muscles of the two men for the benefit of telemetric.
Key words: training Plyometric - the explosive force of the muscles of the legs - for volleyball players

Résumé
Cetterecherche vise à concevoir un programme de formation enutilisant la formation Plyometric pour les joueurs de volley-ball de la République du Yémen et l'étude de son impact sur les variables physiques (résistance caractéristiquerapide - puissance explosive) aux muscles des deuxhommes pour les joueurs de volley-ball.
Le chercheursupposéavoirunedifférencestatistiquementsignificative entre les moyennes des mesuresdimensionnelles et tribauxdans les variables de force distinctive vitesse et la puissance explosive enfaveur des moyennes des mesuresdimensionnelles des joueurs de volley-ball. Après avoirsélectionné la communautéd'origine de l'étude, ce qui représente un des joueurs de première

classe pour le club Al Ahli à Hodeidah Gouvernorat et équipe forte de 12 hommes et comptetenu de la nature de la démarcheexpérimentaleutilisée a étéchoisiéchantillonTrouvez la façonintentionnelle. Le chercheurmenerhomogénéitéparmi les répondantsdans les principales variables (âge, taille, poids, formation d'âge) et de déterminer les tests physiques les plus appropriés et la durée du programme de formation et le nombred'unités de formation par semaine et l'heure de l'unité de formation. Il a étéatteint et ilya des différencessignificatives entre les deuxmesurespré et post expérimentaleéchantillon de recherche de groupedans les tests physiques de la force explosive des muscles des deuxhommes pour le bénéfice des télémétrique.
Mots clés: formation Plyometric - la force explosive des muscles des jambes - pour les joueurs de volley-ball

مقدمة ومشكلة البحث

تعد رياضة الكرة الطائرة من الرياضات الجماعية التي تأثرت إيجابياً بشكل واضح بتطور العلوم المختلفة المرتبطة بالمجال الرياضي وتطور أساليب تدريب وإعداد اللاعبين الأمر الذي ساهم في رفع مستوى اللاعبين بدنياً ومهارياً وخططياً وساعدهم في الوصول إلى أعلى مستوى للمنافسة وقد تجلى هذا الإنجاز بمستوى الأداء الذي حققه اللاعبون من خلال الدورات الأولمبية وبطولة العالم (9: 236).

والإعداد البدني للاعب الكرة الطائرة هو تطوير إمكانيات اللاعب الوظيفية والنفسية والارتقاء بمستوى قدراته البدنية والحركية إلى أعلى مستوى، واللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة تعني قدره اللاعب على التكيف مع التدريبات ذات الشدة العالية مع القدرة على العودة إلى الحالة الطبيعية بسرعة (7: 21).

والقوة الانفجارية باعتبارها من أهم القدرات البدنية الخاصة في الكرة الطائرة وهي مركب من القوة والسرعة وتعرف بأنها " قدرة استطالة العضلات في التغلب على المقاومة بسرعة العالية وإخراج القوة في أقصى سرعة (20: 223).

حيث أن الارتقاء بتنمية هذين العنصرين للاعب الكرة الطائرة في الرجلين والذراعين يلعب دوراً هاماً في أداء معظم المهارات الأساسية في الكرة الطائرة وخاصة الضرب الساحق وحائط الصد وعلى هذا فإن تفنين استخدام تدريب البليومتريك Plyometric training يعمل على توجيه القوة المؤثرة بأقصى درجة في مساراتها المناسبة لرفع مستوى الأداء (19: 132).

ويذكر "محمد جمال الدين حمادة "(1993م) نقلاً عن " شاركي "Sharkey (1990م) أن تمرينات البليومتريك من انسب الطرق حالياً لتنمية القدرةالانفجارية لتحسين مستوى الأداء الحركي بدرجة اكبر من استخدام الأساليبالمعتادة (13: 92).

ومن أهم مميزات تدريب البليومتريك أنه يزيد من الأداء الحركي بمعنى أن القوة المكتسبة من هذا النوع من التدريب تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع خلال مدى الحركة (8: 113، 114).

ويرى الباحث أن القوة الانفجارية في رياضة الكرة الطائرة بوجه خاص تعتبر من القدرات البدنية التوافقية الهامة التي تعمل على تحسين مستوى الأداء المهاري سواء كان فنياً أو خططياً, ففي مهارة الضرب الساحق والإرسال الهجومي يكون من أهم متطلبات الإنجاز الحركي هو الارتقاء في اقل زمن للوصول إلى أعلى ارتفاع ممكن مع تفجير القوة للرجلين والذراعين عند القفز والضرب تحقيقاً لمبدأ التسارع وتحقيق الهدف بأقل جهد، هذا ما يجعل الضرورة ملحة في استخدام التدريبات البليومتريك للاعبي الكرة الطائرة في مهارة الضرب الساحق وهي المهارة التي تعبر عن أقوى واهم طرق الهجوم المستخدمة لإحراز النقاط .

وإيماناً من الباحث لضرورة أن يخدم البحث العلمي جميع المجتمعات فوجد انه من الأنسب إجراء دراسة علمية تجريبية من خلال تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب البليومتريك والتعرف من خلاله على تنمية القوة الانفجارية لعضلاتالرجلينللاعبيالكرةالطائرة بالجمهورية اليمنية .

2- أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب البليومتريك Plyometric training للاعبي الكرة الطائرة بالجمهورية اليمنية ودراسة تأثيره على:

- ✓المتغيرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة – القوة الانفجارية) لعضلاتالرجلينللاعبي الكرة الطائرة
- ✓تحسين مستوى الأداء المهاري (الضرب الساحق – الإرسال الهجومي) للاعبي الكرة الطائرة .

3- فروض البحث :

- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في متغيرات القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لصالح متوسطات القياسات البعدية للاعبي الكرة الطائرة .

✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في مستوى الأداء المهاري (الضرب الساحق – الإرسال الهجومي) للاعبي الكرة الطائرة

4- مجالات البحث :

- المجالالمكاني: الصلة المغطاة الخاصة بمكتب الشباب والرياضة .
- المجالألزماني: من تاريخ 2014/12/13م إلى 2015/2/13م.
- المجال البشري :لاعبي النادي الأهلي للكرة الطائرة بمحافظة الحديدة .

5- الإطار النظري والدراسات السابقة والمرتبطة :

- الإطار النظري :

يعتبر الإعداد البدني من أهم متطلبات الأداء في الكرة الطائرة الحديثة، ويرجع هذا إلى كونه العامل الحاسم في كسب المباريات خاصةً عندما يتساوىأو يتقارب المستوى المهاري لدى الفرق، ويقصد بالإعداد البدني في الكرة الطائرة قدرة الجسم على التكيف مع التدريبات ذات الأحمال التدريبية المختلفة، والقدرة على العودة إلى الحالة الطبيعية بسرعة، وتزداد أهمية الإعداد البدني للاعب الكرة الطائرة في تحسين مستوى الأداء المهاري والخططي له، كما انه يساعد اللاعب على سرعة تعلم المهارات الجديدة المركبة والمعقدة(14: 19)(7: 21).

تعتبر القوة العضلية من أهم الصفات البدنية التي يتأسس عليها الفرد للوصول إلى المستويات الرياضية العالية في الكرة الطائرة كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على الصفات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل والرشاقة...الخ(7: 28).

ويشير مختار سالم (1992م) إلى أن القوة العضلية هي السبب الرئيسي لإنتاج جميع الحركات البدنية وهي تؤثر بشكل مباشر على درجة تنمية وتطوير جميع عناصر اللياقة البدنية كما أنها العنصر الأساسي للقدرة الحركية(15: 72).

ويتفق كل من "لارسون"Larson (1974م)و"ماتيوس"Mathews (1978م)، أن مستوى الأداء الرياضي يتوقف على ما يمتلكه اللاعب من صفات بدنية ومنها القوة

العضلية ويؤكدون على أهمية هذا العنصر للأداء الجيد للرياضيين مهما اختلفت أنشطتهموسباقاتهم(24: 73)(25: 91).

مما تقدم يرى الباحث أن أهمية القوة العضلية في الأنشطة الرياضية المختلفة وخاصة التي تعتمد على قوة العضلات التي يتطلبها الأداء مثل الوثب في الكرة الطائرة والتي تعتمد على قوة عضلات الرجلين للوصول إلى أقصى مسافة عمودية لأداء الضرب الساحق والإرسال الساحق، كما تحتاج هذه المهارة على قوة عضلات الجذع والذراعين لإخراج أقصى قوة لعملية الضرب.

يعتبر أسلوب التدريب البليومتريك من أكثر الأساليب استخداماً في تنمية القدرة العضلية في العديد من الأنشطة الرياضية والتي تتطلب دمج أقصى قوة مع أقصى سرعة للعضلة حيث ساهم هذا الأسلوب في التغلب على المشكلات التي تقابل القدرة فيما يرتبط بالعلاقة بين القوة والسرعة(27: 99).

ويتفق كل من ناجى أسعد (1991م) وإلهام عبد الرحمن (1997م)، على أن التدريبات البليومتريك هي تدريب العضلات على الانبساط والإطالة بهدفإنتاج أكبر قوة في أقصر زمن ممكن، حيث يتم تقصير زمن ملامسة القدمينللأرض لحظة الارتقاء وإنتاج أكبر قوة انقباض في العضلاتالعاملة(16: 50)(2: 244).

كما أن التدريب البليومتريك هو فترة الوصل بين كل من القوة العضلية من ناحية والقدرة من ناحية أخرى، ويعتبر أيضاً المدخل الرئيسي لتحسين مستوى الأداء من خلال هاتين الصفتين للقوة العضلية كصفة أساسية والتدريبالبليومتريك يقوم بتوجيه هذه القوة في مساراتها المناسبة لرفع مستوى سرعة الأداء(17: 80).

ويرى "طلحة حسام الدين ووفاء صلاح الدين، ومصطفى كامل حمد، وسعيد عبد الرشيد (1997م)، أن التدريب البليومتريك يعتمد على لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركاته الديناميكية كما في الوثب الارتدادي بأنواعه(6: 79).

ويهدف هذا الأسلوب من التدريب إلى تحسين مستوى عمليات الارتقاءفي الأداءات الرياضية المختلفة التي تعتمد على هذه الخاصية في أحد مراحلهاوالتي تعتبر من أفضل أساليب التدريب التي يطلق عليها القوة المطاطية Stitch-Elastic(5: 206).

مما تقدم يستنتج الباحث عدة نقاط للتدريب البليومتريك :

1- يستخدم تدريبات البليومتريك لتنمية القدرة العضلية وتنمية القوة والسرعة معاً.

2- يعتمد تدريب البليومتريك على دمج أقصى قوة مع أقصى سرعة للعضلة.

3- تقوم تدريبات البليومتريك على مبدأ إنتاج أقصى قوة في أقل زمن ممكن.

4- أن تدريبات البليومتريك يعتمد في أداءه على الانبساط والإطالة للعضلات العاملة بهدف إنتاج أكبر قوة في أقصر زمن ممكن.

5- أنتدريب البليومتريك يعتمد على لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركاته الديناميكية.

- الدراسات السابقة والمرتبطة :

1. **دراسة أيمن عبده محمد (1999م) (3)** : بعنوان اثر التدريب البليومتريك على تنمية القدرات العضلية و علاقتها بمستوى أداء الضرب الساحق في الكرة الطائرة. واستهدفت التعرف على اثر التدريب البليومتريك على تنمية القدرات العضلية وعلاقتها بمستوى أداء الضرب الساحق في الكرة الطائرة. واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة وعينة قوامها 18 لاعب تحت 19 سنة كأداء لجمع البيانات. وكان من أهم النتائج ما يلي :

- أن التدريب البليومتريك له تأثير إيجابي على تنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين.
- توجد علاقة موجبة بين القدرة العضلية وفاعلية الأداء المهاري للضرب الساحق.

2. **دراسة علي سلامة علي, ومحمد احمد الحفناوي (2000م) (10)** : بعنوان دراسة تأثير استخدام تدريبات البليومتريك على تطوير مسار الطيران للضربة الساحقة في الكرة الطائرة. واستهدفت التعرف على تأثير البرنامج المقترح لتنمية القدرات العضلية للرجلين باستخدام تدريبات البليومتريك على بعض المتغيرات الكينماتيكية (سرعة الانطلاق – زاوية الانطلاق – الإزاحة الرأسية – الإزاحة الأفقية – زمن دفع الرجلين – زمن الطيران الكلي) لمهارة الضربة الساحقة المستقيمة في الكرة الطائرة. واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم

مجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. واشتملت العينة على اللاعبين المسجلين بنادي القادسية بالمنطقة الشرقية – بالمملكة العربية السعودية موسم 1999/98م، لفريقي الناشئين والشباب تحت 18 / 21 سنة وعددهم (24) لاعب كأداء لجمع البيانات. وكان من أهم النتائج ما يلي :

- أن التدريبات البليومتريك وتدريب الأثقال أدت إلى تطوير متغيرات مسار طيران الضربة الساحقة في الكرة الطائرة.
- استخدام تدريبات البليومتريك والبرنامج المقترح لتنمية القدرات العضلية للرجلين لرفع مستوى أداء مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة عن طريق تحسين مسار الطيران للاعب خلال الضرب الساحق.

3. **دراسة أونس وآخرون Ionic et all 2000م (23)** : بعنوان تأثير تدريبات البليومتريك والأثقال على مسافة الوثب العمودي وقوة الرجلين. واستهدفت التعرف على تأثير تدريبات البليومتريك والأثقال على مسافة الوثب العمودي وقوة الرجلين، وقد أستخدم الباحثون المنهج التجريبي حيث بلغت عينة البحث 41 طالب وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وكان من أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغير الوثب العمودي وقوة الرجلين .

6- خطة وإجراءات البحث :

– منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبليوالبعدي لمجموعة واحدة لمناسبة وطبيعة الدراسة.

– مجتمع وعينة البحث :

يشتمل مجتمع وعينة البحث على لاعبي الدرجة الأولى للنادي الأهلي للكرة الطائرة بمحافظة الحديدة وقوامها (12) لاعباً تم اختيارهم بالطريقة العمدية، وقام الباحث بإجراء

تجانس بين أفراد العينة قيد البحث في المتغيرات الأساسية (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) ويوضح الجدول (1) الشكل التالي:

جدول (1)

معامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي

م	المتغيرات	وحدة القياس	أفراد العينة قيد البحث		الوسيط	الالتواء
			س	± ع		
1	السن	سنة	24	3	25	1.00-
2	الطول	سم	182.25	4.75	182.5	0.16-
3	الوزن	كجم	74.75	4.975	73.1	0.99
4	العمر التدريبي	سنة	7.5	1.25	8	1.2-

يتضح من جدول (1) ما يلي:

تجانس عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبيحيث تراوح معامل الالتواء ما بين(0.99،–1.2) وهذه القيم محصورة ما بين (+3، -3) وهذا يشير إلى تجانس أفراد العينة قيد البحث.

– أدوات جمع البيانات:

1– استمارة تحليل المحتوى :

قام الباحث بالاطلاع على بعض المراجع العلمية والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة بهدف :

أ– تحديد أنسب الاختبارات البدنية التي يمكن عن طريقها قياس المتغيرات البدنية قيد البحث .

ب– تحديد مدة البرنامج التدريبي وعدد الوحدات التدريبية في الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية

وقد تم التوصلإلى مجموعة من الاختبارات التيتقيس القدرة البدنية من خلال هذه الاستمارة والذي تم عرضها على السادة الخبراء لاحقاً وهذا ما يوضحه جدول (2).

جدول (2)

الاختبارات البدنيةقيد البحث

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	أداة القياس	هدف الاختبار
1	الوثب العمودي من الثبات	سم	شريط قياس	قدرة رجلين
2	الوثب العريض من الثبات	سم	شريط قياس	قدرة رجلين
3	دفع كرة طبية زنة 3كجم	متر	شريط قياس	قدرة ذراعين
4	اختبار السرعة 30م (عدو)	زمن	ساعة ميقات	سرعة العدو

2- استمارة استطلاع رأي الخبراء :

استخدم الباحث استمارة استطلاع رأي للخبراء تهدف إلى تحديد أنسب الاختبارات البدنية وتحديد مدة البرنامج التدريبي وعدد الوحدات التدريبية وزمن الوحدة التدريبية المناسبة للبحث الحالي .ملحق (1)

3- استمارات تسجيل البيانات:

قام الباحث بالاستعانة بالمراجع العلمية والدراسات السابقة لإعداد الاستمارات الخاصة بتسجيل البيانات وهي كالتالي :

أ- استمارة تسجيل بيانات اللاعبين : قام الباحث بإعداد استمارة لتسجيل بيانات اللاعبين واشتملت على(اسم اللاعب، العمر الزمني، الوزن، الطول، العمر التدريبي).ملحق (2)

ب- استمارة تسجيل الاختبارات البدنية قيد البحث . ملحق(3)

4- الأدوات والأجهزة المستخدمة :

صناديقمتنوعةالارتفاع،شريطقياس،ساعةتوقيتاإلكترونية،حاسبةيدوية،ساحةركضلقياسركض 30مترولقياسالوثبمنالثباتللأماموللأعلىمنخلالطرحطولاللاعبوالذراعمرفوعةمنقمةأعلىارتفاعيصلإليه اللاعببعدالوثبالعموديإلىأقصى ارتفاعيصلإليهاللاعب.

5- التجربةالاستطلاعية :

مناجلاختبارأساليبالبحثوأدواتهوللوقوفعلىالجوانبالسلبيةومعالجتهاقبلبدءالتجربةولمعرفة كفاءةف ريقالعملالمساعد، نفذتتجربةاستطلاعيةبتاريخ2014/12/7موذلكلتحديدالقيمالقصوىلجميعالاخ تباراتالمستخدمةخلالالبرنامجالتدريبيوالتيعلىضوئهايتمتحديدشـــــــــــــــــدة كلوحدةتدريبية، معتحديدزمنالأداءوعددالتكراراتوتثبيتفتراتالراحةومدتهابمايتناسبوإمكانيةاللاعبين .

6- تطبيق البرنامج :

✓ **القياسات القبلية :**

تم إجراء القياسات القبلية في المتغيرات البدنية المختارة قيد البحث في يوم الجمعة الموافق 2014/12/12م .

✓ **تنفيذ البرنامج :**

تم تنفيذ البرنامج لمدة (8) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً وذلك في الفترة من 2014/12/13م إلى 2015/2/13م، وقام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي بنفسه وتم التنفيذ بالصلة المغطاة الخاصة بمكتب الشباب والرياضة– الجمهورية اليمنية. ملحق (4)

7- الأسلوب الإحصائي المستخدم:

قام الباحث بمعالجة البيانات إحصائيا باستخدام التحليل الإحصائي التالي :

- المتوسط الحسابيMeanArithmetic.
- الانحراف المعياريStandard Deviation.
- الوسيط Median.
- الالتواءSkew mess.
- اختبار " ت " T. Test.

8 عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

أسفرت القياسات وما تبعها من نتائج المعالجات الإحصائية أن يستخلص الباحث النتائج التي سيقوم بعرضها خلال هذا الفصل.

1- عرض النتائج ومناقشة اختبار الوثب العمودي.

جدول (3)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين (القبلي–البعدي) في الاختبار البدني للمجموعة التجريبية "قيد البحث" (ن = 12)

الاختبار البدني	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع		
الوثب العمودي من الثبات	سم	55	4	63.75	3.38	2.90	معنوي

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.796

يتضح من نتائج جدول (3) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبليوالبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعديفي اختبارالوثب العمودي من الثبات حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ويرجع الباحث ذلك إلى أن تمرينات البليومتريك كان لها تأثيراً إيجابياً على تنمية القوة الانفجارية، حيث بلغت قيمة "ت" 2.90. وهذا مايؤكده "طلحة حسام الذين" 1997م أن التدريبات البليومتريك تعتمد في أساسها على الطاقة المطاطية، وعمل المستقبلات الحسية المنعكسة تحقق أكبر فائدة لها بتقليل الفترة الزمنية بين الإطالة والتقصير كما أن الطاقة المختزنة في العضلات نتيجة الإطالة تخرج بمعدلات سريعة خلال مرحلة الانقباض بالتقصير(6: 43).

وهذا يتفق مع كل من "محمد توفيق الوليلي" 1995م، "أبو العلا عبد الفتاح" 1997م على أن التدريب البليومتريك يعتبر أحد أنواع التدريبات التي تسهم في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة والتي من أهمها القدرةالعضلية(12: 215) (1: 420).

2- عرض النتائج ومناقشة اختبار الوثب العريض من الثبات .

جدول (4)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين (القبلي–البعدي) في الاختبار البدني للمجموعة التجريبية "قيد البحث" (ن = 12)

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع		
الوثب العريض من الثبات	سم	243.5	4	253.3	3	3.39	معنوي

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.796

يتضح من نتائج جدول (4) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبليوالبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعديفي الاختبار الوثب العريض من الثبات حيث أن قيمة (ت) المحسوبة = 3.39 وهيأكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ويرجع الباحث ذلك إلى أن تمرينات البليومتريك كان لها تأثيراً إيجابياً على تنمية القوة الانفجارية. وهذا يتفق مع "شاركي Sharkey" (1990م)، أن التدريب البليومتريك من أشهر الطرق حالياً لتنمية القدرة العضلية ويعتمد على تنمية القوة والسرعةمعاً(26: 92).

كما يشير "هولي وفرانك" "Howly& Frank" (1997م)، إلى أن تدريبات البليومتريك هي تلك التدريبات التي تكون خلالها العضلة قادرة على الوصول إلى الحد الأقصى من إنتاج القوة في أقل زمن ممكن وهى تستخدم قوة الجاذبية الأرضية لتخزين الطاقة في العضلات وهذه الطاقة تستخدم مباشرة في رد الفعل في الاتجاه المعاكس وهذا النوع من التدريب يستخدم في الإطالة المعاكسة خلال دورة الإطالة والتقصير(22: 300).

3-عرض نتائج ومناقشة اختبار دفع كرة طبية زنة 3كجم .

جدول (5)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين (القبلي-البعدي) في الاختبار البدني للمجموعة التجريبية "قيد البحث" (ن = 12)

الاختبار البدني	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس ألبعدي		قيمة "ت"	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع		
رمي كرة طبية زنة 3 كجم	متر	9.52	0.49	10.39	0.37	2.42	معنوي

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.796

يتضح من نتائج جدول (5) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبليوالبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعديفي الاختبار رمي كرة طبية زنة 3 كجم حيث أن قيمة (ت) المحسوبة = 2.42 وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ويرجع الباحث ذلك إلى أن تمرينات البليومتريك كان لها تأثيراً إيجابياً على تنمية القدرة الانفجارية. وهذا ما يؤكده "هويتHewett" 1996م أن تدريبات البليومتريك تتضمن تدريبات انفجارية Explosive حيث تعتمد على إطالة فجائية على العضلات يتبع في الحال بانقباض مركزي قوى بقدر ما يمكن ويكون ناتج الانقباض أكثر قوة وسرعة(21: 11).

ويتفق كلا من "أبو العلا عبد الفتاح" 1997م و"ياسر محمد دبور" 1996م بأن التدريب البليومتريك مجموعة من التمرينات صممت من أجل تنمية القوة المطاطية للعضلة من خلال ما يعرف بدوره الإطالة والتقصير وطريقة خاصةلتنميةالقدرة الانفجارية التي تحتل أهمية قصوى للاعب وتستخدم بكثافة(1:114)(18: 256).

ولذا تعتبر التدريبات البليومتريك من إحدى الطرق التدريبية المصممة لتنمية القدرة العضلية والقدرة الانفجارية من خلال استخدام مخزون الطاقة المطاطية كنتيجة للإطالة السريعة للعضلات العاملة في نوع النشاط الممارس الذي يعمل على استفادة العضلة من الطاقة الميكانيكية المنعكسة لإنتاج عمل عضلي قوى وسريع في الأداء(4:25).

4-عرض نتائج ومناقشة اختبار ركض 30متر .

جدول (6)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين (القبلي–البعدي) في الاختبار البدني للمجموعة التجريبية "قيد البحث" (ن = 12)

الاختبار البدني	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع		
اختبار السرعة 30م (عدو)	زمن	3.29	0.04	3.16	0.05	3.25	معنوي

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.796

يتضح من نتائج جدول (6) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبليوالبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعديفي الاختبار السرعة 30م (عدو) حيث أن قيمة (ت) المحسوبة = 3.25 وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ويرجع الباحث ذلك إلى أن تمرينات البليومتريك كان لها تأثيراً إيجابياً على تنمية القدرة الانفجارية.هذا ما يؤكده كلاً من كمال عبد الرحمن درويش، وعماد الذين عباس أبو زيد، وسامي محمد علي 1999م على أنه تعد القوة العضلية من أهم العوامل الديناميكية للأداء الحركي ومن أهم الأسباب في تطور الأداء ، كما تؤثر بصور مباشرة في سرعة الأداء (11: 153).

وهذا ما يؤكده أيمن عبده محمد (1999م) بانة في ظل المتغيرات الحديثة في رياضة الكرة الطائرة مما يتطلب تنمية عالية في عناصر اللياقة البدنية الخاصة مثل القوة المميزة بالسرعة والسرعة والمرونة والرشاقة حيث أن ديناميكية الأداء في المباريات أصبحت أسرع وأقوى من خلال التحركات في الملعب لأداء المهارات المختلفة مثل الضرب الساحق أو حائط الصد أو الإرسال الساحقأو الدفاع عن الملعب وغيرها من المهارات (3: 154).

9- الاستنتاجات :

استناداً لما تشير إليه نتائج التحليل الإحصائي لهذا البحث وفى ضوء الأهداف الموضوعة وفى الإطار المحدد لعينة البحث أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

- وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبليوالبعدي للمجموعةالتجريبية عينة البحث في الاختبارات البدنية للقوة الانفجارية لعضلات الرجلين لصالح القياس البعدي.
- وجودفرقمعنوييبينالاختبارالقبليوالبعديالناتجمناستخدامتدريباتالبليومتريك فيتدريبلاعبيالكرةالطائرةعلىالوثبالعمودي .
- وجودفرقمعنوييبينالاختبارالقبليوالبعديالناتجمناستخدامتمارينالبليومتريك فيتدريبلاعبيالكرةالطائرة على الوثب العريض من الثبات .
- وجودفرقمعنوييبينالاختبارالقبليوالبعديالناتجمناستخدامتمارينالبليومتريك فيتدريبلاعبيالكرةالطائرةعلى رمي كرة طبية زنة 3 كجم .
- وجودفرقمعنوييبينالاختبارالقبليوالبعديالناتجمناستخدامتمارينالبليومتريك فيتدريبلاعبيالكرةالطائرةعلىسرعةركض 30متر.

10- **التوصيات** :

وفي حدود أهداف البحث والمجتمع الذي تمثله العينة المختارة وفي ضوء ما قام به الباحث من دراسة وما توصل إليه من استنتاجات يتقدم الباحث بالتوصيات التالية:

- ضرورة الاهتمام بمراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين عند وضع البرامج التدريبية بصفة عامة وبرامج التدريب البليومتريك بصفة خاصة حتى يحدث التحسن بصورة متكاملة لدى جميع اللاعبين .
- ضرورة اهتمام المدربين بالقياسات البدنية للتعرف على كفاءة اللاعبين قبل البدء في العملية التدريبية من ناحية، ولتتبع وتقييم البرامج التدريبية من ناحية أخرى .
- استخدام أسلوب التدريب البليومتريكفياتجاه خط تأثير عمل القوة قد يسهم بشكل جيد في الأداء الحركي المراد تحقيقه.
- توجيه نتائج هذه الدراسة والأجهزة المستخدمة والأسس والمبادئ التي تبنى عليها برامج التدريب باستخدام التدريبات البليومتريك إلى العاملين في مجال التدريب بصفة عامة وفي رياضة الكرة الطائرة بصفة خاصة للاستفادة منها.

المـراجع

أولاً : المراجع العربية :

1. **أبـو العـلا أحمـد عبـد الفتـاح (1997م)** : التـدريب الرياضـي "الأسـس الفسيـولوجية " الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي، القاهرة.

2. **إلهام عبد الرحمن (1997م)** : فاعلية التدريب البليومتريك على مسافة الوثب العمودي وأثرها على الضربة الساحقة و بعض القدرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد الثاني عشر، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

3. **أيمـن عبـده محمـد محمـد (1999م)** : اثـر التـدريب البليومتريـك علـى التنميـة القـدرة العضلية وعلاقتها بمستوى أداء الضرب الساحق في الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

4. **طارق صلاح الدين سيد مصطفى (2005م)** : برنامج تدريبي بليومتريك لتنمية القدرة العضلية وتأثيره على بعض المتغيرات الديناميكية لمهارة التصويب بالوثب في كرة اليد، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

5. **طلحة حسين حسام الدين (1994م)** : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

6. **طلحة حسين حسام الدين، ووفاء صلاح الدين، ومصطفى كامل حمد، وسعيد عبد الرشيد (1997م)** : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، الجزء الأول، الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

7. **عبد العاطي عبد الفتاح السيد، وخالد محمد زياد (2003م)** : نظريات تطبيقية في الكرة الطائرة، الجزء الثاني، مكتبة شجرة الدَر، المنصورة.

8. **عبد العزيز احمد النمر، ونايمان علي الخطيب (1996م)** : تدريب الأثقال، تصميم برامج القوى والتخطيط التدريبي، مركز الكتاب والنشر، القاهرة.

9. **علي حسنين حسب الله، وسمير لطفي السيد، وعلي مصطفى طه، ومحمد صلاح الدين بكر، وحازم عبد المحسن محمد، وعاطف رشاد خليل (2000م)** : الكرة الطائرة المعاصرة، الطبعة الأولى ، مكتبة ومطبعة الغد، القاهرة.

10. **علي سلام علي، ومحمد احمد محمد الحفناوي (2000م)** : تأثير استخدام تدريبات البليومتريك على تطوير مسار الطيران للضرب الساحق في الكرة الطائرة، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد العاشر، جامعة أسيوط.

11. **كمال عبد الرحمن درويش، وعماد الدين عباس، ومحمد أحمد عبده، وسامي محمد علي (1999م)** : حارس المرمي في كرة اليد، الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

12. **محمد توفيق الوليلي (1995م)** : كرة اليد " تعليم – تدريب – تكنيك "، دار القلم، الكويت.

13. **محمد جمال الدين حمادة (1993م)** : أثر تنمية القدرة العضلية على مهارة التصويب بالوثب العالي في كرة اليد، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنيين بالهرم، جامعة حلوان، القاهرة

14. **محمد صبحي حسانين، وحمدي عبد المنعم (1998م)** : الأسس العلمية في الكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم، الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

15. **مختار سالم (1992م)** : رفع الأثقال رياضة الجبابرة، مؤسسة المعارف للطباعة والنشر، بيروت، لبنان.

16. **ناجي أسعد (1991م)** : التدريب البليومتريك، الكتاب العلمي، علوم التربية البدنية والرياضية، كتاب علمي دوري يصدر من معهد البحرين الرياضي العدد الثالث.

17. **وفاء محمد عبد المجيد (1999م)** : أثر استخدام التدريب البليومتريك على الارتقاء بمستوى أداء مهارة التصويب بالوثب عالياً في كرة اليد، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.

18. **ياسر محمد دبور، ومحمد احمد مرسال (1996م)** : كرة اليد الحديثة، منشأه المعارف، الإسكندرية، القاهر.

ثانياً : المراجعالأجنبية :

19. **Greg Briuttehan,(2000)** : Volleyball Players Guido to safe Polymeric, strength and Conditioning Coach, New York Kicks.

20. **Greg Moore (2000)**: Training Polymeric، human Kinetics، London.

21. **Hewett. Te.،(1996)**: Polymeric training in family athletes descried impact braes an، J. Spots medicine Ohio، M. S. A. Mov. dFg.

22. **Howly، E. T.،& Frank، B. D.،(1997)** : Health fitness instructors hand book 3rded، Human Kinetics Champaign.

23. **Ionic G. Fatuous, D. Ironstone, Kgriakosand, N. Ageless (2000)** : Evaluation of polymeric exercise training, weight training and their combination on vertical jumping performance and leg strength . J. strength and cond. Res.

24. **Larson،L.A.،(1974)**:Fitness،healthandworkcapacity، International standers for assistant، Mac Miller، Furbishing Co، New York.

25. **Mathews.D.K.،(1978)** : Measurementinphysicaleducation، W.B، Saunders Co، London.

26. **Sharkey، B. J.،(1990)** : Physiology of Fitness، 3rd ed.، Human Kinetics Books، Illinois.

27. **Wilson، g. J. et al.،(1996)**: eight training and polymeric training effects eneccentric and concentric production Kan-J apple، physical.

ملحق (1)

أولا : المحددات الأساسية للبرنامج التدريبي المقترح:

الرجاء من سيادتكم وضع علامة (√) أمام ما ترونه معبرا عن رأيكم واقتراح ما ترونه مناسباً :

* **مدة البرنامج التدريبي :**

شهرين ( ) ثلاثة أشهر ( ) أربعة أشهر ( )

* **عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع :**

ثلاث وحدات ( ) أربع وحدات ( ) خمس وحدات ( )

* **زمن الوحدة التدريبية :**

90 دقيقة ( ) 120 دقيقة ( ) 180 دقيقة ( )

ثانيا : الاختبارات البدنية المقترحة : الرجاء من سيادتكم وضع علامة (√) أمام ما ترونه معبراً عن رأي سيادتكم :

م	الصفة البدنية	الاختبارات المرشحة	موافق	غير موافق
1	القوة المميزة بالسرعة	– الوثب العمودي من الثبات .		
		– الوثب العريض من الثبات .		
		– رمي كرة طبية 800جم لأبعد مسافة .		
		– دفع كرة طبية 3 كجم بيد واحدة .		
		– رمي ثقل زنة 900جم .		
2	*القدرة الانفجارية*	– الوثب العمودي لسارجنت من الثبات.		
		– الوثب العمودي بأخذ خطوة واحدة.		
		– دفع كرة طبية بأقصى قوة.		
		– دفع كرة طبية لمسافة محددة.		
		– الوثب الطويل من الثبات.		
		– الوثب الطويل من الجري.		
3	*السرعة الانتقالية*	– عدو 18متر.		
		– عدو 30متر.		
		– عدو 22متر في خط مستقيم.		
		– عدو 22متر في منحنى.		
		– عدو 50ياردة.		

ملحق (2)

استمارة تسجيل بيانات اللاعبين

(اسم اللاعب – العمر الزمني – الوزن – الطول – العمر التدريبي)

م	اسم اللاعب	العمر الزمني	الوزن	الطول	العمر التدريبي	ملاحظات
1						
2						
3						
4						
5						

ملحق (3)

استمارة تسجيل اختباراتالبدنية للاعبين

اسم اللاعب: **السن:**

الطول: **الوزن:** **العمر التدريبي :**

مركز اللاعب:

القياسات القبلية:

الاختبارات	وحدة القياس	المحاولة (1)	المحاولة (2)	المحاولة (3)	ملاحظات
أ- الاختبارات البدنية:					
1- الوثب العمودي من الثبات	سم				
2- الوثب العريض من الثبات	سم				
3- رمى كرة طبية زنة 3 كجم	متر				
4- اختبار السرعة 30م (عدو)	زمن				

ملحق (4)

نموذجالبرنامجالتدريبيللمجموعةالتجريبيةولمدةشهرواحد.

الاسبوع الاول : شدة واطئة

1-	قفزات سريعة ولمسافة قصيرة الى الامام	10 تكرارات	2مجموعة	2دقيقة
2-	القفز للاعلى بكلتا القدمين ومد الذراعين عاليا (مع مد الجسم) للحصول على ارتفاع ومسافة امامية	8 تكرارات	2مجموعة	8دقيقة
3-	الوثب الطويل لابعد مسافة افقية	6 تكرارات	2مجموعة	6دقيقة
4-	قفز عريض ولمسافة قصيرة مع زيادة المسافة نحو الاعلى	6 تكرارات	2مجموعة	6دقيقة

الأسبوعالثاني : شدةمتوسطة – نفسالبرنامج.

الأسبوعالثالث : شدةعالية – نفسالبرنامج.

الأسبوعالرابع : شدةقصوى – نفسالبرنامج.