

<https://doi.org/10.48047/AFJBS.6.15.2024.10412-10427>



African Journal of Biological Sciences

Journal homepage: <http://www.afjbs.com>



Research Paper

Open Access

The effect of weight training and plyometric on the muscular ability and motor skills of middle and junior football players.

TAHIR ZAHIR *¹, MANSOURI NABIL ², BELAMRI YASSINE ³

¹ Laboratory of Modern Sciences in Physical and Sports Activities, Institute of Sciences and Techniques of Physical and Sports Activities University of Akli Mohand Oulhadj - Bouira-, 1000. (z.tahir@univ-bouira.dz)

² Laboratory of Modern Sciences in Physical and Sports Activities, Institute of Sciences and Techniques of Physical and Sports Activities University of Akli Mohand Oulhadj - Bouira-, 1000. (n.mansouri@univ-bouira.dz)

³ Mohamed lamine debaghine university – setif2-. (y.belamri@univ-setif2.dz)

Volume 6, Issue 15, Sep 2024

Received: 15 Aug 2024

Accepted: 15 Sep 2024

Published: 15 Oct 2024

doi: [10.48047/AFJBS.6.15.2024.10412-10427](https://doi.org/10.48047/AFJBS.6.15.2024.10412-10427)

ABSTRACT

The study aimed to identify the effect of weight training and plyometric training on muscular capacity, where the researcher used the experimental method based on two training curricula, the first is a weight training curriculum and the second is a plyometric training curriculum using a set of tests for muscular capacity and motor skills on a sample of 40 players from the Kherrata Youth Club active in the second region of Algeria Central divided into 20 players trained with weights and 20 with plyometric training.

The two experimental groups were subjected to a pre-test and then implemented the two training curricula, and the implementation of the two curricula took nine weeks to develop muscle capacity and some skills with three training units per week, thus the number of training units for each group (27) units, and then the post-test was conducted.

The data were statistically analyzed using mean, standard deviation, t-test for correlated samples, t-test for uncorrelated samples, percentage, and the law of rate of progression. The researcher concluded that the training curriculum using weight training and plyometric training to develop muscular capacity and some motor skills.

Keywords: Weight training, plyometric training, muscular capacity, motor skills.

المقدمة :

اعتمدت العديد من بلدان العالم المعروفة بكرة القدم بتطوير عناصر اللياقة البدنية للاعبين إيماناً منها بأنها الأساس الذي يرتكز عليه إعداد وبناء اللاعبين وبناءهم على المستوى العالمي ، والدور الذي تؤديه الكفاءة البدنية في كرة القدم الحديثة، التي تتميز بالإيقاع السريع تحت ظروف اللعب المختلفة والتي تتطلب كفاءة عالية من اللاعبين طوال زمن المباراة، فتقدم المستويات الرياضية من القرن العشرين نتيجة التخطيط السليم المعتمد على أسس علمية حديثة وانتهاج أساليب التدريب واختراع الأدوات والأجهزة والملاعب والاهتمام بأعداد المعدين والمضربين البدنيين علمياً وعملياً ، وسائر هذا التطور تقدم في خطط اللعبة .

ويسعى التدريب الرياضي للوصول إلى المستويات العليا ، ويظهر جلياً لدى البلدان المتقدمة في المجال الرياضي حيث تجد أبحاث علمية لابتكار الأساليب والطرق الحديثة لتحقيق الأهداف الرياضية المنشودة من خلال استعمال مجموعة من آليات التدريب التي ترفع مستوى اللياقة البدنية ، ويرتكز التدريب الرياضي المعاصر على أسس علمية وتكنولوجية ومنهجية انطلاقاً من تحسين مختلف الجوانب والعناصر البدنية والقوة العضلية والمهارات الحركية وتحمل صفة القوة العضلية والمهارات الحركية اهتمام جل المدربين المحضرين لارتباطها الوثيق بالأداء والانجاز الرياضي والتطور العام لكل رياضي ، وهي صفات فاعلة في منظومة اللياقة البدنية للاعب كرة القدم وإحدى العلامات التي تميز لاعب عن آخر وإحدى أهم المحددات لمستقبله الرياضي مع عالم كرة القدم والتي تعني القدرة على أداء الحركات بصورة متتابعة في أقصر وقت ممكن وهي أيضاً القدرة على زيادة التسارع وردة الفعل السريعة لوضعية لاعب معينة والقدرة على الدوران وتغيير الاتجاه بسرعة الانطلاق بأقصى سرعة للهجوم أو العودة للدفاع ومن العلماء من يقول أنها القدرة على قراءة مجريات اللعب والتدخل في الوقت المناسب عن طريق الجري بالكرة أو دونها ، حيث يتفق الجميع على أهمية السرعة

ويعد أسلوب التدريب البيوميترى من بين الأساليب التي قطعت أشواطاً كبيرة في تطوير الجانبين البدني والمهاري حيث يعمل على زيادة مقدرة العضلات على الأداء المتفجر ، إذ إن المبدأ الأساسي لهذا النوع من التدريب هو الانقباض بالتقصير أو الإطالة ويكون أقوى لو حدث مباشرة بعد الانقباض بالتطويل لنفس العضلة أو المجموعة العضلية ، ويعمل على زيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجراً خلال مدى الحركة وذلك عن طريق الاستخدام الأمثل لمخزون الطاقة للعضلات العاملة خلال الانقباض والانبساط لنفس العضلة

ويشير العديد من علماء الرياضة إلى أن الربط بين القوة العضلية والسرعة الحركية في العضلات يعد من أهم متطلبات الأداء الرياضي في المستويات الرياضية العالية وان هذه القدرة البدنية هي من أهم ما يميز الرياضيين المتفوقين إذ أنهم يمتلكون قدراً كبيراً من القوة والسرعة والمهارة في الربط بينهما لإحداث الحركة القوية السريعة من أجل تحقيق أفضل الإنجازات الرياضية .

وفي تدريب كرة القدم هناك وسائل عديدة للوصول بالرياضي إلى القدرة العضلية منها استخدام تدريبات الأجهزة والأدوات ومن هذه الأجهزة والأدوات المقاعد السويدية والصناديق الخشبية وتدريب الأثقال وتدريب البليومترى وغيرها من الوسائل الأخرى، إذ أن التدريب البيوميترى يعد تدريباً خاصاً يهدف إلى تعزيز القدرة الانفجارية ويحسن تطوير العلاقة بين القوة القصوى والقدرة الانفجارية لذا فقد برز هذا النوع من التدريب بسرعة، فأصبح من أبرز معدات التدريب لكل المستويات والأعمار، ولقد أصبح مقبولاً بوصفه وسيلة من وسائل التدريب المناسبة لقطاع عريض من الأنشطة الرياضية التي تؤدي فيها القدرة دوراً كبيراً.

وقد تبين للباحث من خلال إطلاعهم وملاحظاتهم في تدريبات كرة القدم أن تدريبات الأثقال وتدريب البليومترى لم تعط الأهمية اللازمة للوصول للاعبين إلى المستوى المطلوب، ومن هنا برزت أهمية البحث في تجريب استخدام تدريبات الأثقال وتدريب البليومترى ومعرفة مدى تأثيرهما في تطوير القدرة العضلية وبعض المهارات لدى لاعبي كرة القدم .

إن الجهود المبذولة في مجال التدريب الرياضي نتيجة الدراسات والبحوث المختلفة قد حققت تطوراً في لعبة كرة القدم، على الرغم من ذلك فما زالت هناك مشكلات قائمة ترتبط بالعملية التدريبية التي تتطلب حلولاً علمية تقع على عاتق المدربين والمختصين في لعبة كرة القدم كما تتطلب البحث عن وسائل وأساليب حديثة علمية معززة بالتجارب تساعد على رفع مستوى الأداء البدني والمهاري لدى

اللاعبين، كما أن التدريب البليومتري قد صمم ليحقق تنمية مباشرة للقدرة العضلية ومن ثم لمستوى الأداء المهاري في الأنشطة المختلفة، إذ يعد هذا الأسلوب من الأساليب المميزة التي تربط بين أسلوب التدريب بالانقباضين المركزي واللامركزي في تطوير القدرة العضلية، وأن الوسيلتين أو النظامين تم استخدامهما لتطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ولكن لم يتطرق الباحثون إلى دراسة أثرهما على القدرة العضلية وبعض المهارات لدى لاعبي كرة القدم فضلاً عن المقارنة بينهما.

يتضح مما سبق وفي حدود إطلاع الباحث على البحوث والدراسات السابقة أن التدريب البليومتري قد صمم ليحقق تنمية مباشرة للقدرة العضلية وبالتالي على مستوى الأداء المهاري في الأنشطة المختلفة، ويرى الباحث أن اتفاق وتباين الآراء حول أسلوب تنمية القدرة العضلية أدى إلى ظهور مشكلة البحث ، لذا اتجه تفكير الباحث إلى إمكانية التخطيط لمنهج تدريبي تضمن مفرداته تدريب القدرة العضلية التي تطور أكثر من صفة في وقت واحد إذ يعمل هذا الأسلوب على رفع مستوى القدرة العضلية ورفع مستوى المهارات الحركية وتحقيق أهداف المنهج التدريبية النموذجية في وقت قصير جداً .

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى ما يأتي:

الكشف عن أثر التدريب بالأثقال في القدرة العضلية وبعض المهارات لدى لاعبي كرة القدم الشباب .

إبراز أثر التدريب البليومتري في تحسين القدرة العضلية وبعض المهارات لدى لاعبي كرة القدم الشباب .

الكشف عن نسب التطور في اختبارات القدرة العضلية والاختبارات المهارية في الأسلوبين

فروض البحث :

1. توجد فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لكل من المجموعتين التجريبيتين لصالح الاختبار البعدي في القدرة العضلية وبعض المهارات لدى لاعبي كرة القدم الشباب .
2. لا توجد فروق ذات دلالة معنوية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين للقدرة العضلية وبعض المهارات لدى لاعبي كرة القدم الشباب .

مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : لاعبو شباب نادي خراطة لفئة الأشبال والأواسط.

1-5-2 المجال المكاني : ملعب نادي قلعة 8 ماي 1945 خراطة

1-5-3 المجال الزمني : من 2024/3/10 إلى 2024/05/7.

تحديد المصطلحات

. القدرة العضلية: هي مقدرة العضلات في التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة¹.

التدريب البليومتري : برامج تدريب تتضمن دورة مد وانقباض للعضلة العاملة مما يسبب مرونتها ويعمل على استفادة العضلة من الطاقة الميكانيكية المنعكسة والنتيجة عن تأثير الإطالة مما يؤدي إلى قوة وسرعة أكبر في الأداء.²

¹ إسماعيل، ثامر، محمود، عبادي (1991): الاختبار والتحليل بكرة القدم، مطبعة جامعة الموصل.

² Moura, N. A (1988): plyometric Training Introduction to physiological and methodological Basics and Effects of Training International Contribution Brazil, 2 (1), Jon, P. 30-40.

. المهارات الأساسية (الحركية) : تعرف بأنها " هي كل الحركات الضرورية التي تؤدي بغرض معين في إطار قانون كرة القدم سواءً كانت هذه الحركات بالكرة أو بدونها.³

. التدريب بالأثقال : تنمية القوة العضلية بأشكالها المختلفة بواسطة مقاومات على شكل أوزان متباينة ومجموعات تؤدي بتكرارات معينة .

4

الدراسات والبحوث المشابهة

دراسة طاهير زهير وأوشن رضا (2016):

"تأثير تدريب البليومتري في تنمية صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم" دراسة ميدانية لنادي شبيبة الشارقة. مذكرة ماستر جزائر 3.

توصلت الدراسة إلى أن هناك تأثير ايجابي للتدريب البليومتري في تنمية القوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم، وهو الملاحظ لدى العينة التجريبية بعد 7 أسابيع من التدريبات البليومترية.

3 دراسة الصوفي ، عناد جرجيس (1999)

" دراسة مقارنة لأثر استخدام تدريبات البليومترية وتدريب الأثقال على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والأثروبومترية "

هدفت الدراسة إلى ما يأتي :

- التعرف على أثر استخدام تدريبات البليومترية على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والأثروبومترية.
 - التعرف على أثر استخدام تدريبات الأثقال على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والأثروبومترية.
 - مقارنة لأثر استخدام تدريبات البليومترية وتدريب الأثقال على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والأثروبومترية.
 - أجري البحث على طلبة الصف الثاني في كلية التربية الرياضية . جامعة الموصل والبالغ عددهم (26) طالباً قُسموا إلى مجموعتين متساويتين، استخدمت إحدى المجموعتين تدريبات البليومترية واستخدمت المجموعة الثانية تدريبات الأثقال، وتضمن البرنامج (20) وحدة تدريبية خصصت وحدتان خلال الأسبوع الواحد لكل شعبة وبمعدل (30) دقيقة تعطي في درس الساحة والميدان.
- أسفرت نتائج البحث عن ما يأتي :

- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعيدة الناتجة من أثر استخدام تدريبات البليومترية للمتغيرات الآتية (ثني مفصل الكاحل، القوة المميزة بالسرعة للذراعين والبطن والإنجاز بالوثب الطويل، ركض 30م، القوة الانفجارية للرجلين).
- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعيدة ولصالح الاختبارات البعيدة الناتجة من أثر استخدام تدريبات الأثقال للمتغيرات الآتية (الإنجاز بالوثب الطويل، مد مفصل الكاحل، ركض 30م، مرونة ثني الركبة، مرونة مفصلا الكتفين، القوة الانفجارية للرجلين).⁵

دراسة المشهداني، محمد يونس (2000)

" أثر استخدام التدريبات البليومترية في القدرة اللاهوائية وبعض متغيرات آلية التقلص العضلي "

هدفت الدراسة إلى ما يأتي :

³ الخشاب، زهير قاسم، وآخرا (1999): كرة القدم، ط2 محدثة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل

⁴ الخشاب و إخرون، مرجع سابق ص

⁵ الصوفي، عناد جرجيس (1999): " دراسة مقارنة لأثر استخدام تدريبات البليومترية وتدريب الأثقال على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والأثروبومترية "، أطروحة دكتوراه ، غير منشورة، جامعة الموصل

1. التعرف على أثر استخدام التمرينات البليومترية في القدرة اللاهوائية.
2. التعرف على اثر استخدام التمرينات البليومترية في التكيفات الحاصلة في بعض متغيرات آلية التقلص العضلي لبعض عضلات الأطراف السفلى.

أجريت الدراسة على عينة من (18) لاعباً يمثلون منتخب محافظة نينوى بكرة القدم للأعمار (17-18) سنة قسموا إلى مجموعتين متساويتين وبشكل عشوائي مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، تم تطبيق برنامج التمرينات البليومترية على لاعبي المجموعة الأولى وذلك بتنفيذ (24) وحدة تدريبية بواقع ثلاث وحدات في الأسبوع (الأحد والثلاثاء والخميس) الفترة من (3-4) عصراً وذلك لمدة (8) أسابيع، إذ أن زمن الوحدة التدريبية الخاصة بتدريبات البليومترية (30-35) دقيقة واستخدام الباحث الوسائل الإحصائية الآتية:

- الوسط الحسابي.
- الاختبار التائي.
- النسبة المئوية.
- نسبة التطور.

أسفرت نتائج الدراسة عن:

- إن التمرينات البليومترية كان لها تأثير إيجابي في اختبارات القدرة اللاهوائية المتمثلة (الوثب الطويل من الثبات، القفز العمودي من الثبات، دليل القدرة) إذ ظهر وجود فروق ذات دلالة معنوية وهذا يؤكد أهمية التمرينات البليومترية في تطوير القدرة اللاهوائية.
- لم تظهر فروق معنوية في اختبار ركض (45) ياردة نتيجة لاستخدام التمرينات البليومترية.
- أحدثت التمرينات البليومترية تكيفات إيجابية في بعض متغيرات آلية التقلص العضلي قيد الدراسة (فترة الكمون ، السرعة العصبية ، سرعة الاستجابة عند أداء أقصى انقباض).⁶

- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة البحث.

مجتمع البحث وعينته :

تم اختيار مجتمع البحث بصورة عمدية من لاعبي الاواسط والشبال لفريق شباب خراطة(CRBKHERRATA) لكرة القدم الناشط في القسم الجهوي الثاني البالغ عددهم 40 لاعباً ، أما عينة البحث فقد تكونت من 40 لاعباً من لاعبي شباب خراطة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية غير المنتظمة قسموا إلى مجموعتين تجريبيتين تضم كل مجموعة 20 لاعباً وتم توزيع اللاعبين على المجموعتين بطريقة القرعة فاستخدمت المجموعة الأولى تدريبات البليومترية والمجموعة الثانية تدريبات اعتيادية مختلفة

تجانس مجموعتي البحث :

" ينبغي على الباحث تكوين مجموعات متكافئة فيما يتعلق بالمتغيرات التي لها علاقة بالبحث".

ولأجل تحقيق ذلك قام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث ، لضبط المتغيرات الآتية :

1. العمر الزمني مقاساً بالسنة .
2. الطول مقاساً بالسنتيمتر .
3. الكتلة مقاسه بالكيلو غرام .
4. بعض الصفات البدنية .
5. بعض المهارات بكرة القدم .

⁶ المشهداني ، محمد يونس دنون (2000) : اثر استخدام تمرينات البليومترية في القدرة اللاهوائية وبعض متغيرات آلية التقلص العضلي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .

وللتعرف على دلالة الفروق بين المتغيرات المذكورة أنفا تم تحديد التكافؤ بين أفراد مجموعتي البحث والجداول المرقمة (1، 2، 3) توضح النتائج الخاصة بذلك .

الجدول (1) يوضح المعالم الإحصائية وقيمة (ت) لمتغيرات العمر والطول والكتلة

قيمة (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية (بليومتر)		المجموعة التجريبية الأولى (انقال)		المتغيرات
	ع ±	س	ع ±	س	
0.55	1.44	17.29	1.28	17.57	العمر (سنة)
0.07	5.77	171.93	6.92	172.11	الطول (سم)
0.33	6.11	61.16	7.45	61.13	الكتلة (كغم)

قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ ودرجة حرية (26) = 1.706

من خلال الجدول (1) يتضح بأن الفروق كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في متغيرات العمر والطول والكتلة إذ كانت قيمة (ت) المحتسبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) بما يدل على تكافؤ المجموعتين.⁷

الجدول (2) يوضح متغيرات القدرة العضلية لمجموعتي البحث

قيمة (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية (بليومتر)		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
	ع ±	س	ع ±	س		
0.51	3.16	38.66	4.46	39.41	سم	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (القفز العمودي)
0.71	2.35	201.84	5.74	200.65	سم	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (الوثب الطويل)
0.22	0.40	4.82	0.17	4.84	متر	القوة الانفجارية لعضلات الذراعين
0.44	0.72	6.46	0.586	6.57	ثانية/تكرار	القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن
1.33	0.333	7.813	0.292	7.656	ثانية	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمنى
0.26	0.510	7.891	0.488	7.842	ثانية	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليسرى

قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ $\geq (0,05)$ ودرجة حرية (26) = 1,706

من خلال الجدول (2) يتضح بأن الفروق كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في بعض متغيرات الصفات البدنية إذ كانت قيمة (ت) المحتسبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) بما يدل على تكافؤ المجموعتين

الجدول (3) يوضح متغيرات المهارات لمجموعتي البحث

قيمة (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية (بليومتر)		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
	ع ±	س	ع ±	س		

⁷ دي بولد فاندالين (1982): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط3، (ترجمة) محمد نبيل نوفل، وآخرون، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

0.51	0.510	7.23	0.719	7.35	متر	ضرب الكرة بالرأس لأبعد مسافة
0.34	0.91	32.98	2.73	33.24	متر	ضرب الكرة بالرجل لأبعد مسافة
0.16	0.633	13.020	0.696	13.060	ثانية	الدحرجة
1.45	0.64	7.38	0.80	7.78	متر	الرمية الجانبية
0.62	0.52	5.20	0.686	5.35	درجة	قطع الكرة من المنافس

قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ ودرجة حرية (26) = 1,706

من خلال الجدول (3) يتضح بأن الفروق كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في بعض المهارات إذ كانت قيمة (ت) المحسوبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0,05) ودرجة حرية (26) بما يدل على أن الفرق غير معنوي وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين .
درجة عالية من التوافق في الأداء بين عمل الرجلين والجذع والذراعين.

عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات القدرة العضلية لمجموعة تدريبات الأثقال ومناقشتها.

الجدول (4) يوضح النتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات القدرة العضلية للمجموعة الأولى التي استخدمت تدريبات الأثقال

قيمة (ت) المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
	ع ±	س	ع ±	س		
2.80	4.62	44.22	4.46	39.41	سم	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (القفز العمودي)
5.96	9.39	218.14	5.74	200.65	سم	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (الوثب الطويل)
6.23	0.45	5.65	0.17	4.84	متر	القوة الانفجارية لعضلات الذراعين
2.95	0.752	7.32	0.586	6.57	ثانية/تكرار	القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن
2.08	0.296	7.425	0.292	7.656	ثانية	القوة المميزة بالسرعة لرجل اليمن
1.83	0.527	7.492	0.488	7.842	ثانية	القوة المميزة بالسرعة لرجل اليسار

معنوي عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ أمام درجة حرية (13) قيمة (ت) الجدولية = 1,771
من خلال الجدول (4) يتضح ما يأتي:

وجود فرق ذات دلالة معنوية لجميع متغيرات القدرة العضلية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمصلحة الاختبار البعدي عند نسبة خطأ (0.05) ودرجة حرية (13) للمجموعة الأولى التي استخدمت تدريبات الأثقال .

وعند مناقشة كل صفة بدنية نلاحظ ما يأتي :

وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي يبين أثر استخدام تدريبات الأثقال في نتائج اختبار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين عند نسبة خطأ (0.05) ودرجة حرية (13) وهذا يوضح أن تدريبات الأثقال كان جزء منها، وهذا يعتمد بطبيعة الحال على الشدة المميزة لهذا المثير تأثيرها معنويًا على القوة الانفجارية للرجلين، وهذا يتفق مع رأي (عثمان) الذي أكد أن مستوى الوثب تتحكم فيه طبيعة العناصر الرئيسية للياقة البدنية بشكل واضح ، فضلاً على أن عملية الاستفادة من اللياقة البدنية تعتمد على عامل التوافق العصبي العضلي وتكتيك الأداء المستخدم .

ويرى (الصوفي) أن التطور المعنوي في نتائج الوثب العمودي في تدريبات الأثقال تعمل على تطوير القوة التي بدورها تطور القوة الانفجارية لذلك الجزء وهذا ينعكس على نتيجة اختبار الوثب العمودي فضلاً عن زيادة محيطات الأطراف السفلى الناتجة عن تدريبات الأثقال عملت على تطور القوة للأطراف السفلى.

ونلاحظ أن تدريبات الأثقال أثرت إيجابياً في اختبار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

ويرجع الباحث سبب التطور إلى أن تمرينات الأثقال التي تم اختيارها كان لها الأثر الإيجابي في تنمية القدرة العضلية ومن ثم في مستوى الأداء المهاري وكذلك إلى نجاح المهام التدريبي المقترح وما له من أثر في تحسن مستوى الإنجاز، وأن تدريب عضلات الرجلين باستخدام تمارين الأثقال يؤدي إلى نتائج في معدلات القوة بدرجة أكبر من بقية عضلات الجسم .

وإن استخدام تدريبات الأثقال كان أثرها واضحاً في اختبار دفع الكرة الطبية زنة (3) كغم. ويذكر (طولان) أن القوة لها دورٌ بارزٌ في تحقيق نتائج طيبة عند ممارسة الألعاب الرياضية خصوصاً فيما يتعلق بإنتاج القوة في اللحظة والسرعة المناسبة، إذ يشكل تركيز القوة مع زيادة سرعتها أحد الخصائص المميزة للأداء المهاري الجيد. 9

ويرى الباحث أن التمرينات البدنية المستخدمة عملت على إثارة الألياف العضلية الضرورية أو إثارة العدد الضروري من الألياف مما أدى إلى زيادة القوة ، ذلك لأن العضلة عند تعرضها لمؤثر فإنها قد تتأثر بكاملها أو قد تتأثر بر ، فضلاً عن ذلك فإن التمرينات التي استخدمت كانت ذات نوعية جيدة وموجهة وتصاعدياً إلى العضلات العاملة والتي أدت إلى تطور القوة الانفجارية لعضلات الذراعين.

الباحث مع دراسة كل من (رادكليف، 1995، 87) باستخدام الكرات الطبية ودراسة (إسماعيل، 1996، 65) التي اهتمت بالقوة الانفجارية باستخدام أساليب ثلاثة منها وزن الجسم ، ويعزو الباحث ذلك إلى أن التمارين البدنية المستخدمة (القوة والسرعة) في تدريبات الأثقال كان لها الأثر البالغ في تنمية قوة عضلات البطن التي عملت بدورها على تقليل زمن أدائها للاختبار، وأن تدريبات الأثقال كان لها الأثر في زيادة قوة التقلص العضلي وسرعته ، إذ أن التمارين التي استخدمت كان لها تأثير على زيادة عدد الألياف العضلية المشاركة في الأداء ، مما انعكس إيجابياً في نتائج الاختبار .

كذلك إن تدريبات الأثقال كان لها اثر في اختبار الحجل على ساق واحدة لمسافة (30) متر، وهذا يوضح أن تدريبات الأثقال أثرت معنوياً في تطور نتائج اختبار الحجل على ساق واحدة مما يؤكد أهمية تدريبات الأثقال في تطوير القوة المميزة بالسرعة، وهذا يتفق مع ما أكده (العنبيكي) من أن الرياضي في تدريبات الأثقال يبذل أقصى قوة لتخليص الأثقال من عامل الجاذبية أولاً والارتفاع بمعدل سرعة الحديد للأعلى ثانياً لإنجاز التمرين المطلوب

ويرى (Peen) أن القوة تتطور بفعل التدريب المنتظم وخاصة إذا احتوى هذا التدريب على أثقال مناسبة لقدرات اللاعبين مع التدرج في هذه الأحمال تبعاً لتحسن قدرات¹⁰

ويشير الباحث إلى أن مهام التدريب بالأثقال الذي تم تطبيقه على عينة البحث كان له تأثير إيجابي أظهرته النتائج التي حصل عليها الباحث في اختبارات القدرة العضلية، ويتفق هذا مع ما توصل إليه كل من (حسن ، وحمامة ، وعجمي) وقد أكدت نتائج هذه الدراسات أن تمرينات الأثقال لها الأثر الإيجابي في تنمية القدرة العضلية وكذلك مستوى الأداء المهاري

عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات المهارات الحركية لمجموعة تدريبات الأثقال ومناقشتها.

الجدول (5) يوضح النتائج الاختبارين القبلي والبعدي في المهارات الحركية

للمجموعة الأولى التي استخدمت تدريبات الأثقال

⁹ طولان ، صديق (1980): " أثر تنمية القوة المميزة بالسرعة على تحسّن مستوى أداء بعض حركات مجموعة الارتقاء في رياضة الجمباز"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، الإسكندرية.

قيمة (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
	± ع	س	± ع	س		
28.3	579.0	16.8	719.0	7.35	متر	ضرب الكرة بالرأس لأبعد مسافة
50.2	88.2	89.35	73.2	24.33	متر	ضرب الكرة بالرجل لأبعد مسافة
88.3	624.0	090.12	696.0	060.13	ثانية	الدرجة
59.8	44.0	89.9	80.0	78.7	متر	الرمية الجانبية
05.3	611.0	10.6	686.0	35.5	درجة	قطع الكرة من المنافس

معنوي عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ أمام درجة حرية (13) قيمة (ت) الجدولية = 1,771

من خلال الجدول (5) نلاحظ ما يأتي :

وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمصلحة الاختبار البعدي في اختبارات المهارات الحركية كافة إذ تراوحت قيم (ت) المحتسبة بين (2,50، 8,59) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ (0,05) ودرجة حرية (13) والبالغة (1,771) .

وعند مناقشة كل مهارة

نلاحظ فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي جراء استخدام تدريبات الأثقال على نتائج اختبار ضرب الكرة بالرأس لأبعد مسافة ولصالح الاختبار البعدي.

أن التدريب بالأثقال يعد انجع برنامج لاعداد الرياضي على جميع المستويات لما له من أهمية في تنمية عناصر اللياقة البدنية عن طريق تنمية القوة العضلية مع المحافظة على مرونة المفاصل التي تساعد اللاعب على ال حركة والتحكم في أجزاء الجسم بطريقة متزنة، لذا فهو يستخدم قاعدة أساسية للإعداد البدني والمهادي والفسولوجي.

يؤكد (إسماعيل) أن تدريب القوة باستخدام الأثقال يعزز من كثافة العظام وتقوية الأوتار والأربطة والأنسجة الضامة في العضلة وحمايتها من الإصابات.

ويربط الباحث سبب التطور الذي حدث في اختبار ضرب الكرة بالرأس لأبعد مسافة دور تدريبات الأثقال في عضلات الجسم كافة والجذع وعضلات الرجلين خاصة التي تؤثر بشكل كبير في عملية الوثب، كذلك فإن مهارة اللعب بالرأس تحتاج من اللاعب حركة سريعة وقوة مناسبة حسب حالة اللعب لتنفيذ جيد أو لتمريرة صحيحة يضمن من خلالها عدم سيطرة الخصم على الكرة أو وصول حارس المرمى إليها ، فوجود قوة قفز ضروري للحصول على ارتفاع أعلى من الخصم ، وكذلك وجود تعجيل جيد ضروري في أغلب الأحيان للحصول على سرعة جيدة للتهيؤ للقفز .

ونلاحظ أيضاً وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي نتيجة استخدام تدريبات الأثقال ولصالح الاختبار البعدي في نتائج اختبار ضرب الكرة بالرجل إلى أبعد مسافة ، ويذكر (الخشاب) أن التدريب بالأثقال واحدٌ من العوامل المهمة في تدريب كرة القدم لما له من أهمية في إعداد اللاعبين إعداداً جيداً.

ويذكر (رجب) أن اللاعب يجب أن يحصل على أقصى قوة ممكنة عند ضرب الكرة لأبعد مسافة وهذا ما يؤكد الحاجة إلى عضلات قوية في الرجلين لأداء عملية الانقباض والانبساط وصولاً لتحقيق أبعد مسافة ممكنة.

ويفسر الباحث هذا التطور إلى فاعلية المنهج التدريبي وما يحتويه من تمارين لتطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين والتي أثبتت أثرها الإيجابي من خلال النتائج التي حصل عليها الباحث إذ كلما زادت قوة عضلات الرجلين كلما استطاع لاعب كرة القدم من السيطرة على الحركات التي يؤديها بالرجلين ، وإن عملية ضرب الكرة إلى أبعد مسافة تحتاج من اللاعب إلى قوة عضلية كبيرة تعمل على إخراج أقصى قوة ممكنة حتى يتمكن اللاعب المنفذ من إيصال الكرة إلى مسافات بعيدة وهذا يحتاج إلى إشراك معظم عضلات الجسم بوصفها وحدة واحدة وعضلات الرجلين على وجه الخصوص ، وإن تدريبات الأثقال قد عملت على اكتساب اللاعبين القوة المناسبة والكافية والتي تمكن اللاعب من ضرب الكرة إلى أبعد مسافة.

ونلاحظ أيضاً وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي نتيجة استخدام تدريبات الأثقال لصالح الاختبار البعدي في نتائج اختبار الرمية الجانبية، إن أداء مهارة الرمية الجانبية سواء أكانت قريبة أم بعيدة يحتاج إلى قوة في الأداء على الرغم من تفاوت هذه القوة بشكل واضح بين النوعين وغالباً ما نجد أن الفريق يستخدم الرميات الجانبية البعيدة خصوصاً عندما يوجد في الفريق رامي جيد وهدافون طوال القامة يجيدون اللعب بالرأس¹¹

ويرى الباحث أسباب التطوير إلى فعالية المنهاج التدريبي الذي كان له الأثر الواضح في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الذراعين وكذلك إلى التمارين التي تم اختيارها ضمن المنهاج التدريبي، إذ أن التمارين التي استخدمت كانت ذات تأثير فعال في تنمية القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والرجلين، كما أن التمارين التي استخدمت لتطوير القدرة العضلية لعضلات الذراعين أظهرت نتائج جيدة في اختبار رمي الكرة الطبية زنة (3) كغم وهذا يؤكد التطور الذي حصل في أداء الرمية الجانبية.

وإن إتقان مهارة الرمية الجانبية على وفق خطة مدروسة يتيح فرصة للفريق المستفيد منها لأن يقوم بوضع خطط تكتيكية لشن هجوم أو الإسراع بتهديد مرمى الفريق الخصم.

ونلاحظ أيضاً أن استخدام تدريبات الأثقال كان لها مردود ايجابي في نتائج اختبار مهارة الدرجة.

"إذ تعد درجة الكرة من الطرق المهمة في الحصول على مساحة اللعب في الفعاليات الفرقية والجري بالكرة هو فن استخدام أجزاء القدم في درجة الكرة على الأرض وهي تحت سيطرة اللاعب" وعلى الرغم من أن أسلوب اللعب الحديث ينص على سرعة أداء التمريرات بين اللاعبين إلا أنه لأغنى عن الدرجة في اللعب في كثير من المواقف المختلفة فظروف اللعب قد لا تتيح للاعب تمرير الكرة إلى الزميل مما يتطلب منه درجة الكرة والسير بها حتى يتسنى له أخذ الفراغ الملائم ومن ثم التمرير أو التهديف إلى المرمى.

ويعتقد الباحث سبب التطور إلى أن تدريبات الأثقال تعمل على تطوير القوة التي بدورها تطور القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لذلك الجزء وهذا ينعكس على اختبار الدرجة التي تحتاج إلى القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وأن تدريبات الأثقال تعمل على تطوير عضلات الرجلين وعضلات الذراعين التي تؤثر بشكل رئيس في أداء مهارة الدرجة، وإن التوافق والاقتصاد والدقة كلها من العوامل التي تحقق الدرجة الناجحة وهذا ما راعاه المنهاج التدريبي الذي كان له الأثر في تحسن مهارة الدرجة.

وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي نتيجة استخدام تدريبات الأثقال في نتائج اختبار الكرة من المنافس.

ويربط الباحث أسباب الفروق التي ظهرت في اختبار قطع الكرة من المنافس إلى تنظيم المنهاج التدريبي المقترح فعملية التدريب تعتمد على تنظيمها مما خلق حالة من التطور في مستوى أداء اللاعبين من خلال انسجام المنهاج التدريبي المقترح مع قابليات وقدرات اللاعبين وهذا ما أظهرته نتائج المجموعة المستخدمة لتمرينات الأثقال، إذ أثر المنهاج التدريبي في أداءهم البدني بشكل معنوي والذي يدل على الارتقاء بالجانب البدني الذي يمتلك أهمية بالغة للاعب كرة القدم فهو سمة أساسية من سمات اللعب الحديث، فالغاية الحقيقية من التدريب هي الوصول بالفرد إلى أعلى المستويات الرياضية وكذلك فإن التطور الذي ظهر على اللاعبين في المتغيرات البدنية كان له الأثر الفعال في التطور الذي حصل في الأداء المهاري للاعبين.

ويرى (عبد البصير) أن تمرينات الأثقال تعد من أهم الوسائل ذات الفعالية في التأثير في تطوير كل من القدرات الخاصة بنوع النشاط الممارس.¹²

ويرى الباحث أن مهارة قطع الكرة من المنافس تحتاج من اللاعب السرعة في الانقضاض على الكرة مع التركيز على عدم ارتكاب أخطاء في أثناء الأداء، إذ أن تمرينات الأثقال كانت تمارين موجهة عملت على تطوير التوافق الكلي وكفاءة الحركة التي يستفيد منها اللاعب في أثناء أداء المهارة مما أثر إيجابياً على تحسن المستوى المهاري، وأن التمارين المستخدمة في المنهاج التدريبي الخاص بتدريبات الأثقال كان أثرها واضحاً في التطور الحاصل فيهما من خلال زيادة القوة في عضلات الرجلين وهذا ما ظهر واضحاً في اختبارات القدرة العضلية والاختبارات المهارية، إذ أن تطور عضلات الرجلين وزيادة القوة فيها قد مكن اللاعبين من أداء مهارة قطع الكرة بشكل جيد وهذه المهارة تحتاج من اللاعب القوة والدقة

¹¹ رجب، وليد خالد (1999): " العلاقة بين بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة ومستوى أداء بعض المهارات الحركية لدى لاعبي كرة القدم"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

¹² عبد البصير، عادل (2000): " التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان"، الطبعة الأولى، المطبعة المتحدة سنتر، بور فؤاد، بور سعيد.

الرشاقة في الأداء، وكذلك التوافق بين عمل الرجلين والجذع والذراعين وأن تدريبات الأثقال قد أكسبت اللاعبين قدراً كافياً من القوة والدقة والرشاقة لما يحتويه البرنامج من تنوع في التمارين المستخدمة والتي كان أثرها واضحاً في جميع الاختبارات قيد الدراسة.

ويضيف (الطائي) بهذا الصدد أن أهمية الرشاقة للاعب كرة القدم تكمن في قدرته على تغير اتجاهه والتقاطع الذي يؤديه والركض السريع والتوقف المفاجئ في أثناء تنفيذ التمارين فضلاً عن تغيير أوضاع جسمه في أثناء السيطرة على الكرة والدرجة بها والتهديف بالقدم أو بالرأس وأخيراً قدرته على الانتباه لمجريات اللعب في استقبال الكرة والتحرك نحو الهدف أو أداء واجب حركي معين.

عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات القدرة العضلية لمجموعة تدريبات البليومترية

ومناقشتها.

الجدول (6) يوضح النتائج الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات القدرة العضلية للمجموعة الثانية التي استخدمت تدريبات البليومترية

قيمة (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
	± ع	س	± ع	س		
3.48	7.37	46.11	3.16	38.66	سم	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (القفز العمودي)
10.12	7.34	84.222	2.53	84.201	سم	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (الوثب الطويل)
4.15	0.40	5.45	0.40	4.82	متر	القوة الانفجارية لعضلات الذراعين
3.79	0.55	7.38	0.72	6.46	ثانية/تكرار	القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن
3.59	0.388	7.322	0.333	7.813	ثانية	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمنى
2.91	0.326	7.421	0.510	7.891	ثانية	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليسرى

معنوي عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ أمام درجة حرية (13) قيمة (ت) الجدولية = 1,771

من خلال الجدول (6) نلاحظ ما يأتي :

وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمصلحة الاختبار البعدي في اختبارات القدرة العضلية كافة إذ تراوحت قيم (ت) المحتسبة بين (2,91 ، 10,12) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (13) عند نسبة خطأ (0.05) وبالبالغة (1.771)

وعند مناقشة كل صفة بدنية :

وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي نتيجة استخدام تدريبات البليومترية في نتائج اختبارات القوة الانفجارية لعضلات الرجلين ، وهذا يوضح أن تدريبات البليومترية كان تأثيرها معنوياً في القوة الانفجارية للرجلين، وهذا يدل على تحسن مستوى القفز والوثب من الثبات.

وتنفق هذه النتائج مع توصلت إليه دراستنا من أن للتدريب البليومتري تأثيراً كبيراً في تحسن الإنجاز في الوثب، لأن التدريب البليومتري يزيد من قدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع ومن ثم يزيد من الأداء الحركي إذ يتم تدريب العضلات على الإطالة والتقشير ويساعد ذلك في قصر زمن الانقباض مما يزيد القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

ويفسر الباحث هذا التطور إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب تدريبات البليومترية وهذا يؤكد صحة التخطيط للبرنامج التدريبي في تحقيق الأهداف والواجبات الموضوعية من خلال تطبيق القواعد والمعلومات الحديثة في نظريات التدريب وطرائقه ومراعاة ترتيب الواجبات الرئيسية وترابطها وتناسقها بالتردد ومقدار التدريب من حيث الكم والكيف خلال فترة البرنامج بغرض إعداد لاعبي كرة القدم إعداداً شاملاً.

ونلاحظ أيضا وجود فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي في نتائج اختبار رمي الكرة الطبية زنة (3) كغم ، إن التمارين التي نفذت في برنامج تدريبات البليومترك كان لها الأثر الإيجابي والكبير في التطور الذي حصل في القوة الانفجارية لعضلات الذراعين وذلك لدورها في تنشيط عدد كبير من الألياف العضلية وفي الانقباض السريع في أن واحد وفي أسرع وقت ،

ويربط الباحث أسباب التطور إلى تنظيم المنهاج التدريبي المقترح ، فعملية التدريب تعتمد على تنظيمها مما خلق حالة من التطور في مستوى أداء اللاعبين من خلال انسجام المنهاج التدريبي المقترح مع قابليات أفراد عينة البحث وقدراتهم ، وبالنتيجة تطوره الإيجابي ، ويذكر (حسين) أن عملية التدريب هي " تلك العملية المنظمة المستمرة التي تكسب الفرد معرفة أو مهارة أو قدرة أو أفكار أو آراء لأزمة لأداء عمل معين أو بلوغ هدف معين فضلاً عن تحقيق أهداف تنظيمية والتكيف مع العمل وما يقدم للفرد من معلومات معينة أو مهارات أو اتجاهات ذهنية لأزمة في وجهة النظر التنظيمية لتحقيق أهداف المؤسسة

عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات المهارات الحركية لمجموعة تدريبات البليومترك ومناقشتها.

الجدول (7) يوضحا لنتائج الاختبارين القبلي والبعدي في المهارات الحركية

للمجموعة الثانية التي استخدمت تدريبات البليومترك

قيمة (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
	± ع	س	± ع	س		
4.83	0.634	8.28	0.510	7.23	متر	ضرب الكرة بالرأس لأبعد مسافة
4.53	1.25	34.86	0.91	32.98	متر	ضرب الكرة بالرجل لأبعد مسافة
4.08	0.663	12.020	0.633	13.020	ثانية	الدرجة
4.76	0.44	8.38	0.64	7.38	متر	الرمية الجانبية
4.47	0.83	6.38	0.52	5.20	درجة	قطع الكرة من المنافس

معنوي عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ أمام درجة حرية (13) قيمة (ت) الجدولية = 1,771

من خلال الجدول (7) نلاحظ ما يأتي:

وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمصلحة الاختبار البعدي في اختبارات العناصر المهارية كافة إذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (4.08 ، 4.83) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (13) وعند نسبة خطأ (0.05) والبالغة (1.771) .

كما أن المنهاج التدريبي والذي اعتمد أساساً على التكرار المنتظم ساعد على تحسين القوى الخاصة للعضلات العاملة، وأن اللاعب عندما يريد تسديد الكرة بالرأس لمسافة بعيدة فإنه يحتاج إلى إن يتحرك لمسافة، ولكن في ظروف اللعب ووجود عدد كبير من اللاعبين لا تعطى إمكانية لهذه الحركة بل تكون معينة ومحددة ، ولا تعطى إمكانية إخراج قوة عالية، ولتغلب على ذلك لابد من تطوير العضلات العاملة لإخراج أقصى قوة ممكنة وبأسرع ما يمكن و الذي يعود في أن تحسين قوة التهديف بأنواعه يأتي من خلال تقوية العضلات المثنية والمادة للعضلة وعضلة سمانة الساق والعضلة الخياطية فضلاً عن عضلات الجذع.

ونلاحظ أيضا وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي نتيجة استخدام تدريبات البليومترك في نتائج اختبار ضرب الكرة بالرجل ولأبعد مسافة لمصلحة الاختبار البعدي، إذ أن اللاعب عندما يريد ضمان الضرب لا بعد مسافة ممكنة فإنه يتطلب منه توفر عنصر القوة الذي يتطلب منه الضرب بقوة تحقيقاً لإيصال الكرة إلى أبعد مسافة.

ونلاحظ أيضاً وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي نتيجة استخدام تدريبات البليومترك في نتائج اختبار الدرجة ولمصلحة الاختبار البعدي.

ويرى الباحث أن مهارة الدرجة من المهارات التي تتطلب انقباضات عضلية سريعة لكي يستطيع اللاعب من أداءها على الوجه الأكمل وأشارت دراسة (رجب) إلى وجود علاقة معنوية بين مهارة الدرجة وعنصر القوة المميزة بالسرعة.

ويرى الباحث أن تدريبات البليومتريك تعمل على حصول توافق بين عمل الذراعين والرجلين، إذ أن عملية الهبوط والصعود من على الصناديق وصعود المدرجات تحتاج من اللاعب إلى حركة ومرجحة كبيرة في الذراعين، مما يؤدي إلى حصول انسجام بين عمل الذراعين والرجلين، ومن ثم يؤثر في أداء مهارة الدحرجة.

ونلاحظ أيضاً وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي نتيجة استخدام تدريبات البليومتريك في نتائج اختبار الرمية الجانبية لمصلحة الاختبار البعدي.

إن تدريبات البليومتريك تعمل على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة، وهذا التطور ينعكس إيجابياً على قدرة الفرد على تحقيق إنجازات أفضل وخصوصاً إذا اتسمت طبيعة أداء الاختبار بالقوة الانفجارية أو القوة المميزة بالسرعة.

كما إن المنهج التدريبي ساعد على تطوير العضلات العاملة الذي انعكس بدوره على التوافق بينها، فالمعروف في كرة القدم أن الرمية الجانبية مهارة تشارك فيها عضلات الرجلين والجذع والذراعين، لأن القوة تبدأ من الرجلين ومن ثم تنتقل إلى الجذع والذراعين فالكرة، وبدون وجود التوافق فإن العملية تكون غير متقنة.

ونلاحظ أيضاً وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي نتيجة استخدام تدريبات البليومتريك في نتائج اختبار قطع الكرة من المنافس لمصلحة الاختبار البعدي.

وفي كرة القدم بحاجة إلى عنصر الرشاقة إذ أنه يعد أمراً ضرورياً للاعب للسيطرة على أوضاع الجسم وحركة أجزائه الأمر الذي يتيح للاعب أداء المهارات بشكل متقن سواء أكان هذا الأداء على الأرض أم في الهواء.

ويؤكد (الخشاب وآخران) " أن لاعب كرة القدم الجيد يمتاز برشاقة معينة في أداء المهارات الخاصة".

مما تقدم يتضح بأن تدريبات البليومتريك قد أدت إلى تطور أداء مهارة قطع الكرة من المنافس وذلك من خلال زيادة مرونة ومطاطية العضلات ومرونة المفاصل المشاركة في الأداء، فضلاً عن اكتساب اللاعب درجة عالية من المرونة والرشاقة والدقة من جراء استخدام أنواع مختلفة من تدريبات البليومتريك مثل القفزات والحجلات والكرات الطبية والمدرجات والموانع، وأن هذه التدريبات قد عملت على اكتساب اللاعبين درجة عالية من التوافق في الأداء بين عمل الرجلين والجذع والذراعين.

عرض نتائج المناقشة بين أثار استخدام تدريبات الأثقال والبليومتريك في متغيرات القدرة العضلية

ومناقشتها.

الجدول (8) يوضح نتائج الاختبارات البعدية وقيمة (ت) لمتغيرات القدرة العضلية لمجموعتي تدريبات الأثقال وتدريب البليومتريك

قيمة (ت) المحتسبة	تدريبات البليومتريك		تدريبات الأثقال		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
	± ع	ـ س	± ع	ـ س		
0.81	7.37	46.11	4.62	44.22	سم	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (القفز العمودي)
1.48	7.34	222.84	9.36	218.14	سم	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (الوثب الطويل)

1.25	0.40	5.45	0.45	5.65	متر	القوة الانفجارية لعضلات الذراعين
0.23	0.55	7.38	0.75	7.32	ثانية/تكرار	القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن
0.79	0.388	7.322	0.296	7.425	ثانية	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمنى
0.43	0.326	7.421	0.527	7.492	ثانية	القوة المميزة بالسرعة للرجل اليسرى

معنوي عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ أمام درجة حرية (26) قيمة (ت) الجدولية = 1,706

من خلال الجدول (8) نلاحظ وجود فروق ذات دلالة غير معنوية بين تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتر ك عند مقارنة نتائج اختبارات القدرة العضلية ، ويعزو الباحث ذلك إلى التمارين التي نفذت في الأسلوبين تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتر ك في الوحدات التدريبية اليومية معتمدا على مكونات حمل التدريب في تطوير مكونات القدرة العضلية، إذ قام الباحث باختبار التمارين التي نفذت في الأسلوبين بشكل متقارب بحيث يكون تأثيرها متقارب على المجموعتين، وان التمارين التي تم اختيارها في الأسلوبين كانت تتناسب في تركيبها مع مستوى أداء اللاعبين والتي تستخدم هدفين في نفس الوقت بدني ومهاري ثم تصعيدها تدريجيا مع مرور الزمن ، ونشير إلى أن التخطيط العلمي هو أساس تقدم مستوى اللاعبين والفريق في كرة القدم، وان هذه الأسباب كانت وراء عدم ظهور فروق ذات دلالة معنوية في نتائج الاختبارات البعدية للقدرة العضلية.

عرض نتائج المناقشة بين أثر استخدام تدريبات الأثقال والبليومتر ك في متغيرات المهارات الحركية ومناقشتها.

الجدول (9) نتائج الاختبارات البعدية وقيمة (ت) للاختبارات المهارية لمجموعي

تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتر ك

قيمة (ت) المحتسبة	تدريبات البليومتر ك		تدريبات الأثقال		وحدة القياس	المعالم الإحصائية المتغيرات
	± ع	س	± ع	س		
0.53	0.634	8.28	0.579	8.16	متر	ضرب الكرة بالرأس لأبعد مسافة
1.23	1.25	34.86	2.88	35.89	متر	ضرب الكرة بالرجل لأبعد مسافة
0.29	0.663	12.020	0.624	12.090	ثانية	الدرجة
8.98	0.44	8.38	0.44	9.89	متر	الرمية الجانبية
1.01	0.832	6.38	0.611	6.10	درجة	قطع الكرة من المنافس

معنوي عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ أمام درجة حرية (26) قيمة (ت) الجدولية = 1,706

من خلال الجدول (9) لم نلاحظ فروق ذات دلالة معنوية بين تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتر ك عند مقارنة نتائج المهارات الحركية باستثناء اختبار الرمية الجانبية .

ويربط الباحث عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارات المهارية إلى التمارين التي نفذت في الأسلوبين تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتر ك المعتمدة على أسس ومبادئ علم التدريب عند تخطيط المنهاجين التدريبيين وقد تمت مراعاة خصوصية الفعالية للوصول إلى التكيف مع مراعاة زيادة الحمل بشكل علمي ومنطقي كل هذه المبادئ أدت إلى نجاح البرنامج وارتفاع المستوى المهاري لعينة البحث.

حيث أن البرامج التدريبية يقاس نجاحها بمدى التقدم الذي يحققه الفرد الرياضي في نوع النشاط الرياضي الممارس من خلال المستويات المهاري والبدني والوظيفي وهذا يعتمد على التكيف الذي يحققه الفرد مع البرنامج التدريبي الذي يطبقه ."

الاستنتاجات

- إن تدريبات البليومتريك كان لها دور إيجابي في تنمية القدرة العضلية المتمثلة في اختبارات (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين ، القوة الانفجارية لعضلات الذراعين ، القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن ، القوة المميزة بالسرعة لرجل اليمين ورجل اليسار ، القوة المميزة بالسرعة لرجل اليمين ورجل اليسار) .
- إن تدريبات البليومتريك كان لها دور إيجابي في تنمية بعض المهارات الحركية المتمثلة في (ضرب الكرة بالرأس لأبعد مسافة ، ضرب الكرة بالرجل لأبعد مسافة ، الدحرجة ، الرمية الجانبية ، قطع الكرة من المنافس) ..
- إن تدريبات البليومتريك أدت إلى تطوير القدرة العضلية في اختبارات (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين ، القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن القوة المميزة بالسرعة لرجل اليمين واليسار) وكذلك أدت إلى تطوير بعض المهارات (ضرب الكرة بالرأس).

التوصيات والمقترحات

- استخدام التدريب البليومتري و الأثقال لتحسين مختلف الصفات البدنية.
- استخدام الأساليب المختلفة لتدريبات البليومتريك و الأثقال حسب سن الرياضي ونوعية النشاط وعد الاعتماد على أسلوب واحد في التدريب.
- توفير الأجهزة والأدوات والمعدات الرياضية الخاصة بالتدريب البليومتري و الأثقال داخل الفرق والنوادي.
- ضرورة اتباع المدربين والمحضرين البدنيين لكافة المراحل السنية للأسلوب العلمي عند تخطيط برامج التدريب .
- توفير الكتب المتخصصة في اللياقة البدنية وطرق تنميتها .
- الإلمام بأسلوب التدريب البليومتري و الأثقال وكل مايتعلق به محتوى وأشكال .

أولاً. المصادر العربية

- إسماعيل، ثامر، محمود، عبادي: الاختبار والتحليل بكرة القدم، ط2، مطبعة جامعة الموصل، العراق، 1999
- الخشاب، زهير قاسم، وآخرون: كرة القدم، ط2 محدثة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق، 2001
- الصوفي، عناد جرجس: " دراسة مقارنة لأثر استخدام تدريبات البليومتريك وتدريبات الأثقال على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والانثروبومترية "، أطروحة دكتوراه ، غير منشورة، جامعة الموصل، العراق، 1999
- المشهداني ، محمد يونس ذنون : اثر استخدام تمرينات البليومتريية في القدرة اللاهوائية وبعض متغيرات آلية التقلص العضلي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، العراق، 2000

- لادي بولد فاندالين :مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط3، (ترجمة)محمد نبيل نوفل، وآخرون، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر، 1982
- عثمان، محمد: " التعلم الحركي والتدريب الرياضي "، ط2، دار العلم للنشر والتوزيع، الكويت، 1990.
- طولان ، صديق: " أثر تنمية القوة المميزة بالسرعة على تحسين مستوى أداء بعض حركات مجموعة الارتقاء في رياضة الجمباز"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، الإسكندرية، مصر، 1980.
- إسماعيل، محمد عبد الرحيم: " تدريب القوة العضلية وبرنامج الأثقال للصغار"، دار منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 1998
- رجب، وليد خالد: " العلاقة بين بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة ومستوى أداء بعض المهارات الحركية لدى لاعبي كرة القدم"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، مصر، 1999.
- عبد البصير، عادل: " التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان"، ط1، المطبعة المتحدة سنتر، بور فؤاد، بور سعيد، مصر، 2000

المراجع بالأجنبية:

- Moura, N. A: plyometric Training Introduction to physiological and methodological Basics and Effects of Training International Contribution Brazil, 1988, Jon, P. 30-40.
- Peen, X., G.: The effect of depth jump and weight training on vertical jump Research quarterly, sports medicine, 1994, Vol. 72, No. 1.