تأثير تدريبات البليومترك في بعض مكونات البناء الجسمي والمتغيرات التنفسية لدى العدائين الناشئين

م.د. شذى حازم كوركيس
جامعة الموصل/كلية التربية الاساسية
قسم التربية الرياضية
shatha_hana@yahoo.com

م.د. سميرة زيا هرمز
جامعة دهوك كلية التربية الرياضية
dr.sameraa@yahoo.com

الكلمات المفتاحية: البليومترك ، مكونات البناء الجسمي، المتغيرات التنفسية.

ملخص البحث

يهدف البحث الى تعرف اثر تدريبات بليومترية على بعض مكونات تركيبة الجسم والمتغيرات التنفسية لدى العدائين الناشئين. وكذلك الى وجود دلالة الفروق الاحصائية في بعض مكونات تركيبة الجسم والمتغيرات التنفسية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

أستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي لتحقيق اهداف البحث، شمل مجتمع البحث على عدائي المسافات القصيرة ناشئين باعمار (14 – 17سنة) في محافظة نينوى وتم اختيار عينة البحث بصورة عمدية والبالغ عددها (10) عدائين وتم استبعاد (2) منهم بسبب عدم التزامهم بالتدريب بصورة مستمرة ليصبح عددهم (8) عدائين، وتم تقسيم عينة البحث عن طريق القرعة الى مجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة لتتكون كل مجموعة من (4)عدائين.

وتم اجراء التكافؤ والتجانس بين مجموعتي البحث لضبط متغيرات (الطول والوزن والعمر)،استخدمت الباحثتان التصميم التجريبي الذي يطلق عليه تصميم المجموعات المتكافئة عشوائية الاختيار ذات الاختبار القبلي والبعدي.

وبعد جمع البيانات تم معالجتها إحصائيا بالوسائل الإحصائية المناسبة، واظهرت النتائج ان التغير الذي طرأ على المجموعة التجريبية سببه ممارسة النشاط الرياضي (البرنامج التدريبي) الذي كان له تأثير كبير على التكوين الجسمي لدى عينة البحث.

وفي ضوء نتائج البحث تم التوصل الى مجموعة من الاستنتاجات أهمها:

إن تدريبات البليومترك كان لها تأثير ايجابي في التقليل من كتلة الشحوم للجسم ككل وكذلك للرجل اليمنى واليسرى، وكذلك ايضا له تأثير ايجابي في زيادة الكتلة العضلية للجسم ككل والكتلة العضلية للرجل اليمنى واليسرى،و تأثير ايجابي في تطوير المتغيرات التنفسية .

وأوصت الباحثتان ضرورة استخدام تدريبات البليومترك عند وضع المناهج التدريبية في الفعاليات السريعة للناشئين.

Albula Metric impact exercises in some construction components of physical psychological variables among young runners

dr. Shatha Hazim Gorgees *dr. Samira Zayia Hurmiz*

Key words: Albulaometruc, construction components of physical, psychological variables

Abstract

The research aims to identify the impact of Bleomtrah exercises on some components of body composition and respiratory variables at the junior runners. As well as to the existence of significant statistical differences in some body composition variables and respiratory components between the two groups of experimental and control research at the post-test researchers experimental method was used to achieve the goals of the research. Included community find sprinters junior reconstruction (14-17 years) in Nineveh province was chosen as the research sample are intentional of (10) runners were excluded (2) of them because of their commitment to training on an ongoing basis to become the number (8) runners, was a sample split Search by lot into two groups, one experimental and the other officer to each group consisting of (4) runners.

It was a parity and homogeneity between the two sets of research to adjust the variables (height, weight, age), the researchers used the experimental design called the unequal groups random selection of pretest and posttest design. After collecting the data were processed statistically appropriate statistical means, The results showed that the change in the experimental group caused by physical activity (training program), which has had a significant effect on the physical configuration in a sample search.

In light of the search results it was reached a set of conclusions, including

The Albulaometruc training had a positive impact in the reduction of the mass of grease to the body as a whole as well as the right of men and left as well as the increase in muscle mass of the body as a whole and muscle mass for the right man and left and have a positive impact in the development of respiratory variables.

The researchers recommended the need to use drills Albulaometruc when developing training curricula in junior events fast.

1- المقدمة:

تطرقت الباحثتان في المجال الرياضي لمعظم الفعاليات الرياضية وتناولوا مختلف جوانبها ومن ضمنها العاب القوى والتي تعد في وقتنا الحاضر موضوع اهتمام العديد من الباحثين خاصة فيما يتعلق بمناهج التدريب وباستخدام الطرائق التدريبية واساليبها التي تساهم في تطوير مستوى العدائين ولهذا فان اعداد اللاعبين للوصول الى مستوى الطموح يبقى هدف مرتبطا ارتباطا وثيقا بنتائج الدراسات والابحاث والبرامج التدريبية ولذلك يقع على عاتق المدربين الاطلاع بشكل مستمر على المناهج التدريبية المختلفة والتي حققت انجازات متقدمة في فعاليات العاب القوى بشكل عام وتعرف على متغيرات المختلفة التي اسهمت في تحقق هذا التقدم والبحث والتقصي عن المتغيرات التي تحتاج الى دراسة وهناك مناهج تم التطرق اليها وقد اثبت نجاحها وخير دليل هي الارقام القياسية التي تحققت في السنوات الاخيرة واخرها الرقم العالمي الذي حققه العداء الجامايكي في المسافات القصيرة (يوسن بولت) وبزمن (9,58) ثانية .

ومن الطرائق التدريبية اساليبها المستخدمة هو الاسلوب التدريب البليومترك اذ أكد (بسطويسي 1996) ان تدريبات البليومترك المختلفة قد شاع استخدامها بوصفها هامة واساسية لتنمية وتطوير عنصر القوة المميزة بالسرعة كأهم صفة بدنية لكثير من الفعاليات الرياضية ومنها ألعاب القوى وبذلك تعد تدريبات البليومترك احد الركائز المهمة والمؤثرة على تقدم الانجاز. (بسطويسي:1996: 19) .

ويعد الانجاز الرياضي في مرحلة الكفايات البدنية والحركية والتنفسية والقلبية فضلا عن السمات الارادية والضبط الانفعالي للرياضيين والذي يعتمد رفع كفاءة القدرات البدنية على تطور كفاءة القلب وجهاز الدوران وكذلك كفاءة الجهاز التنفسي وان اي قصور في كفاءة هذه الاجهزة او احد وظائفها يؤثر سلبا على النشاط الحركي للرياضي لذا فان تحديد هذه المتغيرات التي ترتبط ايجابيا مع القدرات البدنية والحركية تساعد المدربين في التركيز على تطويرها وتطور الانجاز الرياضي (التكريتي واخرون :1998 : 1) .

وفي البحث الحالي ارتأت الباحثتان الى دراسة التغيرات التي يحدثها التدريب البليومتري على بعض مكونات البناء الجسمي التي تنقسم الى قسمين الاول هو المكون الذهني والقسم الثاني هو المكون الخالي من الدهون والذي يشكل ماتبقى من وزن الجسم ومن ضمنه الكتلة العضلية التي تعد المنجز للعمل البدني والنسبة الأكبر منه وكذلك المتغيرات التنفسية ومالها من تأثير على الناشئين .

ومن هنا ظهرت اهمية البحث في تصميم منهاج تدريبي قائم على اساس التدريب البليومترك في التعرف على درجة تأثيره على بعض مكونات تركيبة الجسم والمتغيرات التنفسية لدى الناشئين .

ان التنوع في الطرائق التدريبية واساليبها دفع الباحثتان للبحث الى ماهو افضل في ايجاد الطرائق المناسبة للعمل على تطوير الانجاز واختبار الطرائق والاساليب التي يمكن ان تؤثر على بعض مكونات تركيبة الجسم لصالح الانجاز لدى العدائين الناشئين، لأن الفعاليات القصيرة تعد من الفعاليات التي تحتاج الى مواصفات جسمية ونسب معينة من مكونات تركيبة الجسم لدى العداء للوصول به الى مستوى الطموح

ومن خلال قراءة واطلاع الباحثتان على عدد من البحوث العلمية لاحظتا قلة في الدراسات والابحاث التي اهتمت في تأثير البرامج التدريبية على مكونات تركيبة الجسموتاثيرها على المتغيرات التنفسية لدى الرياضيين وما لها تأثير على مستوى الإنجاز. ومن هنا ظهرت مشكلة البحث في التعرف على اثر تدريبات بليومترية على مكونات تركيبة الجسم والمتغيرات التنفسية لدى العدائين الناشئين .

وهدف البحث تعرف اثر تدريبات بليومترية على بعض مكونات تركيبة الجسم والمتغيرات التنفسية لدى العدائين الناشئين. ودلالة الفروق الاحصائية في بعض مكونات تركيبة الجسم والمتغيرات التنفسية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي .

وافترضت الباحثتان وجود فروق ذات دلالة معنوية في بعض مكونات تركيبة الجسم والمتغيرات التنفسية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث، فضلاً عن وجود فروق ذات دلالة معنوية في بعض مكونات تركيبة الجسم والمتغيرات التنفسية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

2- اجراءات البحث:

استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث.

2-1-مجتمع البحث وعينته:

شمل مجتمع البحث عدائي المسافات القصيرة ناشئين باعمار (14 – 17سنة) في محافظة نينوى وتم اختيار عينة البحث بصورة عمدية والبالغ عددها (10) عدائين وتم استبعاد (2) منهم بسبب عدم التزامهم بالتدريب بصورة مستمرة ليصبح عددهم (8) عدائين، وتم تقسيم عينة البحث عن طريق القرعة الى مجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة لتتكون كل مجموعة من (4)عدائين.

2-2 تكافؤ وتجانس العينة:

قامت الباحثتان باجراء التكافؤ والتجانس بين مجموعتي البحث لضبط متغيرات (الطول والوزن والعمر) والجدول (1) يبين ذلك.

جدول (1) يبين المعالم الاحصائية وقيمة (ت) المحتسبة بين مجموعتي البحث في المتغيرات المعتمدة في التجانس

المعالم الاحصائية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	المعنوية
المتغيرات	س̄	±ع	س̄	±ع		
العمر (سنة)	16.75	0.95	16	0.81	0.379	0.705
الطول (سم)	172.75	3.30	171	4.96	0.587-	0.579
الكتلة (كغم)	66.50	2.38	67.50	2.51	0.577	0.585

2-3-وسائل جمع البيانات:

استخدمت الباحثتان ادوات البحث العلمية الاتية:

تحليل محتوى المصادر العلمية، المقابلات الشخصية، الاستبانة، تم عرض استبانة (ملحق 1) على مجموعة من السادة الخبراء المتخصصين في فسلجة التدريب الرياضي والقياس والتقويم والتدريب في العاب القوى لتحديد اهم مكونات البناء الجسمي للناشئين، تم عرض استبيانة (ملحق 2) على مجموعة من السادة الخبراء المتخصصين في علم التدريب والعاب القوى لتحديد التمارين المناسبة لتدريبات البليومترك.

2-4القياسات الجسمية:

1- قياس طول الجسم (سم) ووزنه(كغم).

تم قياس طول عينة البحث بجهاز قياس الطول والوزن نوعةdetecto امريكي المنشا .

2- قياس مكونات الجسم واجزائه

وقد تم البدء في اجراءات البحث بعد اخذ الاحتياطات الاتية:

تفريغ المثانة قبل البدء بالقياس، عدم التدريب لمدة 12 ساعة قبل القيام بعملية القياس على الاقل، عدم تناول أي سوائل او طعام قبل البدء بالاختبار لمدة 6 ساعات، خلع الملابس ما عدا الداخلية والحذاء او أي مواد معدنية ساعة او خاتم، غسل اليدين والقدمين والتاكد من خلوها من الماء قبل الصعود على جهاز تحليل مكونات الجسم.

وقد تمت خطوات القياس وفق ما ياتي:

تم قياس المتغيرات عن طريق جهاز تحليل تركيبة الجسم body composition analyzer موديل bc_418 ma من شركة TANITA اذ يتم اولا ادخال البيانات على الحاسوب وهي الطول الجنس العمر باليوم والشهر والسنة ووزن الملابس، وبعدها تظهر اشارة 000 على وجه الجهاز ويتم قراءة الوزن مطروح منه الملابس بعدها يمسك المختبر المقابض ليبدأ الجهاز بالقراءة بصورة الية، وقد قامت الباحثتان المتغيرات التالية (LIPMM , RIBMM , RIFFM , LFFM) والتي تمثل وزن الدهون والكتلة الخالية من الدهن في الاطراف الاربعة واثرت الباحثتان التركيز على الطرف السفلي كون ان الاختبار الذي اختارته الباحثتان هو ركض (100م) والذي يعتمد على الطرف السفلي بالدرجة الاولى من حيث الكتلة العضلية وكذلك كتلة الدهن.

قياس المتغيرات التنفسية:

تم إجراء قياس المتغيرات التنفسية (حجم النفس الطبيعي (لتر) ، التهوية الرئوية (لتر/دقيقة) ، عدد مرات التنفس(مرة/د) باستخدام جهاز الاسبيروميتر(Spirometer) لقياس وظائف الرئة .

يجلس المختبر على مقعد ويكون في وضع راحة تامة، توضع ماسكة الانف (Nose Clip) على انف المختبر لغرض إغلاق المجرى التنفسي للأنف وجعل عملية التنفس مقتصرة على الفم فقط ، ويتم التنفس بصورة طبيعية مع المحافظة على عدم فتح الفم في أثناء التنفس، لكي لا يؤثر ذلك في عملية التنفس الطبيعية . إذ تظهر قيم المتغيرات التنفسية على شاشة الحاسوب المتصلة بجهاز الاسبيروميتر.

اختبار ركض 100 متر:

تم اختبار ركض 100 في مجال ركض حيث اختارت الباحثتان هذا الاختبار كمؤشر للفعاليات القصيرة وتم ذلك في ملعب جامعة الموصل.

اذ يقف المختبر خلف خط البداية وعند سماع ايعاز على الخط ياخذ المختبر وضع البداية المنخفضة وبعدها اعطاء ايعاز تحضر وعند سماع ايعاز انطلق يبدا المختبر بالركض بأقصى سرعة ويبدا حساب الوقت من لحظة انطلاق المختبر حتى وصوله الى خط النهاية ويتم ذلك بواسطة ثلاث ميقاتيين

2-5 الاجهزة والادوات المستخدمة:

ساعة ايقاف نوع DIAMOND عدد3، حواجز بارتفاعات مختلفة، جهاز قياس الطول والوزن الالكتروني نوعdetecto يقيس لاقرب 0.2 كغم امريكي المنشا، صناديق القفز بارتفاعات مختلفة، كرات طبية الوزن 2 كغم،مساطب سويدية، جهاز تحليل تركيبة الجسم نوع BODY COMPOSITION ANALYZER BC_418MA من شركة TANITA ياباني المنشا،

جهاز الاسبيروميتر(Spirometer) لقياس وظائف الرئة نوع Vacumed كندي المنشأ مع ملحقاته.

تحديد المتغيرات وضبطها:

" من خصائص العمل التجريبي أن يقوم الباحث متعمداً بمعالجة عوامل معينة تحت شروط مضبوطة ضبطاً دقيقاً لكي يتحقق من كيفية حدوث حالة أو حادث، ويحدد أسباب حدوثها".(علاوي وراتب، 1999، 235).

*خ1 ق1: الاختبار القبلي للمجموعة الأولى (التجريبية)

غ1 : المتغير المستقل (تدريبات البليومترك)

خ1ب1 :الاختبار ألبعدي للمجموعة الأولى(التجريبية)

خ2ق2 :الاختبار القبلي للمجموعة الثانية (الضابطة)

خ2 ب2: الاختبار ألبعدي للمجموعة الثانية (الضابطة)

المتغيرات غير التجريبية (الدخيلة):

ينبغي تحديد هذه المتغيرات والسيطرة عليها إذ قد تؤثر بطريقة أو بأخرى على سلامة المتغير التابع، إذ"يعد ضبط المتغيرات الدخيلة واحداً من الإجراءات المهمة في البحث التجريبي، لتوفير درجة مقبولة من صدق التصميم التجريبي.

أولاً. السلامة الداخلية:

تتحقق السلامة الداخلية عندما تتأكد الباحثة بأنه قد تمت السيطرة على المتغيرات التي تؤثر في المتغير التابع وهذه المتغيرات هي :

- **ظروف التجربة والعوامل المصاحبة** : وفيما يتعلق بهذا البحث لم يتعرض طيلة فترة التجربة لأي حادث أثر في التجربة.
- **النضج:** ويقصد بها "العوامل الوظيفية والتشريحية والنفسية التي تحدث للإنسان في فترة زمنية معينة". (عثمان،126،1987)
- **أدوات القياس:** تمت السيطرة على هذا العامل باستخدام أدوات موحدة لمجموعتي عينة البحث
- **الاختيار:** مصدر هذا العامل هو عدم التكافؤ في توزيع الأفراد على المجاميع ولتلافي هذا العامل وضبطه تم تحقيق التكافؤ بينمجموعتي عينة البحث كما ذكرنا.
- **الإهدار:** "وهو الأثر الناتج عن انقطاع بعض اللاعبين من إحدى مجموعتي عينة البحث عن التدريب مما يؤثر في مستوى تدريبهم".وسيطرت الباحثان على هذا المتغير بعدم انقطاع اللاعبين لوحدتين متتاليتين.

ثانياً. السلامة الخارجية:

تتحقق السلامة الخارجية للتصميم عند التمكن من تعميم نتائج البحث خارج نطاق عينة البحث وفي مواقف تجريبية مماثلة وللتأكد من ذلك ينبغي أن تكون التجربة خالية من الأخطاء الآتية:

- تفاعل تأثير المتغير المستقل (التجريبي) مع تحيزات الاختيار : ليس لهذا العامل تأثير وذلك لاختيار عينة البحث وتوزيعها عشوائياً إلى مجموعتين وتحقيق التكافؤ بينهم كما ذكر سابقاً.
- أثر الإجراءات التجريبية : لم تخبر الباحثة بأهداف البحث وبهذا أزال تأثير هذا المتغير إلى حد كبير. فضلاً عما تقدم فقد تطلب البحث ضبط عوامل أخرى تتعلق بالإجراءات التجريبية حفاظاً على سلامة التصميم التجريبي من آثارها وهي :
  - **المادة:**تدريبات البليومترك.
  - **المدرب:** قام الباحثة بالإشراف على تعليم وتدريب مجموعتي عينة البحث وبمساعدة فريقا العمل المساعد.
  - **الفترة الزمنية للتجربة:**تمت السيطرة على هذا المتغير بإخضاع مجموعتي عينة البحث (التجريبية والضابطة) لمدة زمنية موحدة للتدريب.
  - **مكان التجربة:** أدت مجموعتا البحث التدريبات في مكان واحد، ملعب كلية التربية الرياضية/جامعة الموصل.

2-6 بناء المنهاج التدريبي:

تم بناء البرنامج التدريبي بالاعتماد على مجموعة من المصادر والادبيات وتم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين وتم اجراء بعض التعديلات عليه بناء على ملاحظاتهم والملحق (2) يبين المنهاج التدريبي بالصيغة النهائية.

تحديد القيم القصوى:

أجرت الباحثتان وبمساعدة فريق العمل المساعد اختبارات لتحديد القيم القصوى على أفراد عينة البحث، وكان الهدف من الاختبارات تحديد القيم القصوى لكل فرد، وذلك لكي يتسنى للباحثتان البدء في وضع تدريبات البليومترك والتي تستطيع عينة البحث التجريبية إنجازها.

"وتحسب القيمة القصوى من خلال الارتفاع الذي بدأ منه تمرين القفز وحقق فيه أعلى ارتفاع بعد الهبوط".(إسماعيل،1996،49).

2-7التجارب الاستطلاعية:

1- التجربة الاستطلاعية الاولى:

قامت الباحثتان وبمساعدة فريق العمل باجراء التجربة الاستطلاعية الاولى بتاريخ 2 / 1 / 2014 للتاكد من الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث.

2-التجربة الاستطلاعية الثانية:

أجرت الباحثتان وبمساعدة فريق العمل المساعد وحدتين تدريبيتين استطلاعيتين بتاريخ 7_2013/1/9 على2 من عينة البحث. من الذين استبعدوا عن التجربة الرئيسة:

وكان الهدف من التجربة ما يأتي:-

- التأكد من تنفيذ زمن الوحدة التدريبية بالوقت المحدد،اذ بلغ زمن الوحدة التدريبية الواحدة (75-80 د).
- التأكد من الأزمنة التي وضعها الباحثتان عند تنفيذ تمارين الوحدة التدريبية في تدريبات البليومترك، اذ بلغ زمن تنفيذ التمارين في الوحدة التدريبية (30-35 د).
- التأكد من الارتفاعات المستخدمة في القفز بكلتا القدمين في تدريبات البليومترك.
- التأكد من زمن الراحة البينية الذي وضعتها الباحثتان بين تمرين وآخر ومجموعة وأخرى
- معرفة المعوقات التي تصادف الباحثتان في الوحدة التدريبية وتلافي حدوث الأخطاء.

2-8 التجربة الرئيسة:

القياسات القبلية لقياسات الجسم واجزائه:

في يوم الاحد المصادف 2014/1/13 في الساعة الثانية بعد الظهر تم اجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وقد تم تفريغ البيانات في استمارة خاصة وبمساعدة الفريق المساعد.

قياس انجاز في 100 متر:

في يوم الخميس المصادف 2014/1/16 في الساعة الثانية بعد الظهر تم اجراء الاختبار عدو100 لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وقد تم تسجيل وقت كل لاعب وبمساعدة فريق العمل.

2-9 تنفيذ المنهاج التدريبي:

تم البدء بتنفيذ المنهاج التدريبي في فترة الإعداد الخاص اذا تم البدء بتاريخ2013/1/20 والانتهاء يوم الاثنين المصادف2013/3/24

وعند تنفيذ المنهاجين تم مراعاة النقاط الآتية :

- ابتداء الوحدة التدريبية بالإحماء العام لتهيئة العضلات كافة، يليه الإحماء الخاص لعدو 100 متر.
- راعت الباحثتان في تمرينات البليومترك في الدورة المتوسطة الأولى استخدام الرجلين معاً أثناء تمارين القفز تجنباً لحدوث الإصابة.
- تم تحديد الراحة بين التكرارات (التمارين) والراحة بين المجاميع بعد إجراء تجربة استطلاعية على مجموعة من عينة البحث.
- أما بالنسبة لتمارين الجذع (البطن / الظهر) قامت الباحثتان بإعطاء تمارين البطن في الوحدة التدريبية الأولى، وتمارين الظهر في الوحدة التدريبية الثانية ثم تمارين البطن في الوحدة التدريبية الثالثة من كل أسبوع وخلال المنهاج التدريبي.
- يتم أداء المنهاج على اعتبار
- إنهاء الوحدة التدريبية بتمرينات تهدئة واسترخاء للعضلات كافة.

2-10الاختبارات البعدية:

تم بتاريخ 2014/4/1اجراء القياسات البعدية بعد تنفيذ المنهاج التدريبي ولكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة.

2-11الوسائل الاحصائية:

- الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار (ت) للعينات المرتبطة، اختبار (ت) للعينات غير المرتبطة (التكريتي والعبيدي: 1999:161)

3- عرض النتائج ومناقشتها:

3-1عرض نتائج الفروق في قيم متغيرات البناء الجسماني والمتغيرات التنفسية ومناقشتها.

3-1-1عرض نتائج اثر التدريبات البليومترية على الكتلة الخالية من الشحوم في الجسم ككل وتحليلها ومناقشتها.

جدول(2) يبين المعالم الاحصائية وقيمة ت المحتسبة بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث في الكتلة الشحمية للجسم ككل

مجاميع البحث	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت	المعنوية
	س-	±ع	س-	±ع		
المجموعة التجريبية	59	3.35	65	2.44	11.10	0.02
المجموعة الضابطة	58	2.94	60	2,19	3.50	0.039

معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0.05)

جدول(3) يبين المعالم الاحصائية وقيمة ت المحتسبة لنتائج الاختبارين البعديين بين مجموعتي البحث في الكتلة الشحمية للجسم ككل

مجاميع البحث	الاختبار البعدي		قيمة ت	المعنوية
	س-	±ع		
المجموعة التجريبية	65	2.44		
المجموعة الضابطة	60	2.19	3.038	0.023

جدول (4) يبين المعالم الاحصائية وقيمة ت المحتسبة بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث في الكتلة الشحمية للرجل اليمنى والرجل اليسرى

المعالم الاحصائية	مجاميع البحث	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت	المعنوية
		س-	±ع	س-	±ع		
الرجل اليمين	المجموعة التجريبية	9.57	1.37	11.62	0.62	4.57	0.02
	المجموعة الضابطة	10	1.07	10,65	1.05	22.5	0.000
الرجل اليسار	المجموعة التجريبية	9.67	1.37	11.52	0.62	4.128	0.02
	المجموعة الضابطة	10.10	1.07	10.57	1.08	9.92	0.02

جدول(5) يبين المعالم الاحصائية وقيمة ت المحتسبة للاختبارين البعديين بين مجموعتي البحث في الكتلة الشحمية للرجل اليمنى واليسرى

المعالم الاحصائية	مجاميع البحث	الاختبار البعدي		قيمة ت	المعنوية
		س-	±ع		
الرجل اليمنى	المجموعة التجريبية	11.62	0.62	1.58	0.165
	المجموعة الضابطة	10.65	1.05		
الرجل اليسرى	المجموعة التجريبية	11.52	0.62	1.51	0.18
	المجموعة الضابطة	10.57	1.08		

جدول(6) يبين المعالم الاحصائية وقيمة ت المحتسبة للاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث في الكتلة العضلية للجسم ككل

مجاميع البحث	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت	المعنوية
	س–	±ع	س–	±ع		
المجموعة التجريبية	56.35	3.36	62	2.44	9.873	0.002
المجموعة الضابطة	55.6	3.05	56.75	2.21	1.787	0.172

جدول(7) يبين المعالم الاحصائية وقيمة ت المحتسبة للاختبارين البعديين لمجموعتي البحث في الكتلة العضلية للجسم ككل

مجاميع البحث	الاختبار البعدي		قيمة ت	المعنوية
	س–	±ع		
المجموعة التجريبية	62	2.44		
المجموعة الضابطة	56.75	2.21	3.178	0.019

جدول(8) يبين المعالم الاحصائية وقيمة ت المحتسبة للاختبارين القبلي والبعدي لكلتا المجموعتين في الكتلة العضلية للرجل اليمنى واليسرى

المعالم الاحصائية	مجاميع البحث	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت	المعنوية
		س–	±ع	س–	±ع		
الرجل اليمنى	المجموعة التجريبية	9.10	1.34	11.65	0.57	3.87	0.031
	المجموعة الضابطة	9.60	1.07	10.05	1.05	15.58	0.001
الرجل اليسرى	المجموعة التجريبية	8.85	1.44	11.52	0.60	4.158	0.025
	المجموعة الضابطة	9.07	0.97	9.65	0.88	5.18	0.014

جدول (9) يبين المعالم الاحصائية وقيمة ت المحتسبة للاختبارين البعديين لمجموعتي البحث في الكتلة العضلية للرجل اليمنى

مجاميع البحث	الاختبار البعدي		قيمة ت	المعنوية
	س-	±ع		
المجموعة التجريبية	11.60	0.48	* 2.65	0.03
المجموعة الضابطة	10.05	1.05		
المجموعة التجريبية	11.52	0.60	3.49	0.014
المجموعة الضابطة	9.65	0.88		

جدول(10) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة المعنوية لمتغيرات (TV – RR – VE) لقيم قبل وبعد البرنامج التدريبي

المعالم الاحصائية	مجاميع البحث	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		س-	±ع	س-	±ع
TV	المجموعة التجريبية	0,281	0,085	1,003	0,984
	المجموعة الضابطة	0,056	0,018	0,056	0,018
RR	المجموعة التجريبية	12,73	1,574	12,54	1,672
	المجموعة الضابطة	12,223	2,745	11,34	2,18
VE	المجموعة التجريبية	3,434	2,834	4,453	2,067
	المجموعة الضابطة	0,391	0.275	0,874	0,219

3-1-2عرض نتائج اثر التدريبات البليومترية على المتغيرات التنفسية (TV–RR–VE) وتحليلها ومناقشتها.

تبين من الجداول السابقة التغير الذي طرأ على المجموعة التجريبية سببه ممارسة النشاط الرياضي (البرنامج التدريبي) الذي كان له تأثيراً كبيراً على التكوين الجسمي لدى عينة البحث اذ تؤدي ممارسة النشاط الرياضي إلى إذابة الشحوم من خلال السعرات التي يحرقها الجسم من خلال هذه الممارسة وهذا مايؤثر وبشكل فعال على نسبة كل من المكون الدهني والمكون العضلي، وهذا ما اكده (بسطويسي) إلى أن التمرين الرياضي يقوم بإحداث تغيرات في المكونات الجسمية للفرد، إذ أن "الأحمال والمجهودات الجسمية تؤدي إلى تكيف وظيفي وتكويني والى تغيرات خارجية ملحوظة" (بسطويسي: 1999: 24)، وأن "الممارسة المنتظمة للنشاط الرياضي لفترات طويلة تكسب ممارسيها بعض القياسات الجسمية، وان التغير في هذه القياسات يعود إلى طبيعة المجاميع العضلية الأكثر استخداما في ذلك النشاط، إذ تبدأ الألياف العضلية بالتضخم والنمو، مما يؤثر على محيطات وأعراض وطيات الجلد" (علاوي: 1990: 27).

وتتفق هذه النتائج مع الدراسات التي قام بها كل من مثل دراسة (الهنداوي والشرع، 2007) ودراسة (السعيدي، 2001) و دراسة (ويستكوت: 2006: 129–131)، إذ اثبتت هذه الدراسات فاعلية التدريب بالمقاومة في تحسين شكل الجسم والتأثير الايجابي في المكونات الجسمية، وتوصلت هذه النتائج إلى أن تدريبات المقاومة تعمل على زيادة النسيج العضلي وتزيد من الكتلة الخالية من الشحوم وكذلك تؤدي إلى انخفاض معدل دهون الدم في الجسم، ويعود سبب ذلك إلى أن تدريبات المقاومة تعمل على انخفاض نسبة الدهن وزيادة النسيج العضلي وزيادة التمثيل القاعدي مما يؤدي إلى زيادة استهلاك الطاقة. حيث تؤكد (نور الدين) إلى "أن ممارسة أي نوع من أنواع الأنشطة الرياضية المختلفة بانتظام ولفترات طويلة تكسب ممارسيه مواصفات مورفولوجية خاصة"(نور الدين: 1988: 187) .

جدول (11) الاوساط والانحرافات المعيارية لقيم المتغيرات التنفسية لمجموعتي البحث في الاختبار القبلي

المعالم الاحصائية	مجاميع البحث	الاختبار القبلي		قيمة ت	المعنوية
		س–	±ع		
TV	المجموعة التجريبية	0,281	0,085	* 1.800	0،001
	المجموعة الضابطة	0,056	0,018	* 0.565	
RR	المجموعة التجريبية	12,73	1,574	2.882	0،0375
	المجموعة الضابطة	12,223	2,745	0.005	
VE	المجموعة التجريبية	3,434	2,834	* 3.024	0،0304
	المجموعة الضابطة	0,391	0.275	0،757	

معنوي عند نسبة خطأ < (0.05)

جدول(12) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والقيم المعنوية لمجموعتي البحث في المتغيرات التنفسية

المعالم الاحصائية	مجاميع البحث	الاختبار البعدي		قيمة ت	المعنوية
		س–	±ع		
TV	المجموعة التجريبية	1,003	0,984	0،045	0،001
	المجموعة الضابطة	0,056	0,018	0،006	
RR	المجموعة التجريبية	12,54	1,672	3،765	0،359
	المجموعة الضابطة	11,34	2,18	2،487	
VE	المجموعة التجريبية	4,453	2,067	1،078	0،025
	المجموعة الضابطة	0,874	0,219	0،02	

معنوي عند نسبة خطأ ≤ (0،05)

يتضح من الجدول (12) وجود فروق معنوية في كل قيم المتغيرات قيد الدراسة وتعزو الباحثتان سبب ذلك الى وجود ارتفاع في تلك المتغيرات من خلال عدد مرات التنفس وكمية الأوكسجين المستهلكة وحجم الهواء المتنفس وكمية الهواء للتهوية بالدقيقة وغيرها هي طبيعية لحاجة الجسم الى الطاقة المستخدمة من اجل تنفيذ الجهد البدني وبالتالي تلك الحاجة تزيد من حاجة الجسم الى الاوكسجين لاستمرار العمليات الايضية. وزيادة متطلبات لعضلات العاملة من الدم المحمل بالأوكسجين لانجاز العمل المطلوب وفق شدة الاختبار . وهذا ما أكده كل من (التكريتي ومحمد علي) بقولهما: إن التغيرات الفسيولوجية التي تحدث في الجهاز التنفسي الناتجة عن التمارين هي الزيادة في التهوية الرئوية التي تعتمد على الزيادة في كمية هواء التنفس نتيجة للزيادة التي تحصل في عدد مرات التنفس في الدقيقة ، فضلاً عن زيادة حجم الهواء في عمليتي الشهيق والزفير.(التكريتي ومحمد علي : 1986 : 260-261).

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Rowland) اذ يقول بان هناك علاقة خطية بين الناتج القلبي والاستهلاك الاوكسجيني عند أداء التمرينات ذات الشدة العالية ، وان ارتفاع شدة التمرين يتبعها ارتفاع في التهوية الرئوية او الاستهلاك الاوكسجيني وبنفس العلاقة الخطية (Rowland, 2005, 163) . أي تلعب العوامل الكيمياوية هنا دورا في زيادة التهوية الرئوية بمتغيرها (عدد مرات التنفس وحجم النفس الطبيعي) وخصوصا عدد مرات التنفس لتأثير المراكز العصبية التنفسية على زيادة تقلص وانبساط العضلات التنفسية. (Fox,1981,10)

ويذكر (سعد الدين) في ذلك أن معدل الزيادة في حجم التهوية الرئوية يرتبط بمعدل الزيادة في عمليات الأكسدة . التي تتناسب طردياً فيما بينها . (سعد الدين:2000: 111) وهناك آليات أخرى تسبب زيادة (VE) وتتضمن الاستجابة : ارتفاع الايبينفرين الدائر في الدم ، الاحتقان الدموي في الاوردة الرئوية ، إجهاد العضلة التنفسية ، والعوامل النفسية . والطريقة الرئيسية للاستجابة عند إثارة المستقبلات الكيمياوية (Chemoreceptors) والتمرين هي بزيادة (TV). (Rowland , 2005 , 145)

4- الخاتمة:

إن تدريبات البليومترك كان لها تأثير ايجابي في التقليل من كتلة الشحوم للجسم ككل وكذلك للرجل اليمنى واليسرى، إن تدريبات البليومترك كان لها تأثير ايجابي في زيادة الكتلة العضلية للجسم ككل والكتلة العضلية للرجل اليمنى واليسرى، فضلاً عن تدريبات البليومترك كان لها تأثير ايجابي في تطوير المتغيرات التنفسية قيد الدراسة الحالية. واوصت الباحثتان التاكيد على استخدام تدريبات البليومترك عند وضع المناهج التدريبية في الفعاليات السريعة للناشئين، كذلك التأكيد على استخدام تدريبات البليومترك عند وضع المناهج التدريبية في الفعاليات السريعة

لتقليل نسبة الكتلة الشحمية وزيادة الكتلة العضلية، ومقارنة تدريبات البليومترك مع برامج تدريبية اخرى، وإمكانية إجراء دراسات مشابهة على فعاليات أخرى بالعاب القوى .

المصادر والمراجع:

- بسطويسي ، احمد (1999) : "أسس ونظريات التدريب الرياضي" ، دار الفكر ، العربي ، القاهرة
- بسطويسي، أحمد (1996): المدخل لمعنى مفهوم أهمية العمل البليومتري، الحلقة الأولى، الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة مركز التنمية الإقليمي، نشرة ألعاب القوى، العدد 19، القاهرة.
- التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي ، حسن محمد عبد (1999) : "التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية" ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل .
- التكريتي ، وديع ياسين ومحمد علي ، ياسين طه (1986) : "الأعداد البدني للنساء" ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
- سعد الدين ، محمد سمير (2000) علم وظائف الاعضاء والجهد البدني ، ط3
- السعيدي، سناء خليل (2001): تأثير منهج تدريبي مقترح باستخدام تمرينات المقاومة (بالأثقال) في تخفيف الوزن لدى النساء،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.
- عثمان، محمد حسن (1987): " طرق التدريس في التربية الرياضية والبدنية "، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- علاوي ، محمد حسن و راتب ، أسامة كامل (1999) : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- علاوي، ثيلام يونس(1990): علاقة بعض القياسات الجسمية ببعض عناصر اللياقة البدنية بكرة اليد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، العراق.
- نور الدين، إيمان عبد العزيز (1988): مقارنة بعض مكونات الجسم والسعة الحيوية لفرقتي الباليه والفنون الشعبية، نظريات وتطبيقات، مجلة علمية متخصصة في علوم التربية البدنية، جامعة حلوان، العدد الثاني.
- الهنداوي، محمد عادل والشرع، آيات مصطفى (2007): مقارنة لأثر تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على الأشخاص المعرضين للإصابة بالأمراض القلبية، وقائع المؤتمر العلمي الدولي الثاني، المستجدات العلمية في التربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الأردن.

- ويستكوت، وينة (2006): تدريب القوة للفتيان، المجلة العلمية الرياضية الاولمبية العراقية، العدد الأول، السنة الأولى، العراق.
- FOX, E.L & Mathews, D.K (1981): The physiological basis of physical education and athletics", 3rd،W.B، Saunders company Philadelphia
- Rowland, Thomas W., (2005) Children's exercise physiology, 2nd ed. Human Kinetics.

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة ديالى
1998
College of Physical Education and Sport Science University of Diyala

الملحق (1)

المنهاج التدريبي الخاص بتدريبات البلايومترية

قامت الباحثتان بإعداد منهاج تدريبات البليومترية بعد الاعتماد على بعض المصادر العلمية على عينة من الناشئين في محافظة نينوى، علماً بأن أفراد عينة البحث يبلغ أعمارهم (15 – 17) سنة .

وعند تنفيذ المنهاج التدريبي يتم مراعاة النقاط الآتية :

1- ابتداء الوحدات التدريبية بالإحماء العام لتهيئة العضلات كافة يليه الإحماء الخاص

2- إنهاء الوحدات التدريبية بتمرينات تهدئة واسترخاء للعضلات كافه.

3- يتم إجراء الوحدات التدريبية الأسبوعية (الدورات الصغرى) للمجموعة التجريبية أيام (الأحد والثلاثاء والخميس)

4- يستغرق تنفيذ المنهاج التدريبي مدة (9 أسابيع) وبتموج حركة حمل (2 : 1) بحيث يحتوى كل منهاج تدريبي على ثلاث دورات متوسطة وتتكون كل دورة متوسطة من (3) أسابيع (دورات صغرى).

5- يتم تحديد الشدة في تمرينات البليومترك باستخدام مبدأ التدرج بالتدريب ابتداء من 60% ولغاية 75% .

6- يتم إعطاء فترات راحة كافية لاستعادة الشفاء بعد الاعتماد على بعض التجارب الاستطلاعية

ملحق (2)

تموج حركة الحمل خلال البرنامج التدريبي

	الشدة	1	2	3	4	5	6	7	8	9
أقصى	100									
شبة أقصى	95								*	
عالي	90					*		*		*
متوسط	85		*		*		*			
خفيف	80	*		*						

* (السبعاوي 2006) (الصوفي 1999) (Kinetics 1994)

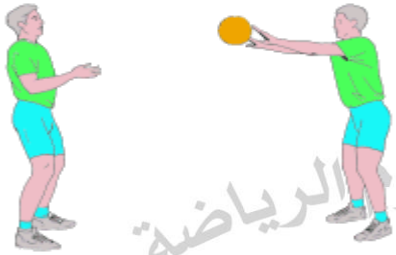
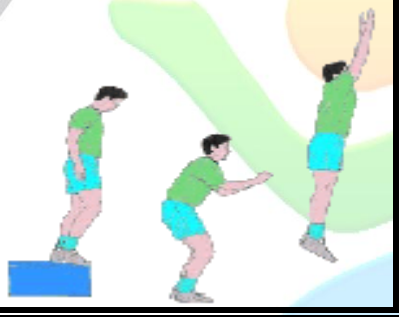
ملحق (3) نموذج لوحدة تدريبية

التمرين	العضلات العاملة	التكرارات	المجاميع	زمن العمل	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع
القفز من فوق المصاطب بكلتا القدمين (متعرج)	الرجلان	3	2	10 ثا	2-1.5 د	4-3 د*
من وضع الاستناد المائل على الجدار، أداء ثني ومد الذراعين بحركة قذف (عدد مرات)	الذراعان والصدر	3	2	10 ثا	2-1.5 د	4-3 د
القفز عالياً بالقدمين والهبوط ثم الارتداد والقفز عالياً (عدد مرات)	الرجلان	3	2	10 ثا	2-1.5 د	4-3 د
من وضع الجلوس الطويل مناولة بين زميلين من فوق الرأس(تصاحب بالاستلقاء) باستخدام كرة طبية زنة (2 كغم)	**عضلات البطن**	**3**	**2**	**10 ثا**	**2-1.5 د**	**4-3 د**

ملحق (4) كيفية تحديد الشدة في تمرينات البليومترية

1. **القفز من فوق المصاطب بكلتا القدمين (متعرج):** ويتم ذلك من خلال أعلى ارتفاع يصله اللاعب إثناء القفز من فوق المصطبة لمرة واحدة حيث يمثل (100 %)
2. **من وضع الاستناد المائل على الجدار، أداء ثني ومد الذراعين بحركة قذف (عدد مرات)**ويتم ذلك من خلال عدد المرات التي يؤديها اللاعب إثناء الأداء حيث تمثل (100 %)
3. **من وضع الجلوس الطويل مناولة بين زميلين من فوق الرأس (تصاحب بالاستلقاء) باستخدام كرة طبية زنة (2 كغم):** ويتم ذلك من خلال رمي الكرة الطبية لمرة واحدة بأقصى قوة حيث إن تلك المسافة تمثل (100 %)
4. **القفز من فوق الحواجز المنخفضة (التأكيد على المسافة بين الحواجز):** ويتم ذلك من خلال الحجل بين الحواجز التي يؤديها اللاعب إثناء الأداء وابعد مسافة للحجل تمثل (100 %)
5. **من وضع الجلوس الطويل رمي الكرة الطبية زنة (3 كغم) إلى الخلف بمساعدة الزميل:** ويتم ذلك من خلال رمي الكرة الطبية لمرةواحدة إلى الخلف بأقصى قوة حيث إن تلك المسافة تمثل (100 %)
6. **القفز من فوق الصندوق بكلتا القدمين والهبوط ثم الارتداد والقفز عالياً وملامسة الجدار(عدد مرات):** ويتم ذلك من خلال أعلى ارتفاع يصله اللاعب على الجدار إثناء القفز من فوق الصندوق لمرة واحدة اذ يمثل (100 %)

ملحق (5) نموذج من وحدة تدريبية في تمرينات البليومترية

التمرين الأول	التمرين الثاني
القفز عالياً بالقدمين والهبوط ثم الارتداد والقفز عالياً(عدد مرات)	مناولة بالذراعين من إمام الصدر مع الزميل باستخدام كرة طبية زنة (2كغم) مسافة(3م) 
رمي الكرة الطبية زنة (2كغم) إلى الأعلى واستلامها بمساعدة الزميل	القفز من فوق الصندوق بكلتا القدمين والهبوط ثم الارتداد والقفز عاليا وملامسة الجدار(عدد مرات) 

التمرين الرابع التمرين الثالث

- الراحة بين كل تمرين وأخر 1،5–2 د والراحة بين كل مجموعة وأخرى 3–4 د

College of Physical Education and Sport Science University of Diyala 1998