فاعلية نظام غذائي بمصاحبة تدريبات الأثقال على بعض المتغيرات الصحية للنحاف

د.أشرف نبيه إبراهيم
استاذ مساعد دكتور بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة جامعة حلوان

المقدمة ومشكلة البحث:

في ظل التطور الكبير في علوم الصحة الرياضية خلال العقود الأخيرة، وانطلاقا من أهمية الرياضة للفرد والمجتمع، أصبح هناك ضرورة ملحة لتوظيف ممارسة الأنشطة الرياضية في صورة برامج وتدريبات مقننة تساهم بجانب النظم الغذائية المتوازنة في تحسين الحالات المرضية الناتجة عن الاضطرابات الغذائية وما يترتب عليها من سلبيات صحية، خاصة بعدما أصبحت الممارسة الرياضية ليست فقط من اجل التنافس وإنما من اجل الصحة واللياقة.

ويتفق كل من "نزار محمود الباش" (٢٠١٢م)، و"ليلي عبد المنعم السباعي" (٢٠٠٤م)، و"مني خليل عبد القادر" (٢٠٠١م) على أن مصطلح نقص الوزن ينطبق علي هؤلاء الذين يقل وزنهم بمقدار(١٥ – ٢٠ %) أو أكثر عن المقاييس القياسية وخاصة عندما يكون الفرد أقل من (٢٥)عاماً ويعرف هذا بالنحافة وقد ترجع إلي عدم كفاية السعرات المأخوذة أو إلي زيادة النشاط الجسماني أو الاثنان معاً أو نقص المعلومات عن التغذية السليمة ويعتبر نقص الوزن الناتج عن عدم كفاية السعرات المأخوذة حالة خطيرة بالنسبة لصغار السن تؤدي إلي قلة المناعة لمقاومة العدوى خاصة عندما يكون معامل كتلة الجسم أقل من(٢٠) حيث يكون مرتبطاً بمخاطر صحية خطيرة وتزداد تلك المخاطر كلما انخفض أكثر وقد تؤدى للوفاة. (١٤) (٧ : ١٣) (٩ :١٤٠)

وتؤكد "مهجة زايد" (٢٠١٠م) على أن النحافة تعني قلة وزن الجسم عن الوزن المثالي الذي يجب أن يكون عليه أي شخص طبيعي بنسبة تتراوح ما بين ٢٥% ٣٥% أو أن تقل نسبة الدهون بالجسم عن الحد الذي يجب أن تكون عليه . (١٠ : ٩)

ويشير كل من "أبو العلا عبد الفتاح"، و"ليلى صلاح" (١٩٩٩م)، و"فيفيان هيورVivian H.Hey war" (١٩٩٦م) إلي اهمية دراسة التغير الحادث في المكونات الأساسية للجسم تحت تأثير الممارسة الرياضية حيث أنها تعطي إمكانية الحكم علي العمليات الوظيفية والمورفولوجية التي تتم في جسم الإنسان بصورة أكثر تحديداً، إذ أن الزيادة في الكتلة العضلية وكذا قوتها يصاحبه تغيرات واضحة في مستوي الجهد العضلي ونسبة الدهون، كما تعكس بصورة أكثر فاعلية الحالة التدريبية للفرد. (٢ : ٢٢٢) (١٣ : ١٤٤)

ويؤكد كل من "ليلي عبد المنعم السباعي" (٢٠٠٤م)، و"أبو العلا أحمد عبد الفتاح"، و"أحمد نصر الدين سيد" (١٩٩٤م) علي أهمية مراعاة زيادة السعرات الحرارية بمقدار (٧٥٠) سعر حراري خلال أيام التدريب بالأثقال المستخدمة في علاج النحافة علي أن تكون الزيادة بمقدار (٢٥٠) سعر في الأيام الأخرى التي لا يمارس فيها التدريب وتأتي السعرات الأكثر من الأغذية الغنية بالكربوهيدرات والبروتينات والدهون. (٧ : ٢٣) (١ : ١٤١)

وترى "مهجة زايد" (٢٠١٠م)، و"أنيتا بين" (٢٠٠٣م) أن احتياجات الفرد النحيف من الكربوهيدرات تتراوح بين (٦٠-٧٠) بالمائة من السعرات الحرارية، واثناء تدريبات العضلات ينبغي أن يكون المعدل من (٥ – ٧) جرام لكل كيلو جرام من وزن الجسم. (١٠ : ١٦٤) (٣ : ٢٦٦)

ويتفق كل من "محمد الحماحمي" (٢٠٠٠م)، و"انيتا بين" (٢٠٠٤م) علي أن زيادة حجم العضلات يحتاج إلي التدريب بقوة وكثافة وأن الزيادة في نسبة الكربوهيدرات عن (٥٥%) من الحصة الغذائية الكلية تؤدي إلي زيادة الوزن . (٨ : ٣٤٥) (٤ : ٢٣١)

وتشير "مهجة زايد" (٢٠١٠م)، و"أنيتا بين" (٢٠٠٤م) إلي أن الذين يمارسون تدريبات بناء العضلات وزيادة القوة يحتاجون إلي كميات إضافية من البروتينات لأنها تمثل المثير الذي يعزز عملية بناء العضلات ونموها، حيث تشمل حاجة البالغ من البروتينات حوالي (٩٠) جراما يومياً والنحيف حوالي(١٠٠) جرام حيث يحصل الجسم علي كمية من البروتينات تفوق ما يفقده وأن عدم تناول كميات مناسبة من البروتينات ينتج عنه بطء تحقيق نتائج ايجابية فيما يتعلق بزيادة حجم العضلات وقوتها. (١٠ : ١٦٣) (٤ : ٦٤)

وقد حددت منظمة الأغذية والزراعة (الفاو FAO) المقدار الأمثل للبروتين في الغذاء اليومي للإنسان هو جرام واحد لكل كيلو جرام من وزن الجسم وتزداد نسبة الاحتياجات اليومية من البروتين في حالة تعويض سوء التغذية. (١٣ : ١٢٥)

بينما تشير "أنيتا بين" (٢٠٠٣م) إلي أن المتدربين الذين يؤدون تدريبات بناء العضلات يحتاجون من (١,٤ – ١,٨) جرام من البروتين لكل كيلو جرام من وزن الجسم في اليوم. (٣ : ٢٧٩)

ويتفق كل من "مهجة زايد" (٢٠١٠م) و"أنيتا بين" (٢٠٠٣م) على أن احتياجات الجسم من الدهون يومياً للشخص النحيف يتراوح ما بين (٧٠ – ٩٠) جراماً يوميا والدهون التي يحصل عليها الرياضيون تتراوح من (١٥ – ٣٠) بالمائة من إجمالي السعرات الحرارية التي يحصلون عليها، وذلك بالرغم من أن معظم من يؤدون تدريبات بناء العضلات تصل نسبة استهلاكهم

للدهون في الواقع إلي حوالى(٢٠) بالمائة من إجمالي السعرات الحرارية. (١٠ : ١٦٦) (٣ : ٢٨٣)

ويذكر "فاروق عبد الوهاب" (١٩٩٥م) أن ممارسة الرياضة وخاصة تدريبات الأثقال بشكل مناسب ومتدرج تساعد علي زيادة حجم العضلات ومن ثم زيادة القوة والتحمل العضلي، وفي نفس الوقت تزيد من حيوية الشخص النحيف وتساعد علي تغطية مظهر العظام البارزة فيبدو الشخص في هيئة أفضل ويتخلص من الضعف العام الذي يلازم النحافة عادة. (٧ : ٨٣ – ٨٦)

ويتفق كل من "عبد العزيز النمر"، و"ناريمان الخطيب" (٢٠٠٥م)، و"انيتا بين" ٢٠٠٣م أن تدريبات بناء العضلات تساعد علي تنمية القوة العضلية (التحمل العضلي القوة القصوى القدرة). زيادة حجم وقوة العضلات، و تقوية الأوتار والأربطة، زيادة كثافة وقوة العظام، خفض ضغط الدم وتطوير كفاءة الأجهزة الداخلية. (٦ : ٥٤) (٣ : ١١٣).

ويشير "راني نوفل" (٢٠١٢م) إلي أن التدريب بالأثقال أو استخدام وزن الجسم كمقاومة هي التدريبات المناسبة للاستخدام في برنامج اكتساب الوزن وتحسين القوام السليم. (١٥)

وتتصف هذه المرحلة بالنمو الزائد السريع وخاصة عند الذكور بدرجة أكبر من الإناث ، ويجب الاهتمام بتقديم الأطعمة التي تحتوي علي الكالسيوم والبروتين واللبن والجبن. (٥ : ٣٧)

ويشير كل من "نذار محمود الباش" (٢٠١٢م)، و"مهجة زايد" (٢٠١٠م) إلي أن للنحافة أثار سلبية علي جسم الإنسان منها ضعف مقاومة الجسم للأمراض بسبب نقص إنتاج مضادات المناعة داخل الجسم، والشعور الدائم والإرهاق والصداع بالضعف والوهن و ضعف الجسم وهذا التعب لا يتناسب مع عمر الشخص أو الجهد البسيط الذي يقوم به، والاصابة باضطراب نفسي والذي لا يقل أهمية وخطورة عن باقي التأثيرات بل قد يحتل المركز الأول، نظراً لمعاناة الشخص المصاب بالنحافة مع محيطه، وتجعل من الشخص النحيف يعاني اجتماعياً من مظهره وقد يصل الأمر بالشخص إلى درجة الابتعاد أو حتى الانعزال عن المجتمع. (١٤) (١٠ :٢٦،٢٧)

وتوصى "اليزابيث لودر"، و"إرين التون "Elizabeth Lauder and Erin Walton (٢٠٠٥م) بأهمية تناول ثلاثة وجبات رئيسية على ألا تقل السعرات المتناولة عن (٣٥٠٠ – ٤٠٠٠) سعر حراري لاكتساب الوزن، واستخدام تدريبات تحمل القوي عن طريق التدريب بالأثقال بشدة تتراوح بين (٢٥% – ٦٥%) من أقصي ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة (1 Rm) ولا يقل عدد التكرارات عن (١٢) تكرار ويتم التدرج في زيادة الوزن والتكرارات . (١٢ : ٩٣)

وقد لاحظ الباحث أن الكثير من الشباب في مرحلة المراهقة يواجهون كثير من أمـــراض سوء التغذية ومنها النحافة مما يعرضهم إلي مشكلات صحية تضر بأجسامهم.

ولأن المراهقين فئة عريضة في المجتمع تزداد إليها الفرصة للتعرض لأمـــراض ســـوء التغذية ولأنهم أكثر أفراد المجتمع احتياجاً للاهتمام نظراً للتغير الذي يطرأ علي حيـــاتهم مـــن الناحية الصحية ولان النحافة لها العديد من الآثار السلبية علي الصحة خاصة في هذه المرحلـــة السنية رأي الباحث أن محاولة السعي لتصميم نظـــام غـــذائي بمصـــاحبة تـــدريبات المقاومـــة واستخدامهم كوسيلة لتحسين بعض المؤشرات الصحية لتلك الفئة بهدف التصدي لهذه المشـــكلة والبحث عن العلاج المناسب لها.

من هذا المنطلق تعتبر هذه الدراسة محاولة علمية جديدة للتعرف علي فاعلية نظام غـــذائي بمصاحبة تدريبات الأثقال علي تحسين بعض المتغيرات الصـــحية للأشـــخاص النحـــاف مـــن المراهقين.

وبعد الاطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة لاحظ الباحث ندرة في الدراسات التي تناولت هذا الموضوع وهذا ما دفع الباحث إلى تصميم برنامج بدني مصاحب للإرشادات الغذائية يساعد في زيادة الوزن للنحاف وتحسين حالتهم الصحية .

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم نظام غذائي بمصاحبة تدريبات الاثقال والتعرف على تأثيره على بعض المتغيرات الصحية للنحاف من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١- التعرف على تأثير نظام غذائي بمصاحبة تـــدريبات الاثقـــال علـــى بعـــض المتغيـــرات المورفولوجية قيد الدراسة.

٢- التعرف على تأثير نظام غذائي بمصاحبة تـــدريبات الاثقـــال علـــى بعـــض المتغيـــرات الفسيولوجية قيد الدراسة.

٣- التعرف على تأثير نظام غذائي بمصاحبة تدريبات الاثقال على بعض المتغيرات البدنية قيد البحث.

٤- المقارنة بين مجموعتي البحث (تدريبات الأثقال – النظام الغذائي وتدريبات الأثقـــال) فـــي المتغيرات المورفولوجية والفسيولوجية والبدنية قيد الدراسة.

فروض البحث:

١ – توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات المورفولوجية لدى مجموعتي البحث (تدريبات الاثقال – النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي.

٢ – توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية لدى مجموعتي البحث (تدريبات الاثقال – النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي.

٣ – توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية لدى مجموعتي البحث (تدريبات الاثقال – النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي.

٤ – توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث (تدريبات الاثقال – تدريبات الاثقال والنظام الغذائي) في المتغيرات المورفولوجية والفسيولوجية والبدنية لصالح مجموعة (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال).

مصطلحات البحث:

– النحافة Thinness :

قلة وزن الجسم عن الوزن المثالي الذي يجب أن يكون عليه أي شخص طبيعي بنسبة تتراوح ما بين ٢٥% – ٣٥% أو أن تقل نسبة الدهون بالجسم عن الحد الذي يجب أن تكون عليه. (١٤ : ٩)

– مؤشر كتلة الجسم BMI :

وهي طريقة علمية للتعبير عن درجة البدانة والنحافة لدي الشخص المجري عليه القياس، تعرف هذه الطريقة بإسم مؤشر "كتيليت Quete Let`s Index" ويتم حساب مؤشر كتلة الجسم فيها بواسطة المعادلة: مؤشر كتلة الجسم = الوزن ÷ مربع الطول بالمتر . (٣ : ٢٥١)

جدول (١) تصنيف مؤشر كتلة الجسم

التصنيف	مؤشر كتلة الجسم (كجم / م^{٢})
نحافة	أقل من ١٨.٥
طبيعي	١٨,٥ ٢٤.٩
زيادة وزن	٢٥ ٢٩.٩
سمنة درجة أولي	٣٠ ٣٤.٩
سمنة درجة ثانية	٣٥ ٣٩.٩
سمنة مفرطة	أكثر من ٤٠

(١١ : ٥٥)

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدام الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي على مجموعتين تجريبيتين وذلك لمناسبته لطبيعة وأهداف الدراسة.

المجتمع وعينة البحث:

تم تحديد مجتمع البحث من الشباب النحاف وعددهم (١١٢) فرد والذين تتراوح اعمارهم من (١٨ – ٢٠) عام والأعضاء بنادي الصيد الرياضي بمحافظة الجيزة، خلال الموسم الرياضي ٢٠١٢/٢٠١٣م.

وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية العشوائية وكان قوامها (٥٥) فرد، بواقع (٤٠) فرد عينة اساسية، و(١٥) فرد عينة تقنين.

وقد تم توزيع أفراد العينة الاساسية عشوائياً إلى مجموعتين تجريبيتين قوام كل مجموعة (٢٠) فرد كالتالي :

المجموعة الأولى تستخدم تدريبات الاثقال وقوامها (٢٠) فرد.

المجموعة الثانية تستخدم النظام الغذائي وتدريبات الاثقال وقوامها (٢٠) فرد.

والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١) توصيف عينة البحث

العدد الكلي	عينة أساسية	عينة تقنين
٥٥	٤٠	١٥

شروط اختيار العينة:

- أن يكون مؤشر كتلة الجسم لديهم أقل من (١٨.٥) BMI .
- أن يكون لديهم الرغبة في الاشتراك في البحث.
- إجراء تحليل لهرمون الغدة الدرقية (الثيروكسين) لمعرفة التوافق في معدل التمثيل الغذائي.
- لديهم دافع في التغلب على مشكلة النحافة.
- جميع عينة البحث من غير الممارسين للنشاط الرياضي .
- أن يكونوا من غير المدخنين .

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات المورفولوجية قيد الدراسة لعينة البحث ن = ٤٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	١٩.٠٠	٠.٧٨	١٩.٠٠	٠.٠٠
الطول	سم	١٧٧.٨٣	٦.٧٦	١٧٩.٥٠	٠.٦٧
الوزن	كجم	٥٧.٠٥	٣.٨٢	٥٧.٠٠	٠٩٨.
مؤشر كتلة الجسم	كجم / سم٢	١٧.٨٩	٠.٤٢	١٧.٩٠	٠.٨٠
نسبة النسيج الدهني	%	٩.٦٠	٢.٥٨	٩.٨٠	٠.١١
نسبة النسيج العضلي	%	٤٨.٩٠	٢.٦٨	٤٨.٣٠	٠.١٨
محيط الرقبة	سم	٢٩.٨٨	١.٤٨	٢٩.٥٠	٠.٠٨
محيط العضد	سم	٢٣.٨٨	١.٢٣	٢٤.٠٠	٠.٢٥
محيط الصدر	سم	٧٧.١٥	٣.٥٠	٧٦.٥٠	٠.١٨
محيط البطن	سم	٧٠.٢٠	١.٣٨	٧٠.٠٠	٠.١٩
محيط الردفتين	سم	٧٦.١٣	٤.٨٧	٧٥.٥٠	٠.١٣
محيط الفخذ	سم	٤٤.١٨	٢.٠٦	٤٤.٥٠	٠.٢٥
محيط الساق	سم	٣٠.٤٤	١.٥٦	٣٠.٠٠	٠.١٧
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الراسين	ملم	٢.٤٨	٠.٥١	٢.٠٠	٠.١٠
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس	ملم	٣.٨٣	٠.٧٨	٤.٠٠	٠.٠٢
سمك ثنايا الجلد عند الصدر	ملم	٥.٠١	١.١٨	٥.٠٠	٠.٨٣
سمك ثنايا الجلد عند البطن	ملم	٦.٩٥	٠.٩٦	٧.٠٠	٠.٨٢
سمك ثنايا الجلد عند الخط الابطي الاوسط	ملم	٤.٥٥	١.٢٢	٥.٠٠	٠.٣٣
سمك ثنايا الجلد اعلي العظم الحرقفي	ملم	٥.٥٨	١.٢٤	٥.٠٠	٠.٢٠
سمك ثنايا الجلد عند منتصف الفخذ	ملم	٥.٦٥	٠.٩١	٥.٠٠	١.٠١

يتضح من جدول رقم (٢) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وان جميع قيم الالتواء تنحصر بين +٣ و ٣ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة لعينة البحث ن = ٤٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السعة الحيوية	لتر / دقيقة	٤٠٨.٥٠	٧٢.٣٤	٤٠٠.٠٠	٠.٥٥
معدل النبض	دقيقة	٧٨.٨٣	٤.٧٢	٨٠.٠٠	٠.٩٨
ضغط الدم الانقباضي	ملم زئبق	١٠٣.٠٠	٨.٥٣	١٠٠.٠٠	٠.١٥
ضغط الدم الانبساطي	ملم زئبق	٧٢.٦٣	٥.٤٣	٧٠.٠٠	٠.٠٦
T3	Pg / dl	١٣٩.٠٣	٩.٢٤	١٤٠.٠٠	٠.٧٥
T4	Pg / dl	١٠.٢٤	٢.٢٢	١٠.٧٥	٠.٣٢
هيموجلوبين الدم	Gm / dl	١٠.٣٥	١.١٧	١٠.٠٠	٠.٦٩

يتضح من جدول رقم (٣) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وان جميع قيم الالتواء تنحصر بين +٣ و ٣ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات البدنية قيد الدراسة لعينة البحث ن = ٤٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
ثني الذراعين من الانبطاح المائل	دقيقة	١٨.٨٠	٥.٢٥	١٨.٠٠	٠.٦٠
الشد على العقلة	دقيقة	٣.٠٣	٠.٩٢	٣.٠٠	٠.٢٦
القرفصاء	دقيقة	٢٠.٥٣	٥.٠٥	١٨.٠٠	١.٦٥
الجلوس من رقود القرفصاء	دقيقة	٢٥.٢٥	٣.٨٣	٢٥.٠٠	٠.٠٤
رفع الرجلين من الرقود	دقيقة	٢٣.٢٣	٣.٥٣	٢٣.٥٠	٠.٢٧
رفع الجذع من الانبطاح	دقيقة	٢٧.٢٣	٥.٦٦	٢٧.٠٠	٠.٣٣
1rm العضلة ذات الراسين العضدية	كجم	١٩.٥٥	٣.٤٥	٢٠.٠٠	١.٢٤
1rm العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	كجم	١٧.٧١	٥.٠٠	١٨.٠٠	٠.٥٣
1rm عضلة الصدر	كجم	٢٨.٨٣	٤.٤٢	٣٠.٠٠	٠.١٢
1rm عضلة الظهر جهاز سحب من اسفل	كجم	٣٨.٠٠	٤.٩٧	٤٠.٠٠	٠.١٨
1rm العضلة ذات الاربع رؤس الفخذية	كجم	٤٣.٧٠	٧.٠١	٤٥.٠٠	٠.٤٤

يتضح من جدول رقم (٤) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وان جميع قيم الالتواء تنحصر بين +٣ و ٣ مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٥) دلالة الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي للمتغيرات المورفولوجية قيد الدراسة ن=٤٠

المتغيرات	المجموعة الاولى تدريبات الاثقال ن=٢٠		المجموعة الثانية النظام الغذائي وتدريبات الاثقال ن=٢٠		قيمة "ت"
	س	ع	س	ع	
السن	١٨.٩٠	٠.٧٢	١٩.١٠	٠.٨٥	٠.٨٠
الطول	١٧٦.٠٥	٧.٢٨	١٧٩.٦٠	٥.٨٣	١.٧٠
الوزن	٥٦.٠٥	٣.٩٠	٥٨.٠٥	٣.٥٦	١.٦٩
مؤشر كتلة الجسم	١٧.٨٥	٠.٣٠	١٧.٩٣	٠.٥٢	٠.٦٠
نسبة النسيج الدهني	١٠.٠٦	٢.٨١	٩.١٤	٢.٢٩	١.١٣
نسبة النسيج العضلي	٤٩.٠٦	٢.٨٥	٤٨.٧٤	٢.٥٧	٠.٣٨
محيط الرقبة	٢٩.٨٠	١.٦٠	٢٩.٩٥	١.٣٩	٠.٣١
محيط العضد	٢٤.٢٢	١.٢٩	٢٣.٥٥	١.١٠	١.٧٥
محيط الصدر	٧٨.١٥	٣.٦٣	٧٦.١٥	٣.١٣	١.٨٧
محيط البطن	٧٠.٠٠	١.٢٦	٧٠.٤٠	١.٥٠	٠.٩١
محيط الردفتين	٧٦.٩٠	٤.٨٩	٧٥.٣٥	٤.٨٦	١.٠١
محيط الفخذ	٤٤.١٥	٢.١٨	٤٤.٢٠	١.٩٩	٠.٧٧
محيط الساق	٣٠.٥٦	١.٧٥	٣٠.٣١	١.٣٧	٠.٥٠
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الراسين	٢.٤٥	٠.٥١	٢.٥٠	٠.٥١	٠.٣١
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس	٣.٩٥	٠.٨٩	٣.٧٠	٠.٦٦	١.٠١
سمك ثنايا الجلد عند الصدر	٥.١٥	١.٣١	٤.٨٨	١.٠٥	٠.٧٣
سمك ثنايا الجلد عند البطن	٦.٨٥	١.٠٤	٧.٠٥	٠.٨٩	٠.٦٥
سمك ثنايا الجلد عند الخط الابطي الاوسط	٤.٧٠	١.٥٣	٤.٤٠	٠.٨٢	٠.٧٨
سمك ثنايا الجلد اعلي العظم الحرقفي	٥.٣٥	١.٢٣	٥.٨٠	١.٢٤	١.١٥
سمك ثنايا الجلد عند منتصف الفخذ	٥.٦٧	٠.٨٦	٥.٦٤	٠.٩٨	٠.١٢

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٢) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٥) وجود عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أقل من القيم الجدولية مما يدل على تجانس المجموعتين في جميع المتغيرات المورفولوجية.

جدول (٦) دلالة الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي للمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة ن=٤٠

المتغيرات	المجموعة الاولى تدريبات الاثقال ن=٢٠		المجموعة الثانية النظام الغذائي وتدريبات الاثقال ن=٢٠		قيمة "ت"
	س	ع	س	ع	
السعة الحيوية	٤١٢.٥	٧٩.٣	٤٠٤.٥	٦٦.٥	٠.٣٥
معدل النبض	٨٠.٧	٤.٠	٧٧.٠	٤.٧	١.٧١
ضغط الدم الانقباضي	١٠٣.٥	٨.٨	١٠٢.٥	٨.٥	٠.٣٧
ضغط الدم الانبساطي	٧٣.٥	٤.٩	٧١.٨	٥.٩	١.٠٢
T3	١٣٧.٥	١٠.٢	١٤٠.٦	٨.١	١.٠١
T4	١٠.٤	٢.٣	١٠.١	٢.٢	٠.٤٧
هيموجلوبين الدم	١٠.٥	١.٢	١٠.٢	١.١	٠.٨١

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٢) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٦) وجود عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أقل من القيم الجدولية مما يدل على تجانس المجموعتين في جميع المتغيرات الفسيولوجية.

جدول (٧) دلالة الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي للمتغيرات البدنية قيد الدراسة ن=٤٠

المتغيرات	المجموعة الاولى تدريبات الاثقال ن=٢٠		المجموعة الثانية النظام الغذائي وتدريبات الاثقال ن=٢٠		قيمة "ت"
	س	ع	س	ع	
ثني الذراعين من الانبطاح المائل	١٩.٩٥	٥.٠٧	١٧.٦٥	٥.٢٩	١.٤٠
الشد على العقلة	٣.٢٥	٠.٩٧	٢.٨٠	٠.٨٣	١.٥٨
القرفصاء	٢١.٢٠	٥.٩٩	١٩.٨٥	٣.٩٥	٠.٨٤
الجلوس من رقود القرفصاء	٢٤.٨٠	٤.٣٠	٢٥.٧٠	٣.٣٤	٠.٧٤
رفع الرجلين من الرقود	٢٢.٢٠	٣.٥٢	٢٤.٢٥	٣.٣١	١.٩٠
رفع الجذع من الانبطاح	٢٧.٥٥	٥.٩٨	٢٦.٩٠	٥.٤٦	٠.٣٦
1rm العضلة ذات الراسين العضدية	٢٠.٦٠	٢.٨٤	١٨.٥٠	٣.٧٥	٢.٠٠
1rm العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	١٩.٤٨	٥.٤٧	١٥.٩٥	٣.٨٥	١.٣٦
1rm عضلة الصدر	٢٧.٩٠	٣.٥٧	٢٩.٧٥	٥.٠٦	١.٣٣
1rm عضلة الظهر جهاز سحب من اسفل	٣٨.٥٣	٤.٩٠	٣٧.٤٨	٥.١١	٠.٦٦
1rm العضلة ذات الاربع رؤوس الفخذية	٤٥.٠٠	٧.٥٣	٤٢.٤٠	٦.٣٦	١.١٨

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٢) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أقل من القيم الجدولية مما يدل على تجانس المجموعتين في جميع المتغيرات البدنية.

كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان
Web : www.isjpes.com E-mail : info@isjpes.com Tel: 01067069843

وسائل وأدوات جمع البيانات :

١ – الأجهزة والأدوات المستخدمة وتشمل :

- رستاميتر لقياس الطول بالسم.
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكجم.
- جهاز قياس سمك ثنايا الجلد skinfold caliper.
- حساب مؤشر كتلة الجسم من خلال معادلة :

مؤشر كتلة الجسم = الوزن بالكجم ÷ الطول (بالمتر)^{٢}.

- شريط لقياس محيطات بعض أجزاء الجسم.
- أثقال حرة free weight وأجهزة Machines.
- اسبيروميتر لقياس السعة الحيوية.
- جهاز ضغط الدم الإلكتروني.
- جهاز تحليل مكونات الجسم Geratherm Body Fitness وهو جهاز صناعة ألمانية يتميز بأنه يستطيع حساب الوزن ومؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهون ونسبة العضلات والسعرات الحرارية بالإضافة إلي سهولة تشغيل تلقائي والقدرة علي حفظ البيانات حتي (١٢) رقم. مرفق (٤)

استمارات جمع البيانات :

١– النظام الغذائي المقترح:

قام الباحث بتصميم البرنامج الغذائي المقترح لتجربة البحث من خلال الآتي:

– مسح شامل للمراجع والدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع البحث.

– استطلاع رأى الخبراء وعددهم (١٠) متخصصين في مجال التغذية للرياضيين. مرفق (١) وذلك بهدف التعرف على مدى مناسبة البرنامج الغذائي المقترح لعينة البحث، وتحديد نسبة استهلاك العناصر الغذائية بالسعر الحراري والجرام. مرفق (٦)

ووفقا لما أشارت إلية المراجع والدراسات العربية والأجنبية المرتبطة وفى ضوء آراء السادة الخبراء المتخصصين في التغذية للرياضيين وعلوم الصحة الرياضية تم تحديد البرنامج الغذائي المقترح قيد الدراسة. مرفق (٧)

وتم تقنين استخدام البرنامج الغذائي في تجربة البحث وفقا لما يلي:

١– تحديد الإطار العام للبرنامج.

جدول (٨) الإطار العام للبرنامج الغذائي المقترح

مدة البرنامج أسابيع	عدد الوجبات في اليوم	عدد الوجبات في الأسبوع	عدد الوجبات الإجمالية	أجمالي السعرات الحرارية في اليوم
١٢ أسبوع	٣ وجبات	٢١ وجبة	٢٥٢ وجبة	٤٠٠٠ سعر حراري

٢– تحديد النسبة المئوية لاستهلاك العناصر الغذائية وحسابها بالسعر الحراري والجرام.

جدول (٩) نسبة استهلاك العناصر الغذائية بالسعر الحراري والجرام في اليوم

نسبة استهلاك السعرات الحرارية من الإجمالي	النسبة المئوية %	نسبة استهلاك العناصر الغذائية بالسعر الحراري	نسبة استهلاك العناصر الغذائية بالجرام
الكربوهيدرات	٦٠%	٢٤٠٠ سعر	٦٠٠ جرام
البروتينات	٢٠%	٨٠٠ سعر	٢٠٠ جرام
الدهون	٢٠ %	٨٠٠ سعر	٩٠ جرام

جدول (١٠) تحليل العناصر الغذائية من الكربوهيدرات والبروتين والدهون بالسعر الحرارى والجرام

النموذج	الكربوهيدرات	البروتين	الدهون	سعر حرارى
نموذج (١)	٦٠٢.٥	٢٠١	٨٠	٤٠٦٠
نموذج (٢)	٦٠٠	٢٠٥	٨٧.٥	٤٠٠٠
نموذج (٣)	٦٠٣	٢٠٩	٦٤.٥	٤٠٠٠
نموذج (٤)	٦٠٠	٢٠٠	٧٠	٤٠٠٧.٥
نموذج (٥)	٦٠٠	٢٠٠	٨٠	٤٠٤٧.٥
نموذج (٦)	٦٠٠	٢٠٥	٨٦	٤٠٤٠
نموذج (٧)	٦٠٠	٢٠٢	٩٠	٤٠٢٥
نموذج (٨)	٦٠٠	٢٠٥	٨٦	٤٠٤٠
نموذج (٩)	٦٠٠	٢٠٥	٨٦	٤٠٤٠
نموذج (١٠)	٦٠٠	٢٠٥	٨٦	٤٠٤٠
نموذج (١١)	٦٠٠	٢٠٠	٩٠	٤٠١٧
نموذج (١٢)	٦٠٠	٢٠٢	٨٦	٤٠٢٨

٢- استمارة تدريبات الأثقال:

- استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء وعددهم (١٠) متخصصين في مجال التدريب مرفق (٢) حول أهم المتغيرات البدنية **مرفق** (٨).

تدريبات الأثقال المقترحة قيد الدراسة :

قام الباحث بتصميم تدريبات الأثقال المقترحة لتجربة البحث من خلال الآتي :

- مسح شامل للمراجع العربية والدراسات العربية والأجنبية وشبكة المعلومات المرتبطة بموضوع البحث.

- استطلاع رأي السادة الخبراء وعددهم (١٠) خبير متخصص في مجال التدريب الرياضي وذلك بهدف التعرف علي مدي صلاحية تمرينات التدريب بالأثقال المقترحة ومناسبتها لطبيعة وعينة البحث وذلك في صورة استبيان وبلغ عدد التمرينات المستخدمة (١٩) تمرين.

مرفق (٩) التمرينات المستخدمة قيد البحث.

٣ - تم تحديد وقبول تمرينات التدريب بالأثقال التي اتفق عليها السادة الخبراء بنسبة تراوحت من (٨٥ - ١٠٠ %) ولم يتم استبعاد أي تمرين من التمرينات قيد الاستمارة وبلغ عدد التمرينات التي تم تحديدها للبحث في صورتها النهائية (١٩) تمرين باستخدام الأثقال.

جدول (١١)

الإطار العام لبرنامج تدريبات الأثقال

الهدف	الفترة الزمنية		عدد الوحدات التدريبية		عدد الوحدات التدريبية خلال ٣٦ أسبوع	الاسبوع	التكرار	الراحة	المجموعات	الراحة	الشدة
	عدد الساعات في الوحدة	إجمالي عدد الساعات	أسبوع	شهر							
١ – تصحيح النقص في كتلة الجسم النحيف عن طريق زيادة نسبة الكتلة العضلية بأستخدام برنامج التحمل العضلي بالأثقال .	١ ساعة	٣٦ ساعة تدريبية	١٢ أسبوع	ثلاث شهور	٣٦ وحدة	الأول	١٠١٢	٣٠ث	٥	١ق	٤٠%
						الثاني	١٠١٢	٣٠ث	٥	١ق	٤٠%
٢ – التحمل العضلي لعضلات الصدر						الثالث	١٠١٢	٣٠ث	٥	١ق	٥٠%
٣ – التحمل العضلي للعضلة ذات الرأسين العضدية						الرابع	١٠١٢	٣٠ث	٥	١ق	٥٠%
٣ – التحمل العضلي لعضلات الظهر العلوية						الخامس	٨ – ١٠	٣٠ث	٤	١ق	٥٥%
٤ – التحمل العضلي لعضلات الظهر السفلية						السادس	٨ – ١٠	٣٠ث	٤	١ق	٥٥%
٥ – التحمل العضلي لعضلات الكتف						السابع	٨ – ١٠	٣٠ث	٤	١ق	٦٠%
٦ – التحمل العضلي لعضلات البطن						الثامن	٨ – ١٠	٣٠ث	٤	٢ق	٦٥%
٧ – التحمل العضلي لعضلات الفخذ الخلفية						التاسع	٦ – ٨	٣٠ث	٣	٢ق	٧٠%
٨ – التحمل العضلي لعضلات الفخذ الأمامية						العاشر	٦ – ٨	٣٠ث	٣	٢ق	٧٥%
						الحادي عشر	٦ – ٨	٣٠ث	٣	٢ق	٨٠%
						الثاني عشر	٦ – ٨	٣٠ث	٣	٢ق	٨٥%

المتغيرات الصحية المستخدمة في البحث :

وقد تم تحديدها من خلال استطلاع رأي السادة الخبراء حيث تم قبول النسب الاكبر من (٧٥%) واستبعاد النسب الأقل من ذلك.

أولاً : المتغيرات المورفولوجية واشتملت علي :

١ قياس طول الجسم.
٢ قياس وزن الجسم.
٣ حساب مؤشر كتلة الجسم BMI.
٤ نسبة النسيج الدهني.
٥ نسبة النسيج العضلي.
٦ محيط الرقبة.
٧ محيط العضد.
٨ – محيط الصدر.
٩ محيط البطن.
١٠ محيط الردفتين (المقعدة).
١١ محيط الفخذ.
١٢ محيط الساق.

١٣ سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الراسين.
١٤ سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس.
١٥ سمك ثنايا الجلد عند الصدر.
١٦ سمك ثنايا الجلد عند البطن.
١٧ سمك ثنايا الجلد عند الخط الإبطي الأوسط.
١٨ سمك ثنايا الجلد أعلى العظم الحرقفي.
١٩ سمك ثنايا الجلد عند منتصف الفخذ.

ثانياً : المتغيرات الفسيولوجية وشملت الاتي :

١ السعة الحيوية.
٢ معدل النبض.
٣ ضغط الدم.
٤ تحليل هرمون الثيروكسين thyroxin (T3 . T4).
٥ تحليل نسبة هيموجلوبين الدم Hemoglobin.

ثالثاً : المتغيرات البدنية وشملت الآتي :

١ اختبار ثني الذراعين من الإنبطاح المائل.
٢ اختبار الشد علي العقلة.
٣ اختبار القرفصاء.
٤ اختبار الجلوس من رقود القرفصاء.
٥ اختبار رفع الرجلين من الرقود.
٦ اختبار رفع الجذع من الإنطاح.
٧ قياس 1rm للعضلة ذات الرأسين العضدية.
٨ قياس 1rm للعضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية.
٩ قياس 1rm لعضلة الصدر.
١٠ قياس 1rm لعضلة الظهر (جهاز السحب من أسفل).
١١ قياس 1rm للعضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية.

خطوات تنفيذ تجربة البحث :

أولاً : الإجراءات الإدارية والتنفيذية:

– توجيه خطاب من كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة جامعة حلوان إلى مدير عام نادي الصيد الرياضي بمحافظة الجيزة للموافقة على إجراء تجربة البحث. مرفق(٥)
اختيار المساعدين لإجراء القياسات.
– اعداد بطاقة بيانات فردية تتضمن تسجيل وتفريغ البيانات الخاصة لكل افراد العينة. مرفق (١٠)

اختيار المساعدين :

قام الباحث بالاستعانة ببعض المعيدين والمدرسين المساعدين وطلاب بحث من كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان. مرفق (٣)

ولقد تم الاجتماع بهم لتوضيح النقاط التالية:

- الهدف من البحث.
- القياسات المورفولوجية والفسيولوجية والاختبارات البدنية والتعليمات الخاصة بتنفيذ كل منها.
- اسلوب استخدام الأجهزة والأدوات المستخدمة.

خطوات تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

أولاً : القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث (تدريبات الاثقال)، (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال)

فى جميع المتغيرات المورفولوجية والفسيولوجية والبدنية بنادي الصيد الرياضي بمحافظة الجيزة لمده اسبوعين خلال الفترة من ٢٠١٢/١١/١٠ – ٢٠١٢/١١/٢٣ وذلك كالتالي:

- تم أخذ القياسات الفسيولوجية بمعمل "المختبر" للتحاليل الطبية بمحافظة الجيزة فرع الهرم حيث تم سحب عينة دم (٥ سم) لتحليل نسبة الهيموجلوبين – الغدة الدرقية (t4 – t3) بالإضافة إلي قياس معدل النبض – وضغط الدم – والسعة الحيوية.

وتم تسجيل القياسات بصالة الجمنازيوم بنادي الصيد بالدقي في الفترة المسائية بعد الساعة الرابعة وحتى الساعة السابعة مساءا.

ثانيا: تطبيق تجربة البحث الأساسية:

تم تطبيق تجربة البحث الأساسية خلال الفترة من ٢٠١٢/١٢/١ إلى ٢٠١٣/٢/٢٣ وذلك لمجموعتي عينة البحث كالتالي:

المجموعة التجريبية الأولى (تدريبات الاثقال) وهى تقوم بتطبيق برنامج الاثقال المقترح ايام (الأحد – الثلاثاء – الخميس) من كل اسبوع.

المجموعة التجريبية الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) وهى تقوم بتطبيق النظام الغذائي وبرنامج تدريب الاثقال المقترح.

تم تطبيق برنامج الاثقال للمجموعتين بصالة الجمنازيوم (اللياقة البدنية) بنادي الصيد ولمدة ثلاثة أشهر بإجمالي (١٢) أسبوع ، (٣٦) وحدة تدريبية بواقع ساعتين (٣) أيام في الأسبوع .

وتم تطبيق البرنامج الغذائي للمجموعة الثانية لمدة ثلاثة اشهر (١٢) أسبوع وبواقع (٣) وجبات يومية وبإجمالي (٢٥٢) وجبة لكل فرد.

ويوضح الجدول التالي (١٥) نموذج من البرنامج التدريبي المقترح قيد الدراسة أثناء فترة تطبيق تجربة البحث الأساسية.

جدول (١٥) البرنامج التدريبي المقترح

الأسبوع	الوحدة	العضلات	التكرارات	المجموعات	الشدة
الأول	١	تمرين ١ ، ٢	١٢	٣	%٤٠
	٢	تمرين٣،٤،٥،٧	١٢	٣	%٤٠
	٣	تمرين ٦،٨،٩	١٢	٣	%٤٠
الثاني	٤	تمرين ١ ، ٢	١٢	٣	%٤٠
	٥	تمرين٣،٤،٥،٧	١٢	٣	%٤٠
	٦	تمرين ٦،٨،٩	١٢	٣	%٤٠
الثالث	٧	تمرين ١ ، ٢	١٢	٣	%٥٠
	٨	تمرين٣،٤،٥،٧	١٢	٣	%٥٠
	٩	تمرين ٦،٨،٩	١٢	٣	%٥٠
الرابع	١٠	تمرين ١ ، ٢	١٢	٣	%٥٠
	١١	تمرين٣،٤،٥،٧	١٢	٣	%٥٠
	١٢	تمرين ٦،٨،٩	١٢	٣	%٥٠
الخامس	١٣	تمرين ١ ، ٢	١٠	٤	%٥٥
	١٤	تمرين٣،٤،٥،٧	١٠	٤	%٥٥
	١٥	تمرين ٦،٨،٩	١٠	٤	%٥٥
السادس	١٦	تمرين ١ ، ٢	١٠	٤	%٥٥
	١٧	تمرين٣،٤،٥،٧	١٠	٤	%٥٥
	١٨	تمرين ٦،٨،٩	١٠	٤	%٥٥
السابع	١٩	تمرين ١ ، ٢	١٠	٤	%٦٠
	٢٠	تمرين٣،٤،٥،٧	١٠	٤	%٦٠
	٢١	تمرين ٦،٨،٩	١٠	٤	%٦٠
الثامن	٢٢	تمرين ١ ، ٢	١٠	٤	%٦٥
	٢٣	تمرين٣،٤،٥،٧	١٠	٤	%٦٥
	٢٤	تمرين ٦،٨،٩	١٠	٤	%٦٥
التاسع	٢٥	تمرين ١ ، ٢	٨	٥	%٧٠
	٢٦	تمرين٣،٤،٥،٧	٨	٥	%٧٠
	٢٧	تمرين ٦،٨،٩	٨	٥	%٧٠
العاشر	٢٨	تمرين ١ ، ٢	٨	٥	%٧٥
	٢٩	تمرين٣،٤،٥،٧	٨	٥	%٧٥
	٣٠	تمرين ٦،٨،٩	٨	٥	%٧٥
الحادي عشر	٣١	تمرين ١ ، ٢	٦	٥	%٨٠
	٣٢	تمرين٣،٤،٥،٧	٦	٥	%٨٠
	٣٣	تمرين ٦،٨،٩	٦	٥	%٨٠
الثاني عشر	٣٤	تمرين ١ ، ٢	٦	٥	%٨٥
	٣٥	تمرين٣،٤،٥،٧	٦	٥	%٨٥
	٣٦	تمرين ٦،٨،٩	٦	٥	%٨٥

ويوضح الجدول التالي (١٦) نموذج من البرنامج الغذائي أثناء فترة تطبيق تجربة البحث الأساسية.

جدول (١٦) نموذج من البرنامج الغذائي المقترح في الأسبوع الأول

م	الوجـــــبات	محتوى الوجبة		ملاحظات
		الصنف	الكمية	
	وجبة الإفطار:			
١	كوب لبن موزوع الدسم	لبن	١٠٠ جم	
٢	تونه	تونه	٦ ملاعق كبيره	
٣	بصل أخضر	بصل	٤٠ جم	
٤	توست	توست	٢ قطعه	
	بين الإفطار والغذاء			
١	بطاطا مشويه	بطاطا	٢٠٠ جم	
٢	عسل أبيض	عسل	١ ملعقة صغيره	
	وجبة الغذاء			
١	طبق شوربة لسان عصفور مطهى	لسان عصفور	٨ كوب	
		زيت	٥٠ جم	
		دقيق	١ ملعقة	
٢	سمك بلطى مقلى مصفى من الزيت	سمك	٢٥٠ جم	
		دقيق	١.٥ ملعق كبيره	
		ثوم	١٥ جم	
		زيت	٥ جم	
٣	طبق أرز مطهى	أرز	٢٥٠ جم	
		زيت أو سمن	٥ جم	
		طماطم	١٠٠ جم	
٤	طبق خضار مشوي أو سوتيه	كوسه	١٠٠ جم	
		فلفل	٥٠جم	
		جزر	١٠٠ جم	
		بروكلي	١٠٠ جم	
٥	طبق سلطه خضراء كبير	طماطم	١٠٠ جم	
		خيار	١٠٠ جم	
		بصل	١٠٠ جم	
		بقدونس وكسبره	٥٠ جم	
		ليمون	٥٠ جم	
		فلفل رومي	١٠٠ جم	
		جزر	١٠٠ جم	
	بين الغذاء والعشاء			
١	كوب لبن منزوع الدسم بالجوافة	لبن	٢٠٠ جم	
		جوافة	٢٠٠جم	
		عسل ابيض	٤٠ جم	٤ معلقة كبيره
	وجبة العشاء			
١	طبق كبير كشك الماظية مطهى بالشوربة واللبن	ارز جاف	١٠٠ جم	١ كوب
		لبن منزوع الدسم	١٠٠ جم	١ كوب
		كوب زبادي	١٠٠ جم	١ كوب
		دقيق	٣٠جم	٢ ملعقة كبيرة
		بصل	٥٠ جم	
٢	خبز بلدى	خبز	١٢٠ جم	
	قبل النوم			
١	بلح	بلح	٦ حبات	

كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان
Web : www.isjpes.com E-mail : info@isjpes.com Tel: 01067069843

جدول (١٧) تحليل العناصر الغذائية من الكربوهيدرات والبروتين والدهون بالسعر الحرارى والجرام

المجموعة	عدد الوحدات	الكربوهيدرات	البروتين	الدهون	السعرات
الألبان قليل الدسم	٥	٦٠	٤٠	٢٥	٤٥٠
الخضروات	١٠.٥	٥٢.٥	٢١	-	٢٦٢.٥
الفاكهة	٩.٥	١٤٢.٥	-	-	٥٧٠
الخبز والنشويات	٢٣	٣٤٥	٦٩	-	١٨٤٠
اللحوم قليل الدهون	١٠	-	٧٠	٣٠	٧٥٠
الدهن	٣	-	-	٢٥	١٣٥
الإجمالي/جرام		٦٠٠	٢٠٠	٨٠	٤٠٠٧.٥
النسبة المئوية/سعر	%١٠٠	%٦٠	%٢٠	%٢٠	%١٠٠

ثالثاً: القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث لمجموعتي البحث قام الباحث بإجراء القياسات البعدية خلال الفترة من ٢٠١٣/٢/٢٤ وحتى ٢٠١٣/٣/١٠ لمدة اسبوعين وبنفس ترتيب اخذ القياسات القبلية وذلك بصالة الجمنازيوم خلال الفترة المسائية.

المعالجات الإحصائية المستخدمة :

استخدم الباحث برنامج (SPSS) الإحصائي للحصول علي النتائج الإحصائية، وتم الاستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي. Arithmetic Mean الانحراف المعياري. Standard Deviation

الوسيط. Median معامل الالتواء. Skewness اختبار ت. T – test

عرض النتائج:

جدول (١٨) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات المورفولوجية للمجموعة الأولى (تدريبات الاثقال) ن=٢٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
الوزن	٥٦.٠٥	٣.٩٠	٥٩.١٥	٤.٢٢	*١٤.٩٧	٥.٥٣
مؤشر كتلة الجسم	١٧.٨٥	٠.٣٠	١٨.٨٦	٠.٢٩	*١٣.٥٨	٥.٦٦
نسبة النسيج الدهني	١٠.٠٦	٢.٨١	١١.٣٠	٢.٨٤	*٩.٢٣	١٢.٣٣
نسبة النسيج العضلي	٤٩.٠٦	٢.٨٥	٥٠.٥٥	٣.٠١	٧.٨٨	٣.٠٤
محيط الرقبة	٢٩.٨٠	١.٦٠	٣١.٤٥	١.٦١	*٧.٣٧	٥.٥٤
محيط العضد	٢٤.٢٢	١.٢٩	٢٥.٨٧	١.٥٧	*١٣.٠٧	٦.٨١
محيط الصدر	٧٨.١٥	٣.٦٣	٧٩.٨١	٣.٦٤	*١٦.٣٢	٢.١٢
محيط البطن	٧٠.٠٠	١.٢٦	٧١.٧٠	١.٢٢	*٥.٥١	٢.٤٣
محيط الردفتين	٧٦.٩٠	٤.٨٩	٧٨.٢١	٤.٤٥	*٢.٥٨	١.٧٠
محيط الفخذ	٤٤.١٥	٢.١٨	٤٥.٩١	٢.٣٠	*١٩.١٠	٤.٠٠
محيط الساق	٣٠.٥٦	١.٧٥	٣٢.٠١	١.٨٢	*١٢.٤٦	٤.٧٥
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الراسين	٢.٤٥	٠.٥١	٣.٢٥	٠.٦٤	*٥.١٤	٣٢.٦٥
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس	٣.٩٥	٠.٨٩	٥.٣٥	٠.٩٣	*٥.٩٨	٣٥.٤٤
سمك ثنايا الجلد عند الصدر	٥.١٥	١.٣١	٦.١٠	٠.٩٦	*٣.٧١	١٨.٤٥
سمك ثنايا الجلد عند البطن	٦.٨٥	١.٠٤	٨.٦٠	١.١٠	*٧.٣٢	٢٥.٥٥
سمك ثنايا الجلد عند الخط الابطي الاوسط	٤.٧٠	١.٥٣	٦.٢٣	١.٥٥	*١٦.٦٣	٣٢.٥٥
سمك ثنايا الجلد اعلي العظم الحرقفي	٥.٣٥	١.٢٣	٦.٨٣	١.١٧	*١٥.١٨	٢٧.٦٦
سمك ثنايا الجلد عند منتصف الفخذ	٥.٦٧	٠.٨٦	٧.١٣	٠.٩٥	*١٥.٢٨	٢٥.٧٥

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٨) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المورفولوجية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (١٩) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة الأولى (تدريبات الاثقال) ن=٢٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
السعة الحيوية	٤١٢.٥٠	٧٩.٢٦	٤٥٧.٥٠	٧٢.٩٧	*١٢.٠٥	١٠.٩١
معدل النبض	٨٠.٧٠	٣.٩٧	٧٥.١٠	٣.٧٠	*٤.٥٠	٦.٩٤
ضغط الدم الانقباضي	١٠٣.٥٠	٨.٧٥	١٠٨.٧٥	٧.٠٥	*٣.٥٧	٥.٠٧
ضغط الدم الانبساطي	٧٣.٥٠	٤.٨٩	٧٤.٧٥	٤.١٣	*١.٥٦	١.٧٠
T3	١٣٧.٥٠	١٠.٢٥	١٣١.٢٥	١٠.٣٧	*١٠.٩٥	٤.٥٥
T4	١٠.٤١	٢.٣٠	٩.٢٠	٢.٣٢	*١٣.٧٦	١١.٦٢
هيموجلوبين الدم	١٠.٥٠	١.٢٤	١٢.١٥	١.٣٩	*٩.٠٨	١٥.٧١

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٨) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (٢٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية للمجموعة الأولى (تدريبات الاثقال) ن=٢٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
ثني الذراعين من الانبطاح المائل	١٩.٩٥	٥.٠٧	٢٨.٤٠	٥.٤٦	*١٦.٢٣	٤٢.٣٦
الشد على العقلة	٣.٢٥	٠.٩٧	٧.٠٥	١.٣٩	*١٤.٢٠	١١٦.٩
القرفصاء	٢١.٢٠	٥.٩٩	٢٩.٣٥	٤.٨٢	*١٣.٨٠	٣٨.٤٤
الجلوس من رقود القرفصاء	٢٤.٨٠	٤.٣٠	٣٣.٠٠	٤.٦٥	*١٠.٧٠	٣٣.٠٦
رفع الرجلين من الرقود	٢٢.٢٠	٣.٥٢	٣١.٣٠	٤.٤٧	*٢٧.٤٤	٤١.٠٠
رفع الجذع من الانبطاح	٢٧.٥٥	٥.٩٨	٤٠.٥٠	٥.٤٩	*٦.٠٨	٤٧.٠١
1rm العضلة ذات الراسين العضدية	٢٠.٦٠	٢.٨٤	٢٧.٢٠	٢.٥٧	*١١.١٠	٣٢.٠١
1rm العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	١٩.٤٨	٥.٤٧	٢٦.٧٨	٣.٩٨	*٦.٨٨	٣٧.٤٨
1rm عضلة الصدر	٢٧.٩٠	٣.٥٧	٣٩.٠٥	٤.٣٨	*٨.٥٢	٤٠.٠٠
1rm عضلة الظهر جهاز سحب من اسفل	٣٨.٥٣	٤.٩٠	٤٢.٣٠	٦.٩٦	*٢.٥٩	٩.٧٩
1rm العضلة ذات الاربع رؤوس الفخذية	٤٥.٠٠	٧.٥٣	٥٦.٢٥	٨.٣٦	*٥.٧٨	٢٥.٠٠

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٨) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (٢١) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات المورفولوجية للمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) ن=٢٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
الوزن	٥٨.٠٥	٣.٥٦	٦٢.٧٥	٣.٩٣	*٢٣.١٢	٨.٠٩
مؤشر كتلة الجسم	١٧.٩٣	٠.٥٢	١٩.٤٦	٠.٦٠	*٢٦.٢٣	٨.٥٣
نسبة النسيج الدهني	٩.١٤	٢.٢٩	١٢.٥٦	٢.١٢	*٥.٣٠	٣٧.٤٢
نسبة النسيج العضلي	٤٨.٧٤	٢.٥٧	٥٣.٤٩	١.٨٠	*٨.٩٠	٩.٧٥
محيط الرقبة	٢٩.٩٥	١.٣٩	٣٣.٢١	١.٠٧	*١٠.٢٠	١٠.٨٨
محيط العضد	٢٣.٥٥	١.١٠	٢٦.٦٣	١.٢٥	*١١.٨٧	١٣.٠٨
محيط الصدر	٧٦.١٥	٣.١٣	٨٢.١٢	٢.٢٧	*٨.٧٥	٧.٨٤
محيط البطن	٧٠.٤٠	١.٥٠	٧٥.٢٠	١.٦٤	*١٠.٣٨	٦.٨٢
محيط الردفتين	٧٥.٣٥	٤.٨٦	٨٠.٨٨	٣.٠٢	*٧.١٦	٧.٣٤
محيط الفخذ	٤٤.٢٠	١.٩٩	٤٩.٥١	١.١٥	*١٤.٩٩	١٢.٠٢
محيط الساق	٣٠.٣١	١.٣٧	٣٣.٩٨	٠.٧٥	*١٣.٩٩	١٢.١١
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الراسين	٢.٥٠	٠.٥١	٤.٢٠	١.١١	*٧.٠٣	٦٨.٠٠
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس	٣.٧٠	٠.٦٦	٦.٦٠	٠.٩٩	*٩.٤٥	٧٨.٣٨
سمك ثنايا الجلد عند الصدر	٤.٨٨	١.٠٥	٧.٦٨	٠.٨١	*١٣.٦٣	٥٧.٣٨
سمك ثنايا الجلد عند البطن	٧.٠٥	٠.٨٩	١٠.٩٥	١.٣٩	*١١.٧٦	٥٠.٢١
سمك ثنايا الجلد عند الخط الابطي الاوسط	٤.٤٠	٠.٨٢	٧.٣٢	٠.٨٦	*١٢.٦٤	٦٦.٣٧
سمك ثنايا الجلد اعلي العظم الحرقفي	٥.٨٠	١.٢٤	٩.١٦	١.٤٩	*١٠.٤٩	٥٧.٩٣
سمك ثنايا الجلد عند منتصف الفخذ	٥.٦٤	٠.٩٨	١٠.٠٥	١.٣٤	*١٦.٣٣	٧٨.١٩

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٨) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٢١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المورفولوجية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (٢٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) ن=٢٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
السعة الحيوية	٤٠٤.٥	٦٦.٥	٥٠٩.٥	٥٨.٠	*٨.٥٤	٢٥.٩٦
معدل النبض	٧٧.٠	٤.٧	٧٢.٥	٢.٢	*٣.٩٦	٥.٨٥
ضغط الدم الانقباضي	١٠٢.٥	٨.٥	١١٢.٨	٢.٦	*٥.٨٣	١٠.٠٥
ضغط الدم الانبساطي	٧١.٨	٥.٩	٧٧.٥	٣.٠	*٥.٢١	٧.٩٤
T3	١٤٠.٦	٨.١	١٢٢.٢	٧.٦	*١٢.٢٠	١٣.٠٩
T4	١٠.١	٢.٢	٦.٧	١.٢	*٨.٥٨	٣٣.٠٧
هيموجلوبين الدم	١٠.٢	١.١	١٤.٠	١.٢	*٩.٧٩	٣٧.٢٥

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٨) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٢٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (٢٣) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية للمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) ن=٢٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
ثني الذراعين من الانبطاح المائل	١٧.٦٥	٥.٢٩	٣٣.٨٠	٣.٨٢	*١٨.٩٣	٩١.٥٠
الشد على العقلة	٢.٨٠	٠.٨٣	٩.٧٥	١.٢١	*٢٢.٩٢	٢٤٨.٢١
القرفصاء	١٩.٨٥	٣.٩٥	٣٤.٨٠	٢.٨٦	*١٦.٠٢	٧٥.٣١
الجلوس من رقود القرفصاء	٢٥.٧٠	٣.٣٤	٤٤.٩٥	٣.٨٧	*١٥.٦٤	٧٤.٩٠
رفع الرجلين من الرقود	٢٤.٢٥	٣.٣١	٣٨.٧٥	٢.٧٣	*١٨.٤٤	٥٩.٨٠
رفع الجذع من الانبطاح	٢٦.٩٠	٥.٤٦	٤٩.٥٠	٤.٩٩	*١١.٩٣	٨٤.٠١
1rm العضلة ذات الراسين العضدية	١٨.٥٠	٣.٧٥	٣٣.٢٠	٢.٩١	*١٤.٩٦	٧٩.٤٦
1rm العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	١٥.٩٥	٣.٨٥	٣٤.٢٠	٢.٨٠	*١٥.٩١	٢٣٠
1rm عضلة الصدر	٢٩.٧٥	٥.٠٦	٤٥.٨٠	٣.٣٣	*١١.٢٣	٥٣.٩٥
1rm عضلة الظهر جهاز سحب من اسفل	٣٧.٤٨	٥.١١	٥٣.٦٠	٥.٦٩	*١٠.١٤	٤٣.٠٠
1rm العضلة ذات الاربع رؤوس الفخذية	٤٢.٤٠	٦.٣٦	٧٠.٢٥	٧.٤٠	*١٣.٩٦	٦٥.٦٩

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٨) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٢٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (٢٤) دلالة الفروق بين بين القياسيين البعديين في المتغيرات المورفولوجية للمجموعتين الاولى والثانية ن=٤٠

المتغيرات	المجموعة الاولى تدريبات الاثقال ن=٢٠		المجموعة الثانية النظام الغذائي وتدريبات الاثقال ن=٢٠		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
الوزن	٥٩.١٥	٤.٢٢	٦٢.٧٥	٣.٩٣	*٢.٧٩	٦.٠٩
مؤشر كتلة الجسم	١٨.٨٦	٠.٢٩	١٩.٤٦	٠.٦٠	*٤.١٠	٣.١٨
نسبة النسيج الدهني	١١.٣٠	٢.٨٤	١٢.٥٦	٢.١٢	*١.٥٩	١١.١٥
نسبة النسيج العضلي	٥٠.٥٥	٣.٠١	٥٣.٤٩	١.٨٠	*٣.٧٥	٥.٨٢
محيط الرقبة	٣١.٤٥	١.٦١	٣٣.٢١	١.٠٧	*٤.٠٧	٨٩.٨٠
محيط العضد	٢٥.٨٧	١.٥٧	٢٦.٦٣	١.٢٥	*١.٧٠	٢.٩٤
محيط الصدر	٧٩.٨١	٣.٦٤	٨٢.١٢	٢.٢٧	*٢.٤١	٢.٩٠
محيط البطن	٧١.٧٠	١.٢٢	٧٥.٢٠	١.٦٤	*٧.٦٦	٤.٨٨
محيط الردفتين	٧٨.٢١	٤.٤٥	٨٠.٨٨	٣.٠٢	*٢.٢٢	٣.٤١
محيط الفخذ	٤٥.٩١	٢.٣٠	٤٩.٥١	١.١٥	*٦.٢٧	٧.٨٤
محيط الساق	٣٢.٠١	١.٨٢	٣٣.٩٨	٠.٧٥	*٤.٤٨	٦.١٥
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الراسين	٣.٢٥	٠.٦٤	٤.٢٠	١.١١	*٣.٣٣	٢٩.٢٣
سمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس	٥.٣٥	٠.٩٣	٦.٦٠	٠.٩٩	*٤.١٠	٢٣.٣٦
سمك ثنايا الجلد عند الصدر	٦.١٠	٠.٩٦	٧.٦٨	٠.٨١	*٥.٦٠	٢٥.٩٠
سمك ثنايا الجلد عند البطن	٨.٦٠	١.١٠	١٠.٩٥	١.٣٩	*٥.٩٣	٢٧.٣٣
سمك ثنايا الجلد عند الخط الابطي الاوسط	٦.٢٣	١.٥٥	٧.٣٢	٠.٨٦	*٢.٧٤	١٧.٥٠
سمك ثنايا الجلد اعلي العظم الحرقفي	٦.٨٣	١.١٧	٩.١٦	١.٤٩	*٥.٤٨	٣٤.١١
سمك ثنايا الجلد عند منتصف الفخذ	٧.١٣	٠.٩٥	١٠.٠٥	١.٣٤	*٧.٩٤	٤٠.٩٥

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٢) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٢٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الأولى والثانية لصالح المجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الأثقال) في جميع المتغيرات المورفولوجية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (٢٥) دلالة الفروق بين بين القياسيين البعديين في المتغيرات الفسيولوجية للمجموعتين الاولى والثانية ن=٤٠

المتغيرات	المجموعة الاولى تدريبات الاثقال ن=٢٠		المجموعة الثانية النظام الغذائي وتدريبات الاثقال ن=٢٠		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
السعة الحيوية	٤٥٧.٥	٧٣.٠	٥٠٩.٥	٥٨.٠	*٢.٥٠	١١.٣٧
معدل النبض	٧٥.١	٣.٧	٧٢.٥	٢.٢	*٢.٦٩	٣.٤٦
ضغط الدم الانقباضي	١٠٨.٨	٧.٠	١١٢.٨	٢.٦	*٢.٣٩	٣.٦٨
ضغط الدم الانبساطي	٧٤.٨	٤.١	٧٧.٥	٣.٠	*٢.٤٠	٣.٦١
T3	١٣١.٣	١٠.٤	١٢٢.٢	٧.٦	*٢.٤٠	٦.٩٣
T4	٩.٢	٢.٣	٦.٧	١.٢	*٣.١٧	٢٧.١٧
هيموجلوبين الدم	١٢.٢	١.٤	١٤.٠	١.٢	*٤.٣٨	١٤.٧٥

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٢) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٢٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الأولى والثانية لصالح المجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الأثقال) في جميع المتغيرات الفسيولوجية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

جدول (٢٦)

دلالة الفروق بين بين القياسيين البعديين في المتغيرات البدنية للمجموعتين الاولى والثانية ن=٤٠

المتغيرات	المجموعة الاولى تدريبات الاثقال ن=٢٠		المجموعة الثانية النظام الغذائي وتدريبات الاثقال ن=٢٠		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع		
ثني الذراعين من الانبطاح المائل	٢٨.٤٠	٥.٤٦	٣٣.٨٠	٣.٨٢	*٣.٦٢	١٩.٠١
الشد على العقلة	٧.٠٥	١.٣٩	٩.٧٥	١.٢١	*٦.٥٤	٣٨.٣٠
القرفصاء	٢٩.٣٥	٤.٨٢	٣٤.٨٠	٢.٨٦	*٤.٣٥	١٨.٥٧
الجلوس من رقود القرفصاء	٣٣.٠٠	٤.٦٥	٤٤.٩٥	٣.٨٧	*٨.٨٤	٣٦.٢١
رفع الرجلين من الرقود	٣١.٣٠	٤.٤٧	٣٨.٧٥	٢.٧٣	*٦.٣٦	٢٣.٨٠
رفع الجذع من الانبطاح	٤٠.٥٠	٥.٤٩	٤٩.٥٠	٤.٩٩	*٥.٤٣	٢٢.٢٢
1rm العضلة ذات الراسين العضدية	٢٧.٢٠	٢.٥٧	٣٣.٢٠	٢.٩١	*٦.٩١	٢٢.٠٥
1rm العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	٢٦.٧٨	٣.٩٨	٣٤.٢٠	٢.٨٠	*٦.٨٣	٢٧.٧١
1rm عضلة الصدر	٣٩.٠٥	٤.٣٨	٤٥.٨٠	٣.٣٣	*٥.٤٨	١٧.٢٩
1rm عضلة الظهر جهاز سحب من اسفل	٤٢.٣٠	٦.٩٦	٥٣.٦٠	٥.٦٩	*٥.٦٢	٢٦.٧١
1rm العضلة ذات الاربع رؤوس الفخذية	٥٦.٢٥	٨.٣٦	٧٠.٢٥	٧.٤٠	*٥.٦١	٢٤.٨٨

قيمة "ت" الجدولية (٢.٠٢) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٢٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الأولى والثانية لصالح المجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الأثقال) في جميع المتغيرات البدنية حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أعلى من القيم الجدولية.

ثانيا: مناقشة النتائج :

يتضح من جدول (١٨) (٢١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات المورفولوجية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأولى (تدريبات الاثقال) والمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي حيث جاءت النسبة المئوية للتحسن في متغير الوزن للمجموعة الاولى (٥.٥٣%) و(٨.٠٩%) للثانية، ومؤشر كتلة الجسم (٥.٦٦%) و (٨.٥٣%) للثانية، ونسبة النسيج الدهني (١٢.٣٣%) و(٣٧.٤٢%) للثانية ، ونسبة النسيج العضلي (٣.٠٤%) و(٩.٧٥%) للثانية، ومحيط الرقبة (٥.٥٤%) و (١٠.٨٨%) للثانية، ومحيط العضد (٦.٨١%) و(١٣.٠٨%) للثانية، ومحيط الصدر (٢.١٢%) و(٧.٨٤%) للثانية، محيط البطن (٢.٤٣%) و(٦.٨٢%) للثانية، ومحيط الردفتين (١.٧٠%) و(٧.٣٤%) للثانية، ومحيط الفخذ (٤.٠٠%) و(١٢.٠٢%) للثانية، ومحيط الساق (٤.٧٥%) و(١٢.١١%) للثانية، وسمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الراسين (٣٢.٦٥%) و(٦٨.٠٠%) للثانية ، وسمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس (٣٥.٤٤%) و(٧٨.٣٨%) للثانية، وسمك ثنايا الجلد عند الصدر (١٨.٤٥%) و(٥٧.٣٨%) للثانية ، وسمك ثنايا الجلد عند البطن (٢٥.٥٥%) و(٥٠.٢١%) للثانية، وسمك ثنايا الجلد عند الخط الابطي الاوسط (٣٢.٥٥%) و(٦٦.٣٧%) للثانية ، وسمك ثنايا الجلد اعلي العظم الحرقفي (٢٧.٦٦%) و(٥٧.٩٣%) للثانية ، وسمك ثنايا الجلد عند منتصف الفخذ (٢٥.٧٥%) للمجموعة الأولى و(٧٨.١٩%) للمجموعة الثانية.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إلية كل من محمد الحماحمي (٢٠٠٠م) و انيتا بين (٢٠٠٤م) علي أن زيادة حجم العضلات يحتاج إلي التدريب بقوة وكثافة وأن الزيادة في نسبة الكربوهيدرات عن(٥٥%) من الحصة الغذائية الكلية تؤدي إلي زيادة الوزن

والنتائج السابقة تحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات المورفولوجية لدى مجموعتي البحث (تدريبات الاثقال – النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (١٩) (٢٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات الفسيولوجية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأولى (تدريبات الاثقال) والمجموعة الثانية

(النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي حيث جاءت النسبة المئوية للتحسن في متغير السعة الحيوية للمجموعة الاولى (١٠.٩١%) و(٢٥.٩٦%) للثانية، ومعدل النبض (٦.٩٤%) و(٥.٨٥%) للثانية، وضغط الدم الانقباضي (٥.٠٧%) و(١٠.٠٥%) للثانية، و ضغط الدم الانبساطي (١.٧٠%) و(٧.٩٤%) للثانية ، وT3 (٤.٥٥%) و(١٣.٠٩%) للثانية، و T4 (١١.٦٢%) و(٣٣.٠٧%) للثانية، وهيموجلوبين الدم (١٥.٧١%) للمجموعة الأولى و(٣٧.٢٥%) للمجموعة الثانية.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إلية كل من أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧م) وفيفيان هيور Vivian H.Heywar (١٩٩٦م) إلي أهمية دراسة التغير الحادث في المكونات الأساسية للجسم تحت تأثير الممارسة الرياضية حيث أنها تعطي إمكانية الحكم علي العمليات الوظيفية والمورفولوجية التي تتم في جسم الإنسان بصورة أكثر تحديداً، إذ أن الزيادة في الكتلة العضلية وكذا قوتها يصاحبه تغيرات واضحة في مستوي الجهد العضلي ، وكذا نسبة الدهون ، كما أنها تعكس بصورة أكثر فاعلية الحالة التدريبية للفرد.

والنتائج السابقة تحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية لدى مجموعتي البحث (تدريبات الاثقال – النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٢٠) (٢٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات البدنية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأولى (تدريبات الاثقال) والمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي حيث جاءت النسبة المئوية للتحسن في متغير ثني الذراعين من الانبطاح المائل للمجموعة الاولى (٤٢.٣٦%) و(٩١.٥٠%) للثانية، و الشد على العقلة (١١٦.٩%) و (٢٤٨.٢١%) للثانية، والقرفصاء (٣٨.٤٤%) و(٧٥.٣١%) للثانية، والجلوس من رقود القرفصاء (٣٣.٠٦%) و(٧٤.٩٠%) للثانية، ورفع الرجلين من الرقود (٤١.٠٠%) و(٥٩.٨٠%) للثانية، ورفع الجذع من الانبطاح (٤٧.٠١%) و(٨٤.٠١%) للثانية، و 1rm العضلة ذات الراسين العضدية (٣٢.٠١%) و(٧٩.٤٦%) للثانية، و1rm العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية (٣٧.٤٨%) و(٢٣٠%) للثانية، و1rm عضلة الصدر (٤٠.٠٠%) و(٥٣.٩٥%) للثانية، و1rm عضلة الظهر جهاز سحب من اسفل (٩.٧٩%) و(٤٣.٠٠%) للثانية، و1rm العضلة ذات الاربع رؤوس الفخذية (٢٥.٠٠%) للمجموعة الأولى و(٦٥.٦٩%) للمجموعة الثانية.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إلية كل من راني نوفل (٢٠١٢م)، وفاروق عبد الوهاب (١٩٩٥م) على أن ممارسة الرياضة وخاصة تدريبات الأثقال بشكل مناسب ومتدرج تساعد علي زيادة حجم العضلات ، ومن ثم زيادة القوة والتحمل العضلي ، وفي نفس الوقت تزيد من حيوية الشخص النحيف وتساعد علي تغطية مظهر العظام البارزة فيبدو الشخص في هيئة أفضل ، ويتخلص من الضعف العام الذي يلازم النحافة عادةً وان التدريب بالأثقال أو تمرينات استخدام وزن الجسم كمقاومة هي التمرينات أو التدريبات المناسبة للاستخدام في برنامج اكتساب الوزن وتحسين القوام السليم.

والنتائج السابقة تحقق صحة الفرض الثالث الذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية لدى مجموعتي البحث (تدريبات الاثقال – النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٢٤) (٢٥) (٢٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات المورفولوجية والفسيولوجية والبدنية بين القياسين البعديين للمجموعتين الأولى (تدريبات الاثقال) والمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) لصالح القياس البعدي للمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال) حيث جاءت النسبة المئوية للتحسن في متغير الوزن (٦.٠٩%)، ومؤشر كتلة الجسم (٣.١٨%)، ونسبة النسيج الدهني (١١.١٥%)، ونسبة النسيج العضلي (٥.٨٢%)، ومحيط الرقبة (٨٩.٨٠%)، ومحيط العضد (٢.٩٤%)، ومحيط الصدر (٢.٩٠%)، ومحيط البطن (٤.٨٨%)، ومحيط الردفتين (٣.٤١%)، ومحيط الفخذ (٧.٨٤%)، ومحيط الساق (٦.١٥%) ، وسمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الراسين (٢٩.٢٣%)، وسمك ثنايا الجلد عند العضلة ذات الثلاث رؤوس (٢٣.٣٦%)، وسمك ثنايا الجلد عند الصدر (٢٥.٩٠%)، وسمك ثنايا الجلد عند البطن (٢٧.٣٣%)، وسمك ثنايا الجلد عند الخط الابطي الاوسط (١٧.٥٠%)، وسمك ثنايا الجلد اعلي العظم الحرقفي (٣٤.١١%)، وسمك ثنايا الجلد عند منتصف الفخذ (٤٠.٩٥%)، ومتغير السعة الحيوية (١١.٣٧%) ، ومعدل النبض (٣.٤٦%) ، وضغط الدم الانقباضي (٣.٦٨%)، و ضغط الدم الانبساطي (٣.٦١%) ، وT3 (٦.٩٣%) ، و T4 (٢٧.١٧%) ، و هيموجلوبين الدم (١٤.٧٥%)، ومتغير ثني الذراعين من الانبطاح المائل (١٩.٠١%) ، والشد على العقلة (٣٨.٣٠%) والقرفصاء (١٨.٥٧%) والجلوس من رقود القرفصاء (٣٦.٢١%) ، ورفع الرجلين من الرقود (٢٣.٨٠%) ، ورفع الجذع من الانبطاح (٢٢.٢٢%)، و 1rm العضلة ذات الراسين العضدية

(٢٢.٠٥%)، و1rm العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية (٢٧.٧١%)، و1rm عضلة الصدر (١٧.٢٩%)، و1rm عضلة الظهر جهاز سحب من اسفل (٢٦.٧١%)، و1rm العضلة ذات الاربع رؤوس الفخذية (٢٤.٨٨%).

ويعزو الباحث ذلك إلي تأثير البرنامج البدني الغذائي المقترح قيد الدراسة علي تحسين القياسات المورفولوجية والفسيولوجية والبدنية.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إلية كل من عبد العزيز النمر (٢٠٠٥م)، و"انيتا بين " ٢٠٠٣م أن تدريبات بناء العضلات تساعد علي تنمية القوة العضلية (التحمل العضلي القوة القصوى القدرة). زيادة حجم وقوة العضلات، و تقوية الأوتار والأربطة، زيادة كثافة وقوة العظام، خفض ضغط الدم وتطوير كفاءة الأجهزة الداخلية (القلب الجهاز الدوري التنفسي)، وأيضا ما أشارت اليه "اليزابيث لودر و إرين التون" Elizabeth Lauder and Erin Walton (٢٠٠٥م) بأهمية تناول ثلاثة وجبات رئيسية على ألا تقل السعرات المتناولة عن (٣٥٠٠ – ٤٠٠٠) سعر حراري لاكتساب الوزن، واستخدام تدريبات تحمل القوي عن طريق التدريب بالأثقال تتراوح بين (٢٥% ٦٥%) من أقصي ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة (1 Rm) ولا يقل التكرارات عن(١٢) تكرار ويتم التدرج في زيادة الوزن والتكرارات.

والنتائج السابقة تحقق صحة الفرض الرابع الذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث (تدريبات الاثقال – تدريبات الاثقال والنظام الغذائي) في المتغيرات المورفولوجية والفسيولوجية والبدنية لصالح مجموعة (النظام الغذائي وتدريبات الاثقال).

الاستنتاجات:

في ضوء أهدف البحث وبناء علي ما توصل إليه الباحث من نتائج في حدود عينة البحث ووسائل جمع البيانات وطرق التحليل الإحصائي توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

١- النظام الغذائي المصاحب لتدريبات الاثقال المقترح يؤثر إيجابياً على المتغيرات المورفولوجية قيد الدراسة لدى مجموعتي البحث للمجموعة الأولى (تدريبات الاثقال) والمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الأثقال).

٢- البرنامج الغذائي المقترح قيد الدراسة يؤثر إيجابياً على المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة لدى مجموعتي البحث للمجموعة الأولى (تدريبات الاثقال) والمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الأثقال).

٣- البرنامج الغذائي المقترح قيد الدراسة يؤثر إيجابياً على المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة لدى مجموعتي البحث للمجموعة الأولى (تدريبات الاثقال) والمجموعة الثانية (النظام الغذائي وتدريبات الأثقال).

٤- تتميز المجموعة التجريبية المطبق عليها النظام الغذائي المصاحب لتدريبات الاثقال عن المجموعة المطبق عليها البرنامج البدني فقط في جميع متغيرات البحث في القياس البعدي.

التوصيات:

في حدود نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي:

١- الانظمة الغذائية المصاحبة لتدريبات الاثقال لها دور إيجابي في تحسين الوزن للنحاف.

٢- الانظمة الغذائية المصاحبة لتدريبات الاثقال أفضل في تحقيق النتائج من البرنامج البدني او البرنامج الغذائي منفرداً.

٣- إجراء المزيد من الأبحاث العلمية لبيان دور البرامج الغذائية في مجال الصحة الرياضية خاصة أمراض سوء التغذية بصفة عامة والنحاف بصفة خاصة.

٤- أهمية تطبيق البرامج البدنية المصاحبة للأنظمة الغذائية علي عينات مختلفة من النحاف في الجنسين في مراحل سنية أخري.

٥- التوعية بالإرشادات الغذائية السليمة المتوازنة في هذه المرحلة السنية قيد البحث.

قائمة المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية:

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد (١٩٩٤م) : الرياضة وإنقاص الوزن الطريق إلي الرشاقة واللياقة ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٢- أبو العلا عبد الفتاح ، ليلي صلاح الدين (١٩٩٩م): الرياضة والمناعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٣- انيتا بين (٢٠٠٣م) : تدريبات بناء العضلات وزيادة القوة ، ترجمة خالد العمرى، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، القاهرة.

٤- انيتا بين (٢٠٠٤م): برنامج غذائي متكامل للرياضيين، ترجمة خالد العمرى ، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، القاهرة.

٥- بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠م): صحة الغذاء ووظائف الأعضاء، دار الفكر العربي، القاهرة.

٦- عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب (٢٠٠٥م) : القوة العضلية ، الأساتذة للكتاب الرياضي ، الجيزة.

٧- ليلي عبد المنعم السباعي (٢٠٠٤م) : النحافة والعلاج ، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٨- محمد محمد الحماحمي (٢٠٠٠م) : التغذية الصحية للحياة والرياضة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

٩- مني خليل عبد القادر (٢٠٠١م) : التغذية العلاجية ، مجموعة النيل العربية ، القاهرة.

١٠- مهجة زايد (٢٠١٠م) : النحافة وطرق زيادة الوزن ، دار الملتقي للنشر والتوزيع.

١١- ميني شيف ، نيرالي شاة (٢٠١٠م) : الطريقة العملية للتخلص من السمنة، دار الفاروق.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

12- stang j , story m (2005) : guidelines for adolescent nutrition services, center for leadership , education ,and training maternal and child nutrition division of epidemiology and health school of public health university of Minnesota 1300 s 2nd , suite 300 Minneapolis.

ثالثا: المراجع من شبكة المعلومات:

13- http://www.geratherm.com.

14- http://www.nizaralbache.com.

15- http://www.zaidal.com.