



تأثير برنامج رياضي غذائي على دهون الدم ومحيطات الجسم للأطفال المصابين
بحساسية الأنسولين من ٩ - ١٢ سنة

أ.د/ حسام أسعد أمين محمد عبد الرازق

أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط

أ.م.د/ عمرو محمد رضا عبد الغنى هلالى

الأستاذ المساعد بقسم الترويح الرياضى كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط

الباحث/ وليد محمد حسن المساوى

معلم أول تربية رياضية بمدرسة الروضة بنين

مستخلص البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج رياضي غذائي على دهون الدم ومحيطات الجسم للأطفال المصابين بحساسية الأنسولين من ٩ - ١٢ سنة واستخدم الباحثون المنهج التجريبي واشتمل مجتمع البحث على الأطفال الذين يعانون من زيادة الوزن وتكونت العينة ٨ أطفال وكانت أهم أدوات البحث الميزان الطبى وتم التطبيق في الفترة ١/٩/٢٠٢٣ الى ٢٨/١١/٢٠٢٣ وكانت أهم نتائج البحث تحسن فى دهون الدم ومحيطات الجسم ويوصي الباحثون بضرورة الاهتمام بالكشف الطبى الدورى وزيادة الوعي الصحى

الكلمات المفتاحية: برنامج رياضي غذائي - دهون الدم - محيطات الجسم

حساسية الأنسولين - الأطفال من ٩ - ١٢ سنة



The Effect of a Nutritional Sports program on the Components of the Body For Children with Insulin Allergy From 9-12 Years Old

Prof. Dr. Hossam Asaad Amin Mohamed Abdel Razek

Assistant Professor, Department of Sports Health Sciences - Faculty of Physical Education - Damiya University

Prof. Dr. Amr Mohamed Reda Abdel Ghani Hilali

Assistant Professor, Department of Sports Recreation - Faculty of Physical Education - Damiya University

Researcher/ Walid Mohamed Hassan Al-Masawi

Senior Physical Education Teacher at Al-Rawda Boys School

Abstract

The research aims to identify the effect of a nutritional sports program on blood fats and body circumferences for children with insulin sensitivity aged 9-12 years. The researchers used the experimental method and the research population included children who suffer from overweight. The sample consisted of 8 children. The most important research tools were the medical scale and it was applied in period 1. /9/2023 to 11/28/2023. The most important results of the research were an improvement in blood fats and body circumferences. The researchers recommend the need to pay attention to periodic medical examinations and increase health awareness.

Key Words: Nutritional sports program - blood fats - body circumferences - Insulin sensitivity - children from 9 - 12 years

تأثير برنامج رياضي غذائي على دهون الدم ومحيطات الجسم للأطفال المصابين بحساسية الأنسولين من ٩ - ١٢ سنة

أ.د/ حسام أسعد أمين محمد عبد الرازق

أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط

أ.م.د/ عمرو محمد رضا عبد الغنى هلالى

الأستاذ المساعد بقسم الترويح الرياضى كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط

الباحث/ وليد محمد حسن المساوى

معلم أول تربية رياضية بمدرسة الروضة بنين

مقدمة البحث :

تعتبر السمنة مشكلة عالمية ومظهراً من مظاهر العصر الحديث، عصر التقدم والتكنولوجيا، الذي وفر على الإنسان الوقت والجهد والمال، وأبعده عن الحركة وسلبه نشاطه وحيويته وبالتالي أصبح من أصحاب السمنة، وما يرتبط بها من أمراض العصر مثل تصلب الشرايين والسكري وضغط الدم والتهابات المفاصل، ويشير وليامز (Williams, 1995,p51) إلى أن السمنة لها علاقة بـ أكثر من 25 مرضاً من الأمراض المعروفة حالياً وأن ما نسبته (15 - 20%) يموتون سنوياً في الولايات المتحدة الأمريكية بسبب السمنة .

إن السمنة والوزن الزائد هي مشكلة العدد الكبير من الأفراد ليس فقط من الناحية النفسية لكن كعامل يساعد على الإصابة بالعديد من الأمراض المزمنة والأمراض العصرية في الوقت الحاضر كمرض السكري وأمراض القلب والدورة الدموية المختلفة،

ويشير ليمونب, *Lemonp* (٢٠٠٦م) أن التمرين المنتظم يمكن أن يعمل على ضبط الوزن بطرق عديدة وذلك بزيادة الطاقة التي يستخدمها الجسم فالرياضة تزيد من استهلاك السرعات الحرارية مما يؤدي إلى نقص الوزن وعادة يجب أن يلزم النشاط الرياضي نظام تغذية محدد وذلك للتخلص من الوزن الزائد (٢١ : ٤١)

ويذكر محمد نصر الدين (١٩٩٧م) أن متوسط نسبة الدهون في الجسم تميل الى الزيادة عند كل من الرجال والنساء كلما تقدم السن حيث تعرف هذه الظاهرة باسم البدانة الزاحفة *Creeping Obesity* ويعزو بعض العلماء زيادة نسبة الدهون *Fat Weight* الى الجسم الى انخفاض مستوى النشاط البدنى وارتفاع معدل التمثيل الغذائي القاعدى (١٠ : ٢١٤)

ويشير كلا من ديفريز *H.A Devries* (1986م) أبو العلا أحمد، وصبحي حسانين (1997م) أن نسب الدهون تختلف طبقاً للوظائف الحيوية والعوامل الوراثية والتوازن الهرموني وطبيعة العمل لكل من الرجل والمرأة وقد أوضحت العديد من الدراسات أن زيادة نسبة الدهون عن معدلها الطبيعي (20% للرجل، 30% للمرأة) يعمل على خفض مستوى الاداء الحركي وانشطة التحمل القلبي التنفسي . (20: 161)

ويشير كل من محمد قدرى وسهام الغمري (2005م) إلي أن زيادة الوزن منتشرة بشكل ملحوظ في معظم الدول العربية بالرغم من التفاوت في الحالة الاقتصادية والثقافية بين هذه الدول، حيث تتراوح نسبة الاصابة بزيادة الوزن عند الأطفال ما قبل السن المدرسي (أقل من 6 سنوات) بين 3% - 8% وهي نسبة عالية إذا ما تم مقارنتها مع الدول الغربية، وترتفع النسبة من 8% - 12% عند الأطفال في المرحلة الابتدائية، وبعدها تتضاعف النسبة في مرحلة المراهقة بين (12% - 45%) (14: 123)

ويوضح هيثم السيد (2013م) أن السمنة هي زيادة تجمع الدهون بمقدار أعلى مما يعتبر طبيعياً بالنسبة للسن والجنس ونمط الجسم وتعتبر السمنة حالة دهن زائد وليس فقط حالة وزن زائد، فقد يكون الفرد أقل وزناً لكنه سميناً مثل الشخص الذي يكون لديه زيادة دهن مع نمو عضلي ضعيف (16: 56)

ويذكر أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين (1994م) إلى أن انقاص الوزن لا يتم دفعة واحدة ويجب ألا يكون سريعاً بمعنى أن الأشخاص الذين يستخدمون النظم الغذائية لانقاص الوزن بسرعة غالباً ما يعودون إلى أوزانهم بسرعة بالإضافة إلى ما قد يتعرض له من مشاكل صحية ناتجة عن سرعة انقاص الوزن . (1 : 88)

وتوضح شهلينا *Shahlena* (1999م) إن ممارسة الرياضة بانتظام عنصر هام لضبط الوزن لأن التمرينات تعمل على نقص الوزن وذلك بزيادة معدل التمثيل الغذائي في وقت الراحة للفرد وبذلك فالتمرينات تزيد من إنفاق استهلاك السعرات ليس فقط أثناء التمرين ولكن بعده أيضاً بذلك بينت الدراسات أن هناك زيادة قدرها 20 أو أكثر في معدل التمثيل الغذائي في اليوم التالي لتمرين عنيف وشديد الحمل . (24 : 163)

وفيما يلي مجموعة من الطرق الطبيعية التي تساعد على تحسين حساسية الإنسولين في الجسم:

١- ممارسة الرياضة : تستهلك التمارين الرياضية جزءا من الغلوكوز في الدم، مما يؤدي إلى ضبط نسبة الغلوكوز في الدم ضمن المعدل الطبيعي ويجب الحرص على أداء تمارين متنوعة تجمع التمارين الهوائية و تمارين القوة.

٢- النوم: يحسن النوم لعدد ساعات كافية من مستويات السكر في الدم، وبالتالي يؤدي إلى تحسين حساسية الإنسولين.

٣- النظام الغذائي: حيث وجد أن إجراء تغييرات غذائية معينة قد تزيد من حساسية الأنسولين، مثل: الاعتماد على الكربوهيدرات بشكل أقل والتركيز على الدهون غير المشبعة أكثر. حيث إن هذه التعديلات تحسن تنظيم سكر الدم في الجسم، وبالتالي ترفع من حساسية الإنسولين.

٤- الاعتماد على الألياف القابلة للذوبان: الألياف القابلة للذوبان هي نوع من الألياف الغذائية، وعلى الرغم من احتوائها على نسب عالية من الكربوهيدرات، إلا أن الجسم لا يستطيع تكسيرها بالكامل، وبالتالي فإنها لا تساهم في زيادة مستوى السكر في الدم بشكل مفاجئ.

٥- اتباع الصوم المتقطع: الصوم المتقطع هو نظام غذائي يركز على توقيت الوجبات بدلاً من الأطعمة المحددة في النظام الغذائي (21)

ويؤكد كل من أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين 2003 (م) علي أهمية التركيب الجسمي باعتباره أحد مكونات اللياقة البدنية، كما أشار الإتحاد الأمريكي للصحة والتربية البدنية والترويج إلي أن مكونات التركيب الجسمي (نسبة الدهون كمية العضلات) والأجهزة الفسيولوجية ترتبط بمستوي الأداء في نوع- النشاط الممارس، ويرجع ذلك إلي أن الطول والوزن ونمط الجسم تتأثر جميعها بعامل الوراثة والبيئة ونوعية البرامج التدريبية. (٢ : 71، 72)

مشكلة البحث :

يؤكد حسام الدين وآخرون ان الخمول البدني هو الأكثر أهمية لتطوير البدانة وعدم القدرة على إمكانية أداء المهام اليومية مع القليل من بذل الطاقة في المجتمعات الحديثة وأثبت في دراسته ان التمارين الهوائية لها آثار ايجابية على كل أنظمة الجسم ومنع وقوع مشاكل صحية

بالأضافة الى خفض الوزن وضغط الدم وانخفاض الدهون الثلاثية ويذكر ان الممارسة المنتظمة جزء من الحياة الصحية وتعد نمط حياة مستقرة. (٥ : 814) .

ويري الباحث أن قلة الحركة الناتجة من التطور التكنولوجي للأجهزة والمعدات المستخدمة في الحياة اليومية فضلاً عن عدم الانخراط في البرامج الرياضية والتمارين البدنية بصورة منتظمة فردية أو جماعية مع عدم التوازن في كمية الغذاء المتناول وما ينتج من سرعات حرارية زائدة أدت إلي الزيادة في الوزن فوق النسب المثالية في وقتنا الحاضر حيث أصبحت مشكلة يعاني منها الكثير من الأطفال، وقد لاحظ الباحث من خلال تعامله مع أطفال هذه المرحلة العمرية زيادة الوزن لديهم وهذا ما دفعه إلي وضع برنامج رياضي غذائي للأطفال المصابين بحساسية الانسولين من 9 - 12 سنة ومعرفة تأثيره علي دهون الدم ومحيطات الجسم .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم برنامج رياضي غذائي للأطفال المصابين بحساسية الانسولين 9-12 سنة ودراسة اثره على دهون الدم ومحيطات الجسم .

فروض البحث :

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في دهون الدم للأطفال المصابين بحساسية الانسولين 9-12 سنة
2. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي محيطات الجسم للأطفال المصابين بالسمنة

مصطلحات البحث:

حساسية الانسولين :

يشير مصطلح حساسية الانسولين إلى مدى حساسية الجسم واستجابته للانسولين (٢١)

مؤشر كتلة الجسم (Body mass Index) : BMI

أحد القياسات التي تستخدم لقياس السمنة لدى الأفراد، حيث يعتبر الشخص سميناً إذا زاد مؤشر كتلة الجسم لديه من (٢٧) كغم/م^٢ (13 : ٣٤)

تركيب الجسم:

العلاقة النسبية لكل من العضلات، والدهون، والعظام، والأنسجة الأخرى التي يشتمل عليها جسم الشخص. (16 : 313)

النظام الغذائي:

الغذاء القادر علي تلبية احتياجات الجسم المختلفة من بناء وترميم وطاقة ومقاومة للأمراض، والذي يحتوي علي جميع العناصر الغذائية الأساسية كالبروتينات والنشويات والدهون والأملاح المعدنية إضافة إلي كمية كافية من الماء لضمان استمرار الحياة بشكل سليم . (6 : 11)

الدراسات المرجعية :

١. دراسة احمد محمد عبد الرحمن سليمان ن (٢٠٢١) (٤) بعنوان تأثير برنامج رياضى غذائي على تركيب الجسم للأطفال المصابين بالسمنة استخدم الباحث المنهج التجريبي مستعينا بالتصميم التجريبي للمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإستخدام القياس القبلي البعدي لملائمته لطبيعة البحث وبلغ عدد العينة ٣٨ تلميذ من تلاميذ المرحلة الابتدائية من ١٠-١٢ سنة وكانت اهم النتائج يؤثر البرنامج الرياضي والغذائي تأثيرا إيجابيا علي علي مكونات التركيب الجسمي (وزن الجسم مؤشر كتلة الجسم نسبة الدهن وزن الدهن كتلة الجسم بدون دهن نسبة كتلة الجسم بدون الدهن إلي وزن الجسم حجم الماء بالجسم نسبة الماء إلي وزن الجسم) لدي الأطفال المصابين بالسمنة من 10 - 12 سنة (المجموعة التجريبية).

٢. قام كل من خالد صيام، عمرو إبراهيم، محمد بكر، ولاء أمين 2021 (٧) بدراسة بهدف التعرف علي تأثير برنامج تدريبي وغذائي علي بعض المتغيرات الانثروبومترية (الوزن، المحيطات، نسبة الدهون في الجسم) لدي الأطفال المصابين بالسمنة، وتم استخدام المنهج التجريبي، على عينة قوامها (20) طالبة وأسفرت أهم النتائج على أن البرنامج التدريبي والغذائي له تأثير إيجابي في تحسين بعض المتغيرات الانثروبومترية لدي الاطفال المصابين بالسمنة.

٣. قام كل من زن زو واخرون (2021) Zeng Zhou Et Al م (26) بدراسة بهدف التعرف علي تأثير التدريب المنقطع عالي الكثافة وأسلوب غذائي علي تكوين الجسم ووظيفة القلب الرئوية لدي طلاب الكلية الذين يعانون من السمنة المفرطة، وتم استخدام المنهج التجريبي، على عينة قوامها (40) متطوعا، وأسفرت أهم النتائج أن التدريب

المتقطع عالي الكثافة والتحكم في النظام الغذائي لهما تأثير إيجابي علي إنقاص الوزن ومؤشر كتلة الجسم وضغط الدم لطلاب الجامعات الذين يعانون من السمنة المفرطة

إجراءات البحث.

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها.

مجتمع البحث:

يشتمل مجتمع البحث على طلاب المرحلة الابتدائية (٩-١٢) سنة الذين يعانون من زيادة في الوزن ولديهم ضعف في مقاومة الانسولين بمدرسة الروضة الابتدائية بدمياط وبلغ عددهم (10) اطفال

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الاطفال الذين يعانون من زيادة في الوزن ولديهم ضعف في مقاومة الانسولين بمدرسة الروضة الابتدائية بدمياط .

حجم العينة :

بلغ قوام عينة البحث (١٠) اطفال لديهم زيادة في الوزن بمدرسة الروضة الابتدائية للبنين وتتراوح اعمارهم بين (٩-١٢) وتم إستبعاد الطلاب ذوى الحالات الحرجة (المصابين بأمراض اخرى) والتي لا يمكن السيطرة عليها لعدم إستقرارها وذلك طبقا لراى الطبيب المختص المتابع لحالات طلاب عينة البحث حيث بلغ عددهم (طالبين) وبذلك اصبح قوام عينة البحث (٨ طلاب)

شروط اختيار العينة :

١. السن من ٩ - ١٢ سنة للاطفال المصابين زيادة في الوزن ولديهم ضعف في مقاومة الانسولين.
٢. افراد عينة البحث من التلاميذ البنين فقط
٣. إستبعاد المصابين بأمراض أخرى لايمكن السيطرة عليها لعدم إستقرارها .
٤. موافقة ولى الامر وإدارة المدرسة على اجراء القياسات على عينة البحث.

تجانس أفراد عينة البحث :

تم إجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية للتأكد من عدم وجود تشتت بين أفراد العينة وأن جميعهم يقع تحت المنحنى الإعتدالي ويتضح ذلك من نتائج جدول (1)

جدول (1) تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية وحساسية الانسولين

ن = 10

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف	معامل لانتواء
الطول	سم	144.5	144.5	1.60	0.752
السن	سنة	10.79	10.78	0.082	497.0
الوزن	كجم	58.4	58.2	620.0	0.978
حساسية الانسولين	%	3.20	3.13	0.264	0.272

يتضح من جدول (1) إعتدالية توزيع المتغيرات الأساسية وحساسية الانسولين حيث أن معامل الإلتواء يتراوح بين (-3 : +3) وهذا يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيع غير الإعتدالية مما يشير لإعتدالية التوزيع وتجانس جميع أفراد العينة في تطبيق اجراءات البحث

مجالات البحث :

أ- المجال المكانى

- تم تطبيق اجراءات البحث فى مركز شباب الروضة حيث تم قياس الطول والوزن والمحيطات وتطبيق البرنامج الرياضى .
- تم قياس دهون الدم فى معمل المختبر بفارسكور .

ب- المجال الزمنى

- استغرق تطبيق البرنامج الرياضى ثلاثة شهور بواقع 12 أسبوع ثلاثة وحدات فى الاسبوع زمن الوحدة 45 دقيقة وذلك فى الفترة من 1/9/2023 الى 28/11/2023م

ج- المجال البشرى

مجموعة من تلاميذ المرحلة الابتدائية المصابين بزيادة الوزن ولديهم ضعف فى حساسية الانسولين .

أدوات جمع البيانات:

الإطلاع علي المراجع والدراسات المرتبطة بالبحث:

تم اطلاع الباحث علي الدراسات والبحوث والمراجع العلمية المتخصصة في مجال التمرينات الهوائية والتغذية للاستفادة منها وكذلك استطلاع رأي السادة الخبراء وذلك بهدف مساعدة الباحث في تحديد محتوى برنامج التمرينات الهوائية المقترح والقياسات والاختبارات المستخدمة قيد البحث .

المقابلات الشخصية:

قام الباحث باجراء بعض المقابلات الشخصية لعدد من أعضاء هيئة التدريس ببعض كليات التربية الرياضية والمتخصصين في مجال التدريب الرياضي وعلوم الصحة الرياضية وكذلك لتحديد المتغيرات والاختبارات المستخدمة ومحتوي برنامج التمرينات المقترح قيد البحث.

استمارات البحث:

- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول تحديد الفترة الزمنية الخاصة بتنفيذ التمرينات الرياضية الخاصة بالاطفال عينة البحث. مرفق (١)
- استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء حول تحديد أهم القياسات الخاصة بالبحث. مرفق (٢)
- استمارة تسجيل البيانات والقياسات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث لعينة البحث. مرفق (٣)

الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس:

قام الباحث بإعداد الأجهزة والأدوات اللازمة لإجراء القياسات قيد الدراسة وكذلك اللازمة لتنفيذ البرنامج الرياضي المقترح وكانت كالأتي :

- محاقن بلاستيكية *syringes* أحجام ٥ سم.
- أنابيب اختبار مرقمة ، والحامل الخاص بالأنابيب.
- مطهر موضعي *Antiseptic solution* ، وشرائط لاصقة.
- ساعة إيقاف رقمية *Stopwatch* لأقرب ١/١٠٠ من الثانية.
- شريط مدرج بالسنتيمتر لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن.

- صندوق خطو ارتفاع ٥٠ سم

- شريط قياس (مازورة)

تصميم البرنامج الرياضى : مرفق (٢)

أ - هدف البرنامج :

انقاص الوزن لدى الاطفال وذلك من خلال تحسين دهون الدم ومحيطات الجسم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المصابين بحساسية الانسولين والذي تتراوح أعمارهم من (9-12) سنة .

ب - أسس وضع البرنامج :

عند تصميم البرنامج الهوائى لعينه البحث تم مراعاة الأسس التالية:

- مراعاة أن تتمشى التمرينات الهوائية مع الهدف العام للبرنامج.
- مناسبة التمرينات الهوائية لعينة البحث .
- التدرج في أداء التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب ومن تمرينات المشى إلى تمرينات الحرة ثم التمرينات ضد مقاومات مختلفة .
- التنوع في التمرينات ومراعاة عامل التشويق والإثارة بإدخال أدوات مختلفة .
- مراعاة مظاهر التعب على التلاميذ وذلك بتخصيص فترات راحة بين كل تمرين وآخر وبين كل مجموعة وأخرى.

ج - محتوى البرنامج الهوائى:

١- الاحماء:

ويهدف الى اعداد الجسم وتهيئة الاجهزة الداخلية للعمل فى التمرينات لجميع اجزاء الجسم ويشتمل على الجرى الخفيف، مرونة للمفاصل، اطالة للعضلات، لعبة صغيرة ، سرعات بسيطة ويستغرق زمن حوالى 5-7 ق

٢- الجزء الرئيسى :

التمرينات الحرة : لجميع أجزاء الجسم وهى تمرينات تتلائم مع هدف البحث وطبيعة العينة وهى للعضلات الكبيرة فى الجسم (الرجلين ، الجذع ، الذراعين) من اوضاع مختلفة (الوقوف، الجلوس، الجثو، الانبطاح ، الرقود) وقد اختار الباحث التمرينات التى تتناسب مع هذه المرحلة السنية .



٣- تمارين الختام :

تهدف الى تهدئة جميع اجزاء الجسم واجهزته والرجوع الى الحالة الطبيعية وقد تم ذلك فى صورة تمارين تهدئة واطواع للاسترخاء (الرقود ،والجلوس) وتنظيم التنفس وذلك لتخفيف التعب خلال الوحدة التدريبية واستغرق زمن (٥٥ق)

د- التوزيع الزمنى للبرنامج الرياضى

تم تطبيق البرنامج الرياضى على مدى (١٢) أسبوع بواقع ثلاث وحدات اسبوعيا وقد تراوحت زمن الوحدات التدريبية اليومية بين (٢٠-٤٠ق) حيث تم التدرج فى زمن الوحدات وبدات الوحدات بزمن (٢٠ق) فى الاسبوع (الاول ، الثانى) وانتهت بزمن (٤٠ق) فى نهاية البرنامج فى الاسبوع (الثانى عشر) مع مراعاة انه تم تثبيت الوحدة التدريبية خلال الاسبوع اى تكرر الوحدة التدريبية ثلاث مرات اسبوعيا خلال ايام التدريب .

هـ - شدة الحمل فى البرنامج :

- الشدة المتوسطة وتتراوح بين 50%-70% من أقصى شدة.

د- مدة تطبيق وتنفيذ البرنامج :

تم تطبيق البرنامج الرياضى المقترح لمدة ثلاثة شهور وذلك فى الفترة من 2023/10/4م إلي 2023/12/26م بواقع ثلاث مرات أسبوعيا .

نموذج لوحدة تدريبية في الاسبوع الاول

الاسبوع الاول : (الاحد - والثلاثاء - والخميس) الشدة : ٥٥%

اجزاء الوحدة	زمن الوحدة	محتوى الوحدة	الشدة	التكرار	مجموعات	راحة	
						بين المجموعات	بين التمرينات
الاحماء	١٠ اق	(الجرى) على السير المتحرك (وقوف فتحا . الذراعان جانبا) عمل دوائر بالذراعين اماما وخلفا . (وقوف فتحا . الذراعان جانبا) ثنى الجذع للاسفل .	٤٠ %	٨	٢	١٥ ث	١٠ اق
الجزء الرئيسي	٣٠ اق	(الوقوف) ضغط الكتفين للأمام ثم للخلف (وقوف) . الذراعان جانبا) عمل دوائر صغيرة بالذراعين للأمام والكفين بمستوى الكتفين . ثم يكرر للخلف . (الوقوف) دوران الكتفين للأمام ثم للخلف . (الوقوف) المشي اماما مع مرجحة الذراعين اماما وخلفا والتصفيق . (الوقوف) . الذراعان عاليا) المشي اماما مع دوران الذراعين اماما والعكس .	٥٥ %	٨	٢	١٥ ث	١٠ اق
الجزء الختامي	٥ اق	(وقوف فتحا) مرجحة الذراعين للأمام والخلف . (وقوف انحناء) ارتخاء الذراعين . (انبطاح) التنفس ببطيء وعمق .	٤٠ %	٨	٢	١٥ ث	١٠ اق

تحديد محتوى النظام الغذائي :

تم مراعاة بعض الاسس عند تخطيط ووضع النظام الغذائي وهي :

- ان تكون العناصر الغذائية المكونة للوجبات متوفرة للاسرة المتوسطة ولا تكون باهظة التكلفة
- تقسيم الوجبات الى خمسة وجبات تنقسم الى ثلاث وجبات رئيسية وهي (الفطار ، الغداء - العشاء) بجانب وجبتين خفيفتين بين الوجبات الاساسية
- الاعتماد على المصادر البروتينية من (الببيض، اللحم البقري ، صدور الدجاج، السمك والتونة - الجبنة القريش - الفول)
- الاعتماد على الكربوهيدرات من المصادر الاتية (عيش بلدى - توست اسمر - رز مصرى - مكرونة - بطاطا)
- ادراج فواكهة قليلة السعرات الحرارية مثل (التفاح - البرتقال - الجوافة - الموز - الفراولة - الكنتالوب

- ادراج الخضروات مثل (الخيار - الخس) بالاضافة الى السلطة الخضراء
- وقد قام الباحث بمتابعة مدى التزام الاطفال بالنظام الغذائي المقترح من خلال متابعة اولياء الامور والاطفال

نماذج للوجبات الغذائية للاطفال :

اليوم	الافطار	الغذاء	العشاء
١	شرحتين توست رجم+بيضة+شاي او برتقال+سلطة	طبق عدس + سلطة خضراء او كوسة مسلوقة + توست + فاكهة 2 (برتقال او 2 تفاح)	ربع رغيف + سلطة خضراء + كوزار سوتية + كوب لبن منزوع الدسم
٢	كوب شاي بلبن منزوع الدسم+معلقة صغيرة سكر+ ٢ بيض مسلوقة + قطعة خبز صغيرة +برتقالة	ربع كيلو ارنب + طبق ملوخية+ سلطة خضراء + ربع رغيف اسمر 2تفاحة+	ربع رغيف اسمر + شربة خضراء + سلطة خضراء + قطعة جبنة قريش (49جم)
٣	كوب شاي بلبن منزوع الدسم + معلقة صغيرة سكر 2 + بيض مسلوقة + قطعة خبز صغيرة + برتقالة	ربع كيلو سمك مشوي + ربع رغيف اسمر + سلطة خضراء 2 + برتقالة	شريحة توست رجم + زبادي منزوع الدسم +سلطة خضراء
٤	كوب لبن او شاي او قهوة + جبنة قريش (49جم +) ربع رغيف اسمر	ربع كيلو لحمة مسلوقة + طبق صغير فاصوليا خضراء + ربع رغيف ناشف 2 + برتقال + سلطة	طبق صغير عدس + قطعة دجاج مشوية + قطعة بنتجان مشوي
٥	كوب لبن او شاي او قهوة + بيضة مسلوقة + ربع رغيف اسمر	ربع كيلو كفتة مشوية + ربع رغيف عيش اسمر + سلطة + بنتجان مشوي 2تفاحة	شربة عدس + قطعة توست
٦	ربع رغيف + قطعة جبنة قريش 49) كوب شاي	ربع كيلو لحم مشوي 4 + معالق رز +سلطة خضراء 2 + تفاحة	0بياض بيض + سلطة زبادي + ربع رغيف اسمر
٧	2شريحة توست رجم 4 + معلقة فول بدون زيت او سمن فقط ليمون + شاي او قهوة او لبن منزوع الدسم	صدر فرخة + طبق كوسة + طبق سلطة خضراء 2 + برتقال	طبق شربة خضراء + كوب زبادي + تفاحة
٨	كوب عصير طماطم + قطعة جبنة + توست 2 + بيضة مسلوقة	ربع كيلو لحم مشوي او مسلوقة + شربة خضراء + سلطة خضراء + ربع رغيف 2 + برتقال	جبين او زبادي + ربع رغيف اسمر + تفاحة
٩	طبق بليلة بلبن + كوب قهوة او شاي باللبن + 2خيار	طبق عدس + طبق سلطة + ربع رغيف اسمر 2 + تفاحة او برتقال	2كوب زبادي + تفاحة
١٠	2مكعب جبنة نستو + توست + تفاحة	ربع كيلو سمك مشوي 4 + معالق رز + سلطة خضراء 2 + تفاحة او كمثري	2كوب زبادي + كوب عصير طماطم
١١	2بيضة مسلوقة + رغيف بلدي ناشف + طبق سلطة + شاي بلبن منزوع الدسم	ربع كيلو سمك مشوي 4 + معالق رز + سلطة خضراء 2 + تفاحة او كمثري	طبق سلطة فواكة بالزبادي
١٢	ربع رغيف اسمر + جبين قريش 49 جم +سلطة	سلطة خضراء + تورلي خضراء + ربع لحمة + ربع رغيف + كمثري	2كوب زبادي 2 + خيار

الاجراءات التنفيذية للبحث :

الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث بتطبيقها فى الفترة من 2023/9/29 حتى 2023/10/1 على العينة الاستطلاعية للبحث وعددها 2 من الاطفال من خارج العينة الاساسية .

اهداف الدراسة الاستطلاعية :

- إلمام الباحث والمساعدين بكيفية التعامل مع أفراد عينة البحث .
- تطبيق التمرينات محتوى البرنامج الرياضى على العينة الاستطلاعية لتقنين شدة الحمل الخاص بها .
- الاتفاق مع ادارة مركز شباب الروضة لتطبيق إجراءات البحث .
- الاتفاق مع معمل طبى معتمد لتحليل (عينات الدم) لأفراد عينة البحث .
- إعداد الادوات المستخدمة فى تطبيق البرنامج .
- تدريب المساعدین على كيفية تطبيق ومتابعة أداء أفراد العينة لتمرينات البرنامج .
- اكتشاف المشكلات والصعوبات المحتمل حدوثها اثناء التنفيذ .

الدراسة الأساسية :

تمت الدراسة الأساسية للبحث وفقا للخطوات الإجرائية التالية :

القياس القبلى :

قام الباحث باجراء القياس القبلى لأفراد عينة البحث فى القياسات الانثروبومترية ودهون الدم ومحيطات الجسم فى الفترة من 2 - 2023/10/3 م .

تطبيق البرنامج الرياضى :

تم تطبيق البرنامج الرياضى لانقاص الوزن وتحسين حساسية الانسولين لدى عينة البحث وذلك خلال الفترة من 2023/10/4 م الى 2023/12/26 م بواقع ثلاث وحدات اسبوعيا

القياس البعدى:

تم إجراء القياس البعدى لعينة البحث في الفترة من 27-28 / 2023/12 م وقد تمت جميع القياسات



علي نحوما تم إجرائه في القياس القبلي في جميع المتغيرات . وقد تم جمع البيانات وتنظيمها وجدولتها لمعالجتها إحصائيا .

المعالجة الإحصائية :

بعد جمع البيانات وتسجيل نتائج الإختبارات والقياسات المختلفة للمتغيرات التي إستخدمت فيه بإستخدام القوانين الإحصائية وكذلك الحاسب الألى بإستخدام البرامج الإحصائية (Excel) والبرنامج الإحصائي للحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية الذي يرمز له بالرمز (SPSS) مستخدماً المعالجات الإحصائية التالية

- المتوسط الحسابي
- الوسيط
- معامل الالتواء
- الإنحراف المعياري
- معامل الارتباط
- النسبة المئوية للتغير
- إختبار (ت) الفروق للمجموعة الواحدة

عرض ومناقشة النتائج:

أولا : عرض نتائج الفرض الأول:

عرض نتائج الفرض الأول والذي نص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في دهون الدم وحساسية الانسولين .

جدول (٢) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى دهون الدم وحساسية الانسولين للمجموعة التجريبية

ن = ٨

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	نسبة التغير
		م	ع±	م	ع±			
الكولسترول الكلي	mg/dl	٢١١	٢.٧٩	195	٢.٧٧	١٦	٩.٦٠	%٧.٥٨
التراي جليسرأيد	mg/dl	154	٣.٦٤	١٤٠	٢.٤٣	١٤	٧.٦٩	%٩.٠٩
الكولسترول مرتفع الكثافة	mg/dl	٣٩.٥	٠.٩٢٣	٣٨	٠.٩١٦	١.٥	٢.٥٥	%٣.٧٩
الكولسترول منخفض الكثافة	mg/dl	١٤٤	١.٤٨	١٣٥	٢.٣٧	١١	١٢.٧٢	%٧.٦٣
حساسية الانسولين	%	٣.٢٠	٠.٣٢٢	١.٨٥	٠.٩٠	١.٣٥	١١.٩٨	%٤٢.١٨
نسبة السكر بالدم	Mg/dl	17.4	٠.١٩٥	١٣.٤	٠.٣٤١	٤	٣٠.٤١	%٢٢.٩٨

* دال عند مستوى ٠.٠٥ "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٨٩

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي دهون الدم وحساسية الانسولين للمجموعة التجريبية



شكل (١) دلالة الفروق فى دهون الدم بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث

ثانيا : عرض نتائج الفرض الثانى :

عرض نتائج الفرض الثانى والذى نص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى محيطات الجسم

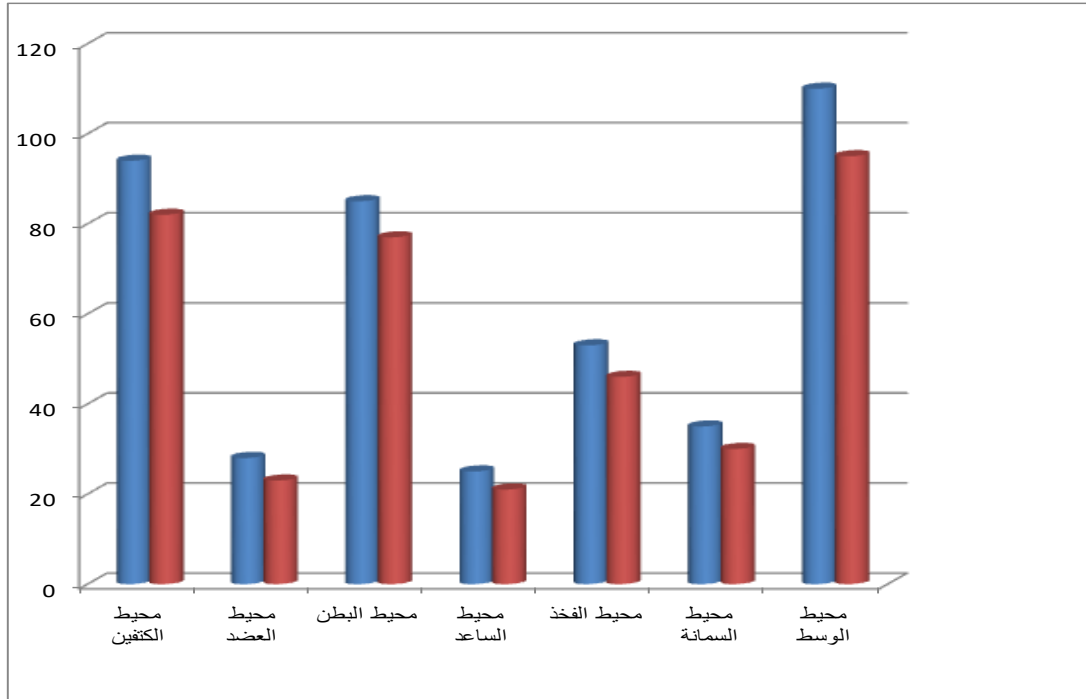
جدول (٣) دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى محيطات الجسم للمجموعة التجريبية

ن = ٨

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	نسبة التغير
		م	ع±	م	ع±			
محيط الكتفين	سم	٩٤	٢.٣٧	٨٢	٢.٣٤	١٢	٩.٧٢	١٢.٧٦%
محيط العضد	سم	٢٨	١.٦٠	٢٣	٢.٢٣	٥	٦.٥٠	١٧.٨٥%
محيط البطن	سم	٨٥	١.٣٠	٧٧	٢.٣٩	٨	١٠.٤٨	٩.٤١%
محيط الساعد	سم	٢٥	٢.٠٣	٢١	١.٦٦	٤	٥.٧٥	١٦%
محيط الفخذ	سم	٥٣	٢.٢٣	٤٦	١.٣٥	١٣	٩	١٦.٩٨%
محيط السمانة	سم	٣٥	١.٠٣٥	٣٠	٣.٢٩	٥	٤.٦٠	١٤.٢٨%
محيط الوسط	سم	١١٠	٢.٣٨	٩٥	٣.٥٧	١٥	١٠.٥٠	١٣.٦٣%

ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٨٩ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى محيطات الجسم للمجموعة التجريبية فى لصالح القياس البعدى



شكل (٢) دلالة الفروق فى محيطات الجسم بين القياسين القبلى والبعدى لدى عينة البحث

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الاول والذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في دهون الدم .

يتضح من نتائج جدول (٢) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 0,05 بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في دهون الدم وحساسية الانسولين حيث تراوحت نسبة التحسن في (79.3% : 18.42%) ويرجع الباحث هذا التحسن في دهون الدم وحساسية الانسولين الى البرنامج الرياضي الغذائي الذي استخدمه الباحث على العينة .

حيث يشير ديسكي *Dirix* (٢٠٠٢م) ان ممارسة النشاط البدني الهوائي تعمل على رفع معدل الأيض في الجسم ما يساعد على إحراق الشحوم وإذابة الدهون المتراكمة في الخلايا الدهنية، وبالتالي تشجيع الجسم على استخدام الدهون كطاقة، كما يعمل على رفع مستوى الكوليسترول الجيد. (٢٤:١٩)

وتشير نتائج جدول (٥) إلى وجود انخفاض دال إحصائياً في مستوى تركيز ثلاثي الجلسرايد بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى دلالة ٠.٠٥ لصالح القياس البعدي، حيث بلغت نسبة التحسن في مستوى تركيز ثلاثي الجلسرايد 09.9%، حيث يرجع الباحث ذلك إلى تأثير البرنامج الرياضي الذي يعمل على خفض مستوى تركيز ثلاثي الجلسرايد حتى يصل مستواها إلى هضبة ثابتة يمكن المحافظة عليها بالتدريب البدني.

حيث يشير ميرانده لبيب خله (٢٠٠٧م) أن نظام الطاقة الهوائي يعتمد على الجليكوجين والدهون كمصادر غير مباشرة لإنتاج الطاقة حيث يساعد التدريب الهوائي المقنن على توازن تمثيل الدهون بالجسم عن طريق الخلايا العضلية أكثر مما يسمح بترسيبه في الخلايا الدهنية أو التخلص منه عن طريق الكبد . (١٢ : ٣٨)

كذلك تشير النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تركيز الكوليسترول الكلي والكوليسترول عالي الكثافة *HDL* والكوليسترول منخفض الكثافة *LDL*، حيث إنخفض مستوى تركيز الكوليسترول الكلي وبلغت نسبة التحسن 58.7%، وإرتفع مستوى تركيز الكوليسترول عالي الكثافة *HDL* وبلغت نسبة التحسن 79.3%، كما إنخفض مستوى تركيز الكوليسترول منخفض الكثافة *LDL* وبلغت نسبة التحسن 63.7%. ويرجع ذلك إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح بما يحويه من تمارين هوائية وانتظام أفراد العينة أثناء تطبيقه.

حيث يشير ديسكى *Dirix* (٢٠٠٢م) أن النشاط البدني المنتظم له قيمة كبيرة في تحسين النسبة الخاصة بكل من الكوليسترول الكلي والكوليسترول عالي الكثافة *HDL* والكوليسترول منخفض الكثافة *LDL*. (١٩: ٤١٩).

وترجع أهمية انخفاض مستوى تركيز الكوليسترول منخفض الكثافة *LDL* إلى أنه المتسبب الرئيسي في أمراض الشريان التاجي وأنه توجد علاقة طردية بين مستوى تركيز الكوليسترول عالي الكثافة *HDL* والكفاءة البدنية، كذلك توجد علاقة عكسية بين مستوى تركيز الكوليسترول منخفض الكثافة *LDL* والكفاءة البدنية، فكلما ارتفع تركيز الكوليسترول منخفض الكثافة *LDL* يقل مدى ارتفاع مستوى الكفاءة البدنية. (١٥: ٣٩)

كما يتضح من نتائج جدول (٢) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 0,05 بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في حساسية الانسولين ويرجع الباحث السبب في انخفاض مستوى كلا من حساسية الانسولين ونسبة السكر بالدم الى برنامج التمرينات والنظام الغذائي الذي تم تطبيقه على عينة البحث حيث ان ممارسة النشاط الرياضي يسهم في خفض مستوى السكر بالدم وذلك عن طريق زيادة استخدام داخل الخلايا العضلية لانتاج الطاقة كما ان التمرينات الرياضية تسهم في تحسين مستقبلات الانسولين الموجودة في الخلايا مما يزيد من فرص نقل الجلوكوز من الدم الى الخلايا العضلية للاستفادة منها في انتاج الطاقة وهذا سيؤدي الى خفض نسبة الجلوكوز السائبة في الدم

ان الاسباب الرئيسية لمقاومة الانسولين تشمل السمنة وتراكم الدهون في منطقة البطن بالإضافة الى نمط الحياة الغير صحي وكذلك النظام الغذائي الغني بالكربوهيدرات علما بان بعض اعوامل الاخرى قد تزد من خطر الاصابة بمقاومة الانسولين من ابرز هذه العوامل التاريخ العائلي للاصابة بمرض السكري العمر حيث ان فرض الاصابة بالمرض تزداد للاشخاص الاكبر سنا كثرة استخدام الستيرويدات . تناول بعض انواع العقاقير والادوية واضطرابات النوم وعادات النوم السيئة وكثرة النوم واضطرابات الهرمونات مثل الاصابة بمتلازمة كوشينج او ضخامة النهايات او قصور الغدة الدرقية او الاصابة بمقدمات السكري او مرض السكري من النوع الاول او الثاني (٢٢)

تعد حساسية الانسولين من الامور المهمة في الجسم حيث انخفاض هذه الحساسية يؤدي الى الكثير من من المشاكل الصحية الناتجة عن زيادة انتاج الجسم للانسولين حيث تزيد نسبته في الدم وتعرف هذه الحالة باسم فرط الانسولين *Hyperinsulinemia* ومن الجدير بالذكر ان

هذا الحالة تؤثر مباشرة في الاوعية الدموية كما انها تسبب الاصابة ببعض المشاكل الصحية مثل ارتفاع ضغط الدم وهشاشة العظام والسمنة خاصة في منطقة البطن بالاضافة الى الاصابة بامراض القلب كمرض فشل القلب وبعض امراض السرطانات مثل سرطان القولون والثدى والبروستات وتحدث هذه المشاكل بسبب ارتفاع السكر في الدم وارتفاع الانسولين لفترات طويلة

مما سؤدى الى حدوث ردة فعل عكسية فتتوقف الخلايا عن التاثر بالانسولين كما يجب اى تزداد مقاومة الجسم للانسولين بالاضافة الى ذلك يحدث تلف في خلايا البنكرياس بسبب انتاجها لكميات كبيرة من ولفترات طويلة ومستمرة من الانسولين (٢٥)

يؤثر التخلص من الوزن الزائد في حساسية الانسولين بشكل كبير وقد اثبت ذلك من خلال دراسة نشرتها المجلة العالمية للسمنة (*International Journal of Obesity*) عام 2014م ان الاشخاص الذين يعانون من الوزن الزائد لاحظوا زيادة بمقدار 80 % على مدى حساسية اجسامهم للانسولين بعد قيامهم بخسارة ما يقرب من 10% من وزنهم من خلال اتباع حمية غذائية معينة وممارسة التمارين الرياضية بشكل دورى بينما لاحظ الاشخاص الذين خسروا نفس النسبة من وزنهم من خلال اتباع حمية غذائية فقط دون ممارسة اى تمارين رياضية بزيادة نسبة حساسية الانسولين بمقدار 38% ولكن الاشخاص الذين مارسوا التمارين الرياضية دون اى خسارة في اوزانهم لم يلاحظوا اى تغيير على حساسية اجسامهم اتجاه الانسولين (٢٣)

وبذلك يتحقق الفرض الثالث للبحث والذي ينص على انه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في دهون الدم وحساسية الانسولين للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي

مناقشة نتائج الفرض الثانى :

والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في محيطات الجسم لعينة البحث .

يتضح من نتائج جدول (٣) وشكل (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0,05 بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في محيطات الجسم هذا التحسن في محيطات الجسم الى البرنامج الرياضي الغذائي الذى استخدمه الباحث على العينة .حيث تراوحت نسبة التحسن لمتغيرات (محيط الكتفين - محيط العضد- محيط البطن- محيط الساعد - محيط الفخذ- محيط السمانة - محيط الوسط هي (76.12% - 85.17% - 41.9% - 16% - 98.16% - 28.14% - 63.13%) على التوالي



وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من ميرانده لبيب (٢٠٠٧) (12) وفتحى ندا (٢٠٠٦) (9) وسوسن فرغلى (٢٠١١) (7) وفاطمة عبد الفتاح (٢٠٠٣) (8) وهناء فريد (٢٠٠٠) (١٧) حيث اظهرت نتائج الدراسات تغيير ملحوظ فى محيطات الجسم لدى عينات البحوث .

كما تؤكد فى هذا الصدد نعمات عبد الرحمن (2000) على ان التمرينات الهوائية لها قدرة كبيرة فى التخلص من نسبة كبيرة من الدهون فى اماكن مختلفة من الجسم وهذا كله يظهر بصورة كبيرة فى متغير محيطات الجسم (١٨ : 74)

وبذلك يتحقق الفرض الثانى للبحث والذى ينص على انه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى فى محيطات الجسم للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى

أولاً: المراجع العربية :

- ١ أبو العلا أحمد عبد : " بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضى "، دار الفكر العربى، القاها، ١٩٩٧.
- ٢ أبو العلا أحمد عبد الفتاح : الرياضة و إنقاص الوزن - الطريق إلى الرشاقة واللياقة ، دار وأحمد نصر الدين سيد الفكر العربى، القاها، ٢٠٠٢ م .
- ٣ أبو العلا أحمد عبد : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضى، طرق التقويم والقياس، دار الفتاح، محمد صبحى حسانين القاها، ١٩٩٧ .
- ٤ احمد محمد عبد الرحمن : بعنوان تأثير برنامج رياضى غذائى على تركيب الجسم للأطفال المصابين بالسمنة (٢٠٠١) سليمان
- ٥ بهاء الدين إبراهيم سلامة : التمثيل الحيوى للطاقة فى المجال الرياضى، دار الفكر العربى، القاها، ١٩٩٩ .
- ٦ سارة عباس قاسم : تأثير برنامج غذائى وبعض الألعاب الصغيرة على بعض القياسات الأنثروبومترية والفسولوجية للأطفال المصابين بمرض سوء التغذية كلية التربية الرياضية،المجلة العلمية،جامعة اسوان ٢٠٠٢



- ٧ سوسن فرغلى احمد : تأثير برنامج تدريبي للتمرينات الهوائية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء وبعض المتغيرات الفسيولوجية المختارة رسالة دكتوراة غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلون ١٩٨٦
- ٨ فاطمة سعد عبد الفتاح : تأثير برنامج تدريبي مقترح على دهون الدم ومكونات البناء الجسمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى طالبات كلية التربية الرياضية جامعة طنطا مجلة كلية التربية الرياضية العدد الثانى والثلاثون المجلد الثانى ٢٠٠٣
- ٩ فتحى محمد ندا : التغيرات المرتبطة بالنشاط البدنى فى دهون الجسم والاداء الحركى للاطفال المصابين بالسمنة مجلة كلية التربية جامعة كفر الشيخ ٢٠٠٦
- ١٠ محمد نصر الدين رضوان : المرجع فى القياسات الجسمية ، دار الفكر العربى، القاهرة ، ١٩٩٧
- ١١ مفتي إبراهيم حماد : اللياقة البدنية للصحة والرياضة، دار الكتاب الحديث، القاهرة، (٢٠٠٩ م)
- ١٢ ميرانده لبيب خله : تأثير برنامج مقترح للتمرينات الهوائية على إنقاص الوزن ومفهوم الذات الجسمية لدى السيدات متوسطي العمر، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٠٧.
- ١٣ مسعد علي محمود : المبادئ الأساسية للمصارعة اليونانية الرومانية والحره للهواه، دار الطباعة للنشر والتوزيع بجامعة المنصورة، ٢٠٠١.
- ١٤ محمد قدرى بكري وسهام السيد الغمري : فسيولوجيا الرياضة البدنية وغذاء الرياضيين، دار منار للطباعة، الاسكندرية ٢٠٠٥
- ١٥ محمد رأفت أبو ستة : تأثير اختلاف شدة حمل البرنامج الهوائي لإنقاص الوزن علي بعض المتغيرات البيولوجية للشباب للمرحلة السنية من 25 الي 30 سنة رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين بينها، جامعة الزقازيق ٢٠٠٣.



- ١٦ هيثم محمد السيد ٢٠١٣ م : "تأثير برنامج تروحي رياضي باستخدام بعض مهارات الرياضات الجماعية علي انقاص نسبة دهون الكبد لدي رواد الاندية الصحية" ، رسالة دكتوراة غير منشورة،كلية التربية الرياضية بنين، جامعة بنها
- ١٧ هناء محمد فريد : تأثير برنامج رياضي مقترح على مستوى الكفاءة البدنية وانقاص الوزن للسيدات رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة القاهرة ٢٠٠٠
- ١٨ نعمات احمد عبد الرحمن : :الانشطه الهوائيه منشاه المعارف الاسكندريه (٢٠٠٠)

ثانيا: المراجع الأجنبية

- 19 Dirix A, etal : The Olympic book of sport medicin Blackwell, Scientific (3),2002
- 20 Devries , H.A : : physiology of exercise for physical education and athletics : 4 th ed , w.M.C, 1986
- 21 Lemonp : Effect of initial muscle glycogen levels on protein catabolism during exercise. ,(2006)
- 22 Pehmøller C, Brandt N, Birk JB, et al (2512): : Exercise alleviates lipid- induced insulin resistance in human skeletal muscle-signaling interaction at the level of TBC0domain family member 2. Diabetes 4204;0024028-4
- 23 Frøsig C, Richter EA(2009): : Improved insulin sensitivity after exercise: focus on insulin signaling. Obesity. In Press. 4220;00:S0.-S 42
- 24 Shalena.. : Elevated high density libobr otein choisterol ievels in older endnuranceathletes, amerecanjurnal of Cardiologu 2004
- 25 Roberts CK, Little JPThyfault JP: : Modification of insulin sensitivity and glycemic control by activity and exercise Med Sci Sports Exerc 4208;2.20.0.-8 00(2013
- 26 Zeng Zhou, Yufei Qi,Jengsheng Yang : Effect of High Intensity Intermittent Training and Diet Intervention Management Mode on Body Composition and Cardiopulmonary Function of Obese College Students", 2nd Asia-Pacific Conference on Image Processing, Electronics and Computers, Association for Computing Machinery, New York,United tates:(2021),.