أثر بتمرينات الايروبيكس في التركيب الجسمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوحركية للنساء بأعمار (٣٥-٤٥) سنة

لميس ياسين برهان
جامعة المثنى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
lamess.yaseen@mu.edu.iq

أ.م.د سندس برهان ادهم
جامعة المثنى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
sundusbrhan@mu.edu.iq

استلام البحث : ٢٠٢٤/٧/١
قبول البحث : ٢٠٢٤/٧/١٠

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الى اعداد منهج باستخدام تمرينات الايروبيكس , والتعرف على أثر المنهج المستخدم على التركيب الجسمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوحركية للنساء بعمر (٣٥-٤٥) سنة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، وتم تحديد مجتمع البحث وهم النساء المتدربات في قاعات اللياقة البدنية بمحافظة الديوانية افراد العينة والبالغة عددهم(١٠) ممارسة وبالأسلوب العمدي واللاتي أبدينَ موافقة ورغبة جادة وحقيقية في الانضمام الى تجربة البحث والالتزام بفترة المنهاج التجريبي،وتم تحديد متغيرات البحث المتمثلة ب (التركيب الجسمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوحركية) ، ومن ثم اجراء الاختبارات القلبية واعداد المنهج باستخدام تمرينات الأيروبيكس ولمدة (٨) اسابيع ، وبعد الحصول على النتائج اعتمدت الباحثة البرنامج الاحصائي (SPSS)، وخرجت الباحثة بمجموعة من الاستنتاجات فقد ظهر تحسن واضح في منهاج الأيروبيكس للمتغيرات الفسيولوجية (القدرة الهوائية -الدهون الثلاثية - البروتينات الدهنية HDL- الكولسترول- الثيروكسين هناك تحسن ملحوظ في متغيرات البيوحركية (القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن- الرشاقة).

الكلمات المفتاحية (الأيروبيكس ، القدرة الهوائية، الرشاقة).

The effect of a training curriculum using aerobic exercises on the body composition and some physiological and bio motor variables for women aged (35-45) years

Lamis Yassin Burhan
Samwa University / College of Physical Education and Sports Sciences

Asst.prof.Dr. Sundus Burhan Adham
Samwa University / College of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

The current research aims to prepare a curriculum using aerobic exercises, and to identify the effect of the used curriculum on the body composition and some physiological and biokinetic variables for women aged (35-45) years. The researcher used the experimental approach, and the research population was identified, namely women trained in fitness halls in Al-Diwaniyah Governorate, individuals. The sample numbered (10) who practiced and in a deliberate manner expressed their consent and a serious and real desire to join the research experiment and to commit to the period of the experimental curriculum. The research variables were determined, represented by (body composition and some physiological and biomotor variables), and then cardiac tests were conducted and the curriculum was prepared using aerobic exercises. For a period of (8) weeks, after obtaining the results, the researcher adopted the statistical program (SPSS), and the researcher came out with a set of conclusions. There was a clear improvement in the aerobics curriculum for physiological variables (aerobic capacity - triglycerides - HDL lipoproteins - cholesterol - thyroxine. There is a noticeable improvement in Biokinetic variables (strength and speed of the abdominal muscles – agility).

Keyword (aerobics, aerobic capacity, agility)

١- التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة واهمية البحث:

يعد علم فسيولوجيا التدريب الرياضي من العلوم الأساسية والضرورية للعاملين في المجال الرياضي فهو العلم الذي يأتي بالتطور في مستوى الاداء البدني نتيجة تأثيرات الفسيولوجية للتدريب والتي من خلالها تتم عملية تكيف اجهزة الجسم المختلفة لمستوى ذلك التدريب ، حيث أن المعلومات الفسيولوجية تنعكس على حياة المدرب الرياضي العملية بما يمكنه من تخطيط البرامج والمناهج التدريبية وتنفيذها بحيث تحقق أهدافها بنجاح وفاعلية.

وأصبح واضحا أن النشاط البدني هو احد الأساليب الوقائية من هذه الأمراض والتقليل من اللجوء إلى العقاقير والكيمياويات ذات المردود والآثار الجانبية من ناحية وبكلفة زهيدة من ناحية أخرى، ففي الماضي كان الإنسان يكتسب اللياقة البدنية من خلال ممارسته الطبيعية لنشاطاته الحيوية، أما الآن فقد عدت تقنيات العلم عبئا ثقيلا مؤثرا في طبيعة ممارساته وأنشطته الحياتية فضلا عن حيويته وبنائه فتحولت العضلات القوية إلى عضلات ضعيفة ، وانحدرت عناصر ومكونات اللياقة البدنية وأصبح الفرد سريع التعب والإجهاد وتغيرت كثيرا مواصفات القوام الممشوق ذات البناء الرصين وازدادت وانتشرت الانحرافات القوامية وقلت مقاومة الأجسام للأمراض وتحول الإنسان من الممارسة إلى المشاهدة فزادت البدانة والترهل، ولهذه الأسباب وكثير غيرها أصبح ضروريا على الإنسان أن يبذل جهدا مقصودا لاكتساب اللياقة البدنية حتى يواصل عمله اليومي بعطاء ونشاط وحيوية.

من عناصر الشمولية والترويح والمتعة فضلا عن فوائدها في مجال تطوير القابليات البيوحركية والوظيفية والنفسية. إن لتمرينات الايروبكس أغراض عديدة فالغرض الرئيسي لأي تمرين من التمرينات الهوائية هو تحقيق الفعالية والتحمل للجهاز الدوري التنفسي بدرجة عالية هذا من ناحية وتطوير القابليات والقدرات البدنية من ناحية أخرى .وتمثل تمرينات الأيروبيكس احد الاتجاهات الحديثة في أساليب التدريب التي ظهرت خلال الحقبة الماضية من الزمن، فهي تعكس إحدى نتائج النهضة العلمية في المجال التدريبي. وهي نوع من التدريب الهادف انتشر بشكل واسع وسريع إذ حققت هذه التمارين قفزة نوعية في المجال الرياضي وذلك لما تحتويه من عناصر الشمولية والترويح والمتعة فضلا عن فوائدها في مجال تطوير القابليات البيوحركية والوظيفية والنفسية. إن للتمرينات الهوائية أغراض عديدة فالغرض الرئيسي لأي تمرين من التمرينات الهوائية هو تحقيق الفعالية والتحمل للجهاز الدوري التنفسي بدرجة عالية هذا من ناحية وتطوير القابليات والقدرات البدنية من ناحية أخرى . وان المرأة كمربية للأسرة ولأجيال المستقبل تسعى لتحقيق هدفها في تنشئة هذا الجيل على الوجه الأكمل والصحيح، لذا فمن الضروري لها التمتع بصحة جيدة والمحافظة على هذا لتواصل مشوارها التربوي والعائلي

يدرك جميع الأشخاص أهمية الدور الذي يلعبه النشاط البدني والفوائد التي تعود على الصحة الجسدية للإنسان والتي تتمثل في الوقاية من الأمراض، ومن خلال عمل الباحثة واهتمامها بالجانب الرياضي والاعداد البدني كونها لاعبة سابقة ومدربة ضمن مراكز اللياقة البدنية لاحظت أن هناك نساء بأعمار مختلفة يتمتعن بقوام جسماني ذات ترهلات شحمية (دهنية) المتعارف عليها والسبب هو عدم ممارسة الانشطة الرياضية أو التمرينات البدنية بشكل مستمر ومنتظم مما زاد من الخمول وزيادة بالوزن وتراكم الشحوم في مناطق متفرقة من الجسم .

٢- الغرض من الدراسة :

١- اعداد منهج تدريبي يتضمن تمرينات الأيروبيكس لدى عينة البحث.
٢- التعرف على التركيب الجسمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوحركية لدى عينة البحث.ومعرفة أثر المنهج التدريبي بتمرينات الايروبيكس في متغيرات البحث قيد الدراسة.

٣- منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-١- منهج البحث:-

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذات تصميم المجموعة الواحدة لملائمته طبيعة ودراسة مشكلة البحث.

٣-٢- عينة البحث:

تم تحديد مجتمع البحث وهم النساء المتدربات في قاعات اللياقة البدنية بمحافظة الديوانية لأعمار (٣٥-٤٥) سنة إذ تمثل مجتمع البحث بـ(٥٨) ممارسة ونظرا للالتزامات الوظيفية في العمل لبعض الممارسات والبعض الاخر منهن لا تنطبق عليه شروط عينة البحث ولا يمثلن المجتمع الاصلي فقد تم الاستقرار على (١٠) ممارسة وتم اختيار قاعة (المنسه للرشاقة) بالطريقة العمدية لتوفر العينة الكافية وكذلك استعداد وتعاون مسؤولي القاعة بأداء التجربة الرئيسة على افراد العينة والبالغ عددهم(١٠) ممارسة وبالأسلوب العمدي واللاتي أبدينَ موافقة ورغبة جادة وحقيقية في الانضمام الى تجربة البحث والالتزام بفترة المنهاج التجريبي وتم اجراء الفحص الطبي على أفراد عينة البحث للتأكد من سلامة صحة أفراد العينة وأظهر الكشف الطبي سلامة العينة من الناحية الصحية ,وتم استبعاد (٢) ممارسات لأغراض التجربة الاستطلاعية وبلغت العينة (٨) ممارسة ، حيث تخضع مجموعة التجريبية الى التمرينات الأيروبيكس .

٣-٣- ادوات البحث و وسائل جمع المعلومات :

جهاز قياس الطول والكتلة ، حقن بلاستيكية معقمة حجم (١٠) ملليلتر، كحول طبي،

قطن ومواد معقمة ، تورنيكات لربط الذراع، انابيب حجم (١٠) ملليلتر لفصل الدم داخل جهاز فصل الدم ، قناني حاوية على مانع تخثر ،جهاز الطرد المركزي (فصل الدم)، الدراجة الثابتة، حاسبة الكترونية (لاب توب)، المصادر العربية والأجنبية .

٣-٤- اجراءات البحث الميدانية .

٣-٤-١ قياس التركيب الجسمي.

تم قياس التركيب الجسمي عن طريق مؤشر كتيليت (**Quetelet's index**) وهو عبارة عن طريقة فنية للتعبير عن وزن الجسم (**BW**) في ضوء علاقته بطول القامة (**Ht**) لتصنيف الناس الى فئات وفقا لدرجاتهم في البدانة والتي يحصلون عليها من المؤشر.

ويستخدم لحساب هذا المؤشر المعادلة التالية (١: ٢١٨)

مؤشر كتلة الجسم **BMI = BW ÷ Ht^2**

حيث إن : **BMI** = مؤشر كتلة الجسم

BW = وزن الجسم مقدراً بالكيلوغرامات (كغم)

Ht^2 = مربع الطول مقدرا بالمتر المربع (م)^{٢}

ويبين الجدول رقم (٢) مؤشر كتلة الجسم **BMI** ودرجة البدانة لكل من الرجال والنساء.

الجدول (١) يبين مؤشر كتلة الجسم BMI ودرجة البدانة لكل من الرجال والنساء

درجات البدانة	مؤشر كتلة الجسم BMI	
	رجال	نساء
لا توجد بدانة	أقل من < ٢٥	أقل من < ٢٧
توجد بدانة بدرجة متوسطة	٢٥- ٣٠	٢٧- ٣٠
توجد بدانة بدرجة مفرطة	٣٠- ٤٠	٣٠ - ٤٠
توجد بدانة مرضية	أكبر من > ٤٠	أكبر من > ٤٠

٣-٤-٢ تحديد المتغيرات البحث قيد الدراسة

لتحديد أهم المتغيرات البحث قامت الباحثة بإجراء دراسة مسحية على عدد من المراجع والمصادر العلمية والدراسات السابقة , واعضاء اللجنة العلمية في اقرار اطار البحث ورأي السيدة المشرفة تم تحديد بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوحركية التي لها علاقة بموضوع البحث الحالي:

أولاً- المتغيرات الفسيولوجية:القدرة الهوائية، الدهون الثلاثية ، البروتينات الدهنية ، الكولسترول، الثيروكسين.

ثانياً- المتغيرات البيوحركية :القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن، الرشاقة، المرونة .

٣-٥- توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث

٣-٥-١ توصيف الاختبارات الفسيولوجية

اولا : القدرة الهوائية

اسم الاختبار: الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين VO_2Max

تقاس(VO2Max) بواسطة الطريقة غير المباشرة (وذلك لصعوبة القياس بالطريقة المباشرة) وعليه تطبيق معادلة كاريمان. لاستخراج قيمة (VO2Max) المطلق بالاعتماد على قيمة الكفاءة البدنية (pwc170) إذ توجد علاقة ارتباط بين (VO2Max) و(pwc170) وهذه المعادلة خاصة بلاعبي التحمل.(٢:١٤٤)

$$Vo2max = 2.2 \times PWC170 + 1070$$

ولاستخراج قيمة كفاية العمل البدنية واستخدمت الباحثة معادلة كاريمان لتحديد الكفاءة البدنية المطلقة(pwc170) وكما يأتي(٣:٧٤)

$$PWC170 = N1 + (N2-N1)\frac{١٧٠ - F1}{F2 - F1}$$

إذ أن:

- **N1 = الجهد الأول.**
- **F1 = النبض الأول**
- **N2 = الجهد الثاني.**
- **F2 = النبض الثاني.**

وقد استخدمت الباحثة الدراجة الثابتة لقياس هذا الاختبار بالطريقة الآتية:

❖ يؤدي اللاعب التبديل على الدراجة الثابتة مرتين لمدة (٥) دقائق في كل مرة مع راحة بينهما تتراوح بين (٣-٥) دقائق، ويحدد الجهد الأول بناء على مستوى إعداد اللاعب ثم يقوم بزيادة الجهد الثاني.

يحسب النبض في أواخر الدقيقة الخامسة من نهاية كل جهد، ثم تحسب الكفاءة البدنية عند النبض (١٧٠) بتطبيق المعادلة المذكورة سابقاً.

ثانياً: الدهون الثلاثية، البروتينات الدهنية ،الكولسترول، الثيروكسين.

تم سحب عينة الدم بمقدار (5cc) من أفراد عينة البحث وهم صائمين لمدة ١٢ساعة ، وتم إجراء التحليل بأشراف طبي وتم تهيئة المواد الطبية اللازمة وهي سرنجات خاصة لسحب الدم لكل فرد من أفراد العينة، وانبوب خاص لحفظ الدم تيوب ،

وتهيئة قطن طبي ومواد تعقيم ورباط للذراع ، بعد سحب الدم لنقلها إلى مكان التحليل ، ويتم سحب الدم في وقت الراحة ، أما كيفية سحب الدم فقد تم أولا تحديد أفراد العينة الذي سيتم إجراء التحليل لهم باستمارة خاصة بإعطاء تسلسل لكل فرد نوع التحليل الدم وتم تثبيت رقم على انبوب حفظ الدم يشير إلى اسم فرد ونوع اختبار (قبلي - بعدي) ، وبعدها تم حفظ الدم فيCOOL BOX ونقلها إلى المختبر لأجراء الكشف عن المتغيرات قيد الدراسة ، كما موضح أدناه صور لأجهزة التحليل .

٣-٥-٢ توصيف الاختبارات البيوحركية

اولا: القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن. (٤:٢١٣)

الهدف من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن .

الأدوات : ساعة توقيت ، زميل لحساب العدد مع مساعد لمسك القدم

وصف الأداء: قامت الباحثة بشرح مفردات الاختبار بشكل وافٍ وأدى الباحثة الاختبار لتفادي الأخطاء وبعد الإحماء المناسب قام المختبرون بإجراء الاختبار واحداً بعد الآخر حيث أكدت الباحثة على الأداء الصحيح من وضع الرقود ويكون الكفان متشابكين خلف الرقبة ويقوم المختبر بثني الجذع أمام اسفل للمس الركبتين بالمرفقين وبأقصى سرعة وقوة مع تثبيت القدمين بمساعدة الزميل .

التسجيل : يسجل للمختبر عدد المحاولات الصحيحة التي قام بها خلال (10) ثا .

التعليمات : عدم ثني الركبتين في أثناء الأداء ، لكل مختبر محاولة واحدة فقط .

ثانيا: الرشاقة.

اسم الاختبار : اختبار جري الزكزاكي .(٥:١٣٠)

الأدوات اللازمة : كراسي عدد أربعة أو حواجز , ساعة إيقاف .

الإجراءات : يرسم خط البداية بطول ٦اقدام وتوضع الحواجز الأربعة أو الكراسي على خط واحد بحيث تكون المسافة بين كل منهما ٦اقدام ويكون الحاجز الأول على بعد ١٢ قدم من خط البداية وعندما يعطي إشارة البدء يقوم اللاعب بالجري بين الحواجز

وتحتسب درجة اللاعب على أساس الحواجز التي يمر بها حيث تحسب درجه واحده لكل حاجز , ويجب المرور من على جانبي خط البداية ، وعدم اجتيازه من المنتصف.

حساب الدرجات : يحتسب الزمن عن كل حاجز بجانبه اللاعب في الذهاب والعودة ولمرة واحدة فقط.

ثالثا؛ المرونة)

اسم الاختبار : ثني الجذع للأمام من وضع الجلوس الطويل (٦:٥٥٨)

الغرض من الاختبار: قياس مدى مرونة الظهر، والفخذ في حركات الثني للأمام من وضع الجلوس الطويل.

الأدوات: شريط قياس أو مسطرة مدرجة.

وصف الأداء: يقوم المختبر بالجلوس الطويل مع استقامة الظهر، واليدين على الجانب وملامستين للأرض، يحاول المختبر مدّ الذراعين أماماً على استقامتهما ، وثني الجذع للأمام للوصول إلى أبعد مدى ممكن.

التسجيل: يعطى للمختبر ثلاث محاولات، وتحسب مسافة أفضل محاولة من بداية العقبين حتى المدى الذي يستطيع أن يصل إليه بأطراف الأصابع.

٣-٦ التجربة الاستطلاعية

قامت الباحثة بأجراء تجربتين استطلاعيتين على عدد من ممارسات اللياقة البدنية والبالغ عددهم (٢) متدربات ولكي تحصل الباحثة على النتائج الصحيحة.

اولا: التجربة الاستطلاعية الاولى الخاصة الاختبارات والقياسات قيد البحث :

أجرت الباحثة مع فريق العمل تجربة استطلاعية على (٤) أفراد من عينة البحث ، الذين تم استبعادهم عند تنفيذ إجراءات التجربة الرئيسة ، وتمت التجربة خلال يوم واحد ، أجرى خلالها اختبارات المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البيو حركية بتاريخ (٢٠٢٣/١٢/١) ، وكان الهدف من التجربة ما يأتي:

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.

- التأكد من كفاءة فريق العمل ،ومدى تفهمه لتنفيذ القياسات والاختبارات.

- معرفة المعوقات التي تظهر وتلافي حدوث الأخطاء والتداخل في العمل.

- معرفة الوقت اللازم لإجراء القياسات والاختبارات لكل فرد.

- معرفة الأخطاء التي تقع في هذه التجربة لتجنبها في التجربة الرئيسة .

وتوصلت الباحثة بعد إجراء التجربة الاستطلاعية إلى عدم إمكانية تطبيق جميع الاختبارات والقياسات في يوم واحد ومعرفة الوقت اللازم – صلاحية الاجهزة مستخدم .

ثانياً: التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالمنهاج :

قامت الباحثة بإجراء وحدة تدريبية خاصة لأفراد عينة البحث بتاريخ (٢٠٢٣/١٢/٢) للتأكد من قدرتهن على أداء التمرينات الأيروبيكس ، وتم التأكد من مدى ملائمة العينة للتمرينات الايروبيكس ، والتأكد أيضا من مدى ملائمة للتمارين المستخدمة في المنهج.

١. التعرف على صلاحية الادوات والاجهزة المستعملة في تطبيق التجربة البحثية.
٢. التعرف على الزمن المخصص لأجراء الوحدة التدريبة .
٣. تحديد فترات الراحة بين تكرار واخر عند تنفيذ التمارين
٤. التعرف على المستلزمات التنظيمية والإدارية لتنفيذ البرنامج .
٥. معرفة مدى استيعاب العينة للتمارين .
٦. التعرف على مدى إمكانية تنفيذ البرنامج من عينة الدراسة .
٧. التغلب على جميع الصعوبات التي قد تواجها الباحثة عند اجراء البحث .

٣-٧ الأسس العلمية للاختبارات

٣-٧-١ صدق الاختبار:

صدق الاختبار معناه "ان الاختبار الصادق يقيس ما وضع لقياسه". وللتأكد من صدق الاختبارات فقد استخدمت الباحثة طريقة الصدق الظاهري إذ يعتمد على آراء الخبراء والمتخصصين في التأكيد على أنَّ المتغيرات اللياقة الصحية تقيس الظاهرة التي وضعت من أجلها.(٧: ٢٣)

٣-٧-٢ ثبات الاختبارات:

يقصد بالثبات أنَّ "الاختبار يحقق نفس النتائج أو مقاربة لها إذا أعيد تطبيقه على نفس الإفراد تحت نفس الظروف أكثر من مرة, ويتم التعرف على ثبات الاختبار باستخدام الأساليب الإحصائية المتعددة" . (٨:٥٢)

وقد أوجدت الباحثة معامل الثبات للمتغيرات قيد الدراسة بطريقة إعادة الاختبارات على عينة مؤلفة من (٢) مشتركات من أفراد عينة البحث بتاريخ (٢٠٢٣/١٢/٥) ، وكما مبين في الجدول (٣) الذي تظهر فيه الأسس العلمية للاختبارات في البحث (معامل الثبات) الذي تم الحصول عليها باستخدام معامل الارتباط .

٣-٧ -٣ الموضوعية :

الموضوعية تعني "توقف علامة السؤال أو الاختبار على شخصية أو رأي المصحح، أي أنهَّ في الاختبار الموضوعي لا تختلف العلامة باختلاف المصححين". وكلما قل التباين بين المحكميّن دلَّ ذلك على أنَّ الاختبار يتمتع بموضوعية؛ لذلك عمدت الباحثة إلى إجراء اختبار الموضوعية للاختبار على نتائج أفراد العينة الاستطلاعية ، وبعد أن فرغت البيانات الخاصة عمدت الباحثة بمعالجتها إحصائياً ،وذلك باستخراج قيمة معامل الارتباط ، في جدول رقم (٣) .(٩:٦٢)

الجدول (٢) يبين قيمة (معامل الثبات – معامل الموضوعية)

المتغيرات	معامل الثبات	الدلالة الاحصائية	معامل الموضوعية	الدلالة الاحصائية
القدرة الهوائية	٠,٩١١	معنوي	٠,٩٠٨	معنوي
القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن.	٠,٩١٤	معنوي	٠,٩١٧	معنوي
المرونة	٠,٩٢٣	معنوي	٠,٩٠٥	معنوي
التوازن	٠,٩,٦	معنوي	٠,٩٣٣	معنوي

٣-٨ خطوات إجراءات البحث

٣-٨-١ الاختبارات القبلية

تم إجراء الاختبارات القبلية على مدار يومين ، الساعة ٣ عصراً، في يوم الخميس والجمعة الموافقين (٢٠٢٣/١٢/٢١,٢٢) مع تثبيت الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث المكان والزمان والأدوات المستعملة من أجل تحقيق ظروف مشابهة وضمان توافرها في الاختبارات البعدية.

ولغرض الحصول على نتائج أكثر دقة ونظرا لكثرة الاختبارات تطلب ذلك تسلسلها بشكل لا يؤدي إلى إجهاد أفراد العينة ؛ لذا عمدت الباحثة إلى توزيع الاختبارات على يومين، وكما يأتي:

اليوم الاول: قياس القدرة الهوائية والمتغيرات البيوحركية .

اليوم الثاني: المتغيرات الفسلجية.

٣-٨-٢ المنهج التدريبي

خضعت عينة البحث الى مفردات المنهج مع تمرينات الأيروبيكس والذي تم اعداده من قبل الباحثة ، وقد حددت مدة المنهج شهرين بواقع(٨) اسابيع حيث سيكون معدل التدريب في الاسبوع الواحد بواقع ثلاث وحدات تدريبية للأيام التالية (الاحد - الثلاثاء – الخميس)،ويبدأ المنهج التدريبي يوم الاحد الموافق(٢٠٢٣/١٢/٢٤) وينتهي يوم الاحد الموافق(٢٠٢٣/٢/١١) حيث تشترك المجموعتين بالمدة والمنهج وعدد الوحدات والاختلاف يكون في شدة التمارين حيث ان المنهج بتمرينات الايروبيكس

ستتراوح شدة اداء التمرينات بين ٥٠ – ٧٥٪ نظرا لان العينة من غير الرياضيات وسوف يتم اعتماد النبض في تحديد الشدة أما بالنسبة لزمن الوحدة التدريبية ستتراوح بين (٤٠ – ٥٠) دقيقة يسبق ذلك تمرينات احماء (١٥) دقيقة ويتبع اداء التمرينات جزء ختامي تمثل تمرينات تهدئة واسترخاء تحدد التمرينات خلال الوحدة التدريبية الواحدة يتراوح بين ١٠ – ١٥ تمرين بدون وجود فترات راحة بين تمرين وآخر.

٣-٨ -٣الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ المنهاج التجريبي تم إجراء الاختبارات البعدية بواقع يومين بتاريخ ١٣-٢٠٢٤/٢/١٤ المصادف يومي الثلاثاء والاربعاء وقد حرصت الباحثة على إتمام إجراء الاختبارات البعدية في نفس ظروف الاختبارات القبلية.

٣-٩ الوسائل الاحصائية:

لقد تم استخدام وتطبيق الاساليب الاحصائية المناسبة وكما يأتي وعلى وفق الحقيبة الاحصائية SPSS.

٤- عرض النتائج ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ومناقشتها

٤-١-١عرض نتائج التركيب الجسمي في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

الجدول (٣)

يبين الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للتركيب الجسمي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
التركيب الجسمي	كغم.م٢	30.250	1.035	26.375	0.744	13.133	0.000	معنوي

يبين نتائج الجدول (٣) ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المترابطة للتركيب الجسمي لعينة البحث جاءت أصغر من نسبة الخطأ(0.05) وبدرجة حرية (٧) , وهذا يعني وجود فروقٍ بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لعينة المجموعة التجريبية.

٤-١-٢ عرض نتائج المتغيرات الفسيولوجية في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

الجدول (٤)

يبين الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
القدرة الهوائية	ملليتر\د	2467.275	153.422	2768.375	215.958	4.577	0.003	معنوي
الدهون الثلاثية	mg/dl	187.751	7.618	160.712	2.670	8.583	0.000	معنوي

البروتينات الدهنية HDL	mg/dl	29.809	1.340	38.780	1.154	10.393	0.000	معنوي
الكولسترول	mg/dl	201.492	4.116	158.757	5.550	13.092	0.000	معنوي
الثيروكسين	ulU/mL	3.446	0.277	2.828	0.318	3.519	0.010	معنوي

يبين نتائج الجدول (٤) ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المترابطة للمتغيرات الفسيولوجية عدا القدرة اللاهوائية جاءت أصغر من نسبة الخطأ(0.05) وبدرجة حرية (٧) , وهذا يعني وجود فروقٍ بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لعينة المجموعة التجريبية .

٤-١-٣ عرض نتائج المتغيرات البيوحركية في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

الجدول (٥)

يبين الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات البيوحركية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن	عدد	5.250	1.488	5.325	1.126	0.710	0.206	غير معنوي
الرشاقة	ثانية	16.716	1.102	16.568	0.755	1.775	0.604	غير معنوي
المرونة	سم	6.950	1.066	9.350	0.411	6.558	0.000	معنوي

يبين نتائج الجدول (٥) ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المترابطة للمتغيرات البيوحركية عدا (القوة المميزة بالسرعة , الرشاقة) لعينة البحث جاءت أصغر من نسبة الخطأ(0.05) وبدرجة حرية (٧) , وهذا يعني وجود فروقٍ بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لعينة المجموعة التجريبية.

٤-١-٤ مناقشة النتائج

عند مراجعة نتائج اختبارات المجموعة التجريبية باستخدام تمرينات الأيروبيكس نلاحظ إن نتائج جميع اختبارات متغيرات البحث كانت إيجابية إذ كان فيها فرق معنوي بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدية وهذا ما أظهرته نتائج اختبارات التي استخدمت تمرينات الأيروبيكس إذ كانت كل الاختبارات البعدية أفضل من القبلية

توعز الباحثة ظهور هذا التحسن في النتائج إلى:

نوعية التمرينات المستخدمة في البحث: حيث تم اختيارها بما يتناسب مع قابلية العينة التي هي من غير الرياضيات لذلك يكون هناك خصوصية في إعدادها وكذلك مدة تنفيذ المنهاج التي استمرت (٨) أسابيع وهي مدة كافية لإحداث تغيرات في جسم المتدربات وتأثير على متغيرات البحث وهذا ما أكده كل من (ويلمور وكوستل) نقلاً عن (أبو العلا) إن معظم التغيرات الناتجة عن التدريب تحدث عادة خلال المدة الأولى من المنهاج في غضون ٦-٨ أسابيع . (١٠:٣٢)

لذا فان ممارسة التمرينات باستمرار وبشكل منتظم وبما يلائم طبيعة العينة يُساهم في نجاح التدريب والهدف منه ويضمن إحداث تأثيرات بدنية وفسيولوجية ويرفع من مستوى الاداء ويحسن الصحة العامة يُعد من اهم اهداف اللياقة الصحية . (١١:٢٢)

إذ تعد تمرينات الأيروبيكس النوع الاكثر شيوعاً واستخداماً خاصه من قبل النساء لسهولة تنفيذه . كون التدريب فيهِ باتجاه الأوكسجين أي تكون الشدة من منخفضة إلى متوسطة مما اعطى متعة وراحة نفسية أثناء الأداء وخصوصاً بمصاحبة الموسيقى وأضفى الإثارة والتشويق والحماس وساهم في أداء التمرينات والانتظام والاستمرار بتنفيذها مما زاد في قدرة العينة على إنتاج أفضل مستوى لها وحقق هذا التحسن في أدائها وحصول هذه التغييرات الإيجابية في متغيرات البحث من رفع مستوى القدرات الحركية والمتغيرات الوظيفية وخفض مستوى الشحوم ونقصان الوزن سواء كان الأداء حراً أو باستخدام أدوات مساعدة مثل (الكرة السويسرية) وهذا ما أشار إليه (Kitty) وهي تمرينات متنوعة ومتعددة يمكن أن تؤدى على شكل حركات متسلسلة مصاحبة للموسيقى بالمشي والقفز أو بحمل الأثقال أو استخدام صندوق الخطوة أو الحبال والكرات وهي تعتمد على النظام الأوكسجيني للإمداد بالطاقة

وهذا ما اخذت به الباحثة حيث عملت على تصميم التمرينات بهذا الاتجاه والتي أدت إلى النتائج الإيجابية في متغيرات البحث

وقد تم ملاحظة نقص الوزن لدى أفراد العينة وتعزو الباحثة سبب النقصان يعود إلى طبيعة أسلوب الأيروبيكس وخصوصية التمرينات التي تم تصميمها والتي تُساعد في حرق معدل الشحوم الموجودة في أماكن متفرقة من الجسم وذلك من خلال زيادة معدل السعرات الحرارية وهذا يتفق مع ما ذكره (وليد القصاص) إذا توازن الاحتياج اليومي للسعرات الحرارية (الأغذية المتناولة) مع معدل الاستهلاك اليومي للسعرات الحرارية (الحركة والأنشطة البدينة) فإن ميزان الطاقة الحراري سيكون معتدلاً بمعنى إن كمية الطاقة المتناولة مساوية الطاقة المستهلكة وبذلك يتم انقاص الوزن والمحافظة عليه. (١٢:١٢٣) لذلك فإن انتظام العينة في أداء التمرينات أدى إلى حرق الشحوم مما أدى إلى نقصان الوزن. كما إن هذه التمرينات تعمل وفق نظام الطاقة الأوكسجيني وتم استخدامها (٣) أيام في الأسبوع وبمدة (ساعة) وبشدة منخفضة إلى متوسطة وهذا أدى الى استخدام الشحوم كمصدر للطاقة باستخدام الأوكسجين وهذا ما أشار إليه (فرانكلين) إلى إن ممارسة الأنشطة البدنية بانتظام (القليلة الشدة إلى متوسطة) تُساعد في خفض وزن الجسم وزيادة صرف الطاقة.(١٣:٤)

كما إن المنهاج التجريبي تضمن تمرينات وحركات بدنية متنوعة ومختلفة لجميع أجزاء الجسم تؤدى على شكل سلسلة متواصلة من التمرينات الهوائية مع وجود الأوكسجين لإتمام التمثيل الغذائي لإنتاج الطاقة اللازمة لاستمرار عمل العضلات حيث "إن هذا الانخفاض بالوزن يحدث نتيجة لاستهداف التمرينات الهوائية لأماكن خزن الدهون تحت الجلد والتي لا تتحلل إلا بوجود الأوكسجين ونتيجة لنقصان الوزن تحسنت مكونات اللياقة الصحية والحركية .(١٤:٤٥)

٥- الاستنتاجات

١. ظهر تحسن واضح في المتغيرات الفسيولوجية (القدرة الهوائية -الدهون الثلاثية - البروتينات الدهنية HDL- الكولسترول- الثيروكسين).
٢. هناك تحسن ملحوظ في متغيرات البيوحركية (القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن- الرشاقة)
٣. اهمية تمرينات الأيروبيكس وما احدثته من تحسن وتغيير نحو الافضل في نتائج اختبارات مكونات الفسيولوجية والمتغيرات البيوحركية .

٦- المصادر

١. محمد نصر الدين رضوان : المرجع في القياسات الجسمية ،الأريب للطباعة والاستنساخ ، القاهرة ،١٩٩٩.
٢. Karpman V. I :Caltue and Sport, Medicine Physical Book in Up Take O2 Maximal. 1987.
٣. عمار جاسم مسلم: **قلب الرياضي** ، بغداد ، شركة آب للطباعة الفنية المحدودة ، ٢٠٠٦ .
٤. محمد صبحي حسانين. القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط١، ج١، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٥.
٥. محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : الاختبارات المهارية والنفسية في المجال الرياضي ، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٧ .
٦. عبد المنعم سليمان برهم : **موسوعة الجمباز العصرية**، عمان، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٥.

٧. مصطفى باهي : **المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق** ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٩ .

٨. محمد جاسم الياسري: **الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية**، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم ،٢٠١٠.

٩. زيد الهويدي : **أساسيات القياس والتقويم التربوي** ، ط١ ، دار الكتاب الجامعي ، الإمارات العربية المتحدة ، ٢٠٠٤.

١٠. أبو العلا أحمد؛ حمل التدريب وصحة الرياضي، (القاهرة، دار الفكر العربي ١٩٩٦).

١١. محمد حسن علاوي، أبو العلا أحمد؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي، (القاهرة، دار الفكر العربي ١٩٨٤).

١٢. وليد القصاص؛ الطب الرياضي الوقاية والعلاج والتأهيل، (ط١، بيروت، شركة أبناء شريف الأنصاري للطباعة والنشر والتوزيع ٢٠٠٩).

١٣. عائد فضل ملحم؛ الطب الرياضي الفيسولوجي قضايا ومشكلات معاصرة، (الأردن، مؤسسة حمادة المؤسسات الجامعية والنشر والتوزيع دار البازوري، أربد- ٢٠١١).

١٤. مهند حسين البشتاوي، أحمد إبراهيم؛ مبادئ التدريب الرياضي، (ط١، عمان، دار وائل للنشر، ٢٠٠٠).

٧- التوصيات

١. اعتماد المنهج التدريبي بأسلوب الأيروبيكس الذي أعدته الباحثة في تحسين المتغيرات الفسيولوجية والقدرات البيوحركية لعينات اخرى.

٢. ضرورة إدخال الموسيقى المتنوعة في أثناء التدريب لزيادة عامل التشويق للمتدربات.

٣. ضرورة استهداف تخفيض المكون الشحمي للمصابين بالتهاب المفاصل لما تسببه زيادة هذا المكون من ضغط على مفاصل الأطراف السفلى .

٤. اعتماد الأسس العلمية في وضع المناهج التدريبية واستخدام الوسائل الحديثة وغير التقليدية في التدريب.

٥. تأكيد إضفاء جو من المتعة والفائدة في البرامج التدريبية لما لها من الأثر البالغ في نفسية المتدربين وشدهم لمواصلة التمرين.