تأثير منهج تدريبي باستخدام جهاز الترامپولين المصغر على بعض القدرات الوظيفية وتركيب الجسم لدى نساء (٢٥–٣٠) سنة

أ.د. أمل صابر علي ، بينايي فرهاد صالح

العراق. العراق. جامعة السليمانية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

يهدف البحث الى التعرف على تأثير التدريب في القاعات الرياضية الأهلية باستخدام الترامپولين المصغر على القدرات الوظيفية وتركيب الجسم وتفترض الباحثتان ان هناك تأثير في القدرات الوظيفية وتركيب الجسم حيث يؤدي أي حركة في النشاط الرياضي الممارس على التأثير على هذهِ النواحي وخاصة للنساء بأعمار(٢٥–٣٠) سنة ، واستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبارات القبلية والبعدية وكان المنهج التدريبي لمدة (٨) اسابيع وبواقع ثلاثة ايام في الاسبوع الواحد (الأحد، لثلاثاء، الخميس) وتم الاستفادة من بعض المصادر (العربية والاجنبية) والأدوات والاجهزة وجهاز الترامپولين المصغر وشبكة المعلومات الدولية في البحث ، وكان من أهم النتائج هي ان المنهج التدريبي باستخدام الترامپولين المصغر له تأثير ايجابي في السعة الحيوية ولم يتأثر ضربات القلب لدى المتدربات (٢٥–٣٠) سنة ، كما وأثبتت فاعلية التمرينات في تقدم النساء في زيادة كمية العضلات على حساب قلة كمية الشحوم في الاختبارات البعدية ، واستخدمت الباحثتان الحقيبة الاحصائية في معالجة ومناقشة النتائج.

الكلمات المفتاحية: منهج تدريبي ، جهاز الترامپولين المصغر ، القدرات الوظيفية.

The effect of a training curriculum using a mini trampoline device on some functional abilities and body composition of women (25-30) years old

Professor, . Dr. Amal Saber Ali, Benayi Farhad Salih

Iraq. Iraq. University of Sulaymaniyah. College of Physical Education and Sport Sciences

Abstract

The research aims to identify the impact of training in private sports halls using the mini trampoline on functional capabilities and body composition. The researchers assume that there is an effect on functional capabilities and body composition, as any movement in the practiced sports activity leads to an impact on these aspects, especially for women aged (25-30) years.) and the tools and equipment and the mini trampoline device and the international information network in the research, and the most important results were that the training curriculum using the mini trampoline had a positive effect on the vital capacity and the heart rate was not affected by the trainees (25-30) years, and the effectiveness of exercises in the progress of women in increasing the amount of muscle at the expense of the lack of fat in the post-tests, and the two researchers used the statistical bag in processing and discussing the results.

Keywords: training curriculum, mini trampoline device, functional capabilities.

١- المقدمة:

ان الاداء الرياضي يؤثر في القدرات الوظيفية وتركيب الجسم مهما كان نوع هذا الاداء ، ويأتي ذلك حيث المناهج التدريبية مما يؤدى ذلك الى تحسين تلك القدرات الوظيفية وتركيب الجسم ، ويعتمد ذلك حسب

الاساليب التدريبية وعدد ايام التمرين والشده التي يمارسها الفرد وحسب الوقت الذي تستغرقه في التدريب في الوحدة التدريبية خلال ايام الاسبوع وهذه التمرينات تسمى بالنشاط الحركي المنظم وله الاثر الايجابي على بعض القدرات الوظيفية و تركيب الجسم ، ويعد ممارسة النشاط البدني الذي من الاركان المهمة للتمرين و لمختلف الفئات وللجنسين (رجال ونساء) ويتأثر الفرد نتيجة التمرينات المنتظمة من حيث القوه والسرعة والتحمل وضربات القلب والدورة الدموية والجهاز التنفسي وثنايا الجلد (عبد الفتاح ٢٠٠٢) واصبح التوجه الى اكتساب الجسم الرشيق والمظهر اللائق والوقاية من الامراض ونظام التغذية المتوازن والصحي حسب النوع والكمية بالإضافة الى عدد مرات التدريب . وله تأثير ايجابي على الفرد في جميع الامور الحياتية خاصه عندما تمارس النساء من هذه الفئه (٢٥–٣٠) سنه تلك الأنشطة ومن خلالها يمكن الحفاظ على تلك القدرات الوظيفية وتركيب الجسم نتيجة التمرين و التدريب وعدد الايام والوحدات التدريبية في الاسبوع الواحد والمدة التي تستغرقها النساء خلال الوحدة التدريبية(علي واخرون ، ٢٠٠٧) فالإنسان ان فقد لياقته فقد احد مقومات الصحة ،ان توفير ولو جزءا قليل من وقته لممارسة النشاطات الهوائية هي ناحيه جوهريه من اجل اعاده التوازن الفسيولوجي والنفسي والشعور بالسعادة والثقة ، واجسامنا بحاجه الى ممارسه تمارين تقوية منظمه حتى تستطيع الاستمرار من دون التعرض للتعب والارهاق وحتى تتمكن من مقاومة الامراض وممارسة النشاطات اليومية ، هذه وغيرها كلها دوافع مهمه لممارسه النشاطات الرياضية الهوائية التي ينبغي التعود عليها منذ الصغر وبذلك عندما يتقدم الانسان بالعمر لا يحتاج الى بذل المزيد من الجهد اثناء اداء التمارين حيث يكون الجسم قد اعتاد على هذه التمارين منذ زمن. وفعالية الترامبولين احدى فروع الجمناستك وتمارس بشكل فردي وزوجي حسب مساحه الترامبولين وهذه التمرينات تؤدي الارتقاء بمستوى النشاط الحركي للنساء

(التكريتي وعبدالمنعم ، ١٩٨١ ، ص٩٩)

وفيها نوع من الترويح والبهجة التي تساعد على الاستمرار بهذه التمرينات خاصه للنساء بهذه الاعمار(٢٥–٣٠) سنه وتكمن اهميه البحث من خلال اعداد برنامج باستخدام الترامبولين المصغر وتأثيره على بعض القدرات الوظيفية وتركيب الجسم لهذه الفئه من النساء.

(علي واخرون ، ٢٠٠٧ ، ص١٤٤)

(عبد الفتاح ، ٢٠٠٢ ، ص٧٧)

من المعلوم ان التطور التكنولوجي الحاصل أدى الى تسهيل الكثير من متطلبات الحياة اليومية، ولعلّ هذا التطور يولد الخمول والكسل لدى الانسان في كثير من الاحيان، وهذا يسبب الكثير من المشاكل لدى النساء منها تتعلق باللياقة الصحية أذ يؤثر كلاً في الاخر وكلاهما يتأثران بالنشاط الحركي. ومن خلال عمل و

متابعة الباحثتان لمراكز التدريب ،لاحظتا بانها تفتقر الى الكثير من الامور سواء كانت علمية او تدريبية او صحية بالرغم من التطور الحاصل عليه ارتأت الباحثة استخدام الترامبولين المصغر كوسيله حديثه في مجال اللياقة الصحية بأداء تمارين هوائية ، على وفق التدريب الفتري منخفض الشدة وبالاستناد الى منطقة الجهد الرابعة لفوكس وماثيوس لغرض القضاء على هذا النمط من الحياة (قلة الحركة) والتي أخذت بالانتشار في العراق بشكل عام وفي أقليم كردستان بشكل خاص، وبيان تأثيرها في بعض مكونات القدرات الوظيفية وتركيب الجسم للنساء بهذه الاعمار.

ويهدف البحث الى:

١- اعداد برنامج تدريبي باستخدام الترامپولين المصغر للنساء بأعمار (٢٥ – ٣٠) سنة.

٢- التعرف على تأثير البرنامج باستخدام الترامپولين المصغر على بعض القدرات الوظيفية لدى النساء بأعمار (٢٥-٣٠) سنة

٣- التعرف على تأثير البرنامج باستخدام الترامپولين المصغر على تركيب الجسم لدى النساء بأعمار (٢٥-٣٠) سنة.

٢- إجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

- التصميم التجريبي (Desna Of Steady):

لتوضيح معالم وإجراءات البحث الحالي على وفق محددات الفروض وما تناولته من متغيرات مستقلة وتابعة أعتمد التصميم التجريبي ذا المجموعة التجريبية الواحدة ذات الضبط المُحكم بالاختبارين القبلي والبعدي، وكما يوضحه المخطط في الشكل (١):

المجموعة	اختبارات قبلية	متغير تجريبي مستقل واحد	اختبارات بعدية
المجموعة التجريبية	اختبارات القبلية للقدرات الوظيفية وتركيب الجسم	منهج تدريبي باستخدام جهاز الترامبولين المصغر	اختبارات بعدية للقدرات الوظيفية وتركيب الجسم

شكل (١) يوضح مخطط التصميم التجريبي للبحث

إذ يُعّرَف التصميم التجريبي بأنه "موقف اصطناعي لاختبار صحة الفروض، يعزل فيه الباحث المتغيرات الدخيلة ويدرس أثر المتغير المُستقل على المتغير التابع للتأكد من مدى صحة معلومة معينة، أو لمحاولة التوصل إلى التعميمات التي تحكم سلوك المتغير التابع". (نواف وعبد السلام ، ٢٠٠٨)

(نواف وعبد السلام ، ٢٠٠٨ ، ص٥٨)

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

تحدد مجتمع البحث من النساء الممارسات للنشاط الرياضي الحركي في القاعات الرياضية الأهلية في مراكز اللياقة البدنية في محافظة السليمانية بأعمار تتراوح ما بين (٢٥-٣٠) سنة ممن لديهن زيادة في الوزن غير مفرطة من (٢٧-٢٩) حسب مؤشر (BMI)، البالغ عددهن في هذهِ الفئة من العمر والوزن (٨) متدربات

(فائز وماجد ، ٢٠١٧ ، ص٨٩)

وكانت أسباب تواجه الباحثتان لهذا المجتمع ما يلي:

- أنهن مجتمع الظاهرة الملاحظة في مشكلة الدراسة أنفسهن.
- أنهن لم يخضعنّ لمناهج تدريبية تجريبية أخرى خلال مدة تطبيق إجراءات هذا البحث.
- نهن يرغبنّ للتطوع في تطبيق منهج تدريبي باستخدام جهاز الترامبولين المصغر وأجراء هذا البحث عليهنّ.
- لسهولة الاتصال وأتاحتهنّ للباحثة من خلال تعاون مدربات قاعات اللياقة البدنية الأهلية.

إذ اختيرت عينة البحث منهن عمدياً بنسبة (١٠٠%)، ليبلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية (٨) متدربات، وللحفاظ على السلامة الداخلية للتصميم التجريبي من أثر بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تُشكل تطرفاً في قيم اختباراتها عمدت الباحثة إلى التحقق من تجانس العينة بإتباع الأسلوب الإحصائي بغية السيطرة على هذهِ المتغيرات من خلال إجراء التجانس للعينة الكلية في قيم كل منها، وكما مُبين في الجدول (١):

معامل التوزيع الاعتدالي الطبيعي للالتواء محدد بين (+١)، معامل الاختلاف أقل من (٣٩%)

جدول (١) يبين تجانس عينة البحث الرئيسة في بعض المتغيرات

المتغيرات ووحدة قياسها	ن	الوسط	الانحراف	معامل	معامل الاختلاف

		الحسابي	المعياري	الالتواء	
العمر التدريبي في القاعة (شهر)	8	5,63	1,408	0,48	% 25,009
العمر الزمني (عام ميلادي)	8	27,25	1,982	0,422	% 7,273
مؤشر كتلة الجسم(كغم \ متر^2)	8	28	0,926	0,000	% 3,307

يلاحظ من نتائج الجدول (1) بإن قيم معاملات الالتواء كانت محددة بين (١±) مما يدل على تجانس عينة البحث في المتغيرات المشار إليها في الجدول، وإن توزيعها اعتياديا ضمن منحنى (كاوس) الطبيعي (٣±) جميعها، مما يعطي هذا الالتواء مدلولاً عن عدم وجود قيم متطرفة قد تؤثر في نتائج اختبارات البحث عند تطبيقها فيما بعد.

٢-٣ الادوات والأجهزة والوسائل المستخدمة في البحث:

٢-٣-١ أدوات البحث العلمي ووسائله:

- المصادر العربية والأجنبية.
- شبكة المعلومات الدولية (الأنترنيت).
- المُلاحظة والتجريب.
- الاختبار والقياس المُباشِر.
- المُقابلات الشخصية الفردية المُباشرة.
- استمارات ورقية مختلفة لجمع البيانات، وتسجيل نتائج الاختبارات.

٢-٣-٢الأجهزة المستعملة في البحث:

- جهاز الترامبولين المصغر صناعة كورية عدد (٨).
- جهاز الرستاميتر ((Rest meter لقياس الوزن الكتلة (كغم) والطول الكلي للجسم (سم).
- جهاز سكلبت (skulpt aim) لقياس جودة العضلات أمريكي الصنع موديل (٢٠٢٠) عدد (١).
- جهاز (OXI-Meter) ياباني الصنع عدد (١).
- جهاز السير المتحرك (Treadmills)، بماركة Life Fitness 97 Ti)، حجم (٩٥٠٠(HR، وقدرة (٥ حصان)، الصناعة (USA Los Angles) حقيقي النبض والسعرات الحرارية.
- جهاز لقياس التركيب الجسمي (نسبه المكون العضلي، الشحوم، ونسبة السوائل) (Body balance comfort)صناعه المانية عدد (١) .
- كاميرا فديوية ذات مُعالج وذاكرة خزن مؤقته ودائميه، نوع ((Digital كورية الصنع عدد (١).
- حاسبة يدوية علمية نوع (Casio) يابانية الصنع عدد (١).
- حاسبة إلكترونية شخصية (Laptop) نوع (DEEL) صينية الصنع عدد (١).
- بساط مطاط بقياس (١١٠×١٩٠) سم عدد (١).

- كرسي خشب عدد (١).
- استمارات ورقية تحوي (١٠) مربعات لاختبار تحديد درجة الألم VAS)).
- أقراص مدمجة نوع (CD) لخزن المعلومات وصور التوثيق والمتابعة عدد (٣).

٢-٤ إجراءات البحث الميدانية:

٢-٤-١ تحديد متغيرات الدراسة:

المتغير المُستقل: منهج تدريبي باستخدام جهاز الترامبولين المصغر.

المتغيرات التابعة: بعض القدرات الوظيفية وتركيب الجسم لدى النساء بعمر (٢٥-٣٠) سنة.

لغرض تحديد نوع وعدد المتغيرات التابعة واكتسابها القبول حسب محددات البحث العلمي، عمدت الباحثة إلى إجراء المقابلات الشخصية الفردية المباشرة مع عدد من الخبراء والمتخصصين وأخذت الباحثة باتفاقهم على هذه المتغيرات بنسبة (١٠٠%) إذ لم يختلف أيٍ منهم على عددها ونوعها، وكانت كالآتي:

أولاً: القدرات الوظيفية:

- السعة الحيوية.
- عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة.

ثانيا: تركيب الجسم:

- نسبة المكون العضلي.
- نسبة الشحوم.

٢-٤-٢ اختبارات البحث:

تظهر الحاجة إلى استخدام الاختبار كونه أداة لجمع البيانات عن الظاهرة محل الدراسة عندما يرغب الباحث في تقدير خواص الظاهرة تقديراً كمياً، فالاختبار أداة لتقدير أداء أو خصائص مفحوصين".

(ياسر وحيدر، ٢٠٢٢) ، عمدت الباحثتان إلى مراجعة العديد من المصادر والدراسات الأكاديمية المُتوافرة ذات الصلة لتحقيق هذا الغرض من التحديد على اعتبار بأنها اختبارات معتمده لتكون ملائمة لعمر وجنس العينة المستهدفة للقياس وخصوصية الممارسات للنشاط الحركي من النساء، وفي ضوء ذلك حرصت الباحثة بأن تكون اختبارات دراستها تتميز بملائمتها لتلك الخصوصيات على وفق محددات القياس والتقويم باعتماد أحدث ما توصلت إليه من حداثة ومواصفات من الدقة والموضوعية العالية، فضلاً عن سهولة تطبيقها وقلة تكُلفتها في الأجهزة والأدوات. (ياسر وحيدر ، ٢٠٢٢ ، ص٢٤٢)

٢-٤-٢-١ الاختبارات الوظيفية:

أولاً: اختبار السعه الحيوية: (كاظم ، ١٩٩٩ ، ص ٢٨٨)

- اسم الاختبار: السعه الحيوية.

– الغرض من الاختبار: قياس معدل السعه الحيوية.

– الأدوات المستخدمة: جهاز سبايروميتر الخاص لقياس السعه الحيوية، وكرسي لجلوس المختبرة.

– وصف الاختبار: تجلس المختبرة وتمسك الجهاز في قبضة اليد ثم تأخذ أقصى شهيق ثم يوضع فمها على مبسم الجهاز لتخرج منه أقصى زفير، وقد وضعت ماسكة انف لمراعاة عدم خروج قسم من هواء الزفير بوساطة الأنف ثم يتم تسجيل القراءة.

– الشروط: يسمح للمختبرة بثلاث محاولات يُحسب لها الأفضل منها بعد أن تظهر على الشاشة القراءة باللتر وأجزائه خلال ثانية، وتكون مدة الراحة بين محاولة وأخرى (١٥) ثا.

– التسجيل: لأقرب (٠,١) مللتر.

– وحدة القياس: اللتر

– ثالثاً: اختبار عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة: (محمد، ٢٠٠٠، ص ٢٨٠-٢٨٢)

تم اعتماد جهاز قياس عدد ضربات القلب (OXI-Meter) والسماعة الطبية مع بقاء شروط وإجراءات القياس نفسها، وتم اعتماده قبل الجهد (وقت الراحة).

– هدف الاختبار: قياس عدد ضربات القلب.

– الاجهزة والأدوات: جهاز قياس عدد ضربات القلب (OXI-Meter)، وهو جهاز لقياس عدد ضربات القلب يعمل بالبطارية الصغيرة الجافة.

– الإجراءات والشروط:

١- تجلس المُختبرة على كرسي.

٢- ضغط مفتاح تشغيل الجهاز فيعطي إشارة الاستعداد للعمل على الشاشة وهي صفر أو مجموعة أصفار.

٣- يتم القياس بجهاز الأوكسوميتر بوضع أصبع السبابة فيه في حالة الراحة والانتظار لاستقرار القراءة لمدة (٣٠) ثانية.

– التسجيل: يعطي الجهاز النتائج بشكلٍ مباشر، ويقوم المُقوم بتسجيل النتائج لكل مُختَبِرة في استمارة التسجيل.

– وحدة القياس: (ض \ د) أي (ضربه \ دقيقة).

٢-٤-٢-٢ اختبارات التركيب الجسمي: (مصطفى وصلاح ، ص٩٣)

– اسم الاختبار: قياس المكونات الجسمية (نسبة المكون العضلي، ونسبة الشحوم، ونسبة السوائل).

– الاجهزة: جهاز الكتروني حديث خاص (Body Composition Monitor) يقيس المكونات الجسمية الآتية (المكون العضلي، الشحوم، والسوائل) هو جهاز ذو شاشة رقمية (Digital) مُتعدد القياسات للتركيب الجسمي الموجود في جسم الإنسان، ويَتكون هذا الجهاز من شاشة رقمية ومِقبضين، بعد أن نُدخل البيانات المطلوبة في شاشة الجهاز والخاصة بكل مختبرة، وتنفيذ الاجراءات تَظهر على الشاشة قياسات المكونات الجسمية.

– وصف الاختبار والاجراءات: تَتَخذ المُختبرة وضع الوقوف على القدمين، تَطلب الفاحصة من المُختبرة بمد الذراعين والنظر إلى الأمام، بعد التأكد من الوقوف الصحيح للمختبرة، تقوم الفاحصة بتنزيل البيانات على شاشة الجهاز (الطول، والوزن (الكتلة)، والعمر الزمني، والنشاط اليومي من (١) خامل، (٢) متوسط، (٣) عالي) ثم تطلب من المُختبرة مسك مقبضي الجهاز باليدين اليُمنى واليُسرى، والضغط على مقبضي الجهاز، وتَضغط الفاحصة على البدء (start).

– التسجيل: تُسجل الأرقام الظاهرة على الشاشة الرقمية ويُعاد الاختبار ثلاث مرات ويُؤخذ متوسط القراءات الثلاث.

– وحدة القياس: النسبة.

أما قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI) فكان حسب المعادلة المعروفة (مربع الطول بالمتر\ الوزن بالكغم)

ملاحظات تطبيق تمرينات المنهج التدريبي:

١– قامت مدربات القاعة أنُفسِهن بالتدريب وأكتفت الباحثة بالإشراف على سير تطبيق تمرينات المنهج التدريبي باستخدام الترابولين في الوحدات التدريبية ومتابعتها.

٢– المدة الزمنية لتطبيق تمرينات المنهج التدريبي باستخدام الترابولين بلغت (٨) أسابيع تدريبية متتالية.

٣– بلغ عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع التدريبي الواحد (٣) وحدات تدريبية في أيام (الأحد، الثلاثاء، الخميس) من أيام الأسبوع الزمني.

٤– المدة الزمنية للأسبوع التدريبي الواحد (الدورة التدريبية الصغيرة) ثلاثة أيام.

٥– بلغ المجموع الكلي لعدد الوحدات التدريبية الكلية (٢٤) وحدة تدريبية.

٦– زمن الوقت المُخصص لتمرينات المنهج التدريبي باستخدام الترابولين يتراوح بحدود (١٠–٢٥) دقيقة.

٧– بما يتناسب مع عدد طبيعة زمن تمرينات المنهج التدريبي باستخدام الترابولين وعدد متدربات المجموعة التجريبية تم تخصيص (٤) تمرينات في كل وحدة تدريبية، وبمجموع (٦٤) تمرين، تعاد بعضها في بعض الوحدات التدريبية.

٢–٤–٣ التجارب الاستطلاعية:

٢–٤–٣–١ التجربة الاستطلاعية الأولى:

أجريت على متدربات عينة التجربة الاستطلاعية المحددة مُسبقاً بـــ (٥) متدربات، وهنّ ممن يتدربنّ في قاعة اللياقة نفسها ومن خارج العينة الرئيسة، وطبقت في يوم (٢٠٢٢/١/٤) في هذهِ القاعة، إذ كان الغرض من هذا التجريب الاستطلاعي للتحقق مما يلي:

١- التأكد من سلامة أجهزة الترابولين المصغر وصلاحيتها.

٢- تعريف فريق العمل المساعد* بطبيعة تطبيق تمرينات المنهج التدريبي باستخدام الترابولين.

٣- تثبيت المعوقات أو الأخطاء التي تخص تنفيذ تطبيق تمرينات المنهج التدريبي باستخدام الترابولين المصغر بغية تجاوزها.

ولم تواجه الباحثة أية معوقات تستحق الذكر من هذهِ التجربة الاستطلاعية.

٢-٤-٣-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية:

طبقت هذهِ التجربة في يوم (٢٠٢٢/١/٦) في نفسِ القاعة نفسها، وعلى متدربات العينة الاستطلاعية أنفسهنّ، إذ كان الغرض من هذا التجريب الاستطلاعي للتحقق مما يلي:

١- التأكد من سلامة أجهزة وأدوات الاختبارات وصلاحيتها.

٢- تعريف فريق العمل المساعد بطبيعة تطبيق اختبارات البحث.

٣- تثبيت المعوقات أو الأخطاء التي تخص تنفيذ تطبيق اختبارات البحث بغية تجاوزها في تجربة البحث لاحقاً.

٢-٥-١الاختبارات القبلية:

يتطلب التصميم التجريبي في هذا البحث، إذ عمدت الباحثتان إلى إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/١/٨ في تمام الساعة ٩:٠٠ في قاعة For You) وطبقت الباحثتان الاختبارات الوظيفية وتركيب الجسم على متدربات المجموعة التجريبية البالغ عددهن (٨) متدربات، بعد إجراء القياسات اللازمة، كما فرض عدد حجم العينة التحقق من تجانس العينة بالدرجات الكمية لاختبارات المتغيرات التابعة لتتحقق من استعمال الاحصاء المعلمي الملائم، وكما مبين في الجدول (٢).

جدول (٢) يبين نتائج تجانس التباين بالاختبارات القبلية للعينة في درجات المتغيرات التابعة

اختبارات متغيرات البحث التابعة	المعالم الإحصائية	قيمة	درجة	الدلالة	تجانس

ووحدات قياس كل منها		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(Liven)	(Sig)		التباين
القدرات الوظيفية	السعة الحيوية	3,788	0,21	0,493	0,081	غير دال	متجانسة
	عدد ضربات القلب	72,13	0,835	0,705	0,072	غير دال	متجانسة
تركيب الجسم	نسبة المكون العضلي	33,75	1,669	0,527	0,059	غير دال	متجانسة
	نسبة الشحوم	35,88	2,167	0,766	0,054	غير دال	متجانسة

ن= (٨) البيانات متجانسة إذا كانت (Sig) > (٠،٠٥) عند مستوى الدلالة (٠،٠٥)

تبين نتائج الجدول بأن درجات المتغيرات التابعة المبحوثة كانت متجانسة في الاختبارات القبلية وذلك حسب قيم (Sig) لاختبار ليفين التي كانت أكبر من (٠،٠٥) جميعها.

٢-٥-٢ التجربة الرئيسية:

على وفق التسلسل المنطقي للإجراءات التي انتهجتها الباحثتان، استغرقت مدة تطبيق المنهج التدريبي باستخدام جهاز الترامبولين المصغر (٨) أسابيع تدريبية متتالية بواقع (٣) وحدات تدريبية في كل أسبوع على متدربات المجموعة التجريبية، إذ بدأ تطبيقها للمدة الممتدة من يوم الاحد الموافق لتأريخ (٢٠٢٢/١/٩) لغاية يوم الخميس الموافق تأريخ (٢٠٢٢/٣/٣).

٢-٥-٣ الاختبارات البعدية:

أُجريت في ظروف الاختبارات القبلية نفسها على متدربات المجموعة التجريبية أنفسهن، في يوم الاحد الموافق بتأريخ (٦/ ٢٠٢٢/٣)، ودونت نتائج الاختبارات في استمارات خاصة لمعالجتها إحصائياً فيما بعد.

٢-٦ الوسائل الإحصائية:

عمدت الباحثتان التحقق من نتائج البحث بنظام الحقيبة الاحصائية (SPSS) باستخدام الوسائل الاحصائية التالية آلياً:

- قانون النسبة المئوية.
- قانون الوسط الحسابي.
- قانون الانحراف المعياري.
- قانون معامل اللتواء.
- قانون (t-test) للعينات المترابطة.

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٣-١-١عرض نتائج الاختبارات الوظيفية لمجموعة البحث التجريبية (السعة الحيوية وعدد ضربات القلب).

جدول (٣) يبين نتائج اختبارات السعة الحيوية وعدد ضربات القلب القبلية والبعدية

الاختبار ووحدة القياس	المقارنة	ألوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(ت) المحسوبة	درجة (Sig)	دلالة الفرق
السعة الحيوية (لتر)	قبلي	3,788	0,21	0,681	0,203	9,472	0,000	دال
	بعدي	4,469	0,088					
عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة (ض، د)	قبلي	72,13	0,835	0,75	1,282	1,655	0,142	غير دال
	بعدي	71,38	0.744					

٣-١-٢ مناقشة نتائج اختبارات السعة الحيوية القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية:

بالرجوع إلى النتائج الواردة في الجدول (٣) يتبين بإن النساء الممارسات قد ازدادت لديهن حجم السعة الحيوية في نتائج الاختبارات البعدية عن ما كانت في نتائج الاختبارات القبلية، وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتيجة إلى التأثير الايجابي لتدريبهنّ بالمنهج التدريبي باستخدام جهاز الترامبولين المصغر، إذ ان الجهد البدني في حركات تمرينات هذا المنهج التدريبي تطلب توافر الاوكسجين لإمداد العضلات العاملة بما تحتاجه منه، اي تعزو الباحثة بمعنى ادق ان هذا التطور في حجم السعة الحيوية يعود إلى الاستجابة الفسيولوجية من لدن الرئتين للإيفاء بمتطلبات الجهود لِما تحتاجه من الاوكسجين سواء خلال الجهد أو في الراحة البينية التي تأخذ المتدربات فيها كميات كبيرة للاستشفاء واعادة الحالة الفسيولوجية للوضع الطبيعي مما زاد من حجم الشهيق والزفير القسري وهذا بدورهما يتطلبان زيادة في السعة الحيوية لتلبية هذا الايفاء، وجاءت هذهِ النتائج لتوكد بان المنهج التدريبي باستعمال جهاز الترابولين المصغر يراعي خصوصية المتدربات من الممارسات وليس من اللاعبات المحترفات، وهن بحاجة إلى التعويض ليتمكنن من الاستمرار، اي اثبت ملائمتهن لهن من الناحية الفسيولوجية أيضاً من خلال ردود الفعل الفسيولوجية الطبيعية التي ظهرت استجابتها بتطور السعة الحيوية لاستيعاب كميات اكبر من الهواء الخارجي والاستفادة منه لمواصلة الاستمرار بتدريبات هذا المنهج.

إذ أنه "نظراً لاطراد زيادة حاجة الجسم إلى مزيد من (O_2) في حالة الجهد البدني وذلك لأكسدة المواد الغذائية لإعادة بناء جزيئات ATP فإن هناك تغيرات كبيرة في حجم كل من الشهيق والزفير".

(محمد ، ٢٠٠٠ ، ص١٠٠)

وبأن كفاءة العمل العضلي ترتبط بتواجد نسبة كبيرة من الاوكسجين في العضلات او نقله من الرئتين الى العضلات الخاصة بالحركة بواسطة التفاعلات الهوائية واللاهوائية".

(بسطويسي ، ١٩٩٩ ، ص٨٦)

إذ ان "النشاط البدني المنتظم له تأثير إيجابي على كفاءة القلب والرئتين، كما أن للنشاط البدني أثر وقائي ضد أمراض القلب والشرايين والوقاية من السمنة". (مشعان ، ٢٠٠٠ ، ص٥٥)

٣-١-٣ مناقشة نتائج اختبارات عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية: من مراجعة نتائج الجدول (٣) يتبين بإن النساء الممارسات لم تظهر فروق احصائية لتطور عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية، وتعزو الباحثتان ظهور هذهِ النتائج إلى أنه على الرغم من اتباع التدريب المنظم على وفق الشروط الصحية في تطبيق مفردات المنهج التدريبي باستعمال الترابولين المصغر وظهور تطورات في الاستجابات الفسيولوجية الاخرى لتلبية حاجة الجسم من الاوكسجين خلال المجهود البدني لتمرينات هذا المنهج التدريبي إلا طول مدة تطبيقه تتطلب وقت اطول لإحداث التغييرات في عدد ضربات القلب، وهذا ما ساعد على عدم ظهور الفروق الاحصائية لهذا المؤشر الفسيولوجي. إذ أن "عدد ضربات القلب يُعد واحداً من أهم مؤشرات كفاية الجهاز الدوري إذ يُمكن بوساطته معرفة مستوى أثر التدريب الرياضي في الجهاز الدوري".

(رافع وحسين ، ص ١٢١)

كما أنه "عدد ضربات القلب بعد الجهد يوضح استجابة وتكيف عضلة القلب وجهاز الدوران للجهد الذي يتعرض له جسم الرياضي، لذا لا يمكن استخدامه لتقييم الراحة الفعلية للجسم، وتقدير استمرارية إجهاد الجسم مرة أخرى".

(مهند وأحمد ، ص١٧٩)

٣-٢ عرض نتائج اختبارات التركيب الجسمي القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية:

جدول (٤) يُبين نتائج اختبار (t-test) للعينات المترابطة في الاختبارات القبلية والبعدية لقياسات التركيب الجسمي

القياسات ووحدة القياس	المقارنة	ألوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(ت) المحسوبة	درجة (Sig)	دلالة الفرق
كمية العضلات (نسبة)	قبلي	33,75	1,669	5,75	1,753	9,28	0,000	دال
	بعدي	39,5	0,535					
كمية الشحوم (نسبة)	قبلي	35,88	2,167	5,5	2	7,778	0,000	دال
	بعدي	30,38	0,518					

ن= (٨) دلالة الفرق (Sig) > (٠،٠٥) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (ن)-(١).

٣-٢ مناقشة نتائج اختبارات التركيب الجسمي القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية:

بالرجوع لنتائج جدول الاختبارات القبلية والبعدية جدول (٤) يتبين بأن المنهج التدريبي باستخدام جهاز الترامبولين المصغر مع النساء أثبتت تمريناته فاعليتها في تقدم النساء في زيادة نسبة كمية العضلات على حساب نسبة كمية الشحوم في الاختبارات البعدية عن ما كانت عليه في الاختبارات القبلية، كما أثبت هذا المنهج تأثيراً ايجاباً في وصول المتدربات إلى الحدود الطبيعية الصحية، وتعزو الباحثتان ظهور هذهِ النتائج الى دور المنهج التدريبي باستخدام الترامپولين المصغر.

كما أنه "تتم عمليات تخليق البروتين بوساطة تفاعلات كثيرة في التحليل المائي وهو تفاعل طاقة داخلي".

(بهاء الدين ، ٢٠٠٨ ، ص٢٤٩)

تأتي أهمية معرفة الأيض الخلوي في أن قمة النشاط البايولجي للخلية الحية يعتمد على كفايتها في عمليات تحرير الطاقة مما يعطي مؤشراً فسيولوجياً عن تقدم الحالة التدريبية ".

(عائد وحسين ، ٢٠١٦ ، ص١٢٣)

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- للمنهج التدريبي باستخدام جهاز الترامبولين المصغر تأثير إيجابي في تطوير كل من (السعة الحيوية والكفاية البدنية بدلالة الطاقتين الميكانيكية والحيوية)، ولم يطور عدد ضربات القلب لدى المتدربات النساء بعمر (٢٥-٣٠) سنة الممارسات للنشاط الرياضي الحركي اللواتي تدربنّ به.

٢- يساعد التدريب بالمنهج التدريبي باستخدام جهاز الترامبولين المصغر في زيادة كمية العضلات على حساب تقليل كمية الشحوم مع الحفاظ على كمية السوائل لدى المتدربات النساء بعمر (٢٥-٣٠) سنة الممارسات للنشاط الرياضي الحركي.

٤-٢ التوصيات:

١- ضرورة الأخذ بنتائج هذهِ الدراسة وتعميمها عند تدريب النساء بعمر (٢٥-٣٠) سنة الممارسات للنشاط الرياضي الحركي في قاعات اللياقة البدنية.

٢- من الضروري التأكيد على أسس ومبادئ التدريب الرياضي الحديث عند تدريب النساء بعمر (٢٥-٣٠) سنة الممارسات للنشاط الرياضي الحركي في قاعات اللياقة البدنية بالمنهج التدريبي باستخدام جهاز الترامبولين المصغر.

٣- لابد من أن يكون مراعاة تطبيق الاختبارات الفسيولوجية بتوافر أجهزتها في قاعات اللياقة البدنية وتدريب مدربات قاعات اللياقة البدنية ومساعداتهنّ على كيفية تطبيقها، لما لها من دور وأهمية في تتبع الحالة الفسيولوجية للمتدربات وتخطيط الحمل التدريبي الملائم لهن.

٤- لابد من الاهتمام بإجراء دراسات مشابهة مع فئات عمرية اخرى من النساء.

٥- لابد من الاهتمام بإجراء دراسات مشابهة تتناول تطوير قدرات فسيولوجية اخرى.

المصادر

- البشتاوي ، مهند حسين والخواجا، أحمد إبراهيم؛ مبادئ التدريب الرياضي: (عمان، دار وائل للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٥).
- الحبشي، محمد؛ مبادئ الكيمياء الحيوية: (القاهرة، الدار العربية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨).
- الحربي، مشعان بن زبن؛ مستويات النشاط البدني واللياقة البدنية المرتبطة بالصحة: (رسالة ماجستير، الجزائر، ٢٠٠٠).
- الشجيري، ياسر خلف والزهيري، حيدر عبد الكريم؛ اتجاهات حديثة في القياس والتقويم: (عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ٢٠٢٢).
- امير، كاظم جابر؛ الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي:(الكويت، دار الفلاح، ١٩٩٩).
- النجار، فائز جمعة والزغبي، ماجد راضي؛ أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي، ط (٢): (عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع، ٢٠١٧).
- بسطويسي احمد؛ أسس ونظريات التدريب الرياضي: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩).
- جعفر، شيماء جمال الدين؛ تأثير الترامبولين المصغر على الثقة بالنفس وتعلم بعض التقلبات في الجمباز لدى طالبات كلية التربية البدنية: (مجلة الرياضية بالمنيا،٢٠١٩).
- حسام الدين، طلحة حسين؛ الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي: (دار الفكر العربي، القاهرة ،١٩٩٤).
- سلامة، بهاء الدين إبراهيم؛ الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة: (القاهرة دار الفكر العربي، ٢٠٠٨).
- عبد الحسين، علي وآخرون؛ الاثر النسبي لبعض الوسائل المساعدة في تعلم الكب الامامي على جهاز العقلة للطلاب، ٢٠٠٧.
- عبد الفتاح، ابو علاء احمد؛ بيولوجيا الرياضة والصحة الرياضيين: (دار فكر العربي للنشر، القاهرة، ٢٠٠٠).
- عبد الفتاح، ابو العلاء وحسانين، محمد صبحي؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي، ط١: (دار الفكر العربي، القاهرة ،١٩٩٧) .
- فتحي، رافع صالح والعلي، حسين علي؛ نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية: (بغداد، ٢٠٠٨).
- علاوي، محمد حسن وراتب، اسامة كامل؛ الاتجاهات المعاصرة في البحث العلمي لعلوم التربية البدنية والرياضية: (القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠١٧).
- محمد، مصطفى السايح ومحمد، صلاح انس؛ الاختبار الأوربي للياقة البدنية: (مصر، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، ٢٠٠٠).