تأثير ٨ أسابيع من التدريب الدائري على نسبة مكون الجسم و اللياقة البدنية لدى الفتيات *العمانيات*

د.محفوظة الكيتاني
أ. د.هالة مرسي
د.ماجد البوصافي
كلية التربية، قسم التربية الرياضية،جامعة السلطان قابوس

ملخص البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس مدى تأثير ثمانية أسابيع من التدريب الدائري على مكون الجسم ومستوى اللياقة البدنية للفتيات العمانيات غير الممارسات للأنشطة الرياضية. اشتملت عينة الدراسة على 17 طالبه من طالبات جامعة السلطان قابوس من تخصصات مختلفة. تضمنت إجراءات الدراسة على قياسات قبليه وبعديه لسمك الدهن في بعض مناطق الجسم وقياس بعض مكونات اللياقة البدنية مثل المرونة والوثب العمودي وقوة القبضة وقوة عضلات البطن و قوة عضلات الذراعين كذلك اشتملت الدراسة على قياس استجابة نبضات القلب للمجهود الرياضي ذو الشدة المتوسطة من خلال قياسات قبليه وبعديه على جهاز السير المتحرك. أحتوى البرنامج التدريبي على التدريب لمدة ثمان أسابيع بواقع ثلاث مرات في الأسبوع لفترة امتدت إلى ثلاثين دقيقه للجرعة التدريبية الواحدة. إشتملت الجرعات التدريبية على تدريبات الإحماء لمدة ٥ دقائق ومن ثم آداء تدريبات التحمل والقوة للذراعين ثم الرجلين والبطن والجري والاطالات كما أظهرت نتائج الدراسة أن ممارسة النشاط الرياضي لثلاث مرات في الأسبوع لمده ثمان أسابيع أثرت بشكل ايجابي في انخفاض نسبة مكون الدهن في الجسم كما أدت إلى رفع مستوى عناصر اللياقة البدنية (المرونة، الوثب العمودي، قوة القبضة، قوة عضلات البطن) لهؤلاء الفتيات. أما بالنسبة لاستجابة القلب للمجهود البدني متوسط الشدة فقد أظهرت الدراسة تأثيرا ايجابيا للثمان أسابيع من التدريب الدائري على انخفاض معدلات النبض وتحسين اللياقة القلبية التنفسية لدى الفتيات المشاركات في الدراسة.

مقدمة:

تعرف منظمة الصحة العالمية النشاط البدني على أنه أي حركة جسدية تنتجها العضلات وتتطلب صرف طاقة (WHO, 2009). وكانت مشاركة الإناث في النشاط البدني موضوع اهتمام لسنوات عديدة، وقد تم التعريف بالفوائد الصحية و الجسدية لممارسة النشاط البدني بانتظام في هذه الفئة و تشير الدراسات إلى أن المشاركة المنتظمة للإناث في الأنشطة البدنية ترتبط مع نوعية حياة أطول و أفضل وتقلل من مخاطر العديد من الأمراض كما أن لها فوائد عديدة على مستوى الحالة النفسية والعاطفية (Teychenne et al 2008 & Craft et al, 1998). وقد تبين أن النشاط البدني يقلل من مخاطر ارتفاع ضغط الدم والسمنة ومرض السكري وأمراض القلب والشرايين لدى البالغين، بالإضافة إلى الآثار الإيجابية على العضلات والعظام والقلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي والغدد الصماء (Park et al, 2009).

ولممارسة النشاط الرياضي فوائد عديدة كالمحافظة على الوزن والصحة ولتجنب شدة الضغوط النفسية كما تعد وسيله للوقاية قبل أن تكون وسيلة للعلاج،، ويؤكد فيتمانFutterman (١٩٩٥م) ، أن عدم ممارسة الرياضة يعتبر العامل الرابع من عوامل الإصابة بأمراض القلب ( ) .

وهناك أيضا مجموعة كبيرة من الدراسات التي تبين أن الخمول هو واحد من أهم أسباب الوفاة والعجز وتدني نوعية الحياة. وقد شكلت قلة النشاط البدني ما يقارب ٦٪ من أسباب الوفيات في العالم، ويعتبر هو العامل الرابع(قلة النشاط البدني) من العوامل الرئيسية لخطر الوفيات في العالم (بعد ارتفاع ضغط الدم (١٣٪)، واستخدام التبغ (٩٪)، وارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم (٦٪))حسب بيانات منظمة الصحة العالمية،(٢٠٠٩). وقد أظهرت العديد من الدراسات أن السلوك الخامل مثل قضاء الكثير من الوقت في مشاهدة التلفزيون أو استخدام جهاز الكمبيوتر أو ممارسة ألعاب الفيديو مرتبط بارتفاع نسبة السمنة (*Hu et al, 2003 & Jakes et al, 2003*) و متلازمة الأيض(مزيج من الاضطرابات الصحية تنتج بصفة رئيسية عن زيادة الوزن والسمنة ،وهي تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب والشرايين وداء السكري) (*Ford et al,* 2005)، والنوع ٢ من داء السكري (*Hu et al,* 2001)، والتي تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية (CHD) وأمراض القلب والأوعية الدموية. بالإضافة إلى ذلك, أكدت دراسة حديثة (*Katzmarzyk et al, 2009*)، ضمن الدراسة الكندية للياقة البدنية التي استمرت لمدة ١٢ سنة والتي أجريت على أكثر من ١٧٠٠ رجل و امرأة إن الجلوس لفترات طويلة مرتبط ارتباطا وثيقا بالوفيات المرتبطة بأمراض القلب والأوعية الدموية وكذلك الوفيات لأسباب متعددة

وللنشاط البدني تأثير ايجابي في مجال صحة الإناث لما له من دور في الحد من مسببات المرض خلال مرحلة الطفولة والشباب بالإضافة إلى التقليل من خطر الأمراض المزمنة عند التقدم في العمر. كما أن العديد من أمراض التقدم في السن مثل السرطان والسكري وأمراض القلب التاجية، تنشأ مبكرا في مرحلة الطفولة، ويمكن الحد من مخاطرها من خلال ممارسة النشاط البدني بانتظام في السنوات الأولى من الحياة. كما ان النشاط البدني المنتظم الذي يبدأ في مرحلة الطفولة يساعد على تحسين صحة العظام، وبالتالي منع هشاشة العظام، الذي يصيب في الغالب الإناث.

مشكلة الدراسة:

تعتبر اللياقة البدنية من أكثر الموضوعات المتداولة في الساحة الرياضية، ليس على مستوى المتخصصين في المجال فقط بل امتد إلى عامة الناس بحيث أصبحت من أهم الموضوعات المتعلقة بالصحة في العصر الحديث. كما أصبحت اللياقة البدنية مطلبا أساسيا للفرد العادي بشكل عام وللفتيات بشكل خاص في مواجهة الخطورة الناتجة من قلة الحركة والتي تتمثل في أمراض المدنية الحديثة كأمراض القلب وتصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم والسمنة والمشكلات المترتبة عليها. لذلك لم تعد اللياقة البدنية هدفا يسعى لتحقيقه الرياضيون فقط، بل أصبحت هدفا لتحقيق الصحة من أجل حياة أفضل (ابو العلا وآخرون ،٢٠٠٣) .ولقد ثبت علميا أن ممارسة النشاط الرياضي بإنتظام لمدة ٣٠ دقيقة لثلاث مرات في الأسبوع كفيلة بتوفير اللياقة البدنية المطلوبة للمحافظة على صحة الفرد بشكل عام . ويعتقد أن مستويات النشاط البدني المتدنية بجانب الأنشطة التي تتطلب الجلوس لفترات طويلة من العوامل الرئيسية التي تؤدي إلى إصابة الشباب بالوزن الزائد (Owens, 1999 & ,Gutin, Riggs, Ferguson)، إذ تتعدد أسباب انخفاض مستوى النشاط البدني لدى الفتيات في الوقت الحاضر، ومن أبرزها عدم تخصيص الوقت الكافي لممارسة التمارين الرياضية نظرا لعدم توفر الوقت الكافي خلال اليوم للممارسة أو بسبب عدم وجود الثقافة الصحية الضرورية لدى الفتيات مما دعى الباحثون لإجراء هذه الدراسة لتأكيد دور النشاط الرياضي في تحسين وتطوير قدرة الجسم لدى الفتاة العمانية على مواجهة المتطلبات البدنية التي تستلزمها ظروف الحياة اليومية وتحقيق الوقاية الصحية .

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على:

- تأثير ٨ أسابيع من التدريب الدائري على مكون الجسم لدى الطالبات غير الممارسات للنشاط البدني من جامعة السلطان قابوس.
- تأثير ٨ أسابيع من التدريب الدائري على بعض عناصر اللياقة البدنية .

فروض الدراسة:

سعت الدراسة إلى التحقق من الفروض التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمكون الجسم للفتيات العمانيات غير الممارسات للأنشطة الرياضية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى اللياقة البدنية

مجالات الدراسة:

-المجال الزمني: الفصل الصيفي ٢٠١١

- المجال المكاني: الصالة الرياضية للفتيات بجامعة السلطان قابوس

- المجال البشري: طالبات جامعة السلطان قابوس

مصطلحات الدراسة:

التدريب الدائري:

" عبارة عن طريقة تنظيمية لأداء التمرينات بأداة أو بدون أداة يراعي فيها شروط معينة بالنسبة لاختيار التمرينات وعدد مرات تكرارها وشدتها وفترات الراحة البينية ويمكن تشكيلها باستخدام أسس ومبادئ أي طريقة من طرائق التدريب المختلفة بهدف تنمية الصفات البدنية" (درويش،١٩٩٩).

مكون الجسم:

يستخدم تكوين الجسم لوصف نسب الدهون والعظام والعضلات والماء في جسم الإنسان. وتزودنا هذه النسب بنظرة عامة عن صحة الإنسان ولياقته فيما يتعلق بوزنه وعمره وحالته الصحية.

اللياقة البدنية:

اللياقة البدنية بتعريف كروسر وآخرون (٢٠٠٨) أنها مجموعة مركبة من القدرات البدنية كالتحمل والقوة والسرعة والمرونة وإمكانية تحقيقها من خلال المهارات الحركية التكنيكية وجراء وجود مكونات الشخصية كالرغبة والدافعية والتحفيز .كما يعرف محمد صبحي حسانين اللياقة البدنية هي مدى كفاءة البدن في مواجهة متطلبات الحياة.(حسانين ، ٢٠٠٠)

الدراسات السابقة:

قامت (أمين، ١٩٩٥) بدراسة تأثير استخدام برنامج مقترح للتدريب الدائري بطريقة الحمل المستمر على عينة تكونت من (٦٠) طالبة من طالبات السنة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة وكان الهدف من هذه الدراسة هو محاولة التعرف على تأثير البرنامج المقترح على بعض المتغيرات البدنية والمستويات الرقمية للطالبات، حيث توصلت الباحثة إلى أن استخدام التدريب الدائري بطريقة الحمل المستمر كانت أكثر تأثيرا" وفاعلية في تنمية عناصر اللياقة البدنية، ورفع المستويات الرقمية لدى الطالبات عينة البحث عن الطريقة التقليدية في تدريس مساقات الميدان والمضمار لطالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، وقد أوصت الباحثة باستخدام نظام التدريب الدائري لرفع المستويات الرقمية و لتنظيم التدريب وتنمية عناصر اللياقة البدنية في مسابقات الميدان والمضمار.

قامت جينا برافو (Gina Bravo, 1996) بدراسة مدى تأثير برنامج تدريب دائري على مكونات اللياقة البدنية ل(١٢٤) سيدة، تراوحت أعمارهن ما بين ٥٠-٧٠ عام، حيث تم تقسيم

العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث قامت المجموعة التجريبية بأداء تمارين مختلفة تضمنت المشي، وتمرينات للرشاقة والمرونة و الصعود والهبوط على كرسي ثابت وذلك لمدة ٦٠ دقيقة ولثلاث مرات في الأسبوع لمدة عام. وقد كانت التمرينات على شكل دائرة تدريبية، حيث لوحظ أن المرونة والقوة والتحمل والرشاقة تأثرت إيجابيا عند سيدات المجموعة التجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى أن البرنامج التدريبي كان له الأثر الإيجابي الكبير على الصحة العامة للمشاركات.

كما قام تشينج (٢٠٠٣) بدراسة تأثير ٨ أسابيع من التدريب الدائري على مستوى اللياقة البدنية لعينة تكونت من ٣٠ من الإناث تراوحت أعمارهن ما بين ١٤-١٨ عام، حيث طبق التدريب لمدة ٦٠ دقيقة ولمرتين في الأسبوع .واشتملت التدريبات على قياس مكون الجسم وكلا من المرونة، الجلوس الرقود وقياس معدل نبضات القلب وذلك قبل بدء تطبيق البرنامج و٤ أسابيع بعد تطبيق البرنامج وفي الأسبوع ال٨ من بدء التدريب الدائري. توصلت نتائج هذا الدراسة إلى تحسن وتطور اللياقة البدنية ومكون الجسم بعد ٨ أسابيع من التدريب الدائري بشكل ملحوظ.

إجراءات الدراسة :

مجتمع وعينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من (٢٠) طالبة من طالبات جامعة السلطان قابوس واللاتي لا يمارسن أي نشاط رياضي، تطوعن للمشاركة في الدراسة لمدة ٨ أسابيع بواقع ثلاثة أيام في الأسبوع، وللخضوع للقياسات القبلية والبعدية التي تسبق وتتبع تطبيق التدريب. قام الباحثون بتزويد الطالبات المشاركات بإستمارة لتعريف وتوضيح طريقة تطبيق الدائرة التدريبية ومختلف القياسات المستخدمة ومن ثم توقيع الطالبات بالموافقة للمشاركة في الدراسة. كما تم تأكيد مشاركة الطالبات في التدريب والإلتزام بالحضور في فترة التطبيق من البداية وحتى نهاية الفترة المخططة للتدريب. كما تم إستبعاد ثلاثة من الطالبات ممن لديهن تاريخ مرضي أو تحت نظام دوائي معين فأصبحت عينة الدراسة ١٧ طالبة .

أدوات وأجهزة الدراسة:

لغرض إتمام متطلبات الدراسة تم استخدام الأدوات التالية:

جهاز قياس الطول والوزن	Wight and height measure
جهاز قياس الوثب العمودي	Vertical jump
جهاز قياس قوة القبضة	Dynamometer
جهاز قياس المرونة	Flexometer
ساعة توقيت	Stop watch
جهاز السير المتحرك	Treadmill
بطاقات التسجيل	Reporting cards

منهج الدراسة

إستخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام المجموعة التجريبية ذات القياس القبلي البعدي ، وخضعت الطالبات المشاركات في الدراسة إلى قياس مكونات الجسم وعناصر اللياقة البدنية و(التحمل الدوري التنفسي Vo_{2max}) .

n | _t | en | UTF-8

القياسات الجسمية

تكوين الجسم

تم قياس الطول إلى أقرب ٠.٠١ سم باستخدام جهاز قياس الطول الرقمي الثابت (Holtain,UK). وقد تم قياس كتلة الجسم لأقرب ٠.٠٥ كجم باستخدام مقياس السريرية الإلكترونية الرقمية (Weylux، المملكة المتحدة) مع ارتداء ملابس خفيفة وبدون الأحذية. تم حساب مؤشر كتلة الجسم (كجم/م^{٢}) لجميع المشاركين كما يلي: مؤشر كتلة الجسم = الوزن/الطول^{٢}. وسجلت سمك ثنية الجلد في أربعة مواقع (العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية، العضلة ذات الرأسين العضدية، تحت الكتف ،فوق الحرقفة)، وطبق المعادلة Durnin وWomersley (١٩٧٤) لسمك ثنية الجلد. وتم اتخاذ جميع القياسات من الجانب الأيمن من الجسم .

القياسات البدنية :

تضمنت القياسات البدنية قياس كلا من قوة القبضة بجهاز الديناموميتر، قياس المرونة بإستخدام الفلكسوميتر ، قياس قوة عضلات البطن بإستخدام اختبار الجلوس من الرقود لمدة دقيقة واحدة ، وإختبار القوة الانفجارية للرجلين باستخدام الوثب العمودي.

قياس التحمل الدوري التنفسي:

تم قياس التحمل الدوري التنفسي من خلال إجراء اختبار السير على جهاز السير المتحرك لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بإختبار بروس Bruce(١٩٧٢) ، ويتكون الإختبار من سبعة مراحل كل مرحلة تمتد إلى ٣ دقائق، المراحل الثلاث الأولى عادة ما تكون بالمشي وربما يتم إلغاءها في بعض الأحيان من أجل القياس المباشر للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ،وفي تلك الحالات فإن المرحلة الأولى لإختبار الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ربما يعتمد على مستوى لياقة الفرد ، أما بقية المراحل فتكون بالجري على السير المتحرك حتى الإعياء أو التعب وعدم القدرة على الإستمرار بشكل ثابت أو وصول مؤشر النبض إلى مستويات مرتفعة أثناء القياس تحدد وفقا لمعادلة كارفونين للنبض المستهدف (النبض المستهدف = ((النبض الأقصى– النبض في الراحة) x الشدة %) + النبض في الراحة).

حيث تم قياس نبض الراحة بعد ١٠ دقائق من وضع الجلوس بدون حركة وأثناء الجري على السير المتحرك وبعد الانتهاء مباشرة من الاختبار.كما تم رصد وتسجيل نبضات القلب كل ٣ دقائق أثناء السير على الجهاز وذلك حتى نهاية الاختبار أو توقف الطالبة وعدم قدرتها على إكمال الاختبار.

وبعد الحصول على الزمن الكلي للجري على جهاز السير المتحرك Treadmill في إختبار بروس (١٩٧٢) يمكن الحصول على الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين بتطبيق المعادلة التالية:

- VO_{2max} (ml/kg/min) = ١٤.٧٦- (١.٣٧٩ x الزمن) + (٠.٤٥١ x الزمن^{٢})- (٠.٠١٢ x الزمن^{٣}).

مراحل إختبار بروس (١٩٧٢)

- (المرحلة الأولى) مدتها ٣ دقائق، عند سرعة 2.7 كم/س ودرجة الميل ١٠%
- (المرحلة الثانية) مدتها ٣ دقائق، عند سرعة 4.7 كم/س ودرجة الميل١٢%
- (المرحلة الثالثة) مدتها ٣ دقائق ، عند سرعة 5.5 كم/س ودرجة الميل ١٤%
- (المرحلة الرابعة) مدتها ٣ دقائق ،عند سرعة 6.8 كم/س ودرجة الميل١٦%
- (المرحلة الخامسة) مدتها ٣ دقائق، عند سرعة 8.0 كم/س ودرجة الميل ١٨%
- (المرحلة السادسة) مدتها ٣ دقائق، عند سرعة 8.8 كم/س ودرجة الميل ٢٠%
- (المرحلة السابعة) مدتها ٣ دقائق، عند سرعة 9.65 كم/س ودرجة الميل٢٢%

التدريب الدائري:

استمر التدريب لمدة ٨ أسابيع بواقع ٣ مرات في الأسبوع وبشكل متعاقب (السبت والاثنين والأربعاء) واستمرت كل فترة تدريبية نحو ٣٠ دقيقة. تم أخذ القياسات القبلية وذلك قبل بدء التدريب . تم تحديد زمن الأداء في كل محطة من محطات الدائرة ب (٣٠ث) يتبعها راحة بينية لمدة (٣٠ ث)، وقد طبقت هذه الوحدة التدريبية ثلاث مرات أسبوعيا ولمدة ٨ أسابيع، حيث تضمنت الدائرة التدريبية (٦) محطات. حيث قامت الطالبات بالإحماء قبل بداية كل دائرة بالجري الخفيف مع عمل إطالات لمدة ٥ دقائق. إشتملت الدائرة التدريبية على تمرين تحمل عضلي للذراعين (الإنبطاح المائل المعدل للفتيات)، تمرين الوثب بالقدمين على جانبي المقعد السويدي ، تمرين الجري في المكان، تمرين الوثب بالحبل ، تمرين اطالة عضلات الظهر من الوقوف، تمرين تقوية عضلات الذراعين باستخدام الأثقال (الدمبلز).

جدول (١) (التدريب الدائري)

م	المحطات	الهدف	التكرارات	الزمن
١	الانبطاح المائل المعدل	تحمل عضلات الذراعين	١٠مرات x ٥ مجموعات	٣٠ث x ٣٠ ث راحة
٢	الوثب بالقدمين على جانبي المقعد السويدي	تقوية عضلات الرجلين	١٠مرات x ٥ مجموعات	٣٠ث x ٣٠ ث راحة
٣	الجري في المكان	سرعة	١٠مرات x ٥ مجموعات	٣٠ث x ٣٠ ث راحة
٤	الوثب بالحبل	توافق	١٠مرات x ٥ مجموعات	٣٠ث x ٣٠ ث راحة
٥	لمس المشطين بالقدمين من الوقوف	مرونة	١٠مرات x ٥ مجموعات	٣٠ث x ٣٠ ث راحة
٦	استخدام الأثقال للذراعين (دمبلز)	تقوية عضلات الذراعين	١٠مرات x ٥ مجموعات	٣٠ث x ٣٠ ث راحة

المعالجات الإحصائية:

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل متغير قبل وبعد تنفيذ التدريب (القياس القبلي والقياس البعدي) وهي التحمل الدوري لتنفسي، ومعدل نبض القلب، وكتلة الجسم، والمجموع الكلي لطيات الجلد، ومستوى اللياقة البدنية، ، تحمل عضلات البطن ، تحمل عضلات الذراعين ،المرونة، الوثب العمودي، ، كما تم استخدام اختبار (ت) للأزواج (t-test Paired) للمقارنة بين نتائج القياس القبلي والبعدي عند مستوى الدلالة (a=0.05).

جدول (٢)

(يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعمر وطول القامة لدى عينة الدراسة)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت
العمر (سنة)	20.66	0.61	0.000
الطول القامة (سم)	157.86	5.28	0.000

جدول (٣)

يوضح جدول (٣) القياس القبلي والبعدي للمتغيرات قيد الدراسة لدى عينة الدراسة

المتغيرات	القياس القبلي	القياس البعدي	قيمة ت
كتلة الجسم (كجم)	59.46±11.37	58.32±10.91	0.001*
مؤشر كتلة الجسم(كجم/م٢)	23.72±3.20	23.26±3.06	0.000*
الدهون في الجسم (%)	25.45±8.91	23.97±6.92	0.505*

* قيمة (ت) دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥).

يشير الجدول (٣) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية من حيث كتلة الجسم ومؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهون في الجسم بين نتائج القياس القبلي والبعدي.

جدول (٤) القياسات البدنية

المتغيرات	القياس القبلي	القياس البعدي	قيمة ت
قوة القبضة (كجم)	24.53±4.67	26.26±3.32*	.236*
المرونة (سم)	11.74± 4.32	15.77± 3.82*	0.000*
الوثب العمودي (سم)	17.7±4.9	23.5±5.8*	0.000*
الجلوس من الرقود(عدد/دقيقة)	13.72±5.46	19.53±4.13*	0.000*
تحمل الذراعين (عدد/دقيقة)	7.93±4.06	12.53±4.37*	0.000*

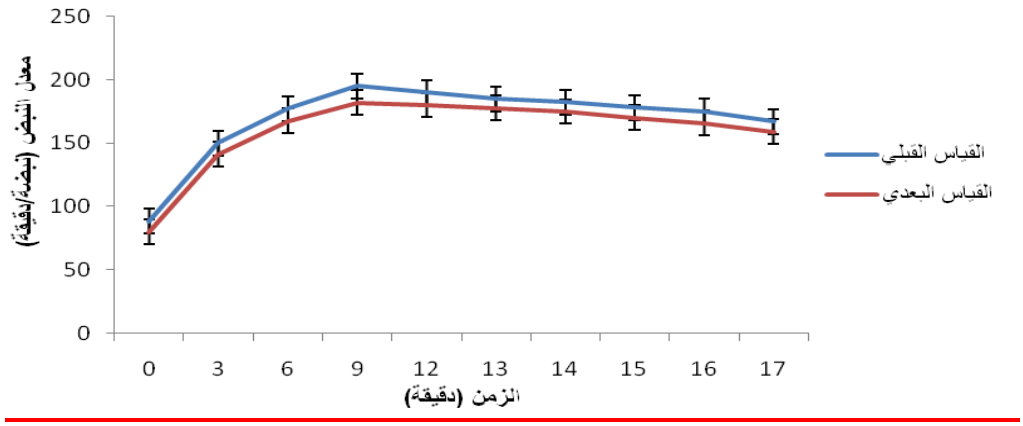
* قيمة (ت) دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥)

يشير جدول (٤) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في معدل قوة القبضة . كما يشير الجدول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي

والقياس البعدي في مستوى المرونة، حيث ازدادت المرونة لدى أفراد عينة الدراسة بشكل عام، مع حدوث ارتفاع كبير وملحوظ لدى الطالبات بعد تطبيق التدريب الدائري في كلا من الوثب العمودي والجلوس من الرقود وأيضا ارتفاعا في عدد تكرار مرات التحمل العضلي للذراعين لجميع الطالبات المشاركات في التدريب الدائري.

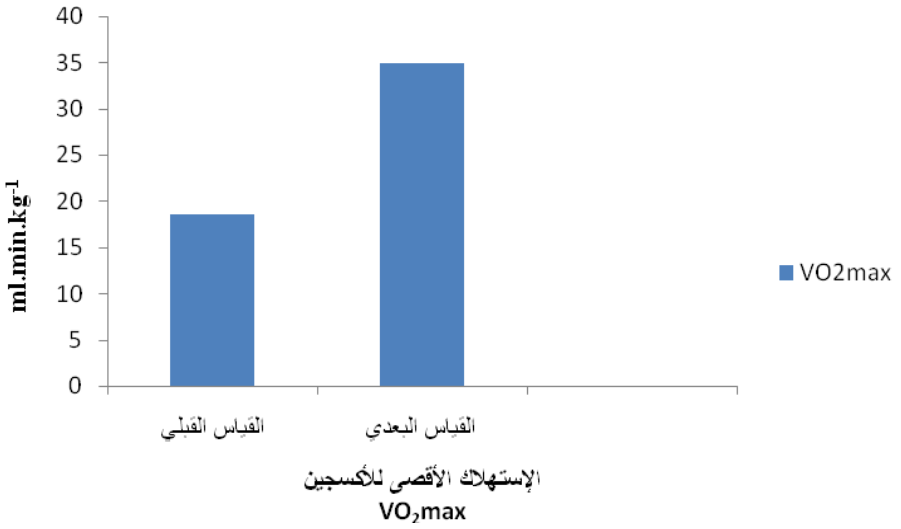
نبضات القلب:

الشكل (١)



(رسم بياني يوضح القياس القبلى والقياس البعدي لنبضات القلب خلال المجهود)

(الشكل ٢)



ويشير الرسمين أعلاه إلى أن المؤشرات تدل على تحسن في معدل نبضات القلب في القياس البعدي، حيث كانت مرتفعة خلال القياس القبلي، وخاصة في الدقائق ٣،٦،٩،١٢إلى جانب وجود انخفاض ملحوظ في هذه المتغيرات عند إجراء القياس البعدي . إرتفاع الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين للطالبات عينة البحث أيضا يدل على تحسن مستوى اللياقة القلبية

التنفسية بعد التدريب الدائري لمدة ثمانية أسابيع. يشير الرسم إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى القوة التنفسية القصوى بين القياس القبلي والقياس البعدي.

مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج هذه الدراسة تحسن في نسبة مكون الجسم بعد ٨ أسابيع من ممارسة التدريب الدائري حيث يتضح من جدول رقم (٣) أن كتلة الجسم لدى الطالبات بعد تنفيذ التدريب الدائري كانت أقل بمقدار ١.١٤ كغم عنه قبل تطبيق التدريب الدائري. و تم حساب كتلة الجسم الكلية بناء على مقاييس طول القامة والكتلة (الكتلة (كغم) / الطول (م)^{٢}). كما تشير بعض الملاحظات المدونة إلى أن كتلة الجسم لدى الطالبات عينة الدراسة كانت (23.72±3.20) قبل تنفيذ التدريب الدائري وبعد التدريب الدائري اصبح (23.26±3.06) مما يعد مؤشراً جيدا للصحة بشكل عام وذلك وفقا لمؤشرات كتلة الجسم التابعة لمنظمة الصحة العالمية (٢٠٠٤). ويشير الجدول أيضاً إلى أن مستوى الدهون لدى أفراد العينة قد انخفض، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال الانخفاض الملحوظ الذي حدث في عدد طيات الجلد. ويعزي الباحثون ذلك إلى استخدام التدريب الدائري لمدة ٨ أسابيع، وهذا ما ينطبق مع دراسة ميللر(٢٠١٠) الذي قام فيها بعمل برنامج لمدة ٦أسابيع للتدريب الدائري أدى إلى انخفاض نسبة الدهون وكتلة الجسم وزيادة كتلة العضلات. وكذلك دراسة كل من تشينج(٢٠٠٣) الذى أدت نتائج دراسته إلى تطور مكون الجسم بعد ٨ أسابيع من التدريب الدائري بشكل ملحوظ ، وهذا ما يؤكد على تحقيق الفرض الأول للدراسة وهو ان هناك فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لمكون الجسم لدى عينة الدراسة .

بالإضافة إلى ذلك أظهرت نتائج الدراسة اختلافا ايجابيا في كلا من مؤشرات القوه والقوه الانفجارية و المرونة. حيث أن أداء الفتيات في كلا من اختبار قوة القبضة، والجلوس من الرقود تحمل الذراعين و الوثب العمودي و اختبار ثني الجذع للأمام من وضع الجلوس الطويل كان أفضل عند انتهاء مدة البرنامج التدريبي. حيث يشير جدول (٤) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في معدل قوة القبضة . كما يشير الجدول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى المرونة، حيث ازدادت المرونة لدى أفراد عينة الدراسة بشكل عام، مع حدوث ارتفاع كبير وملحوظ لدى الطالبات بعد تطبيق التدريب الدائري في كلا من الوثب العمودي والجلوس من الرقود وأيضا ارتفاعا في التحمل العضلي للذراعين لجميع الطالبات المشاركات في التدريب الدائري.

لعل أكثر نتائج هذه الدراسة أهمية هو تأثير البرنامج على كفاءة عمل القلب والدورة الدموية لدى المشاركات حيث إن استجابات القلب والجهاز التنفسي كانت أفضل بعد البرنامج التدريبي مما يشير إلى ارتفاع مستوى اللياقة التنفسية بعد التدريب لمدة ٨ أسابيع ، حيث تشير نتائج الاستهلاك الأقصى للأكسجين على تحسن اللياقة القلبية التنفسية للعينة في الاختبار البعدي مما له الأثر الايجابي في رفع الكفاءة البدنية العامة أولا وكفاءة عمل القلب والدورة الدموية ثانيا مما ساهم في تطور القياسات البعدية وبالتالي تطور الحالة الوظيفية للجهاز القلبي الوعائي من الناحية الفسيولوجية.

ونظرا لإرتباط مستوى الكفاية البدنية بمعدل ضربات القلب فكلما زادت الكفاءة الوظيفية للقلب والرئتين كلما قل معدل ضربات القلب على حساب الزيادة في حجم الدم المدفوع مع كل ضربة. وهذا ما أشار إليه كل من "محمد علاوي وابو العلا (٢٠٠٣) بان الزيادة في مستوى الكفاية البدنية تنعكس على زيادة حجم الضربة وانخفاض معدل القلب أثناء الراحة، وبذلك يتقارب الدفع القلبي. وقد دلت التجارب على أن "الكفاية البدنية يرتفع مستواها ارتباطا بزيادة كفاية الجهاز الدوري.

وهذا ما يتفق مع دراسات كل من(يانج وآخرون ٢٠٠٥, كيم وكيم ٢٠٠٢). حيث أجريت على رجال ونساء برامج التدريب الدائري لفترات تتراوح بين ٨-١٢ أسبوعا و التي تتضمن تمارينا مشابهه للتمارين التي تم أداءها في هذه الدراسة كتمارين الضغط و الجلوس من الرقود أعطت نتائج ايجابيه في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية لدى المشاركين ، ويؤكد على ذلك نتائج دراسة كل من (أمين، ١٩٩٥)، جينا برافو (Gina Bravo, 1996)، تشينج (٢٠٠٣) التي أدت إلى رفع مستوى اللياقة البدنية نتيجة استخدام التدريب الدائري ، وهذا ما يحقق الفرض الثاني للدراسة أن توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى اللياقة البدنية .

الإستنتاجات :

في ضوء أهداف الدراسة ومن خلال عرض ومناقشة االنتائج تم إستخلاص الاستنتاجات التالية:

- أدى التدريب لمدة ٨ أسابيع إلى رفع مؤشرات عناصر اللياقة البدنية (المرونة ،قوة و تحمل الذراعين، الوثب العمودي، تحمل عضلات البطن)
- إستخدام التدريب الدائري لمدة ٨ أسابيع أدى أن تحسين التحمل الدوري التنفسي للفتيات عينة الدراسة.

التوصيات:

- تشجيع الفتيات العمانيات على ممارسة النشاط الرياضي بإنتظام.
- نشر الثقافة الصحية بين الفتيات العمانيات لممارسة النشاط الرياضي وما يترتب عليها من تحسن قدرة الجسم على مواجهة متطلبات الحياة اليومية بشكل عام.

المراجع:

١. أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد. **فسيولوجيا اللياقة البدنية**. القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٣، ص٢٧

٢. أمين، ميرفت (١٩٩٥): تأثير استخدام برنامج مقترح للتدريب الدائري بطريقة الحمل المستمر على بعض المتغيرات البدنية والمستويات الرقمية لطالبات الفرقة الأولى في مسابقات الميدان والمضمار، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية (٢٤)

٣. جوزية مانيول باليسيتورز . أسس التعليم والتدريب (ترجمة عثمان حسين رفعت ومحمود فتحي) ،القاهرة : الاتحاد الدولي لالعاب القوى للهواة ،١٩٩٢،ص١٨.

٤. كمال درويش ، محمد صبحي حسانين . الجديد في التدريب الدائري ، القاهرة : مركز للنشر ،١٩٩٩،ص٢٣.

5. ACSM (2006) ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (7th edn). Lippincott Williams and Wilkins, pp 74
6. Armstrong N, McManus AChildren's fitness and physical activity—a challenge for physical education. Br Phys Educ. 1994; 25:20-26.
7. BRUCE, R.A. (1972) Multi-stage treadmill test of maximal and sub maximal exercise. *Exercise Testing and Training of apparently Health Individuals: A handbook for physicians ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 5th Edition, p. 274, Williams and Wilkins.*
8. Craft LL, Landers DM: The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: a meta-analysis. Journal of Sports & Exercise Psychology 1998, 20:339-57
9. Ford ES, Kohl HW III, Mokdad AH, Ajani UA. Sedentary behavior, physical activity, and the metabolic syndrome among U.S. adults. Obes Res. 2005; 13: 608–614.
10. Futterman, L.G., Lemberg, L. : (1995), Sudden death in athlete American Journal of critical care , 10, 239-243 .
11. Gordon-Larsen P, Nelson MC, Popkin BM. Longitudinal physical activity and sedentary behavior trends Adolescence to adulthood. Am J Prev Med. 2004;27:277-283
12. Gina Bravo (1996): power of strength training ,physical fitness Medical up date Apr 96, Vol .20, Issue 10, P.2, 1P
13. Grosser M. , Starischka S. , Zimmermann E : Das neue konditionstraining . BLV Buchverlag . Munchen 2008
14. Al-Isa AN, Campbell J, Desapriya E, Wijesinghe N. Social and health factors associated with physical activity among Kuwaiti College students. J Obes. 2011 Epub 27 Apr 2011

15. Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. Diabetes. 2007; 56: 2655–2667.
16. *Hu FB, Li TY, Colditz GA, Willett WC, Manson JE. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women.* JAMA. 2003*;* 289*:* 1785*–1791.*
17. Hu FB, Leitzmann MF, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Rimm EB. Physical activity and television watching in relation to risk for type 2 diabetes mellitus in men. Arch Intern Med. 2001; 161: 1542–1548.
18. Jakes RW, Day NE, Khaw KT, Luben R, Oakes S, Welch A, Bingham S, Wareham NJ. Television viewing and low participation in vigorous recreation are independently associated with obesity and markers of cardiovascular disease risk: EPIC-Norfolk population-based study. Eur J Clin Nutr. 2003; 57: 1089–1096.
19. Kim GG (2002) Influence of weight training and circuit training program participation on body composition and physical fitness. J Sport Leisure Stud 17(17):137–144
20. Kim KL, Kim TW (2000) The correlation between anaerobic threshold and muscle fatigue threshold during arm cranking.Korean J Phys Educ 39(2):285–29
21. *Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer.* Med Sci Sports Exerc. 2009*;* 41*:* 998*–1005*
22. Park BH, Lee MS, Hong JY, et al. The stages of physical activity and exercise behavior: an integrated
23. approach to the theory of planned behavior. Asia Pac J Public Health. 2009;21:71-83.
24. Teychenne M, Ball K, Salmon J: Physical activity and likelihood of depression in adults: A review. Prev Med 2008, 46:397-411.
25. World Health Organisation. Physical Activity. 2009 [cited 2009 29 September]; Available from:http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html
26. WorldHealth Organization, Global Recommendations on Physical Activity for Health, WHO Press, Geneva, Switzerland,2010.
27. Yang JO, Kim YS, Park SM (2005) The effects of combined training on health-related fitness in college students. J Phys Growth Motor Dev. 13(1):1–9