



قوائم المحتويات متاحة على ASJP المنصة الجزائرية للمجلات العلمية

مجلة التميز

الصفحة الرئيسية للمجلة: www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/673



تأثير ممارسة رياضة الأيروبيك على بعض الصفات البدنية و الفزيولوجية لدى فئة النساء (30-39 سنة).

The effect of aerobic exercise on some physical and physiological characteristics of women (30-39 years)

محمد درويش^{1*}، كريمة بلقاضي²، بشرى فلاح³

¹ جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي، الجزائر، istsmohamed@hotmail.fr

² جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي، الجزائر، belkadikarima104@gmail.com

³ جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي، الجزائر، fellahbouchra09@gmail.com

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير ممارسة رياضة الأيروبيك على بعض العناصر البدنية و الفزيولوجية لدى فئة من النساء (30-39 سنة)، حيث تكونت العينة من 18 سيدة يقومون بتنفيذ 3 حصص تدريبية في الأسبوع من ولاية أم البواقي، تم استخدام في هذه الدراسة المنهج الوصفي، حيث تم تطبيق مجموعة من الاختبارات البدنية و الفزيولوجية القلبية و البعدية، وهذا بعد مدة شهرين من الممارسة، كما تمثلت الاختبارات البدنية المطبقة في كل من (اختبار ثني الجذع مع الوقوف، اختبار سرعة رد الفعل، اختبار الوثب العمودي (Sergent)، اختبار القوة العضلية القصوى للذراعين، اختبار رمي الكرة الطبية 2كغ) أما الاختبارات الخاصة ببعض الصفات الفسيولوجية فتمثلت في (قياس ضغط الدم في الراحة، قياس النبض القلبي في الراحة).

معلومات المقال

تاريخ المقال:

الإرسال:

المراجعة:

القبول:

الكلمات المفتاحية:

الإيروبيك

اللياقة البدنية

اللياقة الفزيولوجية

Abstract

This study aims to investigate the effect of practicing aerobic sport on some physical and physiological elements of a group of women (30-39 years old), where the sample consisted of 18 women who carried out 3 training sessions per week from the wilayat of Umm El Bouaghi, was used in this study The descriptive approach, where a set of physical and physiological tests, pre and post, were applied, and this is after a period of two months of practice, and the physical tests applied were: (bending the trunk while standing test, the reaction speed test, the vertical jump test (Sergent), The maximum muscle strength test of the arms, the medical ball 2 kg test). As for the tests for some physiological characteristics, they were (measuring blood pressure at rest, measuring the heart rate at rest).

Keywords

Aerobic

Physical fitness

Physiological fitness

* المؤلف المرسل : محمد درويش: istsmohamed@hotmail.fr

1. مقدمة :

لقد أدى التسابق بين الدول المصنعة الكبرى إلى تهيئة كافة الوسائل التقنية لراحة الانسان سواء في عمله أو في بيته أو في تنقلاته إلى انخفاض ملحوظ في مستوى اللياقة البدنية و بالتالي تهديد العامة بالعديد من الأمراض، من هنا أصبح التوجه إلى اكتساب اللياقة البدنية ضرورة ملحة للوصول إلى المظهر اللائق بما يضمنه للإنسان الكفاءة الفائقة في تنفيذ مهامه الحياتية في جميع مجالاتها. فمفهوم الرياضة هنا ليس مقرونا بالمنافسة والبطولة بل مقرونا بالصحة (جمال محمد علي، 2011، ص 27).

بمعنى أن نمارس الرياضة بكافة أنواعها وأشكالها كل حسب هوايته بغرض التمتع بالصحة والسعادة والترويح على النفس. فالرياضة سر الشباب المتجدد، وسر الحيوية للرجل والمرأة على حد سواء، كما ترتقي بالتفكير والأداء. تعد ممارسة المرأة للأنشطة الرياضية ضرورة وحاجة ملحة كما هي عند الرجل بل تتعدى ذلك أحيانا لاعتبارات كثيرة مثل: الحمل والولادة وكل هذه الظواهر تؤثر في الرياضي، كما لا يفوتنا أيضا ان ممارسة الأنشطة الرياضية تحقق للمرأة فوائد جمة أبرزها الرشاقة ونضارة البشرة والوقاية من الأمراض (نشوان عبد الله نشوان، 2010، ص 27).

إن الرياضة تقلل من احتمال الإصابة بالشرابين التاجية وتزيد من كفاءة عمل الرئتين، كما لا يمكن أن نغفل أن التمارين الرياضية تزيد من القوة العضلية وتعزز مرونة العضلات عند المرأة، التي تسهل حركة جسمها دون الشعور بالألم كما أنها تحسن من حالتها النفسية والمزاجية، لذا يجب عليها ممارستها بشكل عام وباستمرار وذلك بتخصيص جزء من وقتها حتى 3 مرات في الأسبوع للتمارين البدنية الخفيفة كرياضة "الأيروبيك" في الهواء الطلق لاستنشاق الهواء النظيف، وإن تمت ممارستها بين جدران الغرفة داخل القاعة فيجب فتح النوافذ لجني فوائد أكبر عند الهواء، لأن الأوكسجين يزيد من فعالية هذه التمارين بجميع أشكالها وألوانها، ومن متطلبات هذا النشاط الذي يؤدي إلى تطوير هذه اللياقة واكتساب الصحة دون ملل أن يكون ممزوجا بالمتعة والترويح، كونه لا يحتاج إلى مكان كبير أو تجهيزات مكلفة. زيادة إلى ما يحدث من تغيرات فسيولوجية داخل أجهزة جسم المرأة.

تعمل هذه الرياضة على انخفاض معدل سرعة النبض القلبي، و تزيد من قوة دفع الدم في كل ضربة من ضربات القلب، حيث أن قلب المرأة وحجمه وتجاويفه أصغر بالمقارنة مع الرجل و يبلغ متوسط قلبها حوالي (230غ) ، كما تتميز المرأة بسرعة وزيادة الضربات القلبية وذلك لتعويض النقص الحاصل في حجم الدم المدفوع إلى أنحاء الجسم، فتكون زيادة ضربات القلب عند بدء التمرين بشكل أكبر، حيث يصل معدل دفع القلب للدم عند النساء تقريبا إلى (25 لتر) في حالة الجهد (عصام المسنات، 2009، ص 75).

عندما يقوى القلب تزيد كفاءة الرئتين يتحقق ذلك عندما تزيد من سرعة نبضاته عند المرأة تزيد قوة عضلاتها و سرعتها أثناء التحرك والقيام بوظائفها المنزلية على أكمل وجه علاوة على ذلك اكتساب القوام الجيد والمظهر الجذاب عندها. هذه الرياضة تخفض من نسبة الدهون عند المرأة و تنقص من وزنها وتكسيها لياقة أكبر خاصة أن نسبة الدهون عندها تمثل أكبر مما هي عند الرجل، لأن الشحوم تتجمع في الجسم عن طريقتين. إما عن طريق حسابات ذهنية صغيرة في الخلية الدهنية أو عن طريق حسابات أكثر سمكا وعددا من الخلية الدهنية نفسها. لهذا فقد اتجهت دراسات وبحوث علوم الرياضة والتربية البدنية على التأكيد على أن إتباع برنامج الحماية الغذائية لا ينفع لوحده، بل يجب أن يصاحبه نشاط بدني مختار. فقد أوصت كافة الدراسات مع فترة استمرارية طويلة في الممارسة للرياضة تسمح بإحداث مجموعة من التكيفات في العناصر البدنية والوظيفية لأجهزة الجسم، لذا سوف نتطرق في بحثنا هذا إلى دراسة تأثير ممارسة الإيروبيك على بعض العناصر البدنية والفسيولوجية لدى مجموعة من النساء.

2. مشكلة البحث:

لقد أشارت الكثير من الدراسات والبحوث العلمية الحديثة في شتى البلدان والأقطار العربية والدول المتقدمة، إلى أن نمط الحياة العصرية أدى إلى ضعف اللياقة البدنية وزيادة الوزن، وقلة النشاط، كما أدى هذا الأمر إلى اكتساب العديد من الأفراد عادات سيئة خاصة عند النساء مثل: مشاهدة التلفاز لساعات طويلة، الاعتماد على الآلة، استعمال الهاتف بكثرة " و التي أشارت مجمل نتائجها إلى الأثر السلبي لضعف اللياقة البدنية وكثرة البدانة، تناسيا أن اللياقة هي

- ✓ تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى تطوير سرعة رد الفعل لدى فئة النساء (30-39 سنة).
- ✓ تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى تطوير المرونة الخاصة بالجدع السفلي من الجسم لدى فئة النساء (30-39 سنة).
- ✓ تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى إحداث تغيرات فيما يخص النبض القلبي والضغط الدموي في الراحة لدى فئة النساء (30-39 سنة).

3. تحديد المصطلحات:

1.3 الإيروبيك :

اصطلاحاً : الرقص الهوائي يشبه تمارينات التحمل الإيقاعية المستمرة، لكن الفارق بينهما هو أن الرقص الهوائي ينفذ من خلال خطوات رقص لرقصة معينة مختارة في الوقت الذي تكون فيه التمارينات الهوائية المستمرة أو التمارينات الإيقاعية تتم من خلال تمارينات بدنية (FrederickHatfield, 1985, P91).

التعريف الإجرائي : هو عبارة عن حركات رياضية تؤدي بطريقة إيقاعية مرفقة بموسيقى الجاز، مع استمرار التمارينات الهوائية.

2.3 اللياقة البدنية :

اصطلاحاً :

عرفها مفتي حماد بأنها : " هي مقررة يتسم بها الفرد ينمي من خلالها أجهزته الفسيولوجية من الوفاء بمتطلبات بعض الوجبات البدنية و الحياة بكفاءة و فاعلية" (مفتي حماد، 2010، ص 250).

التعريف الإجرائي :

هي قدرة المرأة على القيام بالأعمال اليومية بقوة و سرعة و مرونة دون الشعور بالتعب، و الابتعاد عن الضغط بقدر كاف طيلة اليوم.

3.3 اللياقة الفسيولوجية :

هو ذلك العلم الذي يبحث في استجابة وظائف أجهزة الجسم المختلفة للجهد البدني و تكييفها للتدريب، و هو علم انبثق من علم الفسيولوجيا الذي يهتم بدراسة وظائف أعضاء الجسم على المستوى الجهازي، النسيجي، الخلوي، و الجزئي (أبو العلا عبد الفتاح، 2003، ص 60).

لياقة جسمية و عقلية و اجتماعية في وقت واحد، لأنه بواسطتها يمكن أن تشعر المرأة - خاصة - بتحسن في حياتها من حيث السعادة و الاكتفاء و الرياضة " (زكي محمد حسين، 2011، ص 202).

بالإضافة إلى تطوير الجانب المورفولوجي لديها و الفسيولوجي، و الذي يتمثل في قوتها العضلية و سرعة أداؤها و تحملها للقيام بواجباتها. و من خلال ما تطرقنا له سابقاً نستطيع تحديد مشكلة بحثنا وهي مشكلة أو اعتقاد شائع أن رياضة الإيروبيك تمارس فقط من أجل تخفيض الوزن و حرق الدهون تناسيا التطور الكبير الذي يحدث على مستوى العناصر البدنية و الفسيولوجية . و هذا في الأخص في مجتمع يمنع المرأة من ممارسة النشاط الرياضي كمنطقة أم البواقي.

1.2 التساؤل الرئيسي:

- ما مدا تأثير ممارسة رياضة الإيروبيك على بعض العناصر البدنية و الفسيولوجية لدى النساء فئة (30-39 سنة).

➤ التساؤلات الفرعية :

- ✓ هل تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى تطوير مستويات القوة لكل من الجزء العلوي و السفلي لدى فئة النساء (30-39 سنة).
- ✓ هل تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى تطوير سرعة رد الفعل لدى فئة النساء (30-39 سنة).
- ✓ هل تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى تطوير المرونة الخاصة بالجدع السفلي من الجسم لدى فئة النساء (30-39 سنة).
- ✓ هل تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى إحداث تغيرات فيما يخص النبض القلبي و الضغط الدموي في الراحة لدى فئة النساء (30-39 سنة).

2.2 الفرضية العامة:

- تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى إحداث بعض التغيرات على مستوى العناصر البدنية و الفسيولوجية لدى النساء فئة (30-39 سنة).

الفرضيات الجزئية:

- ✓ تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى تطوير مستويات القوة لكل من الجزء العلوي و السفلي لدى فئة النساء (30-39 سنة).

التعريف الإجرائي :

هي استجابة وظائف أجهزة الجسم عند المرأة أثناء قيامها بتمارين الأيروبيك وتكيف جسمها مع هذه التمارين.

4. أهداف الدراسة :

✓ الكشف عن دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي و البعدي في المتغيرين العناصر البدنية و الفسيولوجية لدى عينة البحث.

✓ وضع مجموعة من القيم البدنية الخاصة بالفئة العمرية المدروسة في هذا البحث وهي فئة (30-39 سنة) حيث يوجد افتقار لهذه القيم نوعا ما على المستوى الوطني لهذه العناصر.

✓ التعرف على الخصائص الفسيولوجية التي تتمتع بها النساء كمستويات النبض القلبي في الراحة ، ضغط الدم...الخ.

✓ التعرف على الدافع الرئيسي الذي يجعل النساء تمارسن هذا النوع من الرياضة هل هو صحي أو جمالي.

✓ التعرف على مدى كفاءة المدربات على قيادة المجموعة في هذا النوع من الأنشطة الرياضية.

4. أهمية الدراسة

تتمثل أهمية موضوعنا في :

✓ اعتقاد الكثير من السيدات و الفتيات أن ممارسة " الإيروبيك " تقتصر فقط على إنقاص الوزن دون الإدراك بأن هذه الرياضة تساعد على تحسين عمل القلب و الدورة الدموية و تبادل وظائف الغازات، بالإضافة إلى ارتباط اللياقة البدنية بالأعمال اليومية للفرد على وجه العموم و بالمرأة على وجه الخصوص، حيث يتطلب العمل اليومي للمرأة مهارة فنية و رشاقة و مرونة عالية علاوة على التحمل من أجل انجاز هذه الواجبات.

✓ أيضا تكمن أهميته في تزويد معهدنا بمثل هذه المواضيع فقد يحتاجها الطلبة و يأخذ وزنها كدراسة سابقة، بالإضافة كذلك إلى أننا من نفس الجنس فلا بد أن نهتم بهذه الرياضة الخاصة بالمرأة، و ما يحققه الشغل البدني من اقتصاد في العمل البدني.

5. الدراسات السابقة و المشابهة:

1.5 دراسة (تراحي عبد الرحمن ، 1984) بعنوان: " أثر برنامج مقترح على تنمية اللياقة البدنية و نسب الدهون و بعض المقاييس الجسمية للسيدات من (25-35 سنة) " .

استخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي و أجريت الدراسة على عينة قوامها 43 سيدة . أشارت النتائج إلى أن استخدام التمرينات الخاصة بالبرنامج المقترح يؤدي إلى ارتفاع بمستوى عناصر اللياقة البدنية العامة لدى أفراد العينة، كما أثر استخدام التمرينات الخاصة بالبرنامج على نسبة الدهون بالجسم و بالتالي أثر على محيطات الجسم المختلفة و وزن الجسم.

2.5 دراسة(سليمان إبراهيم السندي، 1985) بعنوان : " أثر إنقاص الوزن على وضع المتغيرات البدنية و الفسيولوجية للاعبين الفريق القومي المصري للمصارعة " . تم استخدام في هذه الدراسة المنهج الوصفي وتمثلت العينة في 11 مصارعا من المنتخب القومي المصري. أهم نتائج المتحصل عليها هي انخفاض معدل النبض و زيادة السعة الحيوية و معدل الاستهلاك الأقصى للأوكسجين، لدى المصارعين.

3.5 دراسة (خضرة عيد 1999) بعنوان: " تأثير برنامج مقترح لإنقاص الوزن على الكفاءة البدنية و بعض القياسات الجسمية و دهنيات الدم لدى النساء قبل و بعد سن اليأس.تم استخدام المنهج التجريبي، على عينة من السيدات عددن 40 بين سن (35-55) . أهم النتائج المتحصل عليها هي التحسن الإيجابي لمجموعتي البحث في وزن الجسم، وكذلك الكفاءة البدنية متمثلة في السعة الحيوية و أقصى استهلاك لأوكسجين و ضغط الدم الانقباضي و الانقباضي.

4.5 دراسة (منى طالب ثابت، 2002) بعنوان : " أثر المنهاج العلمي المقرر لمادة الأيروبيك على خفض نسبة الشحوم و وزن الجسم " . تم تطبيق برنامج تدريبي وذلك من خلال استخدام المنهج التجريبي على عينة عددها 18 طالبة. أهم النتائج المتحصل عليها تم التوصل إلى وجود أثر إيجابي لمنهاج مادة الأيروبيك المقرر في خفض نسبة الشحوم و عدم تأثيرها على

عامل أساسي لمثل هذه الرياضة وتسهيل المهمة والإجراءات من طرف المدربة وصاحب القاعة.

4.6 المجال الزمني: تم تقسيم المجال الزمني إلى مرحلتين:

✓ المرحلة الأولى: إجراء دراسة استطلاعية والتي امتدت من 2015/11/22 إلى غاية 2016/02/08 وتضمنت هذه المرحلة:

- فترة الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية لقاءات عديدة خاصة برياضة الإيروبيك .

- فترة البحث في الاختبارات والقياسات حسب الأغراض المراد قياسها.

- فترة انجاز الاختبارات والقياسات القبليّة و البعدية للعينة الاستطلاعية.

✓ المرحلة الثانية: تمثلت هذه المرحلة في تطبيق الاختبارات والقياسات على العينة الأساسية حيث أجريت في 2016/02/13 مع العلم أن العينة تقوم ب 3 حصص تدريبية في الأسبوع.

وخلال هذه الفترة الزمنية أنجزت الاختبارات القبليّة من 2016/02/13 إلى 2016/02/20. أما الاختبارات البعدية فقد أجريت بعد قرابة شهرين من العمل أي 24 حصة تدريبية من 2016/04/12 و 2016/04/19.

7. وسائل البحث وطرق جمع المعلومات:

إن قيمة النتائج التي يتوصل إليها الباحث مرتبطة ارتباطا وثيقا بالمنهج المستخدم وبالأدوات التي استعان بها في عملية جمع البيانات، ونظرا لأن وسائل وأدوات جمع البيانات متعددة فقد استخدمنا الأدوات والتقنيات التالية:

أ- البحث عن المراجع العربية والأجنبية:

من كتب، و مجلات و وثائق و دروس، و التي اعتمدنا عليها في معالجة مشكلة البحث.

ب- الوسائل الخاصة بإنجاز الاختبارات البدنية:

✓ كرة طبية 2كلغ Médecine Ball

✓ ميقاتي Chouomenttn

✓ حمولات بأوزان مختلفة Les haltères

✓ كرسي خاص بتقوية العضلات

✓ لوحة خشبية مرقمة

✓ طباشير

وزن الجسم مع تصور منهاج التخصصات الأخرى و خصوصا ذات الطبيعة غير الأوكسجين للتمرينات الأوكسجينية و غير الأوكسجينية بشكل فعال على صحة جهاز القلب و الدوران و الرئتين.

5.5 دراسة : (عطا الله هويد الصادق، سمية جعفر

حميدي، 2013) بعنوان : " أثر برنامج مقترح

للتمرينات الهوائية لانقاص الوزن للسيدات من سن (35-45 سنة) ". تم استخدام المنهج التجريبي على

عينة مقدره ب 16 سيدة .أهم النتائج المتحصل عليها أن برنامج التمرينات الهوائية المقترح قد أسهم

إيجابيا في انقاص الوزن و انقاص نسبة الدهون في الجسم من خلال نتائجه الإيجابية يوجد فروق ذات

دلالة إحصائية في القياسين القبلي و البعدي في قياسات الوزن لصالح القياس البعدي، ونتائجه

الإيجابية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس لوزن الدهون لصالح القياس البعدي .

والنتائج الإيجابية أيضا في قياسات محيط الصدر ومحيط الارداف، وأيضا على مستوى محيط الكتفين.

6. إجراءات البحث :

1.6 المنهج المستخدم: لقد استخدم المنهج الوصفي في هذه

الدراسة وذلك من خلال تطبيق هذه الدراسة على مجموعة من النساء الممارسات لرياضة الإيروبيك مع إجراء اختبارات

وقياسات قبليّة وبعديّة و اختير هذا المنهج لمناسبته لطبيعة الدراسة، ولتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه

بإتباع خطوات منهجية علمية لأجل إصدار أحكام موضوعية التي تتمثل في وصف تأثير ممارسة الايروبيك على بعض

العناصر البدنية و الفزيولوجية لدى فئة النساء .

2.6 مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار عينة البحث طبقا لمتطلبات تحقيق أهدافه

وفقا لخصائص أفراد مجتمعه بطريقة مقصودة من (الإناث) بأعمار (30-39) سنة ، قد بلغ العدد الإجمالي للعينة 18 سيدة

الترمو بتنفيذ إجراءات البحث من أصل 25 سيدة لم يلتزموا ولم يواصلوا تنفيذ الإجراءات لأسباب مختلفة خاصة بهم .

3.6 الإطار المكاني: أنجز البحث في قاعة "ماكوماداس لكمال

الأجسام" في مدينة أم البواقي لإحتواءها على العتاد المناسب لرياضة الإيروبيك، كما تحتوي على التهوية المناسبة والتي تعتبر

ج- الوسائل الخاصة بالقياسات الأنتروبولوجية والفيزيولوجية:
من أجل القياسات الأنتروبولوجية المطبقة في هذا البحث قبل وبعد البرنامج التدريبي المطبق نستخدم الوسائل التالية:

من أجل القياسات الأنتروبومترية المطبقة في بحثنا هذا قبل وبعد تطبيق تمارين الأيروبيك استخدمنا الوسائل التالية:

- ✓ قياس الوزن: ميزان إلكتروني.
- ✓ قياس القامة: مسطرة قياس خاصة بالطول.
- ✓ جهاز قاس ضغط الدم .
- ✓ سماعة طبية.
- ✓ محيط العضلات (محيط الفخذ والذراع) شريط القياس.

د- الاختبارات البدنية و الفيزيولوجية المطبقة :
❖ الاختبارات البدنية:

- اختبار الوثب العمودي لسارجن.
- اختبار القوة العضلية القصى للذراعين.
- اختبار رمي الكرة الطبية 2 كلغ.
- اختبار ثني الجذع من الوقوف (المرونة).
- اختبار سرعة رد الفعل.

❖ الاختبارات الفيزيولوجية:

- اختبار النبض القلبي في الراحة.
- اختبار ضغط الدم.

هـ- الوسائل الإحصائية:

في بحثنا هذا تم الاستعانة و بالوسائل الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- التباين.
- الانحراف المعياري.
- نسبة الزيادة.
- اختبار ستودنت (ت).

8. مناقشة وعرض النتائج :

1.8 عرض نتائج الاختبارات البدنية:

جدول رقم (01): يمثل نتائج الاختبارات البدنية المطبقة على عينة البحث (اختبار القوة القصى للجزء السفلي، اختبار رمي الكرة الطبية، اختبار القوة من وضعية الاستلقاء (كلغ).

الاختبار	اختبار القوة القصى للجزء السفلي للجسم (سم)		اختبار رمي الكرة الطبية (كلغ)		اختبار القوة من وضعية الاستلقاء (كلغ)	
	اختبار قبلي	اختبار قبلي	اختبار قبلي	اختبار قبلي	اختبار قبلي	اختبار قبلي
المتغيرات						
العدد	18	18	18	18	18	18
المتوسط الحسابي	16,67	21,94	4,45	5,08	6,94	8,19
الانحراف المعياري	7,81	4,18	0,79	1,05	1,62	1,67
نسبة الزيادة (%)	31,61		14,15		18,01	
قيمة (t) المحسوبة	3,75		0,94		2,28	
قيمة (t) الجدولية	2,03		2,03		2,03	
مستوى الدلالة	0,05		0,05		0,05	
دلالة الفروق	دال إحصائيا	غير دال إحصائيا	دال إحصائيا	غير دال إحصائيا	دال إحصائيا	غير دال إحصائيا

جدول رقم 02: يمثل نتائج الاختبارات البدنية المطبقة على عينة البحث (اختبار سرعة رد الفعل، اختبار ثني الجذع من الوقوف).

الاختبار	اختبار سرعة رد الفعل (ثا)		إختبار ثني الجذع من الوقوف (المرونة سم)	
	اختبار قبلي	اختبار قبلي	اختبار قبلي	اختبار قبلي
المتغيرات				
العدد	18	18	18	18
المتوسط الحسابي	4,22	3,50	8,00	8,47
الانحراف المعياري	0,72	0,82	4,44	4,82
نسبة الزيادة (%)	17,06-		9,25	
قيمة (t) المحسوبة	2,78		0,31	
قيمة (t) الجدولية	2,03		2,03	
مستوى الدلالة	0,05		0,05	
دلالة الفروق	دال إحصائيا	غير دال إحصائيا	غير دال إحصائيا	غير دال إحصائيا

(- 8,82±3,50) بزيادة إنخفاض قدرها (17,06%) ، توضح النتائج الإحصائية باستخدام اختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (2,78) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2,03) عند درجة الحرية (17) ومستوى الدلالة (0,05).

و بالنسبة للمتوسط الحسابي للإختبار القبلي الخاص بالمرونة وهو ثني الجذع من الوقوف لدى عينة البحث كان قدره (4,44±8,00) أما عند الاختبار البعدي فبلغ المتوسط (4,82±8,47) بنسبة زيادة قدرها (9,25%)، نتائج المقارنة دلت على عدم وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين التحليلين القبلي والبعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (0,31) أقل من قيمة (ت) الجدولية (2,03) عند درجة الحرية (17) و مستوى الدلالة (0,05).

2.8 عرض نتائج الاختبارات الفيزيولوجية:

جدول رقم (03): يمثل نتائج الاختبارات الفيزيولوجية القبلية و البعدية المطبقة على عينة البحث

الاختبار	اختبار النبض القلبي (ن/د)		اختبار ضغط الدم في الراحة (ملم زئبقي)	
	اختبار قبلي	اختبار بعدي	السيستول	الدياستول
المتغيرات	اختبار قبلي	اختبار بعدي	اختبار قبلي	اختبار بعدي
العدد	18	18	18	18
المتوسط الحسابي	80,55	74,65	10,94	10,77
الانحراف المعياري	6,69	9,43	1,30	0,82
نسبة الزيادة (%)	7,32-	1,55-	2,12-	0,65
قيمة (t) المحسوبة	3,15	5,34	0,65	2,03
قيمة (t) الجدولية	2,03	2,03	0,05	0,05
مستوى الدلالة	0,05	0,05	0,05	0,05
دلالة الفروق	دال إحصائيا	غير دال إحصائيا	دال إحصائيا	غير دال إحصائيا

يوضح الجدول رقم (03) النتائج القبلية و البعدية لاختبار النبض القلبي، عند الاختبار القبلي لدى عينة الدراسة بلغت قيمة المتوسط الحسابي

يوضح الجدول رقم (01) و (02) نتائج اختبار القوة القصوى للجزء السفلي لدى عينة البحث المتمثلة في النساء (30-39 سنة) ، حيث كان المتوسط الحسابي عند الإختبار القبلي (7,81±16,67 سم) و عند الاختبار البعدي (4,18±21,94 سم) بنسبة زيادة قدرها (31,61%) أظهرت النتائج الإحصائية لإختبار (ت) على وجود فروق فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (3,75) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2,03) عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (17).

بالنسبة للمتوسط الحسابي للإختبار القبلي الخاص برمي الكرة الطبية لدى عينة البحث كان قدره (0,79±4,45 متر) أما عند الاختبار البعدي فبلغ المتوسط (1,05±5,08 متر) بنسبة زيادة قدرها (14,15%)، نتيج المقارنة على عدم وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين التحليلين القبلي والبعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (0,94) أقل من قيمة (ت) الجدولية (2,03) عند درجة الحرية (17) و مستوى الدلالة (0,05).

نتائج إختبار القوة من وضعية الاستلقاء لدى عينة البحث ، كانت بمتوسط حسابي قبلي قدره (1,62 ±6,94 كغ) و عند الإختبار البعدي بمتوسط قدره (1,67 ±8,19 كغ) بنسبة زيادة قدرها (18,01%) ، توضح النتائج الإحصائية باستخدام اختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (2,28) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2,03) عند درجة الحرية (17) و مستوى الدلالة (0,05).

نتائج إختبار سرعة رد الفعل لدى عينة البحث ، كانت بمتوسط حسابي قبلي قدره (±4,22) و عند الإختبار البعدي بمتوسط قدره (0,72 ثا)

عند المقارنة بين القياس القبلي و البعدي، بينما كانت النتائج دالة إحصائياً عند اختبار القوة القصوى للجزء السفلي و اختبار القوة من وضعية الاستلقاء حيث لاحظنا وجود زيادة في مستويات القوة عند الدفع من الاستلقاء بنسبة زيادة قدرها على التوالي (31,61%) و (18%) وهذا يدل التحسن الواضح في مستويات القوى القصوى للجزء السفلي و العلوي، حيث لاحظنا كذلك زيادة قدرها (14,15%) عند اختبار رمي الكرة الطبية لكن هذه الزيادة لم تكن دالة إحصائياً. حدوث تغيرات في القوة القصوى للجزء العلوي يرجع إلى تأثير الوحدات التدريبية للأيروبيك من أجل تحقيق التطور في القوة القصوى للجزء السفلي، و إلى التطبيق الجيد للتمارين الموجهة من طرف المدربة المشرفة على عملية تلقين هذا النوع من النشاط، حيث تتميز ممارسة هذا النوع من النشاط بمجموعة من التمارين الموجهة نحو الأطراف السفلية و العلوية، التغير الحاصل في مستويات القوة على مستوى الجزء العلوي يرجع إلى تخصيص جزء من الحصة من طرف المتدربات على حمل الأثقال الخاصة لكلا الجزأين لذلك لاحظنا حدوث التغير الحاصل في القوة في الجزء السفلي و الجزء العلوي.

و هذا ما أكدته (تراجي عبد الرحمن، 1984) في دراسة أن استخدام تمارين الأيروبيك يؤدي إلى ارتفاع مستوى عناصر اللياقة البدنية العامة كما تتفق نتائج دراستنا مع النتائج التي توصلت إليها دراسة (خضرة عيد، 1999) حيث أن تمارين الأيروبيك تؤدي إلى ارتفاع الكفاءة البدنية و الجسمية لدى السيدات البدنيات. كما أشار (مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص 161) إلى أن زيادة قوة العضلات تكون من خلال زيادة الكتلة و تحسين كفاءة الأداء. الدراسات المشار إليها تشير بوضوح إلى أن ممارسة رياضة الأيروبيك تحسن

(9,43 ± 74,65) و الاختبار البعدي (6,69 ± 80,55 ن/د) بنسبة انخفاض قدرها (-7,32%). أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (t) على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (t) المحسوبة (3,15) و هي أكبر من قيمة (t) الجدولية (2,03) عند مستوى الدلالة (0,05) و درجة حرية (17) بمعنى وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي.

فيما يخص نتائج اختبار الضغط الدموي السيستولي لدى عينة الدراسة، كانت ذات متوسط حسابي عند الاختبار القبلي قدره (1,30 ± 10,94 ملم زئبقي)، و للاختبار البعدي (0,82 ± 10,77 ملم زئبقي) بنسبة زيادة نقصان قدرها (-1,55%)، و أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (t) على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (t) المحسوبة (5,34) أكبر من قيمة (t) الجدولية (2,03) عند مستوى الدلالة (0,05) بمعنى وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي.

بالنسبة لقيمة المتوسط الحسابي للضغط الدموي الدياستولي لعينة الدراسة عند الاختبار القبلي بلغت (8 ± 1,02 ملم زئبقي) و للاختبار البعدي (7,83 ± 0,71 ملم زئبقي) بنسبة نقصان قدرها (-2,12) و أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (t) على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأن (t) المحسوبة (0,65) أصغر من قيمة (t) الجدولية (2,03) عند مستوى الدلالة (0,05).

3-9 مناقشة نتائج الاختبارات البدنية:

معالجة نتائج الاختبارات البدنية للقوة القصوى لكل من الجزء السفلي و العلوي على عينة البحث وهي فئة النساء الممارسات لرياضة الأيروبيك، كانت غير دالة إحصائياً عند اختبار رمي الكرة الطبية

من جانب اللياقة البدنية، إلا أن طبيعة البرنامج المطبق يجب أن يخضع إلى مبادئ وأسس التدريب. مع ذلك لاحظنا في نتائج دراستنا على فئة النساء حدوث تطور في القوة القصوى للجزء العلوي والسفلي، وهذا راجع إلى تطبيق مجموعة من التمارين المتنوعة الخاصة بكل من الجزء العلوي والسفلي.

التطور الحاصل في القوة القصوى دليل على التغيرات الفيزيولوجية الحاصلة في عضلات الجزء العلوي كل هذا أدى إلى تكيف الجهاز العصبي لتوظيف أكبر عدد من الوحدات الحركية وأن هذا التكيف يعتمد عليه في اختبارات القوة القصوى، حيث أن القوة القصوى تعتمد بصورة أساسية على استخدام أكبر عدد من الوحدات الحركية. وهذا ما أشار إليه (مجيد ريسان خريبط، 1992) إلى أن القوة القصوى تعتمد على توظيف أكبر عدد من الوحدات الحركية الموجودة في العضلة العاملة وتقع مسئولية هذا العمل على الجهاز العصبي المركزي، فالقوة العضلية تزداد في حالة القدرة على إثارة كل أو معظم ألياف العضلة الواحدة. استخدام بعض تمارين القوة في برنامج الأيروبيك لدى عينة البحث دليل على حدوث تطور على مستوى الجهاز العصبي المركزي، هذا التطور أدى إلى تحسين عمل الوحدات الحركية الموجودة في الألياف العضلية. من خلال مناقشة نتائج الاختبارات البدنية الخاصة بالقوة القصوى لكل من الجزء العلوي والسفلي اتضح أن الفرضية الأولى والمتعلقة بوجود فروق دالة إحصائية قد تحققت وهو التطور الحاصل في القوة القصوى لكل من الجزء العلوي والسفلي.

تعلقت الفرضية الثانية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للعينة عند اختبار سرعة رد الفعل لصالح الاختبار البعدي،

حيث كانت هناك نسبة انخفاض قدرها (-17,06%) ، وهذا يدل على صحة الفرضية، التحسن الواضح في مستويات سرعة رد الفعل دليل على تأثير تدريبات الأيروبيك على عناصر اللياقة البدنية ، حيث أشار (عادل عبد البصير، 1999) أن التمارين الرياضية أن التمارين الرياضية تنمي سرعة التحرك من مكان لآخر بأقصى سرعة ممكنة ويعني ذلك محاولة التغلب على مسافة معينة في أقصر زمن ممكن، لذلك فإن تمارين الأيروبيك المطبقة خلال الحصص التدريبية كان لها الأثر الواضح في التحسين من صفة السرعة و بالخصوص سرعة رد الفعل. كما اتفقت دراستنا مع (دراسة تراحي عبد الرحمن ، 1984) أن التمارين الخاصة بالإيروبيك تؤدي إلى ارتفاع مستوى عناصر اللياقة البدنية العامة.

التحسن الحاصل في مستويات سرعة رد الفعل يشير إلى التأثير على الجهاز العضلي وبخاصة على الألياف العضلية السريعة (FT) ، كما يدل هذا التطور على الاستخدام تمارين التقوية العضلية والتي تندرج ضمن الآلية الطاقوية اللاهوائية التي أحدثت هذا التطور مثل تمارين (القفز بأنواعها، تمرين العجلات، الجري السريع من الثبات، القفز بالتنسيق الحركي على المقاعد... الخ) .

✓ بعد المعالجة الإحصائية لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للعينة في اختبار " ثني الجذع إلى الأمام " خاص بالمرونة ، كانت النتائج غير دالة إحصائياً، و ترجع الباحثان سبب ذلك إلى عدم الاهتمام بعنصر الرشاقة والتركيز فقط على إنقاص الوزن، بالإضافة إلى إهمال التمديدات العضلية المبرمجة غالباً آخر الحصص التدريبية وهذا يرجع إلى التعب، وضيق الوقت، وهذا يدل على الإهمال الواضح إلى التمارين المبرمجة و الخاصة بتطوير صفة المرونة، ضف إلى ذلك غياب

راجع حدوث تكيفات فزيولوجية أدت إلى زيادة في نتاج القلب القلب، و أكد أيضا أن التدريب الرياضي يؤدي إلى زيادة حجم كفاءة في عمله وتقل عدد ضرباته".

أيضا تتفق دراستنا مع ما أشار إليه (سميعة خليل محمد، 2008، ص 151) أن التدريب الرياضي يحسن قابلية القلب على ضخ الدم، وهذا يؤدي إلى زيادة الكمية القصوى للنتاج القلبي، فيقل معدل النبض أثناء الراحة"

كما يشير (Wilmore J.H, Costil D.L, 2006, P 130)

إلى أن التدريب المستمر (خاصة التدريب الهوائي) من شأنه أن يخفض من نبضات القلب بحوالي 1\4 كل أسبوع و يسبب انخفاض في نشاط الجهاز العصبي السمبثاوي مما يؤدي إلى انخفاض ملاحظ في نبضات القلب عند الراحة، و ما هو ملاحظ أن عينة البحث خضعت للتدريب المستمر والمتواصل لتمارين الايروبيك المتمثلة في مجموعة من الحركات المطبقة على كل من الجزء العلوي و السفلي من الجسم إضافة إلى بعض التمارين الأخرى الخاصة بالتقوية العضلية هذا ما أدى إلى حدوث تغيرات في مستويات النبض القلبي لدى عينة البحث.

كما أشار (فاضل كامل مذكور، 1999، ص 199) إلى أن معدل ضربات القلب لدى الفرد العادي يتراوح بين 70 إلى 80 ن\د أثناء الراحة، حيث أن عملية التدريب المستمر و المنتظم يحسن من وظائف القلب و ذلك من خلال زيادة حجم الدفع القلبي و حجم الضربة أي بمعنى زيادة مستويات الدم الطي يضخ في الجهاز الشرياني و هذا يزيد من كفاءة القلب و بالتالي يستطيع تلبية الطلب على الدم من قبل العضلات النشطة أو مختلف أجزاء الجسم بعدد أقل من الضربات.

لقد أكد أيضا (محمد سمير سعد الدين، 2000، ص 138) أن معدل القلب يتأثر بعوامل فسيولوجية و التدريب الرياضي يؤثر عليها فيؤدي هذا التأثير إلى التقليل في معدل نبضات القلب.

فيما يخص نتائج الضغط الدموي دلت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي في قياس الضغط الدموي السيستولي لعينة الدراسة لصالح الاختبار البعدي، و ترجع الباحثان إلى أن ممارسة تمارين الأيروبيك تؤثر في الضغط الدموي تلقائيا، و هذا ما أكده (أحمد نصر الدين، 2008، ص 174) أن الضغط الدموي يتأثر بعوامل

الماضي الرياضي لدى عينة البحث، حيث أن تطور صفة المرونة يخضع إلى الممارسة الرياضية عند الفئات العمرية الصغرى وهذا من أجل إحداث تطور كمي و نوعي لهذه الصفة، لذلك يعتبر من الصعب أن يتم اكتساب تطور في المرونة لدى فئة البحث خاصة أن المرحلة العمرية تعتبر متقدمة نوعا ما (30-39 سنة). هل تؤدي ممارسة رياضة الإيروبيك إلى تطوير مستويات القوة لكل من الجزء العلوي و السفلي لدى فئة النساء (30-39 سنة). وبالتالي فيما يخص فرضيات البحث الجزئية نلاحظ أنها تحقق جزء منها و ذلك نظرا لوجود فروق إحصائية بين الإختبارات القبليّة و البعديّة، حيث أن ممارسة الإيروبيك لها تأثير على بعض الخصائص البدنية و المتمثلة في القوة الخاصة بالجزء العلوي و السفلي كذلك سرعة رد الفعل.

3.8 مناقشة نتائج الاختبارات الفزيولوجية :

نتائج الاختبارات البدنية الفزيولوجية عند اختبار النبض القلبي في الراحة لعينة الدراسة كانت دالة إحصائيا وهذا لصالح الاختبار البعدي بحدوث انخفاض في مستويات النبض القلبي وهذا يدل على التحسن في عناصر اللياقة البدنية، و يرجع سبب وجود الفروق إلى أن التدريب المستمر الذي خضعت له عينة البحث دون توقف من أداء تمارينات الأيروبيك يؤدي إلى إحداث تكيفات فسيولوجية التي تعمل على تحسين الدفع القلبي، حيث أن تطبيق العينة لمجموعة من التمارين الهوائية المختلفة الطويلة المدة، إضافة إلى بعض التمارين الأخرى العالية الشدة، أدى إلى حدوث تغيرات على مستوى مكونات القلب من بينها التضخم العضلي القلبي، تحسن في مستويات حجم الدفع القلبي، زيادة في حجم الضربة و تدفق الدم، حيث أن الزيادة في هذه العناصر تسمح بوصول كميات كبيرة من الدم المتدفق إلى العضلات النشطة و بالتالي زيادة استهلاك الأوكسجين، لذلك نلاحظ وجود انخفاض في النبض القلبي في الراحة نظرا لزيادة كفاءة عمل الجهاز القلبي الوعائي. هذا ما أكده " فاضل كمال مذكور، 2011، ص 199) يؤدي التدريب الرياضي المنتظم إلى انخفاض ضربات القلب في الراحة بعد عملية التدريب المستمرة، و ذلك

تساهم هذه الرياضة في إكساب المرأة لياقة فسيولوجية على المدى البعيد فهي تحسن في النبض القلبي و الضغط الدموي ذلك لأن السلامة القلبية تضمن الصحة و القوام الجيد لفئة النساء و هذا يمكنها من أداء واجباتها في أحسن الظروف و تفادي الأمراض المزمنة، كما أن مجتمعات اليوم أصبح تفكيرها راق من حيث هذا الجانب (الرياضي) لأنه يرتقي بالمجتمع ككل.

إن رياضة الأيروبيك تشهد انتشارا كبيرا في الوسط النسائي سواء في المجتمعات المتقدمة أو النامية .و لكن السبب الرئيسي الذي يدفع المرأة خاصة في مجتمعنا العربي لممارسة هذا النوع من الرياضة هو إنقاص الوزن و الحصول على مظهر رشيق، دون الإدراك بأن الرياضة قد تساهم في اكتساب لياقة بدنية تساعدها في أداء واجباتها اليومية بكل سهولة و أريحية ، من أجل تفادي الأمراض كما تقول الحكمة " الوقاية خير من العلاج ". لذلك فإن تناول هذا الموضوع يبرز الأهمية التي يجب إعطاؤها للممارسة رياضة الإيروبيك لفئة النساء.

و من هذا المنطلق قمنا بهذه الدراسة حيث توصلنا إلى أن رياضة الأيروبيك رياضة شاملة فهي ترفيهية و صحية .و لكن إذا تم إتباع تعليمات المدربة دون أي إهمال .و أدائها باستمرار دون توقف أي على الأقل مرة واحدة في الأسبوع، ضف إلى ذلك مراقبة الحمية الغذائية حتى تحصل المرأة على جسم رشيق و أنيق يتمتع بالصحة النفسية و الجسمية.

10. المصادر والمراجع:

- (1) أحمد نصر الدين سيد :فسيولوجيا الرياضة(نظريات و تطبيقات)، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2008 .
- (2) أبو العلاء عبد الفتاح. فسيولوجيا التدريب و الرياضة. دار الفكر العربي. القاهرة، ط1 2003.
- (3) جمال محمد علي، عبد الله، عبد العصاب، بادي حسان الدوسري، عماد سمير محمود، الرياضة و التربية الرياضية في العصر الحديث، دار الفكر العربي القاهرة، ط1، 2011.
- (4) مفتي إبراهيم حماد، التدريب الرياضي الحديث، ط 2 - ، دار الفكر العربي ، القاهرة، 2001 .
- (5) نشوان عبد الله نشوان، فن الرياضة و الصحة. جامعة عمان الأهلية. ط1 2010.

فسيولوجية كثيرة، و الرياضة تساعد على تحسين و تعديل هذه العوامل مما يؤدي إلى انخفاض في الضغط الدموي الانبساطي خاصة، و توازنه.

كما أشارت دراسة (خضرة عيد عام 1999) أن البرامج التدريبية تحسن من الكفاءة البدنية المتمثلة في السعة الحيوية و أقصى استهلاك ل O2 و ضغط الدم الانبساطي ". و هذا ما أشار إليه " (محمد عبد الرحمان عبد المقصود، 2003، ص 47) أن التمارين الرياضية تسهل في عملية مرور الدم و تنقص من لزوجة مما يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم الانقباضي و الانبساطي.

كما يشير (Wilmore J.H, Costil D.L, 2006) إلى أن التدريب الهوائي يؤثر على قيم على الضغط الشرياني مهما كان مستوى التمرين حيث ينخفض الضغط الشرياني للأشخاص المتدربين بعد عملية التدريب المستمر، هذا الانخفاض يحصل بالنسبة للضغط الشرياني السيستولي و الدياتولي. لذلك فإن الممارسة المنتظمة من طرف عينة البحث لتمرين الإيروبيك و بمعدل ثلاث حصص كان لها التأثير الواضح على مستويات الضغط الشرياني السيستولي خاصة وهذا في حالة الراحة. فيما يخص الفرضيات الجزئية المتعلقة بتأثير ممارسة الإيروبيك على مستويات النبض القلبي و الضغط الدموي في الراحة تحققت وهذا يشير إلى التأثير الواضح لرياضة الإيروبيك على الجانب الفيزيولوجي للجسم و ذلك بحدوث مجموعة من التكيفات التي أدت إلى ظهور فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لصالح القياسات البعدية.

9. الاستنتاج العام:

بعد القيام بدراسة تأثير ممارسة رياضة الأيروبيك على بعض العناصر البدنية و الفسيولوجية لدى فئة النساء - 30 (39 سنة)، توصلنا إلى مجموعة من النتائج التي توضح أهمية ممارسة رياضة الأيروبيك في إحداث مجموعة من التغيرات على المستوى البنيوي و الفسيولوجي، حيث توصلنا إلى التأثير الواضح لهذه الرياضة على القدرات البدنية المختلفة مثل القوة و السرعة و الجانب الفسيولوجي المتمثل في تحسين وظائف الجهاز القلبي الوعائي كضغط الدم، ومستويات النبض في الراحة) كما تشير هذه العناصر إلى التغير الواضح في جانب اللياقة الفسيولوجية و تحسنها.

18) سليمان إبراهيم السندي، أثر إنقاص الوزن على وضع المتغيرات البدنية و الفيسيولوجية للاعبين الفريق القومي المصري للمصارعة، 1985.

19) Frederick H, Aerobic fitness the beginner, Guide to imperial endurance, July, 1985.

20) Wilmore J.H, Costil D.L, physiologie du sport et de l'exercice, Traduction de la 3éme édition américaine par Arlet et Paul D, Carole G, Hassen Z, Ed de Boeck, Bruxelles, 2006.

- كيفية الإستشهاد بهذا المقال:

محمد درويش¹، بلقاضي كريمة²، فلاح بشرى³ (2021) تأثير ممارسة الأيروبيك على بعض الصفات البدنية و الفزيولوجية لدى فئة النساء (30-39 سنة)، مجلة التميز، المجلد 03، العدد 02، (السنة 2021)، المركز الجامعي نور البشير البيض، الجزائر، الصفحات: 49-60.

6) عصام المسنات، الصحة الرياضية، دار أسامة للنشر و التوزيع، عمان ط1، 2009.

7) مفتي حماد، اللياقة البدنية للصحة و الرياضة. دار الكتاب الحديث. القاهرة، ط1 2010.

8) سميرة خليل محمد، مبادئ فسيولوجية الرياضة، ط 1 -، شركة ناس للطباعة، بغداد، 2008.

9) فاضل كامل مذکور، مدخل للفلسفة في التدريب الرياضي، ط 1 -، دار وائل للنشر، عمان، 2005.

10) محمد عبد الرحمان عبد المقصود: الإسعافات الأولية، ط - 1، دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر، الإسكندرية، 2003.

11) عادل عبد البصير علي، التدريب الرياضي و التكامل بين النظرية و التطبيق، ط 1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1999.

12) زكي محمد حسين: المنظومة الوطنية العلمية للتكامل بين الصحة و الرياضة، دار الكتاب الحديث، الإسكندرية، 2011.

13) تراحي عبد الرحمان، أثر برنامج مقترح على تنمية اللياقة البدنية و نسب الدهون و بعض المقاييس الجسمية للسيدات من (25-35 سنة)، كلية التربية البدنية للبنين، مصر، 1984.

14) خضرة عيد، تأثير برنامج مقترح لإنقاص الوزن على الكفاءة البدنية و بعض القياسات الجسمية و دهنيات الدم لدى النساء قبل و بعد سن اليأس، 1999.

15) منى طالب ثابت، 2002، أثر المنهاج العلمي المقرر لمادة الأيروبيك على خفض نسبة الشحوم و وزن الجسم، كلية التربية البدنية للبنات، بغداد، 2002.

16) عطا الله هويد الصادق، سميرة جعفر حميدي، أثر برنامج مقترح للتمرينات الهوائية لإنقاص الوزن للسيدات من سن (35-45 سنة)، 2013.

17) سمير محي الدين أبو شادي، كمال عبد الجابر عبد الحافظ، أثر إنقاص الوزن على بعض المتغيرات الفسيولوجية و البدنية و المهارة لدى ناشئات رياضة الملاكمة، 2000.