

تأثير التدريبات الهوائية علي الكفاءة البدنية لدي السيدات

الممارسات للسباحة"

أ.د / طارق محمد صلاح الدين

أ.م.د / أيمن محمد سمير

م.د / إيسرا عدلي رشاد

الباحثة / ضحي محمد جمال يس

المقدمة ومشكلة البحث :

أن المرأة في مجتمعنا هي أكثر شرائح المجتمع حاجة لممارسة التمرينات البدنية المقننة والتي تكسبها صحة ورشاقة ولياقة هي في أمس الحاجة إليها، وحيث أن المرأة تمثل نصف المجتمع الفعال فهي الأم والزوجة والأخت والإبنة، ودورها أساسي في المجتمع وتنشئة الجيل الصاعد وعلى ذلك فالإيجابيات التي تحصل عليها من ممارسة التمرينات سوف يعود عليها وعلى أبنائها وعلى المجتمع بأكمله بالفائدة المرجوة، حيث أشارت نتائج دراسة الخاروف ومجلي(٢٠٠٤) إلى أن أهم المكتسبات لممارسة المرأة التمرينات البدنية هي النواحي النفسية والتي تتمثل في إزالة المتاعب والتوتر العصبي والرغبة في التخلص من التوتر، والتسلية والترويح عن النفس (٣:١١٣٥).

ويذكر كلاً من *Werner Hoeger & Sharon* (٢٠١١م) ان التمرينات الهوائية هي التي تستخدم المجموعات العضلية الرئيسية لأكثر من عدة دقائق من خلال حركات إيقاعية متكررة مستمرة حيث يقوم الجهاز الدوري التنفسي بامداد العضالت باحتياجها من الأوكسجين حيث أن الهدف الأساسي من ممارستها هو رفع اللياقة البدنية والوظيفية بالإضافة الي تحسين القياسات الجسمية والعمل على إنقاص الوزن وتخفيض نسبة الدهون بالجسم (١٥:١٠٢).

ويتفق كل من بانكلي (١٩٩٦م) ومفتى إبراهيم (٢٠٠٤م) على أن التدريب داخل الوسط المائي يؤدي إلى زيادة القدرة والتحمل العضلي وتحسن المرونة والتوازن لدرجة كبيرة

، كما أن له تأثير إيجابي على رفع مستوى القدرات البدنية الخاصة بالنشاط التخصصي.
(٤:٩) (٢٣٦:٨).

وأشار كل من Kravitz&Mayo (١٩٩٧م) بأن المقاومة في الوسط المائي تعادل ٦-١٥ ضعف مقاومة الهواء حيث أن القوة العضلية للجسم المغمور بالماء تتحسن عند التحرك في أي اتجاه وهذا يساعد في الحفاظ على قوة العضلات الغير مستهدفة في التدريب، ويعود ذلك إلى وجود خاصية الضغط الهيدروستاتي للماء، وهو ضغط الماء على الجسم والأوعية الدموية وكلما غمر الجسم أكثر في الماء كلما كان تأثير الضغط الهيدروستاتي أكبر، وإن التمرينات المائية تعمل على إحداث تكيفات فسيولوجية مرتبطة بالقوة العضلية وتقلل من الألم العضلي الناتج عن الضغط على مفاصل الجسم (٦٥:١٢).

اهداف البحث :

يهدف البحث إلي التعرف علي تأثير التدريبات الهوائية في الوسط المائي علي :

١- الكفاءة البدنية (قيد البحث) لدي السيدات الممارسات للسباحة في المرحلة السنوية (٤٠:٣٠) سنة.

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدي في الكفاءة البدنية لدي عينة البحث لصالح القياس البعدي.

بعض المصطلحات الواردة في البحث :

التدريبات الهوائية Aerobic exercises :

تعرف الانشطة الهوائية بأنها التمرينات البدنية التي تؤدي بسرعة متوسطة أو بطيئة نسبيا , اي تكون شدتها "صعوبتها" متوسطة , وتستمر لفترة زمنية طويلة بدون راحة , واذا ما كانت هناك فترات تفصل بين مقاطعها فإنها تكون قصيرة (٢٣٤:٨).

الكفاءة البدنية Physical efficiency :

مجموعة المؤشرات التي تحدد الحالة البدنية العامة للفرد بالإضافة إلي ما تتميز به أجهزته الحيوية كالجهاز الدوري والتنفسي من كفاءة في أداء وظائفها (٢:٥).

الدراسات السابقة:

- قام عبدالحميد , وجدان سامي(٢٠٢١م)(٤) : بدراسة بعنوان " تأثير تدريبات هوائية داخل الوسط المائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والكفاءة البدنية لدي المتعافين من فيروس كورونا covid 19" وهدفت الدراسة الي التعرف علي تأثير التدريبات الهوائية داخل الوسط المائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي متغيرات الكفاءة البدنية, واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بأستخدام المجموعة الواحدة, واشتملت عينة الدراسة علي (١٩) طالب وتم اختيارهم بالطريقة العمدية, ومن أهم النتائج التي تم التوصل اليها أن التدريبات الهوائية أدت الي تحسن الوظائف التنفسية وتحسن الكفاءة البدنية وتحسن نبض الراحة لدي المتعافين من فيروس كورونا.

- قام أبو شوارب، محمد علي حسين(٢٠١٩م)(٦): بدراسة بعنوان " تأثير برنامج زومبا لإنقاص الوزن على بعض المتغيرات البيولوجية للسيدات من سن (٣٠-٣٥) سنة" يهدف البحث إلى التعرف تأثير برنامج الزومبا على بعض المتغيرات البيولوجية للسيدات من سن (٣٠ : ٣٥) واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظرا لملائمته لنوع البحث وتم اختيار (١٨) سيدة ممن يعانون من السمنة. وكانت أهم نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في إنقاص الوزن، تحسین بعض المتغيرات البيولوجية قيد البحث.

- دراسة "SAMUEL, GETACHEW" (2019) (14) بعنوان "تأثير التدريبات الهوائية علي اللياقة البدنية المختاره والمتغيرات الفسيولوجية " هدفت الدراسة الي معرفة تأثير التمرينات الهوائية علي مكونات اللياقة البدنية المختارة والمتغيرات الفسيولوجية علي الطالبات, واشتملت العينة علي (٥٦) طالبة , استخدم الباحث المنهج التجريبي , وتم التدريب لمدة ١٢ اسبوعا ٣ ايام في الاسبوع , اشارت النتائج الي فعالية التمارين الهوائية في تحسين مكونات اللياقة البدنية والمتغيرات الفسيولوجية لدي الطالبات في مدرسة اديس زيمن الثانوية للبنات .

- دراسة " Jasmina Mustedanagić et,al" (2016) (11) بعنوان " تأثير برنامج التمرينات الهوائية على لياقة القلب والتركيب البدني لطالبات الكلية " واشتمل العينة علي (٥٠) طالبة تتراوح اعمارهم من (٢٢:٢٥) سنة , وهدفت الدراسة الي التعرف علي اثر التمارين الهوائية علي لياقة القلب والجهاز التنفسي وتركيب الجسم, وتم تنفيذ التمارين (٣) مرات في

الاسبوع بواقع (٣٦) جلسة تدريبية، وأشارت النتائج الي ان النموذج المطبق للتمرينات الهوائية كان له آثار إيجابية علي اللياقة القلبية التنفسية وتكوين الجسم للمشاركين في المجموعة التجريبية.

- دراسة "Mathewos Hosiso" (2013) (13) بعنوان "تأثير التمرينات الهوائية على تحسين مكونات اللياقة البدنية ذات الصلة بالصحة في المجتمع النسائي المستقر بجامعة ديلا" هدفت الدراسة الي التعرف علي تأثير التمارين الهوائية علي تحسين مكونات اللياقة البدنية المتعلقة بالصحة لدي السيدات في جامعة ديلا , واشتملت عينة الدراسة علي (٢٠) سيدة تتراوح اعمارهم من ٢٢ : ٢٨ سنة وأشارت النتائج الي أن التمارين الهوائية المعتدلة لها تأثير إيجابي على تحسين مكونات اللياقة البدنية المتعلقة بالصحة في المجتمعات النسائية المستقرة.

منهج البحث:

سوف تستخدم الباحثة المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي وذلك نظراً لملائمته لطبيعة البحث الحالي.

مجتمع البحث:

يشتمل مجتمع البحث علي السيدات الممارسات للسباحة من أندية محافظة أسوان وعددهم (٦٥) سيدة من (٣٠ - ٤٠) سنة

عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث من السيدات الممارسات للسباحة بنادي أسوان الرياضي بالطريقة العمدية , وبلغت عينة البحث (٤٠) سيدة منهم (٢٠) للعينة الاساسية و(٢٠) لاجراء الدراسة الاستطلاعية والمعاملات العلمية (الصدق-الثبات) من (٣٠-٤٠) سنة.

اسباب اختيار العينة الدراسة:

- اشتراكهم في نفس المرحلة العمرية
- توافر العدد المناسب من المشتركات من نادي اسوان الرياضي
- انتظام عينة الدراسة علي التدريب
- توافر الاجهزة والادوات المساعدة علي التدريب
- التجانس بين أفراد عينة الدراسة:

قامت الباحثة بضبط المتغيرات قيد الدراسة التي قد تؤثر علي نتائج الدراسة بالنسبة للعينة وقد استلزم ذلك ضبط كافة المتغيرات المتعلقة وتمثلت في :

١-تجانس العينة من حيث(السن-الطول-الوزن)

٢-تثبيت موعد التدريب للعينة قيد الدراسة

٣-قيام نفس المساعدين بتطبيق الاختبارات واعادة تطبيقها بنفس الطريقة

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفطح

في (السن ، الوزن ، الطول) للعينة قيد البحث (ن=٢٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح	الدالة
١	السن	سنة	٣٨.٨٥	٧.٣٨	٠.٠٥	١.٦٦-	غير دال
٢	الطول	سم	١٥٨.٧٨	٥.٧٤	٠.٣٧	١.٢٣-	غير دال
٣	الوزن	كجم	٧٧.٨٠	٩.٠٤	٠.٥٣	٠.٣٥-	غير دال

ضعف الخطأ المعياري للالتواء = ١.٠٢ ضعف الخطأ المعياري التفطح =

١.٩٨

يتضح من نتائج جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٥٣ : ٠.٠٥) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفطح ما بين (٠.٣٥ : ١.٦٦) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح، مما يشير إلى إعتدالية توزيع العينة في المتغيرات قيد البحث.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الإلتواء

والتفطح في الإختبارات للعينة قيد البحث (ن=٢٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء	معامل التفطح	الدلالة
١	الكفاءة البدنية	درجة	٧١.٢٥	٧.٩٥	٠.٢٢-	٠.٨٢-	غير دال
٢	اختبار T ث	ثانية	١٠.١٥	١.٢٣	٠.١٠-	١.٥٦-	غير دال
٣	اختبار الشكل السداسي ث	ثانية	٢٨.٨٠	٤.٧٥	٠.٣٧-	٠.٥٦-	غير دال
٤	الجلوس من الرقود	عدد	٢٠.٨٥	٣.٣٣	٠.٤٥	١.١٢	غير دال
٥	دوران الجذع	سم	١٠.٧٧	١.٥٤	٠.٣٣-	١.١٥-	غير دال

ضعف الخطأ المعياري للإلتواء = ١.٠٢ ضعف الخطأ المعياري التفطح = ١.٩٨

يتضح من نتائج جدول (٢) أن قيمة معامل الإلتواء تراوحت ما بين (٠.٣٣ : ٠.٤٥)

وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الإلتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفطح ما

بين (١.٠٦ : ١.١٢) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح، مما يشير إلى

إعتدالية توزيع العينة في الإختبارات

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ =

أدوات جمع البيانات:

قامت الباحثة بالاطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات المرجعية العربية

والاجنبية المتخصصة وذلك للاستفادة من تلك الدراسات لتحديد الأختبارات المناسبة ومدة

الدراسة وشدة التدريبات المستخدمة.

الأجهزة المستخدمة:

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام

رستاميتر لقياس الطول (بالسنتمتر)

- ساعة إيقاف لتسجيل الزمن لأقرب ١/١٠٠ من الثانية

- أقماع

- شريط لاصق عريض لايضاح مسافة البدء

- مسطرة مدرجة ٦٠سم

- كاميرا تصوير فيديو

أماكن تنفيذ التدريبات:

حمام سباحة مقاس ٢٥×١٢.٥٠ متر لتطبيق التدريبات المقترحة

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية علي عينة البحث الدراسة الاستطلاعية

الاستطلاعية والبالغ عددها (٢٠) مشتركة في الفترة من ٢٠٢١/٨/١م الي ٢٠٢١/٨/٤م

ومن خلال هذه الدراسة الاستطلاعية تمكنت الباحثة من التوصل الي :

- مناسبة الادوات والاجهزة والاختبارات المستخدمة للعينة قيد الدراسة.

- التعرف علي مدي سهولة وصعوبة الاختبارات وتنفيذها

- صلاحية الادوات والاجهزة المستخدمة في البرنامج.

- تطبيق بعض أجزاء من برنامج البحث للتأكد من مدى ملائمة التمرينات لأفراد العينة قبل

البدء فيه

- التعرف علي مدي امكانية المختبرين واستعدادهم لاجراء الاختبارات

- تهدف الدراسة الاستطلاعية الي اجراء المعاملات العلمية للدراسة(الصدق-الثبات) علي

عينة من مجتمع الدراسة(عينة استطلاعية) والتي لم تشارك ضمن التجربة الاساسية

التوزيع الزمني للتدريبات وأجزاء الوحدة التدريبية:

جدول (٣)

م	البيان	الفترة
١	الفترة الزمنية للتدريبات المائتية	١٠ أسبوع
٢	عدد الوحدات التدريبية خلال الاسبوع	٣
٣	العدد الكلي للوحدات	٣٠
٤	زمن الوحدة	يتراوح بين ٣٥:٦٠د
٥	زمن الاحماء	١٠د
٦	زمن الجزء الرئيسي	يتراوح من ٢٠:٤٥د
٧	الجزء الختامي	٥د

الخطوات التنفيذية للدراسة

القياس القبلي

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية في الفترة ٢٠٢١/٨/٥م, الي ٢٠٢١/٨/٧م وقد اشتملت القياسات والاختبارات قيد البحث (الطول- الوزن - السن) والمتغيرات البدنية (مرونة - رشاقة - تحمل عضلي - سرعة - كفاءة بدنية)

تطبيق التدريبات المقترحة

تم تطبيق التدريبات الهوائية المائية المقترحة علي عينة قوامها (٢٠) سيدة من الممارسات للسباحة خلال الفترة من ٢٠٢١/٨/٨م الي ٢٠٢١/١٠/١٤ لمدة (١٠) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع علي مدار (شهرين ونصف) وذلك بمقر حمام سباحة نادي أسوان الرياضي

القياس البعدي

قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية للعينة قيد البحث بعد الانتهاء من التطبيقات المقترحة بنفس اجراءات القياس القبلي وذلك في الفترة من ٢٠٢١/١٠/١٥ الي ٢٠٢١/١٠/١٧

الاساليب الاحصائية المستخدمة

استخدمت الباحثة الاساليب الاحصائية التالية لملائمتها لطبيعة الدراسة وهي:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي |
| - معامل الارتباط | - معامل الالتواء |
| - النسبة المئوية لمعدل التغير | - معامل التفلطح |
| | - نسبة التحسن |
| | - اختبار (T-test) لدلالة الفروق الاحصائية |

عرض النتائج:

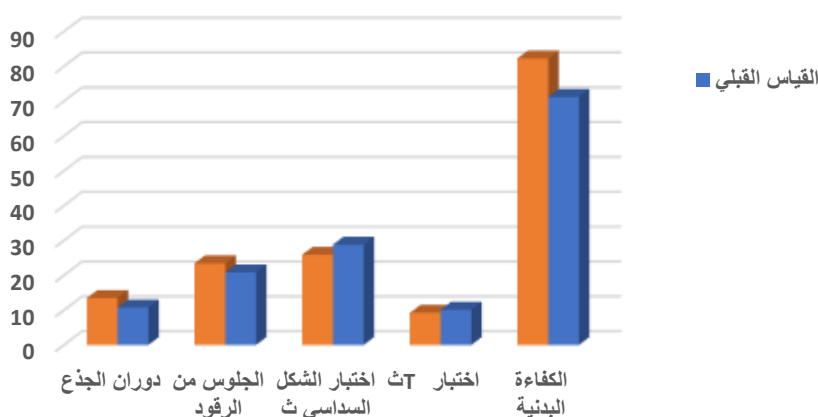
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية في الكفاءة البدنية لدي عينة البحث لصالح القياس البعدي.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدى في الكفاءة البدنية للعينة قيد البحث (ن=٢٠)

الدلالة	قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دال	٧.٣٤	١٥.٥١	٩.٣٢	٨٢.٣٠	٧.٩٥	٧١.٢٥	الكفاءة البدنية
دال	٨.٥٤	٩.٦٦	١.١٤	٩.٢٥	١.٢٣	١٠.١٥	اختبار T ث
دال	٨.٢٦	١١.٢٠	٤.٣١	٢٥.٩٠	٤.٧٥	٢٨.٨٠	اختبار الشكل السداسي ث
دال	١٣.١٥	١٢.٤٩	٣.٢٠	٢٣.٤٥	٣.٣٣	٢٠.٨٥	الجلوس من الرقود
دال	١٥.٢٣	٢٥.٢٧	١.٥٨	١٣.٤٩	١.٥٤	١٠.٧٧	دوران الجذع

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى $\alpha = 0.05$ = ٢.٠٠٩



الشكل (١)

المتوسطات لدرجات القياسين القبلي والبعدى في الكفاءة البدنية للمتغيرات البدنية قيد البحث

يتضح من نتائج جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوى الاداء المهاري للمجموعة الضابطة قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٧.٣٤ : ١٥.٢٣)، وبنسبة تحسن تراوحت ما بين (٩.٦٦% : ٢٥.٢٧%).

- مناقشة النتائج:

في ضوء نتائج التحليل الاحصائي، وفي حدود القياسات المستخدمة، ومن خلال أهداف الدراسة قامت الباحثة بمناقشة النتائج للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص علي :

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدي في الكفاءة البدنية لدي عينة البحث لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٤) وجود نسبة تحسن لصالح القياس البعدي لدي عينة الدراسة والذي تراوحت نسبتها ما بين (٩.٦٦% : ٢٥.٢٧%) وترجع الباحثة ذلك التغير أو التحسن الحادث في الكفاءة البدنية والمتغيرات البدنية (الرشاقة- السرعة - القدرة- المرونة- التحمل العضلي) لدي عينة الدراسة نتيجة لتعرضهم للمنهج التدريبي المقترح الذي أعد بطريقة علمية ومقننة كما اشتمل المنهج التدريبي للتدريبات الهوائية في الوسط المائي علي مجموعة من التدريبات المختلفة مثل الجري والمشي والوثب في الماء اذ عمل علي تحسين عمل الجهاز الدوري التنفسي كما تتفق نتائج البحث مع ما توصل اليه كلا من

رويدا رافت عبد الحميد (٢٠١٦) ، احمد محمد محمد مبارك (٢٠١٠م) و Guorong Qiu, Yu Ji, Yajun Tan Benxiang He, Chunfeng Tan, Zhuoling Wang, Hongpan Gao (٢٠٢٠) أن التمرينات المائية تؤثر تأثيراً إيجابياً على تحسين الأداء والكفاءة الحيوية وتقدير الذات نحو الأداء الرياضي وتحسين القدرة على استعادة الشفاء ، كما أن التدريب في الوسط المائي يحسن القوة، ويحسن من حالة القلب الوظيفية، كما أنه مفيد لجميع أجزاء الجسم حيث أنه يجعل الضغط العضلي أقل على الأربطة والمفاصل ، كما أن مقاومة الماء يقلل من الشدة القصوى للعمل العضلي وأن التحرك السريع في الماء يزيد من المقاومة ويسمح بعمل حركات أكثر من التدريب الأرضي نشاط الجهاز العصبي المركزي

المراجع:

- ١- أحمد محمد محمد مبارك (٢٠١٠م): تأثير التدريبات اللاهوائية خارج الوسط المائي علي بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمستوي الرقمي لسباحي السرعة, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية الرياضية, جامعة المنصورة.
- ٢- رويدا رأفت عبدالحميد (٢٠١٦م): تأثير برنامج تدريبي مختلط بين الوسطين الارضي والمائي لتحسين الكفاءة البدنية للسيدات في السباحة, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة الزقازيق.
- ٣- سماح سامي الأجرى, سميره محمد عرابي, حسين أبو الرز (٢٠١٥م) : أثر برنامج التمرينات الهوائية الإيقاعية على درجة الاكتئاب ونسبة هرمون الاندورفين في الدم لدى فئة من السيدات المصابات بالاكتئاب في الأردن, العلوم الانسانية والاجتماعية , المجلد ٤٢, ملحق ١, جامعة الاردن.
- ٤- عبدالحميد , وجدان سامي (٢٠٢١م): تأثير تدريبات هوائية داخل الوسط المائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والكفاءة البدنية لدي المتعافين من فيروس كورونا covid 19 , مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية , كلية التربية الرياضية, جامعة بني سويف.
- ٥- عبدالكريم فاضل, نور عبدالنبي محمد (٢٠١٥م) : تأثير استخدام تدريبات الايروبيك في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية للمشاركات في الصالات الرياضية, مجلة كلية التربية الرياضية, جامعة بغداد, المجلد الثامن والعشرين.
- ٦- محمد علي حسين أبو شارب, محمد علي حسن (٢٠١٩م): تأثير برنامج زومبا لإنقاص الوزن على بعض المتغيرات البيولوجية للسيدات من سن (٣٠-٣٥) سنة, مجلة كلية التربية, جامعة كفر الشيخ.
- ٧- محمود محمد قناوي (٢٠٠٤م): للشباب الدائم تمرينات الوقاية والعلاج, كتاب الهلال الطبي, عدد ٤٩, دار الهلال بالقاهرة.
- ٨- مفتى إبراهيم (٢٠١٠م): اللياقة البدنية للصحة والرياضة , دار الكتاب الحديث , القاهرة

- 9- **Binkley Helen (1996):** Water Exercises Effect of Improving Muscular Strength and Endurance in Elderly Innercity African Medicine Sport, Italy.
- 10 - **Guorong Qiu, Yu Ji, Yajun Tan, Benxiang He, Chunfeng Tan, Zhuoling Wang, Hongpan Gao (2020):** The effects of exercise therapy on the prognosis of patients with COVID-19:Aprotocol for systematic review;Medicine (Baltimore);pubmed;dec
- 11- **Jasmina Mustedanagić, Milovan Bratić, Zoran Milanović, Saša Pantelić(2016):** The effect of aerobic exercise program on the cardiorespiratory fitness and body composition of female college students , Physical Education and Sport Vol. 14, No 2, pp. 145 – 158.
- 12- **Kravitz, L. & Mayo,J. (1997):** The Physiological of aquatic Exercise, A Brief Review ,Maglischo, E. W. (2003), Swimming fastest, Champaign: Human Kinetics.
- 13- **Mathewos Hosiso (2013) :**Effects of Aerobic Exercise on Improving Health Related Physical Fitness Components of Dilla University Sedentary Female
- 14- **Samuel Getachew (2019):** Effects of aerobic exercises on some selected fitness and physiological variables (the case of addise zemene general secondary school female students, bahir dar university, sport academy, departement of sport science.
- 15- **Werner W.K., and Sharon A. (2007) :** Lifetime physical Fitness & Wellness, Ninth. Edition, Thomson Higher Education, U.S.A. Community, International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 3, Issue 12, 1 ISSN 2250-3153.