



تأثير استخدام تمارينات TABATA على نتائج اختبارات FITNESSGRAM

للسيدات مرتادى وحدات اللياقة البدنية

د/نسمة محمد فراج عبدالعظيم

مقدمة البحث

تعتبر اللياقة البدنية هي مؤشر الحالة الصحية والقوامية للجسم، حيث تساعد على القيام بالعديد من الأنشطة اليومية، كما أنها تعتبر الحل الأمثل للكثير من المشاكل الصحية، فتتمثل الدرع الواقي لمنع الإصابة بالعديد من الأمراض وتكسب ممارستها القدرة على تأخير ظهور التعب.

ومن أساليب التمارينات التي ظهرت مؤخرًا لتنمية اللياقة البدنية تمارينات التاباتا TABATA وهي نوع من التمارينات عالية الكثافة تعتمد على ممارسة التمارين الرياضية لفترات قصيرة تليها فترة راحة في جلسة تمتد من ٥ دقائق إلى ٢٠ دقيقة، فهي تعمل على إكساب الجسم لياقة بدنية عالية وتحسين أداء القلب والأوعية الدموية وتحسين الأيض وزيادة حرق الدهون. (٢٠)، (٢٤)

تم اطلاق تمارينات TABATA لأول مرة في دراسة عن الألعاب الاولمبية للعالم الياباني ايزومي تاباتا IZUMI TABATA ١٩٩٦م وأطلق عليها مصطلح HIIT وهو اختصار High-Intensity interval Training (التمرين المتفاوت عالي الشدة)، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تمارينات TABATA لمدة ٢٠ ثانية أداء يليها ١٠ ثواني راحة وتكرر ٨ مجموعات بإجمالي ٤ دقائق للتمرين تعمل على تحسين القدرة الهوائية واللاهوائية واستهلاك الحد الأقصى من الأوكسجين. (١٣ : ١٣٣٠)، (٢٣)

وتذكر مارلين ميرديس Marlin Meredith ٢٠٠٧م أن مكونات اللياقة البدنية الصحية FITNESSGRAM منظومة مكونه من القدرات البدنية والفسولوجية تواجه مجموعة من المتطلبات الحركية يمكن تناولها في شكل أنماط وخصائص الأداء البدني، وحددها الاتحاد الأمريكي للصحة والتربية البدنية والترويح بخمس مكونات أساسية وتقاس باختبارات (القدرة الهوائية Aerobic Capacity، تركيب الجسم Body Composition، التحمل Endurance، القوة العضلية Muscular Strength، المرونة Flexibility). (١٥ : ٣٤)

ويشير مفتى ابراهيم ٢٠٠٤م إلى أن إكتساب الحد الأدنى المناسب من عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة أمر هام وضروري للوقاية من خطورة الإصابة بأمراض نقص الحركة والوصول إلى الحالة الصحية السليمة. (٤ : ٣٥، ٣٦)



فيوجد ارتباط وثيق بين الصحة واللياقة البدنية، فبناء وتطوير مستويات مرتفعة من اللياقة البدنية يتوقف في المقام الأول على الحالة الصحية العامة للجسم وخلوه من الأمراض، وكلما تمتع الفرد بصحة جيدة وانتظم في تطبيق برنامج صحيح وشامل لممارسة التمرينات البدنية أدى ذلك إلى تحسين الوظائف الدورية التنفسية للجسم وتنمية مكونات اللياقة البدنية التي ترتبط بالصحة كالتحمل الدوري التنفسي والقوة والتحمل العضلي والمرونة والتكوين الجسمي. (٣ : ٩٨ ،
*مدرسه بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة

مشكلة البحث وأهميته

يعتبر الفرد لائق بدنيا عندما يستطيع أداء مجهود أو نشاط بدني عنيف أو فوق المتوسط دون الشعور بالتعب الشديد أو حدوث أعراض جانبية أخرى، ومستوى لياقة الفرد يحددها أداءه في اختبارات اللياقة البدنية فالسيدات هم أكثر فئات المجتمع الغير ممارسين للرياضة، وغير مدركات لأهمية ممارسة الرياضة على صحتهم فكثير من السيدات لا تستطيع مواجهة متطلبات الحياة بسبب أمراض قلة الحركة وزيادة الوزن والخمول مما يؤثر سلبا على حالتها الصحية والبدنية، ولتجنب تلك التأثيرات السلبية لابد من التمتع بحياة صحية جيدة.

فمن هنا جاءت فكرة البحث وهي محاولة تحسين الحالة الصحية للسيدات وذلك من خلال رفع مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة FITNESSGRAM حيث اعتمدت المؤسسة الأمريكية للصحة والتربية البدنية والترويح والرقص (AAHPERD) عناصر اللياقة البدنية المتعلقة بالصحة للمراحل العمرية المختلفة أساس للصحة العامة.

ومن خلال عمل الباحثه في مجال التمرينات وتطلعها على العديد من أنواع التمرينات فوجدت أن تمرينات التاباتا TABATA يمكن أن تعمل على تحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة FITNESSGRAM، حيث أنه من خلال دراسة استطلاعية وجدت أن مستوى بعض السيدات مرتادي وحدات اللياقة البدنية غير محقق للحد المستهدف للاختبارات طبقاً للمعايير المحددة لكل اختبار من اختبارات FITNESSGRAM، وبناء على ذلك عملت على تصميم برنامج لتمرينات التاباتا TABATA كأسلوب تمرينات مختلف لرفع مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة FITNESSGRAM لدى السيدات مرتادي وحدات اللياقة البدنية.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تمرينات TABATA على نتائج اختبارات FITNESSGRAM للسيدات مرتادي وحدات اللياقة البدنية.

فروض البحث



- توجد فروق بين متوسطات القياسين (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية في نتائج اختبارات FITNESSGRAM للسيدات مرتادي وحدات اللياقة البدنية لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث

تمرينات التاباتا TABATA : هي تمرينات تعمل على تحسين القدرة الهوائية واللاهوائية وتساعد على حرق الدهون وتحسين حالة القلب والأوعية الدموية من خلال التناوب المستمر بين أداء تمرينات ذات شدة عالية وفترات راحة لفترة متوسطها ٢٠ دقيقة. (تعريف إجرائي)

اختبارات FITNESSGRAM : تمثل الحد الأدنى لمستويات اللياقة البدنية التي توفر الحماية ضد الأمراض التي تنتج من الحياة الخاملة وقد تم وضع معايير لها بواسطة معهد كوبر Cooper institute في دالاس وتكساس (٢٠٠٨) واشتملت على (التحمل الدوري التنفسي، القوة، التحمل العضلي، المرونة، التكوين الجسماني). (٢٢)

الدراسات المرجعية:

الدراسات المرجعية العربية:

- قامت نعمة السيد محمد (٢٠٠٩م) (٦) بدراسة عنوانها "تأثير برنامج TAEBO على رفع مستوى اللياقة البدنية الصحية FITNESSGRAM لناشئات الجمباز الإيقاعي"، ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج Taebo على رفع كفاءة اللياقة البدنية الصحية FITNESSGRAM لناشئات الجمباز الإيقاعي، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واشتملت عينة البحث على ناشئات الجمباز الإيقاعي من ولاية كاليفورنيا بأمريكا وبلغ عددهن (١٥) لاعبة يتراوح أعمارهن ما بين (١١-١٣) سنة وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما ضابطة وعددهن (٧) لاعبات طبق عليهن البرنامج التقليدي، والأخرى تجريبية وعددهن (٨) لاعبات طبق عليهن برنامج Taebo، وأسفرت النتائج على أن هناك تأثير إيجابي لبرنامج Taebo في تحسين القدرة الهوائية، القوة، التحمل والمرونة للاعبات ناشئات الجمباز الإيقاعي.

- قامت نعمت صلاح السيد (٢٠١٠م) (٧) بدراسة عنوانها "فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الحبل على اختبارات FITNESSGRAM ومستوى الأداء لطالبات الصف الخامس الابتدائي"، ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبي باستخدام الحبل في فترتي الإحماء والإعداد البدني على نتائج اختبارات اللياقة البدنية الصحية FITNESSGRAM ومستوى الأداء لطالبات الصف الخامس الابتدائي، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، تم اختيار عينة البحث



من تلميذات الصف الخامس الابتدائي بإمارة رأس الخيمة بدولة الإمارات العربية المتحدة من مدرسة زمزم للتعليم الأساسي للعام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩، إشمتمل مجتمع البحث على عدد (٥٠) تلميذة تراوحت أعمارهن ما بين (٩-١٠) سنوات، تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة كل مجموعة (٢٥)، وأظهرت النتائج وجود تحسن ملحوظ في جميع الاختبارات المستخدمة قيد البحث.

- قامت نسمة محمد فراج (٢٠١٢م) (٥) بدراسة عنونها تأثير استخدام بعض تمرينات البيلاتس على مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطالبات كلية التربية الرياضية بالمنصورة، ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تمرينات البيلاتس بأدوات وتمرينات البيلاتس بدون أدوات لدى طالبات كلية التربية الرياضية بجامعة المنصورة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لثلاث مجموعات؛ مجموعتين تجريبيتين والأخرى ضابطة، بلغ حجم العينة (٤٨) طالبة وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات قوام كل مجموعة (١٦) طالبة، وأشارت أهم النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية الأولى (تمرينات البيلاتس بأدوات) في المرتبة الأولى في متغيرات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة يليها المجموعة التجريبية الثانية (تمرينات البيلاتس بدون أدوات) على المجموعة الضابطة (التمرينات التقليدية).
الدراسات المرجعية الأجنبية:

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة لمناسبة لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث

يمثل مجتمع البحث وحدات اللياقة البدنية بالمنصورة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من السيدات المشتركات بوحدة اللياقة البدنية تيتانيوم جيم وكان عددهم ١٢ سيدة وتم تطبيق البرنامج المقترح لتمرينات TABATA، وتم اختيار عينة استطلاعية بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث قوامها (١٠) سيدات من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية لإيجاد المعاملات العلمية والتجارب الإستطلاعية عليهن، وجدول (١)، (٢)، (٣)، (٤) يوضح التجانس والتكافؤ بين المجموعة التجريبية والإستطلاعية في المتغيرات الأساسية واختبارات .FITNESSGRAM



جدول (١)

تجانس عينة البحث الكلية في متغيرات النمو واختبارات FITNESSGRAM

ن = ٢٢

معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط	وحدة القياس	المتغيرات قيد البحث	
٠.٥٥٧-	١.٧١٨	٢٨	٢٨	سنة	السن	
٠.٨٥٢	٠.٠٣٧	١.٦١	١.٦١٨	سم	الطول	
٠.١٦٨	٤.٩٥٨	٧٦.٠٥	٦٦.٥٥	كجم	الوزن	
٠.١٣٤-	٢.٠٦٧	٢٥.٣٨	٢٥.٥٧	درجة	مؤشر كتلة الجسم (BMI)	التكوين الجسمي
٠.١٣٧-	١.٦٠٥	١٤.٥٨	١٤.٤٧	ق	جري (١) ميل	التحمل
٠.٠٢٨-	٢.٧٥٣	٣٩.٢٦	٣٩.٩٦	درجة	معادلة الجري ميل	الدوري التنفسي
٠.٢٤٩-	٤.٦٥٦	٢٢	٢٠.٨١	عدد	ثني الجذع أماما من الرقود	التحمل العضلي
٠.٥٨٦-	٥.١٨١	٦	٣.٩٠	بوصة	ثني الجذع أماما من الجلوس مع ثني الركبة اليمنى	المرونة
٠.١٤٢	١.٦٤٤	١٠	١٠.٣١	عدد/ث	الشد على العقلة المعدل للبنات	القوة العضلية

يتضح من جدول (١) أن جميع قيم معاملات الالتواء المحسوبة لقياسات متغيرات النمو (السن - الطول - الوزن) واختبارات FITNESSGRAM لأفراد عينة البحث الكلية قد تراوحت ما بين (٠.٥٨٦ : ٠.٨٥٢)، وجميع هذه القيم تنحصر ما بين ± 3 مما يدل ذلك على تجانس أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات.

قامت الباحثة بحساب إعتدالية توزيع عينة البحث لمعرفة نوع الإحصاء المستخدم بارامترى أم لابارامترى بما يتناسب مع طبيعة العينة عن طريق استخدام test of normality معادلة SHAPIRO- WILK لأنها تتناسب مع عدد العينة كما هو موضح جدول (٢).



جدول (٢)

إعتدالية توزيع عينة البحث في متغيرات النمو واختبارات FITNESSGRAM

SHAPIRO- WILK	الإنحراف المعياري	المتوسط	المتوسط	وحدة القياس	المتغيرات قيد البحث	
*٠٠٠١٧	١.٧١٨	٢٨	٢٨	سنة	السن	
٠٠٠٨٣	٠٠٠٣٧	١.٦١	١.٦١٨	سم	الطول	
٠.٦١٧	٤.٩٥٨	٧٦.٠٥	٦٦.٥٥	كجم	الوزن	
٠.٥٤٦	٢.٠٦٧	٢٥.٣٨	٢٥.٥٧	درجة	مؤشر كتلة الجسم (BMI)	التكوين الجسمي
٠.٢٥٨	١.٦٠٥	١٤.٥٨	١٤.٤٧	ق	جري (١) ميل	التحمل
٠.٥٢٢	٢.٧٥٣	٣٩.٢٦	٣٩.٩٦	درجة	معادلة الجري ميل	الدوري التنفسي
٠.٠٥٤	٤.٦٥٦	٢٢	٢٠.٨١	عدد	ثني الجذع أماما من الرقود	التحمل العضلي
*٠٠٠٥٠	٥.١٨١	٦	٣.٩٠	بوصة	ثني الجذع أماما من الجلوس مع ثني الركبة اليمنى	المرونة
*٠٠٠٤٤	١.٦٤٤	١٠	١٠.٣١	عدد/ث	الشد على العقلة المعدل للبنات	القوة العضلية

يتضح من جدول (٢) أن قيم SHAPIRO- WILK لحساب إعتدالية التوزيع منها ما هو دال حيث أن القيم أقل من ٠.٠٥ أي أن توزيعها غير طبيعي وتتراوح ما بين (٠.٠١٧ : ٠.٠٥٠)، ومنها ما هو غير دال حيث أن القيم أكبر من ٠.٠٥ أي أن توزيعها طبيعي وتتراوح ما بين (٠.٠٥٤ : ٠.٦١٧)، لذلك تستخدم الباحث الإحصاء اللابارامترى لمناسبتها لتوزيع عينة البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات

إعتمدت الباحث في جمع البيانات والمعلومات المرتبطة بالمتغيرات قيد البحث، على

الأدوات التالية :

الاستمارات والمقابلة الشخصية

- استمارة تسجيل المتغيرات الخاصة بعينه البحث.

القياسات والاختبارات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث

أولاً: قياسات متغيرات النمو



تم قياس متغيرات النمو (السن - الطول - الوزن) للمجموعة التجريبية وقد تم تفرغ نتائج القياسات في الاستمارة المخصصة لذلك.

ثانياً: قياس اختبارات FITNESSGRAM قيد البحث

١- اختبار 'مؤشر كتلة الجسم (BMI) (Body mass inde) لقياس التكوين الجسمي. (١٧: ٦٢)

٢- اختبار 'جرى (١ ميل) (Run one mile) لقياس التحمل الدوري التنفسي. (١٧: ٤٥)، (٢١)

٣- اختبار 'ثنى الجذع أماماً من الرقود' (Curl - up) لقياس قوة وتحمل عضلات البطن. (١٧: ٧٧)

٤- اختبار 'ثنى الجذع أماماً مع ثنى إحدى الركبتين من الجلوس الطويل' (sit and reach Back-saver) لقياس مرونة مفصل الفخذين وأسفل الظهر. (١٧: ١٠٦)

٥- اختبار 'الشد على العقلة المعدل' (modified pull-up) لقياس قوة وتحمل عضلات الذراعين.

(١٧: ١٦٩)

ثالثاً: الأجهزة والأدوات

تم استخدام (جهاز الريستاميتز لقياس الطول والوزن لأقرب سم - ساعة إيقاف لأقرب ١. ث - مسطرة مدرجة لأقرب سم - مراتب أسفنجية).

الدراسات الإستطلاعية

تم إجراء الدراسة الإستطلاعية في الفترة الزمنية من ٢٠١٧/٣/١١م إلى ٢٠١٧/٣/١٤م للآتي:

أولاً: التأكد من صلاحية ومعايرة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث، تدريب المساعدين على طرق إجراء الاختبارات قيد البحث وكيفية تدوين النتائج في الاستمارات المعدة لهذا الغرض وعلى المساعدة في تطبيق وتنفيذ البرنامج المقترح وتجربة تمارين TABATA المقترحة قيد البحث ومعرفة مدى مناسبتها للسيدات يوم السبت الموافق ٢٠١٧/٣/١١م.

ثانياً: حساب معامل صدق اختبارات FITNESSGRAM قيد البحث باستخدام طريقة صدق التمايز، حيث تم مقارنة قياسات مجموعة من السيدات المتميزات وقياسات مجموعة أخرى من السيدات الأقل تميزاً، وقد تم إجراء تطبيق الاختبارات عليهم يوم الإثنين الموافق ٢٠١٧/٣/١٣م كما هو موضح بجدول رقم (٣).



جدول (٣)

حساب معامل الصدق لاختبارات FITNESSGRAM

ن = ١٠

قيمة 'U'	مجموعة مميزة		مجموعة غير مميزة		وحدة القياس	اختبارات FITNESSGRAM	
	س-٢	٢±	س-١	١±			
٣.٤٤*	٢٧.٥٤	٢.٧٥٧	١٧.٠٣	٢٣.٠٣٢	درجة	مؤشر كتلة الجسم (BMI)	التكوين الجسدي
٣.٧٨١*	١٦.٤٨	١.٤٢٢	١٠.٥٨	١١.٩٠	قي	جرى (١) ميل	التحمل الدوري
٣.٧٨٠*	٤٤.٣٢	٣.٢٤٥	٢.١٧١	٣٤.٩٣	درجة	معادلة جرى ميل	التنفس
٣.٧٩٧*	٩.٨	٣.٣٩٢	١.٤١٨	٢٤.٣	عدد	ثني الجذع أماما من الرقود	التحمل العضلي
٣.٧٩١*	٢.٢	٣.٢٩٣	٣.٨٢٣	١٠.٢	بوصة	ثني الجذع أماما من الجلوس مع ثني الركبة اليمنى	المرونة
٣.٧٩٨*	٤.٨	١.٩٣٢	١.٥٠٥	١٦.٤	عدد/ث	الشد على العقلة المعدل للنبات	القوة العضلية

قيمة 'U' الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١٧ ودرجة حرية (٩) = ٠ = دال

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم 'U' المحسوبة باستخدام مان ويتنى لحساب دلالة الفروق لاختبارات FITNESSGRAM قد تراوحت ما بين (٣.٧٩٨ : ٣.٤٤) وهذه القيم أصغر من قيمة 'U' الجدولية والتي بلغت ١٧ عند مستوى معنوية ٠.٠٥، ويشير ذلك إلى وجود فروق دالة إحصائية بين سيدات المجموعة المتميزة، وسيدات المجموعة الأقل تميز، وهذا يدل على صدق الاختبارات قيد البحث في قياس ما وضعت من أجله.

ثالثاً: حساب معامل ثبات اختبارات FITNESSGRAM باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test - Retest وقد تم إجراء التطبيق الأول للاختبارات يوم الأحد الموافق ٢٠١٧/٣/١٢، ثم التطبيق الثاني يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٧/٣/١٤م بفواصل زمنية مدته يوم، وتم حساب معامل الارتباط وويلكسون لحساب دلالة الفروق بين مجموعتين، كما هو موضح بجدول رقم (٤).

جدول (٤)

حساب معامل الثبات لاختبارات FITNESSGRAM

ن = ١٠

اختبارات FITNESSGRAM	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة 'ز'	قيمة 'Z'
		س-١	ع±١	س-٢	ع±٢		
التكوين الجسمي	درجة	٢٥.٢٧٤	٢٥.٣٥	٢٥.٣٦	٢.١٧٩	٠.٩٨١	٠.٠٠
التحمل الدوري	جري (١) ميل	١٤.١١	١.٥٩٢	١٤.٦٣	١.٥١٨	٠.٨٨١	١.٦٥-
التنفس	معادلة جري ميل	٣٩.٥٩	٢.٨١٣	٣٩.٩٩	٢.٦٠٢	٠.٩٥١	١.٦٣-
التحمل العضلي	ثنى الجذع أماما من الرقود	١٩.١٦١	٤.٩٣٢	١٩.١٥	٤.٩٣٢	١.٠٠-	٠.٠٠
المرونة	ثنى الجذع أماما من الجلوس مع ثنى الركبة اليمنى	٤.٠٨٣	٣.٩٢٧	٤.٠٨٣	٤.١٠	٠.٩٨١	٠.٣٨٧-
القوة العضلية	الشد على العقلة المعدل للبنات	١.٦٢١	١.٦٢١	١.٠١٦	١.٣٣٧	٠.٩٧١	١.٧٣-

قيمة 'ز' الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٥٤٩ ودرجة حرية (٨) = دال

قيمة 'Z' الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦ دال

يتضح من جدول (٤) أن جميع قيم معاملات الارتباط المحسوبة لاختبارات FITNESSGRAM قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٨٨١ : ١.٠٠) وهذه القيم أعلى من قيمة 'ز' الجدولية والتي بلغت ٠.٥٤٩ عند مستوى معنوية ٠.٠٥، وجميع قيم معاملات اختبار 'Z' المحسوبة لاختبارات FITNESSGRAM قيد البحث قد تراوحت ما بين (١.٧٣ : ٠.٠٠) وهذه القيم أقل من قيمة 'Z' الجدولية والتي بلغت ١.٩٦ عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على ثبات الاختبارات قيد البحث.

هدف البرنامج المقترح لتعريفات TABATA

يهدف البرنامج المقترح إلى معرفة تأثيره على نتائج اختبارات FITNESSGRAM للسيدات مرتادي وحدات اللياقة البدنية.

الأسس والقواعد العامة للبرنامج المقترح TABATA

- هذا البرنامج لا يناسب أصحاب السمنة العالية.



- كل تمرين لمدة ٢٠ ثانية ثم راحة لمدة ١٠ ثواني ثم كرر ٨ مرات حتى تنتهي من الدقائق الأربعة.

- لا ينصح بأداء التمرين بشكل يومي، تمرين يوم وأخذ راحة في اليوم الذي يليه.
- مراعاة مبدأ التدرج في التمرينات من السهل للصعب ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة أثناء التدريب.

الفترة الزمنية للبرنامج :

بعد الإطلاع على الدراسات المرجعية وبرامج تمرينات TABATA تم تحديد محتويات البرنامج المقترح موضحة بجدول (٥) :

جدول (٥)

التوزيع الزمني لبرنامج تمرينات TABATA المقترح

م	البيان	التوزيع الزمني للبرنامج
١	عدد الأسابيع	(١٠) أسابيع
٢	عدد الوحدات في الأسبوع	(٣) وحدة
٣	إجمالي عدد الوحدات	(٣٠) وحدة
٤	زمن تطبيق تمرينات TABATA في الوحدة الواحدة	(٢٠) دقيقة
٥	زمن تطبيق تمرينات TABATA في الأسبوع	(٦٠) دقيقة

إجراءات تنفيذ التجربة

أولاً: القياسات القلبية

تم إجراء القياسات القلبية لاختبارات FITNESSGRAM يوم الأربعاء الموافق

٢٠١٧/٣/١٥ م.

ثانياً: التجربة الأساسية

تم تطبيق برنامج تمرينات TABATA المقترح من يوم الخميس الموافق ٢٠١٧/٣/١٦ م

إلى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٧/٥/٢٣ م وكان زمن الوحدة الواحدة ٤٥ دقيقة تتكون من (١٥

دقيقة إحماء - ٢٠ دقيقة تمرينات TABATA - ١٠ دقائق تهدئة).

ثالثاً: القياسات البعدية



تم إجراء القياسات البعدية لاختبارات FITNESSGRAM بنفس شروط وترتيب القياسات القبلية يوم الأربعاء الموافق ٢٤/٥/٢٠١٧م.

المعالجات الإحصائية :

في ضوء هدف وفروض البحث تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) و (EXEL) للحصول على المعالجات الإحصائية التالية:
- المتوسط الحسابي - الوسيط - الانحراف المعياري - شابيرو ويلك لتحديد اعتدالية التوزيع
- اختبار 'ت' - معامل الارتباط - مان ويتي "U" - ويلكسون "Z" - النسبة المئوية لمقدار التغير

$$\text{معامل الانتواء} = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \times \left(\frac{\sum \frac{m^3 - m}{E} - 3n}{n} \right)$$

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج

- الفرض الأول: عرض الدلالات الإحصائية للقياسات (القبليه-البعدية) اختبارات FITNESSGRAM للمجموعة التجريبية:

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسيين (القبلي - البعدى)

للمجموعة التجريبية فى اختبارات FITNESSGRAM

n=١٢

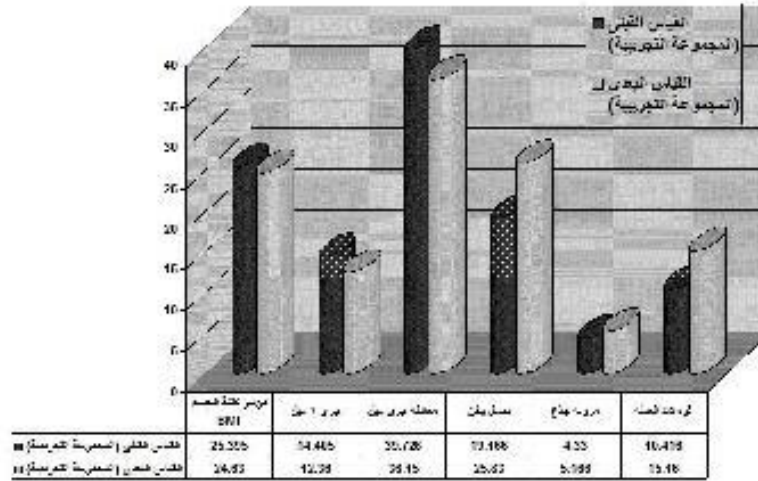
قيمة 'Z'	القياس القبلى		القياس البعدى		وحدة القياس	اختبارات FITNESSGRAM	
	س ⁻ ± ١ع	س ⁻ ± ١ع	س ⁻ ± ١ع	س ⁻ ± ١ع		مؤشر كتلة الجسم (BMI)	التكوين الجسمى
٠.٣٠٥٩	٢٠.٧١	٢٤.٦٣	٢.١٨٧	٢٥.٣٩٥	درجة	التكوين الجسمى	
٠.٣٠٤٩	١.٤٠٨	١٢.٣٦	١.٧٨٥	١٤.٤٠٥	ق	التحمل الدورى	



التنفسى	معادلة جرى ميل	درجة	٣٩.٧٢٦	٢.٩٨٤	٣٦.١٥	٣.٦٢٨	٣.٠٥٨
التحمل العضلى	ثنى الجذع أماما من الرقود	عدد	١٩.١٦٦	٤.٩٣٢	٢٥.٨٣	٥.٠٤٢	٣.١٣٠
المرونة	ثنى الجذع أماما من الجلوس مع ثنى الركبة اليمنى	بوصة	٤.٣٣	٤.٢٩٢	٥.١٦٦	٤.١٠٨	٢.٢٧١
القوة العضلية	الشد على العقلة المعدل للبنات	عدد/ث	١٠.٤١٦	١.٦٢١	١٥.١٦	١.٦٤٢	٣.١٦٥

قيمة 'Z' الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦ * دال

يتضح من جدول (٦) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين كل من القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى اختبارات FITNESSGRAM لصالح القياس البعدى، حيث أن قيمة 'Z' المحسوبة قد تراوحت ما بين (٣.١٦٥ : ٢.٢٧١) وهى أعلى من قيمتها الجدولية والتي بلغت ١.٩٦ عند مستوى معنوية ٠.٠٥.



شكل (١)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين (القبلى - البعدى) للمجموعة التجريبية فى اختبارات FITNESSGRAM



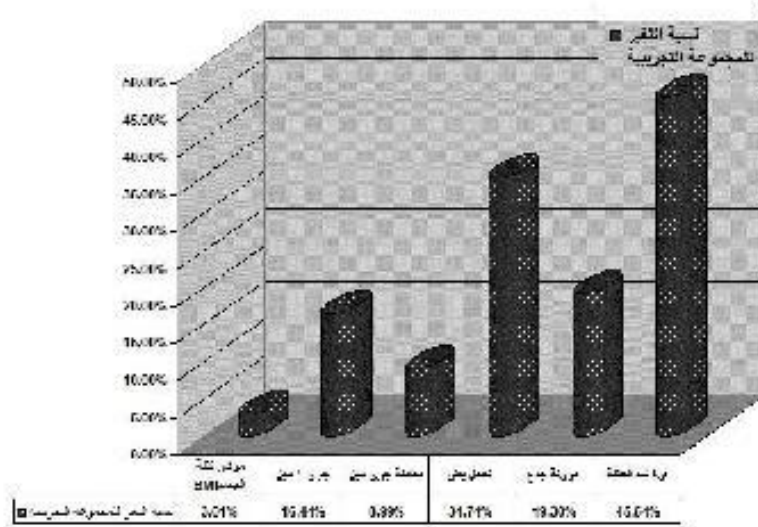
جدول (٧)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في اختبارات FITNESSGRAM

ن=١٢

اختبارات FITNESSGRAM	وحدة القياس	متوسط القبلي	متوسط البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التغير	
التكوين الجسمي	مؤشر كتلة الجسم (BMI)	درجة	٢٥.٣٩٥	٢٤.٦٣	٠.٧٦٥	%٣.٠١٢
التحمل	جرى (١) ميل	ق	١٤.٤٠٥	١٢.٣٦	٢.٣٦٩	%١٦.٤٤
الدورى التنفسي	معادلة جري ميل	درجة	٣٩.٧٢٦	٣٦.١٥	٣.٥٧	%٨.٩٨٦
التحمل العضلي	ثنى الجذع أماما من الرقود	عدد	١٩.١٦٦	٢٥.٨٣	٦.٦٦-	%٣٤.٧٤
المرونة	ثنى الجذع أماما من الجلوس مع ثنى الركبة اليمنى	بوصة	٤.٣٣	٥.١٦٦	٠.٨٣٦-	%١٩.٣٠٧
القوة العضلية	الشد على العقلة المعدل للبنات	عدد/ث	١٠.٤١٦	١٥.١٦	٤.٧٤٤-	%٤٥.٥٤

يتضح من جدول (٨) وشكل (٢) أن جميع قياسات اختبارات FITNESSGRAM قد تغيرت لدى أفراد المجموعة التجريبية حيث تراوحت نسب التغير ما بين (%٣.٠١٢): (%٤٥.٥٤).



شكل (٢)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في اختبارات FITNESSGRAM

ثانياً: مناقشة النتائج

قامت الباحثة بعرض نتائج التحليل الإحصائي لبيانات البحث الخاصة بالمجموعة التجريبية، وذلك لمعرفة دلالات الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغيرات اختبارات FITNESSGRAM قيد البحث:

- مناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص على وجود فروق بين متوسطات القياسين (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية في نتائج اختبارات FITNESSGRAM للسيدات مرتادي وحدات اللياقة البدنية لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٦) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية في قياسات اختبارات FITNESSGRAM قيد البحث (التحمل الدوري التنفسي - التكوين الجسمي - التحمل العضلي - المرونة - القوة العضلية) لصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة 'Z' المحسوبة قد تراوحت ما بين (٢.٢٧١ : ٣.١٦٥) وهي أعلى من قيمتها الجدولية والتي بلغت ١.٩٦ عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

كما يوضح جدول (٧) وشكل (٢) أن جميع قياسات اختبارات FITNESSGRAM قيد البحث قد تحسنت لدى سيدات المجموعة التجريبية، حيث كانت أعلى نسبة تغير في عنصر القوة العضلية (اختبار الشد على العقلة معدل)، وبلغت نسبة تغيره ٤٥.٥٤٪، وأقل نسبة تغير كانت في التكوين الجسمي (مؤشر كتلة الجسم (BMI))، وبلغت نسبة تغيره ٣.٠١٢٪.



وترجع الباحثه الفروق الدالة إحصائياً، ونسب التغير الحادثة لدى سيدات المجموعة التجريبية فى مستوى قياسات اختبارات FITNESSGRAM قيد البحث إلى التأثير الإيجابى لبرنامج تمرينات التاباتا المقترح، والذى تضمن تمرينات التحمل الدورى التنفسى والتحمل العضلى والمرونة والقوة العضلية، والتي بدورها ساعدت فى رفع مستوى السيدات فى مكونات FITNESSGRAM قيد البحث.

يشير محمد إبراهيم بلال وآخرون (٢٠٠٤م) (٢) إلى ضرورة تنمية اللياقة البدنية والإرتقاء بها حيث أنها أساس البرامج الرياضية والصحة العامة، لذلك كان من الضروري وجود القدر الكافى من اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة فتنس جرام للمساعدة على التمتع بالصحة العامة الجيدة.

وترى غادة ربيع حسن (٢٠٠٧م) (١) أن تطور المستوى المهارى والحركى يعتمد على رفع عناصر اللياقة البدنية وتحسن الصحة العامة متمثلة فى اختبارات FITNESSGRAM فاعتمدت فى دراساتها على برنامج يساعد على تنمية اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة FITNESSGRAM ليرفع من مستوى الاداء المهارى فى التعبير الحركى.

ويؤكد على ذلك دراسة كلا من نعمة السيد محمد (٢٠٠٩م) (٦)، نعمت صلاح السيد (٢٠١٠م) (٧)، نسمة محمد فراج عبدالعظيم (٢٠١٢م) (٥) بأن برامج التمرينات البدنية المختلفة من شأنها ان ترفع مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة FITNESSGRAM مما يساعد على التمتع باللياقة العامة ورفع مستوى الاداء المهارى فى الرياضات المختلفة.

ويتفق مع ذلك دراسة كلا من تانكر موراي وآخرون and all TINKER D. MURRAY (٢٠١٢م) (١٨)، يوكسل اوغان وآخرون and all YÜKSEL OĞUZHAN (٢٠١٤م) (١٩)، ديوجو هينجر وآخرون and all Diogo Henrique (٢٠١٥م) (١١) بأن ممارسة الرياضة تؤثر تأثير إيجابى على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة FITNESSGRAM.

ومن جانب اخر تشير دراسة كلا من تاباتا ايزومى وآخرون IZUMI TABATA (١٩٩٦م) (١٣)، جون بروكارى John Porcari (٢٠١٣م) (١٤)، مايكل ريبورد HOWARD A. MICHAEL J. REBOLD (٢٠١٣م) (١٦)، هاورد فورتينر وآخرون HOWARD A. FORTNER and all (٢٠١٤م) (١٢)، كريستوفر سكوت وآخرون Christopher Scott and all (٢٠١٥م) (١٠)، كارل فوستر وآخرون Carl Foster and all (٢٠١٥م) (٩) إلى أن تمرينات التاباتا TABATA لها تأثير إيجابى على تطوير وتحسين



عناصر اللياقة البدنية المختلفة، حيث كانت نتائجهم تدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

فترجع الباحثه أن التطور والتحسن في عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة FITNESSGRAM إلى برامج تمارينات التاباتا TABATA المستخدم حيث كان له تأثير إيجابي على المجموعة التجريبية مع مراعاة تقنين البرنامج طبقاً لنوع التمارينات، حيث كانت نسبة التغير في مستوى اختبارات FITNESSGRAM كالآتي:

- مستوى قياس التكوين الجسمي (مؤشر كتلة الجسم (BMI)) وصلت نسبة تغيره في المجموعة التجريبية ٣.٠١٪ لصالح القياس البعدي حيث كانت درجة القياس القبلي ٢٥.٩٣ وهذه منطقة تحتاج لتحسين ودرجة القياس البعدي ٢٤.٦٣ وهذه منطقة اللياقة البدنية.

- مستوى قياس التحمل الدوري التنفسي (جرى ميل) وصلت نسبة تغيره في المجموعة التجريبية ١٦.٤٤٪ لصالح القياس البعدي حيث كانت درجة القياس القبلي ١٤.٤٠ وهذه منطقة تحتاج لتحسين ودرجة القياس البعدي ١٢.٣٦ وهذه منطقة اللياقة البدنية، و (معادلة الجري ميل) وصلت نسبة تغيره إلى ٨.٩٨٪ لصالح القياس البعدي حيث كانت درجة القياس القبلي ٣٩.٧٢ وهذه منطقة تحتاج لتحسين ودرجة القياس البعدي ٣٦.١٥ وهذه منطقة اللياقة البدنية.

- مستوى قياس تحمل عضلات البطن (الجلوس من الرقود) وصلت نسبة تغيره في المجموعة التجريبية ٣٤.٧٤٪ لصالح القياس البعدي حيث كانت درجة القياس القبلي ١٩.١٦ ودرجة القياس البعدي ٢٥.٨٣ وهذه منطقة اللياقة البدنية للإناث فوق ١٧ سنة.

- مستوى قياس مرونة الفخذين والعمود الفقري (ثنى الجذع أماماً مع ثني إحدى الرجلين) وصلت نسبة تغيره في المجموعة التجريبية ١٩.٣٠٪ لصالح القياس البعدي حيث كانت درجة القياس القبلي ٤.٣٣ بوصة والقياس البعدي بوصة ٥.١٦.

- مستوى قياس القوة العضلية للطرف العلوي (الشد على العقلة معدل) وصلت نسبة تغيره في المجموعة التجريبية ٤٥.٥٤٪ لصالح القياس البعدي حيث كانت درجة القياس القبلي ١٠.٤١ ودرجة القياس البعدي ١٥.١٦ وهذه منطقة اللياقة البدنية للإناث فوق ١٧ سنة.

وبذلك فنتائج الدراسة بجدولي رقم (٦)، (٧) تحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق بين متوسطات القياسين (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية في نتائج اختبارات FITNESSGRAM للسيدات بوحدات اللياقة البدنية لصالح القياس البعدي.

الاستخلاصات والتوصيات:

أولاً: الاستخلاصات :



في حدود هذه الدراسة ونتائجها وتفسيرها ومن خلال أهداف البحث والتحقق من صحة فروضة وفي حدود عينة البحث والمعالجات الإحصائية للبيانات أمكن التوصل إلى الاستخلاصات الآتية:-

- برنامج تمرينات التاباتا TABATA أثر تَأثير إيجابي على مستوى اختبارات FITNESSGRAM والمتمثلة في (التكوين الجسمي- التحمل الدوري التنفسي- التحمل العضلي- المرونة- القوة العضلية) للسيدات مرتادى وحدات اللياقة البدنية.
 - برنامج تمرينات التاباتا TABATA أدى إلى تحسين القوة العضلية في اختبارات FITNESSGRAM بشكل أكبر من باقى العناصر لدى السيدات مرتادى وحدات اللياقة البدنية.
 - برنامج تمرينات التاباتا TABATA عمل على تطوير وتحسين التكوين الجسمي في اختبارات FITNESSGRAM لدى السيدات حيث إنتقل مؤشر كتلة الجسم (BMI) (BMI) من مرحلة NI (يحتاج إلى تحسين) إلى مرحلة HFZ (منطقة اللياقة البدنية).
- ثانيا: التوصيات :

- في ضوء استخلاصات البحث يمكن أن توصى الباحث بما يلي:-
- الاستفادة من تمرينات التاباتا TABATA في تنمية عناصر اللياقة البدنية المختلفة.
- يفضل أن يرتبط برنامج تمرينات التاباتا TABATA بنظام غذائي لامكانية الاستفادة من البرنامج وتحقيق نتائج أفضل.
- تطبيق تمرينات التاباتا TABATA على فئات عمرية مختلفة.
- تطبيق تمرينات التاباتا TABATA على الأفراد الممارسين للنشاط الرياضى لرفع مستوى الأداء البدنى وبالتالي رفع مستوى الأداء المهارى لديهم.

قائمة المراجع

المراجع العربية

- ١- عادة ربيع حسن : تأثير برنامجى تعبير حركى باستخدام الرسوم المتحركة على مستوى الأداء المهارى وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة فى درس التربية الرياضية لتلميذات الحلقة الأولى من التعليم الأساسى بدولة الإمارات، بحث منشور، مجلة بحوث التربية الشاملة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، مجلد ٢، ص ٢٥٥ - ٢٨٣، ٢٠٠٧م.



- ٢- محمد إبراهيم بلال، : دراسة مقارنة لتنتائج اختبارات فتنس جرام للياقة البدنية المرتبطة
وهيبة على حسن، بالصحة بين كل من مدراس دولة الإمارات العربية المتحدة
عبدالرحمن عبدالحميد ومدارس ولاية كاليفورنيا الأمريكية، بحث منشور، مجلة جامعة
زاهر، عزة على محمد المنوفية للتربية البدنية والرياضة، العدد ٥، ص ١٤٠ - ١٧٠،
يوليو ٢٠٠٤م.
- ٣- مسعد على محمود : المدخل إلى اللياقة البدنية، دار الكتب والوثائق القومية،
المنصورة، ٢٠٠٥م.
- ٤- مفتى إبراهيم حماد : اللياقة البدنية الطريق إلى الصحة والبطولة، دار الكتاب الحديث،
القاهرة، ٢٠٠٤م.
- ٥- نسمة محمد فراج : تأثير استخدام بعض تمرينات البيلاتس على مكونات اللياقة
عبدالعظيم البدنية المرتبطة بالصحة لطالبات كلية التربية الرياضية
بالممنصورة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية،
جامعة المنصورة، ٢٠١٢م.
- ٦- نعمة السيد محمد : تأثير برنامج TAEBO على رفع مستوى اللياقة البدنية الصحية
FITNESSGRAM لناشئات الجمباز الإيقاعي، بحث منشور،
المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، جامعة الإسكندرية، مجلد
٣٨، ٢٠٠٩م.
- ٧- نعمت صلاح السيد : فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الحبل على اختبارات
FITNESSGRAM ومستوى الأداء لطالبات الصف الخامس
الابتدائي، المؤتمر العلمي الدولي الثالث عشر (التربية البدنية
والرياضة-تحديات الألفية الثالثة)، كلية التربية الرياضية للبنين،
جامعة حلوان، مج ٢، ص ٤٧٥-٥٠٢، مارس ٢٠١٠م.

المراجع الأجنبية

- ٨- Bc. Zuzana : Intervalový trénink TABATA a možnosti jeho
Gajdošíková aplikace v současném tréninkovém procesu,
Diplomová práce, MASARYKOVA
UNIVERZITA, Fakulta sportovních studií, Brno,
٢٠١٥.



- ٩- Carl Foster, : **The Effects of High Intensity Interval**
Courtney V. **Training vs Steady State Training on Aerobic**
Farland, Flavia **and Anaerobic Capacity**, Journal of Sports
Guidotti, Michelle Science and Medicine, V. ١٤ (٤), P ٧٤٧-٧٥٥,
Harbin, Brianna Dec ٢٠١٥.
Roberts, Jeff
Schuette, Andrew
Tuuri, Scott T.
Doberstein, John
P. Porcari
- ١٠- Christopher Scott, : **TOTAL ENERGY COSTS OF ٣ TABATA-**
Eryn Nelson, Sarah **TYPE CALISTHENIC SQUATTING ROUTINES:**
Martin, Brian Ligotti **ISOMETRIC, ISOTONIC AND JUMP**, European
Journal of Human Movement, Department of
Exercise, Health and Sport Sciences, University
of Southern Maine, V. ٣٥, P ٣٤-٤٠, ٢٠١٥.
- ١١- Diogo Henrique : **Low agreement between the FITNESSGRAM**
Constantino, João **criterion references for adolescents**, revista
pautista de pediatria cociedade de pediatria de
Pedro Batista, saopaulo, V. ٣٣(٢), P ١٨١-١٨٦, Jun ٢٠١٥.
Maria Fátima
Glaner
- ١٢- HOWARD A. : **Cardiovascular and Metabolic Demands of the**
FORTNER, **Kettlebell Swing using Tabata Interval**
JEANETTE M. **versus a Traditional Resistance Protocol**,
SALGADO, International Journal of Exercise Science, V.



- ANGELICA M. ٧(٣), P ١٧٩-١٨٥, Jul ٢٠١٤.
HOLMSTRUP,
MICHAEL E.
HOLMSTRUP
- ١٣- IZUMI TABATA, : **Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max**, Medicine & Science in Sports & Exercise, V. ٢٨(١٠), p ١٣٢٧-١٣٣٠, Oct ١٩٩٦.
KOUJI NISHIMUR,
MOTOKI KOUZAKI,
YUUSUKE HIRAI,
FUTOSHI OGITA,
MOTOHIKO
MIYACHI, KAORU
YAMAMOTO
- ١٤- John Porcari : **Exercise Intensity and Energy Expenditure of a Tabata Workout**, Journal of Sports Science and Medicine, University of Wisconsin, USA, V. ١٢ (٣), P ٦١٢-٦١٣, Sep ٢٠١٣.
- ١٥- Marlin Meredith : **FITNESSGRAM activity gram**, Human Kinetics. Fourth Edition, the Cooper Institute ٢٠٠٧.
- ١٦- MICHAEL J. : **THE INFLUENCE OF A TABATA INTERVAL TRAINING PROGRAM USING AN AQUATIC UNDERWATER TREADMILL ON VARIOUS PERFORMANCE VARIABLES**, Department of Sports Science and Wellness, The University of Akron, Akron, Ohio, J Strength Cond Res, V. ٢٧(١٢), P ٣٤١٩-٣٤٢٥, Dec ٢٠١٣.
REBOLD,
MALLORY S.
KOBAK, RONALD
OTTERSTETTER
- ١٧- Sharon A. : **FITNESSGRAM / ACTIVITYGRAM Reference Guide ٤th edition**, The Cooper Institute,
Plowman, Marilu D.



- Meredith Dallas, TX, ٢٠١٣.
- ١٨- TINKER D. : **FITNESSGRAM® Friday: A Middle School Physical Activity and Fitness Intervention**, Published online, V. ٥(١), P ٤-١٥, Jan ٢٠١٢.
- MURRAY, JAMES
ELDRIDGE, PETE
SILVIUS, ERIK
SILVIUS, WILLIAM
G. SQUIRES
- ١٩- YÜKSEL : **EVALUATE THE PHYSICAL FITNESS LEVELS OF TURKISH PRIMARY SCHOOL MALE AND FEMALE CHILDREN BETWEEN ٧-١٤ AGES**, Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport / SCIENCE, MOVEMENT AND HEALTH, Vol. XIV, ISSUE ٢, P ٥٨٥-٥٩٣, ٢٠١٤.
- OĞUZHAN,
TAMER KEMAL,
ÇALIŞKAN
GÖKHAN

الشبكة الدولية للمعلومات

- ٢٠- http://diet-c.blogspot.com.eg/٢٠١١/٠٥/blog-post_٢٥٨٠.html
- ٢١- <https://pyfp.org/doc/fitnessgram/fg-٠٥-aerobic.pdf>
- ٢٢- <http://www.cde.ca.gov/ta/tg/pf/documents/healthfit>
- ٢٣- <http://www.yallaforma.com/%D٩%٨٥%D٨%A٧-%D٩%٨٧%D٩%٨٨-%D٨%AA%D٨%AF%D٨%B١%D٩%٨A%D٨%A٨-%D٨%A٧%D٩%٨٤%D٩%٨٠tabata-%D٨%٩F/>
- ٢٤- <http://zbaady.com/tabata-workout/>