

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، فتمثل الدرع الواقى لمنع الإصابة بالعديد من الأمراض وتكسب ممارسيها 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 اليابانى 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 وتكرار ٨ مجموعات بإجمالي ٤ دقائق للتمرين تعمل على تحسين القدرة الهوائية واللاهوائية واستهلاك الحد الاقصى من الأوكسجين. (١٣ : ١٣٣٠)، (٢٣)

وتذكر مارلين ميرديس Marlin Meredith ٢٠٠٧م أن مكونات اللياقة البدنية الصحية FITNESSGRAM منظومة مكونه من القدرات البدنية والفسيوولوجية تواجه مجموعة من المتطلبات الحركية يمكن تناولها في شكل أنماط وخصائص الأداء البدنى، وحددها الاتحاد الأمريكى للصحة والتربية البدنية والترويج 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 وضرورى 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 يقسم 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 إعتمدت 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 مرتادى 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 مرتادى وحدات اللياقة البدنية.

هدف البحث

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

فروض البحث

- توجد فروق بين متوسطات القياسين (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية فى نتائج اختبارات FITNESSGRAM للسيدات مرتادى وحدات اللياقة البدنية لصالح القياس البعدي.
مصطلحات البحث

تمرينات التاباتا TABATA : هى 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 متوسطةها ٢٠ دقيقة. (تعريف إجرائي)

اختبارات FITNESSGRAM : تمثل الحد الأدنى لمستويات اللياقة البدنية التى توفر الحماية ضد الأمراض التى تنتج من الحياة الخاملة وقد تم وضع معايير لها بواسطة معهد كوبر Cooper institute فى دالاس وتكساس (٢٠٠٨) واشتملت على (التحمل الدورى التنفسى، القوة، التحمل العضلى، المرونة، التكوين الجسمانى). (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 الإيقاعى"، ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج Taebo على رفع كفاءة اللياقة البدنية الصحية FITNESSGRAM لناشئات الجمباز الإيقاعى، وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واشتملت عينة البحث على ناشئات الجمباز الإيقاعى من ولاية كاليفورنيا بأمريكا وبلغ عددهن (١٥) لاعبة يتراوح أعمارهن ما بين (١١-١٣) سنة وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحدهما ضابطة وعددهن (٧) لاعبات طبق عليهن البرنامج التقليدى، والأخرى تجريبية وعددهن (٨) لاعبات طبقن عليهن برنامج Taebo، وأسفرت النتائج على أن هناك تأثير إيجابى لبرنامج Taebo فى تحسين القدرة الهوائية، القوة، التحمل والمرونة للاعبات ناشئات الجمباز الإيقاعى.

- قامت نعمت صلاح السيد (٢٠١٠م) (٧) بدراسة عنوانها "فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الحبل على اختبارات FITNESSGRAM ومستوى الأداء لطالبات الصف الخامس الابتدائى"، ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبي باستخدام الحبل فى فترتى الإحماء والإعداد البدنى على نتائج اختبارات اللياقة البدنية الصحية FITNESSGRAM ومستوى الأداء لطالبات الصف الخامس الابتدائى، 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، إشتمل 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 عنوانها "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 الأساسي لإيجاد المعاملات العلمية والتجارب الإستطلاعية عليهن، وجدول (١)، (٢)، (٣)، (٤) يوضح التجانس والتكافؤ بين المجموعة التجريبية والإستطلاعية في المتغيرات الأساسي 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	ثنى الجذع أماما من الرقود	التحمل العضلي
٠.٥٨٦-	٥.١٨١	٦	٣.٩٠	بوصة	ثنى الجذع أماما من الجلوس مع ثنى 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 الألتواء 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 ± ٣ 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	الإحراف المعياري	الوسيط	المتوسط	وحدة القياس	المتغيرات قيد البحث	
*٠.٠١٧	١.٧١٨	٢٨	٢٨	سنة	السن	
٠.٠٨٣	٠.٠٣٧	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	ثنى الجذع أماما من الرقود	التحمل العضلي
*٠.٠٥٠	٥.١٨١	٦	٣.٩٠	بوصة	ثنى الجذع أماما من الجلوس مع ثنى الركبة اليمنى	المرونة
*٠.٠٤٤	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 أى أن توزيعها غير طبيعي وتتراوح ما بين (٠.٠١٧ : ٠.٠٥٠)، ومنها ما هو غير دال حيث أن القيم أكبر من ٠.٠٥ أى أن توزيعها طبيعي وتتراوح ما بين (٠.٠٥٤ : ٠.٦١٧)، لذلك تستخدم الباحثه الإحصاء اللابارامترى لمناسبتها لتوزيع عينة البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات

إعتمدت الباحثه فى 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 فى الاستمارة المخصصة لذلك.

ثانيا: قياس اختبارات FITNESSGRAM قيد البحث

- ١- اختبار "مؤشر كتلة الجسم (BMI)" (Body mass inde) لقياس التكوين الجسمى. (١٧: ٦٢)
- ٢- اختبار "جرى (١) ميل" (Run one mile) لقياس التحمل الدورى التنفسى. (١٧: ٤٥)، (٢١)
- ٣- اختبار "ثنى الجذع أماما من الرقود" (Curl - up) لقياس قوة وتحمل عضلات البطن. (١٧: ٧٧)
- ٤- اختبار "ثنى الجذع أماما 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)

ثالثا: 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 فى الفترة الزمنية من ٢٠١٧/٣/١١ م إلى ٢٠١٧/٣/١٤ م للآتى:

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

ثانيا: 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 تميزا، وقد تم إجراء تطبيق الاختبارات عليهم يوم الإثنين الموافق ٢٠١٧/٣/١٣ م كما هو موضح بجدول رقم (٣).

جدول (٣)

حساب معامل الصدق لاختبارات FITNESSGRAM

ن = ١٠

قيمة "U"	مجموعة غير مميزة		مجموعة مميزة		وحدة القياس	اختبارات FITNESSGRAM	
	٢٤ ±	٢-س	١٤ ±	١-س			
*٣.٤٤-	٢.٧٥٧	٢٧.٥٤	١.٧٠٣	٢٣.٠٣٢	درجة	مؤشر كتلة الجسم (BMI)	التكوين الجسمي
-	١.٤٢٢	١٦.٤٨	١.٠٥٨	١١.٩٠	ق	جرى (١) ميل	التحمل الدوري
*٣.٧٨٠	٣.٢٤٥	٤٤.٣٢	٢.١٧١	٣٤.٩٣	درجة	معادلة جرى ميل	التنفسى
-	٣.٣٩٢	٩.٨	١.٤١٨	٢٤.٣	عدد	ثنى الجذع أماما من الرقود	التحمل العضلى
*٣.٧٩١	٣.٢٩٣	٢.٢	٣.٨٢٣	١٠.٢	بوصة	ثنى الجذع أماما من الجلوس مع ثنى الركبة اليمنى	المرونة
-	١.٩٣٢	٤.٨	١.٥٠٥	١٦.٤	عدد/ث	الشد على العقلة المعدل للبنات	القوة العضلية

قيمة "U" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١٧ ودرجة حرية (٩) * = دال

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم "U" المحسوبة باستخدام مان ويتتى 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 إحصائيا بين سيدات المجموعة المتميزة، وسيدات المجموعة الأقل تميز، وهذا يدل على صدق الاختبارات قيد البحث في قياس ما وضعت من أجله.

ثالثا: 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 م، ثم التطبيق الثانى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٧/٣/١٤ م بفاصل زمنى 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

قيمة "Z"	قيمة "ر"	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	اختبارات FITNESSGRAM	
		٢٤ ±	٢-س	١٤ ±	١-س			
٠.٠٠	*٠.٩٨١	٢.١٧٩	٢٥.٣٦	٢.٠٣٥	٢٥.٢٧٤	درجة	مؤشر كتلة الجسم (BMI)	التكوين الجسمي
١.٦٥-	*٠.٨٨١	١.٥١٨	١٤.٦٣	١.٥٩٢	١٤.١١	ق	جرى (١) ميل	التحمل الدوري
١.٦٣-	*٠.٩٥١	٢.٦٠٢	٣٩.٩٩	٢.٨١٣	٣٩.٥٩	درجة	معادلة جرى ميل	التنفس
٠.٠٠	*١.٠٠-	٤.٩٣٢	١٩.١٥	٤.٩٣٢	١٩.١٦١	عدد	ثنى الجذع أماما من الرقود	التحمل العضلي
- ٠.٣٨٧	*٠.٩٨١	٤.١٠	٤.٠٨٣	٣.٩٢٧	٤.٠٨٣	بوصة	ثنى الجذع أماما من الجلوس مع ثنى الركبة اليمنى	المرونة
١.٧٣-	٠.٩٧١	١.٣٣٧	١٠.١٦	١.٦٢١	١.٦٢١	عدد/ث	الشد على العقلة المعدل للبنات	القوة العضلية

قيمة "ر" 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 "ر" الجدولية والتي بلغت ٠.٥٤٩ عند مستوى معنوية ٠.٠٥، وجميع قيم معاملات اختبار "Z" المحسوبة لاختبارات FITNESSGRAM قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٧٣ : 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 لتمرينات TABATA

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

الأسس والقواعد العامة للبرنامج المقترح TABATA

- هذا البرنامج لا يناسب اصحاب 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 القبلية

تم إجراء القياسات القبلية 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

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{N}{(N-1)(N-2)} \times \left(\frac{\sum (C - \bar{C})^3}{E} \right)$$

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج

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

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسيين (القبلي - البعدى)

للمجموعة التجريبية فى اختبارات FITNESSGRAM

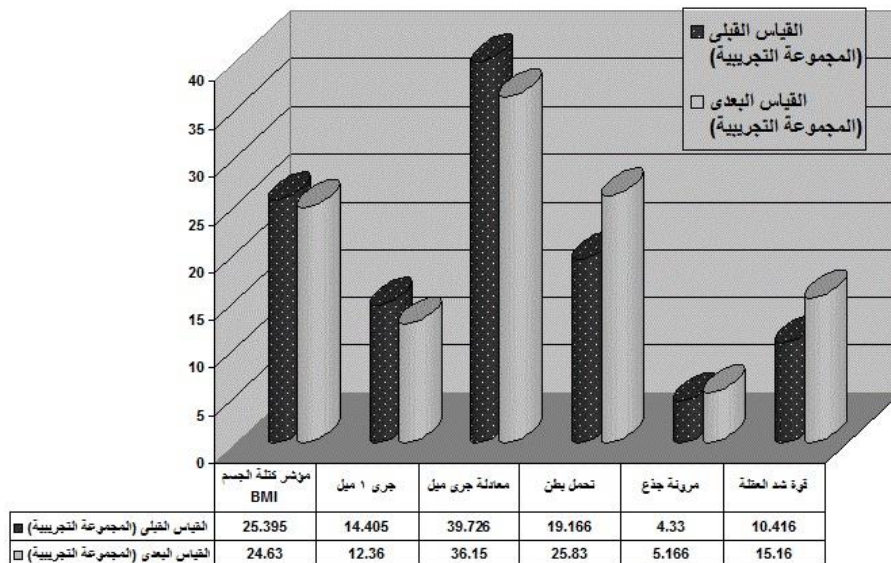
ن=١٢

قيمة "Z"	القياس البعدى		القياس القبلى		وحدة القياس	اختبارات FITNESSGRAM	
	١ع ±	١س -	١ع ±	١س -			
*٣.٠٥٩	٢٠.٧١	٢٤.٦٣	٢.١٨٧	٢٥.٣٩٥	درجة	مؤشر كتلة الجسم (BMI)	التكوين الجسمى
*٣.٠٤٩	١.٤٠٨	١٢.٣٦	١.٧٨٥	١٤.٤٠٥	ق	جرى (١) ميل	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 للنبات	عدد/ث	١٠.٤١٦	١.٦٢١	١٥.١٦	١.٦٤٢	*٣.١٦٥

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

ينتضح 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 (٢.٢٧١: ٣.١٦٥) 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

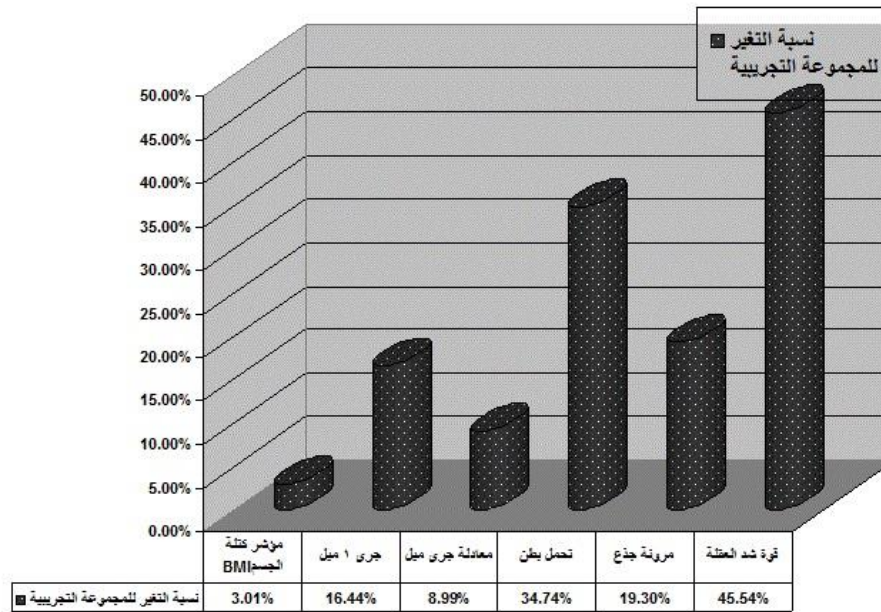
جدول (٧)

نسب التغير للمجموعة التجريبية في اختبارات FITNESSGRAM

ن=١٢

اختبارات FITNESSGRAM	وحدة القياس	متوسط القبلي	متوسط البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التغير
التكوين الجسمي	درجة	٢٥.٣٩٥	٢٤.٦٣	٠.٧٦٥	%٣.٠١٢
التحمل	ق	١٤.٤٠٥	١٢.٣٦	٢.٣٦٩	%١٦.٤٤
الدوري التنفسي	درجة	٣٩.٧٢٦	٣٦.١٥	٣.٥٧	%٨.٩٨٦
التحمل العضلي	عدد	١٩.١٦٦	٢٥.٨٣	٦.٦٦-	%٣٤.٧٤
المرونة	بوصة	٤.٣٣	٥.١٦٦	٠.٨٣٦-	%١٩.٣٠٧
القوة العضلية	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 "توجد 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، والذي 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 الضرورى 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 allTINKER 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 واخرون IZUMI TABATA (١٩٩٦م) (١٣)، جون بروكارى John Porcari (٢٠١٣م) (١٤)، مايكل ريبورد HOWARD A. MICHAEL J. REBOLD (٢٠١٣م) (١٦)، هاورد فورتينر وآخرون and all FORTNER (٢٠١٤م) (١٢)، كريستوفر سكوت وآخرون and all Christopher Scott (٢٠١٥م) (١٠)، كارل فوستر وآخرون and all Carl Foster (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 إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

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

- مستوى قياس التكوين الجسمي (مؤشر كتلة الجسم (BMI)) وصلت نسبة تغيره في المجموعة التجريبية ٣٠.٠١٪ 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 الجرى 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 أماما مع ثنى احدى 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 بجدولى 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 :

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

- برنامج تمرينات التاباتا TABATA أثر تأثير إيجابى على مستوى اختبارات FITNESSGRAM والمتمثلة فى (التكوين الجسمى- التحمل الدورى التنفسى- التحمل العضلى- المرونة- القوة العضلية) للسيدات مرتادى وحدات اللياقة البدنية.

- برنامج تمرينات التاباتا TABATA أدى إلى تحسين القوة العضلية فى اختبارات FITNESSGRAM بشكل أكبر من باقى العناصر لدى السيدات مرتادى وحدات اللياقة البدنية. - برنامج تمرينات التاباتا TABATA عمل على تطوير وتحسين التكوين الجسمى فى 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 :

فى ضوء استخلاصات البحث يمكن أن توصى الباحثه بما يلى:-
- الاستفادة من تمرينات التاباتا TABATA فى تنمية عناصر اللياقة البدنية المختلفة.
- يفضل أن يرتبط برنامج تمرينات التاباتا TABATA بنظام غذائى لامكانية الإستفادة 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

- 1- غادة 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 لنتائج اختبارات فتنس جرام للياقة البدنية المرتبطة بالصحة بين كل من مدراس دولة الإمارات العربية المتحدة ومدارس ولاية كاليفورنيا الأمريكية، بحث منشور، مجلة جامعة 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 البدنية المرتبطة بالصحة لطالبات كلية التربية الرياضية بالمنصورة، 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 العلمى الدولى 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 aplikace v současném tréninkovém procesu,** Diplomová práce, MASARYKOVA UNIVERZITA, Fakulta sportovních studií, Brno, ٢٠١٥.



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



- 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.
KOBAL, 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/>