تأثير برنامج مقترح لتمرينات التاباتا مع وبدون مضادة الأكسدة علي بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوي الأداء وبعض وظائف الكبد

أ. م.د/ وفاء السيد محمود

المقدمة ومشكلة البحث

يسود العالم الآن ثورة كبيرة فى البحث العلمى فى كافة المجالات ومنها المجال الرياضى حيث يرتبط الأداء الرياضى ارتباطاً وثيقاً بالعلوم الأخرى ، ومن هذه العلوم ، علم الفسيولوجي وفسيولوجيا الرياضة وأصبح من الأهمية بمكان أن يتعرف العاملين فى المجال الرياضى على ما يحدث داخل أجسامنا من استجابة أو تكيف لممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة ، حيث يتطلب ممارسة أى نشاط رياضى بعض الخصائص المميزة له ، كما يؤدى الانتظام فى البرامج الرياضية إلى حدوث بعض التغيرات الوظيفية التى تنعكس بدورها على كفاءة عمل الأجهزة الحيوية بالجسم . (٤ : ١٢٥)

كما شهد العالم فى العصر الحديث تطوراً منقطع النظير فى مختلف الميادين انعكس ذلك كله على النواحى المختلفة للتربية البدنية والرياضية مما أدى إلى ظهور العديد من المشكلات فى هذا المجال فكانت الحاجة إلى البحث العلمى باعتباره الطريق الأمثل لمعالجة هذه المشكلات ، ومما لا شك فيه أن أى تطور فى أى فرع من فروع العلم المرتبطة بالرياضة قد يسهم بطريقة أو بأخرى فى تطورها وينعكس تأثير ذلك على عمليات التدريب الرياضى كأحد مظاهر التربية البدنية والرياضة فأصبح علماً يرتكز على أسس علمية سليمة ويهدف التدريب الرياضى إلى محاولة الوصول بالفرد لأعلى مستوى رياضى ممكن فى نوع معين من أنواع الأنشطة الرياضية ولتحقيق هذا الهدف فإن التدريب الرياضى يسعى إلى تنمية وتطوير كل من عناصر اللياقة البدنية (كالقوة والمرونة والتحمل .... الخ) والمهارات الحركية والقدرات الخططية ، والحالة الوظيفية للفرد الرياضى . (١٢ : ٣٦)

ويصاحب التدريب على ممارسة النشاط الرياضى والانتظام فيه العديد من العمليات والتغيرات الفسيولوجية والكيميائية داخل الخلايا العضلية لإخراج الطاقة اللازمة للأداء الرياضى نتيجة لنشاط الهرمونات والإنزيمات التى تشترك فى عمليات التمثيل الغذائى والتى تمكن الجسم من مواجهة متطلبات العمل العضلى والنشاط البدنى بكفاءة عالية .(٢ : ٥٤)

ويعتبر الكبد من الأعضاء الهامة الموجودة داخل الجسم والتى لها دور حيوى وهام جداً أثناء ممارسة النشاط الرياضى حيث أنه يقوم بالعديد من الوظائف فى سبيل توفير عمليات

---

* أستاذ مساعد بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركى بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق

التمثيل الغذائى اللازمة لإنتاج الطاقة ، فهو يساهم فى تنظيم حجم الدم الدائر بالجسم عن طريق انقباض العضلة العاصرة الموجودة على ممر الأوردة الخارجية فى الكبد وبالتالى أمداد الجسم بالأكسجين لإتمام عمليات الأكسدة والاختزال ، كما يعتبر الكبد مخزن للجليكوجين الذى يعد مصدر رئيسى لانقباض العضلات لتوليد الطاقة اللازمة ومنها القيام بالحركة والنشاط ، كما أنه يلعب دوراً أساسياً فى المحافظة على التوازن المائى للجسم كما قد يكون له علاقة وثيقة بما يفقده أو يحتاجه الفرد من سوائل أثناء ممارسة النشاط الرياضى ، كما يساعد فى التخلص من المواد الضارة والسموم التى تؤثر سلبياً على مستوى الأداء حيث يمكن للكبد تحويل حمض اللاكتك إلى جليكوجين وكذا تحويل الامونيا إلى يوريا وبهذا يستطيع الجسم من خلاله المحافظة على العمليات الكيميائية اللازمة أثناء ممارسة البرامج المختلفة للتمرينات ويتوقف هذا على الكفاءة الوظيفية للكبد .(٣٥ : ٢٦٨ – ٢٧٩)

وحيث أن التدريبات الهوائية هى أنشطة تتطلب كميات كبيرة من الطاقة لفترات طويلة بحيث تدفع الجسم إلى تحسين الأجهزة المسئولة عن التخلص من نواتج استخدام الطاقة وبالتالى تعمل بطريق غير مباشر على تنمية هذا العضو الأساسى فى احتراق الدهون (التمثيل الغذائى).

وتعتبر ممارسة التمرينات أحد العوامل الهامة لمعظم الأنشطة الرياضية ، فهى وسيلة مؤثرة يمكن من خلالها تحسين الكفاءة الوظيفية لمختلف أعضاء الجسم ، ومنها الكبد ويتفق هذا مع ما اشارت إليه " ليلى زهران " (٩) حيث ترى أن التمرينات من الأنشطة التى لا يمكن للفرد الاستغناء عنها سواء كانت نشاطاً حركياً أو نشاط قائماً بذاته أو وسيلة للإعداد العام لمختلف الأنشطة الرياضية فهى تعمل على تنمية الصفات البدنية والحركية والضرورية للفرد . (٩ : ١)

ويشير " بلانكس Blanks (١٩٩٩م)(١٩) أن برنامج تمرينات التايبو يعتبر من البرامج المتكامله للياقة البدنية والكفاءة الفسيولوجية يتميز بالاستمرارية فى الأداء دون الإحساس بالملل أو التعب ، مع شعور الممارسين بالسعادة والبهجة أثناء الأداء وبالتالى تتحسن اللياقة الوظيفية لأجهزة الجسم ، كما أن ممارسة تدريبات التايبو بشكل منظم تؤدى إلى تحسين اللياقة البدنية والكفاءة الفسيولوجية عن طريق تحسن القوة والمرونة والتحمل والرشاقة ، وأيضا تعمل على زيادة ترشيد واستهلاك الطاقة . وبالتالى تتحسن الكفاءة القلبية والتنفسية للممارس كما تساعد على تحسن الحالة الوظيفية للممارسين . (١٩ : ٥٢ – ٥٧)

وبالرغم من التأثير المفيد لممارسة الأنشطة الرياضية ، فقد أثبتت بعض الدراسات وجود بعض الآثار السلبية لبعض الأنشطة البدنية حيث يذكر " كانتر Kanter ١٩٩٣ وأصلان Asian ١٩٩٦ " أن زيادة عمليات التمثيل الغذائى الهوائية المصاحبة

لـبعض الأنـشطة الرياضـية التـى تؤدى إلى زيادة جذور الأكسجين الشاردة وتدمر الخلايا والأنسجة . (٢٧ : ٧٤)،(١٨ : ١٤٥)

وفـى الـوقت الـذى تزيد فيه جذور الأكسجين الشاردة نتيجة لممارسة بعض الأنشطة الرياضـية ، وبـصفة خاصـة الهوائـية يزداد انطلاق مضادات الأكسدة للوقاية وتقليل الأثر التدميـرى لجـذور الأكـسجين الشاردة ، وإحداث التوازن البيولوجى بين الأكسدة ومضادات الأكسدة ، وقد أثبتت بعض الدراسات ارتباط تكوين جذور الأكسجين الشاردة وخروج مضادات الأكسدة مرتبطة بنوع النشاط البدنى الممارس وشدته وحجمه ومدى التكيف لنوع النشاط ، وقد يتـرتب على ممارسة الأنشطة الرياضية التى لا تتناسب مع قدرات الممارس للنشاط الرياضى علـى أحداث خلل فى التوازن البيولوجى بين الأكسدة ومضادات الأكسدة وما يترتب على ذلك من آثار سلبية على خلايا وأنسجة الجسم . (١٧ : ٢٥) ، (٢٣ : ١١٣٥)

وحـيث أن الكـبد محمـى حمايـة جيدة ضد الجذور الشاردة التى تتطور داخل الجهاز العضوى – للكائن الحى – وهو واحد من أفضل أعضائنا المضادة للأكسدة ، ويعزو ذلك لواحدة مـن أهـم وأكبـر مهام الكبد التى يقوم بها وهى مواجهة الجذور الشاردة ومحو وإزالة أكسدة العقاقير ، والمواد الكيميائية ، والمواد السامة ذات الانطلاق المتعدد المتتالى كجذور شاردة وقد ثـبت ذلك بالحقيقة بأنه فى مادة الصفراء الطبيعية Bile المؤكسدة للدهون والتى تنتجها سلسلة تفاعل الجذور الشاردة يمكن أن تكتشف ويظهر فيها أيضاً . (٢٢ : ١٠١٠)

والفيتامينات تلعب دوراً مهم كمضادات للأكسدة وهى مركبات عديدة وموجودة فى الخلية وجاهزة لكى تتفاعل مع الجذور الشاردة كمضادات للأكسدة ، مثل فيتامين Q, C, E, A وتسهم تلك المضادات فى تفاعلات مزدوجة التى يمكنها مرة أخرى أن تدخل فى تفاعلات لنزع الجذور الشاردة المتكونة حديثاً . (٢٨ : ٦٨)

وتقـوم تلـك الفيتاميـنات بدور نشط فى كثير من العمليات الحيوية مثل التمثيل الغذائى وتـركيب الإنـزيمات ، ونشاط الغدد الصماء ، كما أنها أيضا تزيد من كفاءة الجسم ومقاومته للأمراض بجانب كونها مضادات للأكسدة . (١٥ : ١٦)

وقـد لاحظت الباحثة من خلال عملها فى تدريس مادة التمرينات للطالبات سرعة التعب والإجهاد والشعور بألم فى أوقات مختلفة أثناء تدريس المادة وبالتالى انخفاض مستوى الأداء فى جملـة التمـرينات ، مما دعى الباحثة محاولة التعرف على القيمة الحقيقية للدور الحيوى الذى يلعبه الكبد أثناء ممارسة التمرينات خاصة وللأنشطة الرياضية المختلفة عامة وهذا فى حد ذاته يمـثل عبـئاً على الكبد ومن خلال القياسات المعملية الدقيقة حتى يمكن الاستفادة منها لتخطيط

البرامج التدريبية ومتابعتها وتطويرها ، ومن هنا تبلورت فكرة الدراسة لكونها محاولة للتعرف علـــى تأثيـــر بـــرنامج مقتـــرح لتمرينات التايبو مع وبدون مضادات الأكسدة قد يكون الركيزة الأساســـية لتحـــسين بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء وبعض وظائف الكبد مما دفع الباحثة للقيام بهذه الدراسة .

أهداف البحث

١- يهدف البحث إلى وضع برنامج مقترح لتمرينات التايبو .

٢- التعرف على تأثير برنامج تمرينات التايبو مع وبدون مضادات الأكسدة على :-

- بعـــض وظائـــف الكـــبد (ناقلة الأمين الألينية (ALT) – ناقلة الأمين الاسبراتية (AST) – الأنزيم الفوسفاتى القلوى (AL kalinpho) – الألبومين (Albumin) – البلوربين الكلى – البلوربين المباشر – البلوربين الغير مباشر (Bilir total – Bilir Dir- Bilir in Dir)
- بعض عناصر اللياقة البدنية (القوة العضلية – القدرة العضلية – الرشاقة – المرونة – التوازن – التوافق – التحمل الدورى التنفسى – التحمل العضلى) .
- مستوى الأداء فى التمرينات (جملة حركية) .

فروض البحث

١- تـــوجد فروق دالة إحصائيا بين قياسات وظائف الكبد أثناء (الراحة وبعد المجهود) فى بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث لصالح القياسات البعدية.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين قياسات وظائف الكبد (أثناء الراحة) فى بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث لصالح القياسات البعدية.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين قياسات وظائف الكبد (بعد المجهود) فى بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث لصالح القياسات البعدية .

٤- توجد فروق دالة إحصائيا بين قياسات عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء بين بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث لصالح القياسات البعدية .

٥- توجد فروق دالة إحصائيا بين جميع قياسات البحث فى نهاية البرنامج بين مجموعتى البحث لصالح المجموعة التجريبية الأولى .

مصطلحات البحث :

التايبو : Tae – Bo

هـــو تـــدريب هوائـــى يشتمل على مجموعة من حركات الكاراتية والملاكمة والتايكندو والايروبكس تؤدى بإيقاع ورشاقة وانسيابية . (١٩ : ٢)

جذور الأكسجين الحرة النشطة (الشاردة) Dxygen Free Radical

هى عبارة عن ذرات من الأكسجين الحرة الطليقة النشطة غير المستقرة ، وغنية بالطاقة ناشـــئة عـــن الكترونات غير مقرونة فى وجود تبادل الكترونى مما يسبب سرعة مشاركة تلك الـــذرات فـــى بعـــض الـــتفاعلات الكيميائـــية مع الدهون الفسفورية للأغشية الخلوية وتكوين البيروكسيدات مما يسبب تلف وتدمير مكونات الخلايا .(٢٠ : ٧٧)

مضادات الأكسدة Antioxidants

هـــى عـــبارة عـــن مـــركبات طبيعية عديدة متيقظة باستمرار فى جميع الخلايا الجسمية والأنسجة ومصممة للوقاية من الأثر التدميرى لذرات الأكسجين الشاردة ، وذلك بتفاعلها مع تلك الذرات والتهامها وتتمثل فى الإنزيمات المضادة للأكسدة (مثل إنزيمات الجلوتانيون بيروكسيديز ، والكاتاليـــز ، والـــسوبر أكـــسيد ديـــسميوتيز ، والبيتاكاروتين وبعض المعادن مثل السيلينيوم والزنك) بالإضافة لبعض الفيتامينات الطبيعية مثل فيتامين أ ، جـــ ، هـــ – A. C. E .
(٢٦ : ١٠٧٩ – ١٠٨٦)

الكبد : Liver

هـــو غدة كبيرة من غدد الجهاز الهضمى وهو ضرورى للحياة أى بدونه لا تستمر الحياة حـــيث يقوم بالعديد من الوظائف الضرورية فهو عضو هام لجميع عمليات التمثيل الغذائى كما يقـــوم بتخلـــيق الألبومـــين (Albumin) والـــتخلص من بعض المواد الضارة والصبغات مثل البلوربين Bilirubin

وظائف الكبد : Function Liver

تـــشمل وظائـــف الكبد التمثيل الغذائى للمواد الكربوهيدراتية والدهون والبروتينات وتقوم بتخلـــيق بعـــض المـــواد الأخـــرى مثل البولينا وحمض اليوريك كما تقوم بتخرين الجليكوجين والدهون والأحماض الدهنية والبروتينات والفيتامينات والحديد وتقوم بالتخلص من بعض المواد مثل صبغات – الصفراء والكوليسترول . (٥ : ٣٧)

الدراسات المرتبطة

١- قـام " **كـرايوس وآخـرون Krause et al** " (١٩٨٨)(٢٩) دراسة للتعرف على تأثير التدريـبات الهوائـية والتدريـبات اللاهوائية على مرضى الكبد قام فيها بإجراء برنامجين إحـداهما هوائـى والآخـر بـرنامج لأهوائى وذلك باستخدام الجهد المبذول على الدراجة الأرجوميترية ، وقد كانت مدة التجربة (٤) أسابيع ، كما اشتملت عينة البحث على ٧ أفراد من الذكور تتراوح أعمارهم ما بين (٣٠ – ٦٠) عام ، وقد أجريت القياسات القبلية والبعدية للتعـرف على تأثير البرنامجين على مجموعة من الإنزيمات (LDH – GOT - CK – GPT) وأيـضا على تحسن القدرة الهوائية ، وقد أشارت نتائج القياس البعدى للتجربة إلى أن التحسن فى الاستجابات الوظيفية للكبد يتناسب مع القدرة الهوائية ، حيث أوصت الدراسة على أن الاستمرار والمواظبة على أداء التدريبات البدنية يؤدى إلى حماية الكبد من مرض الكبد المزمن .

٢- كما قام " **ليبانين وآخرون Leppanen et al** " (١٩٨٩)(٣١) بدراسة للتعرف على تأثير التدريـبات متوسـطة الشدة على مصل الدم ، وقد شملت عينة البحث مجموعة من الأفراد الأصـحاء وقد تم فحصهم قبل وبعد برنامج تدريبى باستخدام الدراجة الارجوميتيرية تحت ظروف محكمة (١٢٠ – ١٦٠ وات) لمدة ١٥ دقيقة ، وقد تم أخذ القياسات القبلية والبعدية على مستوى تركيز كلا من إنزيم الترانس امينيز والكيرياتين كينز ولاكيتد دهيدروجين ناقلة الأمـين الإسـبراتيه والاينيـرية فدسنو لينز ، وقد أشارت النتائج أن هناك تأثير ذو دلالة إحصائية على تركيز كلاً من الإنزيمات المختارة .

٣- كما قام " **مجدى زكريا** " (١٩٩٢)(١٠) دراسة مقارنة لتأثير أحمال بدنية مختلفة الشدة على بعض الاستجابات الوظيفية للكبد وقد شملت عينة البحث على (٢٥) طالب من كلية التربية الرياضـية للبنـين بالهـرم الممارسـين لأنشطة التحمل (ألعاب القوى والدراجات) ، وقد تـراوحت أعمـارهم مـا بين (١٩ – ٢٢) سنة ، قاموا باداء ٧٥ وحدة تجريبية بواقع ٣ تجارب لكل لاعب ، الأولى حمل منخفض الشدة (٣٠% – ٤٥%) ، ومتوسط الشدة (٥٠% – ٧٠%) ومرتفع الشدة (٧٥% – ٩٠%) بين كل تجربة والأخرى (٧) أيام ، وقام الباحث بإجـراء قياسات قبل الأداء تضمنت معدل النبض ، نسبة تركيز سكر الجلوكوز ، ومستوى تركيـز البولينا ، وإنزيمات الكبد فى الدم (GPT , GOT – ALK) وقد كانت أهم النتائج التـى توصـل إلـيها الـباحث أن الحمـل البدنـى المنخفض الشدة لا يؤثر على كل من (GPT , GOT – ALK) كمـا أن الحمل المتوسط يؤدى إلى حدوث تغيرات ملحوظة فى

قـياس مـستوى إنزيم (GPT , GOT – ALK) بينما يحدث تغيراً ملحوظاً فى إنزيم (GOT) حـيث يزداد مستواه بعد الأداء ، كما يؤدى الحمل البدنى مرتفع الشدة إلى حدوث تغيـرات ملحـوظة فـى قـياس مستوى (GPT, GOT) بينما لا يحدث تغير فى مستوى إنزيم (ALK) .

٤- قـام **كنتر Kantr** (١٩٩٤)(٢٧) بدراسة عنوانها " الشوارد الحرة والتدريبات ومضادات الأكـسدة " وتهدف الدراسة إلى تحديد تركيز الشوارد الحرة ومضادات الاكسدة ، واستخدام الـباحث المنهج التجريبى ، واشتملت عينة البحث على (٥١) لاعب كرة قدم ، وتم سحب عيـنات دم قبل المجهود وبعده وكانت أهم النتائج هى أن الشوارد الحرة تزيد بعد المباراة مقارنة بقبل المباراة وأن مضادات الأكسدة الطبيعية تزداد فى الدم بنسبة تزيد عن ٢٠% .

٥- كمـا **قامـت** " **إلهـام عبد العظيم** " (١٩٩٥)(١) دراسة للتعرف على تأثير تطوير القدرة الهوائـية واللاهوائية على بعض استجابات الوظيفية للكبد ، وقد شملت عينة البحث (٥٢) طالبة من الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق أعمارهم (١٨) سنة قاموا بأداء برنامج (٦) أسابيع متصلة بمعدل (٥) مرات أسبوعيا بالدراجة الارجوميترية برنامج هوائـى شـدته ٦٠% – ٨٠% مـن الحـد الأقـصى لمعـدل النـبض وتراوح النبض (١٥٤ – ١٦٥) نبضه /ق وبرنامج لاهوائى شدته ٨٠ – ٩٠% من الحد الاقصى وتراوح النـبض (١٨٠ – ١٨٥) نبـضه /ق ، وقامت الباحثة بإجراء قياسات قبل الأداء تضمنت عناصـر اللـياقة البدنية (القوة العضلية العظمى – القدرة العضلية – المرونة – الرشاقة – تحمـل عـضلات البطن) ، (القدرة الهوائية – القدرة اللاهوائية – متغيرات فسيولوجية معـدل النبض – الضغط الانقباضى – الضغط الانبساطى – السعة الحيوية النسبية) بعض استجابات وظائف الكبد (Al Kaline phosphatase – Bilirobin – SGOT)

وقـد كانـت أهـم النـتائج التى توصلت إليها الباحثة زيادة نسبة مستوى تركيز جميع المتغيرات بعد المجهود مباشرة وتحسن فى الاستجابات الوظيفية للكبد نتيجة للبرنامجين .

٦- قـام " **هيوبشر وآخرون "Huebscher et all** (١٩٩٧)(٢٥) دراسة للتعرف على تأثير التمـرينات البدنـية المتنوعة على نظام مضادات الاكسدة لدى الأشخاص المدربين والغير مدربـين مع تناول فيتامين (هـ) وكانت عينة الدراسة تتكون من (١١) فرد مدربين وغير مدربـين إنـاث وذكـور وتم استخدام المنهج التجريبى باجراء تمرين هوائى والاخر غير هوائى مع تناول فيتامين (هـ) بجرعة (٣٢٥) ملجم فى اليوم لمدة اسبوعين تم سحب عينة دم وكـان مـن أهم النتائج زيادة نسبة (ثنائى الدهيد المالون MDA) والجلوتاثيون والحد

الأقصى لاستهلاك الاكسجين والنبض والضغط) بعد التمرين عن قبلة وقد نادى بضرورة تناول فيتامين (هـ) كمضادة للأكسدة ومنع تلف الأغشية .

٧- قام " **ماك برايد وآخرون** " **Me Bride et al** (١٩٩٨)(٣٢) بدراسة عنوانها " تأثير تدريب المقاومة على إنتاج الشوارد الحرة " وتهدف الدراسة إلى التعرف على إنتاج الشوارد الحرة نتيجة التدريب عالى المقاومة وكذلك للتعرف على تأثير فيتامين (هـ) على تكوين الشوارد الحرة والمرتبط بالتاثير على غشاء الخلايا ، واستخدام الباحثون المنهج التجريبى ، واشتملت عينة البحث على (١٢) من الذكور من لاعبى رفع الأثقال ثم تقسيمهم إلى مجموعتين ، واستخدموا أقراص من فيتامين (هـ) ثم تم سحب عينات الدم قبل التدريب وبعدة ، كانت أهم النتائج أن التدريب مرتفع المقاومة يزيد من الشوارد الحرة ، وأن فيتامين (هـ) يؤدى إلى خفض دمار الغشاء العضلى .

٨- قام " **بترسون وآخرون** " **Peterson et all** (٢٠٠١)(٣٣) دراسة للتعرف على تأثير تناول الفيتامينات كمضادات الأكسدة على تلف العضلات بعد تمرين خفيف واشتملت العينة على (٢٠) لاعب من ممارسى الرياضة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وتم استخدام المنهج التجريبى وذلك بتناول جرعة (٥٠٠) مليجم من فيتامين (ج) و(٤٠٠) مليجم من فيتامين (هـ) وكان من أهم النتائج ظهور تغيرات فى إنزيم العضلة للمجموعتين وكذلك فى الخلايا الليمفاوية ولكنها لصالح المجموعة التجريبية .

٩- قامت " **سلوى سيد موسى** " (٢٠٠٢)(٦) بدراسة للتعرف على تأثير برنامج لتمرينات التايبو على نشاط الغدة الدرقية ومعدل الآيض القاعدى وبعض عناصر اللياقة الحركية والمستوى المهارى لأداء بعض الوثبات ، وقد شملت عينة البحث (٢٤) طالبة من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق ، أعمارهم (٢١) سنة قاموا بأداء برنامج لمدة (١٢) أسبوع ، وقد كانت أهم النتائج تحسن مستوى الآيض القاعدى نتيجة زيادة الكتلة العضلية كنتيجة لتأثير تدريبات التايبو ، كما تحسن مستوى الأداء فى بعض الوثبات المختارة وكذلك التحسن فى عناصر اللياقة الحركية كما ساهم فى تأخير ظهور التعب .

الاستفادة من الدراسات السابقة :

- اختيار المنهج العلمى المستخدم فى البحث .
- اختيار مجتمع البحث .
- اختيار العينة من حيث المرحلة السنية .

- اختيار أفضل الأجهزة والأدوات التى يمكن الحصول من خلالها على أدق النتائج .
- كيفية وضع البرامج المقترحة .
- التعرف على أهم المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة هذا البحث .
- الاستفادة منها فى مناقشة النتائج .

إجراءات البحث :

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبى لملأمتة لطبيعة هذه الدراسة وذلك باستخدام القياس القبلى والبعدى للمجموعتين التجريبيين فى بداية ونهاية البرنامج .

مجتمع وعينة البحث

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق العام الجامعى ٢٠٠٥/٢٠٠٦م وقد وقع اختيار الباحثة على الفرقة الأولى وقد بلغ عدد مجتمع البحث (٢٧٤) طالبة استبعدت الباحثة منهن (٤٥) طالبة باقيات للإعادة و(٢٢) طالبة للإصابة (٦٢) طالبة مشتركات فى فرق رياضية و(٧٥) طالبة أقامتهن خارج مدينة الزقازيق حيث تم أجراء التجربة قبل بداية اليوم الدراسى وفى نهايته ، فأصبح مجتمع البحث (٧٠) طالبة . ، **وقد وقع أختيار الباحثة للفرقة الاولى للأسباب الآتية :-**

- لم يخضع مجتمع البحث مباشرة لممارسة نشاط رياضى بصورة تدريبية متخصصة لفترة طويلة .
- لم يخضع مجتمع البحث لتمرينات هوائية من قبل .
- عدم تعرض الطالبات لأى متغيرات تؤثر على نتائج التجربة .

وقد قامت الباحثة بإجراء التجانس لمجتمع البحث فى كل من السن والطول والوزن والنبض – بعض عناصر اللياقة البدنية = مستوى الأداء والجدول التالى يوضح ذلك .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والوسيط ومعامل الالتواء لمجتمع البحث فى السن والطول والوزن – بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء (التجانس)

ن = ٧٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	١٧,٦٠	٠,٦٦	١٧,٥	٠,٤٥
الطول	سنتيمتر	١٦٠,٣٥	٣,١١	١,٦٠	٠,٣٤
الوزن	كيلو جرام	٦٠,٤٠	٥,٧٧	٠,٦٠	٠,٢١
قوة عضلات الرجلين	كيلو جرام	٥١,٠٨٥	٥,٤٧	٥٠,٨٣	٠,٥٥٩
قوة عضلات العمود الفقرى	كيلو جرام	٤٦,٤٠	٦,٢٣	٤٤,١٦	١,٠٨
القدرة العضلية للرجلين	بالسنتيمتر	١٢٩,٥٧	٣,٥٠	١٢٩,٧١	-٠,١٢
القدرة العضلية للظهر	بالثانية	٢٢,٣٧	١,٣٥	٢٢,٤٨	-٠,٢٤
القدرة العضلية للبطن	بالثانية	١٥,١٥	٠,٧٧	١٥,٠٢	٠,٥١
القدرة العضلية للذراعين	بالسنتيمتر	٨,١٧	٠,٣٥	٨,٢٢	٠,٤٣
الرشاقة	بالثانية	٨,٩١٦	٠,٣٣	٨,٧٠	١,٩٦
المرونة للعمود الفقرى	بالسنتيمتر	٦٩,١٣	١,٩٥	٦٩,٥٧	-٠,٦٨
المرونة لمفصلى الفخذين	بالسنتيمتر	١٩,٧٣	٥,٨٣	٢٠,٩٠	-٠,٦٠
المرونة لمفصلى الكتفين	بالسنتيمتر	٧٤,٨٦	٤,٥٢	٧٢,٦٧	١,٤٥
التوازن الثابت	بالثانية	٤,١١	١,٣٧	٤,١٧	-٠,١٣
التوافق	بالثانية	١٢,٩٥	٠,٨٣	١٢,١٥	٢,٨٩
التحمل الدورى التنفسى	بالثانية	٢,٥١	٠,٢٣	٢,٦٣	-١,٥٧
التحمل العضلى	عدد مرات	٢٤,٤٤	٤,٥٧	٢٤,٤٨	٠,٠٣
مستوى الأداء	بالدرجة	٩,٢٩	١,٠٣	٩,٥٠	٠,٦١
النبض	نبض/ق	٧٥,٠٠	١٢,٦١	٨٠,٠٠	١,١٩

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء تراوحت ما بين (-٠,١٢ ، ٢,٨٩) أى أن جميع القياسات قد أنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على تجانس مجتمع البحث فى تلك المتغيرات .

ثـــم قامت الباحثة باختيار عينة البحث وعددها (٢٠) طالبة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث ، وهن الطالبات الموافقات على سحب عينة الدم ، وقد تم استبعاد (٨) طالبات لاشتراكهن فى التجربة الاستطلاعية .

وبـــذلك اصـــبحت عينة البحث (١٢) طالبة ، قسمت إلى مجموعتين قوام كل منهما (٦) طالـــبات ، وقد تم إيجاد التكافؤ بينهن فى (السن – الطول – الوزن – النبض – بعض عناصر اللياقة البدنية – مستوى الأداء) (وبعض وظائف الكبد) .

والجدول التالى يوضح ذلك .

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبيتين فى القياس القبلى لكل من السن – الطول – الوزن – النبض – بعض عناصر اللياقة البدنية مستوى الأداء بعض وظائف الكبد (التكافؤ)

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل مان ونيتى U	معامل ويلكسون W	قيمة Z	مستوى الدلالة
بعض عناصر اللياقة البدنية: قوة عضلات الرجلين	كيلو جرام	تجريبية(١)	٦,٦٧	٤٠,٠٠	١٧,٠٠	٣٨,٠٠	٠,١٦٠	غير دال
		تجريبية (٢)	٦,٣٣	٣٨,٠٠				
قوة عضلات العمود الفقرى	كيلو جرام	تجريبية (١)	٦,٢٥	٣٧,٥	١٦,٥	٣٧,٥	٠,٢٤١	
		تجريبية (٢)	٦,٧٥	٤٠,٥				
القدرة العضلية للرجلين	بالسنتيمتر	تجريبية (١)	٦,٨٣	٤١,٠٠	١٦,٠٠	٣٧,٠٠	٠,٣٢٠	
		تجريبية (٢)	٦,١٧	٣٧,٠٠				
القدرة العضلية للظهر	بالثانية	تجريبية (١)	٧,٠٠	٤٢,٠٠	١٥,٠٠	٣٦,٠٠	٠,٤٨٠	
		تجريبية (٢)	٦,٠٠	٣٦,٠٠				

تابع جدول (٢)

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل مان ونيتى U	معامل ويلكسون W	قيمة Z	مستوى الدلالة
القدرة العضلية للبطن	بالثانية	تجريبية(١)	٦,١٧	٣٧,٠٠	١٦,٠٠	٣٧,٠٠	٠,٣٢١	غير دال
		تجريبية (٢)	٦,٨٣	٤١,٠٠				
القدرة العضلية للذراعين	بالسنتميتر	تجريبية (١)	٧,١٧	٤٣,٠٠	١٤,٠٠	٣٥,٠٠	٠,٦٤٢	غير دال
		تجريبية (٢)	٥,٨٣	٣٥,٠٠				
الرشاقة	بالثانية	تجريبية (١)	٧,١٧	٤٣,٠٠	١٤,٠٠	٣٥,٠٠	٠,٦٤٣	غير دال
		تجريبية (٢)	٥,٨٣	٣٥,٠٠				
المرونة للعمود الفقرى	بالسنتميتر	تجريبية (١)	٦,٥٨	٣٩,٥	١٧,٥	٣٨,٥	٠,٠٨٠	غير دال
		تجريبية (٢)	٦,٤٢	٣٨,٥				
المرونة لمفصلى الفخذين	بالسنتميتر	تجريبية (١)	٥,٩٢	٣٥,٥	١٤,٥	٣٥,٥	٠,٥٦١	غير دال
		تجريبية (٢)	٧,٠٨	٤٢,٥				
المرونة لمفصلى الكتفين	بالسنتميتر	تجريبية (١)	٥,٥٠	٣٩,٠٠	١٨,٠٠	٣٩,٠٠	صفر	غير دال
		تجريبية (٢)	٥,٥٠	٣٩,٠٠				
التوازن الثابت	بالثانية	تجريبية (١)	٥,٩٢	٣٥,٥	١٤,٥	٣٥,٥	٠,٥٦١	غير دال
		تجريبية (٢)	٧,٠٨	٤٢,٥				
التوافق	بالثانية	تجريبية (١)	٦,٣٣	٣٨,٠٠	١٧,٠٠	٣٨,٠٠	٠,١٦٠	غير دال
		تجريبية (٢)	٦,٦٧	٤٠,٠٠				
التحمل الدورى التنفسى	بالثانية	تجريبية (١)	٧,٦٧	٤٦,٠٠	١١,٠٠	٣٢,٠٠	١,١٢٥	غير دال
		تجريبية (٢)	٥,٣٣	٣٢,٠٠				
التحمل العضلى	عدد مرات	تجريبية (١)	٦,٨٣	٤١,٠٠	١٦,٠٠	٣٧,٠٠	٠,٣٢٠	غير دال
		تجريبية (٢)	٦,١٧	٣٧,٠٠				
مستوى الأداء	بالدرجة	تجريبية (١)	٦,٨٣	٤١,٠٠	١٦,٠٠	٣٧,٠٠	٠,٣٢٧	غير دال
		تجريبية (٢)	٦,١٧	٣٧,٠٠				

تابع جدول (٢)

ن = ١٢

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل مان ونيتى U	معامل ويلكسون W	قيمة Z	مستوى الدلالة
النبض		نبض/ق	تجريبية(١)	٦,٠٨	٣٦,٥٠	١٥,٥	٣٦,٥	٠,٤٠٥	غير دال
			تجريبية (٢)	٦,٩٢	٤١,٥				
انزيمات الكبد	ناقلة الأمين الألينية ALT	وحدة دولية/مل	تجريبية (١)	٧,٠٨	٤٢,٥	١٤,٥	٣٥,٥	٠,٥٨٠	غير دال
			تجريبية (٢)	٥,٩٢	٣٥,٥				
	ناقلة الأمين الأسبراتية A S T	وحدة دولية/مل	تجريبية (١)	٦,٤٢	٣٨,٥	١٧,٥٠	٣٨,٥٠	٠,٠٨١	غير دال
			تجريبية (٢)	٦,٥٨	٣٩,٥				
	الأنزيم الفوسفانى القلوى Alkalin phosphatase	كندوكنج/ ١٠٠مل	تجريبية (١)	٦,٥٠	٣٩,٠٠	١٨,٠٠	٣٩,٠٠	٠,٠٠٠	غير دال
			تجريبية (٢)	٦,٥٠	٣٩,٠٠				
	الألبومين Albumin	كندوكنج/ ١٠٠مل	تجريبية (١)	٦,٥٠	٣٩,٠٠	١٨,٠٠	٣٩,٠٠	٠,٠٠٠	غير دال
			تجريبية (٢)	٦,٥٠	٣٩,٠٠				
	البلوربين المباشر Bilirobin dir	مجم/ ١٠٠ مل	تجريبية (١)	٦,٨٣	٤١,٠٠	١٦,٠٠	٣٧,٠٠	٠,٣٣٠	غير دال
			تجريبية (٢)	٦,١٧	٣٧,٠٠				
	البلوربين الغير مباشر Bilirobin unader	مجم/ ١٠٠ مل	تجريبية (١)	٦,٨٣	٤١,٠٠	١٦,٠٠	٣٧,٠٠	.٣٣١	غير دال
			تجريبية (٢)	٦,١٧	٣٧,٠٠				
	البلوربين الكلى Bilirobin Tatou	مجم/ ١٠٠ مل	تجريبية (١)	٦,٠٠	٣٦,٠٠	١٥,٠٠	٣٦,٠٠	٠,٤٤٦	غير دال
			تجريبية (٢)	٧,٠٠	٤٢,٠٠				

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٠٥

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث مما يدل على تكافؤ مجموعتى البحث فى جميع المتغيرات .

وتــشير الباحثة أنه لم يتم تجانس أفراد المجتمع ككل فى العينة الاستطلاعية فى قياسات وظائف الكبد المختارة وإكتفت بتطبيقها على العينة الأساسية فقط وذلك لما تتكبده هذه القياسات المعملية من تكاليف باهظة .

كمــا قامــت الباحثة بعرض استمارة استطلاع رأى (١٠) من الخبراء المتخصصين فى المجال لأختيار أفضل عناصر اللياقة البدنية مناسبة للدراسة ويشير جدول (٣) إلى ذلك .

جدول (٣)

النسبة المئوية لآراء الخبراء فى عناصر اللياقة البدنية المختارة

عناصر اللياقة البدنية	مجموع الدرجات	النسبة المئوية
القوة العضلية	٧٠	%٧٠
القدرة العضلية	٨٠	%٨٠
الرشاقة	٩٠	%٩٠
المرونة	١٠٠	%١٠٠
التوازن	٧٠	%٧٠
التوافق	٨٠	%٨٠
التحمل الدورى التنفسى	٧٠	%٧٠
التحمل العضلى	٧٠	%٧٠

يتضح من الجدول السابق النسب المئوية لكل عنصر من عناصر اللياقة البدنية وفقاً لآراء الخبراء .

أدوات البحث

أشتمل البحث على الأدوات التالية :-

أولاً : الأجهزة والأدوات

- جهاز الرستاميتر " Restameter " لقياس الوزن مقدراً (بالكليو جرام) وقياس الطول مقدراً (بالسنتميتر) .
- جهاز الديناموميتر " Dynamomometer " لقياس قوة عضلات الرجلين والظهر مقدراً (بالكيلو جرام) .
- حقن (سرنجات) بلاستيك " Plastie Syrings " سعة ٣ سم لسحب عينات الدم مقدراً (بالسنتميتر المكعب) .
- أنابيب اختبار " Test Tupes " لسكب عينات الدم بداخلها .
- قطن طبى ومطهر .
- شريط قياس لقياس المسافات مقدراً (بالسنتميتر) .
- ساعة ايقاف الحساب الزمن مقدراً بالثوانى .
- كرات طبية .
- طباشير .
- مسطرة لقياس المرونة .

ثانياً : الأختبارات

بعد الاستعانة برأى السادة الخبراء فى تحديد أهم عناصر اللياقة البدنية مرفق (١) والاختبارات التى تقيس هذه العناصر مرفق (٢) قامت الباحثة باختيار العناصر وأنسب الاختبارات التى حصلت على نسبة أعلى من ٧٠% وكانت كالتالى :-

- قوة عضلات الرجلين (اختبار قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر)
- قوة عضلات الظهر (اختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر)
- القدرة العضلية للرجلين (اختبار الوثب العريض من الثبات)
- القدرة العضلية للظهر (اختبار رفع الجذع من الانبطاح زمن (ث)
- القدرة العضلية للبطن (اختبار الجلوس من الرقود فى زمن ٣٠ ث)
- القدرة العضلية للذراعين (رمى كرة طبية لأقصى مسافة)
- الرشاقة (اختبار الجرى الزجزاجى)
- مرونة العمود الفقرى (اختبار الكوبرى)
- مرونة مفصلى الفخذين (اختبار فتحة البرجل)
- مرونة مفصلى الكتفين (اختبار مرونة مفصل الكتفين)
- التوازن الثابت (اختبار الوقوف على مشط القدم (اللقلق)
- التوافق (اختبار الدوائر المرقمة)
- التحمل الدورى التنفسى (اختبار الجرى ٦٠٠م)
- التحمل العام (اختبار الانبطاح المائل من الوقوف)

ثالثاً : برنامج تمرينات التايبو : مرفق (٧)

قامت الباحثة بوضع برنامج لتمرينات التايبو وذلك بعد الإطلاع على ما توصلت إليه من معلومات عن طريق شبكة الأنترنت ومشاهدة شرائط الفيديو الخاصة بهذه التمرينات ، وقد راعت الباحثة أن يتلائم محتوى البرنامج مع مستوى الطالبات .

أسس وضع البرنامج

- أن يسبق فترة التدريب الأساسية فترة الإحماء جيدة وتشمل جميع أجزاء الجسم ويحتوى على تمرينات للإطالة العضلية حتى لا تتعرض الطالبات للإصابة (٢٤) .
- أن يسبق فترة التدريب الأساسية فترة الإحماء تتبع بفترة للتهدئه .(٢١ : ٢٢٠)
- التأكد من أداء التمرينات بطريقة صحيحة قبل بداية البرنامج .

- مراعاة مبدأ التدرج بحمل التدريب وتقدم البرنامج فى الصعوبة حيث يتعود الجسم على زيادة الحمل كلما ارتفع مستوى اللياقة .(٧ : ٦٧)
- أن تؤدى التمرينات ببطئ فى بداية البرنامج ثم تزداد فى السرعة تدريجياً .
- أن يبدأ أداء الوثبات بشكل منخفض ثم تزداد فى الارتفاع .
- التدرج فى زيادة زمن الوحدة التدريبية خلال الفترة الكلية للبرنامج ، وفى عدد مرات التكرار بما يسمح للجسم بالتكيف مع الجهد المبذول .
- التركيز على المجموعات العضلية الكبيرة .
- أن تتمشى الموسيقى مع تمرينات البرنامج .

هناك أسس خاصة للبرنامج الهوائى يجب مراعاتها وهى

- يجب أن لا تقل شدة التدريب من ٦٠% ولا تزيد عن ٨٠% من الحد الاقصى لمعدل النبض بحيث يتراوح معدل ضربات القلب من ١٥٣ : ١٧٧ نبضة فى الدقيقة . **مرفق (٦)**

(٣٠ : ٤٩ – ٨٩)

- وقــد قامت الباحثة بعرض تفصيلى لمحتوى برنامج تمرينات التايبو المقترح للسادة الخبراء لتحديد المدة الكلية للبرنامج وعدد وزمن الوحدة اليومية . **مرفق (٤)**

والجدول التالى يوضح ذلك

جدول (٤)

النسبة المئوية لرأى الخبراء فى محتوى البرنامج المقترح

م	محتوى البرنامج	رأى الخبراء	النسبة المئوية
١	تحديد الفترة الكلية	١٠ أسابيع	٨٠%
٢	تحديد الوحدات اليومية خلال أسبوع	٤ وحدات	٩٠%
٣	زمن الوحدة التدريبية فى بداية البرنامج	٣٠ق باستخدام الحمل المستمر	٨٠%
٤	زمن الوحدة التدريبية فى نهاية البرنامج	٦٠ دقيقة	٨٠%

ويتــضح مــن جــدول (٤) رأى الخبراء فى تحديد الفترة الكلية للبرنامج وعدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع وزمن كل وحدة يومية ، وقد توصلت الباحثة إلى أن الفترة الكلية للبرنامج (١٠) أســابيع بواقــع (٤) وحدات فى الأسبوع ويكون زمن الوحدة التدريبية ٣٠ دقيقة مقسمة كالاتى :-

محتويات البرنامج

١- جزء الإحماء :

ويتكون من (١٠) دقائق قسمت إلى جزئين (الجزء الأول) ويشتمل على تمرينات تساعد على إعداد الجسم للعمل فى الجزء الرئيسى من البرنامج عن طريق رفع درجة حرارة العضلات وتدفئة المفاصل ويشتمل على مجموعات من التمرينات لكل إجزاء الجسم (الرقبة – الذراعين – الجذع – الرجلين) . أما (الجزء الثانى) من الاحماء فقد راعت الباحثة فى هذا الجزء زيادة الاهتمام بتمرينات الإطالة والتى تزيد من المرونة وتساعد على تدفئة العضلات وبالتالى تجنب حدوث الإصابة ، وتؤدى على البار الموجود بصالات التدريب .

٢- الجزء الرئيسى

وهو يشتمل على برنامج تمرينات التايبو ، ويعتبر هذا الجزء من أهم أجزاء البرنامج لأنه يعمل على تحقيق الهدف منه ، وتبدأ مده هذا الجزء بـ (١٥) دقيقة وتزداد تدريجياً إلى أن تصل إلى (٤٥) دقيقة فى نهاية البرنامج .

٣- جزء التهدئة

ويشتمل على مجموعة من التمرينات التى تأخذ شكل الاسترخاء حتى تسمح لأجهزة الجسم بالعودة إلى الحالة الطبيعية ، ومدة هذا الجزء (٥) دقائق عند نهاية كل وحدة تدريبية .

رابعاً : تحديد مستوى الأداء

قامت الباحثة بتصميم جملة حرة للتمرينات لتقييم مستوى أداء الطالبات حتى يتم التأكد لمعرفة قدرتهن على الاستمرار فى الأداء بكفاءة واشتملت الجملة الحرة على العديد من المهارات الأساسية للتمرينات مع مراعاة التنوع فى هذه المهارات وأن تشتمل على حركات تناسب قدرات الطالبات .

قام بتقييم مستوى أداء الطالبات لجنة مكونه من ثلاث خبراء متخصصين بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركى ، وتم تحديد مستوى الأداء للجملة (٢٠) درجة . **مرفق (٨)**

الدراسة الاستطلاعية

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية بتاريخ السبت الموافق ٢٠٠٦/٢/١٧ حتى الاثنين ٢٠٠٦/٢/١٩ على عينة قوامها (٨) طالبات تم اختيارهن بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث وعن خارج العينة الأساسية للبحث بهدف :

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة فى القياس .
- مدى مناسبة البرنامج لعينة البحث المتوسط الشدة باستخدام برنامج التايبو لأفراد العينة .

- تحديـــد شدة حمل التدريب ، فقد تمكنت الباحثة من تحديد شدة الحمل ومناسبته بحيث لا يقل النـــبض أثـــناء الأداء عـــن ١٥٣ نبضة / دقيقة ولا يزيد عن ١٧٧ نبضة / دقيقة للبرنامج المتوسط الشدة .
- التعرف على مدى مناسبة الاختبارات للعينة .
- حساب المعاملات العلمية للاختبارات .

المعاملات العلمية للأختبارات المستخدمة

١- الصدق :

لإيجاد الصدق قامت الباحثة باستخدام صدق التمايز للتأكد من صدق المتغيرات قيد البحث وقامت بتطبيقها على العينة الأستطلاعية المسحوبة من مجتمع البحث وقوامها (٨) طالبات عينة أخـــرى مـــن الطالبات المتميزات والمشتركات فى الفرق الرياضية بالكلية ويمارسون التدريب بانتظام فيها وقوامها (٨) طالبات والجدول التالى يوضح ذلك :-

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى بعض عناصر اللياقة البدنية (الصدق)

ن = ٨

المتغيرات	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
	س	ع	س	ع		
اختبار القدرة العضلية للرجلين	١٧٨,١٦	٢,٤٦	١٢٨,٤٣	٣,٢٤	٤٩,٧٣	٤٥,٦٢
اختبار القدرة العضلية للظهر	٢٥,٤٣	٢,٢٣	٢١,٨٠	٢,٤٥	٣,٦٣	٤,٠٨
اختبار القدرة العضلية للبطن	٢١,٣٥	١,٤٣	١٥,٧٨	١,٢٦	٥,٥٧	١٠,٩٢
اختبار القدرة العضلية للذراعين	١١,٦١	١,٣٧	٨,٠٧	١,٤٣	٣,٥٤	٦,٦٨
الرشاقـــــــة	٧,٥٨	١,٠٥	٩,١٨	١,٥٦	١,٦-	٦,٤
اختبار مرونة العمود الفقرى	٥٦,١٨	٢,٢٣	٧٠,٧٦	٣,٦٨	١٤,٥٨-	١٢,٦٨
اختبار مرونة مفصلي الفخذين	١٦,٨٩	٢,٧١	١٩,٩٣	٣,١٦	٣,٠٤-	٢,٧٤
اختبار مرونة مفصلي الكتفين	٦٥,٧٨	٢,٢٣	٧٥,٠٦	٣,٤١	٩,٢٨-	٨,٥١
اختبار التوافق	١٠,٦٦	١,٨٧	١٣,٢٤	٢,٠٦	٢,٥٨-	٣,٤٩
اختبار التحمل الدورى التنفسي	٢,٥٠	٠,٧٦	٣,٣٠	٠,٨٣	٠,٨-	٢,٦٧
اختبار التحمل العضلي	٣٩,٢٢	٢,٢٣	٢٣,٣٠	٢,٠٧	١٥,٩٢	١٩,٦٥

ت الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٠٥

يـــشير جـــدول (٥) إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة مما يدل على صدق هذه الاختبارات فى قياس ما وضعت من أجله .

ب – الثبات

تم حساب الثبات لبعض عناصر اللياقة البدنية بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار Test Retest بفاصل زمنى خمسة أيام على نفس العينة الاستطلاعية المسحوبة من مجتمع البحث وتم القياس الأول يوم الثلاثاء ٢٠٠٦/٢/٢٠ والثانى يوم الاحد ٢٠٠٦/٢/٢٥ وعدم حساب الثبات (للقوة العضلية للرجلين والقوة العضلية للظهر) نظراً لقياسها عن طريق أجهزة تم معايرتها .

جدول (٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الارتباط بين القياسين الأول والثانى لبعض عناصر اللياقة البدنية (الثبات)

ن = ٨

المتغيرات	القياس الأول		القياس الثانى		معامل الارتباط
	س	ع	س	ع	
اختبار القدرة العضلية للرجلين	١٢٨,٤٣	٣,٢٤	١٢٨,٢٠	٢,٩٠	٠,٦٧١
اختبار القدرة العضلية للظهر	٢١,٨٠	٢,٤٥	٢١,٠٠	٢,٨٠	٠,٨٥٢
اختبار القدرة العضلية للبطن	١٥,٧٨	١,٢٦	١٥,٢٠	٢,٠٦	٠,٥٣١
اختبار القدرة العضلية للذراعين	٨,٠٧	١,٤٣	٨,٠٠	١,٨٦	٠,٧٣٢
اختبار القدرة العضلية على تغيير الاتجاه	٩,١٨	١,٥٦	٩,٤٠	١,٢٣	٠,٧٦١
اختبار مرونة العمود الفقرى	٧٠,٧٦	٣,٦٨	٦٦,٨٠	٢,٧٨	٠,٦٢٣
اختبار مرونة مفصلى الفخذين	١٩,٩٣	٣,١٦	٢٠,٠٠	٣,٤١	٠,٥١٢
اختبار مرونة مفصلى الكتفين	٧٥,٠٦	٣,٤١	٧٠,٢٠	٣,١١	٠,٦٢٣
اختبار التوافق	١٣,٢٤	٢٠,٦	١٣,٥٠	٢,٤٠	٠,٥١٠
اختبار التحمل الدورى التنفسى	٢,٧٥	١,٢١	٢,٦٥	١,١٥	٠,٦٣٢
اختبار التحمل العضلى	٢٣,٣٠	٢,٠٧	٢٢,٧٨	١,٨٢	٠,٨١٢

ت الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٤٨٢

يشير جدول (٦) أن معاملات الارتباط بين درجات القياسين الأول والثانى فى بعض عناصر اللياقة البدنية قد تراوحت بين (٥,١٠ ، ٠,٨٥٢) وهى معاملات ارتباط دالة عند مستوى ٠,٠٥ مما يدل على ثبات هذه القياسات .

الخطوات التنفيذية للبحث :

- شرح الهدف والفائدة من القيام بهذه الدراسة للطالبات .
- التنبية على الطالبات بضرورة الألتزام وعدم الغياب أثناء تدريبات البرنامج .
- شرح طريقة الأداء الصحيحة للحركة المؤداة لتمرينات التايبو .
- القيام بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث مع إتباع بعض التعليمات ، فبالنسبة لمعدل النبض يجب الراحة قبل إجراء القياس الأول للنبض أثناء الراحة ، لقياس وظائف الكبد تم سحب ٣ سم من الدم من كل طالبة (أثناء الراحة) قبل تطبيق البرنامج ووضعها فى أنابيب ليتم تحليها فى المعمل ، ويتم سحب ٣ سم من الدم من كل طالبة بعد تطبيق الوحدة التدريبية الأولى للبرنامج (بعد المجهود) ، وقد تم سحب هذه العينة بواسطة طبيبه متخصصة .
- **تنفيذ البرنامج .**
- القيام بإجراء القياسات البعدية بنفس شروط القياسات القبلية وبنفس زمن الوحدة التدريبية فى بداية البرنامج حتى يتم القياس بنفس الزمن للقياس الأول (٣٠)ق

خطوات إجراء التجربة

أولاً : القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية فى المدة من يوم الاثنين الموافق ٢٠٠٦/٢/٢٦ إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٠٦/٢/٢٩ أثناء الراحة وذلك كالتالى :-

- قياس الطول ، قياس الوزن
- قياس عناصر اللياقة البدنية
- قياس مستوى الأداء للجملة الحركية
- سحب عينة الدم قبل الوحدة التدريبية اثناء الراحة وبعد إجراء الجرعة التدريبية الأولى ثم أخذ عينة الدم بعد الانتهاء من الوحدة التدريبية مباشرة .

ثانياً : تطبيق برنامج البحث

تم تطبيق برنامج تمرينات التايبو على المجموعتين التجريبيتين . فى الفترة من الأحد ٣/٣/٢٠٠٦ إلى الخميس ٢٠٠٦/٥/٩ لمدة ١٠ أسابيع بواقع ٤ وحدات أسبوعياً ، وقد تدرج زمن الوحدة التدريبية الواحدة من (٣٠) دقيقة فى بداية البرنامج حتى وصل إلى (٦٠) دقيقة فى نهاية البرنامج بزيادة قدرها (٥) دقائق كل أسبوعين حتى الاسبوع السادس يتم الزيادة كل اسبوع بزيادة قدرها (٥) دقائق حتى نهاية البرنامج فى الاسبوع العاشر .

- مـــع تـــناول المجموعة التجريبية الأولى فيتامين أ ، ج ، هـــ كأحدى اقوى مضادات الاكسدة بواقـــع ٦ مـــرات اســـبوعياً على هيئة اقراص انتوكس ، والمجموعة التجريبية الثانية بدون اقراص وفى نفس الفترة الزمنية للمجموعتين معاً باداء نفس البرنامج .

ثالثاً : القياسات البعدية

تـــم اجـــراء القياسات البعدية فى الفترة من الاحد ٢٠٠٦/٥/١٢ إلى يوم الثلاثاء ١٤/٥/ ٢٠٠٦ ، وقد تم اجراء القياسات البعدية لجميع المتغيرات وبنفس الطريقة للقياسات القبلية وقد تم أخـــذ عينات من الدم قبل وبعد الوحدة التدريبية الاخيرة أى فى وقت الراحة ، وبعد المجهود . وبنفس الزمن المحدد للفترة التدريبية فى بداية البرنامج (٣٠ق)

المعالجات الاحصائية

- المتوســـطات الحـــسابية ، الانحراف المعيارى ، معاملات الالتواء (لايجاد التجانس والتكافؤ لمجتمع البحث)
- معامل الارتباط .
- لايجـــاد دلالـــة الفـــروق بـــين القياسات القبلية والبعدية لكل مجموعة تم استخدام الاحصاء اللابرمتـــرى بطريقة " مان ويتنى " لان كل مجموعة عددها (٦) طالبات تم ايجاد متوسط الرتب ، وتحليل التباين بطريقة " مان ونيتى "

عرض النتائج

جدول (٧)

دلالة الفروق فى وظائف الكبد أثناء (الراحة – بعد المجهود) للمجموعة التجريبية الأولى فى بداية البرنامج والنسبة المئوية لمعدلات التغيير للقياسات البعدية عن القبلية

ن = ٦

المعالجات المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
A.L.T GPT	صفر	صفر	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠٧	دال	%١٠٧,٤١
A.S.T GOT	صفر	صفر	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٢٧,٣٨
Alkalin pho	٣,٥	٢١,٠٠	صفر	صفر	٢,٢٦٤	دال	%٩,٥٨-
Albumin	١,٠٠	١,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١,٩٩٧	دال	%٥,٨٢
Bilir Total	صفر	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٠٧٠	دال	%٦,٦٦
Direct	صفر	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٣٢	دال	%٢٥,٠٠
In Direct	صفر	٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٢٣٦	دال	%١٨,١٩

يتـــضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية مع وجود نسبة تغير فى جميع وظائف الكبد فى بداية البرنامج للمجموعة التجريبية الأولى .

جدول (٨)

دلالة الفروق فى وظائف الكبد أثناء (الراحة – بعد المجهود) للمجموعة التجريبية الأولى فى نهاية البرنامج والنسبة المئوية لمعدلات التغيير للقياسات البعدية عن القبلية

ن = ٦

المعالجات المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
A.L.T GPT	صفر	صفر	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%١٤٦,٣٠
A.S.T GOT	صفر	صفر	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠٧	دال	%٢١,٥٧
Alkalin pho	٣,٥	٢١,٠٠	صفر	صفر	-٢,٢٠١	دال	%١٨,٤٧-
Albumin	صفر	صفر	٣,٥٠	٢١,٠٠	-٢,٢٦٤	دال	%١٠,٨٤
Bilir Taotal	١,٠٠	٤,٠٠	١,٠٠	٢٠,٠٠	١,٩٩٢	دال	%٢٢,٠٠
Direct	صفر	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠٧	دال	%١٥,٤٨
In Direct	صفر	٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٠٧٠	دال	%٣٢,٤٣

يتـــضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية مع وجود نسبة تغير فى جميع وظائف الكبد فى نهاية البرنامج للمجموعة التجريبية الأولى .

جدول (٩)

دلالة الفروق فى وظائف الكبد أثناء (الراحة) للمجموعة التجريبية الأولى فى بداية ونهاية البرنامج والنسبة المئوية لمعدلات التغيير للقياسات البعدية عن القبلية

ن = ٦

المعالجات المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
A.L.T GPT	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢	دال	%٣٣,٣٣-
A.S.T GOT	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٧	دال	%١٧,٧٦
Alkalin pho	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠	دال	%٢٥,٣٩-
Albumin	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٦	دال	%٥,٠٦
Bilir Taotal	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢١	دال	%١١,١١
Direct	٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	صفر	٢,٠٢	دال	%١٦,٦٧
In direct	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٣	دال	%١٢,١٢

يتـــضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية (وقت الراحة) لـــصالح القياسات البعدية مع وجود نسبة تغيير فى جميع وظائف الكبد فى بداية ونهاية البرنامج للمجموعة التجريبية الأولى .

جدول (١٠)

دلالة الفروق فى وظائف الكبد بعد (المجهود) للمجموعة التجريبية الأولى فى بداية ونهاية البرنامج والنسبة المئوية لمعدلات التغيير للقياسات البعدية عن القبلية

ن = ٦

المعالجات / المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
A.L.T GPT	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠٧	دال	%٢٠,٨٢
A.S.T GOT	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠٧	دال	%٢١,٥٠
Alkalin pho	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠١	دال	%٣٢,٧٣-
Albumin	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠٧	دال	%١٠,٠٥
Bilir Taotal	١,٠٠	٤,٠٠	١,٠٠	٢٠,٠٠	١,٩٩	دال	%٢٧,٠٨
Direct	صفر	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٣٣,٣٣
in	صفر	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٢٦	دال	%٢٥,٦٤

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية (بعد المجهود) لصالح القياسات البعدية مع وجود نسبة تغيير فى جميع وظائف الكبد فى بداية ونهاية البرنامج للمجموعة التجريبية الأولى .

جدول (١١)

دلالة الفروق فى وظائف الكبد أثناء (الراحة بعد المجهود) للمجموعة التجريبية الثانية فى بداية البرنامج والنسبة المئوية لمعدلات التغيير للقياسات البعدية عن القبلية

ن = ٦

المعالجات / المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
A.L.T GPT	صفر	صفر	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠٧-	دال	%١٢٣,٩٩
A.S.T GOT	صفر	صفر	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠٧-	دال	%٢٩,٩١
Alkalin pho	٣,٥	٢١,٠٠	صفر	صفر	٢,٢١٤	دال	%٨,٤١-
Albumin	صفر	صفر	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٦٤-	دال	%٠,٢٤-
Bilir Taotal	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢١٤	دال	%٤,٥٥
Direct	صفر	٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٠٤١	دال	%١٠,٥٧-
in	صفر	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٥١	دال	%٦,٢٥

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية مع وجود نسبة تغيير فى جميع وظائف الكبد فى بداية البرنامج للمجموعة التجريبية الثانية .

جدول (١٢)

دلالة الفروق فى وظائف الكبد أثناء (الراحة بعد المجهود) للمجموعة التجريبية الثانية فى نهاية البرنامج والنسبة المئوية لمعدلات التغيير للقياسات البعدية عن القبلية

ن = ٦

المعالجات / المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
A.L.T GPT	صفر	صفر	٣,٥٠	٢١,٠٠	-٢,٢٠٧	دال	%١٣٦,٩٢
A.S.T GOT	صفر	صفر	٣,٠٠	١٥,٠٠	-٢,٠٣٢	دال	%٢٦,٨٥
Alkalin pho	٣,٥	٢١,٠٠	صفر	صفر	-٢,٢٠١	دال	-%١٢,٠٧
Albumin	صفر	صفر	٣,٠٠	١٥,٠٠	-٢,٠٣٢	دال	%٦,٨٧
Bilir Taotal	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢١٤	دال	%٣,٠١
Direct	صفر	٢,٥٠	صفر	١٠,٠٠	١,٨٩٠	دال	%٣,٨٦
In Direct	صفر	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٦٤	دال	%٢,٧٨

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية مع وجود نسبة تغيير فى جميع وظائف الكبد فى نهاية البرنامج للمجموعة التجريبية الثانية .

جدول (١٣)

دلالة الفروق فى وظائف الكبد أثناء (الراحة) للمجموعة التجريبية الثانية فى بداية البرنامج والنسبة المئوية لمعدلات التغيير للقياسات البعدية عن القبلية

ن = ٦

المعالجات / المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
A.L.T GPT	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٥	دال	-%٧,٥٩
A.S.T GOT	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٥	دال	-%٧,٦٩
Alkalin pho	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢	دال	-%٨,٤٠
Albumin	٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	صفر	٢,٠٣	دال	%٧,٠٩
Bilir Taotal	٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	صفر	٢,٠٢	دال	%١٣,١٨
Direct	٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	صفر	٢,٠٣	دال	%١٢,٢٠
In direct	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٣	دال	%١٢,٥

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية (وقت الراحة) لصالح القياسات البعدية مع وجود نسبة تغيير فى جميع وظائف الكبد فى بداية ونهاية البرنامج للمجموعة التجريبية الثانية .

جدول (١٤)

دلالة الفروق فى وظائف الكبد بعد (المجهود) للمجموعة التجريبية الثانية فى بداية ونهاية البرنامج والنسبة المئوية لمعدلات التغيير للقياسات البعدية عن القبلية

ن = ٦

المعالجات المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
A.L.T GPT	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٦٤	دال	%٢,٢٧
A.S.T GOT	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٦٤	دال	%٩,٨٧-
Alkalin pho	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠١	دال	%١٢,٠٦-
Albumin	٣,٥٠	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٢٠	دال	%٠,٤٧-
Bilir Taotal	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٣٢	دال	%١١,٥٢
Direct	صفر	٣	صفر	١٥,٠٠	٢,٠٤١	دال	%٣,٠٠
In direct	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٣٢	دال	%٨,٨٢

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية (بعد المجهود) للمجموعة الثانية لصالح القياسات البعدية مع وجود نسبة تغيير فى جميع وظائف الكبد فى بداية ونهاية البرنامج للمجموعة التجريبية الثانية .

جدول (١٥)

دلالة الفروق فى وظائف الكبد بعد (المجهود) للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى نهاية البرنامج

ن =٦

المتغير	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل ، نويتى u	معامل ويلكسون w	قيمة z	مستوى الدلالة
A.L.T GOT	تجريبية ١	٣,٧٥	٢٢,٥	١,٥	٢٢,٥	٢,٦٦١	دال
	تجريبية ٢	٩,٢٥	٥٥,٥				
A.S.T GOT	تجريبية ١	٤,٠٠	٢٤,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٤٥٨	دال
	تجريبية ٢	٩,٠٠	٥٤,٠٠				
Alkalin pho	تجريبية ١	٣,٦٧	٢٢,٠٠	١,٠٠	٢٢,٠٠	٢,٧٢٢	دال
	تجريبية ٢	٩,٣٣	٥٦,٠٠				
Albumin	تجريبية ١	٩,٤٢	٥٦,٥٠	٠,٥	٢١,٥	٢,٨٣٧	دال
	تجريبية ٢	٣,٥٨	٢١,٥٠				
Bilir Taotal	تجريبية ١	٩,٥٠	٥٧,٠٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٨٩٢	دال
	تجريبية ٢	٣,٥٠	٢١,٠٠				
Direct	تجريبية ١	٤,٠٠	٢٤,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٥٢٩	دال
	تجريبية ٢	٩,٠٠	٥٤,٠٠				
In direct	تجريبية ١	٨,٥٨	٥١,٥٠	٥,٥	٢٦,٥	٢,٠١٢	دال
	تجريبية ٢	٤,٤٢	٢٦,٥٠				

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الأولى والمجموعة الثانية فى القياسات البعدية بعد المجهود فى بعض المتغيرات الخاصة بوظائف الكبد لصالح المجموعة الأولى .

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى

فى بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء

ن = ٦

المعالجات / المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
اختبار قوة عضلات الرجلين	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٢٥,٦٠
اختبار قوة عضلات العمود الفقرى	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٣٥,٢٤
اختبار القدرة العضلية للرجلين	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%١٠,٤٨
اختبار القدرة العضلية للظهر	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٣١,٩٥
اختبار القدرة العضلية للبطن	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠٣	دال	%٣٢,٨٢
اختبار القدرة العضلية للذراعين	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٢١,٩٧
اختبار الرشاقة	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠٧	دال	%١٧,٠٨
اختبار مرونة العمود الفقرى	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠١	دال	-%٢٥,١٦
اختبار مرونة مفصل الفخذين	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٩٤٣	دال	-%٤٣,٤٤
اختبار مرونة مفصل الكتفين	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠١	دال	-%١٤,٩٠
اختبار التوزان الثابت	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%١٠٧,٧٤
اختبار التوافق	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠١	دال	-%٣١,٣٩
اختبار التحمل الدورى التنفسى	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٢٦	دال	%١٧,٣٨
اختبار التحمل العضلى العام	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٥٥,٧٤
مستوى الأداء	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٢٦	دال	%٦٠,٥٣
النبض	٣,٥	٢١,٠٠	صفر	صفر	٢,٢٣	دال	%٤,١٧

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية للمجموعة التجريبية الأولى فى بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء .

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية فى بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء ونسبة التغير

ن = ٦

المعالجات / المتغيرات	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة	نسبة التغير
	السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة			
قوة عضلات الرجلين	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%١١,٩٤
قوة عضلات العمود الفقرى	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%١٨,٣٦
القدرة العضلية للرجلين	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٦,٧٨
القدرة العضلية للظهر	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٢٠,٩٤
القدرة العضلية للبطن	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٢٦,٧١
القدرة العضلية للذراعين	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%١٠,٧٧
الرشاقة	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠٧	دال	%٦,٣١
مرونة العمود الفقرى	٣,٥	٥,٠٠	١٦,٠٠	٥,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٧,٢١-
مرونة مفصل الفخذين	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠١	دال	%٢٤,٥٧-
مرونة مفصل الكتفين	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠١	دال	%٧,٨١-
التوزان الثابت	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠١	دال	%٤٢,٨٢-
التوافق	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	صفر	٢,٢٠١	دال	%١٨,٣٦-
التحمل الدورى التنفسى	٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	صفر	٢,٢٣٦	دال	%١٣,١٩-
التحمل العضلى العام	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠٧	دال	%٤,٢٢
مستوى الأداء	صفر	٣,٥	صفر	٢١,٠٠	٢,٢٠٧	دال	%٣٦,٤٦

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية للمجموعة التجريبية الثانية فى بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء .

جدول (١٨)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبيتين بعد أعطاء الجرعة الاخيرة (نهاية البرنامج)

ن = ٦

المتغير	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل ، نويتى u	معامل ويلكسون w	قيمة z	مستوى الدلالة
اختبار قوة عضلات الرجلين	مجموعة ١	٨,٣٣	٥٠,٠٠	٧,٠٠	٢٨,٠٠	١,٧٦	دال
	مجموعة ٢	٤,٦٧	٢٨,٠٠				
اختبار قوة عضلات العمود الفقري	مجموعة ١	٨,٠٠	٤٨,٠٠	٨,٠٠	٣٠,٠٠	١,٨٤	دال
	مجموعة ٢	٥,٠	٣٠,٠٠				
اختبار القدرة العضلية للرجلين	مجموعة ١	٨,٥	٥١,٠٠	٦,٠٠	٢٧,٠٠	١,٩٢	دال
	مجموعة ٢	٤,٥	٢٧,٠٠				
اختبار القدرة العضلية للظهر	مجموعة ١	٨,٦٧	٥٢,٠٠	٢,٠٠	٢٦,٥	٢,٠٨	دال
	مجموعة ٢	٤,٣٣	٢٦,٠٠				
اختبار القدرة العضلية للبطن	مجموعة ١	٧,٦٧	٤٦,٠٠	٦,٠٠	٢٧,٠٠	١,٩٨	دال
	مجموعة ٢	٥,٣٣	٣٢,٠٠				
اختبار القدرة العضلية للذراعين	مجموعة ١	٩,٥	٢٧,٠٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٨٩	دال
	مجموعة ٢	٣,٥	٢١,٠٠				
اختبار الرشاقة	مجموعة ١	٤,٢٥	٢٥,٥	٤,٥	٢٥,٠٠	٢,١٧	دال
	مجموعة ٢	٨,٧٥	٥٢,٥				
اختبار مرونة العمود الفقري	مجموعة ١	٤,٣٣	٢٦,٠٠	٥,٠٠	٢٦,٠٠	٢,٠٨	دال
	مجموعة ٢	٨,٦٧	٥٢,٠٠				
اختبار مرونة مفصلي الكتفين	مجموعة ١	٤,٠٠	٢٤,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٤٠	دال
	مجموعة ٢	٩,٠٠	٥٤,٠٠				
اختبار مرونة مفصلي الفخذين	مجموعة ١	٤,٥	٢٧,٠٠	٦,٠٠	٢٧,٠٠	١,٩٢	دال
	مجموعة ٢	٨,٥	٥١,٠٠				
اختبار التوازن الثابت	مجموعة ١	٩,٥	٥٧,٠٠	صفر	٢١,٠٠	٢,٨٨	دال
	مجموعة ٢	٣,٥	٢١,٠٠				
اختبار التوافق	مجموعة ١	٤,٠٠	٢٤,٠٠	٣,٠٠	٢٤,٠٠	٢,٤٠	دال
	مجموعة ٢	٩,٠٠	٥٤,٠٠				

تابع جدول (١٨)

المتغير	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل ، نويتى u	معامل ويلكسون w	قيمة z	مستوى الدلالة
اختبار التحمل الدوري التنفسي	مجموعة ١	٨,٣٣	٥٠,٠	٧,٠٠	٢٨,٠٠	١,٧٦	دال
	مجموعة ٢	٤,٦٧	٢٨,٠٠				
اختبار التحمل العضلي العام	مجموعة ١	٨,٦٧	٥٢,٠٠	٥,٠٠	٢٦,٠٠	٢,٠٨	دال
	مجموعة ٢	٤,٣٣	٢٦,٠٠				
مستوي الأداء	مجموعة ١	٨,٨٣	٥٣,٠٠	٤,٠٠	٢٥,٠٠	٢,٢٥	دال
	مجموعة ٢	٤,١٧	٢٥,٠٠				

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الأولى والمجموعة الثانية فى القياسات البعدية بعد المجهود فى بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء لصالح المجموعة الأولى .

مناقشة وتفسير النتائج

بناء على التحليلات الإحصائية التى استخدمتها الباحثة ، وفى ضوء أهداف البحث وحدود القياسات التى تم اجراؤها فى الإطار المحدد لعينة البحث تم التوصل إلى النتائج التالية :-

أولاً : مناقشة نتائج تأثير البرنامج على وظائف الكبد للمجموعتين التجريبتين

أظهرت نتائج جداول (٧ ، ٨ ، ١١ ، ١٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين قياسات وظائف الكبد أثناء (الراحة – بعد المجهود) لصالح قياسات بعد المجهود القياسات البعدية فى بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث .

وهذا يتفق مع دراسة كلاً من كرايوس وآخرون Krause et al " ١٩٨٨ " (٢٩) " ليباين وآخرون Leppanenet al " (١٩٨٩) (٣١) " مجدى زكريا " (١٩٩٢) (١٠) وقد ترجع الزيادة الحادثة إلى عدة إسباب منها ، زيادة تخليق هذه الانزيمات داخل الخلايا كنتيجة مباشرة لممارسة التمرينات الهوائية ، بالأضافة الى زيادة خروج هذه الإنزيمات من الخلايا للدم كتأثير مباشر لممارسة التمرينات الهوائية (برنامج التايبو) كما يؤكد على ذلك " نعمات احمد عبد الرحمن " (٢٠٠٠) (١٦) " مريم يحيى ابراهيم " (١٩٩٦)(١٥) كما يتضح من الجداول السابقة أن نسبة التغيير ما بين القياسات اثناء الراحة وبعد المجهود للمجموعة التجريبية الأولى فى بداية البرنامج وقد تراوحت ما بين(٥,٨٢% ، ١٠٧,٤١ %) ، حيث أقل نسبة للألبومين (albumin) وأعلى نسبة لناقلة الأمين الألينية (ALT) ، وكذا فى نهاية البرنامج فقد تراوحت

مـــا بـــين(١٠,٨٤% ، ١٤٦,٣٠%) ، حيث أن أقل نسبة للتغير للألبومين وأعلى نسبة لناقلة الأمـــين الألينـــية ، وأن أقل نسبة للتغيير كانت فى نسبة نقص تركيز إنزيم البلبوربين المباشر وكانـــت أعلى نسبة للتغير كانت فى نسبة زيادة تركيز إنزيم GPT وهذا ما يتفق مع كلاً من " كـــرايوس وآخـــرون Krause et al " (١٩٨٨)(٢٩) ، "وليبانين وآخرون Leppanen etal" (١٩٨٨)(٣١) " مجـــــدى زكـــــريا " (١٩٩٢)(١٠) ، " الهـــــام عـــــبد العظـــــيم " (١٩٩٥)(١) وكمـــا يتضح أن نسبة تركيز المتغيرات قبل البدء فى البرنامج بعد بداية البرنامج كانت نسبة التغير أعلى بعد نهاية البرنامج.

وهذا ما يتضح من خلال الجداول السابقة ، مما يؤكد على وجود تحسن فى كفاءة وظائف الكبد مع ممارسة التمرينات الهوائية.

وكانـــت نـــسبة التغيير بين قياسات الراحة وبعد المجهود فى نهاية البرنامج اقل منها فى بدايـــة البـــرنامج ويـــرجع وذلك لحدوث تكيف فى وظائف الكبد لدى مجموعتى البحث نتيجة للانتظام فى البرنامج الهوائى المقترح من قبل الباحثة .

وكمـــا تـــراوحت نـــسبة التغيـــر ما بين القياسات أثناء الراحة وبعد المجهود للمجموعة التجـــريبية الثانية فى بداية البرنامج قد تراوحت ما بين (-٠,٢٤% ، ١٢٣,٩٩%) ، حيث أن أقـــل نسبة للألبومين وأعلى نسبة لناقلة الأمين الألينية ، وكذا فى نهاية البرنامج فقد تراوحت ما بـــين (٢,٧٨% ، ١٣٦,٩٢%) ، حـــيث أن أقل نسبة للبوربين الغير مباشر وأعلى نسبة لناقلة الأمين الألينية ، وأن أقل نسبة للتغير كانت فى نسبة نقص تركيز إنزيم البليوربين الغير مباشر وكانـــت أعلى نسبة للتغير كانت فى نسبة زيادة تركيز إنزيم GPT وهذا ما يتفق مع كلاً من " كـــرايوس وآخـــرون " Krause et all " (١٩٨٨) (٢٩) " الهام عبد العظيم " (١٩٩٥) (١٠) حـــيث أشاروا إلى أن نسبة الزيادة فى نسبة الزيادة فى مستوى تركيز الإنزيمات بالدم مرتبطة بـــشكل ملحـــوظ بالمجهود العضلى وتقل هذه النسبة كلما تحسن مستوى الكفاءة البدنية وهذا ما يحقق **صحة الفرض الأول** .

" تـــوجد فـــروق دالة إحصائيا بين قياسات وظائف الكبد اثناء (الراحة – بعد المجهود) فى بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث لصالح القياسات البعدية.

يتـــضح مـــن جـــداول (٩ ، ١٣) وجـــود فـــروق دالـــة إحـــصائيا بـــين وظائف الكبد فـــى بداية ونهاية البرنامج أثناء الراحة لدى مجموعتى البحث ، حيث أظهرت النتائج للمجموعة التجريبية الأولى أن نسب التغير قد تراوحت ما بين (٥,٠٦% - -٣٣,٣٣%) أثناء (الراحة) حـــيث أن أقـــل نـــسبة للألبومين وأعلى نسبة لناقلة الأمين الألينية وأظهرت النتائج للمجموعة

التجريبية الثانية حيث تراوحت نسب التغير ما بين (-٧,٠٩ - ١٣,١٨%) أثناء الراحة حيث أن أقل نسبة للألبومين وأعلى نسبة للبلوربين الكلى ، وقد يرجع ذلك الى مدى تكيف واستجابة وظائف الكبد وخاصة الوظيفة الإخراجية لممارسة التمرينات الهوائية وأن نسبة تركيز مستوى المتغيرات بوظائف الكبد بعد البرنامج أقل من نسبة تركيزها قبل البرنامج وهذا يعنى أن التدريب الهوائى المستمر والمنظم قد أدى لتحسن وظائف الكبد وهذا ما يتفق مع " سعد كمال طه " وآخرون (٢٠٠٥) (٥ : ٣٩) حيث أشار أن الجسم لا يستطيع تلبية احتياجات العمل الهوائى إلا بتكيف وتحسن وظائف أجهزته الحيوية ، **وهذا ما يحقق صحة الفرض الثانى .**

" توجد فروق دالة إحصائيا بين قياسات وظائف الكبد (أثناء الراحة) فى بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث لصالح القياسات البعدية " .

يتضح من جدول (١٠ ، ١٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين قياسات وظائف الكبد (بعد المجهود) لصالح القياسات البعدية فى بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث حيث أظهرت نتائج الدراسة أن نسب التغير قد تراوحت ما بين (١٠,٠٥% - ٣٣,٣٣%) (بعد المجهود) وكانت أقل نسبة فى نقص تركيز الألبومين وأعلى نسبة فى زيادة تركيز أنزيم البلوربين المباشر

وهذا ما يحقق صحة الفرض الثالث :

" توجد فروق دالة إحصائياً بين قياسات وظائف الكبد (بعد المجهود) فى بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث لصالح القياسات البعدية "

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن نسب التغير للمجموعة التجريبية الثانية قد تراوحت نسبة التغيير ما بين (٢,١١% - ٢٠,٠٠%) أثناء (الراحة) حيث أن اقل نسبة للتغيير فى نقص تركيز الألبومين وكانت أعلى نسبة للتغير فى زيادة تركيز إنزيم البلوربين المباشر أثناء (الراحة) ، وقد تراوحت نسبة التغيير ما بين (٠,٤٧% - ١٦,٠٠%) (بعد المجهود) كما يتضح أن أقل نسبة للتغيير فى نقص تركيز إنزيم الألبومين وكانت أعلى نسبة للتغيير فى زيادة تركيز إنزيم البلوربين المباشر (بعد المجهود) لم تختلف هذه النتيجة مع ما وصل إليه " مجدى زكريا " (١٩٩٢) (١٠) وقد يرجع ذلك إلى سبب أو أكثر من السباب الآتية :-

١- اختلاف العينة والجنس والسن ودرجة الممارسة ، حيث أن ذلك يؤكد على الاختلاف فى تلك المتغيرات تؤثر على ظهور الإنزيمات بالدم .

٢- اختلاف الحمل البدنى حيث استخدمت الباحثة تمرينات هوائية مع وبدون مضادات الأكسدة / أما دراسة " مجدى زكريا " قد استخدم احمال بدنية مختلفة الشدة .

٣- اختلاف طريقة القياس فى البحث الحالى فى بداية ونهاية البرنامج والذى استمر ١٠ أسابيع متصلة ، أما القياس فى الدراسة الأخرى قد تم مرة واحدة دون تطبيق برامج تدريبية على عينة البحث ، ومن هنا يمكن إرجاع الفرق بين قبل وبعد أداء التمرينات الهوائية إلى تأثير البرنامج على جميع المتغيرات الخاصة بالبحث والذى ترتب عليه حدوث تكييف داخلى من الجسم لمواجهة متطلبات العمل البدنى وقد تكون هذه النتيجة دليلاً على تحمل الكبد ومدى تكيفه مع التمرينات الهوائية وهذا ما يتفق مع " **سعد كمال طه وآخرون** " (٢٠٠٥) (٥ : ٣٩).

حيث اشار إلى أن الجسم لا يستطيع تلبية احتياجات العمل الهوائى إلا بتكييف وتحسن وظائف أجهزته الحيوية ، حيث اننا نجد نسبة تركيز مستوى المتغيرات الخاصة بوظائف الكبد بعد البرنامج أقل من نسبة تركيزها قبل البرنامج وهذا يعنى أن التمرينات الهوائية المستمرة والمنظمة قد يؤدى إلى تحسين مستوى التغيير لوظائف الكبد وهذا ما يتفق مع دراسة كلاً من " كرايوس وآخرون " Krause et all " (١٩٨٨)(٢٩) " ليبانين وآخرون Leppanen et all " (١٩٨٩) (٣١) " **مجدى زكريا** " (١٩٩٢)(١٠) " **والهام عبد العظيم** " (١٩٩٥)(١) " ونعمات أحمد عبد الرحمن " (٢٠٠٠)(١٦)

عناصر اللياقة البدنية

- جداول (١٧ ، ١٨) توجد فروق دالة إحصائيا فى عناصر اللياقة البدنية فى القياسات بين بداية البرنامج ونهاية للبرنامج الهوائى فى جميع المتغيرات لصالح القياس البعدى فى نهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث مما كان له أثر فى زيادة نسبة التغير فى جميع عناصر اللياقة البدنية بعد المجهود ومباشرة وهذا مع ما يتفق من دراسة " الهام عبد العظيم " (١٩٩٥)(١) و" سلوى سيد موسى " (٢٠٠٢)(٦) كما تراوحت نسبة التغيير ما بين (١٠,٤٨% ، ١٠٧,٧٤%) فى نهاية البرنامج ، وأن أقل نسبة للتغيير كانت فى عنصر القدرة العضلية للرجلين وكانت أعلى نسبة فى عنصر التوازن الثابت للمجموعة التجريبية الأولى ، كما تراوحت نسبة التغيير ما بين (٦,٣١ % ، ٤٢,٨٢ %) فى نهاية البرنامج ، وأن أقل نسبة للتغيير كانت فى عنصر الرشاقة ، وكانت أعلى نسبة فى عنصر التوازن الثابت للمجموعة التجريبية الثانية ، وهذا ما يتفق مع " سلوى سيد موسى " (٢٠٠٢)(٦) وهذا ما يتضح من خلال الجداول السابقة ، مما يؤكد على وجود تحسن فى عناصر اللياقة البدنية بين القياسات البعدية عن القبلية إلى تأثير البرنامج المقترح لتمرينات (التايبو) البرنامج الهوائى ، وهذا ما يتفق مع " نعمات احمد عبد الرحمن " (٢٠٠٠)(١٦) " وبيلى بلانكس Blanks " (١٩٩٩)(١٩) أن

البـرنامج الهوائـى يعتبر برنامج متكامل للياقة البدنية لانه يتميز بالاستمرارية فى الأداء دون الاحـساس بالتعب وممارستها بشكل منظم تؤدى إلى تحسن اللياقة البدنية والكفاءة الفسيولوجية عـن طريق تحسن (القوة – المرونة – والتحمل – والرشاقة) وأيضاً يرجع التحسن للمجموعة التجـريبية الأولـى مع تناول مضادات الأكسدة لأن حدث تكييف للطالبات للحمل حيث أنه قلت الجذور الشاردة نتيجة للتكيف مع عدم الوصول لمرحلة التعب والذى يأتى عن طريق بذل الجهد مما يؤدى لانطلاق الجذور الشاردة وهذا لم يحدث للمجموعة التجريبية الثانية نتيجة لعدم التكيف الوظيفـى للاجهـزة الداخلية ، وهذا ما يتفق مع " سعد كمال طه " (١٩٩٥)(٤) . **وهذا يحقق صحة الفرض الرابع .**

تـوجد فروق دالة إحصائيا بين قياسات عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء فى بداية ونهاية البرنامج لدى مجموعتى البحث لصالح القياسات البعدية .

وهذا ما يتفق مع دراسة ، " الهام عبد العظيم " (١٩٩٥)(١) وهذا ما يتضح من الجداول الـسابقة ، كما يتضح إن إعطاء البرنامج التدريبى لمدة (١٠) أسابيع يعتبر فترة كافية لتحسين النبض ، وهذا نتيجة للتكيف الذى حدث لأجهزة الجسم المختلفة حيث اتفق كلاً من " سعد كمال طـه " (١٩٩٥)(٤) " الهـام عـبد العظـيم " (١٩٩٥)(١) و" محمد حسن علاوى " (١٩٩٤) (١٢ : ٢٤) إن التدريب الرياضى المستمر والمنظم يؤدى إلى تحسن أداء أجهزة الجسم المختلفة ، حـيث يستطيع الجسم أن يتكيف مع العمل البدنى كى يواجه التعب ويكتسب صفة التحمل أو بـصفة خاصة تلك الأنشطة التى يتطلب فيها الأداء لفترات طويلة ، حيث تحتاج العضلات فيها إلى كمية كبيرة من الأكسجين ، ولا يمكن أن تلى هذه الاحتياجات إلا بتكيف وتحسن فى وظائف أجهـزة الجـسم ، وهـذا يعنى أن الانتظام فى التدريب يؤدى إلى حدوث تغييرات وظيفية فى الأجهزة الحيوية فيزيد ذلك من معدلات النشاط الوظيفى بصورة تمكن هذه الأجهزة من التكيف لمجابهه الأحمال البدنية وتختلف ذلك طبقا لمقدار ونوع النشاط .

كمـا يتضح أيضاً من الجداول وجود فروق دالة إحصائياً فى مستوى الأداء فى القياسات بين بداية البرنامج ونهاية البرنامج لصالح القياس البعدى لدى مجموعتى البحث مما كان له أثر فـى زيـادة نـسبة التغيير فى مستوى الأداء بعد المجهود ومباشرة ، وهذا ما يتفق مع دراسة "سـلوى سـيد موسـى" (٢٠٠٢)(٦) ، كمـا يتضح نسبة التغيير لمستوي الأداء (٦٠,٥٣%) للمجمـوعة التجريبية الأولى ، ونسبة التغيير (٣٦,٤٦%) للمجموعة الثانية وهذا ما يتضح من خلال الجداول .

وترجع الباحثة هذا للبرنامج المقترح حيث يشتمل على مجموعة من التمرينات تعمل على التركيز على العضلات الكبيرة بالجسم وتعتمد على الأداء بصورة مستمرة وبسرعة معتدلة مما يؤدى إلى تنمية وتقوية عضلات الرجلين ويؤكد ذلك ما أشار إليه " بهاء سلامة " (٢٠٠٠)(٣) إلى أن التدريب الرياضى المنتظم يؤدى إلى زيادة كفاءة الجهاز العضلى ، ويظهر ذلك بصورة مباشرة فى القدرة العضلية على إنتاج القوة العضلية التى تزيد من سرعة الانقباض العضلى بالأضافة إلى تنمية الجلد العضلى الذى يعتمد على القوة العضلية والعمل لفترات طويلة دون الشعور بالتعب .(٣ : ٨٢)

مستوى الأداء

كم يتضح من الجداول وجود فروق دالة إحصائياً بين قياسات مستوى الأداء بين القياسيين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لدى مجموعتى البحث فى مستوى الأداء مما كان له أثر فى زيادة نسبة التغيير فى مستوى الأداء بعد المجهود مباشرة وهذا ما يتفق مع دراسة " سلوى سيد موسى " (٢٠٠٢)(٦)، كما تراوحت نسبه التغيير كذا ٦٠,٥٣% للمجموعة التجريبية الأولى ، كما تراوحت نسبه التغيير كذا ٣٦,٤٦% للمجموعة التجريبية الثانية ، وهذا ما يتضح من خلال الجداول السابقة مما يؤكد على وجود تحسن فى مستوى الأداء بين القياسات البعدية عن القبلية إلى تأثير البرنامج المقترح (لتمرينات التايبو) الذى يعمل على تنمية وتقوية العضلات الكبيرة بالجسم بنظام وتتابع متصل وبسرعة معتدلة وبايقاع محدد ومستمر وتقوية عضلات الرجلين ومرونة المفاصل وتقويتها بصورة مستمرة مما يؤدى إلى تنمية وتقوية العضلات الكبيرة بالجسم وبالتالى تنمية القدرة والجلد العضلى والرشاقة وترجع الباحثة هذا التحسن للبرنامج المقترح الذى يؤدى إلى الاستمرار فى أداء المجهود دون الشعور بالتعب وبالتالى أدى إلى تحسين مستوى الأداء .

كما أن البرنامج التدريبى المقترح بالإضافة لتناول الفيتامينات المضادة للأكسدة وذلك عن طريق التدريبات المتوسطة الشدة ولفترة طويلة مع التدرج للوصول إلى التكيف الوظيفى للأجهزة الداخلية مما ساهم فى رفع الكفاءة الوظيفية وبالتالى رفع الكفاءة البدنية ومستوى الأداء فكلما زاد التكييف وقله الجذور الشاردة أدى ذلك لتأخير ظهور التعب الذى أدى إلى تحسن فى مستوى الأداء وهذا ما يتفق مع " سلوى سيد موسى" (٢٠٠٢)(٦) " محمد حسن علاوى " (١٩٩٤)(١٢) " مريم يحيى ابراهيم " (١٩٩٦)(١٥) " نعمات احمد عبد الرحمن " (٢٠٠٠)(١٦)

وحيث أن المجموعة الأولى تتناول مضادات الأكسدة فى صورة فيتامينات وظهر ذلك من خلال اختلاف نسبة التغيير للمجموعة الأولى أفضل من نسبة التغيير للمجموعة الثانية **وهذا ما يحقق صحة الفرض الخامس .**

تـــوجد فروق دالة إحصائياً بين جميع قياسات البحث فى نهاية البرنامج بين مجموعتى البحث لصالح المجموعة التجريبية الأولى .

الاستنتاجات

فى ضوء أهداف البحث وفروضه واستناداً إلى المعالجة الإحصائية وتحليل النتائج التى توصـــلت إلـــيها الباحـــثة وفى حدود عينة البحث وخصائص المجال الذى تم فيه تنفيذ البرنامج توصلت الباحثة إلى الآتى :-

١- أدى بـــرنامج تمرينات التايبو المقترح بما يحتوية من تمرينات متنوعة لجميع اجزاء الجسم وما يترتب على ذلك من تغيرات إيجابية فى وظائف الكبد حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة تحـــسن فـــى مستوى ALT وزيادة ذات دلالة إحصائية فى مستوى Bilir indirect لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين ولكن نسبة التغيير أفضل للمجموعة التجريبية الأولى ويرجع ذلك لتأثير تناول مضادات الأكسدة .

٢- تحـــسن مـــستوى التحمل العضلى العام يؤدى إلى سهولة واستمرار العضلات على العمل وبالتالى زيادة لاستمرار فى الأداء مع تأخر ظهور التعب .

٣- أدى بـــرنامج تمـــرينات التايبو المقترح قيد هذه الدراسة إلى تحسن دال إحصائياً لدى أفراد المجموعتـــين التجريبتين فى جميع عناصر اللياقة البدنية مع وجود فروق دالة إحصائيا بين القياســـات الـــبعدية لـــدى مجموعتى البحث ولكن نسبة التغيير أفضل للمجموعة التجريبية الأولى ويرجع ذلك لتأثير تناول مضادات الأكسدة .

٤- أدى برنامج تمرينات التايبو المقترح إلى تحسن مستوى الأداء حيث أظهرت نتائج الدراسة وجـــود فـــروق دالـــة إحصائيا لدى مجموعتى البحث ولكن نسبه التغيير أفضل للمجموعة التجريبية الأولى ويرجع ذلك لتأثير تناول مضادات الأكسدة .

٥- أدى البرنامج من خلال نتائج الدراسة مدى تكييف أجهزة الجسم ومنها الكبد لمتطلبات العمل البدنـــى وقـــد أتـــضح هـــذا من انخفاض مستوى تركيز الإنزيمات المختارة بعد ممارسة التمرينات الهوائية والاستمرار فى الأداء بصورة منظمة .

التوصيـــــات

فى ضوء النتائج التى توصلت إليها البحث توصى الباحثة بما يلى :-

- اســتخدام تمــرينات التايبو فى محاضرات التمرينات لمساعدة الطالبات على الاستمرار فى الأداء بكفاءة دون ظهور التعب .
- استخدام تمرينات التايبو لرفع الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة ومنها الكبد .
- استخدام تناول مضادات الأكسدة مع برنامج الطايبو لمواجه الجذور الشاردة وتحسين الكفاءة الوظيفية حيث أنها تأثير إيجابى لمقاومة ذرات الأكسجين الشاردة .
- إجــراء دراسات لمقارنة تأثير برنامج تمرينات التايبو مع بدون تناول مضادات الأكسدة مع برامج التمرينات الأخرى .
- وضع برامج مماثلة تناسب الأعمار السنية المختلفة من الذكور والأناث .
- المتابعة الطبية المستمرة للطالبات وللاعبات والتحليل لإنزيمات الكيد .
- تزويد المنشآت الرياضية بأجهزة القياس والمتابعة لتقييم ومتابعة وتطوير البرامج التدريبية .

قائمة المراجـــــع

أولاً : المراجع العربية

١- الهــام عــبد العظــيم فرج : تأثير تطوير القدرة الهوائية واللاهوائية على بعض استجابات الوظيفية للكبد ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٥م .

٢- بهاء الدين سلامة إبراهيم : بيولوجية الرياضة والأداء الحركى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٢م .

٣- ـــــــــــــــــــ : فسيولوجية الرياضة والأداء البدنى (لاكتات الدم) ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .

٤- سعد كمال طه : الرياضة ومبادئ البيولوجى ، الطبعة الثالثة ، مطبعة المعادى ، القاهرة ، ١٩٩٥م .

٥- سعد كمال طه ، إبراهيم يحيى وإسماعيل محمود : الأساسيات الفسيولوجية الطبية (الجهاز الهضمى) ، مكتبة السعادة ، القاهرة ، الطبعة الخامسة ، ٢٠٠٥م .

٦- سلوى سيد موسى : " تأثير برنامج لتمرينات التايبو على نشاط الغدة الدرقية ومعدل الأيض القاعدى وبعض عناصر اللياقة الحركية والمستوى المهارى لأداء بعض الوثبات " مجلــة بحوث التربية الشاملة ، المجلد الأول ، النصف الأول لعام ٢٠٠٣ ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق .

٧- عصام الدين عبد الخالق : التدريب الرياضى نظريات وتطبيقات ، دار المعارف ، ١٩٩٢م

٨- عمـــاد الـــدين نوفل : " برنامج مقترح للعمل العضلى الثابت والحركى وأثره على بعض المتغيـــرات الفسيولوجية والبدنية لطلاب الجامعة ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين – بالاسكندرية ، جامعة حلوان ، ١٩٨٩م .

٩- ليلـــى زهـــران : " الأسس العلمية والعملية للتمرينات الفنية ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٨٢م .

١٠- مجـــدى زكـــريا محمود ذكى : " دراسة مقارنة لتأثير التدريب الهوائى واللاهوائى على تأخيـــر ظهـــور التعب على بعض الاستجابات الوظيفية للكبد ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، القاهرة ، ١٩٩٢م .

١١- محمـــد ابـــراهيم شـــحاته وآخـــرون : القياسات الجسمية والأداء الحركى البيان للدعاية والإعلان ، عمان ، الأردن ، ١٩٨٧م .

١٢- محمـــد حسن علاوى : علم التدريب الرياضى ، ط١٣ ، الاسكندرية ، منشأه المعارف ، ١٩٩٤م .

١٣- محمـــد حسن علاوى ومحمد نصر الدين : اختبارات الأداء الحركى ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٢م .

١٤- محمد صبحى حسانين : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة ، الجزء الثانى ، ط٣ ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٦م .

١٥- مـــريم يحيى إبراهيم : " دراسة على دورات مضادات الأكسدة فى حماية الغشاء المخاطى للمعـــدة فـــى ذكور الفئران البيضاء تحت الظروف المختلفة ، " رسالة دكتوراة ، غير منشورة ، لكلية الطب ، جامعة المنيا ، ١٩٩٦م .

١٦- نعمـــات أحمـــد عبد الرحمن : الأنشطة الهوائية ، ط١ ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ٢٠٠٠م .

ثانياً : المراجع الأجنبية

17- Alessio, H.M, Gold Frab. A, and cao. Gi Exercise – induced oxidative stress before and after vitamin Cupplementation. I nt. J . sport . Nutr. 7 : 1 – 9 , 1997.

18- Aslan R. sekeroglu, M.R : Dynamic effects of results obtained in exercise induced lipid peroxidation antioxidant status studies. Turkish. J. of sport. Med Izmir : 4 : 145 – 152, 1996.

19- Billy Blanks : the tae – boway California , 1999.

20- Borsw, Hellerw, Michel c, saran M : Free radicals and liver . In : Csomos G, Feher J. (eds) springer – ver ag. : 77 – 95 , 1992 .

21- Cooperk . Aerobic New yourk. Evan & co. , 1984 .

22- Dormdndy, T.L : An approachto Free radicals. Lancetii, 1010, 1983 .
23- Griswell, D., Powers,s., Renshler, K : High intensitytraining-induced changes in skeletal muscle antioxidant enzyme activity . J. of med sci . sports. Exerc. 10 : 1135 – 1140 , 1993
24- Http : www.vanderbilt. Edulans psychology health – psychology tae – Bo.
25- Huebscher,J. : Influence of various physical Exercise on the antioxid ative system of untrained and trained subjects without and with additional vitamin esport anomic,3 (1) PG3 – 7 Refs : 21.1997.
26- Ji. L.L : oxidative stress during exercise : implication of antioxidant nutrients.J. of free radical Biology & med 6 : 1079 – 1086 , 1995.
27- Kanter , M.M., L. A.A. Nolte, and J.o. Holloszy : Effects of antioxidant vitamin mixture on lipidperoxid ation at rest and postexercise. J. Appl. 74 : 965 – 969 , 1993.
28- Karlsson, J.B. Diamant , and K.Folkers : plasma alpha – tocopherol and ubiquinone and their relation to muscle Function in healthy humans and in cardiac diseases. In vitamine : biochemistry and clinical applications, new york, 1993 .
29- Krause,P., Buhi,H., Rogos,s. : Effect of physical training on the Aerobic an aerobic transition in chronic liver diseases Z., Gesamte In Medecinvol. 15 . PP 197 – 202, April. 1988 .
30- Lamp D.R : physiology of exercise second ediction macmilan publishing co. london' 1984.
31- Leppanen, F.A., : Experimental, basis of standardized specimen collection, the effect of short moderate exercise on serum Got, Gpt, L D h, Ck, Cecond Jclinlab Inverst . PP 287 – 297 , 1989
32- Me bride, J.kruemer, w., : seba stianelli , Wgnt . J. Cellular physiology , 1998 .
33- Peterson; et all : " Effect of vitamin supplementation on cytokine response and muscle damage after strenuous exercise " American Journal of physiology cell physiology, P.P 1570 : 1575 , 2001 .
34- Robergs, R.and Roverts, S. : Exercise physiology, Exercise Per formance and clinical application mosby, Ine . U. S. A, New youk , 1997 .
35- Sherlock, S., : Diseases of the liver and biliary system. (11th ed), Black well scientific publications, Oxford, London, Boston, 1989.