تاثير تمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لفعالية ركض 800 متر طالبات

The effect of exercises with tactical effort in developing some elements of physical fitness and physiological indicators of the effectiveness of the 800-meter run for female students

م.م زهاد فوزي ناجي

رئاسة جامعة بغداد

قسم النشاطات الطلابية

M. Zuhad Fawzi Naji
Presidency of the University of Baghdad
Student Activities Department
Salehmahdi188@Gmail.com

ملخص البحث:

من خلال تواجد الباحثة ميدانيا والعمل في قسم النشاطات الطلابية كونها من المهتمين والمتابعين لدرس التربية البدنية وعلوم الرياضة لاحظت ان الطالبات لديهن ضعف في بعض عناصر اللياقة البدنية بنسب مختلفة مما يؤدي الى انخفاض في مستوى الاداء البدني و الجانب الفسيولوجي ايضا الذي يعطي مؤشرا حقيقيا للجهد البدني الواقع على اجهزة الجسم من العبء والجهد المبذول خلال اداء تسلسل الحركي الكامل لفعالية 800 متر خلال الدرس المطلوبة في الاعداد العلمي الصحيح للطالبات والاعتماد فقط على الاداء المهاري، لذا ارتأت الباحثة اعداد تمرينات بدنية التي لها الدور الاساسي من زيادة نشاط وحيوية الجسم ويساعد الجسم على مقاومة بعض الصعوبات التي يتعرضن لها من التعب خلال مرحلة الاعداد المبكر للطالبات، ويهدف البحث الى التعرف تمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لفعالية 800 متر طالبات، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي

بالاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لملائمته لطبيعة البحث، وتم تحديد مجتمع البحث بطالبات المرحلة الثانية للدراسة المسائية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة بغداد للعام الدراسي 2019-2002 والبالغ عددهن (20 طالبة)، اذ تم اختيار عينة البحث بأسلوب الحصر الشامل وقسمت العينة على مجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة وبواقع (10 طالبات) لكل مجموعة وتم تطبيق تمرينات بالجهد اللاكتيكي على المجموعة التجريبية ولمدة ثمانية أسابيع وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد واستخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية (spss) لمعالجة البيانات وتوصلت الباحثة إلى أهم الاستنتاجات وهي تطور بين القياس القبلي والبعدي في اثر التمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لفعالية ركض800 متر طالبات للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

Research Summary

Through the presence of the researcher in the field and working in the student activities department being one of those interested and observing the physical education and sports sciences lesson, I noticed that the students have weakness in the elements of physical fitness in different proportions, which leads to a decrease in the level of physical performance and the physiological aspect as well, which gives a real indication of the physical effort on Organs of the body from the burden and effort exerted during the performance of the entire movement sequence for the effectiveness of 800 meters during the lesson required in the correct scientific preparation of students and relying only on the skillful performance, so the researcher decided to prepare physical exercises that have the basic role of increasing the activity and vitality of the body and helps the body to resist some of the difficulties that They are exposed to fatigue during the early preparation stage for students, and the research aims to identify exercises with tactical effort in developing some elements of physical fitness and physiological indicators for the effectiveness of 800 meters female students, and the researcher used the experimental method of pre and post testing for the experimental and control groups for its suitability to the nature of the research, and the research community was identified with the students of the stage The

second evening study of the College of Physical Education and Sports Sciences / University of Baghdad for the academic year 2002-2019 of (20 female students), as the research sample was chosen by the method of comprehensive enumeration and the sample was divided into two experimental groups and the control group with (10 students) for each group. Exercises were applied with tactical effort on the experimental group for a period of eight weeks and by three Training units per week, and the researcher used the statistical bag (spss) to process the data, and the researcher reached the most important conclusions, which are an evolution between pre and post measurement in the impact of exercises with tactical effort in developing some elements of physical fitness and physiological indicators of the effectiveness of running 800 meters for the experimental group and for the benefit of the post measurement.

1-المقدمة:

إن للإعداد البدني والوظيفي لأجهزة الجسم أهمية كبرى في الوصول إلى أفضل مستوى اداء للألعاب الرياضية ولاسيما علم التدريب الرياضي وفسلجة التدريب وكما معروف فأن التدريب يؤدي إلى أحداث العديد من التغيرات سواء كانت تغيرات بدنية من تطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة بنوع النشاط البدني الممارس أو تغيرات داخلية والتي تحدث نتيجة التدريب الرياضي والذي تشمل تغيرات وظيفية لأجهزة الجسم المختلفة، ومن أهم تلك المؤشرات الفسيولوجية التي تتأثر بالتدريب هو تركيز حامض اللاكتيك في العضلات والدم، لذا هي محاولة علمية تعزز أهمية الاعتماد على النظام الطاقة اللاكتيكي بوصفه نظاماً من أنظمة إنتاج الطاقة للإسهام في تطوير مستوى الاداء من حيث عناصر اللياقة البدنية (السرعة، القوة، المطاولة) الخاصة لفعالية ركض 800 متر التي تعد من المسافات المتوسطة لتعزيز أهمية الحقائق العلمية المتعلقة بالمؤشرات الفسيولوجية (معدل ضربات القلب في الراحة، حامض اللاكتيك بعد الجهد، وعلى ذلك فإنّ آلية الإعداد البدني للطالبات تهدف بالدرجة الأولى إلى تكوين تكيفات فسيولوجية خاصة في أجهزة الجسم الوظيفية، بما يتوافق مع متطلبات الأداء في سباقات العاب القوى المختلفة، نظراً لأن رياضة الاركاض العاب القوى تتنوع من حيث المسافات، وطرائق الأداء بهدف الوصول في النهاية لتحقيق افضل مستوى في الانجاز الرقمي وتطويره بصفة مستمرة على مدى

امتداد البرامج التدريبية المقننة، وتكمن اهمية البحث في اعداد تمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لفعالية ركض 800 متر طالبات.

مشكلة البحث: تتطلب فعالية 800 متر من الطالبات أن تكون متمتعة بلياقة بدنية وحركية عالية، لكي تستطيع الاستمرار بكفاية عالية دون هبوط المستوى طول مدة الدرس التعليمي وتحتاج مراحل تسلسل الحركي الكامل للفعالية إلى صفات بدنية وفسيولوجية مهمه، ومن خلال تواجد الباحثة ميدانيا والعمل في قسم النشاطات الطلابية كونها من المهتمين والمتابعين لدرس التربية البدنية وعلوم الرياضة لاحظت ان الطالبات لديهن ضعف في عناصر اللياقة البدنية بنسب مختلة مما يؤدي الى انخفاض في مستوى الاداء البدني و الجانب الفسيولوجي ايضا الذي يعطي مؤشرا حقيقيا للجهد البدني الواقع على اجهزة الجسم من العبء والجهد المبذول خلال اداء تسلسل الحركي الكامل لفعالية 800 متر خلال الدرس المطلوب في الاعداد العلمي الصحيح للطالبات والاعتماد فقط على الاداء المهاري، ارتأت الباحثة بإجراء دراسة أكاديمية ميدانية بإعداد تمرينات بدنية التي لها الدور الاساسي من زيادة نشاط وحيوية الجسم ويساعد الجسم على مقاومة بعض الصعوبات التي يتعرضن الطالبات من التعب خلال مرحلة الاعداد المبكر تتضمن دراسة التدريب على نظام انتاج الطاقة اللاكتيكي فضلا عن توفير معلومات تضاف الى المكتبة الرياضية في علوم فسيولوجيا التدريب الرياضي.

اهداف البحث:

1- اعداد تمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لفعالية ركض 800 طالبات .

2- تعرف اثر تمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لفعالية ركض 800 طالبات .

2-منهج البحث وجراءته الميدانية:

2-1 منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين المتكافئتين (تجريبية وضابطة) لملائمته لطبيعة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته: تم تحديد مجتمع البحث طالبات المرحلة الثانية للدراسة المسائية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة-جامعة بغداد للعام الدراسي 2019-2020 والبالغ عددهن (20 طالبة) اذ تم اختيار عينة البحث بأسلوب الحصر الشامل وقسمت العينة الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وبواقع (10 طالبات) لكل مجموعة.

2-3 تجانس العينة وتكافؤها:

جدول (1)

تجانس أفراد عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
2	الطول	متر	1.592	1.601	0.048	0.613 -
3	الكتلة	كغم	54.72	54.00	7.62	0.124 -
4	العمر	سنة	27.43	27.00	0.84	0.236 -

الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق في الاختبارات المبحوثة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة t المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
		سَ	ع	سَ	ع			
السرعة	زمن/ ثا	5.03	1,212	4.90	1.32	0.882	0,233	عشوائي
القوة	المتر وسنتمتر	2.05	1,431	2.12	0.632	0.678	0,241	عشوائي
المطاولة	المتر	2600	1,361	2640	1.532	0.893	0.365	عشوائي
معدل ضربات القلب في الراحة	ن/ د	69,33	1,211	70,00	1,41	0.909	0.222	عشوائي

حامض اللاكتيك بعد الجهد	ملي مول/لتر	9.876	1.563	9.653	0.899	0.873	0.098	عشوائي

*** معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).**

2-4 وسائل جمع المعلومات: (الملاحظة، الاختبارات والقياسات، استمارة تسجيل وتفريغ نتائج الاختبارات الخاصة بالبحث).

2-4 الاجهزة الأدوات المستخدمة في البحث: (جهاز لقياس الطول والوزن، ملعب الساحة والميدان القانوني عدد 1، شريط قياس 20 متر، شواخص عدد 10، ساعات توقيت الكترونية نوع Caslo عدد 4، منظومة قياس الجهد بيورر (Beurer) لقياس النبض، جهاز Lactat pro لقياس حامض اللاكتيك بالدم.

2-5 الاختبارات المستخدمة في البحث:

1-العدو 30 متر من البدء الطائر (محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان: 1992، ص365):

-**الغرض من الاختبار:** قياس السرعة القصوى

-**الأدوات:** ساعة توقيت، شريط قياس، مساحة من الأرض يكون فيها خط للبداية وخط للنهاية، والمسافة بينهما (40 متر) خط بداية أول وخط بداية ثاني على بعد (10 متر) من الخط الأول، خط نهاية على بعد (40 متر) من الخط الأول و (30 متر) من الخط الثاني .

-**مواصفات الأداء:** يبدأ الاختبار بان يتخذ كل مختبره وضع الاستعداد وقوفاً للاختبار خلف الخط الأول، عندما يعطى الأذن بالبدء (أشاره البدء)، تقوم المختبرة بالركض بسرعة تصاعدية بحيث تصل إلى أقصى حد ممكن لها عند خط البدء الثاني. يخصص لكل مختبر مراقب يتخذ مكانه عند خط البدء الثاني، ويقف المراقب رافعاً أحدى ذراعيه أمام جذعه، وعندما يقطع مسابقه خط البدء الثاني بخفض ذراعيه لأسفل بسرعة حينئذ يقوم ألميقاتي بتشغيل الساعة مع هذه الإشارة . وعندما يقطع المختبر خط النهاية يقوم ألميقاتي بإيقاف الساعة، وحساب الزمن الذي استغرقه المختبر ما بين الإشارة التي يعطيها المراقب ولحظة اجتياز خط النهاية.

-**التسجيل:** يسجل الزمن لأقرب 1/100 من الثانية، يحتسب للمختبر أحسن زمن.

2-اختبار الوثب العريض من الثبات:

-**الغرض الاختبار:** قياس القدرة العضلية للرجلين في الوثب للأمام.

-**الادوات اللازمة:** مكان للوثب بعرض 1.5 م وبطول 3.5 م ويراعى أن يكون المكان مستوياً وخالياً من العوائق وغير املس. شريط قياس وقطع ملونة من الطباشير.

-**الاجراءات:** يخطط مكان الوثب بخطوط متوازية يدل كل خط منها على المسافة بينه وبين خط الارتقاء بالمتر، وتقسم المسافة بين الامتار بخطوط متوازية المسافة بين خط واخر 5سم.

-**وصف الأداء:** تقف المختبرة خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلا ومتوازيتان . وبحيث يلامس مشطا القدمين خط البداية من الخارج. تبدأ المختبرة بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني الركبتين والميل للأمام قليلا، ثم تقوم بالوثب للأمام لأقصى مسافة ممكنة، عن طريق مد الركبتين والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين للأمام.

-**تعليمات الاختبار:** يقام الاختبار على سطح خشن يسمح بإعطاء الدفع المطلوب. يؤخذ الارتقاء بالقدمين معا وليس بقدم واحدة. يسمح بالإحماء قبل اداء الاختبار. يجب تجنب السقوط للخلف قدر الامكان. لكل مختبرة ثلاث محاولات متتالية تحتسب له احسن هذه المحاولات. المرجحة بالذراعين للأمام والأعلى للمساعدة في الدفع. يسمح للمختبرة بتأدية الاختبار بالحذاء او عاري القدمين.

-**إدارة الاختبار:** مسجل ويقوم بالنداء على المختبرين وتسجيل النتائج.

-**حساب الدرجات:** يكون القياس من خط البداية حتى اخر جزء من الجسم يلمس الارض ناحية هذا الخط. خط البداية يكون بعرض 5 سم ويدخل في القياس تقاس كل محاولة لأقرب 5 سم. تحتسب للمختبر درجات احسن محاولة.

3-اختبار المطاولة العامة (محمد نصر الدين رضوان، 1998، ص 354): لقد استخدمت الباحثة اختبار كوبر (ركض 12 دقيقة) لقياس المطاولة العامة وهو من الاختبارات المقننة، وتم إجراءهُ في مضمار الساحة والميدان بكلية التربية الرياضية جامعة بغداد، إذ يتم التوقيت منذ بداية الركض ولمدة (12) دقيقة، وتحسب المسافة

المقطوعة ضمن هذه المدة الزمنية، ويسمح للمختبرة في حالة التعب بالتباطؤ أو حتى المشي، ويمكن التقييم على وفق الجدول الآتي:

الجدول (3)

يبين تقويم اختبار كوبر لقياس المطاولة العامة .

المسافة المقطوعة (بالمتر)	المستوى
أقل من 2000 م	ضعيف جداً
2000م – 2200 م	ضعيف
2200 م – 2400 م	مناسب (مقبول)
2400 م – 2600 م	متوسط
2600 م – 2800 م	جيد
أكثر من 2800 م	ممتاز

2-5-2 القياسات الفسيولوجية:

اولاً: قياس حامض اللاكتيك: استخدمت الباحثة جهاز قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك بالدم المحمول يدوياً الجيل الثاني (Lactatpro 2) وتمثلت طريقة القياس باختيار احد اصابع اليد إذ يتم تنظيف الاصبع ثم يتم وخز الاصبع لتظهر القطرة الاولى من الدم يتم مسحها من الاصبع وبعد ظهور القطرة الثانية يوضع عليها شريط القياس (الكت) المتصل بجهاز (Loctatpro 2) ليسحب الدم باتجاه الشريط ثم ستظهر نتيجة القياس خلال (15) ثانية . وقد تمت عملية قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد بـ (5) دقيقة من الراحة والتي هي افضل طريقة لتصريف حامض اللاكتيك من العضلات الى الدم. (Antong D. mehon: 2000, p98)

ثانيا: قياس النبض: تم قياس النبض وقت الراحة من خلال منظومة قياس الجهد بيورر(Beurer) لقياس النبض:

2-6 التجربة الاستطلاعية: قامت الباحثة بأجراء التجربة الاستطلاعية على (4) طالبات في يوم الاحد 2020/2/2 الساعة الثالثة عصرا في ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بغداد وقد افادت التجربة الاستطلاعية للباحثة في تعرف:

-مدى صلاحية الاجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.

-الوقت المستغرق لأجراء الاختبارات .

-الوقوف على الصعوبات التي قد تتعرض اليها الباحثة عند اجرائه الاختبارات الرئيسة.

2-7 الاختبارات القبلية: قامت الباحثة بإجراء الاختبارات القبلية في يوم الخميس 2020/2/6 في تمام الساعة الثالثة عصرا في ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بغداد

2-8 التجربة الرئيسة:

بدأ تنفيذ التمرينات في يوم الثلاثاء بتاريخ 2020/2/11 وانتهت في يوم الخميس بتاريخ 2020/4/9.

-مدة التمرينات الموضوعة بالأسابيع: (8) اسابيع.

-عدد الوحدات التدريبية الكلي: (24) وحدة تدريبية.

-عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية: (3) وحدات .

-أيام التدريب الأسبوعية: (الأحد، الثلاثاء، الخميس) .

-الطريقة التدريبية المستخدمة: التدريب الفتري المرتفع الشدة.

-الشدة التدريبية المستخدمة: (80-90%).

2-9 الاختبارات البعدية: تم إجراء الاختبارات البعدية وذلك في يوم الاحد 2020/4/12 الساعة الثالثة عصرا في ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بغداد، وقد راعت الباحثة توفير الظروف المشابهة للاختبارات القبلية من حيث (الزمان والمكان والادوات المستخدمة وطريقة إجراء تنفيذ الاختبارات).

2-10 الوسائل الاحصائية المستخدمة في البحث: استعانت الباحثة بالحقيبة الاحصائية (SPSS) لإيجاد المعالجات الاحصائية المناسبة .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المبحوثة وتحليلها ومناقشتها:

3-1-1 عرض نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المبحوثة وتحليلها:

الجدول (4)

فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) ودلالة الفروق بين نتائج الإختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث

الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع			
السرعة	زمن/ ثا	4,90	1,123	4,80	0.987	5.987	0.000	معنوي
القوة	المتر وسنتمتر	2,12	2,342	2,32	2,865	6.036	0.00	معنوي
المطاولة	المتر	2640	2,543	2600	2,231	4.321	0.001	معنوي
ضربات القلب في الراحة	ن/د	70,00	1,421	65.962	1.231	7.344	0.002	معنوي
حامض اللاكتيك بعد الجهد	ملي مول/لتر	9.656	0.896	7.884	0.451	5.993	0.000	معنوي

* معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05)

3-1-2 عرض نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة وتحليلها:

الجدول (5)

فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث

الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع			
السرعة	زمن/ ثا	5.03	2,543	4.95	2,221	2,123	0.002	معنوي
القوة	المتر وسنتمتر	2,05	1,132	2.10	1,1876	2,231	0.004	معنوي

المطاولة	المتر	2700	3,345	2650	3,123	1,546	0.001	معنوي
ضربات القلب في الراحة	ن/د	69,33	1,211	67.753	1.888	3.778	0.002	معنوي
حامض اللاكتيك بعد الجهد	ملي مول/لتر	9.874	1.562	8.903	1.872	3.898	0.000	معنوي

*** معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).**

3-1-3 عرض نتائج الفروق بين الاختبارين البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات المبحوثة:

الجدول (6)

وقيمة (t) ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين نتائج الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع			
السرعة	زمن/ ثا	4.71	2,561	4.88	2,432	4,234	0.007	معنوي
القوة	المتر وسنتمتر	2.36	1,543	2.21	1,876	3,654	0.000	معنوي
المطاولة	المتر	2590	2,657	2610	2,983	3,932	0,001	معنوي
ضربات القلب في الراحة	ن/د	65.965	1.232	67.753	1.888	6.221	0.024	معنوي
حامض اللاكتيك بعد الجهد	ملي مول/ لتر	7.888	0.452	8.902	1.874	7.762	0.008	معنوي

*** معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).**

3-2 مناقشة النتائج:

بدراسة نتائج الجداول (4، 5، 6)، نجد انه حدث تحسن في نتائج الاختبارات المبحوثة للمجموعة التجريبية، في القياس البعدي ، مما يدل على إن التدريبات المعدة من قبل الباحثة قد أثرت ايجابياً على متغيرات البحث للطالبات المرحلة الثانية للدراسة المسائية، وتعزو الباحثة ذلك الفرق المعنوي إلى فاعلية التمرينات بالجهد اللاكتيكي إذا بني على أساس علمي منظم من خلال استخدام الشدد المناسبة

والمتدرجة وهذا التطور في عناصر اللياقة البدنية (السرعة، والقوة، والمطاولة) الذي انعكس كذلك على نتائج القياسات والمؤشرات الفسيولوجية (معدل ضربات القلب، وحامض اللاكتيك)، ان تطوير السرعة الخاصة لكل مسابقة من المسابقات الرياضية يتم من خلال استعمال طرائق واساليب التدريبية المتنوعة كون ان السرعة من الصفات البدنية التي يعمل فيها العامل الوراثي ، والالياف العضلية السريعة دورا كبيرا في تنميتها ، وهي أحدى مكونات اللياقة البدنية والتي تعبر عن مدى الاستجابات العصبية وتوافقها مع الاستجابات العضلية محدودة بذلك الزمن اللازم والمناسب لأداء الحركات فضلا من أنها فاعلية الرياضي للقيام بمهارة ناجحة في أقصر زمن ممكن (**محمد رضا ابراهيم: 2008، ص457**)، ومن خلال النتائج وضع برنامج المنظم مع التركيز على الانشطة التي تعمل على تحريك وتشغيل مجموعة عضلية محددة عند ممارسة التمارين ببطء وتركيز وبطريقة فيها مقاومة للجاذبية اذ ان الطاقة الموجهة تؤدي الى افضل النتائج وتساعد في الاقلال على عدم التعرض للأذى والضرر للطالبات ، ولكي ننمي عضلات الجسم يجب ممارسة نشاطات بدنية وتكون كافية لرفع نسق بناء العضلات وتكون تقوية العضلات من خلال استخدام الاثقال وتدريبات القفز(**فائزة عبد الجبار ، ليزا رستم يعقوب: 2016، ص 74**)، وصفة المطاولة لها الدور في التكيف البدني والفسيولوجي هي إحدى المكونات البدنية إذ أن المطلوب في فعالية 800 متر للطالبات هو استمرار الأداء الحركي وتحسين عمل الجهازين الدوري والتنفسي بمد الخلايا العضلية العاملة بالأوكسجين المستمر بالعمل ، فهي القابلية على أداء عمل لفترة طويلة تشترك فيه مجاميع عضلية كثيرة من متطلبات عالية لأجهزة القلب والدوران والتنفس(**Fox,E.L. and mathews:1991.P.210**)

وان تأثير البرنامج التدريبي يعود أيضاً إلى نوعية مفردات التمرينات ونوعيتها وتشكيل الأحمال التدريبية في إحداث التكيف العضلي الجيد أثبتت كثير من الدراسات أن التدريب من ثلاث إلى أربع مرات أسبوعياً يعد تكراراً مناسباً (بهاء الدين إبراهيم سلامة: 2008، ص31) وان لقياس معدل ضربات القلب يعد من المستوى الطبيعي لمعدل ضربات القلب أثناء الراحة الذي يتراوح ما بين (60–80) ضربة/بالدقيقة، ألا انه لا يوازي مستوى الطموح بان يكون المعدل أوطأ من ذلك لان ظاهرة بطأ القلب

بالنسبة للرياضيين هي دليل على تحسن الحالة البدنية والاقتصادية في عمل القلب نتيجة لتدريبات المطاولة بصورة مستمرة ومنتظمة وبالتالي فان ظاهرة بطأ القلب ستظهر بوضوح عند اللاعبين، إذ قد يصل معدل ضربات القلب لدى الطالبات الممارسين لرياضات المطاولة الى ما بين (65–750) ضربة/بالدقيقة (رافع صالح الكبيسي: 1993، ص53–54). وأشار (ويرنير Werner) إلى أن معدل ضربات القلب وقت الراحة يتراوح بين (70–90 ضربة/دقيقة)، ويتغير بحسب أوضاع الجسم (الجلوس، والوقوف، والاستلقاء)، فتزداد الضربات لدى المرضى، والمسنين، والأطفال، وغير الرياضيين، ولذا يمكن عد معدل ضربات القلب مؤشراً جيداً لتقييم لياقة الفرد، ويعد كذلك مؤشر إنذار لحالة مرضية في القلب أيضاً (Werner W.K ,1990, p44)، ومن المعروف أن حامض اللاكتيك يؤدي ازدياد مستواه إلى تأخر عمل الانزيمات داخل الخلية العضلية مما يؤدي إلى تعطيل انتاج الـ (ATP) ومن ثم يؤدي إلى الشعور بالتعب الشديد، ويستغرق عمل هذا النظام في الألعاب ذات الجهد العالي ما بين (30) ثانية إلى (3) دقائق (مؤيد عبد علي الطائي: 2012: ص93). وهذا ما أكده (جمال صبري، 2012) تتوقف الزيادة بإنتاج حامض اللاكتيك بالدم على نوع العمل العضلي الذي يؤديه الرياضي وشدته، فعندما يكون العمل العضلي متوسط الشدة وتم في ظل استخدام الأوكسجين لا يزداد انتاج حامض اللاكتيك بالدم، أما إذا كان العمل العضلي مرتفع الشدة وتم في ظروف عدم كفاية الأوكسجين فيزداد تجمع وتراكم حامض اللاكتيك في الدم (جمال صبري فرج: 2012، ص280). وتعزو الباحثة تلك الفروق المعنوية الى اثر التمرينات التي تم اعدادها من قبل الباحثة والتي تضمنت تمارين بدنية عديدة ومتنوعة التي هي اقل من المسافة ركض 800 متر ونفس المسافة واكبر من المسافة المطلوبة مما ادى الى تكيفات حيوية وبدنية الاجهزة الجسم واستخدام طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة مع كل صفة بدنية ومرحلة إعداده، فضلاً عن تطوير أنظمة طاقة تتناسب مع مسافتها وشدة أدائها العالية وقدرة على تحمل ارتفاع مستوى حامض اللاكتيك في العضلات والدم وزيادة الألم المصاحب له نتيجة التعب الذي يحدث، وأن الاهتمام بالناحية الفسلجية وربطها بالتدريب البدني التي تحدث في

العضلات والدم له أهمية بالغة في تحسين المستويات الرياضية لكل أنواع الرياضات، ومنها ركض 800 متر (Jarver, J: 1999, p. 16).

4-الخاتمة:

اظهرت النتائج الى تفوق ملحوظ بين القياس القبلي والبعدي في تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لفعالية ركض 800 متر نساء للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي، وهناك تأثير ايجابي للتدريبات حامض اللاكتيك في تطوير معدل ضربات القلب ومستوى حامض اللاكتيك ومستوى Vo_2 Max للاعبي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي. وتوصل الباحث إلى أن الاهتمام بتمرينات النظام اللاكتيكي من قبل تدريسي المادة لما له من اهمية كبيرة تعود بالطالبات بالتطور من الجانب البدني والفسيولوجي، واجراء دراسة للتعرف على مدى تأثير تمرينات اللاكتيك في بعض المؤشرات الفسيولوجية ومستوى الاداء البدني في فعاليات رياضية اخرى.

المصادر:

- بهاء الدين إبراهيم سلامة؛ **الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة**، ط1: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2008) .
- جمال صبري فرج؛ **القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث**: (عمان، دار دجلة، 2012).
- رافع صالح الكبيسي؛ تطور العمل الوظيفي والصفات القياسية للقلب بتأثير تدريب المطاولة: (أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد/كلية التربية الرياضية، 1993).
- محمد حسن علاوي، ومحمد نصر الدين رضوان؛ **اختبار الاداء الحركي**، ط1: (جامعة حلوان، دار الفكر العربي، 1992).
- محمد نصر الدين رضوان؛ **طرق قياس الجهد البدني في الرياضة**، ط1: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998).
- مؤيد عبد علي الطائي؛ **أسس الفسلجة الرياضية**: (بغداد، دار الكتب والوثائق، 2012).
- محمد رضا ابراهيم ، التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي : (ط1، بغداد ، دار الكتب والوثائق، 2008).

- فائزة عبد الجبار ، ليزا رستم يعقوب : **<u>اساسيات اللياقة بدنية – وظيفية – ميكانيكية</u>** (ط1، بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2016).
- *Antong D. mehon, Blood, Lactate and preceved Exerion Relatve to vent : lartoy shold boys versnsmen , lnmedical and since and in sport and exercice, vo 12, . no, october, 2000.*
- *Werner W.K., Hoeger, Sharona: Fitness &WIIness, Morton publishing company,1990.*
- *Jarver , J. : Middle distances, Taf news press, Los Altos, cal, 1999.*

الملاحق

ملحق (1) انموذج لتمرينات المستخدمة في البحث

الأسبوع الأول:

الوحدة التدريبية	مفردات التمرين	الشدة %	التكرار	المجاميع	الراحة بين	
					التكرارات	المجاميع
الاحد	-ركض 300 متر من الوقوف	80	3	2	2 د	2د
	-القفز زوجي على 8 حواجز					4 د
	بارتفاع 50سم	80	6	2	1د	2د
الثلاثاء	-ركض 500 متر من وضع الوقوف	80	3	2	2د	3د
	-قفز الجانبي على المصطبة 10					4د
	قفزات لمسافة 10 متر بارتفاع 30سم	80	4	2	1د	2د