

أثر بعض التدريبات الرياضية على بعض القدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية  
والمتغيرات الفسيولوجية لدى طلبة جامعة اليرموك

**The Effect of some Exercises on some Aerobic and Anaerobic  
Physical Capacities and Physiological Variables for AL- Yarmouk  
University Students**

محمد بني ملحم

**Mohammad Bny Melhim**

قسم علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الأردن.

بريد الكتروني: mhmmedmelhim@yahoo.com

تاريخ التسليم: (٢٠١١/٦/١)، تاريخ القبول: (٢٠١٢/١/٢٤)

**ملخص**

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر بعض التدريبات الرياضية على بعض القدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية والمتغيرات الفسيولوجية، وتكونت عينة الدراسة من طلاب مساق اللياقة البدنية للجميع في جامعة اليرموك، والبالغ عددهم (٣٨) طالباً، وأخذت اختبارات القدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية وتمثلت في (ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل خلال (١٠ ث)، وعدو (٣٠ م)، والوثب الطويل من الثبات، وعدو (٢٠٠ م)، وثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل خلال (٣٠ ث)، والجلوس من الرقود خلال (٦٠ ث)، وجري (٦٠٩ م)، وبعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل ضربات القلب، وضغط الدم الانقباضي، وضغط الدم الانبساطي، ومعدل التنفس)، وذلك قبل وبعد تطبيق التدريبات المقترحة والتي تكونت من (١٢) أسبوعاً، وبواقع وحدتين تدريبيتين للأسبوع الواحد، ولمدة ساعة ونصف للوحدة التدريبية الواحدة. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية على القدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية والمتغيرات الفسيولوجية قبل وبعد تطبيق التدريبات الرياضية، في حين لم تشر النتائج عن وجود تحسن على اختبار عدو (٣٠ م).

**Abstract**

The aim of this study was to investigate the effect of some exercises on some aerobic and anaerobic physical capacities and physiological variables. The sample of the study consisted of (38) students registered at

(fitness for all) from AL-Yarmouk University. Aerobic and anaerobic physical abilities measurements were taken, and they were consisted of (10s) push up, (30m) Running, Broad jump, (200m) Running, (30s) Push up, (60s) Sit up, (1609m) Running, And some physiological variables (Heart beats rate, Systolic blood pressure, Diastolic blood pressure, and Respiratory rate), before and after applying the suggested exercises during (12) weeks, two training units for one week, and one Hour and half time per each training unit. The results indicated that there were statistically significant differences of aerobic and anaerobic physical abilities and physiological variables before and after application exercises, While the results revealed that there was no improvement for running (30m) test.

### مقدمة الدراسة

لقد شهد العالم تطوراً تكنولوجياً مميزاً أدى إلى ظهور العديد من الاختراعات والتقنيات والتي أصبح الإنسان يعتمد عليها في حياته اليومية لتوفر سرعة الانجاز والراحة، وعلى الرغم من إيجابياتها للحياة العصرية إلا أنها أثرت سلباً على القدرات البدنية للإنسان، حيث أدت إلى التقليل من نشاطه وانخفاض مستوى لياقته البدنية نتيجة ابتعاده عن الحركة والنشاط.

وتعد برامج اللياقة البدنية جزءاً أساسياً من حياة الفرد، حيث تساعده على القيام بواجباته اليومية بكفاءة وفاعلية، بل وتتعدى ذلك إلى تأثيرها على حالته الصحية وزيادة كفاءة أجهزة الجسم، لذا نرى الاهتمام الواضح من قبل المؤسسات والمعنيين بهذه البرامج، وذلك على كافة الأصعدة والمستويات والأجناس (قيلان والغفري، ٢٠٠٣، ص ٢٩).

إن أداء الفرد في برامج اللياقة البدنية يعتمد بالأساس على قدراته البدنية وذلك لمواجهة المتطلبات البدنية وتغطية جميع جوانب الأداء (Bangsbo et al, 2006)، وهناك نوعان من القدرات البدنية هما القدرات البدنية الأوكسجينية والقدرات البدنية اللاأوكسجينية (Bangsbo, 2005)، وتتضمن القدرات البدنية الأوكسجينية جميع التمرينات والأنشطة البدنية التي تؤدي بشدة معتدلة، وزمن أداء أكثر من ثلاث دقائق، وتعتمد على الأكسجين كنظام للطاقة، وعادة تنمي لدى الفرد التحمل الدوري التنفسي، وأما القدرات البدنية اللاأوكسجينية فتتضمن جميع التمرينات والأنشطة البدنية التي تؤدي بأقصى سرعة أو قوة وفي زمن أقل من ثلاثين ثانية، وتستخدم النظام اللاهوائي الفوسفاتي كنظام للطاقة، وتتضمن أيضاً جميع التمرينات والأنشطة البدنية التي تؤدي بأقصى انقباضات عضلية ممكنة سواء أكانت ثابتة أم متحركة مع مواجهة التعب اعتماداً على إنتاج الطاقة بنظام حامض اللاكتيك، وبزمن أداء يتراوح بين دقيقة إلى ثلاث دقائق، وتشكل الاختبارات وبرامج التدريبات الرياضية جانباً رئيسياً في تحديد ورفع مستوى القدرات البدنية الأوكسجينية و اللاأوكسجينية (Schulman, 2008) و(عبد الفتاح وسيد، ١٩٩٣، ص ١٦١).

وبالإضافة إلى دور التدريبات الرياضية واختبارات اللياقة البدنية في تطوير وتحديد القدرات البدنية المختلفة ورفع الكفاءة البدنية، فإنها تشكل جانباً هاماً في تحسين الجوانب الصحية للإنسان (Banitalebi et al, 2010) و (Heydarnejad & Dehkordi, 2010) و (Stenehjem, 2004)، وهذا ما أظهرته الدراسات السابقة التي قدمت نماذج مختلفة من البرامج التدريبية، وأظهرت نتائج مذهلة وخاصة فيما يتعلق بالوظائف اللاإرادية للجهازين الدوري والتنفسي، والتقليل من الإصابة بأمراض القلب وخفض الوزن الزائد (Tulppo et al, 2004) و (Davy et al, 1996) و (smith et al, 1992)، وهذا التحسن على الجوانب الصحية وأجهزة الجسم المختلفة غالباً ما يرتبط بحجم وشدة ومدة التمرين كما أشار (Burton, et al, 2004) و (Coburn, 2005).

### أهمية الدراسة

١. تسعى الدراسة إلى تطوير القدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية لدى طلبة جامعة اليرموك.
٢. تشمل هذه الدراسة على اختبارات متعددة في القدرات الأوكسجينية واللاأوكسجينية من شأنها تحديد مستوى الأداء البدني لطلبة جامعة اليرموك والجامعات الأخرى.
٣. تشمل أيضاً على العديد من القياسات الفسيولوجية، التي من شأنها التنبؤ بإمكانات الطلبة الفسيولوجية، ومراقبة التحسن الناجم عن تطبيق برنامج التدريبات الرياضية الحاصل على الأداء الوظيفي لأجهزة الجسم وخاصة الجهازين الدوري والتنفسي.

### مشكلة الدراسة

إن القدرات البدنية كانت وما زالت من أهم أهداف التدريب الرياضي، كما أن طرق قياسها وتنميتها يعد من أهم اهتمامات العاملين في المجال التربوي الرياضي، فهي تشكل عنصر النجاح في الإنجازات الرياضية كما أشار (Ranković et al, 2010). ولقد دأبت كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك قبل سنوات إلى طرح مساق اللياقة البدنية للجميع كمساق عملي هدفه الأساسي تطوير القدرات البدنية لطلبة الجامعة في مختلف التخصصات، ورفع مستوى لياقتهم البدنية والصحية.

ومن خلال عمل الباحث في كلية التربية الرياضية، وتدريس مساق اللياقة البدنية للجميع لاحظ بعد إجرائه بعض الاختبارات والقياسات على طلبة هذا المساق وجود ضعف في مستوى قدراتهم البدنية، وهذه المشكلة استوجبت من الباحث وضع برنامج للتدريبات الرياضية التي من شأنها تطوير مستوى القدرات البدنية، وتحسين الجوانب الوظيفية للطلبة.

### أهداف الدراسة

هدفت الدراسة التعرف إلى:

١. أثر بعض التدريبات الرياضية على القدرات البدنية اللاأوكسجينية (القوة المميزة بالسرعة، والسرعة الانتقالية، والقدرة الانفجارية، وتحمل السرعة، وتحمل القوة).
٢. أثر بعض التدريبات الرياضية على التحمل الدوري التنفسي.
٣. أثر بعض التدريبات الرياضية على بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب، وضغط الدم الانقباضي، وضغط الدم الانبساطي، ومعدل التنفس).

### فرضيات الدراسة

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي على مستوى اختبارات القدرات البدنية اللاأوكسجينية لدى طلبة جامعة اليرموك.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي على مستوى اختبار التحمل الدوري التنفسي لدى طلبة جامعة اليرموك.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي على المتغيرات الفسيولوجية لدى طلبة جامعة اليرموك.

### مجالات الدراسة

- المجال الزمني:** تم تطبيق الدراسة لمدة (١٢) أسبوعاً في الفترة الواقعة بين ٢٠١١/٥/٢ - ٢٠١١/٥/٢٠م.
- المجال المكاني:** ملعب وصالة اللياقة البدنية في كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.
- المجال البشري:** طلبة مساق اللياقة البدنية للجميع في جامعة اليرموك، والبالغ عددهم (٣٨) طالباً.

### الدراسات السابقة

دراسة (Ranković et al, 2010) هدفت التعرف إلى بعض القدرات البدنية الأوكسجينية لدى ممارسي رياضات كرة القدم وكرة الطائرة ولدى غير الممارسين، وتكونت عينة الدراسة من (٦٦) فرداً قسموا إلى ثلاث مجموعات وهي: (٢٢) لاعباً لكرة القدم، و(١٨) لاعباً للكرة الطائرة، و(٢٦) فرداً من غير الرياضيين)، وتم قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ( $Vo_2 \max$ )، وتم حسابه ( $ml/kg/min$ ). أظهرت نتائج الدراسة بأن القدرة الأوكسجينية لدى لاعبي كرة القدم كانت أكبر من الرياضات الأخرى وقدرت (٥١,٧٠) مليلتر /كغم في الدقيقة،

فيما بلغت لدى لاعبي الكرة الطائرة (٤٥,٤٠) مليلتر/كغم في الدقيقة، ولغير الممارسين للأنشطة الرياضية (٤١,٥٣) مليلتر/كغم في الدقيقة.

دراسة (Manna et al, 2010) هدفت التعرف إلى أثر التدريبات اللاأوكسجينية والأوكسجينية على تطوير القدرات والمهارات وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى بعض اللاعبين، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) لاعباً لكرة قدم، وأخذت عليهم قياسات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وكتلة الجسم، والقدرة اللاهوائية، والقوة العضلية، وشحوم الجسم، ونسبة الكوليسترول والترايغليسيريد قبل وبعد تطبيق برنامجاً تدريبياً لمدة (١٢) أسبوعاً، وبواقع (٨) أسابيع للمرحلة التحضيرية، و(٤) أسابيع لمرحلة المنافسات. وأشارت نتائج الدراسة إلى ظهور تحسن في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وفي اختبارات القوة العضلية، كما أظهرت انخفاض في معدل القلب ونسبة شحم الجسم والكوليسترول والترايغليسيريد لدى أفراد عينة الدراسة.

دراسة (Augustsson, 2009) هدفت التعرف إلى تطبيق بعض اختبارات اللياقة البدنية لدى بعض اللاعبين من كلا الجنسين. وتكونت عينة الدراسة من (٦٣) لاعباً ولاعبة طبقت عليهم اختبارات في اللياقة البدنية تمثلت في (اختبار الانبطاح المائل ثني ومد الذراعين خلال (٣٠ث)، واختبار الجلوس من الرقود (٣٠ث) واختبار التحمل العضلي، والقدرة الانفجارية). ولم تشر نتائج الدراسة بعد إجراء التحليل الإحصائي إلى وجود فروق دالة إحصائية بين الذكور والإناث في اختبار الجلوس من الرقود خلال (٣٠ث)، فيما أشارت إلى وجود فروق في اختبارات الدراسة المتبقية، وخاصة اختبار الانبطاح المائل ثني ومد الذراعين خلال (٣٠ث)، ولصالح اللاعبين الذكور.

دراسة (Mikkola et al, 2007) هدفت التعرف إلى أثر برنامج تدريبي للقوة العضلية والتحمل العضلي على الأداء الأوكسجيني واللاأوكسجيني. وتكونت عينة الدراسة من (١٣) لاعباً لجري مسافات طبق عليهم برنامجاً تدريبياً لمدة (٨) أسابيع، وبواقع (٣) مرات أسبوعياً، واحتوى البرنامج على تدريبات متعددة خاصة بالتحمل والسرعة (عدو ٣٠م)، وتدرجات للقوة الأيزومترية الثابتة. وأظهرت نتائج الدراسة تحسن في الأداء اللاأوكسجيني المتمثل في السرعة (عدو ٣٠م)، والقوة العضلية الثابتة، كما وأظهرت تحسناً آخر على الأداء الأوكسجيني من خلال اختبارات التحمل لدى أفراد العينة.

دراسة (Guglielmo et al, 2005) هدفت التعرف إلى العلاقة بين القدرة الهوائية القصوى والقوة العضلية (القوة المتحركة القصوى، والقدرة الانفجارية) في أداء الجري والتحمل عند بعض اللاعبين. وتكونت عينة الدراسة من (٢٦) لاعباً مسافات متوسطة وطويلة، وطبق عليهم برنامجاً تدريبياً لمدة (٨) أسابيع، بواقع (٦) أيام في الأسبوع الواحد، وتكون من الجري مسافات مختلفة، وتدرجات للقوة المتحركة، واختبار القفز العمودي. وبعد إجراء التحليل الإحصائي وجدت علاقة ارتباطية بين أقصى قدرة أوكسجينية (Vo2 max) والقوة العضلية

(القوة الايزوتونية المتحركة، والقدرة الانفجارية المتمثلة في القفز العمودي) وتطوير التحمل لدى أفراد العينة.

دراسة (Obert et al, 2001) هدفت التعرف إلى أثر برنامج تدريبي أوكسجيني لمدة (١٣) أسبوعاً على تطوير بعض القدرات البدنية القصوى. وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (٣٣) طفلاً من الذكور والإناث خضعوا لتدريبات أوكسجينية، واختبارات على الدراجة الثابتة (الارجوميتر). وبعد إجراء التحليل الإحصائي اللازم كشفت الدراسة عن وجود تحسناً على جميع القدرات والاختبارات اللاأوكسجينية نتيجة التدريبات الرياضية، وتمثلت في القوة العضلية والسرعة، كما أظهرت فاعلية البرامج الرياضية في تحسين القدرات البدنية.

دراسة (Ronald et al, 1997) هدفت التعرف إلى أثر برنامج للقدرات البدنية (القوة والتحمل) لمدة (١٠) أسابيع على تطوير الأداء. وتكونت عينة الدراسة من (١٢) لاعبة جري طبقت عليهن تمرينات للتحمل بمعدل (٤-٥) مرات في الأسبوع، وبواقع (٢٠-٣٠ ميل) جري أسبوعياً، وتدريبات أثقال بمعدل (٣) مرات أسبوعياً لمدة سنة تدريبية، وأخذت عليهم قياسات للقوة العضلية، والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والتركيب الجسماني قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود تحسن في القوة العضلية بنسبة (٢٤.٤%)، وانخفاض شحم الجسم بنسبة (٣٣.٨%)، وتحسن في القدرات الأوكسجينية والتحمل لدى أفراد العينة.

#### التعليق على الدراسات السابقة

من خلال العرض المفصل للدراسات السابقة يتضح أنها تناولت أشكالاً متعددة من التصميم والتجريب، وأنواعاً وفئات مختلفة من العينات، كما تنوعت في المتغيرات والخصائص التي اختارتها والتدريبات الرياضية والأساليب الإحصائية، هذا بالإضافة إلى التباين في النتائج، ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة تمكن من التعليق عليها بالنقاط التالية:

**من حيث الهدف:** نجد أن عدداً من الدراسات هدفت التعرف إلى أثر التدريبات الرياضية على تطوير القدرات البدنية كدراسات (Manna et al, 2010) و (Mikkolo et al, 2007) و (Obert et al, 2001) و (Ronald et al, 1997). في حين هدفت دراسات أخرى التعرف إلى بعض القدرات البدنية وتطبيق اختبارات للياقة البدنية كدراسات (Ranković et al, 2010) و (Augustsson, 2009). وأما دراسة (Guglielmo et al, 2005) فهذه تهدف التعرف إلى العلاقة بين القدرة الأوكسجينية القصوى والقوة العضلية على أداء الجري.

**من حيث العينات:** اشتملت الدراسات السابقة على نماذج مختلفة من الرياضيين، ومن كلا الجنسين كدراسات (Manna et al, 2010) و (Augustsson, 2009) و (Mikkolo et al, 2007) و (Guglielmo et al, 2005) و (Ronald et al, 1997)، وأخرى على أفراد رياضيين وغير رياضيين كدراسة (Ranković et al, 2010)، أما دراسة (Obert et al, 2001) فكانت عينتها من الأطفال.

**من حيث اختبارات القدرات البدنية:** تناولت الدراسات اختبارات (السرعة (عدو ٣٠م)، والقدرة الانفجارية (الوثب العمودي)، وقوة التحمل (Push up, Set up)، واختبارات التحمل الدوري التنفسي (الجري والمشي).

**من حيث المتغيرات الفسيولوجية والجسمية:** تناولت الدراسات متغيرات (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، ودهنيات الدم (الكوليسترول، والترايغليسرايد)، ومؤشر كتلة الجسم (BMI)، وشحوم الجسم والتركيب الجسماني).

**من حيث النتائج:** من ناحية الدراسات التي تناولت أثر التدريبات الرياضية على تطوير القدرات البدنية أشارت نتائجها إلى وجود تحسن في القدرات البدنية المتمثلة في (القوة العضلية، والسرعة، والتحمل الدوري التنفسي)، كما أظهرت فروقاً في مدى التحسن بين القياس القبلي والبعدي، ولصالح القياس البعدي. أما الدراسات التي تناولت المتغيرات الفسيولوجية فقد أشارت نتائجها أيضاً إلى وجود تحسن على متغيرات (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، ودهنيات الدم، والتركيب الجسماني)، فيما أشارت دراسات أخرى وجود علاقة بين القدرة الأوكسجينية، والقوة العضلية، وتطوير التحمل.

هذا وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في كيفية إجراء القياسات والاختبارات الخاصة بالقدرات الأوكسجينية واللاأوكسجينية والمتغيرات الفسيولوجية، وفي تفسير ومناقشة نتائج الدراسة.

#### إجراءات الدراسة

**منهج الدراسة:** استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي باستخدام تصميم القياس القبلي/ البعدي للمجموعة التجريبية الواحدة.

**مجتمع الدراسة:** طلبة مساق اللياقة البدنية للجميع، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك.

**عينة الدراسة:** تم اختيار العينة بالطريقة العمدية، وتكونت من جميع طلبة مساق اللياقة البدنية للجميع في جامعة اليرموك، والبالغ عددهم (٣٨) طالباً، والجدول رقم (١) و (٢) يبينان مواصفات العينة.

**جدول (١):** توزيع أفراد العينة تبعاً للمتغيرات الشخصية (ن=٣٨).

المتغير	أدنى قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطول(م)	٦٢.١	٩٧.١	١,٧٥	٠,٠٧
الوزن(كغم)	٥١,٠٠	١١٠,٠٠	٧٤,٣٤	١٤,٠٣
مؤشر كتلة الجسم (BMI) (الوزن/الطول <sup>٢</sup> )	١٦,٧٩	٣٣,٥٢	٢٤,٢١	٣,٧٣
العمر(سنة)	١٩,٠٠	٣٨,٠٠	٢٠,٧٩	٣,٠٢

جدول (٢): توزيع أفراد العينة حسب السنة الجامعية (ن=٣٨).

المتغير	العدد
سنة أولى	١٠
سنة ثانية	٢٥
سنة ثالثة	٣
سنة رابعة	١
المجموع	٣٨

#### متغيرات الدراسة

المتغيرات المستقلة: برنامج التدريبات الرياضية.

#### المتغيرات التابعة

١. القدرات البدنية اللاأوكسجينية (القوة المميزة بالسرعة، والسرعة الانتقالية، والقدرة الانفجارية وتحمل السرعة، وتحمل القوة).
٢. التحمل الدوري التنفسي.
٣. المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب، وضغط الدم الانقباضي، وضغط الدم الانبساطي، ومعدل التنفس).

#### اختبارات الدراسة

١. القوة المميزة بالسرعة: تم استخدام اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح المائل، وتم تسجيل عدد المرات الصحيحة خلال (١٠ ث).
٢. السرعة: تم استخدام اختبار عدو (٣٠ م) بخط مستقيم من البدء المرتفع، وتم حساب زمن الاختبار.
٣. القدرة الانفجارية: تم استخدام اختبار الوثب الطويل من الثبات، وتم تسجيل المحاولة الأفضل للطالب على أن يؤدي محاولتين.
٤. تحمل السرعة: تم استخدام اختبار عدو (٢٠٠ م) من البدء المرتفع، وتم حساب زمن الاختبار.
٥. تحمل القوة: استخدم اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح المائل، وتم تسجيل عدد المرات الصحيحة خلال (٣٠ ث)، واختبار الجلوس من الرقود، وتم تسجيل عدد المرات الصحيحة خلال (٦٠ ث).
٦. اختبار التحمل الدوري التنفسي: تم استخدام اختبار جري ميل (١٦٠٩ م)، وتم حساب زمن الاختبار.



### قياسات الدراسة

١. **معدل القلب Heart Rate**: تم قياسه باستخدام الجهاز الرقمي (Digital Blood Pressure Monitor) وأخذت القراءة مرتين، وتم اعتماد المتوسط الحسابي للقراءتين.
٢. **ضغط الدم Blood Pressure**: تم قياسه من وضع الجلوس باستخدام الجهاز الرقمي (Digital Blood Pressure Monitor)، وأخذت قراءات ضغط الدم الانقباضي (Systolic Blood Pressure)، وضغط الدم الانبساطي (Diastolic Blood Pressure) مرتين، وتم اعتماد المتوسط الحسابي للقراءتين.
٣. **معدل التنفس Respiratory Rate**: تم قياسه باليد مباشرة خلال (١٥ ث)، وتم ضرب الناتج ( $\times 4$ ) لحساب المعدل في الدقيقة، وأخذت القراءة مرتين لتفادي وقوع الخطأ، وتم اعتماد المتوسط الحسابي للقراءتين.

### أدوات وأجهزة الدراسة

١. الميزان الطبي لقياس الطول والوزن.
٢. ساعة توقيت (Stop Watch) لقياس اختبارات العدو والجري وقياس معدل التنفس.
٣. شريط قياس (م) لقياس اختبار الوثب الطويل من الثبات.
٤. الجهاز الرقمي (Digital Blood Pressure Monitor) لقياس معدل القلب وضغط الدم.
٥. استمارة تسجيل بيانات الاختبارات والقياسات الفسيولوجية.
٦. أجهزة الدراجة الثابتة (Ergometer) للتدريبات الأوكسجينية.
٧. أجهزة السير المتحرك (Treadmill) للتدريبات الأوكسجينية.

### برنامج التدريبات الرياضية

- تم وضع برنامج التدريبات الرياضية وفقاً للخطوات التالية:
١. تحديد الهدف المراد تحقيقه من برنامج التدريبات الرياضية.
  ٢. الاطلاع على الدراسات والأبحاث والمراجع العلمية ذات العلاقة.
  ٣. وضع مكونات برنامج التدريبات الرياضية بصورته الأولية.
  ٤. عرضه على هيئة من الخبراء والمختصين في مجالات فسيولوجيا التدريب الرياضي والاختبارات والمقاييس ومجال اللياقة البدنية، والملحق رقم (١) يوضح أسماء المحكمين ورتبهم العلمية وأماكن عملهم.

٥. إجراء الدراسة الاستطلاعية: طبقت الدراسة الاستطلاعية على عينة مكونة من خمسة طلاب من جامعة اليرموك يوم ٢٠١١/٢/٢ بهدف اختيار أساليب البحث وأدواته، ومعرفة مدى ملائمة برنامج التدريبات الرياضية المقترح من حيث الشدة والزمن والحجم مع الفئة المستهدفة، وبعد التطبيق استبعدت التدريبات غير المناسبة، ووضعت الوحدات التدريبية بصورتها النهائية، والملحق رقم (٢) يبين نموذجاً لوحدة تدريبية من برنامج التدريبات الرياضية المقترح.

٦. وضع برنامج التدريبات الرياضية بصورته النهائية، والجدول رقم (٣) يبين مخطط البرنامج المقترح، والملحق رقم (٣) يبين برنامج التدريبات الرياضية بصورته النهائية.

جدول (٣): مخطط برنامج التدريبات الرياضية المقترح.

الأسبوع	شدة التمرينات	نوع التدريب	القدرة البدنية المستهدفة	زمن الوحدة التدريبية	عدد الوحدات
الأول والثاني والثالث	شدة قصوى ٩٠- ١٠٠%	لاهوائي فوسفاتي	القوة المميزة بالسرعة والسرعة والقدرة الانفجارية	ساعة ونصف	٦
الرابع والخامس والسادس	شدة أقل من القصوى ٨٠-٩٠%	لاهوائي لاكتيكي	تحمل السرعة وتحمل القوة	ساعة ونصف	٦
المجموع				١٨ ساعة تدريبية	١٢ وحدة تدريبية
السابع والثامن والتاسع	شدة معتدلة ٦٠-٧٠%	هوائي	التحمل الدوري التنفسي	ساعة ونصف	٦
العاشر والحادي عشر والثاني عشر	شدة معتدلة ٧٠-٨٠%			ساعة ونصف	٦
المجموع				١٨ ساعة تدريبية	١٢ وحدة تدريبية

### الإجراءات التطبيقية للدراسة

**القياس القبلي:** تم أخذ القياسات القبلية على عينة الدراسة يوم ٢٠١١/٢/٧ قبل البدء في تطبيق برنامج التدريبات الرياضية المقترح.

**تطبيق البرنامج:** تم تطبيق برنامج التدريبات الرياضية على عينة الدراسة في الفترة الواقعة بين ٢٠١١/٢/٧-٢٠١١/٥/٢م.

**القياس البعدي:** تم أخذ القياسات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق برنامج التدريبات الرياضية على عينة الدراسة بتاريخ ٢٠١١/٥/٢م بنفس طريقة وكيفية القياس القبلي.

وبعد الحصول على البيانات قام الباحث بجدولة هذه البيانات وتبويبها تمهيداً للمعالجة الإحصائية.

### المعالجة الإحصائية

قام الباحث بإدخال بيانات الدراسة إلى برنامج SPSS (الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية)، وقام بإجراء التحليل الإحصائي التالي:

- المتوسطات الحسابية.
- الانحرافات المعيارية.
- اختبار (Paired Samples T-Test).

### عرض ومناقشة النتائج

#### أولاً: عرض النتائج

فيما يلي عرض لنتائج الدراسة التي تهدف إلى أثر بعض التدريبات الرياضية على بعض القدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية والمتغيرات الفسيولوجية لدى طلبة جامعة اليرموك، وسيتم عرض النتائج بالاعتماد على فرضيات الدراسة.

**الفرضية الأولى:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي على مستوى اختبارات القدرات البدنية اللاأوكسجينية لدى طلبة جامعة اليرموك.

ولاختبار الفرضية تم تطبيق اختبار (Paired Samples T-Test) على أداء أفراد عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي للاختبارات اللاأوكسجينية (اختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل خلال (١٠ث)، وعدو (٣٠م)، والوثب الطويل من الثبات، واختبار عدو (٢٠٠م)، واختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل خلال (٣٠ث)، واختبار الجلوس من الرقود خلال (٦٠ث)، والجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

**جدول (٤):** تطبيق اختبار (Paired Samples T-Test) على أداء أفراد عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدى للاختبارات اللاأوكسجينية (ن=٣٨).

الاختبار	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	النسبة المئوية المتوقعة للتغير (%)
اختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل (عدد المرات)	قبلي	١٠,٣٣	٠,٣١	٥,٤٤-	٣٧	*٠,٠٠٠	٣٦,٥٩٢
	بعدي	١٤,١١	٠,٢٢				
اختبار عدو ٣٠ م (ثانية)	قبلي	٥,٦٩	٠,٦٧	١,٣٤٩	٣٧	٠,١٨٦	١,٧٥٧-
	بعدي	٥,٥٩	٠,٤٨				
اختبار الوثب الطويل من الثبات (مسافة)	قبلي	١,٧٥	٠,١٦	٥,٨٠٦-	٣٧	*٠,٠٠٠	١٠,٢٨٥
	بعدي	١,٩٣	٠,١٢				
اختبار عدو ٢٠٠ م (ثانية)	قبلي	٣٣,٠٥	٦,٥٣	٧,٢٣٦-	٣٧	*٠,٠٠٠	١١,٠٤٣-
	بعدي	٢٩,٤٠	٥,٧٤				
اختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل (عدد المرات)	قبلي	٣٣,٤٢	٧,٢٠	٧,٤٨٧-	٣٧	*٠,٠٠٠	٢٣,٤٥٩
	بعدي	٤١,٢٦	٥,٥١				
الجلوس من الرقود (عدد المرات)	قبلي	٤١,٣١	٥,٤٤	٦,١١٣-	٣٧	*٠,٠٠٠	١٩,١٤٧
	بعدي	٤٩,٢٢	٦,١٣				

\* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ).

ويظهر من جدول رقم (٤) ما يلي:

١. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تحسين اختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل خلال (١٠ث)، حيث بلغت قيمة (T) للاختبار (-٥,٤٤)، وهي قيمة دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي، وبنسبة تغير بلغت (٣٦,٥٩٢%).
٢. عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تحسين اختبار عدو (٣٠م) لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة (T) للاختبار (١,٣٤٩)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً، وبنسبة تغير بلغت (١,٧٥٧%).
٣. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تحسين اختبار الوثب الطويل من الثبات لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة (T) للاختبار (-٥,٨٠٦)، وهي قيمة دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي، وبنسبة تغير بلغت (١٠,٢٨٥%).
٤. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تحسين اختبار عدو (٢٠٠م) لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة (T) للاختبار (-٧,٢٣٦)، وهي قيمة دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي، وبنسبة تغير بلغت (١١,٠٤٣%).
٥. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تحسين اختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل خلال (٣٠ث) لدى أفراد عينة الدراسة حيث بلغت قيمة (T) للاختبار (-٧,٤٨٧)، وهي قيمة دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي وبنسبة تغير بلغت (٢٣,٤٩٥%).
٦. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تحسين اختبار الجلوس من الرقود (٦٠ث) لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة (T) للاختبار (-٦,١١٣)، وهي قيمة دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي، وبنسبة تغير بلغت (١٩,١٤٧%).

**الفرضية الثانية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي على مستوى اختبار التحمل الدوري التنفسي لدى طلبة جامعة اليرموك.**

ولاختبار الفرضية تم تطبيق اختبار (Paired Samples T-Test) على أداء أفراد عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحمل الدوري التنفسي (جري ميل (١٦٠٩م) والجدول رقم (٥) يوضح ذلك.

**جدول (٥):** تطبيق اختبار (Paired Samples T-Test) على أداء أفراد عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدى لاختبار التحمل الدورى التنفسي (ن=٣٨).

الاختبار	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	النسبة المئوية للتغير (%)
جري ميل (د)	قبلي	٧,٥٨	١,٤٤	٦,٠٠٠	٣٧	*,٠٠٠	٧,٦٥١-
	بعدي	٧,٠٠	٠,٩١				

\* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ).

ويظهر من جدول رقم (٥) وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تحسين اختبار جري ميل (١٦٠٩م) لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة (T) للاختبار (٦,٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي ونسبة تغير بلغت (٧,٦٥١%).

**الفرضية الثالثة:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى على المتغيرات الفسيولوجية لدى طلبة جامعة اليرموك.

ولاختبار الفرضية تم تطبيق اختبار (Paired Samples T-Test) على قياسات أفراد عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدى على المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب، وضغط الدم الانقباضى، وضغط الدم الانبساطى، ومعدل التنفس)، والجدول رقم (٦) يوضح ذلك.

**جدول (٦):** تطبيق اختبار (Paired Samples T-Test) على أداء أفراد عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدى للمتغيرات الفسيولوجية (ن=٣٨).

المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	النسبة المئوية للتغير (%)
معدل القلب (دقيقة)	قبلي	٧٨,٧٦	٥,٣٩	٥,٩٢٥	٣٧	*,٠٠٠	٤,٩٣٩-
	بعدي	٧٤,٨٧	٣,٦٣				
ضغط الدم الانقباضى (ملليمتر زئبق)	قبلي	١٣٠,٣٤	٦,٢٩	٦,٦٥٢	٣٧	*,٠٠٠	٦,١٣٧-
	بعدي	١٢٢,٣٤	٥,٢٠				
ضغط الدم الانبساطى (ملليمتر زئبق)	قبلي	٧٦,٧١	٦,١٨	٠,٢٨٧-	٣٧	٠,٧٧٠	٠,٥٤٧
	بعدي	٧٧,١٣	٧,١٢				
معدل التنفس (دقيقة)	قبلي	١٥,٦١	١,٩٨	٥,٢٩٨	٣٧	*,٠٠٠	١٠,٣١٣-
	بعدي	١٤,٠٠	١,٢١				

\* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ).

ويظهر من جدول رقم (٦) ما يلي:

١. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تقليل معدل ضربات القلب لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة (T) لمعدل القلب (٥,٩٢٥)، وهي قيمة دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي، وبنسبة تغير بلغت (٤,٩٣٩-%).
٢. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تقليل ضغط الدم الانقباضي لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة (T) لمعدل ضغط الدم الانقباضي (٦,٦٥٢)، وهي قيمة دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي، وبنسبة تغير بلغت (٦,١٣٧-%).
٣. عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية على ضغط الدم الانبساطي لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة (T) لمعدل ضغط الدم الانبساطي (٠,٢٨٧)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً، وبنسبة تغير بلغت (٠,٥٤٧-%).
٤. وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0,05$ ) لبرنامج التدريبات الرياضية في تقليل معدل التنفس لدى أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة (T) لمعدل التنفس (٥,٢٩٨)، وهي قيمة دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي، وبنسبة تغير بلغت (١٠,٣١٣-%).

#### ثانياً: مناقشة النتائج

**مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:** يتضح من الجدول رقم (٤) بأن هناك تحسناً واضحاً على اختبارات القدرات البدنية اللاأوكسجينية، واتضح ذلك من خلال النسب المئوية للتغير بين القياسين القبلي والبعدي لهذه الاختبارات، حيث تراوحت قيمة التغير لاختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل خلال (١٠ث) بنسبة (٣٦,٥٩٢-%)، واختبار الوثب الطويل من الثبات بنسبة (١٠,٢٨٥-%)، واختبار عدو (٢٠٠م) بنسبة (١١,٠٤٣-%)، واختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل خلال (٣٠ث) بنسبة (٢٣,٤٥٩-%)، واختبار الجلوس من الرقود خلال (٦٠ث) بنسبة (١٩,١٤٧-%)، ويعزي الباحث السبب إلى كفاءة برنامج التدريبات الرياضية المقترح في مساق اللياقة البدنية وقدرته في تحسين القدرات البدنية اللاأوكسجينية، وذلك من خلال النمو في المستويات البدنية، وتعويض جوانب الضعف والنقص في اللياقة، واستبدالها بمستويات أفضل من اللياقة، وهذا اتضح من خلال قيم النسب المئوية للتغير بين القياسين القبلي والبعدي للطلبة، وهذه النتيجة تتفق مع دراسات (Manna et al, 2010) و (Augustsson, 2009) و (Mikkolo et al, 2007) و (Ourania et al, 2003) و (Obert et al, 2001) و (Ronald et al, 1997). أما اختبار عدو (٣٠م) فلم تظهر النتائج فروقاً بين القياسين، حيث بلغت النسبة المئوية للتغير (١,٧٥٧-%).

**مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:** يظهر من الجدول رقم (٥) بأن هناك تحسناً واضحاً على اختبار التحمل الدوري التنفسي (جري ميل (١٦٠٩م) بدلالة النسبة المئوية للتغير بين القياسين القبلي والبعدي حيث بلغت (-٧,٦٥١%)، ويرجع الباحث السبب إلى كفاءة برنامج التدريبات الأوكسجينية على أجهزة السير المتحرك والدراجة الثابتة في تنمية التحمل الدوري التنفسي من خلال زيادة كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي، وتكيفهما مع التدريب، وزيادة اقتصاديتهما في العمل، وقدرتهما في تأخير ظهور التعب، وهذه النتيجة تتفق مع دراسات (Ranković et al, 2010) و (Manna et al, 2010) و (Guglielmo et al, 2005) و (Obert et al, 2001).

**مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:** يتضح من خلال الجدول رقم (٦) بأن هناك تحسناً واضحاً على المتغيرات الفسيولوجية واتضح ذلك من خلال النسبة المئوية للتغير بين القياسين القبلي والبعدي لهذه المتغيرات، حيث تراوحت نسبة التغير لمعدل القلب (-١٤,٩٣٩%)، ونسبة التغير في ضغط الدم الانقباضي بلغت (-٦,١٣٧%)، في حين بلغت نسبة التغير على معدل التنفس (-١٠,٣١٣%)، ويعزي الباحث السبب إلى تكيف الجهازين الدوري والتنفسي وتأقلمهما مع التدريبات، التي زادت من كفاءة واقتصادية عمل القلب بحيث أصبح أكثر قدرة على ضخ الدم في عدد قليل من الضربات، كما أن زيادة ضخ الدم والعائد الوريدي وانخفاض استثارة الجهاز العصبي السمبثاوي أدى إلى إحداث تكيف واتساع في قطر الوعاء الدموي الأمر الذي تسبب في انخفاض مقاومة الوعاء الدموي للدم، وانخفاض ضغط الدم الانقباضي. أما انخفاض معدل التنفس فيرجع السبب إلى زيادة كفاءة الجهاز التنفسي ولياقته وتكيفه مع التدريبات الرياضية واقتصاديته في العمل حيث أصبح الفرد ينقل حجماً كبيراً من الهواء بأقل عدداً من مرات التنفس وهذا ما أظهر انخفاض معدل التنفس في الدقيقة لدى أفراد العينة، وهذه النتيجة تتفق مع دراسات (Banitalebi et al 2010) و (Heydarnejad & Dehkordi, 2010) و (Stenehjerm, 2004).

#### استنتاجات الدراسة

١. أظهر برنامج التدريبات الرياضية تحسناً على نتائج اختبارات القدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية لدى فئة الدراسة المستهدفة.
٢. برنامج التدريبات الرياضية كان بمثابة تغيير لمستويات الضعف في القدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية إلى خبرات أكثر نجاحاً ونمواً في مستويات اللياقة.
٣. أظهر برنامج التدريبات الرياضية دوراً فعالاً في تحسين المتغيرات الفسيولوجية المتعلقة بالجهازين الدوري والتنفسي (معدل القلب، وضغط الدم الانقباضي، ومعدل التنفس).

#### توصيات الدراسة

في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها يوصي الباحث بما يلي:



١. تعميم استخدام برنامج التدريبات الرياضية المقترح في هذه الدراسة الذي أثبت فاعليته وكفاءته في تحسين القدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية والمتغيرات الفسيولوجية على الأفراد ذوي الخصائص المشابهة لأفراد عينة الدراسة.
٢. الاهتمام بإجراء الاختبارات البدنية الخاصة بالقدرات البدنية الأوكسجينية واللاأوكسجينية والقياسات الفسيولوجية بشكل دوري لرفع مستويات الأداء البدني والصحي لدى الطلبة.
٣. الاستفادة من نتائج الدراسة، وبرنامج التدريبات الرياضية في إعداد دراسات مشابهة.

#### المراجع العربية والأجنبية

- عبد الفتاح، أبو العلا أحمد. وسيد، أحمد نصر الدين. (١٩٩٣). فسيولوجيا اللياقة البدنية. دار الفكر العربي. القاهرة. جمهورية مصر العربية.
- قبلان، صبحي أحمد. والغفري، نضال أحمد. (٢٠٠٣). الرياضة للجميع. دار الصفاء للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.
- Augustsson, S. (2009). Strength Training for Physical Performance and Injury Prevention in Sports. Gutenberg. Sweden. 3-87.
- Bangsbo, J. Mohr, M. Poulsen, A. Gomez, J. & Krstrup, P. (2006). "Training and testing the elite athlete". Journal Exercise Science Fitness. 4 (1). 1-14.
- Bangsbo, J. (2005). Aerobic and anaerobic training in soccer. Special emphasis on training of youth players. Fitness training in soccer. Ho & Storm Bagsvared. 1-231.
- Banitalebi, E. Faramarzi, M. Nuri, R. Khosrozadeh, J. & Ghafoorian, M. (2010). "Effect of exercise training on health -related physical fitness factors and blood lipids profile of former addicted persons". Brazilian Journal of Biomotricity. 4 (3). 190-197.
- Burton, D. Stokes, K. & Hall, J. (2004). "Physiological effects of exercise continuing education in anesthesia". Critical Care & Pain. 4(6). 185-188.
- Coburn, J. (2005). "Concurrent strength and endurance training for strength/power athletes this paper was presented as part of the NSCA hot topic series". Retrieved from. [www.nsca-lift.org](http://www.nsca-lift.org).

- Davy, KP. Minclier, NL. Taylor, JA. Stevenson, ET. & Seals, DR. (1996). "Elevated heart rate variability in physically active postmenopausal women. cardio protective effect?". American Journal Physiology. 271. 455-60.
- Guglielmo, L. Greco, C. & Denadai, B. (2005). "Relationship of maximal aerobic power and muscular strength with the running economy in endurance athletes". Review Bras Medicine Sport . 11(1). 57-60.
- Heydarnejad, S . & Dehkordi, A. (2010). "The effect of an exercise program on the health-quality of life in older adults". Danish Medical Bulletin. 1 -4.
- Lundgren, S. Robin, M. Daly, M. & Karlsson, K. (2010). "A school-based exercise intervention program increases muscle strength in prepubertal boys". International journal of pediatrics. 1-9.
- Manna, I. Khanna, G. & Dhara, P. (2010). "Effect of training on physiological and biochemical variables of soccer players of different age groups". Asian Journal of Sports Medicine. Physiology of Soccer. 1 (1). 5-22.
- Mikkola, J. Rusko, H. Nummela, A. Pollari, T. & Hukkinen, K. (2007). "Concurrent endurance and explosive type strength training improves neuromuscular and anaerobic characteristics in young distance runners". International Journal of Sports Medicine 28(7). 602-11.
- Obert, P. Mandigout, M. Vinet, A. & Courteix, D. (2001). "Effect of a 13-week aerobic training program on the maximal power developed during a force-velocity test in prepubertal boys and girls". International Journal of Sports Medicine. 22(6). 442-6.
- Ourania, M. Yvoni, H. Christos, K. & Ionannis, T. (2003). "Effects of A physical activity program. The Study of Selected Physical Abilities Among Elderly Women". Journal of gerontological nursing. 29(7). 50-55.

- Ranković, G. Mutavdžić, V. Toskić, D. Preljević, A. Kocić, M. Ranković, G. & Damjanović, N. (2010). “Aerobic capacity as an indicator in different kinds of sports”. Bosnian Journal of Basic Medical Sciences. 10 (1). 44-48.
- Ronalad, E. Johnston, J. Quinn, R. & Neil, B. (1997). “Strength training in female distance runners impact on running economy”. Journal of strength and conditioning research 11(4). 224-229.
- Schulman, G. (2008). Anaerobic exercise. Certified Fitness Trainer & Weight Loss Specialist. 5. 1-5.
- Smith, RL. Bigger, JT. Steimman, RC. & Fleiss, JL. (1992). “Comparison of 24 hour parasympathetic activity in endurance training and untrained young men”. Journal American College Cardiol. 20(3). 552-80.
- Stenehjem, J. (2004). “The effects of exercise on health and weight management”. GRID™ Clinic Publications. 1(3). 1-5.
- Tulppo, M. Hukkinen. Makikallio, T. & Huikuri, H. (2004). “Effect of Physical Exercise on Autonomic Regulation of Heart Rate”. Merikoski Rehabilitation and Research Center. Oulu.

### ملحق (١)

أسماء محكمي برنامج الدراسة ورتبهم العلمية وأماكن عملهم

المحكمين	الرتبة العلمية	مكان العمل
أ.د محمد الرواشدة	أستاذ	جامعة اليرموك
د.حسن الوديان	أستاذ مشارك	جامعة اليرموك
د. محمد أبو الكشك	أستاذ مشارك	جامعة اليرموك
د.أمان خصاونة	أستاذ مشارك	الجامعة الهاشمية
د.أحمد العكور	أستاذ مساعد	جامعة اليرموك
د.وصفي الخزاعلة	أستاذ مساعد	جامعة اليرموك

ملحق رقم (٢)

نموذج لوحدة تدريبية من برنامج التدريبات الرياضية المقترحة لدى طلبة جامعة اليرموك في مساق اللياقة البدنية للجميع

زمن الجزء التحضيري: (٧-٥) دقائق

زمن الوحدة التدريبية: ساعة ونصف

زمن الجزء الختامي: (٧-٥) دقائق

تمارين تنمية القوة المميزة بالسرعة	زمن التمرين (بالدقيقة)	تكرار التمرين (عدد)	فترة الراحة بين التمرينات (بالدقيقة)	الأدوات والأجهزة المستخدمة
- رمي كرات طبية بوزن ١-٣ كغم.	٥ د	٥	١ د	- ساعة توقيت
- دفع كرات حديدية بوزن ٤-٧ كغم .	٤ د	٤	١ د	- شريط قياس
- ثني ومد الذراعين على العقلة.	٣ د	٦	١ د	- أقماع
- شد الحبل بين فريقين.	٤ د	٣	٢ د	- فرشاة
- الحجل على قدم اليمنى لمسافة ١٠م، وعلى القدم الأخرى لنفس المسافة بالتبادل.	٣ د	٤	١ د	- أثقال حرة (الدامبلز)
- القفز السريع بالقدم اليمنى لمسافات ٥-١٥م، والقفز السريع بالقدم اليسرى لنفس المسافات.	٤ د	٣	٢ د	- أجهزة المقاومة
- ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل للأزمان ١٠ث و١٥ث و٢٠ث.	٣ د	١٠	١ د	والحديد
- الجلوس من الرقود للأزمان ١٠ث و١٥ث و٢٠ث.	٣ د	١٠	١ د	- كرات طبية
- عدو لمسافات ١٠-٢٠م على أرضية مرتفعة.	٣ د	٥	١ د	- كرات حديدية
- عدو لمسافات ١٠-٢٠م على أرضية رملية .	٣ د	٥	١ د	- حبال
- عدو لمسافات ١٠-٢٠م على أرضية مستوية.	٣ د	٥	١ د	
- تدريبات الأثقال الحرة لعضلات الذراعين والصدر.	٤ د	٤	٢ د	
- تدريبات الأثقال الحرة لعضلات الأكتاف والظهر والرجلين.	٥ د	٤	٢ د	
- تدريبات على أجهزة المقاومة والحديد لعضلات الذراعين والصدر.	٤ د	٤	٢ د	
- تدريبات على أجهزة المقاومة والحديد لعضلات الأكتاف والظهر والرجلين.	٥ د	٤	٢ د	
<b>المجموع</b>	<b>٥٦ دقيقة</b>	<b>٧٦</b>	<b>٢١ دقيقة</b>	

ملحق رقم (٣)

برنامج التدريبات الرياضية المقترحة لدى طلبة جامعة اليرموك في مساق اللياقة البدنية للجميع

مدة التدريبات: (١٢) أسبوعاً

مرات التدريب: مرتان أسبوعياً (الاثنين والأربعاء)

زمن الوحدة التدريبية: ساعة ونصف

زمن الجزء التحضيري: (٥-٧) دقائق

التدريبات الرياضية اللاوكسجينية المقترحة				التدريبات الرياضية اللاوكسجينية المقترحة				
الأدوات والأجهزة المستخدمة	الأسبوع الأول تدريبات القوة المميزة بالسرعة	الأسبوع الثاني تدريبات السرعة	الأسبوع الثالث تدريبات القدرة الانفجارية	الأسبوع الرابع تدريبات تحمل السرعة	الأسبوع الخامس والسادس تدريبات تحمل القوة	الأدوات والأجهزة المستخدمة	الأسبوع السابع - التاسع تدريبات التحمل الدوري التنفسي في المضمار	الأسبوع العاشر - الثاني عشر تدريبات التحمل الدوري التنفسي على الأجهزة
- ساعات توقيت	- تدريبات الأثقال الحرة	- تدريبات الجري بسرعة متوسطة و بطيئة	- تدريبات على أجهزة المقاومة والحديد	- عدو مسافات مختلفة من ٢٠٠م - ٦٠٠م.	- جلسات في حدود ٣٠-٦٠ ث.	- ساعات توقيت	- المشي السهل المريح لمسافة ٨٠٠م.	- المشي السهل المريح على جهاز السير المتحرك.
- أشرطة قياس	لعضلات الذراعين والأكتاف	بخطوات قصيرة سريعة.	بخطوات قصيرة سريعة.	بخطوات قصيرة سريعة.	قدم واحدة بالتبادل حتى التعب.	- أجهزة السير المتحرك	- المشي السهل المريح لمسافة ١٢٠٠م.	- المشي السهل المريح على جهاز السير المتحرك.
- أقمار	والرجلين.					- أجهزة الدراجة الثابتة	- المشي السهل المريح لمسافة ١٢٠٠م.	- المشي السهل المريح على جهاز السير المتحرك.
- فرشات						- حبال	- المشي السهل المريح لمسافة ١٦٠٠م.	- المشي السهل المريح على جهاز السير المتحرك.
- أثقال حرة (الدامبلز)	- تدريبات على أجهزة المقاومة والحديد	- الجري في المكان بخطوات منظمة	- الوثب الطويل من الثبات، ومن الحركة	- تدريبات الفارتك (اللعبة) بالسرعة الجري مسافات قصيرة ومتوسطة وطويلة.	- وثبات لأزمان ٣٠-٦٠ ث.	- كرات	- المشي السهل المريح لمسافة ١٦٠٠م.	- المشي السهل المريح على جهاز السير المتحرك.
- أجهزة المقاومة والحديد	لعضلات الذراعين والأكتاف والصدر والرجلين.	سرعتها من وقت لآخر.	الوثب العمودي لأعلى من الثبات، ومن الحركة.	العدو لمسافات ٢٠٠-٤٠٠ متر، مع التدرج في السرعة حتى نصل إلى	- تمرين التعلق على العقلة (تني ومد الذراعين خلال ٦٠ ث).		- المشي بسرعة منتظمة لمسافة ٨٠٠م.	- المشي السهل المريح على جهاز السير المتحرك.
- كرات طبية							- المشي بسرعة منتظمة لمسافة ٨٠٠م.	- المشي السهل المريح على جهاز السير المتحرك.
- كرات حديدية	- تدريبات دفع كرات حديدية ورمي كرات طبية	- تدريبات أرضيات مختلفة (عادية، ورميلية، ومرتفعة ومنخفضة) و لمسافات من ١٠-٧٠ كغم.					- المشي بسرعة منتظمة لمسافة ١٢٠٠م.	- المشي السهل المريح على جهاز السير المتحرك.
- حبال							- المشي بسرعة منتظمة لمسافة ١٢٠٠م.	- المشي السهل المريح على جهاز السير المتحرك.

مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)، مجلد ٢٦ (١)، ٢٠١٢

و الجري لمدة ٦ دقائق .	- تبادل المشي و الجري لمدة ١٢ دقيقة (كوبر).	- نط الحبل خلال ٣ دقائق. - نط الحبل مع زيادة الزمن. - نط الحبل من وضع الحركة للأمام.	بسرعة متوسطة، وبطيئة بخطوات قصيرة سريعة	في المكان، ومن خلال الحركة للأمام. تدريبات العدو لمسافات ٨-١٠ أمتار ثم يعود لطريقة الجري كما في التمرين السابق.  - أداء التمرينين السابقين ، لكن مع الوقوف فجأة، وفي أسرع وقت ممكن، وذلك لتدريب العضلات المساعدة على ذلك.  - الجري اليسيط مع التبديل للجري السريع لمسافة ٥- ١٠ أمتار عند إشارة المدرّب.	- تدريبات عدو لمسافات قصيرة على أرضيات مرتفعة، ورملية، وعادية
------------------------------	--	--	--	---	---