"أثر برنامج تدريبي مقترح لتحسين بعض الصفات الفسيولوجية للاعبي القدم"

د/ محمد سالم أبو دولة ذيابات

مشكلة الدراسة وأهميتها :

اتجه العلماء بالتدريب الرياضى فى كرة القدم الى القياسات الفسيولوجية لأهميتها للاعب ولنتائجها الايجابية والفعالة ، وأصبحت برامج التدريب وأحمالها تعمد على قياسات فسيولوجية هامة لبعض الصفات الخاصة للاعبى كرة القدم سواء كانت لصفة التحمل / السرعة / القوة / الرشاقة / المرونة أو الناحية الفنية والخاصة بالأداء المهارى أو الخططى .

وتعتمد رياضة كرة القدم على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى " القلب " الرئتين الاوعية الدموية ، الحويصلات الهوائية ، والتى تلعب دوراً رئيسياً فى تزويد العضلات العاملة بالأكسجين وسرعة التخلص من الفضلات (١٣ : ٢٣) ويعد الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Maximum Oxygen up take vol.٢ max ، كما يشير (١٠ : ٢) نقلا عن كل من استراند Astwand ولامب Lamb وشاركى Sharkey وريتشارد Ritchard وفوكس Fox وماثوى Mthews أفضل مؤثر فسيولوجى على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى وقدرة الفرد على الاداء الهوائى .

كما يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين UD٢ Max وكثرة استخداماته فى علم التدريب الرياضى وما يخص فسيولوجية الا انه بدأ التركيز على مدة قدرة الفرد على أداء مجهود بدنى نسبة عالية من هذا الاستهلاك الأقصى للاكسجين دون الدخول بالعمليات الايضية اللاهوائية anaerobic metabolism ومن المعروف ان العمليات الايضية اللاهوائية ينتج عنها زيادة فى تركيز حامض اللاكتيك فى الدم وبنسبة تفوق نسبة التخلص منه وتتراوح هذه النسبة بين ٢ - ٤ ملمول / لتردم وهذا ما يطلق عليه العتبة اللاهوائية (١٨ : ١٩٨) .

ان نسبة الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين تختلف من نشاط رياضى الى أخر ومن جنس الى أخر ومن فرد الى أخر ، حيث يبلغ استهلاك الاكسجين النسبى فى وقت التدريب ٣,٥ كغم ملليتر بالدقيقة ، ويتضاعف معدل استهلاك الاكسجين .

---

* ا. م بقسم التدريب والالعاب الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة اليرموك - الأردن .

النسبي إلى ٤,٥ كغم ملتر بالدقيقة وباستخدام الحد الاقصى المطلق لاستهلاك الاكسجين لدى الشاب العادي والغير مدرب فتبلغ ٣,٥ كغم ملتر بالدقيقة (٤ : ٢٣) ولما كانت كرة القدم من الانشطة الرياضية التي تتطلب التحمل بالاعتماد على كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي لامداد العضلات العاملة بالاكسجين والتخلص من فضلات انتاج الطاقة، ظهر اتجاه يدعو إلى الاهتمام بدراسة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين عند لاعبي كرة القدم.

وفيما يتعلق بالعوامل التي تؤثر على الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين Vo2 Max يشير شاركي Sharkey(٤ : ٢٢-٢٧) إلى أن الوراثة تعد أهم العوامل، وبالرغم من تاثيرها فقد- Copper- يمكن زيادة الحد الاقصى لاستهلاك بأنه توصل الاكسجين بنسبة متفاوتة تتراوح ما بين ٥-٢٥% وهذه العوامل تعتمد بزيادتها على العمر، الجنس، النمط البدني للفرد، نوع النشاط الرياضي، طريقة التدريب، مدة التدريب، شدة التدريب (١٧ : ١٣٨-١٤٨).

فنجد وظيفة القلب ضخ الدم إلى كافة اجهزة الجسم الحيوية، ويكون الدفع القلبي (حجم الضربة × عدد الضربات في الراحة= ٥ لتر دم / دقيقة في الشخص البالغ والسليم صحيا وقد تتضاعف عن هذه النسبة خلال النشاط الرياضي البدني وتصل لدى بعض اللاعبين إلى ٣٠ لتر دم / دقيقة اثناء الجهد البدني الاقصى (٨ : ١٠٤-١٠٥) وان النشاط البدني ذو الشدة المرتفعة لدى لاعبي كرة القدم يزيد من عدد ضربات القلب، ويشير كل من احمد خاطر وعلي البيك (٢ :) بان البطء النسبي الغير عادي لمعدل ضربات القلب لدى اللاعبين راجع للحالة الوظيفية للقلب نتيجة تكيف الجسم لتاثير التدريب حيث توصل إلى أن نبض الفرد المدرب ابطأ من نبض الفرد الغير مدرب بحوالي من ١٠-٣٠ / نبضة بالدقيقة.

واشار الوليلي عن محمود حسن (١٢) أن اقصى كمية دفع للقلب عند الشخص العادي تصل إلى ٢٢ لتر دم بالدقيقة بينما في الفرد الرياضي والمدرب قد تصل إلى ٣٥-٤٠ لتر دم بالدقيقة وبالتالي يقل نبض الرياضي من القيمة القصوى التي يصل إليها (١٢).

ويعتبر النبض من المؤشرات الهامة في تحديد شدة التدريب حيث يتفق غالبية العاملين في مجال فسيولوجيا التدريب الرياضي على انه من اجل تطوير وتحسين كفاءة التحمل الدوري التنفسي يجب أن لا يقل معدل النبض عن ١٣٥ نبضة بالدقيقة (١٦)، (١٢) حيث تعتبر العمر، الجنس، السن، الدافعية، وضع الجسم، التدخين، التغذية، حرارة الجسم، عوامل هامة ومؤثرة على النبض (٣٢ : ١٠٤).

ومن خلال البحث والاستقصاء توصل الباحث إلى أن هناك بعض المسببات التي لها اثار سلبية على الارتقاء بمستوى لاعبي كرة القدم بالاردن منها قلة الملاعب، قلة الامكانات، قلة عدد المدربين المؤهلين والمتخصصين، وَموسمية الممارسة، عدم التخطيط لبرامج التدريب وبالطريقة العلمية، عدم الاهتمام بالمتغيرات الفسيولوجيةُ الوظيفية السعة الحيوية، الضغط، النبض، والتي تعتبر من المتغيرات الهامة من من اجل الارتقاء بمستوى الممارسين لكرة القدم.

ونظرا لقلة الدراسات التي تهتم ببعض المتغيرات الفسيولوجية العامة والسعة الحيوية والضغط والنبض خاصة في مجال كرة القدم، وصعوبة الاعتماد على الدراسات الاجنبية في بناء برامج التدريب بكرة القدم لاختلافها مع برامج التدريب لكرة القدم الأردنية من حيث الحالة التدريبية للاعب، طرق التدريب، واساليب التدريب، والاحمال التدريبية، وشدة التدريب، وكثافة التدريب من اجل وضع برامج تدريبية ومدروسة وعلمية للاعبي كرة القدم، تظهر مشكلة البحث في محاولة اثر بيان البرنامج التدريبي المقترح للتقدم بمستوى بعض الخصائص الفسيولوجية متغيرات البحث والاستنارة بمثل تلك النتائج لاجراء دراسات اخرى تؤدي نفس الغرض.

وبناء على ما تقدم يرى الباحث ضرورة أهمية هذه الدراسة لبيان اثر البرنامج التدريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية (اقصى شهيق، اقصى زفير، النبض الاقصى بعد مجهود مباشرة النبض بعد راحة ٥ دقائق، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، الحد الاقصى للاكسجين) عند لاعبي كرة القدم وتتلخص هذه الاهمية بالاتي:

١/١ اشتملت الدراسة الحالية على قياس متغيرات اقصى شهيق وزفـــير، النبض الانقباضي والانبساطي النبض بعد مجهود وبعـــد راحـــة وبعـــد مجـــهود مباشرة، الحد الاقصى للاكسجين.

٢/١ مساعدة المدربين في مجال كرة القدم وارشادهم عند اختيار اللاعبيـــن وخاصة الناشئين بالتنبؤ بمستوياتهم بعد اجراء الاختبـــارات الفســـيولوجية عليـــهم متغيرات البحث.

٣/١ هذه الدراسة تساعد المدربين في تنظيـــم واعـــداد برامـــج التدريـــب الخاصة بكرة القدم والعمل على تطوير بعض المتغيرات بالمستقبل.

٤/١ تعد الدراسة الحالية أول دراسة بكرة القدم تجـــري بالبيئـــة الأردنيـــة للتعرف على دراسة اقصى شهيق وزفير، النبض الانقباضي والانبساطي، النبـــض قبل وخلال وبعد المجهود والحد الاقصى للاكسجين لدى لاعبي كرة القدم.

٠/٢ اهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

١/٢ التعرف على مستوى التحسن في متغيرات البحث الفسيولوجية اقصـــى شهيق، اقصى زفير، النبض الانقباضي، النبض الانبساطي، النبض قبل المجـــهود، النبض خلال المجهود، النبض بعد المجهود.

٢ / ٢ التعرف على أثر البرنامج التدريبى والفروق بين القياسين القبلى والبعدى لـــدى عينة البحث التجريبية .

٣/٢ التعرف على اثر البرنامج التدريبي المقترح وعمل مقارنة بين العينـــة التجريبية والعينة الضابطة بكرة القدم.

٠/٣ تساؤلات البحث:

١/٣ هل توجد فروق معنوية في متغيرات البحث الفسيولوجية لكـــل مـــن (اقصى زفير، اقصى شهيق، النبض الانقباضي والانبساطي، معامل ديمين، الحـــد الاقصى للاكسجين بين لاعبي كرة القدم الممارسين وغير الممارسين).

٢/٣ هل ممكن التعرف على اثر البرنامج التدريبي المقترح وعمل مقارنة بين الدراسة القبلية والبعدية لدى عينة البحث التجريبية بكرة القدم؟

٣/٣ هل ممكن التعرف على اثر البرنامج التدريبي المقترح وعمل مقارنة بين العينة التجريبية والعينة الضابطة بكرة القدم؟

٠/٤ الدراسات السابقة:

في مجال اثر البرامج التدريبية المقترحة على بعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضات المختلفة اجرى العديد من الدراسات سواء في البيئات الاجنبية أو البيئة العربية الا أن معظم تلك الدراسات المشابهة لهذه الدراسة قليلية بالبيئة الأردنية وعلى لاعبي كرة القدم أن لم تكن معدومة ومن تلك الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية تم تناول ما يلي:

١/٤ دراسة رقم (٨) عبد الرحمن عبد العظيم وكانت عام ١٩٧٩م وهدفت الدراسة للتعرف على اللياقة الفسيولوجية لبعض ملاكمي جمهورية مصر العربية وكانت العينة مكونة من ٥١٣ ملاكما تحت سن ١٧ سنة واستخدم فيها اختبار هارفر Harvard الكفاءة البدنية للتعرف على مقدار التحمل الدوري التنفسي للاعبين، وتوصل الباحث بنتائج دراسته بظهور ضعف في مستوى اللياقة الفسيولوجية لدى ملاكمي الدرجة الثانية، الاولى، المنتخب الوطني (٨١ : ١١٤- ١٢٥).

٢/٤ دراسة رقم (٣) دراسة احمد نصر الدين سيد عام ١٩٩١م، وكان موضوع الدراسة تاثير استخدام الدراجة الارجومترية الالكترونية Electronice ergemeter bicycel ذات البرامج سابقة الاعداد كطريقة بديلة لتدريبات المرتفعات لمتسابقي الدراجات في مصر، وهدفت الدراسة إلى معرفة تاثر استخدام الدراجة الارجومترية الالكترونية كطريقة بديلة لتدريبات المرتفعات خلال فترة الاعداد على كل من الكفاءة الفسيولوجية وزمن المستوى الرقمي للاعبين، وتكونت عينة البحث من ١٠ عشرة متسابقين، وقام الباحث بتقسيم العينة إلى مجموعتين – تجريبية وضابطة – واستمر برنامج تدريبات التلال لمدة ٨ اسابيع وبواقع ٣

مرات تدريب اسبوعيا، واستغرق زمن كل وحدة تدريبية على الدراجة الارجومترية ٤٠ أربعون دقيقة باستخدام مقاومة تبديل مقدارها ١٥٠ وان ١٥٠ لها واسفرت النتائج عن تحسن في بعض مؤشرات الكفاءة الفسيولوجية السعة الحيوية VC والكفاءة البدنية PWC والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين Vo2 Max وانخفاض نسبة الدهن بالجسم Body Fat ومعدل النبض HR كما تحسنت ازمنة المستوى الرقمي لسباقات الطريق لدى العينة التجريبية عنها للعينة الضابطة (٣ : ٤٥-٦١).

٠/٥ المصطلحات:

١/٥ الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين Vo2 Max انه اقصى قدرة للجسم على اخذ الاكسجين ونقله ومن ثم استخدامه في الخلايا العاملة (١٩ : ٢٣).

٢/٥ الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين: هو اقصى كمية اكسجين مستهلكة في الدقيقة بالملتر لكل كيلو جرام من وزن الجسم وذلك بقسمة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق بالمليتر على وزن الجسم بالكليلوجرام (٤ : ٢٣).

٣/٥ اللاعب الممارس: هو اللاعب المقيد بسجلات النادي واتحاد كرة القدم والمشارك بالمسابقات والبطولات الداخلية والخارجية والمنظمة من قبل اتحاد كرة القدم.

٤/٥ اللاعب غير الممارس: هو الفرد الغير مقيد بسجلات الاتحاد والنادي والذي يمارس كرة القدم باسلوب عشوائي وغير منظم هادفا قضاء وقت فراغ والترويح واشباع رغبته عند المشاركة بنشاط كرة القدم.

٠/٦ اجراءات البحث:

١/٦ عينة البحث:

اجريت الدراسة على عينة عشوائية من ٣٠ لاعبا قسموا إلى مجموعتين ١٥ لاعبا كعينة تجريبية، ١٥ لاعبا كعينة ضابطة وكان لاعبو العينة الضابطة من الممارسين لنشاط كرة القدم وافراد العينة الضابطة من غير الممارسين لنشاط كرة

القدم بل هم طلاب مقيدين بكلية التربية الرياضية ومسجلين لمســـاق كـــرة القـــدم ت.ر. ٢٤١ لعام ١٩٩٩ بالفصل الثاني.

ويمثل الجدول التالي خصائص عينة الدراسة التجريبية والضابطة اجريـــت الدراسة على عينة ممثلة بالجدول التالي:

جدول رقم (١)

خصائص عينة البحث التجريبية والمجموعة الضابطة

المجموعة التجريبية		الخصائص	المجموعة الضابطة	
المتوسط	الانحراف		المتوسط	الانحراف
١٧٧,٦٠	٥,٥٣	الطول (سم)	١٧٦,٠٠	٥,٥٨
٦٩,٠٠	٦,٨٩	الوزن (كغم)	٦٧,٠٠	٧,٣٣
٢١,٥٣	١,٨٩	العمر (سنة)	٢١,٨٧	١,٦٤

٢/٦ منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لهذه الدراسة وبطريقـــة القيـــاس القبلي – البعدي لمجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة.

٣/٦ الأدوات والقياسات لجمع البيانات:

١/٣/٦ الأدوات:

في حدود اهداف البحث امكن الاستقرار علـــى أهـــم الأدوات والقياســـات الخاصة بجمع البيانات للبحث وفقا للاتي:

١/١/٣/٦ جهاز رستميتر Restmeter لقياس طول وميزان طبـــي لقيـــاس الوزن.

٢/١/٣/٦ سماعة طبية لقياس معدل النبض Heart Rate في حالة الراحـــة وبعد الجهد.

٣/١/٣/٦ جهاز قياس النبض.

٤/١/٣/٦ جهاز الاسبيرومتير الجاف لقياس الحد الاقصى لتنفس الشـــهيق والزفير.

٥/١/٣/٦ صندوق خشبي مصمم لاختبار الخطوة لها فرد.

٢/٣/٦ قياسات البحث الفسيولوجية:

١/٢/٣/٦ قياس معدل النبض: استخدم الباحث الابهام بالجس على الشريان السباتي لرقبة المختبر خلال فترة الراحة ولمدة ١٥ ثانية وبعـــد ٥ دقـائق بعـد المجهود ثم قياس الزمن بواسطة ساعة ايقاف ولمدة ١٥ ثانية وضرب الناتج ب ٤ وذلك لتحديد كفاءة الجهاز الدوري، وقد تم تحديد المجهود البدني المقنن للاعبيـــن باداء اختبار مكاردل Meardle ولمدة ٣ دقائق (٢٤ : ٢٧٢).

٢/٢/٣/٦ قياس السعة الحيوية (الكفاءة البدنية)

يتم استخدام الباحث لجهاز الاسبيرومتير الجاف للدلالة على كفاءة الجـــهاز التنفسي وذلك باخذ اقصى شهيق والنفخ في الجهاز لاقصى زفير وتسجيل قـــراءة الجهاز ويقسم الناتج على وزن الجسم لتحديد السعة الحيوية النسبية سم٣ / كغم من وزن الجسم.

٣/٢/٣/٦ قياس ضغط الدم الشرياني:

يتم باستخدام جهاز قياس الضغط Heart Rate لقيـــاس الضغـط الدمـوي والمختبر في حالة جلوس معتدل عال وفقا لما اشار إليه سـبيرابجين Serabegen وفارفيل Farfel (سيرابجين: ١٧: ٩٧-١٠٤، فارفيل :١٥٣).

٤/٢/٣/٦ قياس الدم الشرياني:

تم باستخدام جهاز قياس الضغط والمختبر في حالة جلوس (معتدل – عـال) وفقا لما اشار إليه كل من الروني خيدمـــان Roney Khedman فـــارفيل FarFel (١٧ : ١٥٣).

٥/٢/٣/٦ قياس ضغط الدم:

تم باستخدام جهاز سفيجامانومتير Sphygmanometer وذلك لقياس ضغـــط الدم الزئبقي.

١/٤/٦ القياسات البدنية:

١/٢/٤/٦ اداء الاختبار على الصندوق

اكتفى الباحث باختبار مكارول Mcardle والذي يعتمد بفكرته على امكانية المختبر في الصعود والهبوط بالخطو بقدم ثم يتلوها بالقدم الأخرى على الصندوق الخشبي بارتفاع ٤١,٥كم والمصمم لهذاك الاختبار والهبوط بقدم ثم يتلوها بالقدم الأخرى على الأرض ولمدة ثلاث دقائق وبمعدل لا يقل عن ٣٢ خطوة بالدقيقة × ٣ للاختبار الكلي ولتصبح جميع خطوات المختبر لهذا الاختبار لا تقل عن ٩٦ خطوة تقريبا ثم قام الباحث بتعديل عدد الخطوات بجعلها حسب قدرة المختبر.

٣/٤/٦ اداء الاختبار البدني الفسيولوجي بطريقة مكاردل المعدل Mcardle

أ- قياس النبض قبل الاختبار والضغط والسعة الحيوية للشهيق والزفير.

ب- عمل نموذج للاختبار امام المختبرين الصعود والهبوط من على الصندوق وبمعدل ٣٢ خطوة / ق × ٣ حتى وصول اللاعب إلى ٩٦ خطوة خلال ٣ دقائق أو يزيد عن ذلك.

ت- قياس معدل النبض بعد الانتهاء من الاختبار مباشرة ولمدة ١٥ ثانية × ٤.

ث- قياس معدل النبض بعد الانتهاء من الاختبار وبعد ٥ دقائق.

ج- تحديد الكفاءة البدنية (السعة الحيوية بعد استخراج الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين).

ح- تحديد الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي من المعادلة التالية:

"الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي = ١١١,٣ - (٠,٤٢× معدل النبض في نهاية الاداء"

٤/٤/٦ استمارة تسجيل نتائج الاختبار:

تم تصميم استمارة تسجيل أهم البيانات الخاصة باختبار مكاردل Mcardle للمساعدة في عملية التسجيل وبعد الرجوع إلى المراجع المتخصصة والى خبرة الباحث تم التوصل إلى الاستمارة بشكلها النهائي مرفق رقم (١).

٦/٤/٥ برنامج التدريب الدائري المقترح:

قام الباحث بوضع برنامج تدريب دائري بطريقة التدريب منخفض الشدة لمدة ١٢ اسبوعا ويحتوي على ستة محطات حيث تم تقويم البرنامج المقترح عن طريق القياس القبلي البعدي ويتم تغير المحطات بتدريبات متنوعة وتتلائم مع التغير الحادث بدرجات احمال البرنامج المقترح وطبقا لاهداف والاسس التي يعتمد عليها البرنامج التدريبي الدائري المقترح وتتكون محطات البرنامج التدريبي الدائري المقترحة من:

٦/٤/٥/١ الدفع بالقدمين من الجلوس الطويل على جهاز الملتجم.

٦/٤/٥/٢ الجلوس من الرقود بعد ثني الركبتين.

٦/٤/٥/٣ الجري المكوكي لمسافة ١×٤م.

٦/٤/٥/٤ الوثب الطويل من الوقوف.

٦/٤/٥/٥ عدو ٥٠م.

٦/٤/٦/٦ جري ومشي لمدة ١٢ دقيقة.

وقد تم تقنين حمل التدريب بواسطة الاداء لمدة ٣٠ ث يتلوها ٣٠ ثانية راحة وتمت زيادة الحمل اثناء الاداء لمدة ٣٠ ث، حيث يتم زيادة الحمل التدريبي باستخدام المعادلة التالية وبالتدرج التالي للمجموعة والتدرج بالحمل التدريبي من دورة إلى دورتين والى ثلاث دورات

$$\text{الحمل التدريبي للدورة التدريبية الاولى} = \frac{\text{اقصى تكرارات} + ٢ \times ٢}{٢}$$

$$\text{الحمل التدريبي للدورة التدريبية الثانية} = \frac{\text{اقصى تكرارات} + ٢ \times ٢}{٢}$$

$$\text{الحمل التدريبي للدورة التدريبية الثالثة} = \frac{\text{اقصى تكرارات} + ٢ \times ٢}{٢}$$

٦/٤/٦ الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث باجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة من طلاب التربية الرياضية وعلى احد الشعب المقيدة لمسابقات كرة القدم بالكلية في الفترة الواقعة من ١٩٩٩/٢/١٩ إلى ١٩٩٩/٢/٢٨ بهدف التاكد من صحة وسلامة سير اختبارات البحث من حيث:

١/٦/٤/٦ تدريب الايدي المساعدة

٢/٦/٤/٦ التاكد من تسلسل وسهولة الاداء لمحطات التدريب الدائري

٣/٦/٤/٦ التاكيد على الممارسين وغير الممارسين من اللاعبين من فهم واستيعاب المحطات التدريب الدائري

٤/٦/٤/٦ التاكد من صلاحية المعدات والاجهزة الفسيولوجية القياسات اللازمة لعينة البحث وقد اظهرت الدراسة الاستطلاعية فهم الايدي المساعدة والعينة.

٧/٤/٦ تطبيق الاختبارات

بعد تاكد الباحث من قدرات المساعدين بالدراسة الاستطلاعية واستيعابهم لاسلوب القياسات الفسيولوجية وكيفية اداء الاختبارات المقترحة بالبحث وبعد التاكد من صلاحية الاجهزة واستيعاب اللاعبين وتفهمهم لاداء الاختبارات البدنية اللازمة والتي تكونت منها محطات التدريب الدائري، قام الباحث بالاشراف وتوجيه المساعدين أن لزم ذلك.

١/٧/٤/٦ القياس القبلي: تم اجراء القياسات القبلية لمتغيرات البحث على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وذلك بصالة وملاعب جامعة اليرموك بكلية التربية الرياضية بمحافظة اربد وبتاريخ ١٩٩٩/٣/٥.

٢/٧/٤/٦ البرنامج المقترح وتطبيقه: ثم قام الباحث بتطبيق برنامج الاعداد البدني المقترح من خلال محطات التدريب الدائري الستة المقترحة والذي استمر لمدة ١٢ اسبوع ١٩٩٩/٥/٥ حيث قامت المجموعة التجريبية للممارسين بتطبيق برنامج الاعداد البدني باستخدام التدريب الدائري منخفض الشدة ولمدة ١٢ اسبوع

وبواقع ثلاثة وحدات تدريبية بالاسبوع، وقامت المجموعة الضابطة الغير ممارسة لكرة القدم باستخدام برنامج الاعداد البدني بالطريقة التقليدية وبنفس المدة ١٢ اسبوع تبدأ في ١٩٩٩/٢/٥ وحتى ١٩٩٩/٥/٥ وبواقع ثلاث وحدات تدريبية بالاسبوع وباشراف مباشر من الباحث، وقد تم تقسيم هذه الفترة إلى ثلاث مراحل يتفق عليها كل من عبد الحميد احمد (٥ : ٤١٣-٤١٥)، هحفي مختار (٣ : ٢٢٣-٢٢٧) بسيد عبد المقصود (٤: ٢٢٣-٢٢٧) وتم تقسيم محل وحدة تدريب إلى ثلاث اجزاء المقدمة – الجزء الرئيسي – الجزء الختامي.

وتقسيم البرنامج التدريبي المقترح على ما تتضمنه فترة الاعداد بمراحلها الثلاث:

٣/٧/٤/٦ مرحلة الاعداد العام:

وتم فيها التركيز للباحث على تمرينات عامة لجميع اجزاء الجسم وبعض التمرينات المهارية وتهدف هذه المرحلة إلى تنمية الصفات البدنية العامة (قوة، سرعة، مرونة، رشاقة، تحمل) وكانت مدة هذه المرحلة ٣ اسابيع.

٤/٧/٤/٦ مرحلة الاعداد الخاص:

اعطى الباحث فيها تمرينات الاعداد البدني الخاص بالاضافة لتمرينات الاعداد البدني العام وبعض التمرينات المهارية والهادفة إلى تنمية الصفات الخاصة بالسرعة والتحمل والرشاقة للاعب كرة القدم وبعض المهارات الخاصة باسلوب التدريب الدائري المنخفض الشدة وكانت مدة هذه المرحلة ٥ اسابيع.

٥/٧/٤/٦ مرحلة الاعداد للمباريات:

وتميزت هذه الفترة بارتفاع شدة الحمل نتيجة التدريب في شكل مباريات بين افراد عينة البحث وعلى ملعب كرة القدم العشبي والمصغر على شكل تدريب محطات وبواجبات متغيرة للاعبين.

٦/٧/٤/٦ خطة العمل بالوحدة التدريبية:

١/٦/٧/٤/٦ الاجتماع بافراد عينة البحث واخذ الحضور واعطائهم موجز عن الوحدة التدريبية ومحتوياتها.

٦/٤/٧/٦/١ تقسيم افراد المجموعة التجريبية إلى (٦ ستة) مجموعات متجانسة تبعا لقياسات الحد الاقصى لقدرات اللاعبين والتي تمت قبل بد البرنامج.

٦/٤/٧/٦/٣ يتم توزيع تمرينات المقدمة والجزء الرئيس التي تتضمنها الوحدة التدريبية على مشرفي المجموعات لمتابعة التنفيذ اثناء قيام الباحث بالتطبيق لمتابعة حجم وشدة التمرينات وكذلك فترات الراحة.

٦/٤/٧/٦/٤ تمّ توزيع التمرينات التي تتضمنها كل وحدة تدريب على شكل محطات لتسهيل عمل المجموعات.

٦/٤/٧/٦/٥ قامت المجموعة الضابطة بتطبيق البرنامج التقليدي وهي مجموعة الأفراد الغير ممارسين لكرة القدم والبرنامج اشتمل على نفس زمن الوحدة التدريبية والخاص بالمجموعة الممارسة لكرة القدم "المجموعة التجريبية".

٦/٤/٧/٧ القياس البعدي:

بعد انتهاء المدة اللازمة لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح تم اجراء القياس البعدي وللمجموعتين التجريبية والضابطة من ٥-٧/٥/١٩٩٩، ثم قام الباحث بجمع البيانات وجدولتها وتصنيفها ومعالجتها احصائيا.

عرض النتائج ومناقشتها:

٧/١ عرض النتائج:

يتضح من جدول (٥) أن هناك فروقا معنوية بين القياسين البعيد والمجموعتي البحث التجريبية (الممارسين) والضابطة (الغير ممارسين) في جميع متغيرات البحث لصالح القياس البعدي وللمجموعة التجريبية.

جدول رقم (٢)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والفرق بين المتوسطين وقيمة " ت " المحسوبة للمجموعة التجريبية بين القياس القبلى والبعدى .

م	المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين لمتوسطين	الفروق بين الانحرافين	قيمة ت	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
١	الكفاءة البدنية لاعبي كرة القدم	١٠١,٢	١٦,٨	١١٦,٢	١٨,٥	١٥,٠	-	٢,٣٠	٠,٢٨
٢	الكفاءة الحيوية للاعب	١٦٥٩	٠,٢٣	١٩٨٣	٠,٣٥	٠,٣٤	-٠,١٢	٣,٠٢	٠٠٥
٣	السعة الحيوية	٣,١٣	٠,٤٧	٣,٦٦	٠,٦٦	٠,٤٣	-٠,١٩	٢,٥٦	٠,١٦
٤	العامل الحيوي لديمين	٣,٧٦	٠,٤٢	٤,٧٠	٠,٥٩	٠,٩٤	-٠,١٧	٥,٠٤	٠٠٠
٥	حجم ضربة القلب	١,٢٧	٠,٢٦	١,٤٢	٠,٣١	٠,١٥	-٠,٠٥	١,٥١	٠,١٤
٦	حجم الدفع القلبي	١٨,٨٧	١,٢١	١٨,٥	١,١٥	٠,٣٧	٠,٠٦	٠,٨٦	٠,٤٠
٧	معدل النبض الاقصى	١٨٤	٨,٣٠	١٦١	١٦,٦	١٨,٦	٨,٣	٤,٠	٠٠٠
٨	معدل النبض بعد راحة	٧٢,٨	٥,٠١	٦٤,٠	٤,٩٠	٥,٢	٠,٩٠	٤,٨٧	٠٠٠
٩	ضغط الدم الانقباضي	١٣٨,٨	١٦,٨	١١٧,٢	١٢,٤	٢١,٦	٤.٤	٠,٥	٠,٦٢
١٠	ضغط الدم الانبساطي	٧٢,٤	٨,٣٢	٧٧,٥	٩,٧	٥,١	١,٢٨	١,٥٤	٠,١٤٠
١١	الحد الاقصى اللاكسجين	٣,٥٥٣	٣,٤٩	٤,٣٦٠	٦,٩	٧.٧	٣,٤٠	٤,٠	٠٠٠
١٢	المسافة	١٢٢,٣	١٩,٢	١٣٧,٩	١٤,٩	١٤,٦	٤,٣	٢,٤٩	٠,١٩
١٣	الزمن	٣,٠		٣,٠٠		٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠,٩٠

يتضح من جدول(٢)وجود تحسن ذو دلالة معنوية في جميع متغيرات البحث ولكن بنسبة بسيطة من خلال تطبيق البرنامج التدريبي القبلي والبعدي وبيان مستوى التحسن.

جدول رقم (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفروق بين المتوسطين والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة للمجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي (مجموعة الممارسين)

م	المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	الفروق بين الانحرافين	قيمة ت	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
١	الكفاءة البدنية لاعبي كرة القدم	٧٧,٧٠	٢٥٠,٨١	٧٨,٣٨	٥,٥٨	٠,٦٣	١٩,٥٨	٠,٠٧	٠,٩٤
٢	الكفاءة الحيوية لاعب	١٣,٥٨	٠,١٦	١٨,٠٨	٠,٢٩	٤,٤٨	٠,١٣	٥,٢١	٠٠٠
٣	السعة الحيوية	٢,٥٤٠	٠,٣٤	٣,٢٨٠	٠,٥٨	٠,٧٤	٠,٢٤	٤,٢٥	٠٠٠
٤	العامل الحيوي الديمغي	٣,١٤	٠,٣٢	٤,٣١	٠,٥٤	١,١٤	٠,٢٢	٧,٢٩	٠٠٠
٥	حجم ضربة القلب	١,١١	٠,٢٣	١,٢٦	٠,٣٢	٠,١٥	٠,٠٩	٢,٢٧	٠,٣١
٦	حجم الدفع القلبي	١٨,٧٠	١,٤٨	١٨,١٤	١,٧٦	٠,٥٤	٠,٢٨	١,٤٦	٠,١٥٧
٧	معدل النبض الاقصى	١٤٥,٦	١٩,١٧	١١٨,٤	٢٠,٤٧	٢٣,٢	١,٣٠	٣,٧٦	٠,٠٠١
٨	معدل النبض بعد راحة	٧٩,٢٠	٩,١٣	٧٠,٦٦	٨,١٣	٨,٥٤	١,٠٠	٢,٧٠	٠,٠١٢
٩	ضغط الدم الانقباضي	١١٤,٤	٨,٠١	١٢٣,٢	٨,٤	٠,٨٨	٠,٣٩	٢,٩٣	٠,٠٧
١٠	ضغط الدم الانبساطي	٧٢,٠٠	٨,٤٩	٧٩,٢٠	٧,٢٤	٧,٢٠	١,٢٥	٢,٥٠	٠,٠١٩
١١	الحد الاقصى اللاكسجين	٥,٠١٥	٨,٠٥	٦,١٥٧	٨,٦٠	١١,٤٢	٠,٥٥	٣,٧٦	٠,٠١
١٢	المسافة	١٢٣,٦٠	١٧,١١	١٣٦,٩٣	١٤,٩٢	٣,٣٣	٢,٨١	٢,٢٧	٠,٣١
١٣	الزمن	٣,٠٠	٠٠٠	٣,٠٠	٣,٣٣			١,٠٠	٠٠

يتضح من جدول(٣)وجود تحسن ذو دلالة معنوية في جميع متغيرات البحث من خلال تطبيق البرنامج التدريبي.

جدول رقم (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفروق بين المتوسطين والانحرافي المعياري وقيمة ت المحسوبة للمجموعة الضابطة في القياسين القبلي (للاعب كرة القدم الممارسين والغير الممارسين)

م	المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفروق بين المتوسطين	الفروق بين الانحرافين	قيمة ت	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
١	الكفاءة البدنية لاعبي	١٠١,٢	١٦,٨	٧٧,٧	٢٥,٠١	٢٣,٥٠	٩,٢	٣,٠٢	٠,٠٥
٢	الكفاءة الحيوية للاعب	٠,٠١٦٩٥	٠,٠٢٣	١,٣٥٨	٠,٠١٦	٠,٣٠١	٠,٧	٤,١٩	٠٠٠
٣	السعة الحيوية	٣,١٢٧	٠,٤٧	٢,٤٥٠	٠,٣٤	٠,٦٨	٠,١٣	٣,٩٣	٠٠٠
٤	العامل الحيوي الديمغي	٣,٧٦٠	٠,٤٢	٣,١٤٠	٠,٣٢	٠,٦٢	٠,١٠	٤,٥٩	٠٠٠
٥	حجم ضربة القلب	١,٢٦٨	٠,٢٦	١,٠٢٨	٠,٢٣	٠,٠١	٠,٠٣	٢,٧٢	٠,١١
٦	حجم الدفع القبلي	١٨,٨٧	١,٢١	١٨,٧٠	١,٠٥	٠,١٧	٠,٠٦	٠,٣٩	٠,٧٠
٧	معدل النبض الاقصى	١٨٠,٤٠	٨,٣٢	١٤٥,٦٠	١٩,١٧	٣٤,٨٠	١٠,٨٥	٦,٤٥	٠٠٠
٨	معدل النبض بعد راحة	٧٢,٨٠	٥,٦	٧٩,٢٠	٩,١٣	٧,٦٠	٤,١٢	٢,٣٨	٠,٢٤
٩	ضغط الدم الانقباضي	١٣٨,٨٠	١٦٦,٨	١١٤,٤٠	٨,٠١	٢٤,٤٠	١٥٧,٨٩	٠,٥٧	٠,٥٧
١٠	ضغط الدم الانبساطي	٧٢,٤٠	٨,٣٢	٧٢,٠٠	٨,٤٨	٠,٦٠	٠,١٦	٠,١٣	٠,٨٨
١١	الحد الاقصى للاكسجين	٣,٥٥٣	٣,٤٩	٥,٠١٥	٨,٠٥	١,٥٤٢	٣,٥٦	٦,٤٥	٠٠٠
١٢	المسافة	١٢٢,٢٧	١٩,١٥	١٢٣,٦٠	١٧,١٠٨	١,٢٣	٤,٠٢	٠,٢٠	٠,٨٤
١٣	الزمن	٣,٠٠	٠٠٠	٣,٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠,٠١	٠,٩٩

يتضح من جدول(٤)وجود فروق دالة احصائيا بين متغيرات البحث في المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي وبنسبة بسيطة ولصالح معدل النبض وضغط الدم الانقباضي والانبساطي والحد الاقصى للاكسجين.

جدول رقم (٥)

المتوسط الحسابى والانحراف والفروق بين المتوسطين والفروق بين الانحرافين وقيمة " ت " المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى .

م	المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفروق بين المتوسطين	الفروق بين الانحرافين	قيمة ت	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
١	الكفاءة البدنية لاعبين	١١٦,١٩	١٨,٥٣	٧٨,٣٩	٢٣,٦٦	٣٧,٦٦	٥,١٣	٤٨٧	٠٠٠
٢	الكفاءة الحيوية للاعب	١٩٨,٨٣	٠,٠٣٥	١٨٠٨	٠,٠٢٩	٠,١٧٥	٠,٠٦	١,٤٩	٠,١٤٧
٣	السعة الحيوية	٣,٦٦	٠,٦٦١	٣,٢٨	٠,٥٨٢	٠,٣٨	٠,٧٩	١,٦٧	٠,١٠٦
٤	العامل الحيوي الديمغي	٤,٧٠	٠,٥٨٩	٤,٣١	٠,٥٣٧	٠,٣٩	٠,٥٢	١,٨٨	٠,٧١
٥	حجم ضربة القلب	١,٤٢	٠,٣١	١,٢٥	٠,٣٢	٠,١٧	٠,٠١	١,٤٤	٠,١٦١
٦	معدل الدفع القلبي	١٨,٥٠	١,١٥	١٨,١٤	١,٠٧	٠,٣٦	٠,٠٨	٠,٨٨	٠,٣٩
٧	معدل النبض الاقصى	١٦١,٢	١٦,٤	١١٨,٤	٢٠,٥	٤٢,٨٠	٤,١	٦,٢٨	٠٠٠٠
٨	معدل النبض بعد راحة	٦٤,٠٠	٤,٩٠	٧٠,٠٠	٨,١٣	١٦,٠	٣,١٣	٢,٧٢	٠,١١
٩	ضغط الدم الانقباضي	١١٧,٢٠	١٢,٣٩	١٢٣,٢٠	٨,٤٥	٦,٠	٣,٨٤	١,٥٥	٠,١٣٠
١٠	ضغط الدم الانبساطي	١٣٨,٧	٩,٦٧	٧٩,٢٠	٧,٢٤	١,٧٣	٢,٢٣	٠,٥٦	٠,٥٨
١١	الحد الاقصى للاكسجين	٤,٣٦٠	٦,٩٩	٦,١٥٧	٨,٦٠	١٧٩٧	١,٦١	٦,٢٨	٠٠٠
١٢	المسافة	١٣٧,٩١	١٤,٩٦	١٣٦,٩٣	١٤,٩٢	٠,٩٨	٠,٠٤	٠,١٧	٠,٨٧
١٣	الزمن	٣,٠٠		٣,٠٠					٠٠٠

يتضح من جدول(٥)وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية (الممارسين) والمجموعة الضابطة (الغير الممارسين) ولصالح المجموعة التجريبية (الممارسين) وفي جميع متغيرات البحث ولصالح المقياس البعدي بينما لا توجد الفروق الدالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في جميع متغيرات البحث، حيث كانت قيمة ت المحسوبة دالة احصائيا وذلك لصالح القياس البعدي لهذا الاختبار.

٢/٧ مناقشة النتائج:

من العرض السابق للنتائج يشير جدول رقم ٢، ٣، ٤، ٥ إلى ما يلي:

١/٢/٧ وجود فروق معنوية في جميع الاختبارات الفسيولوجية قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي ويشير الباحث يالى تاثير تطبيق البرنامج التدريبي ولمدة ١٢ اسبوع على افراد عينة البحث، التجريبية والضابطة (الممارسين وغير الممارسين) وباسلوبين مختلفين التدريب الدائري المنخفض الشدة للعينة التجريبية والاسلوب التدريبي العادي للعينة الضابطة، حيث أن فترة ١٢ اثنى عشر اسبوع وبواقع ٣ مرات في الاسبوع كافية لحدوث تحسن معنوي في الاختبارات الفسيولوجية مجال الدراسة.

٢/٢/٧ يؤكد كاربوفتش وسنخ Karpovich and Sining ١٩٧١ (١٦ : ١٩٨) وليامز سبرين Willems and Sperryn ١٩٧٦ (١٩ : ٣٣٢-٣٣٣)، لامب Lemb ١٩٧٨ (١٧: ٥٩) أن الانتظام في التدريب المقنن يؤدي إلى تحسن العمل الوظيفي للجهاز الدوري التنفسي وتنظيم عملية استهلاك الاكسجين مما يؤدي إلى تحسن الكفاءة البدنية وكذلك الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين.

٣/٢/٧ تؤكد النظرة التاملية لنتائج الدراسة الحالية أن بعض المؤشرات لكفاءة الفسيولوجية لدى عينة البحث الممارسين لكرة القدم والغير ممارسين لكرة القدم كانت دون المستوى المتوقع، حيث بلغ متوسط مقدار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين لدى عينة البحث في القياس القبلي لتر / ق، وفي القياس البعدي بلغ المتوسط ٣,٥٥٣-٥,٠١٥ لتر/ق، ومقارنة هذه النتيجة بلاعبي المستويات العالية لبعض الرياضيات ومنها لاعبي الدراجات كما اشار ديفيد لامب David Lamb ١٩٧٨ أن مقدار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين يصل إلى حوالي ٥,٣٢ لتر / ق (٨: ٢١٦) ويشير ابو العلاء عبد الفتاح نقلا عن استراند ١٩٨٥ (١ : ٨٤-٨٦) ومحمد حسن علاوي وابو العلا عبد الفتاح (١١ : ٢-٣٠٥) إلى أن مقدار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين إذا ما تراوح ما بين ٣,١٠-٣,٦٩ لتر / ق فان هذا المستوى يناسب الأفراد العادين ذوي النشاط الرياضي المتوسط المستوى، أما بالنسبة للرياضيين يجب أن لا يقل مقدار المستوى عن ٤ لتر / ق، ويرجع

انخفاض مقدار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين إلى انخفاض في مستوى كفاءة الجهاز التنفسي، وان تحسين مقدار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين يتطلب توافر بعض عناصر الكفاءة الخاصة حيث يتطلب مقدار ٦-٦,٥ لتر/ق.

ويلاحظ بان متوسط معدل النبض في الراحة العادية بلغ ٧٩,١٧ نبضة بالدقيقة، وفي القياس البعدي بلغ المتوسط - نبضة بالدقيقة، وقياسا على المستوى العالي لدى الرياضيين يعتبر هذا المؤشر منخفضا إلى حد كبير، إذ انه يجب أن تكون تلك المعدلات اقل بكثير عنها لدى الأفراد العاديين، ويرتبط ذلك كما يذكر كاربوفتيش وسنيخ بكل من حجم الدم المدفوع من القلب في الدقيقة Cardiac out put وضغط الدم الشرياني Arterial Blood Pressuere بالاضافة إلى عوامل تساعد على تقليل معدلات النبض لدى الرياضيين عنها لدى اللاعبين غير الممارسين (٢٢ : ١٤٢-١٤٥).

٤/٢/٧ كما توضح الجداول: أن هناك تحسن معنوي في مستوى الكفاءة الفسيولوجية الخاصة بمعدلات نبض القلب وخاصة في نهاية المجهود البدني، الا انه لم تظهر دلالة لتحسن معدلات النبض بعد استراحة ٥ دقائق من التدريب، وقد يعد ذلك منطقيا إذ أن القياس اثناء الراحة قد لا يظهر الفروق الفردية في مستوى كفاءة اللاعبين الممارسين وغير الممارسين في مستوى كفاءة اللاعبين، ويذكر ادوارد فوكس Edward Fox ١٩٨٤ أن قياس مؤشرات اللياقة الفسيولوجية Phsiologyical Fitness يجب أن يخضع لتاثير المجهود البدني مما يعطي دلالات اكثر صدقا في النتائج عند المقارنة بين الأفراد (١٥ : ١٦٨).

وتاتي نتائج هذه الدراسة متفقه ونتائج الدراسات التي قام بها كل من مفتي إبراهيم ومحمود ابو العينين ١٩٨٥ (١٤ : ١٩٦) يحيى إسماعيل ١٩٨٥ (١٦ : ٢٧٤)، عبد الفتاح خضر ومحمد الكيلاني ١٩٨٦ (٩ : ٦١) حيث ادت برامج التدريب المقننة التي استخدمت في هذه الدراسة إلى تحسين كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي لدى لاعبي كرة القدم.

٨/٠ الاستنتاجات:

١/٨ يؤدي البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسن القدرات الفسيولوجية الخاصة بلاعبي كرة القدم الممارسين.

٢/٨ يؤدي البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسن كلا من الكفاءة البدنية والحيوية والنبض والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين للاعبي كرة القدم الممارسين.

٣/٨ البرنامج التدريبي الدائري منخفض الشدة يعمل على تحسين متغير النبض بالراحة السعة الحيوية لما لها من أهمية للاعبي كرة القدم.

٤/٨ البرنامج التدريبي المقترح اثر تاثيرا واضحا على متغيرات البحث الفسيولوجية موضع الدراسة للاعبين كرة القدم.

٩/٠ التوصيات:

١/٩ ضرورة تخطيط برامج التدريب بكرة القدم باسلوب علمي ومدروس لطريقة التدريب الدائري المنخفض الشدة.

٢/٩ مراعاة الفروق الفردية عند وضع برامج التدريب بكرة القدم وباسلوب التدريب الدائري المنخفض الشدة.

٣/٩ ضرورة الاهتمام بتنمية وتطوير المتغيرات الفسيولوجية التي تناولها البحث لمتغيرات الكفاءة البدنية والحيوية والسعة الحيوية والحد الاقصى للاكسجين للاعبين كرة القدم للمنتخبات الوطنية ولاعبي الدرجات المختلفة.

٤/٩ اجراء مثل هذه الدراسة على لاعبي كرة القدم للمنتخب الوطني ولاعبي الدرجة الممتازة والدرجة الاولى.

المراجع

المراجع العربية:

١- ابو العلاء احمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة، الطبعة الثانيـــة، دار الفكـــر العربي، القاهرة، ١٩٨٥م.

٢- احمد خاطر، علي البيك: القياس في المجال الرياضي، الطبعة الاولـــى، دار المعارف، ط٢، القاهرة ١٩٧٦م.

٣- احمد نصر الدين سيد: تدريبات التـــلال باســتخدام العجلــة الارجومتريــة الالكترونية واثره على الكفاءة الفسيولوجية للاعبي الدراجات، المجلة العلميــة للتربية البدنية والرياضية، العدد ١٠، كلية التربية الرياضية للبنين، القـــاهرة، ١٩٩١م.

٤- بهاء الدين سلامة: فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٨٨م.

٥- حنفي محمود مختار: الاسس العلمية في تدريب كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٨٠م.

٦- سيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي، تدريب وفسيولوجيا التحمـــل، مطبعة الشباب الحر، القاهرة، ١٩٩٢م.

٧- عبد الحميد احمد: الملاكمة، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، ١٩٧٨م.

٨- عبد الرحمن عبد العظيم: دراسة اللياقة الفسيولوجية لبعض ملاكمي جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، كليـــة التربيــة الرياضية للبنين، الاسكندرية، ١٩٧٩م.

٩- عبد الفتاح خضر، محمد الكيلاني: برنامج مقترح لتحسين القدرات الخاصـــة للملاكمين في فترة قبل المباريات، بحث منشـــور، مجلـــة بحـــوث التربيـــة الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين الزقازيق، جامعة الزقاريق، المجلـــد الثالث، العدد (٦٢٥) اغطس، ١٩٨٦م.

١٠- عبد الناصر محمود: الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين والقدرة اللاهوائيـــة عند لاعبي خطوط اللعب المختلفة في كرة القدم، رسالة ماجستير، الجامعـــة الاردنية، عمان ١٩٩١م.

١١- محمد حسن علاوي، ابو العلاء عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي، الطبعة الاولى، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٨٤م.
١٢- محمد الوليلي، اثر برنامج تدريبي مقترح على مستوى الاداء المهاري وبعض الوظائف الفسيولوجية للاعبي كرة اليد، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان، القاهرة، ١٩٨٢م.
١٣- محمود الكردي: التغيرات الفسيولوجية التي تطرأ على اجهزة الجسم اثناء الرياضية، الدورة التدريبية الثالثة في الطب الرياضي، الاتحاد السعودي للطب الرياضي، ١٩٨٨م.
١٤- مفتي ابراهيم، محمود ابو العينين: اثر برنامج تدريب مقترح لفترة الاعداد على كفاءة عمل الجهاز الدوري التنفسي للاعبي كرة القدم، بحث منشورة، بحوث المؤتمر الدولي الرياضة للجميع في الدول النامية، كلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة، جامعة حلوان، المجلد الثالث، يناير، ١٩٨٥م.
١٥- هزاع محمد الهزاع: العتبة اللاهوائية المعنى والدلالة موضوعات معاصرة في الطب الرياضي وعلوم الحركة، الاتحاد العربي السعودي للطب الرياضي، جامعة الملك سعود، الرياض ١٩٨٩م.
١٦- يحيى السيد إسماعيل: اثر التدريبات الخاصة في الملاكمة على بعض مكونات الاداء الحركي والتغيرات الفسيولوجية للناشئين، بحث منشور، بحوث المؤتمر الدولي، الرياضة للجميع في الدول النامية، كلية التربية للبنين، جامعة حلوان، المجلد الثالث، القاهرة، يناير، ١٩٨٥م.

المراجع الاجنبية:

17- Copper. H. K, The Aerobic Program for Total Well-Being, Bantam Books, New York, 1982.
18- David R. Lamb. Physiology of Exercise: Responses and Adaptation, Second Edition, Macmillan, Publishing company, 1984, P. 187, 139, 198.
19- Edward L Foss: sports physiology, Second Edition Holt-Sounders, Japan, Tokyo, 1984.

20- Fox E.L. Powers. R.W, Fos, M.L. The physiological Basis of Physical Education and athletics, Fourth Edition, Wm, C. Brown publishers, 1989, P. 257.
21- Hebert A Deries Physiology of exercise for physical education and athletics second edition, Wm, C. Brown company publishers, 1978, P. 104-105.
22- Karpovich and sinning: Physiology of Muscoular Activity, W. B, Saunders Company, Philadelphia, Londan,Tornto, 1971.
23- Lamb. D.: Physiology of Exercise, Responses and adaptation Macmillan publishing co., P. 136, 207, 243, 1978.
24- McArdle, Katch, Katch, Exereise Physiology, Energy, Nutrition, and Human performance, Second Edition, lea and Febiger Philadelphia, 1986, P. 272, 357, 359.
25- Sharkey, B. J. Holleman, J. P. Cardiorespiratory Adaptation to training at specified intensities, Research, Quartile, Vol. 38, 1967, P. 698-704.
26- Williams P. and Sperryn, Sports Medicine 2nd ed., Edward, Arnold, London, 1976.