اسم البحث: **أثر حمل المنافسة علي بعض المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية في سباق ٥٠٠٠م**

الباحثين : أ د / محمد سعد اسماعيل أ د / رامي محمد الطاهر الباحث / محمد محمود عبد
لتخصص: تدريب رياضى
الكلية : تربية رياضية بنين
الجامعة : الزقازيق
الدولة :مصر

هدف البحث: **أثر حمل المنافسة علي بعض المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية سباق ٥٠٠٠م جري**

المنهج المستخدم : المنهج شبه التجريبي ، بالتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ، وذلك لمناسبتة لطبيعة الدراسة الماثلة ، حيث قام الباحثون باجراء القياسات القبلية ، ثم قام افراد عينة البحث بجري ٥٠٠٠م ، تلاها باجراء القياسات البعدية.

مع البحث ي طلاب الفرقة الرابعة (تخصص تدريب)

ة البحث: في طلاب الفرقة الرابعة (تخصص تدريب) مسابقات الميدان والمضمار ، و عددهم (٢٨ ا)، بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الزقازيق

اهم الخصائص الفنية لعينة البحث:

يقوم الباحث بالتدريس للعينة في الكلية

هولة التواصل مع العينة بسبب تواجده في الكليه كمدرس

افر الادوات والجهزة المستخدمة في البحث

- ميزان طبي معاير لقياس وزن الجسم ومقرب لاقرب واحد كيلو جرام.
- رستاميتر لقياس الطول الكلي للجسم (الارتفاع) بالسنتيميتر.
- جهاز اسبيرو ميتر جاف لقياس السعة الحيوية بالميللتر .
- جهاز قياس ضغط الدم الزئبقي .
- جهاز طرد مركزي(center fuge) لفصل بلازما الدم ، حيث يدور هذا الجهاز بسرعة (٣٠٠٠) دورة بالدقيقة (ياباني الصنع) من عينات الدم التي تم سحبها من افراد العينة.
- جهاز تحليل عينات الدم جهاز قياس الطيف الضوئي (spectrophotometer) بمعمل تحليل موثوق في امانته العلمية.
- جهاز حاسب الي مجهز ببرامج التحليل الاحصائي لاجراء المعالجات الاحصائية .

الاستنتاجات:

١- وجود فروقاً دالة إحصائيا بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في كافة المتغيرات الكيميوحيوية (البيوكميائية) قيد البحث ولصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث

١- ٢- وجود فروقاً دالة إحصائيا بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في كافة المتغيرات الكيميوحيوية (الفسيولوجية) قيد البحث ولصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث. امكن التعرف علي التغيرات التي تحث للمتغير

٣-امكن التعرف علي التغيرات التي تحدث للمتغيرات الكميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة قيد البحث لدي عينة البحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- توجد علاقة ارتباطيه بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في كافة المتغيرات الكيميوحيوية (البيوكميائية) والمستوي الرقمي لسباق ٥٠٠٠م جري قيد البحث لدي عينة البحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Research Summary

The effect of carrying competition on some chemical and physiologi es In the ٥٠٠٠-meter race

Researcher name: a d / muhamad saed 'iismaeil a d / rami muhamad alttahi hith / muhamad mahmud eabd alsalam
Specialization: Sports training
College name: Physical Education
University name: Zagazig
Country name: Egypt

Research objective: The effect of carrying competition on some chemical a ogical variables In the ٥٠٠٠-meter race
The method used: The quasi-experimental approach, with a one-gro nental design, to suit the nature of the study being studied, where hers made the tribal measurements, and then the individuals of the resea ran ٥٠٠٠ m, followed by conducting the dimensional measurements.
Research community: Fourth year students (training major)
Research sample In the fourth year students (training major), field and tr itions, and they number (٢٨ students), at the Faculty of Physical Education Zagazig University
The most important technical characteristics of the research sample:
The researcher should teach the sample in college
Ease of communication with the sample because of his presence in the coll cher
Availability of tools and devices used in the research
- A medical scale calibrated to measure body weight and rounded to one kilogram.
Rustameter to measure the total body length (height) in centimeters.
A dry espero meter for measuring the vital capacity in milliliters.
Mercury blood pressure monitor.
A center fuge to separate the blood plasma, as this device rotates at a speed rpm (Japanese-made) from blood samples drawn from the members of .
A blood sample analysis device and a spectrophotometer in a reliable analy ory in its scientific integrity.
A computer device equipped with statistical analysis software to cond cal treatments.
The most important conclusions:
- There are statistically significant differences between the results of the tri ements (at rest) and the dimension (after the effort) in all the biochemi es (biochemical) under investigation and in favor of the dimensio

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ements of the research sample

) - ٢- The presence of statistically significant differences between the results
bal measurements (at rest) and the dimensional (after the effort) in all
al (physiological) variables under investigation and in favor of the dimensio
ements in the research sample. It was possible to identify the changes that u
iable

٣-It was possible to identify the changes that happen to the chemical
logical variables as responses and reactions to carry the competition un
ion with the research sample.

٤- There is a correlation between the results of the tribal measurements (at r
dimension (after the effort) in all the chemical (biochemical) variables and
cal level of the ٥٠٠٠m race being researched with the research sample.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أثر حمل المنافسة علي بعض المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية في سباق ٥٠٠٠م جري

أ د / محمد سعد اسماعيل
أ د / رامي محمد الطاهر
الباحث / محمد محمود عبد السلام

- مقدمة ومشكلة البحث:

يتميز هذا العصر الذي نعيش فيه بدفع علميا يشبه الي حد كبير الثورة العلمية في مختلف المجالات، وتعد التربية الرياضية احدي هذه المجالات التي تاثرت بهذا الدفع العلمي، حيث تعتبر ميدانا هاما من ميادين التربية، وجزءا هاما من برنامج الاعداد لمجتمع افضل ووسيلة للحكم علي مستوي ورقي وتقدم الدول في مجالاتها المختلفة.

وتعد رياضية العاب القوي من الرياضات العريقة ، حيث يطلق عليها البعض أم الرياضات الأخرى وعروس الالعاب الحديثة فضلا علي انها تخلق في الفرد التكامل البدني والمهارى والنفسي والاخلاقي ،

فيذكر **سليمان علي حجر وعويس محمد الجبالي(١٩٩٠م)** أن العاب القوي من الرياضات التنافسية الاساسية التربوية التي تحتل مكانة خاصة بين الرياضات الأخرى لكونها تتطلب قدرات خاصة لا تتوافر الا في افراد قلائل (٩ :٩)

ولقد تطورت مسابقات الميدان والمضمار نتيجة لاجراء العديد من الأبحاث العلمية، والخبرات العملية، بصورة لم يسبق لها مثيل ولم نحلم بها من قبل ، ونظرا لأهمية مسابقات الميدان والمضمار فقد وضعت في مرتبة الرياضة الأساسية فقد أصبحت تمارس فى مختلف دول العالم لما تحققه من أهداف تعليمية وتربوية إلى جانب دورها فى تحسين الكفاءة البدنية وهى بذلك غالبا ما تساهم بدور هام فى تحسين الأداء فى مختلف الرياضات الأخرى، وبذلك تعتبر مقياس من مقاييس تقدم حضارات الأمم ورقيها ، بالإضافة إلى ذلك فإنها تعد حقلاً مثالياً للتحسين بمستوى الأداء، بما تقدمه من تجارب وبحوث فى مجال الحركة الإنسانية مما يعمل على تحسين مستويات الأداء المتمثلة فى " الزمن والمسافة " (١٨ : ٩) (١٣ : ١).

ويعتبر سباق ٥٠٠٠م جري من سباقات المسافات الطويلة التي تحتاج الي مواصفات خاصة من اجل تحقيق الانجاز الرياضي أو تطويرمستوي الاداء علي حد سواء(١٨: ١٩١)

هذا بالاضافة الي ان هذا السباق من السباقات الهامة التي يمكن استخدامه في التدريب لرفع كفائة الاجهزة الحيوية وزيارة فاعليتها والتي يستدل عليها من المتغيرات البيوكيميائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال للاحمال التدريبية التي يؤديها الرياضيين علي كافة المستويات ، كما يعد هذا السباق بمثابة الداعم الاول لاكساب الرياضيين صفة التحمل ولا سيما (التجمل الدوري التنفسي).

ومن خلال خبرة الباحثين باعتبارهم خريجين كلية التربية الرياضية (تخصص تدريب العاب قوي) ويعملون في مجال تدريس وتدريب العاب القوي ، ومن خلال متابعتهم لبطولات العاب القوي فقد لاحظوا ان سباق ال ٥٠٠٠ م جري يعد من اهم السباقات التي تكسب اللاعبين صفة (التحمل الدوري التنفسي) لما له من تاثيراته المتغيرة والمؤثرة تاثيرا مباشرا علي اجهزة الجسم الحيوية ولاسيما الجهاذين الدوري والتنفسي واللذان لهما دوهما الفعال في تطويركفائة اللاعبين الحيوية سواء اثناء التدريب او المنافسة .

ولهذا راي الباحثون انه اذا ماتم توجيه وتطوير المتطلبات المساهمة في انجاز جري سباق ٥٠٠٠م فان ذلك يؤدي الي تطوير حالة المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية وتحسين وظيفة الاجهزة الحيوية وكذا رفع الكفائة البدنية للاعبين والتي لها دورها الحيوي في تطوير حالتهم التدريبية والوصول بهم الي الحالة المثالية اومايسمي (بالفورمة الرياضية) والتي تسهم في الانجازالرقمي بما قد يصل الي درجات الاعجاز البشري.

٢/١ مشكلة البحث:

حيث أن الهدف الأساسي لتحقيق اهداف العملية التدريبية هو الوصول إلى استخدام أفضل الطرق و الأساليب التدريبية لتحقيق افضل الانجازات الرقمية ، فقد لاحظ الباحثون ان معظم الطرق والاساليب المستخدمة في التدريب لم تتطور من فترات زمنية بعيدة الامر الذي جعل التقدم بالمستويات الرقمية بطئ بشكل ملموس ان لم يكن لايوجد تقدم من اساسه وهذا يمثل وجود مشكلة تتطلب البحث والدراسة.

وفي محاولة جاده من الباحثين للتعرف علي اسباب تلك المشكلة محاولين ايجاد الحل المناسب لها فقد افترض ان من مسبباتها عدم الدراية الكافية بالمعارف والمعلومات النظرية المرتبطة بالعملية التدريبية ولاسيما المتغيرات الخاصة بالاجهزة الحيوية والتغيرات التي تحدث لها اثناء وقوعها تحت تاثير حمل بدني يتميز بارتفاع شدته الا وهو حمل المنافسة ، فقد اشارت بعض الدراسات والمؤلفات في مجال التدريب الرياضي ان عملية وضع البرامج التدريبية وتقنين الاحمال التدريبية تحوطها العديد من المشكلات ومنها عدم المعرفة الكافية بحالة الاجهزة الحيوية قبل واثناء وبعد أي حمل بدني ، وبالتالي قد تكون التاثيرات عكسية ، وعليه فان التعرف علي تلك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستجابات وردود افعال تلك الاحمال يعتبر اولي الخطوات الاجرائية في بناء البرامج وتقنين الاحمال التدريبية في حدود القدرات البشرية.

الامر الذي زاد من اهتمام القائمين علي العملية التدريبية علي مستوي كافة الاصعدة فعلى المستويين المحلي والدولي استوجب التغيير في ظروف التدريب وكان من ضمن التغييرات جعل ظروف التدريب المختلفه تتشابة مع ظروف وطبيعة المنافسة ، مثل استخدام حمل المنافسة في التدريب ، الذي يؤدي بدوره الي تطوير صفة التحمل وتكيف الاجهزة الحيوية لذلك الحمل وظروفه فما يكون بعد ذلك الا الانجاز باعجاز ، كما انه لمن الاهمية أن يكون أداء اللاعب سريعا و دقيقا مع القدرة على التدريب تحت مختلف الظروف و لكي يحقق اللاعب أعلى مستوى من الأداء خلال المنافسة يجب أن يعد إعدادا فنيا متكاملا في ضوء متطلبات رياضته التخصصية (١ : ١- ٣)

وهذا يتفق مع ماذكره **راينر مارتنيز Rainar Martnes (١٩٩٧م)** انه يجب علي المدرب ان يكون علي دراية كافية وملما بالجوانب االحيوية والنمو التي تحدث في الدم، وذلك لاستخدامها في تقييم شدة الاداء والتكيف الفسيولوجي لاجهزة جسم اللاعبين. وذلك كما يحث في الدول المتقدمة في كافة الانشطة الرياضية من خلال التعرف علي بعض الاستجابات البيوكيميائية والحيوية للاعبين بصفة مستمرة كما يحدث في تحديد نسبة تركيز حامض اللاكتيك بالدم، lactic acid واستخدام الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين vo٢max ومعدل النبض القلبي لتقييم الكفاءة البدنية وطرق التدريب المستخدمة (٢٥: ١٠٦).

كما يتفق كلا من **عادل عبد البصير (١٩٩٢م)، محمد حسن علاوي (١٩٩٤ م)، عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣م)** علي ان لتمرينات المنافسة دورا هاما في فترة الاعداد، وفترة المنافسات لمختلف الانشطة الرياضية ، وان تاثيرها فعالا عندما ترتبط مع متطلبات المنافسة لانها وسيلة هامة في تلك المتطلبات المتعددة، وتتميز تمرينات المنافسة من حيث انها تثير في النفس الدافعية نحو المثابرة ، وبذل الجهد وعاملا للتشويق،وتعمل علي تقوية العضلات العاملة في نوع النشاط التخصصي، و تنمية السمات الارادية الخاصة بالناشئين(١١: ٢٠) ، (١٦: ١٠٥) ، (١٢ : ٦).

ويوضح **السيد عبد المقصود (١٩٩٢م)** انه يمكن تنظيم هذا النوع من التدريب بحيث تكون ظروفه اصعب من ظروف المنافسة ذاتها، حتي تكون الظروف العادية للمنافسة اسهل من ظروف التدريب وبالتالي يتحقق الانجاز، هذا مع عدم اغفال المعلومات الكافية التي توضح

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تاثيرات احمال مثل هذا النوع من التدريبات من خلال التعرف علي المتغيرات البيولوجية والفسيولوجية التي تحدث داخل الاجهزة الحيوية للفرد (٦: ١٠٩، ١٥٨، ١٦٠).

ولقد رأي **الباحثون** ان التدريب في ظروف خاصة الا وهي ظروف المنافسة تحتويها العديد من المشكلات ، ومن اهمها كيفية تقنين الاحمال التدريبية في ضوء ما يحدث من الاستجابات الحيوية والفسيولوجية وذلك بسبب عدم الدراية الكافية بها، فعدم الدراية بتلك التاثيرات والاستجابات، يجعل المدرب يقف عاجزا امام تلك الظاهرة، وهذا يمثل وجود مشكلة تتطلب البحث والدراسة

لذا كان من الاهمية والضرورة الملحة التعرف علي تلك الاستجابات الكيميوحيوية والفسيولوجية لوضعها في الاعتبار عند بناء البرامج التدريبية وتقنين الاحمال للتاثير عليها لتنميتها وتطويرها وبالتالي تطوير الحالة التدريبية فتتحسن المستويات الرقمية للمتسابقين في البطولات اوالمنافسات المختلفة باعتباران معظم ادائاتهم يحمل الطابع التنافسي.

ويمكن تنمية تحمل السرعة من خلال مراعاة أن يكون شدة الحمل التدريبى شدة قصوى أو الأقل من القصوى (وفي شكل المنافسة) أما عن حجم الحمل التدريبى فيتراوح زمن أداء التمرين به من (١٠ث – ٢ق) وعدد التكرارات من (٤ –٣٠مرة) على أن تكون فترات الراحة مناسبة وترتبط فترة الراحة بزمن الأداء الفعلي، فإذا كانت قصيرة تكون فترة الراحة بالتالي قصيرة ، بحيث توفر إمكانية تكرار التمرين مع وجود قدر من الإحساس بالتعب الناتج عن التكرار السابق حتى يمكن تنمية التحمل باعتباره قدرة علي مواجهة التعب ، وتتراوح ما بين (١٠ث – ٥ق). (١٥ :١٧٧– ١٨٢)(٤ :١٦٨–١٨١)(١٤ : ١٥٧–١٦٠)

الامر الذي دعا الباحثون الي اجراء هذا البحث في محاولة منهم للتعرف علي الاستجابات الكيميوحيوية والفسيولوجية كردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة شعبة التدريب العاب القوي بكلية التربية الرياضية للبنين– جامعة الزقازيق ، وذلك لان معظم طلاب التخصص ضمن منتخب الجامعة لالعاب القوي ، وذلك للاستفادة منها في وضع البرامج التدريبية بما يتناسب مع حالة الاجهزة الحيوية لتطوير صفة التحمل عامة والكفائة الحيوية للاعبين خاصة.

١/ ٣ أهمية البحث والحاجه اليه:

ولما كانت الحقائق البيولوجية و الفسيولوجية أساساً لتوجيه العملية التدريبية بما يناسب كل مرحلة عمرية لتحقيق أعلى مستوى يمكن من التطور والإنجاز الرياضي ، وحيث أن مرحلة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الناشئين من المراحل الهامة في مساربناء المستوى الرياضي لغالبية الأنشطة الرياضية والتي يتحدد عليها قدرة إنجاز الفرد في مراحل العمر التالية (١٠: ٢٣٦)(٢٦: ٣١٣).

ومن هنا كانت العلاقة بين كل من (البيولوجيا والفسيولوجيا) والتدريب علاقة وثيقة نظراً لأن علمي البيولوجي و الفسيولوجي يفسران التغيرات الحادثة والمصاحبة للاحمال التدريبية المختلفة والتي منها حمل المنافسة ، والتدريب هو الأداء الحركي الذي يحدث هذه التغيرات بهدف تحسينها وتطويرها للوصول إلى عملية التكيف (٢: ٧١).

فتتضح اهمية البحث والحاجه اليه من خلال ما ذكره **ابوالعلااحمدعبدالفتاح (١٩٩٤م)** ان المعلومات عن الاستجابات الكيميوحيوية تاتي في مقدمة العوامل المؤثرة علي مستوي الاداء بصفة خاصة في رياضة التخصص ، حيث يرتبط ذلك ارتباطا وثيقا بحمل التدريب وعمليات التكيف المختلفة لاجهزة الجسم ومقدرتها لمقاومة التعب والاستمرار في الاداء اثناء المنافسة (٣: ٢١).

ويتفق كلا من **لامب Lamb (١٩٧٨م)، صلاح مصطفي الشرنوبي (٢٠٠٠م)** علي ان دراسة الوظائف الحيوية للجسم من المؤشرات الهامة لتحديد تاثيرات الانشطه البدنية علي هذه الوظائف وبخاصة الاجهزة الحيويه ذات التاثيرات الفعاله في تقبل الحمل البدني، وان استجابة الجسم الحيوية للتدريب ذات اهمية خاصة للمدرب فعلي اساسها يمكنه بناء البرامج التدريبية في ضوء تلك الاستجابات (٢٣: ٤) ، (١٠: ٩، ١٦).

وانطلاقا مما سبق وحيث اننا بصدد حمل من اشد واقصي الاحمال التدريبية ، الا وهو حمل المنافسة ، فمن الاهمية ضرورة التعرف علي تاثيرات ذلك الحمل علي المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية ، حيث يتسني وضعها في الاعتبار عند تقنين الاحمال التدريبية بالتدريج حتي تصل الي تلك الدرجة من الحمل ، وذلك لتفادي الاثار التدميرية التي قد تنتج من الاحمال الزائدة او الاحمال القصوي المفاجئة.

وتزيد اهمية البحث والحاجة اليه من خلال مايتفق عليه كل من : سعد كمال طه(١٩٩٥م)، احمد فتحي سيد (٢٠٠٢م) وابوالعلا عبدالفتاح واحمد نصرالدين(٢٠٠٣م) علي اهمية تعرف العاملين في المجال الرياضي علي مايحدث داخل جسم الانسان من تغيرات بيوكيميائية وفسيولوجية كاستجابات وتكيف الجسم لممارسة النشاط الرياضي، والعمل علي تطوير تلك المتغيرات وتاثيراتها علي الصحة العامة وعلي الاداءات الرياضية بدنيا ومهاريا ورقميا والتي تتميز بالشدة العالية (٨ :٣٥) ، (٥ :١٦) ، (٧:٦٣).

١/ ٤ اهداف البحث:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استهدف هذا البحث تطوير الحالة البيوكميائية والفسيولوجية والمستوي الرقمي في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تدريب العاب قوي بكلية التربية الرياضية للبنين –جامعة الزقازيق وذلك من خلال:-

١/٤/١ التعرف علي التغيرات التي تحدث للمتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث.

٢/٤/١ التعرف علي العلاقة بين كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة والمستوي الرقمي في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث.

٣/١/٤ التعرف علي نسب التغير المئوية للفروق بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والقياسات البعدية (بعد الجهد) في كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث.

١/ ٥ فروض البحث:

لتوجيه العمل في اجراءات البحث وسعيا لتحقيق اهدافه فقد صاغ الباحثون فروض بحثهم علي هيئة التساؤلات التالية :-

١/٥/١ ما هي التغيرات التي تحدث للمتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث؟

٢/٥/١ ما هي طبيعة العلاقة بين كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة والمسوي الرقمي في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث ؟

٣/٥/١ ماهي نسب التغير المئوية للفروق بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والقياسات البعدية (بعد الجهد) في كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث؟

١/ ٦ المصطلحات المستخدمة في البحث:

١/ ٦ / ١ المتغيرات الكيميوحيوية :- Biochemical variables

يعرفها الباحث اجرائيا بانها: تلك المتعيرات التي ترتبط بنشاط الاجهزة الحيوية الداخلية، والتي تشير نتائجها الي الاستجابات المختلفة لحمل اونشاط ما يقوم به المتسابق (*)"

١/ ٦ / ٢ المتغيرات الفسيولوجية :- **Physiological variables**

هي عباره عن نتائج تلك الوظائف التي تقوم بها الاجهزة الحيوية الداخلية المختلفة اثناء وبعد اداء جهد بدني مثل حمل المنافسة (*)"

١/ ٦ / ٣ حمل المنافسة **Competation Load :**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يعرفه محمود عبدالسلام فرج (٢٠٠١م) بانه:" الجهد او العبئ البدني والعصبي الذي يبذله المتسابق اثناء المنافسة بشدة قصوي بغرض تحقيق الفوز (٢٠ :٢٣٢).

٤/٦/١ المعامل الحيوي لميرودجيرا **(Merodegera) :**باستخدام المعادلة التالية:

السعة الحيوية المطلقة + الوزن

المعامل الحيوي لميرودجيرا = ---------- =؟؟؟؟؟ ملليلتر/كجم/سم٣

(الطول – ١٠٠)٢

احمد محمد خاطر وعلي فهمي البيك (د ت) : القياس في المجال الرياضي ، ط٢ ،دار المعارف ، القاهره.

٠/٢ الدراسات السابقة (المرجعية).

نظرا لما للدرسات السابقة (المرجعية) سواء كانت المرتبطة او المشابهة من دورها الحيوي في اثراء البحوث والدراسات التي بصدد الاجراء وامدادها بالمزيد من المعارف والمعلومات التي من شانها اتمام تلك الدراسات علي الوجه الامثل ، لذا ففيما يلي مجموعة من البحوث والدراسات (المرجعية) التي قام الباحثون بجمعها وقد تم اختيارها علي اساس الاكثر ارتباطا بموضوع بحثهم وقد اوردها الباحثون فيما يلي:

١/٢ الدراسات السابقة (المرجعية) في مجال العاب القوي :-

١/١/٢ دراسة قام بها محمود عبدالسلام فرج (٢٠٠٠م) بعنوان:

" اثر حمل ٥٠٠٠متر جري في الاتجاهين المعتاد والعكسي للمضمار علي بعض المتغيرات الفسيولوجية "

وهدفت هذه الدراسة الى:التعرف علي: " اثر حمل ٥٠٠٠متر جري في الاتجاهين المعتاد والعكسي للمضمار علي بعض المتغيرات الفسيولوجية "

واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة واستخدام القياس القبلي والبعدي

وتمثلت اهم النتائج في : وجود فروقا داله احصائيا بين نتائج بعض المتغيرات الفسيولوجية قبل وبعد جري ٥٠٠٠م في التجاهين (المعتاد والعكسي) للمضمار ولصاح القياس البعديلكل من الاتجاهين ، كما وجدت فروقا داله احصائيا بين نتائج بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث في جري ٥٠٠٠م في الاتجاهين(المعتاد والعكسي) للمضمار ولصالح الاتجاه المعتاد ، واخيرت وجدت فروقا داله معنوية بين نتائج القياس البعدي للمسنوي الرقمي لجري ٥٠٠٠م في التجاهين (المعتاد والعكسي) للمضمار ولصالح الاتجاه المعتاد(١٩: ٢٢٤-٢٣٦).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢/١/٢ دراسه قام بها محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠١م) بعنوان :

" تاثير برنامج تدريبي بحمل المنافسة في المناطق الحاره علي تطوير المستوي الرقمي وبعض القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية لسباق ١٥٠٠ م جري".

وهدفت هذه الدراسة الي :التعرف علي : فاعلية التدريب بحمل المنافسة في المناطق الحاره في تطوير القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية الخاصة بسباق ١٥٠٠ م جري.

واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحده التجريبية وتطبيق القياساتى القبلية والبعدية.

واشتملت عينة البحث علي مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة(تخصص العاب القوي) بكلية التربية البدنية بغات –جامعة سبها بالجماهيرية الليبية خلال العام الدراسي ١٩٩٨م/١٩٩٩م

ولقد تمت كافة اجراءات البحث من قياسات وتنفيذ تجربة البحث في كلية التربية البدنية بغات – جامعة سبها في اقصي جنوب غرب الجماهيرية الليبية ،باعتبارها البيئة الحارة قيد البحث حيث ارتفاعها عن سطح البحراكثر من ١٠٠٠م

وتمثلت اهم النتائج في: ان التدريب بحمل المنافسة في المناطق الحارة له تاثيره الايجابي علي تطوير المتغيرات البدنية والفسيولوجيه والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري (٢٠)

٢/١/٣ دراسة قام بها ماتشفير وآخرون G.Machfere & et all ٢٠٠٢م بعنوان:

"تأثير إضافة الفيتامينات على حالة مضادات الأكسدة أثناء منافسة شديدة".

وهدفت هذه الدراسة إلى: التعرف على تأثير منافسات الجري المجهد على حالة مضادات الأكسدة في الدم وبخاصة تركيز الفيتامينات المضادة للأكسدة.

واستخدم الباحثون المنهج التجريبي.

واشتملت عينة البحث على ٦ من متسابقي التحمل المدربين حيث تم أخذ عينات دم وقت الراحة وبعد أداء ٦ سباقات جري مجهدة خلال ٧ أيام تحت ضغط حراري شديد في الصحراء العربية مع التقيد في الغذاء ، ثم أخذ عينات دم بعد نهاية السباقات.

وتمثلت أهم النتائج في : أن هذه السباقات أحدثت تلفاً أكسيدياً اتضح من التزايد بفروق دالة لتركيزات مواد حمض الثيوبرتيوريك النشطة TBARS في البلازما، كما تغير نشاط أنزيم الديسميوتاز سوبر أكسيدٍ SOD في كرات الدم الحمراء، بالاضافة الي حدوث انخفاض بفروق دالة في تركيزات أشباه الكاروتين والرتينول ، وكذلك انخفاض بفروق دالة في الفيتامينات الرئيسية لدى ٤ لاعبين من الـ ٦ لاعبين عينة البحث (٢٤).

٢/١/٤ دراسة قام بها محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠٥م) بعنوان:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

" معدلات بعض الشوارد الحرة ومضادات الأكسدة كاستجابات كيميوحيوية لحملي المنافسة في سباقي ٤٠٠ م عدو ، ١٥٠٠ م جري" ((دراسة مقارنة))

وهدفت هذه الدراسة الي المقارنة بين معدلات الشوارد الحرة ومضادات الأكسدة كاستجابات كيميوحيوية لحملي المنافسة في سباقي ٤٠٠م عدو ، ١٥٠٠م جري من خلال:

١-التعرف على معدلات تأثير حملي المنافسة في سباقي ٤٠٠م عدو ، ١٥٠٠ م جري على معدلات نواتج الشوارد الحرة ومضادات الأكسدة قيد البحث لدى عينة البحث.

٢-المقارنة بين تأثير حملي المنافسة في سباقي ٤٠٠م عدو ، ١٥٠٠م جري على كل من الشواردالحرة ومضادات الأكسدة كاستجابات كيميوحيوية لهذين الحملين لدى عينة البحث

واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذه الدراسة وذلك باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة التجريبية باستخدام القياس والقبلي البعدي.،

واشتملت عينة البحث طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الزقازيق تخصص أول ألعاب قوى ، خلال العام الجامعي ٢٠٠٤ – ٢٠٠٥، حيث تم اختيارأفضل الطلاب الذين حققوا افضل إنجاز رقمي في السباقين قيد البحث وكان عددهم ١٠ طلاب لإجراء التجربة الأساسية وذلك بإجراء المنافسة بينهم كمتسابقين في سباقي ٤٠٠م عدو ، ١٥٠٠م جري.

وتمثلت اهم النتائج في:

١-يؤثر حمل المنافسة في سباقي (٤٠٠م عدو – ١٥٠٠م جري) على معدلات الشوارد الحرة قيد البحث حيث أدي إلى زيادة معدلاتها بعد المجهود عنه في الراحة.

٢-يؤثر حمل المنافسة في سباقي (٤٠٠م عدو – ١٥٠٠م جري) على معدلات مضادات الأكسدة قيد البحث حيث أدى إلى انخفاض معدل الجلوتاثيون المختزل وزيادة كل من فيتامين (هـ) والزنك بعد المجهود عنه في الراحة.

٣-تتوقف معدلات الشوارد الحرة على شدة الحمل وفترة الأداء ، حيث أن حمل المنافسة بعد سباق ١٥٠٠م جري يؤثر على معدلات الشوارد الحرة أكثر منه بعد سباق ٤٠٠م عدو.

٤-تتوقف معدلات مضادات الأكسدة على شدة الحمل وفترة الأداء، حيث أن حمل المنافسة بعد سباق ١٥٠٠م جري يؤثرعلى معدلات مضادات الأكسدة أكثر منه بعد سباق ٤٠٠م عدو.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥-أن الجلوتاثيون المختزل لديه المقدرة على حماية الجسم من التأثيرات الضارة للشوارد الحرة ، وذلك عن طريق نزع الأكسجين الحر ، ليتحول الجلوتاثيون إلى جلوتاثيون مؤكسد فينخفض الجلوتاثيون المختزل.

٦-يعتبر فيتامين(هـ) أهم مضادات الأكسدة الطبيعية بالجسم وينشط تبعاً لشدة الجهد البدني.

٧-يعتبر الحديد الحر في الدم والزنك من أهم الأملاح النادرة التي تلعب دوراً هاماً وفعالاً كمضادات للأكسدة (٢١).

٢/ ١/٥ دراسة قام بها محمد عبدالموجود السيد عبدالعال (٢٠٠٧م) : بعنوان :

"فاعلية التدريب بحمل المنافسة خلال مرحلة التعويض الزائد على معدل لاكتات الدم وبعض القدرات البدنية الخاصة بمتسابقى عدو المسافات القصيرة"

وهدفت هذه الدراسة الي :التعرف علي"فاعلية التدريب بحمل المنافسة خلال مرحلة التعويض الزائد على معدل لاكتات الدم وبعض القدرات البدنية الخاصة بمتسابقى عدو المسافات القصيرة"

واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ، واستخدام القياسات القبلية البعدية.

واشتملت عينة البحث علي١٢ متسابق من منتخب جامعة الزقازيق لألعاب القوى

وتمثلت اهم النتائج في: أن التدريب بحمل المنافسة خلال مرحلة التعويض الزائد أدى إلى تحسين معدل لاكتات الدم وكذلك تحسن كلاً من (قوة عضلات الرجلين والسرعة وتحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة والرشاقة) لدى عينة البحث(١٧).

٢/ ٢ الدراسات (المرجعية) المشابهة في رياضات غير العاب القوي:

٢/ ٢/ ١ دراسه قام بها ستيوروهانسن وكلاوسن Stroyer, Hansen, Klausen (٢٠٠٤م) بعنوان:

"الاستجابات الفسيولوجية والاسلوب الفعال لناشئ كرة القدم اثناء المباراة".

وهدفت هذه الدراسة الي التعرف علي الاختبارات الهوائية والاساليب الفعالة التي يحتاجها ناشئ كرة القدم فيما يتعلق بمستويات المنافسة اثناء المباريات،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة البحث علي (١٦) لاعب من الناشئين، وقد تم تقسيمهم الي مجموعتين احدهما (٩) في عمر(١٢) ٢ سنه والثانية (٧) في عمر(١٤) سنه.

وتمثلت اهم النتائج في ان مجموعة الناشئين في سن (١٤) كان معدل الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين اكبر منها في مجموعة الناشئين تحت (١٢) سنه، كما حقق لاعبي الهجوم نتائج اكبر في الـvo٢ max (٢٦)

٢/ ٢/ ٢ دراسة قام بها كل من وليد مصطفي سيد درويش ، احمد علي علي حسين(٢٠٠٨م) بعنوان:

" تاثير الاجهاد البدني علي انزيم كرياتين فسفوكاينيزوناتج تحلله لاهوائيا وعلاقتهما بالتكوين الجسمي والمستوي المهاري لناشئي كرة السلة "

وهدفت هذه الدراسة الي :التعرف علي" تاثير الاجهاد البدني علي انزيم كرياتين فسفو كاينيزوناتج تحلله لاهوائيا وعلاقتهما بالتكوين الجسمي والمستوي المهاري لناشئي كرة السلة

واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة التجريبية واستخدام القياسات القبلية البعدية

واشتملت عينة البحث علي لاعبي كرة السلة الناشئين تحت ١٦ سنة وبلغ عددهم ١٠ لاعبين ناشئين من المسجلين والمنتظمين في التدريب

وتمثلت اهم النتائج في : وجود فروقا داله احصائيا بين نتائج القياسات القبلية والبعدية في متغيرات انزيم كرياتين فوسفو كاينيز وحمض اللاكتيك لناشئي كرة الشلة (عينة البحث)، كما وجدت علاقة ارتباطية بين كل من انزيم كرياتين فوسفو كاينيز وحمض اللاكتيك ومتغيرات تكوين الجسم لناشئي كرة السلة (عينة البحث) (٢٢).

٢/ ٣ اوجه الاستفاده من الدراسات السابقة (المرجعية) :

- كيفية اختيارموضوع مشكلة البحث ، وكذا صياغة أهداف وفروض البحث.
- إختيار المنهج المناسب لطبيعة وإجراءات البحث، وتحديد أفضل تصميم تجريبى.
- كيفية إجراء القياسات والاختبارات التى تساعد فى جمع البيانات.
- التعرف على المشكلات التى قد تواجه الباحث أثناء التطبيق والعمل على تلافيها.
- التعرف على الأساليب الإحصائية المناسبة لتحقيق أهداف البحث.

٣/٠إجراءات البحث:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١/٣ المنهج المستخدم :

استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي ، بالتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ، وذلك لمناسبتة لطبيعة الدراسة الماثلة ، حيث قام الباحثون باجراء القياسات القبلية ، ثم قام افراد عينة البحث بجري ٥٠٠٠م ، تلاها باجراء القياسات البعدية.

٢/٣ مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث في طلاب الفرقة الرابعة (تخصص تدريب) مسابقات الميدان والمضمار ، و عددهم (٢٨ طالبا)، بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الزقازيق ، وذلك خلال العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م ، والمرفق (١) يوضح بيانات مجتمع البحث ككل .

والجدول التالي رقم (١) يوضح توصيف وتجانس افراد مجتمع البحث

جدول رقم (١)

توصيف وتجانس افراد مجتمع البحث في المتغيرات الدالة علي النمو

م	المعالجات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري±	الوسيط	الإلتواء
١	العمر البيولوجي	الشهر	٢٣٦	٤.٦٦	٢٣٥	٠.٦٤٣
٢	الطول الكلي للجسم (الارتفاع)	السنتيمتر	١٧٧.٦	٤.٨٨٠	١٧٧	٠.٣٦٩
٣	الوزن	الكيلو جرام	٧٣.٩	٣.٧٢٥	٧٥	-٠.٠٨١

يتضح من الجدول السابق رقم (١) أن قيم معامل الإلتواء تنحصر ما بين (-٠.٠٨١) كاقل قيمة ، (٠.٦٤٣) كاكبر قيمة ، وحيث أن جميعها تقع مابين ±٣ ، فهذا يدل على أن جميع أفراد المجتمع قد وقعوا تحت المنحنى الإعتدالى فى المتغيرات الدالة علي النمو(العمرالبيولوجي – الطول الكلي– الوزن) مما يشير إلى تجانس أفراد مجتمع البحث وعددهم ٢٨ طالبا.

٣|٣ عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في مجموعة في طلاب الفرقة الرابعة (تخصص تدريب) مسابقات الميدان والمضمار وعددهم (١٥) طالبا ، بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الزقازيق ، وذلك خلال العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م ، هذا وقد تم اختيار افضل العناصر الذين اثبتو مقدرتهم علي اداء جري سباق ٥٠٠٠م جري بكفائة متسابقي الدرجة الاولي والثابت من السجلات بناء ا علي مستواهم الرقمي ، وبيناتهم بالمرفق رقم (٢) والجدول التالي رقم(٢) يوضح التوزيع العددي لمجتمع وعينة البحث.

جدول رقم (٢)

التوزيع العددي لمجتمع وعينة البحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجتمع البحث من (طلاب التخصص)		عينة البحث الأساسية					
		طلاب العينة التجريبية اعلي مستوي		طلاب احتياطيون اقل مستوي		طلاب مستبعدون لعدم انتظامهم	
العدد	النسبة%	العدد	النسبة %	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
٢٨	١٠٠	١٥	٥٣.٥٧	١١	٣٩.٢٨	٢	٧.١

يتضح من الجدول السابق رقم (٢) ان عدد افراد عينة البحث التجريبية والتي بلغ عددها (١٥) طالبا بنسبة مئوية (٥٣.٥٧%) من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تدريب مسابقات الميدان والمضمار (مجتمع البحث) والبالغ عددهم (٢٨) طالبا ، وحيث ان جميع افراد مجتمع البحث متجانسين ، لذا فان عينة البحث تمثل المجتمع تمثيلا حقيقيا .

٤/٣ الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

لقد استخدم **الباحث** الاجهزة والأدوات التالية في جمع بيانات بحثه :

١ /٤/٣ الاجهزة وتمثلت في:-

- ميزان طبي معاير لقياس وزن الجسم ومقرب لاقرب واحد كيلو جرام.
- رستاميتر لقياس الطول الكلي للجسم (الارتفاع) بالسنتيميتر.
- جهاز اسبيرو ميتر جاف لقياس السعة الحيوية بالميللتر .
- جهاز قياس ضغط الدم الزئبقي .
- جهاز طرد مركزي(center fuge) لفصل بلازما الدم ، حيث يدور هذا الجهاز بسرعة (٣٠٠٠) دورة بالدقيقة (ياباني الصنع) من عينات الدم التي تم سحبها من افراد العينة.
- جهاز تحليل عينات الدم جهاز قياس الطيف الضوئي (spectrophotometer) بمعمل تحليل موثوق في امانته العلمية.
- جهاز حاسب الي مجهز ببرامج التحليل الاحصائي لاجراء المعالجات الاحصائية .

٣/ ٤/ ٢ الادوات وتمثلت في:-

*انابيب اختبار (**Tubes**) زجاجية معقمة تستعمل لاول مره لحفظ ونقل عينات الدم للمعمل

* سرنجات بلاستيكية معقمة تستخدم لمره واحده لسحب عينات الدم من عينة البحث.

* مواد حافظة لمنع تجلط الدم.

* الماصة المايكروية (من نوع ألماني الصنع).

* سماعة الطبيب لقياس وعد النبض القلبي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

* ساعة ايقاف مقرب زمنها لاقرب ١٠٠/١ ثانية.

*صندوق تبريد(coll box) لنقل العينات من الملعب الي المعمل .

*كشوف تسجيل نتائج القياسات والتحاليل قيد البحث.

حيث قام الباحثون بتصميم استماره فردية وكشوف جماعية والخاصة لتسجيل نتائج القياسات والاختبارات والتحاليل قيد البحث لتقييم مستوي الحالة التدريبية في المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية قيد البحث مرفق رقم (٤)

٣/٥ القياسات المستخدمة فى البحث:

تمثلت كافة القياسات المستخدمة في البحث فيما يلي:

٣/٥/١ قياسات المتغيرات الاساسيه الخاصة النمو:

لقد حدد الدارس المتغيرات الدالة علي النمو الخاصة ببحثه فيما يلي:

١- العمر البيولوجي بالشهر ٢- الطول الكلي للجسم (الارتفاع) بالسم ٣- الوزن بالكجم.

٣/٥/٢ القياسات الخاصة بالمتغيرات الكيميوحيوية:

لقد حدد الباحثون متغيرات بحثهم الكيميوحيوية فيما يلي:

١- كرات الدم الحمراء ٢- كرات الدم البيضاء ٣- نسبة تركيز الهموجلوبين

٤- الصفائح الدموية ٥-انزيم القلب كرياتين فسفو ماينيز ٦- حامض الاكتيك

٣/٥/٣ القياسات الخاصة بالمتغيرات الفسيولوجية:

لقد حدد الباحث متغيرات بحثه الفسيولوجية فيما يلي:

١- نبض القلب في الراحة .٢- ضغط الدم الانقباضي. ٣- ضغط الدم الانبساطي.

٤- السعة الحيوية المطلقة ٥- السعة الحيوية النسبية

٦- الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق.

٧- الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي. ٨- المعامل الحيوي لميرودجيرا .

٣/ ٦ اختيار المساعدين :-

قام الباحثون باختيار عدد ثلاثة مساعدين من من توسموا فيهم الامانة العلمية وبياناتهم كمساعدين لهم في تنفيذ اجراءات بحثهم كما هي موضحة بالمرفق رقم (٣) .

٣/٧ القياسات القبلية والبعدية :-

قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية علي عينة البحث المختارة عمديا ، حيث استعانوا باخصائي لسحب عينات الدم من افراد عينة البحث ، قبل بدء السباق واثناء الراحة وذلك يوم ١٢ /١ /٢٠٢٠م وعددهم (١٥) طالبا هم الذين تم اختيارهم عمديا بانهم الفائزون الاوائل وفقا لقواعد الاتحاد الدولي لالعاب القوي للهواه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثم قام الباحثون ومساعديهم بمتابعة سير السباق وتسجيل النتائج والملاحظات من اول اجراء القياسات القبلية قبل السباق والمتابعة اثناء السباق وحتي اجراء القياسات البعدية بعد السباق مباشرة.

و بعد ان قام الباحثون باجراء القياسات الفسيولوجية قيد البحث وسحب عينات الدم تم حفظها في حافظ مبرد لدرجة الحرارة حتي تنقل العينات الي معمل التحاليل.

وبعد الانتهاء من كافة التحاليل المطلوبة تم استلامها من المعمل يوم ٢٠٢٠/١/١٥م والمرفق رقم (٥) يوضح **الافاده باجراء كافة التحاليل قيد البحث.**

٨/٣ المعالجات الإحصائية:

بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات ، قام الباحث بإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق اهداف البحث والاجابة علي تساؤلاته باستخدام القوانين الإحصائية علي الحاسب الآلي باستخدام البرنامج الإحصائي **"SPSS"** باستخدام :

-المتوسط الحسابي -الوسيط -الانحراف المعياري. -معامل الالتواء

-اختبار دلالة الفروق (ت). -معامل الارتباط البسيط لبيرسون. والمعنوية عند ٠.٠٥

٠/٤ عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

١/٤ عرض النتائج:

١/١/٤ عرض النتائج التي تحقق الهدف الاول للبحث **: والذي نص علي :**

"التعرف علي التغيرات التي تحدث للمتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث".

جدول رقم (٣)
دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية(في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في المتغيرات الكيميوحيوية قيد البحث

١٢	المغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي في الراحة		القياس البعدي بعد الجهد		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	كرات الدم الحمراء	Millions \cmm	٤.٨٠	٠,٣٧	٥.٢٠	٠,٤٣	*٤.٧٨
٢	كرات الدم البيضاء	Thousand \cmm	٥.٧٢	٠,٢٦	٦.٣٣	٠.١٩	*٤.٠٣
٣	الهيموجلوبين	g\dl	١٤.٩٤	٠,٢٥	١٥.٥٣	٠,٢٢	*٤.٥٣
٤	الصفائح الدموية	Millions \cmm	٢.٢٧	٠.٤٦	٢.٦١	٠.٦٤	*٣,٣٨

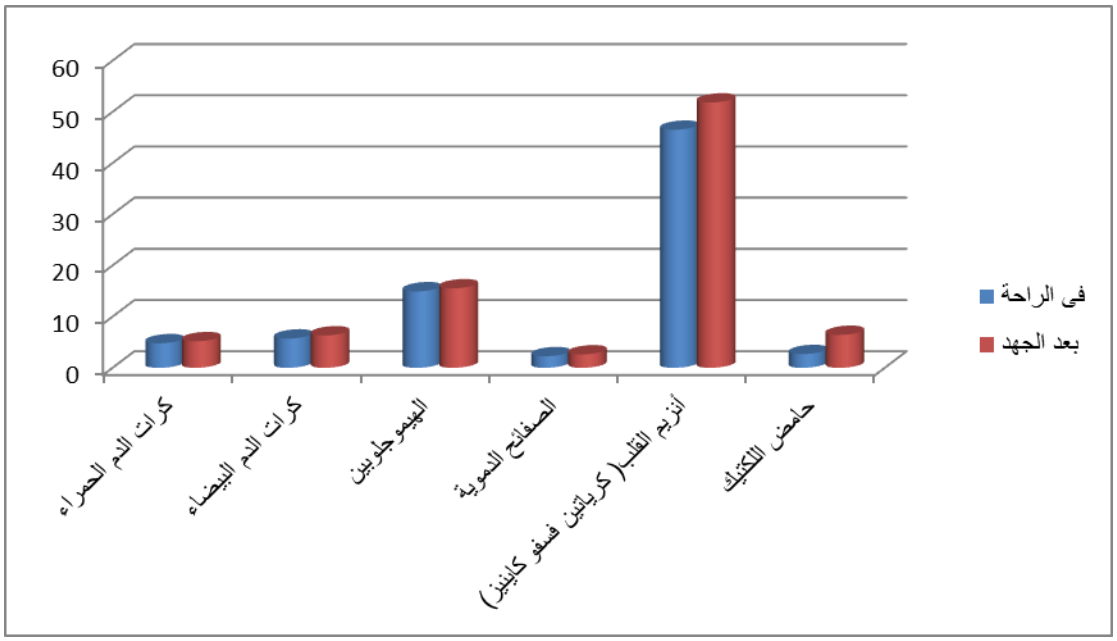
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥	أنزيم القلب(كرياتين فسفو كاينيز)	u\l	٤٦,٥٠	٠,٩٦	٥١,٨٣	١,٥٧	*٨,٥٥
٦	حامض اللاكتيك	mm	٢.٦٩	٠.٧٢	٦.٤٣	٠.١٦	*٣.١٥

درجات الحرية عند ن-١ = ١٥-١=١٤ قيمة ت الجدولية عند ٠.٠١ =٢.٩٨

وعند ٠.٠٥ = ٢.١٤

يتضح من الجدول السابق رقم (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي نتائج القياسين القبلي (في الراحة) والبعدي (بعد الجهد) ولصالح القياس البعدي في المتغيرات الكيميوحيوية (قيد البحث) ، والشكل التالي رقم (١) يوضح ذلك.



شكل رقم(١)

رسم بياني يوضح دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية(في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في المتغيرات الكيميوحيوية قيد البحث

يتضح من الجدول السابق رقم (٣) بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائياً بين نتائج القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدي عينة البحث في المتغيرات الكيميوحيوية ممثلة في المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث التالية : **(كرات الدم الحمراء – كرات الدم البيضاء – الهيموجلوبين – الصفائح الدموية – أنزيم القلب– حامض اللاكتيك)**، هذا وقد تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٨.٥٥) كأكبر قيمة حيث كانت لمغيرانزيم القلب، (٣,١٥) كأصغر قيمة كانت لمتغير حامض اللاكتيك والتي وضحها الشكل البياني رقم (١).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرجع الباحث سبب هذا التغيير إلي تاثير **حمل المنافسة** (قيد البحث) علي كاهل اللاعبين أثناء المنافسة في جري ٥٠٠٠م ، مما اثر بمقادير تلك الفروق في المتغيرات الكيميوحيوية والتي يمثلها المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث،

وهذا يحقق الهدف الأول للبحث جزئيا.

جدول رقم (٤)
دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية(في الراحة) والبعدية(بعد الجهد)
في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

ن = ١٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي في الراحة		القياس البعدي بعد الجهد		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	نبض القلب	نبضة/دقيقة	٦٩.٦	١,٩٦	١٣٨.٠	١,٥٠	*٤٥.٦٩
٢	ضغط القلب الانقباضي	مم زئبق	١١٧,٠	٤.٠٠	١٣٢.٠	٢.٤٥	*٥.٧٤
٣	ضغط القلب الانبساطي	مم زيق	٧٧.٠	٤.٠٠	٨١.٠	٣.٩١	*٥.٦٧
/	السعة الحيوية المطلقة	ملليلتر	٤.١٩	٠.٦٠	٣.٩٥	٠,٨١	*٣,٣٤
٥	السعة الحيوية النسبية	لتر/ق/كجم	٠,٦٥	٠,٢٣	٠.٥٤	٠.١٦	*٣,٥٣
٦	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق	لتر/ ق	٥٧,٢٣	٤,٩١	٥١,١١	٣,٤٧	*٣,٩٦
٧	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي	لتر/ق/كجم	٠,٦٩	٠,٠٩	٠,٥٣	٠,٠٧	*٣,٠٤
٨	المعامل الحيوي	ملليلتر/كجم/سم٣	٤٩.٢٩	٧.٨١	٣٥.٧٨	٦,١١	*٣,٩٧

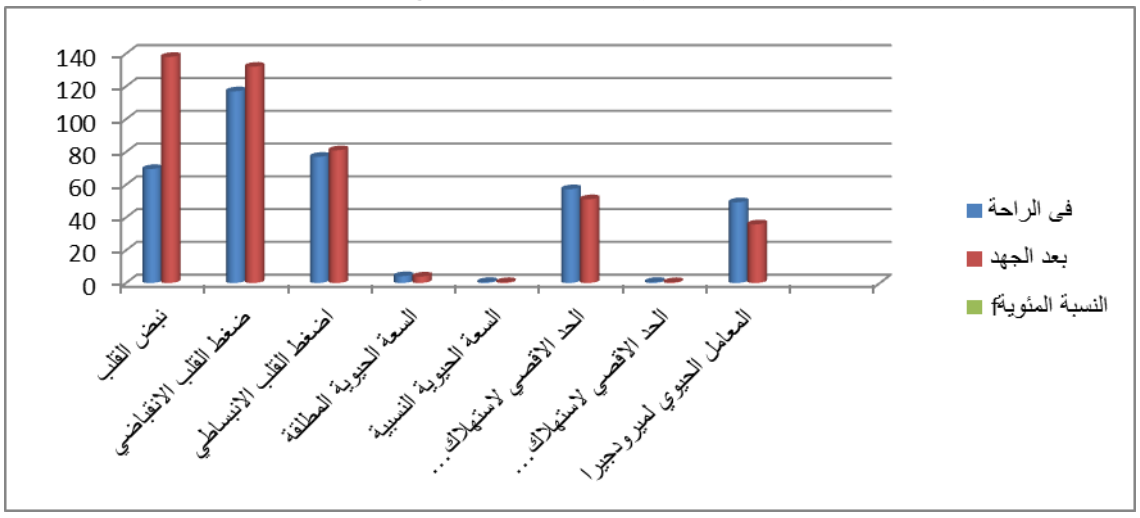
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

					لميرودجيرا	

درجات الحرية عند ن-١ = ١٥-١=١٤ قيمة ت الجدولية عند٠.٠١ =٢.٩٨

وعند ٠.٠٥ = ٢.١٤

يتضح من الجدول السابق رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي نتائج القياسين القبلي (في الراحة) والبعدي (بعد الجهد) ولصالح القياس البعدي في المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) ، والشكل التالي رقم (٢) يوضح ذلك.



شكل رقم(٢)

رسم بياني يوضح دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية(في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

ويتضح من الجدول السابق رقم (٤) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائياً بين نتائج القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدي عينة البحث في **المتغيرات الفسيولوجية** ممثلة في المتغيرات قيد البحث التالية: **(عدد ضربات القلب – السعة الحيوية المطلقة – السعة الحيوية النسبية)**، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٤٥.٦٩) كأكبر قيمة حيث كانت لمتغير عدد ضربات القلب، (٣,٠٤) كأصغر قيمه حيث كانت لمتغير الحد الاقصي للاكسجين النسبي، والتي وضحها الشكل البياني السابق رقم (٢).

ويرجع الباحث سبب هذا التغيير الي تاثير **حمل المنافسة** الذي وقع علي كاهل اللاعبين أثناء المنافسة في جري ٥٠٠٠م ، مما أثر بمقادير تلك الفروق في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث. **وهذا يحقق الهدف الاول للبحث جزئيا.**

جدول رقم (٥)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج قياس الستوي الرقمي لسباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث

المعالجات الاحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المستوي الرقمي	٢٠.٥٧ دقيقه	٠.٥٤

يتضح من الجدول السابق رقم (٥) ان المتوسط الحسابي لنتائج قياس المستوي الرقمي لسباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث بلغ (٢٠.٥٧) بانحراف معياري(٠.٥٤١).

وهذا يحقق الهدف الاول للبحث جزئيا.

٢/١/٤ عرض النتائج التي تحقق الهدف الثاني للبحث : **والذي نص علي :**

"التعرف علي العلاقة بين كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة والمستوي الرقمي في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث".

جدول رقم (٦)

معامل الارتباط بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي

لسباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث

ن = ١٥

م	الاختبارات / المتغيرات الكيميوحيويه	القياس القبلي في الراحة	القياس البعدي بعد الجهد
١	كرات الدم الحمراء	٠.٨٨	٠.٨٩
٢	كرات الدم البيضاء	٠.٩١	٠.٩٢
٣	الهيموجلوبين	٠.٨٩	٠.٩٠
٤	الصفائح الدموية	٠.٨٦	٠.٨٨
٥	أنزيم القلب(كرياتين فسفو كاينيز)	٠.٩٠	٠.٩١
٦	حامض اللكتيك	٠.٨٧	٠.٨٩

قيمة "ر" الجدولية عند درجات حرية ١٥-١=١٤ ر عند مستوي ٠.٠٥= ٠.٤٩٧

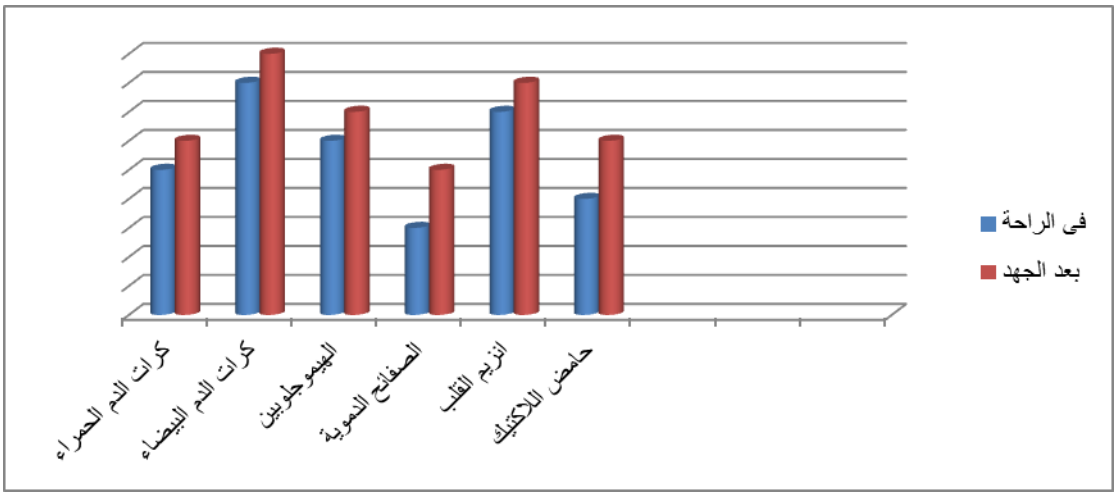
وعند مستوي ٠.١=٠.٤٢٦

يتضح من جدول (٦) وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي للسباق قيد البحث، كما لوحظ ان جميع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معاملات الارتبا طات موجبة بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي وان قيم معامل الارتباط بعد اداء المجهود بحمل المنافسة اكبر منه في الراحة

والشكل التالي رقم (٣) يوضح ذلك



شكل رقم(٣)
رسم بياني يوضح معامل الارتباط بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي
لسباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث

جدول رقم (٧)
معامل الارتباط بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي
لسباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث

ن = ١٥

م	القياسات المتغيرات الفسيولوجية	القياس القبلي في الراحة	القياس البعدي بعد الجهد
١	**نبض القلب**	٠.٨٨٠	٠.٨٩٨
٢	ضغط القلب الانقباضي	٠.٩١١	٠.٩٢٨
٣	ضغط القلب الانبساطي	٠.٨٩٥	٠.٩٥٥
٤	السعة الحيوية المطلقة	٠.٨٦٦	٠.٨٨٨-
٥	السعة الحيوية النسبية	٠.٩٠١	٠.٩١٨-
٦	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق	٠.٨٨٥	٠.٩٠٥ -
٧	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي	٠.٨٨٥	٠.٩٠٥ -

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٨	المعامل الحيوي لميرودجيرا	٠.٧٨٩	- ٠.٨٨٨

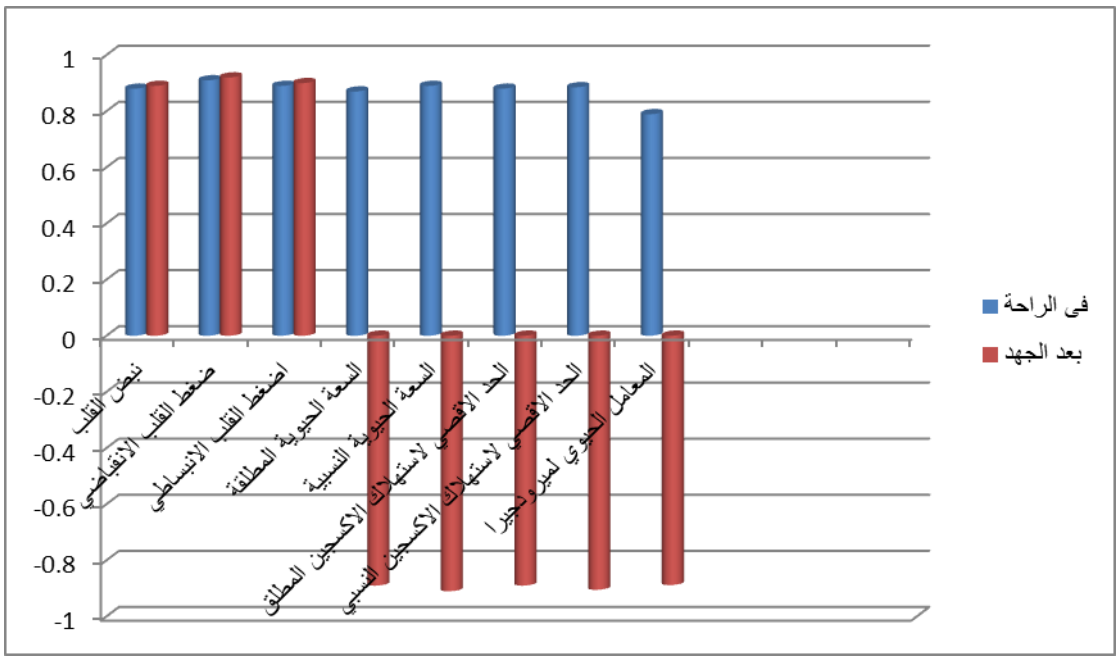
قيمة "ر" الجدولية عند درجات حرية ١٥-١=١٤ ر عند مستوي ٠.٠٥= ٠.٤٩٧

وعند مستوي ٠.٠١ = ٠.٤٢٦

يتضح من جدول (٧) وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي للسباق قيد البحث، كما لوحظ ان الارتباط بين جميع المتغيرات الفسيولوجية في الراحه كانت موجبة بينما كانت بعد اداء المجهود بحمل المنافسة في جري السباق قيد البحث (٥٠٠٠م) بعضها موجبة وهي (نبض القلب –ضغط الدم الانقباضي – ضغط الدم الانبساطي) والبعض الاخر كانت العلاقه عكسة او سالبة وهي(السعة الحيوية المطلقة – السعة الحيوية النسبية – الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق – الحد الاقصي للاكسجين النسبي –المعامل الحيوي)

وهذا يحقق الهدف الثاني جزئيا:

والشكل التالي رقم (٤) يوضح ذلك



شكل رقم(٤)
رسم بياني يوضح معامل الارتباط بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث

٣/١/٤ عرض النتائج التي تحقق الهدف الثالث للبحث : **والذي نص علي :**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

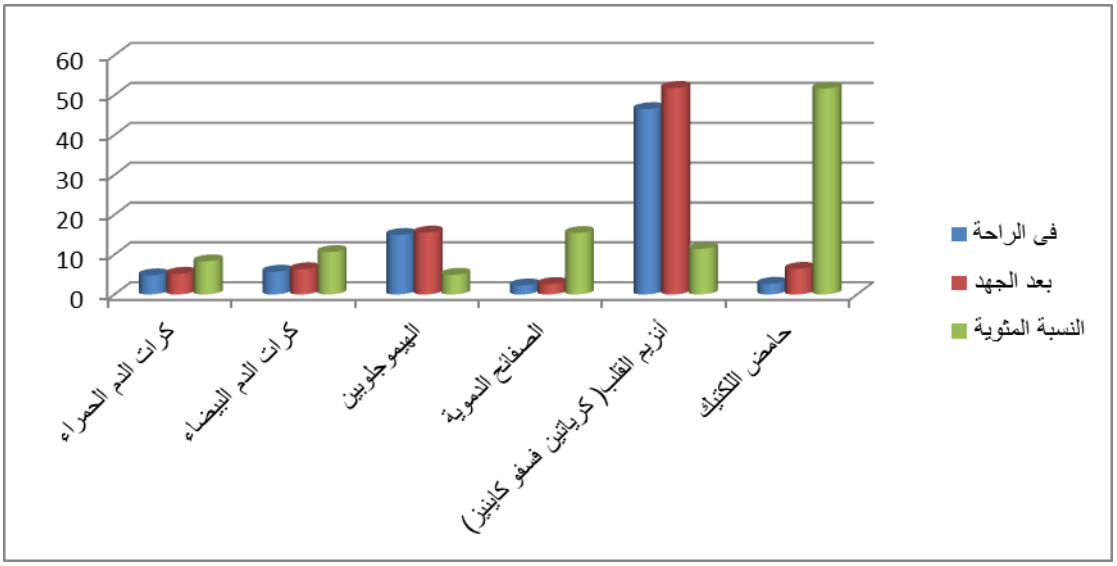
التعرف علي نسب التغير المئوية للفروق بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والقياسات البعدية (بعد الجهد) في كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث

جدول رقم (٨)

نسب التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الكيميوحيوية لدي عينة البحث

	القياسات المتغيرات	وحدة القياس	القياسات		نسبة التغيير
			القبلي (في الراحة)	البعدي (بعدالجهد)	
١	كرات الدم الحمراء	Millions \cmm	٤.٨٠	٥.٢٠	٨.٣٣
٢	كرات الدم البيضاء	Thousand \cmm	٥.٧٢	٦.٣٣	١٠.٦٦
٣	الهيموجلوبين	g\dl	١٤.٩٤	١٥.٥٣	٤.٩٥
٤	الصفائح الدموية	Millions \cmm	٢.٢٧	٢.٦١	١٥.٤٢
٥	أنزيم القلب (كرياتين فسفو كاينيز)	u\l	٤٦,٥٠	٥١,٨٣	١١.٤٦
٦	حامض اللاكتيك	mm	٢.٦٩	٦.٤٣	٥١.٦٩

يتضح من الجدول السابق رقم (٨) ان النسب المئوية للتغير بين نتائج القياس القبلي (في الراحة) والقياس البعدي (بعد الجهد) فى المتغيرات الكيميوحيوية ، تراوحت مابين (١٥.٤٢) كاكبر نسبة مئوية حيث كانت لمتغير الصفائح الدموية ، (٤.٩٥) كاقل نسبة مئوية وكانت لمتغير الهيموجلوبين . والشكل التالي رقم (٥) يوضح ذلك:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (٥)

نسب التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوكيميائية لدي عينة البحث

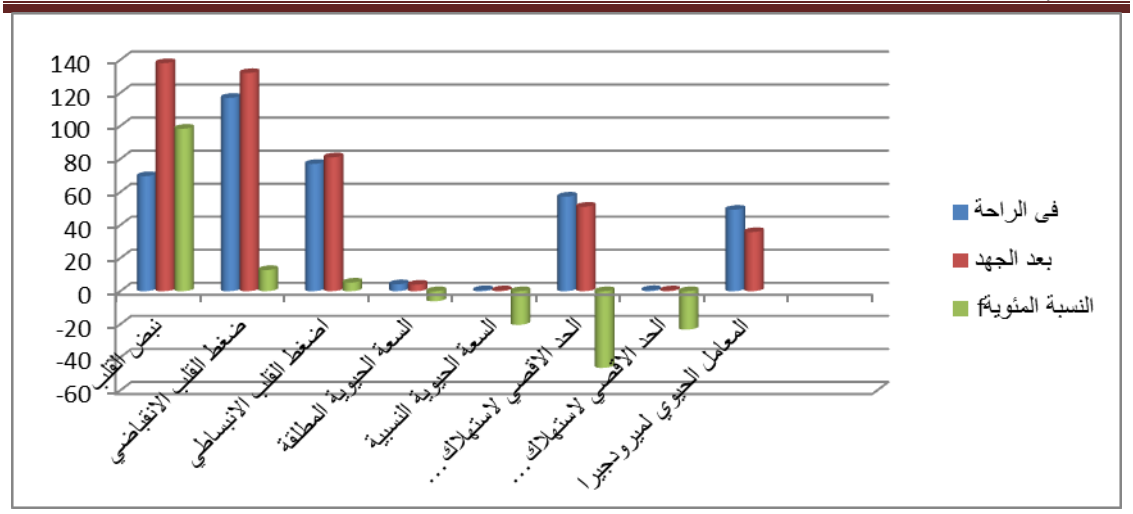
جدول (٩)

نسب التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية لدي عينة البحث

م	القياسات / المتغيرات	وحدة القياس	القياسات		نسبة التغير
			القبلي (في الراحة)	البعدي(بعدالجهد)	
١	نبض القلب	نبضة/دقيقة	٦٩.٦	١٣٨.٠	٩٨.٢٨
٢	ضغط القلب الانقباضي	ملليمتر زئبق	١١٧,٠	١٣٢.٠	١٢.٨٢
٣	ضغط القلب الانبساطي	ملليمتر زئبق	٧٧.٠	٨١.٠	٥.٢٠
٤	السعة الحيوية المطلقة	ملليلتر	٤.١٩	٣.٩٥	٦.٠٨ -
٥	السعة الحيوية النسبية	مليلتر/كجم	٠,٦٥	٠.٥٤	٢٠.٣٧ -
٦	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق	ملليلتر	٥٧,٢٣	٥١,١١	١٠.٦٩ -
٧	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي	ملليلتر/كجم	٠,٦٩	٠,٥٣	٢٣.١٩ -
٨	المعامل الحيوي لميرودجيرا	مللتر/كجم/سم ٣	٤٩.٢٩	٣٥.٧٨	٢٧.٤١ -

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق فى النسب المئوية للفروق فى المتغيرات الكيميوحيوية لصالح القياس البعدي (بعد الجهد) ، حيث كانت نسبة التحسن بين القياسات القبلية (في الراحة) والقياسات البعدية (بعد الجهد) تتراوح مابين (٩٨.٢٨) كاكبر قيمة حيث كانت لمتغيرنبض القلب ،(٥.٢٠) كاقل قية و كانت لمتغير ضغط الدم الانبساطي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (٦)

نسب التغير المئوية بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والقياسات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية لدي عينة البحث

٢/٤ مناقشة النتائج وتفسيرها:

فى ضوء أهداف البحث وتساؤلاته وإجراءاته وحدود العينة المختارة وتوصيفها ، وما توصل إليه الباحث من نتائج تم عرضها ةالتعليق عليها، واعتماداً على نتائج المعالاجات الاحصائية لبيانات البحث مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات السابقة قام الباحثون بمناقشة وتفسير النتائج التي تم الحصول عليها لتحقيق اهداف البحث والتحقق من صحة الفروض بالاجابة علي تساؤلات البحث علي النحو التالي :

٢/٤ /١مناقشة وتفسير النتائج التي تحقق الهدف الاول للبحث:

من خلال النتائج التى تم عرضها فى الجداول (٣، ٤ ، ٥) والتي يوضحها الشكلين (٤ ، ٥) و التعليق عليها ، ففي نتائج الجدول (٣) وجدت وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات القبلية في(الراحة) والبعدية (بعد الجهد) في كل من المتغيرات الكيميوحيوية التالية : (كرات الدم الحمراء – كرات الدم البيضاء – الهيموجلوبين – الصفائح الدموية – أنزيم القلب– حامض اللاكتيك) لدى عينة البحث ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٨.٥٥) كأكبر قيمة حيث كانت لمغيرانزيم القلب، (٣,١٥) كأصغر قيمة كانت لمتغير حامض اللاكتيك والتي يوضحها الشكل البياني رقم (٤).

ويرجع الباحثون سبب تلك التغيرات إلي تاثير حمل المنافسة (قيد البحث) علي كاهل اللاعبين أثناء المنافسة في جري ٥٠٠٠م ، مما اثر بمقادير تلك الفروق في المتغيرات الكيميوحيوية والتي يمثلها المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث،

ويفسر الباحثون حدوث تلك التغيرات بان العبئ البدني الواقع علي كاهل افراد عينة البحث والذي يتميز بشدته العالية والذي يصل بالمتسابقين احيانا الي درجة التعب اوالانهاك الا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهو (حمل المنافسة) اثناء جري سباق ٥٠٠٠م ولمدة زمنية طويله بالمقارنة بازمنة سباقات المسافات القصيرة ، فيمرالمتسابقين خلال مراحل السباق بنظم انتاج الطاقة المختلفة.

فنلاحظ ان المتسابقين في مرحلة البداية يظهر العمل اللاهوائي ومع دخولهم في مرحلة جري المسافة تتغير الي العمل الهوائي ، ثم تتغير طبيعة العمل ثانية في مرحلة انهاء السباق الي اللاهوائي ، وعليه فان هارمونية تبادل الارتفاع والانخفاض في شدة الحمل مابين اقصي وهو (حمل المنافسة) بنظام انتاج الطاقة اللاهوائي واقل من الاقصي خلال مرحلة جري السباق والتي يغلب خلالها نظام انتاج الطاقة الهوائي وما بين هذا وذاك تحدث تلك التغيرات للمغيرات الكميوحيوية والتي تعد احد اهداف البحث الماثل التعرف عليها للاستفادة منها عند وضع وتصميم البرامج التدريبية وتقنين الاحمال واستخدام تلك التغيرات كمؤشرات للحالة البيولوجية والتي يستدل عليها من النتائج الموجوده بالجدول (٣) يوضحها الشكل البياني (١)

ومن الناحية الرقمية للتغيرات الحادثة للمتغيرات الكيميوحيوية (كرات الدم الحمراء – كرات الدم البيضاء – الهيموجلوبين – الصفائح الدموية – أنزيم القلب– حامض اللاكتيك) فقد بلغت قمية ت المحسوبة بين القياسين القبلي (الراحه) والبعدي (بعد الجهد) لمتغير كرات الدم الحمراء (٤.٧٨) فيفسر الباحث سبب ذلك التغير بفروق دالة الي ان المتسابق اثناء جري السباق قيد البحث وبحمل اقصي هو حمل المنافسة فانه يفقد كميات كبيرة من المياه عن طريق العرق فتقل نسبة المياه في الدم فتزداد لزوجة الدم وهنا الاستجابة ورد الفعل هي زيادة تركيز وعدد كرات الدم بعد المجهود ، وبالنسبة لكرات الدم البيضاء فقد بلغت قيمة ت المحسوبة (٤.٠٣) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي (الراحه) والبعدي (بعد الجهد) ولصاح القياس البعدي وينطبق سبب حدوث التغيرات في كرات الدم الحمراء علي ماحدث من تغيرات في الدم كرات البيضاء ، ونفس الحدث لكل من الهموجلوبين حيث كانت قيمة ت المحسوبة (٤.٥٣) والصفائح الدموية كانت قيمة ت المحسوبة (٣.٣٨) وهذه التغيرات الحادثة كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في جري ٥٠٠٠ لما لهذا الحمل من تاثيره الكيميوحيوي علي المتغيرات البيولوجية قيد البحث.

وهذا يتفق مع ماشارت الية نتائج كل من: **محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠١م)** (٢٠) ، **محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠٥م)** (٢١) ، **محمد عبدالموجود السيد عبدالعال (٢٠٠٧م)** (١٧) ، **وليد مصطفي سيد درويش ، احمد علي علي حسين(٢٠٠٨م)** (٢٢) حيث اشارت الي التاثرات الايجابية لحمل المنافسة سواء كانت في المنافسة او التدريب في ظروف تشبه المنافسة بغية تطوير مكونات الحالة الكيميوحيوية والمتغيرات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفسيولوجية لاجهزة الجسم ، هذا بالاضافة الي تطوير وتحسين الحالة البدنية للاعبين ، وبالتالي الحالة التدريبة ،والوصول بها الي الحالة المثالية (الفورمة الرياضية).

وقد كانت قيمة ت المحسوبة لدلالة الفروق بين القياسين القبلي (في الراحة) والبعدي (بعد الجهد) لمتغير(انزيم القلب او انزيم كرياتين فوسفو كاينيز) (٨.٥٥) ، وكانت لمتغير (حامض اللاكتيك) (٣.١٥) ، وهذا يشير الي التاثيرالواضح بدلاله احصائيه لحمل المنافسة علي كل من انزيم القلب وحامض اللاكتيك ، ويفسر الباحثون ذلك بان اللاعبين يحدث لهم استثاره تزداد بزيادة شدة الحمل وعلي حسب مواقف اللعب ، وحيث ان حمل المنافسة يمثل اقصي حمل يمكن ادائه بغرض تحقيق الفوز ، فنجد ان الاستمرار في بذل الجهد وباقصي مايستطيع اللاعب تحملة ولمدة ٩٠ دقيقه قد ادي الي زيادة تراكم حامض اللاكتيك فصحبه زياده بفروق داله في انزيم القلب .

وإن العمل العضلي بحمل المنافسه يلعب الدور الرئيسي اثناء المباراة فيصاحبه زيادة في التمثيل الغذائي لإنتاج الطاقة اللازمة لإتمام العمل الميكانيكي مما يؤدي إلي التغيرات التي تحدث في كل من الجهاز الدوري والجهاز التنفسي وغيرها من الأجهزة الحيويةالأخرى

هذا بالاضافة الي ان (انزيم القلب) اومايسمي بإنزيم كرياتين فسفوكينيز (Creatine Phosphokinase)والذي يوجد فى عضلات الجسم وعضلات القلب والمخ، وعمل هذا الانزيم هو تكسير فوسفات الكرياتيين للحصول على طاقة على شكل ATP . تلزم لعمل العضلات.

وهنا يشير **ابوالعلااحمد عبدالفتاح (١٩٩٧م)** إلي أن أنتاج حامض اللاكتيك أثناء النشاط البدني يقل عند زيادة استهلاك الأكسجين، وعند ذلك تتم أكسدة كميات أكبر من أيون الهيدروجين وحامض البيروفك الناتجة عن التمثيل الغذائي اللاهوائي لتتحول داخل الميتوكوندريا إلي ثاني أكسيد الكربون وماء ، وفي حالة عدم كفايةالأكسجين **فإن البيروفك وأيون الهيدروجين يتحدان لتكوين حامض اللاكتيك (٤ :١٦٦، ١٦٧)**

وهذا يتفق مع ما توصلت اليه نتائج دراسات كل من: : **صلاح مصطفي الشرنوبي (٢٠٠٠م)(١٠) ، محمد سعد إسماعيل عبد المعطى(٢٠٠١) (١٥) ، محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠١م) (٢٠) ، محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠٥م) (٢١) ، محمد عبدالموجود السيد عبدالعال (٢٠٠٧م) (١٧) ، وليد مصطفي سيد درويش ، احمد علي علي حسين(٢٠٠٨م) (٢٢)** حيث اشارت الي التاثرات الايجابية لحمل المنافسة سواء كانت في المنافسة او التدريب في ظروف تشبه المنافسة بغية تطوير مكونات الحالة الكيميوحيوية ، وان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استخدام حمل المنافسة في التد ريب يسهم بدرجه كبيرة في تطوير الحاله التدريبية من مختلف النواحي البدنية والحيوية والفسيولوجية ، وهذه تمثل احدي اهداف البحث الماثل.

ومن خلال ماتم عرضه من نتائج بالجدول السابق رقم (٤) والذي يوضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائياً بين نتائج القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدي عينة البحث في **المتغيرات الفسيولوجية** ممثلة في المتغيرات قيد البحث التالية: **(نبض القلب – ضغط القلب الانقباضي– ضغط القلب الانبساطي – السعة الحيوية المطلقة – السعة الحيوية النسبية – الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق – الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي – المعامل الحيوي)**

حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٣٥,٨١) كأكبر قيمة حيث كانت لمتغير عدد ضربات القلب (النبض)، (٣,٠٤) كأصغر قيمه و كانت لمتغير الحد الاقصي للاكسجين النسبي ، والتي وضحها الشكل البياني رقم (٥).

ويرجع الباحثون سبب هذا التغيير الي تاثير **حمل المنافسة** الذي وقع علي كاهل اللاعبين أثناء المنافسة في جري ٥٠٠٠م، مما أثر بمقادير تلك الفروق في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

ويفسر الباحثون سبب حدوث تلك التغيرات الي الطبيعة الخاصة التي يتميز بها حمل المنافسة والذي يسهم بدرجه كبيره في تطوير الحالة التدريبية نتيجة للتكيف مع درجة الحمل قيد البحث فيحدث التغييرات، والتي تمثلت في دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلة والبعدية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

وهذا يتفق مع ماورد في نتائج كل من : **محمد سعد إسماعيل عبد المعطى(٢٠٠١) (١٥) ، محمودعبدالسلام فرج (٢٠٠٠م) (١٩) ،محمد عبدالموجودالسيد عبدالعال (٢٠٠٧) (٥٥)** بان استخدام حمل المنافسة في التد ريب يسهم بدرجه كبيرة في تطوير الحاله التدريبية من مختلف النواحي البدنية والحيوية والفسيولوجية ، **وهذه تمثل احدي اهداف البحث الماثل.**

ومن خلال ماتم عرضه من نتائج بالجدول السابق رقم(٤) وتوضيحها بالشكل رقم (٥) والتعليق عليها ومناقشتها وتفسيرها يكون قد تحقق الهدف الاول للبحث جزئيا

ومن خلال ماتم عرضه من نتائج في الجدول (٥) والذي يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لزمن المستوي الرقمي لدي عينة البحث في جري سباق ٥٠٠٠م ، يكون قد تحقق الهدف الاول للبحث جزئيا .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال ما تم عرضه من نتائج فى الجداول(٣، ٤ ، ٥) والتي يوضحها الشكلين (٤ ، ٥) التعليق عليها ، ومناقشتها وتفسيرها يكون قد تحقق الهدف الاول للبحث كليا وتمت الاجابه علي التساؤل الاول للبحث والذي نص علي :

"ما هي التغيرات التي تحدث للمتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث؟

٢/٤ /٢مناقشة وتفسير النتائج التي تحقق الهدف الثاني للبحث:

من خلال ماتم عرضه من نتائج في الجداول (٦ ،٧) وتم توضيحها بالشكلين ارقام (٦ ، ٧)

يتضح من جدول (٦) وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي قيد البحث، كما لوحظ ان جميع معاملات الارتبا طات موجبة بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي وان قيم معامل الارتباط بعد اداء المجهود بحمل المنافسة اكبر منه في الراحة.

ولقد لاحظ الباحث وجود تلك العلاقات الارتباطية بذلك التاثير المباشر من حمل المنافسة علي المتغيرات الكيميوحيوية قيد البحث وحدوث استجابات وردود افعال لذلك الحمل المتميز بالشده القصوي وقد تزيد فيحدث ان تتغير تلك المتغيرات لتتكيف مع تاثير ذلك الحمل ، حيث كانت معاملات الارتباط بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي تراوحت في الراحه مابين (٠.٩١) كاكبر قيمة وكانت لمتغير كرات الدم البيضاء ، وكانت (٠.٨٦) كاصغر قيمة وكانت لمتغير الصفائح الدموية ، الا ان جميعها كانت ارتباطات موجبه بيمها وبين المستوي الرقمي للسباق قيد البحث.

كما لاحظ ان معاملات الارتباط بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي تراوحت في بعد الجهد مابين (٠.٩٢) كاكبر قيمة وكانت لمتغير كرات الدم البيضاء ، وكانت (٠.٨٨) كاصغر قيمة وكانت لمتغيرالصفائح الدموية ، الا ان جميعها كانت ارتباطات موجبه بيها وبين المستوي الرقمي للسباق قيد البحث

وبمقارنة معاملات الارتباط للمتغيرات الكيميوحيوية في الراحة وبعد الجهد وجد انه رغم ان الاتباط موجب بين تلك المتغيرات والمستوي الرقمي قيد البحث الا انه كان اكثر ارتباطا بعد الجهد عنها في الراحه

وهذا يدل علي ان تلك المتغيرات الكيميو حيوية كانت اكثر استجابة لرد فعلها للتاثير والعبئ البدني الواقع عليها من خلال حمل المنافسة اثناء جري سباق ٥٠٠٠م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من جدول (٧) وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي للسباق قيد البحث، كما لوحظ ان الارتباط بين جميع المتغيرات الفسيولوجية في الراحه كانت موجبة بينما كانت بعد اداء المجهود بحمل المنافسة في جري السباق قيد البحث (٥٠٠٠م) بعضها موجبة وهي (نبض القلب –ضغط الدم الانقباضي – ضغط الدم الانبساطي) والبعض الاخر كانت العلاقه عكسة او سالبة وهي(السعة الحيوية المطلقة – السعة الحيوية النسبية – الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق – الحد الاقصي للاكسجين النسبي –المعامل الحيوي)

وبمقارنة معاملات الارتباط للمتغيرات الفسيولوجية في الراحة وبعد الجهد وجد انه رغم ان الارتباط موجب بين جميع المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي في الراحة ، الا ان طبيعة العلاقة بين المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث والمستوي الرقمي اختلفت مابين موجبه وسالبه وذلك نتيجة لاستجابات اجهزة الجسم الحيوية لحمل المنافسة في جري سباق ٥٠٠٠م بعد الجهد

ويضيف الباحثون ان سبب وجود تلك الفروق الدالة بين نتائج القياسين (القبلي في الراحة والبعدي بعد الجهد) في المتغيرات الفسيولوجية الي تاثير حمل المنافسة اثناء جري سباق ٥٠٠٠م و ان تلك التغيرات الحادثه للمتغيرات الفسيولوجية ما هي الا عباره عن استجابات وردود افعال لحمل المنافسة اثناء المباراة .

وهذا يتفق مع ماجاء في نتائج دراسات كل من **محمد سعد إسماعيل عبد المعطى(٢٠٠١)** (١٥) ، **محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠٥م) (٢١) ، محمد عبدالموجود السيد عبدالعال (٢٠٠٧م) (١٧) ، وليد مصطفي سيد درويش ، احمد علي علي حسين(٢٠٠٨م) (٢٢) .**

من خلال ما تم عرضه من نتائج فى الجداول(٦ ، ٧) والتي يوضحها الشكلين (٦ ، ٧) والتعليق عليها ، ومناقشتها وتفسيرها يكون قد تحقق الهدف الثني للبحث كليا وتمت الاجابه علي التساؤل الثاني للبحث والذي نص علي :

"ما هي طبيعة العلاقة بين كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة والمسوي الرقمي في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث ؟"

ومن خلال ماتم عرضه من نتائج بالجداول (٨ ، ٩) والتي توضحها الشكلين (٨ ، ٩) والتعليق عليها ومناقشتها يكون قد تحقق الهدف الثالث للبحث وامكن التعرف علي النسب المئوية للتغيير بين نتائج القياسين القبلي (في الراحة) والبعدي (بعد الجهد) في المتغيرات قيد البحث وبالتالي امكن الاجابة علي التساؤل الثالث للبحث والذي نص علي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

" ماهي نسب التغير المئوية للفروق بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والقياسات البعدية (بعد الجهد) في كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث

٥ /٠ الاستخلاصات والتوصيات

٥/١ الاستخلاصات:

من خلال ما قام به الباحثون من كافة الإجراءات والقياسات والتحليل والمعالجات الاحصائية وعرض ومناقشة وتفسير النتائج يستخلص ما يلي:

٣- وجود فروقاً دالة إحصائيا بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في كافة المتغيرات الكيميوحيوية (البيوكميائية) قيد البحث ولصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث

٤- وجود فروقاً دالة إحصائيا بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في كافة المتغيرات الكيميوحيوية (الفسيولوجية) قيد البحث ولصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث. امكن التعرف علي التغيرات التي تحث للمتغير

٥- امكن التعرف علي التغيرات التي تحدث للمتغيرات الكميوحيوية والفسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة قيد البحث لدي عينة البحث

٦- توجد علاقة ارتباطيه بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في كافة المتغيرات الكيميوحيوية (البيوكميائية) والمستوي الرقمي لسباق ٥٠٠٠م جري قيد البحث لدي عينة البحث.

٧- توجد علاقة ارتباطيه بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدية(بعد الجهد) في كافة المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق ٥٠٠٠م جري قيد البحث لدي عينة البحث.

٨- امكن التعرف علي العلاقات الارتباطية يين كل من المتغيرات الكميوحيوية والفسيولوجية في الراحة وبعد الجهد والمستوي الرقمي لسباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث

٥/٢التوصيات:

في حدود مجتمع وعينة البحث والظروف التي اجري فيها البحث والظروف المشابهه لها يوصي الباحثون بما يلي:

١- الاهتمام باستخدام تدريبات حمل المنافسة عند وضع البرامج التدريبية لمثل افراد عينة البحث في الظروف المشابهة لمواقف المنافسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- استخدام الحقائق الكيميوحيوية والفسيولوجيه اساسا هاما لتوجيه العمليه التدريبيه لتحقيق اعلى مستوى رياضي ممكن

٣- استخدام المؤشرات الكيميوحيوية والفسيولوجية كمحددات لانتقاء الناشئين و بما يناسب كل مرحله عمريه لتحقيق اعلى مستوى

٤- الاهتمام بالتغذية المتكاملة للاعبين قبل المباراة وذلك لتخزين العضلات بالجليكوجين اللازم لإنتاج الطاقة.

٥- الاهتمام بإعطاء المتسابقين المكملات الغذائية (مضادات الأكسدة) والفيتامينات وذلك لمقاومة وتقليل التعب.

٦- إجراء الفحوصات الدورية اللازمة قبل بداية كل موسم.

٧- إجراء بحوث ودراسات اخري علي متغيرات ومسابقات اخري.

٨-إجراء بحوث ودراسات تجريبية اخري باستخدام التدريب بحمل المنافسة المرتبط بالمنافسة

قائمة المصادر والمراجع:

- المراجع العربية:-

١.	**إبـــراهيم مجـــدي صـــالح (١٩٨٥):** "دراســة العلاقــة بــين مســتوي الأداء المهــاري وبعــض الصفات البدنية للاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة بمحافظة الشرقية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق،.
٢.	**أبــو العــلا أحمــد عبــد الفتــاح (١٩٨٤):** تــدريب الســباحة للمســتويات العليــا، دار الفكــر العربي، القاهرة.
٣.	**ابــو العــلا احمــد عبــد الفتــاح (١٩٩٤م):** فسـيولوجيا التـدريب فـي كـرة القـدم، دار الفكـر العربي، القاهرة.
٤.	**ابو العلا احمد عبدالفتاح (١٩٩٧م):** التدريب الرياضى الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربى، القاهرة .
٥.	احمد فتحي سيد (٢٠٠٢م) : الكيمياء الحيوية ، دار الفجر للنشر والتوزيع القاهرة .
٦.	**السيد عبد المقصود (١٩٩٢م):** نظريات التدريب الرياضي، الجوانب الاساسية للعملية التدريبية، جـ٢، مكتبة الحسناء، القاهرة.
٧.	**أمانى أحمد إبراهيم (م٢٠٠١) :** تأثير المجهود البدنى مرتفع الشدة على بعضدلالات ومضادات الأكسدة لدى متسابقى المسافات المتوسطة خلال الموسم التدريبى وعلاقته بالمستوى الرقمى ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة، كلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .
٨.	سعد كمال طه (١٩٩٥م) : الرياضة ومباديء البيولوجي ، مطبعة المعادي، القاهرة .
٩.	**سليمان علي حجر وعويس محمد الجبالي (١٩٩٠م):** العاب القوي بين النظرية والتطبيق ، مطبعة التيسير القاهرة.
١٠.	**صلاح مصطفي الشرنوبي (٢٠٠٠م):** دراسة مقارنه لتاثير احمال بدنيه مختلفة الشده علي الجهازين الدوري والتنفسي لدي ناشئي كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.
١١.	**عادل عبد البصير علي(١٩٩٢م):** التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، المكتبة المتحدة للنشر، بورفؤاد وبور سعيد.
١٢.	**عصام الدين عبد الخالق مصطفى(١٩٩٢م):** التدريب الرياضى نظريات – تطبيقات، دار المعارف، بالإسكندرية
١٣.	**على البيك، عماد الدين عباس(٢٠٠٣م):** المدرب الرياضى فى الألعاب الجماعية،دار المعارف بالإسكندرية.
١٤.	**على فهمي البيك ، عماد الدين عباس أبو زيد ، محمد عبده خليل (٢٠٠٨م) :** سلسلة الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي نظريات – تطبيقات طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائية والهوائية " ، منشأة المعارف ، الإسكندرية
١٥.	**محمد سعد إسماعيل عبد المعطى(٢٠٠١):** " تأثير برنامج تدريبي مقترح مع استخدام عقار الغذاء الملكي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمى لدى متسابقى المسافات المتوسطة " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الزقازيق.
١٦.	**محمد حسن علاوي (١٩٩٤م):** علم النفس الرياضي، ط٩، دار المعارف، القاهرة.
١٧.	محمد عبدالموجود السيد عبدالعال (٢٠٠٧م):فاعلية التدريب بحمل المنافسة خلال مرحلة التعويض الزائد علي معدلات لاكتات الدم وبعض القدرات البدنية الخاصة بمتسابقي عدو المسافات القصيرة، رسالة دكتوراه غير منشوره ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق.
١٨.	**محمد نصرالدين رضوان (١٩٩٨م):** طرق قياس الجهد البدنى فى الرياضة ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ،.
١٩.	**محمود عبدالسلام فرج (٢٠٠٠م):"** اثر حمل ٥٠٠٠متر جري في الاتجاهين المعتاد والعكسي للمضمار علي بعض المتغيرات الفسيولوجية "، بحث منشور في مجلة بحوث التربية الرياضية، العدد الثاني ، ص٢٢٤-ص٢٣٦ ، كلية التربية البدنية – غات جامعة سبها – الجماهيرية الليبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٠.	**محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠١م):** تاثير برنامج تدريبي بحمل المنافسة في المناطق الحاره علي تطويرالمستوي الرقمي وبعض القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية لسباق ١٥٠٠ م جري ، بحث منشورفي مجلة بحوث التربية الرياضي ، كلية التربيةالرياضية للبنين،جامعة الزقازيق، العدد ٥٧ ، اغسطس ، ص٢٢٩ الي ٢٦١
٢١.	**محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠٥م)** : معدلات بعض الشوارد الحرة ومضادات الأكسدة كإستجابات كيميوحيوية لحملى المنافسة فى سباقى٤٠٠ عدو ، ١٥٠٠ م جرى(دراسة مقارنة) بحث منشورفي مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق المجلد رقم (٣٨) العدد رقم (٦٩)أغسطس.
٢٢.	**وليد مصطفي سيد درويش ، احمد علي علي حسين(٢٠٠٨م):** تاثير الاجهاد البدني علي انزيم كرياتين فسفو كاينيز وناتج تحلله لاهوائيا وعلاقتهما بالتكوين الجسمي والمستوي المهاري لناشئي كرة السلة " ، بحث منشورفي مجلة بحوث التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ،العدد ٧٧، المجلد ٤١ ابريل.

- المراجع الاجنبية:

٢٣	**Lamb (١٩٧٨):** Physiology of exercises responses and adaptation publishing, pp. ٩ (٩٤٣b p) .
٢٤	**Machefer, G. Grousard, F. Rammou Be Kono, H. Zouhal, H. Foure,M.Chermanne, J.Cillard , and A.Gratas. Dalamarci (٢٠٠٢):** Effect of vitamin supplementation on antioxidant status during on extrem competition Laboratory, of muscular exercise physiology and Biomechanic, UFRAPS, Univeristy of Remmes, Remes cedex, France,
٢٥	**Riner. Martens (١٩٩٧):** Successful coaching a publication fo the American sport education and the association. Updated second human kinetics. USA.
٢٦	**Stroyer, J. Hnsen, Lklausen, K. (٢٠٠٤):** Physiologyical profile and activity pttern of young socrs players during match play.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		Department of work physiology.National. Instatitol of occupational healyth Copenhagen jornal of medicine and scence in sports exercise Jan.

"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com