

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

الباحث / محمد محمود عبد السلام
التخصص: تدريب رياضي
الكلية : تربية رياضية
الجامعة : الزقازيق
الدولة : مصر

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

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

مع البحث ي طلاب الفرقة الرابعة (تخصص تدريب)
البحث: في طلاب الفرقة الرابعة (تخصص تدريب) مسابقات الميدان والمضمار , و عددهم
(٢٨ طالبا) , بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الزقازيق

اهم الخصائص الفنية لعينة البحث:

يقوم الباحث بالتدريس للعينة في الكلية
هولة التواصل مع العينة بسبب تواجه في الكليه كمدرس
افر الادوات والجهزة المستخدمة في البحث

- ميزان طبي معايير لقياس وزن الجسم ومقرب لاقرب واحد كيلو جرام.

- رستاميتير لقياس الطول الكلي للجسم (الارتفاع) بالسنتيمتر.

- جهاز اسبيرو ميتر جاف لقياس السعة الحيوية بالميلتر .

- 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 فروقا دالة إحصائيا بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدية (بعد الجهد) في
كافة المتغيرات الكيميوحيوية (البيوكيميائية) قيد البحث ولصالح القياسات البعدية لدي عينة البحث

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

البحث. امكن التعرف علي التغيرات التي تحدث للمتغير

٣- امكن التعرف علي التغيرات التي تحدث للمتغيرات الكيميوحيوية والفسيوولوجية كاستجابات



ورود افعال لحمل المنافسة قيد البحث لدي عينة البحث

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

Research Summary

The effect of carrying competition on some chemical and physiological variables In the 5000-meter race

Researcher: Mohamed Mahmoud Abdel Salam

Specialization: Sports training

College name: Physical Education

University name: Zagazig

Country name: Egypt

Research objective: The effect of carrying competition on some chemical and physiological variables In the 5000-meter race

The method used: The quasi-experimental approach, with a one-group experimental design, to suit the nature of the study being studied, where researchers made the tribal measurements, and then the individuals of research sample ran 5000 m, followed by conducting the dimension measurements.

Research community: Fourth year students (training major)

Research sample In the fourth year students (training major), field and track competitions, and they number (28 students), at the Faculty of Physical Education for Boys - 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 college as a teacher

Availability of tools and devices used in the research

- A medical scale calibrated to measure body weight and rounded to nearest one kilogram.

- Rustameter to measure the total body length (height) in centimeters.

- A dry espermeter 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 of (3000) rpm (Japanese-made) from blood samples drawn from



members of the sample.

A blood sample analysis device and a spectrophotometer in a reliable analysis laboratory in its scientific integrity.

A computer device equipped with statistical analysis software to conduct statistical treatments.

The most important conclusions:

1- There are statistically significant differences between the results of tribal measurements (at rest) and the dimension (after the effort) in all biochemical variables (biochemical) under investigation and in favor of dimensional measurements of the research sample

2-The presence of statistically significant differences between the results of the tribal measurements (at rest) and the dimensional (after the effort) in the chemical (physiological) variables under investigation and in favor of dimensional measurements in the research sample. It was possible to identify the changes that urge the variable

3-It was possible to identify the changes that happen to the chemical and physiological variables as responses and reactions to carry the competition under discussion with the research sample.

4- There is a correlation between the results of the tribal measurements (at rest) and the dimension (after the effort) in all the chemical (biochemical) variables and the numerical level of the 5000m race being researched with the research sample.



أثر حمل المنافسة علي بعض المتغيرات الكيميوحيوية والفسيوولوجية

في سباق ٥٠٠٠ م جري

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 رياضة 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 مثل ولم نحلم بها من قبل ، ونظرا لأهمية مسابقات الميدان والمضمار فقد وضعت في مرتبة الرياضة الأساسية فقد أصبحت تمارس في مختلف دول العالم لما تحققه من أهداف تعليمية وتربوية إلى جانب دورها في تحسين الكفاءة البدنية وهى بذلك غالبا ما تساهم بدور هام في تحسين الأداء في مختلف الرياضات الأخرى، وبذلك تعتبر مقياس من مقاييس تقدم حضارات الأمم ورفيها ، بالإضافة إلى ذلك فإنها تعد حقلأ مثالياً للتحسين بمستوى الأداء، بما تقدمه من تجارب وبحوث في مجال الحركة الإنسانية مما يعمل على تحسين مستويات الأداء المتمثلة في " الزمن والمسافة " (١٨ : ٩) (١٣ : ١) .

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



هذا بالإضافة الي ان هذا السباق من السباقات الهامة التي يمكن استخدامه في التدريب لرفع كفاءة الاجهزة الحيوية وزيارة فاعليتها والتي يستدل عليها من المتغيرات البيوكيميائية والفسولوجية كاستجابات وردود افعال للاحمال التدريبية التي يؤديها الرياضيين علي كافة المستويات , كما يعد هذا السباق بمثابة الداعم الاول لاكساب الرياضيين صفة التحمل ولا سيما (التحمل 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 الجهازين الدوري والتنفسي واللذان لهما دورهما الفعال في تطوير كفاءة اللاعبين الحيوية سواء اثناء التدريب او المنافسة .

ولهذا راي الباحثون انه اذا ماتم توجيه وتطوير المتطلبات المساهمة في انجاز جري سباق ٥٠٠٠ م فان ذلك يؤدي الي تطوير حالة المتغيرات الكيميوحيوية والفسولوجية وتحسين وظيفة الاجهزة الحيوية وكذا رفع الكفاءة البدنية للاعبين والتي لها دورها الحيوي في تطوير حالتهم التدريبية والوصول بهم الي الحالة المثالية اومايسمي (بالفورمة الرياضية) والتي تسهم في الانجاز الرقمي 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 لا يوجد 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 التأثيرات عكسية , وعليه فان التعرف علي تلك 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 مستوى كافة الاصعدة فعلى المستويين المحلي والدولي استوجب التغيير في ظروف التدريب وكان من ضمن التغييرات جعل ظروف التدريب المختلفة تتشابه 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 الهمية أن يكون أداء اللاعب سريعاً و دقيقاً مع القدرة على التدريب تحت مختلف الظروف و لكي يحقق اللاعب أعلى مستوى من الأداء خلال المنافسة يجب أن يعد إعداداً فنياً متكاملًا في ضوء متطلبات رياضته التخصصية (١ : ١ - ٣)

وهذا يتفق مع ما ذكره راينر مارتنيز **Rainar Martnes** (١٩٩٧م) انه يجب علي المدرب ان يكون علي دراية كافية وملما بالجوانب الحيوية 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 الاقصى لاستهلاك الاكسجين **vo2max** 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 فعلا 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 تاثيرات احمال مثل هذا النوع من التدريبات من خلال التعرف علي المتغيرات البيولوجية والفسولوجية 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 والفسولوجية 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 والفسولوجية لوضعها في الاعتبار عند بناء البرامج التدريبية وتقنين الاحمال للتاثير عليها لتنميتها وتطويرها وبالتالي تطوير الحالة التدريبية فتنحسن المستويات الرقمية للمتسابقين في البطولات اوالمنافسات المختلفة باعتبار ان معظم ادائاتهم يحمل الطابع التنافسي.

ويمكن تنمية تحمل السرعة من خلال مراعاة أن يكون شدة الحمل التدريبي شدة قصوى أو الأقل من القصوى (وفي شكل المنافسة) أما عن حجم الحمل التدريبي فيتراوح زمن أداء التمرين به من (١٠ ث - ٢ ق) وعدد التكرارات من (٤ - ٣٠ مرة) 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 (١٠ ث - ٥ ق).

(١٥ : ١٧٧ - ١٨٢) (٤ : ١٦٨ - ١٨١) (١٤ : ١٥٧ - ١٦٠)

الامر الذي دعا الباحثون الي اجراء هذا البحث في محاولة منهم للتعرف علي الاستجابات الكيميوحيوية والفسولوجية 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 والكفاءة الحيوية للاعبين خاصة.

٣ / ١ أهمية البحث والحاجة 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 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 لاحمال 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 والحاجة اليه من خلال ما ذكره ابوالعلا احمد عبدالفتاح (١٩٩٤م) ان المعلومات عن الاستجابات الكيميوحيوية تأتي 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 مصطفى الشرنوبي (٢٠٠٠م) علي ان دراسة الوظائف الحيوية للجسم من المؤشرات الهامة لتحديد تاثيرات الانشطة البدنية علي هذه الوظائف وبخاصة الاجهزة الحيوية ذات التاثيرات الفعالة 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 بالتدرج 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 ما يحدث داخل جسم الانسان من تغيرات بيوكيميائية وفسيولوجية كاستجابات وتكيف الجسم لممارسة النشاط الرياضي،



والعمل علي تطوير تلك المتغيرات وتأثيراتها علي الصحة العامة وعلي الاداءات الرياضية بدنيا ومهاريا ورقميا والتي تتميز بالشدة العالية (٨ : ٣٥) , (٥ : ١٦) , (٧ : ٦٣).

٤ / ١ اهداف البحث:

استهدف هذا البحث تطوير الحالة البيوكيميائية والفيسيولوجية والمستوي الرقمي في سباق ٥٠٠٠ م 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 والفيسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠ م جري لدي عينة البحث.

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

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

٥ / ١ 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 والفيسيولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠ م جري لدي عينة البحث؟

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

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

٦ / ١ المصطلحات المستخدمة في البحث:

١ / ٦ / ١ المتغيرات الكيميوحيوية :- Biochemical variables

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

٢ / ٦ / ١ 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 (*)

٣ / ٦ / ١ حمل المنافسة Competition Load :

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

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

السعة الحيوية المطلقة + الوزن

$$\text{المعامل الحيوي لميروديجيرا} = \frac{\text{السعة الحيوية المطلقة} + \text{الوزن}}{\text{ملييلتر/كجم/سم}^3} = \text{؟؟؟؟؟} \\ \text{(الطول - ١٠٠)} \times ٢$$

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

٠/٢ الدراسات السابقة (المرجعية).

نظرا لما للدرسات السابقة (المرجعية) سواء كانت المرتبطة او المشابهة من دورها الحيوي في اثناء البحوث والدراسات التي بصدد الاجراء وامدادها بالمزيد من المعارف والمعلومات التي من شأنها 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 ٥٠٠٠ متر جري في الاتجاهين المعتاد والعكسي للمضمار علي بعض المتغيرات الفسيولوجية "

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



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

وتمثلت اهم النتائج في : وجود فروقا داله احصائيا بين نتائج بعض المتغيرات الفسيولوجية قبل وبعد جري ٥٠٠٠ م في الاتجاهين (المعتاد والعكسي) للمضمار ولصاح القياس البعدى لكل من الاتجاهين ,

كما وجدت فروقا داله احصائيا بين نتائج بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث في جري ٥٠٠٠ م في الاتجاهين (المعتاد والعكسي) للمضمار ولصالح الاتجاه المعتاد , واخبرت وجدت فروقا داله معنوية بين نتائج القياس البعدى للمسنوي الرقمي لجري ٥٠٠٠ م في الاتجاهين (المعتاد والعكسي) للمضمار ولصالح الاتجاه المعتاد (١٩ : ٢٢٤-٢٣٦).

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

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

وهدف 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 الواحدة التجريبية وتطبيق القياساتى القبلىة 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 اقصى جنوب غرب الجماهيرية الليبية , باعتبارها البيئة الحارة قيد البحث حيث ارتفاعها عن سطح البحر اكثر من ١٠٠٠ م

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

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

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

وهدف هذه الدراسة إلى: التعرف على تأثير منافسات الجري المجهد على حالة مضادات الأوكسدة في الدم وبخاصة تركيز الفيتامينات المضادة للأوكسدة.

واستخدم الباحثون المنهج التجريبي.



واشتملت عينة البحث على ٦ من متسابقين 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 الثيوبورتوريك النشطة TBARS في البلازما, كما تغير نشاط أنزيم الديسميوتاز سوبر أكسيد SOD في كرات الدم الحمراء, بالإضافة الي حدوث انخفاض بفروق دالة في تركيزات أشباه الكاروتين والرتينول ، وكذلك انخفاض بفروق دالة في الفيتامينات الرئيسية لدى ٤ لاعبين من ال ٦ لاعبين عينة البحث (٢٤).

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

" معدلات بعض الشوارد الحرة ومضادات الأكسدة كاستجابات كيميوية لحملي المنافسة في سبقي ٤٠٠ م عدو ، ١٥٠٠ م جري" ((دراسة مقارنة))
وهدف هذه الدراسة الي المقارنة بين معدلات الشوارد الحرة ومضادات الأكسدة كاستجابات كيميوية لحملي المنافسة في سبقي ٤٠٠ م عدو ، ١٥٠٠ م جري من خلال:

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

٢- المقارنة بين تأثير حملي المنافسة في سبقي ٤٠٠ م عدو ، ١٥٠٠ م جري على كل من الشوارد الحرة ومضادات الأكسدة كاستجابات كيميوية لهذين الحملين لدى عينة البحث
واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائته لطبيعة هذه الدراسة وذلك باستخدام التصميم التجريبي نو 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 اختيار أفضل الطلاب الذين حققوا أفضل إنجاز رقمي في السباقين قيد البحث وكان عددهم ١٠ طلاب لإجراء التجربة الأساسية وذلك بإجراء المنافسة بينهم كمتسابقين في سبقي ٤٠٠ م عدو ، ١٥٠٠ م جري.

وتمثلت اهم النتائج في:

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



٢-يؤثر حمل المنافسة في سبقي (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 يؤثر على معدلات مضادات الأكسدة أكثر منه بعد سباق ٤٠٠م عدو.

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 (٢٠٠٧ م) : بعنوان :

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

وهدف 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 علي ١٢ 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 ألعاب القوى:

١ / ٢ / ٢ دراسه قام بها ستوروهانسن وكلاوسن Stroyer, Hansen, Klausen (٢٠٠٤م)

بعنوان:

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

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

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 الvo2 max (٢٦)

٢ / ٢ / ٢ دراسة قام بها كل من وليد مصطفى سيد درويش , احمد علي علي حسين (٢٠٠٨م)

بعنوان:

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

وهدف هذه الدراسة الي :التعرف علي" تأثير الاجهاد البدني علي انزيم كرياتين فسفو كاينيزوناتج تحلله لاهوائيا وعلاقتها 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 فسفو كاينيز وحمض اللاكتيك لناشئي كرة السلة (عينة البحث)، كما وجدت علاقة ارتباطية بين كل من انزيم كرياتين فسفو كاينيز وحمض اللاكتيك ومتغيرات تكوين الجسم لناشئي كرة السلة (عينة البحث) (٢٢) .

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

- كيفية اختيار موضوع مشكلة البحث , وكذا صياغة أهداف وفروض البحث.
- إختيار المنهج المناسب لطبيعة وإجراءات البحث, وتحديد أفضل تصميم تجريبي.
- كيفية إجراء القياسات والاختبارات التي تساعد في جمع البيانات.
- التعرف على المشكلات التي قد تواجه الباحث أثناء التطبيق والعمل على تلفيها.
- التعرف على الأساليب الإحصائية المناسبة لتحقيق أهداف البحث.

١٠/٣ إجراءات البحث :

١/٣ المنهج المستخدم :

استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي , بالتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة , وذلك لمناسبة لطبيعة الدراسة الماثلة , حيث قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية , ثم قام افراد عينة البحث بجري ٥٠٠٠ م , تلاها بإجراء 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 ٢٠١٩-٢٠٢٠ م , 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	المتغيرات	المعالجات الإحصائية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف 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) كاقبل قيمة , (٠.٦٤٣) كأكبر قيمة , وحيث أن جميعها تقع ما بين ± ٣ , فهذا يدل على أن جميع أفراد المجتمع قد وقعوا تحت المنحنى الإعتدالي في 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 بكفاءة متساقبي 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

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

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 والادوات التالية في جمع بيانات بحثه :

١ /٤/٣ الاجهزة وتمثلت في:-

- ميزان طبي معاير لقياس وزن الجسم ومقرب لا قرب واحد كيلو جرام.
- رستاميتير لقياس الطول الكلي للجسم (الارتفاع) بالسنتيمتر .
- جهاز اسبيرو ميتر جاف لقياس السعة الحيوية بالميلتر .
- 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 .

٢ /٤ /٣ الأدوات 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 حافظه لمنع تجلط الدم.
 - * الماصة المايكروية (من نوع ألماني الصنع) .
 - * سماعة الطبيب لقياس وعد النبض القلبي.
 - * ساعة ايقاف مقرب زمنها لاقرب ١٠٠/١ ثانية.
 - * صندوق تبريد (coll box) لنقل العينات من الملعب الي المعمل .
 - * كشوف تسجيل نتائج القياسات والتحليل قيد البحث.
- حيث قام الباحثون بتصميم استماره فردية وكشوف جماعية والخاصة لتسجيل نتائج القياسات والاختبارات والتحليل قيد البحث لتقييم مستوي الحالة التدريبية في المتغيرات الكيميوحيوية والفسولوجية قيد البحث مرفق رقم (٤)

٥/٣ القياسات المستخدمة في البحث:

تمثلت كافة القياسات المستخدمة في البحث فيما يلي:

١/٥/٣ 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) بالسنتيمتر ٣- الوزن بالكيلوجرام.

٢/٥/٣ القياسات الخاصة بالمتغيرات الكيميوحيوية:

لقد حدد الباحثون متغيرات بحثهم الكيميوحيوية فيما يلي:

١- كرات الدم الحمراء ٢- كرات الدم البيضاء ٣- نسبة تركيز الهيموجلوبين
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 الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق.
- ٧- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي ٨- المعامل الحيوي لميرودجيرا .

٦/٣ 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) .

٧/٣ القياسات القبلية والبعديّة :-

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 .

ثم قام الباحثون ومساعدتهم بمتابعة سير السباق وتسجيل النتائج والملاحظات من اول اجراء القياسات القبلية قبل السباق والمتابعة اثناء السباق وحتى 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 ١٥/١/٢٠٢٠م 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.

٥/٠ عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

٤/١ عرض النتائج:

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

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

جدول رقم (٣)

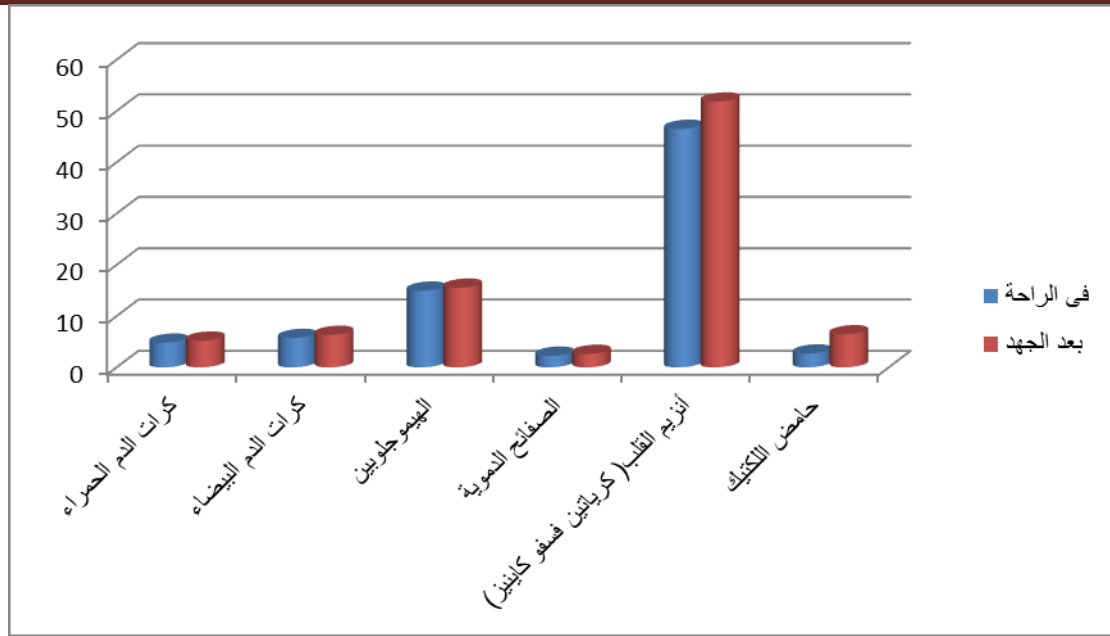
دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبليّة (في الراحة) والبعديّة (بعد الجهد) في المتغيرات الكيميوحيوية قيد البحث

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
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=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 إحصائية بين نتائج القياسين القبلي والبعدية ولصالح القياس البعدي لدى 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 وضحتها الشكل البياني رقم (١) .

ويرجع الباحث سبب هذا التغيير إلي تأثير حمل المنافسة (قيد البحث) علي كاهل اللاعبين أثناء المنافسة في جري ٥٠٠٠ م ، مما اثر بمقادير تلك الفروق في المتغيرات الكيميوحيوية والتي يمثلها المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث، وهذا يحقق الهدف الأول للبحث جزئياً.

جدول رقم (٤)

دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبليّة (في الراحة) والبعديّة (بعد الجهد)
في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

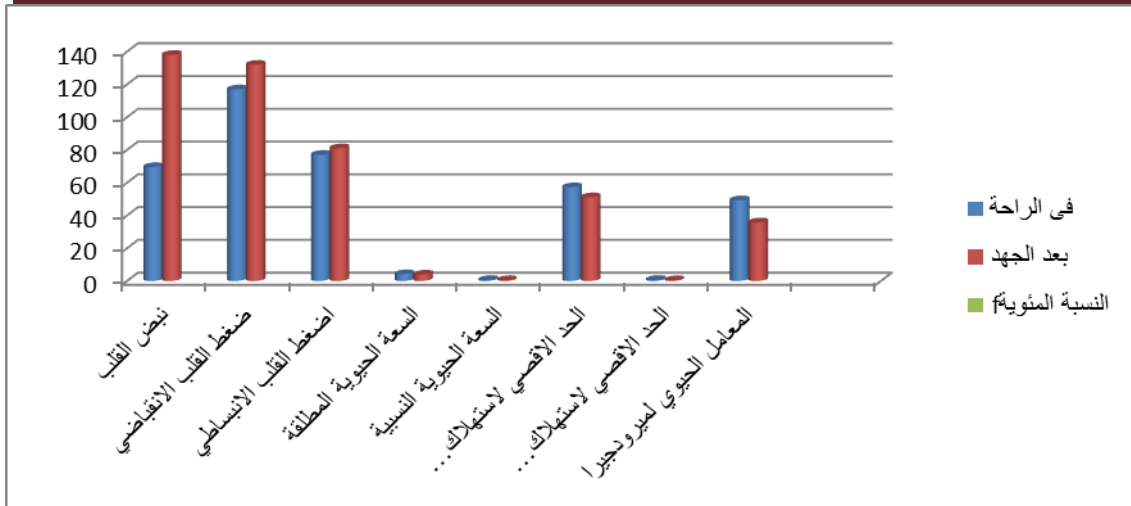
ن = ١٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي في الراحة		القياس البعدي بعد الجهد	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	نبض القلب	نبضة/دقيقة	٦٩,٦	١,٩٦	١٣٨,٠	١,٥٠
٢	ضغط القلب الانقباضي	مم زئبق	١١٧,٠	٤,٠٠	١٣٢,٠	٢,٤٥
٣	ضغط القلب الانبساطي	مم زئبق	٧٧,٠	٤,٠٠	٠,٨١	٣,٩١
/	السعة الحيوية المطلقة	ملييلتر	٤,١٩	٠,٦٠	٣,٩٥	٠,٨١
٥	السعة الحيوية النسبية	لتر/ق/كجم	٠,٦٥	٠,٢٣	٠,٥٤	٠,١٦
٦	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق	لتر/ق	٥٧,٢٣	٤,٩١	٥١,١١	٣,٤٧
٧	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي	لتر/ق/كجم	٠,٦٩	٠,٠٩	٠,٥٣	٠,٠٧
٨	المعامل الحيوي لميروديجيرا	ملييلتر/كجم/سم ^٣	٤٩,٢٩	٧,٨١	٣٥,٧٨	٦,١١

درجات الحرية عند ن=١-١٥ = ١٤ قيمة ت الجدولية عند ٠.٠١ = 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) والبعدي (بعد الجهد) في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

ويتضح من الجدول السابق رقم (٤) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية 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 قيمة حيث كانت لمتغير الحد الاقصى للاكسجين النسبي، والتي وضحاها الشكل البياني السابق رقم (٢).

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

جدول رقم (٥)

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

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المعالجات الاحصائية
٠.٥٤	٢٠.٥٧ دقيقة	المستوي الرقمي

يتضح من الجدول السابق رقم (٥) ان المتوسط الحسابي لنتائج قياس الستوي الرقمي لسباق ٥٠٠٠ م 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 والفسيوولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة والمستوي الرقمي في سباق ٥٠٠٠ م جري لدي عينة البحث".
جدول رقم (٦)

معامل الارتباط بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي

لسباق ٥٠٠٠ م جري لدي عينة البحث

ن = ١٥

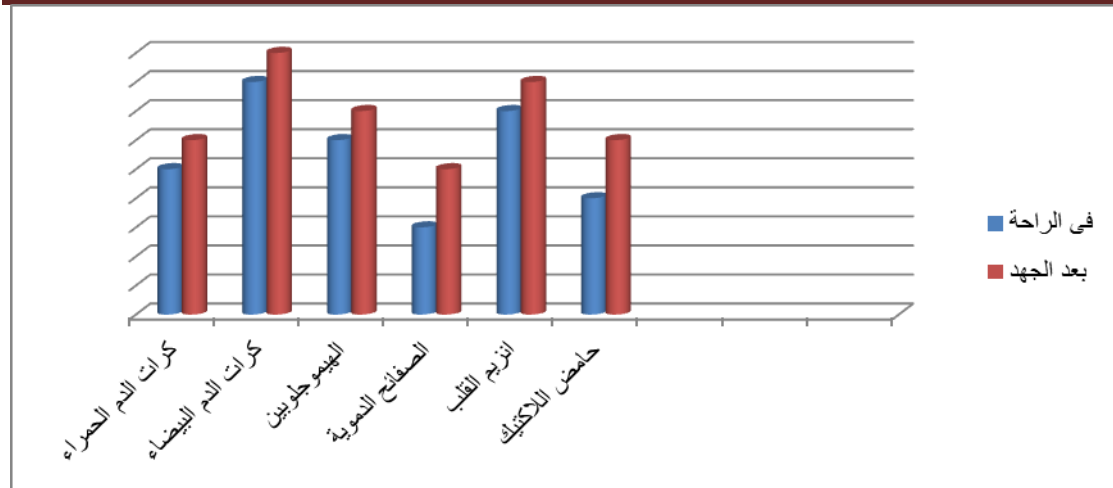
م	الاختبارات المتغيرات الكيميوحيوية	القياس القبلي في الراحة	القياس البعدي بعد الجهد
١	كرات الدم الحمراء	٠,٨٨	٠,٨٩
٢	كرات الدم البيضاء	٠,٩١	٠,٩٢
٣	الهيموجلوبين	٠,٨٩	٠,٩٠
٤	الصفائح الدموية	٠,٨٦	٠,٨٨
٥	أنزيم القلب (كرياتين فسفو كاينيز)	٠,٩٠	٠,٩١
٦	حامض اللكتيك	٠,٨٧	٠,٨٩

قيمة "ر" الجدولية عند درجات حرية ١٥-١٤ = ٠,٤٩٧ = ٠,٠٥ ر عند مستوي

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 معاملات الارتباطات 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	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 الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق	٠,٨٨٥	٠,٩٠٥ -
٧	الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي	٠,٨٨٥	٠,٩٠٥ -
٨	المعامل الحيوي لميرو دجيرا	٠,٧٨٩	٠,٨٨٨ -

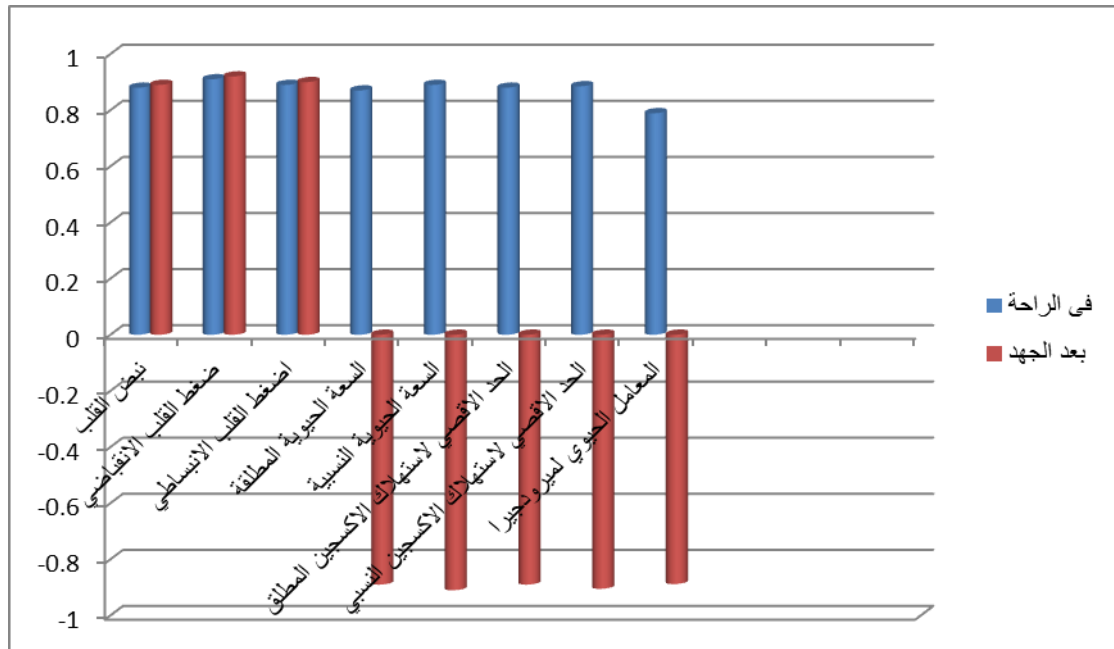
قيمة "ر" الجدولية عند درجات حرية ١٥-١٤ = ٠,٤٩٧ = ٠,٠٥ عند مستوي ر

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 الراحة كانت موجبة بينما كانت بعد اداء المجهود بحمل المنافسة في جري السباق قيد البحث (٥٠٠٠ م) بعضها موجبة وهي (نبض القلب - ضغط الدم الانقباضي - ضغط الدم الانبساطي) والبعض الاخر كانت العلاقة عكسة او سالبة وهي (السعة الحيوية المطلقة - السعة الحيوية النسبية - الحد الاقصى للاستهلاك الاكسجين المطلق - الحد الاقصى 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 ٥٠٠٠ م جري لدي عينة البحث

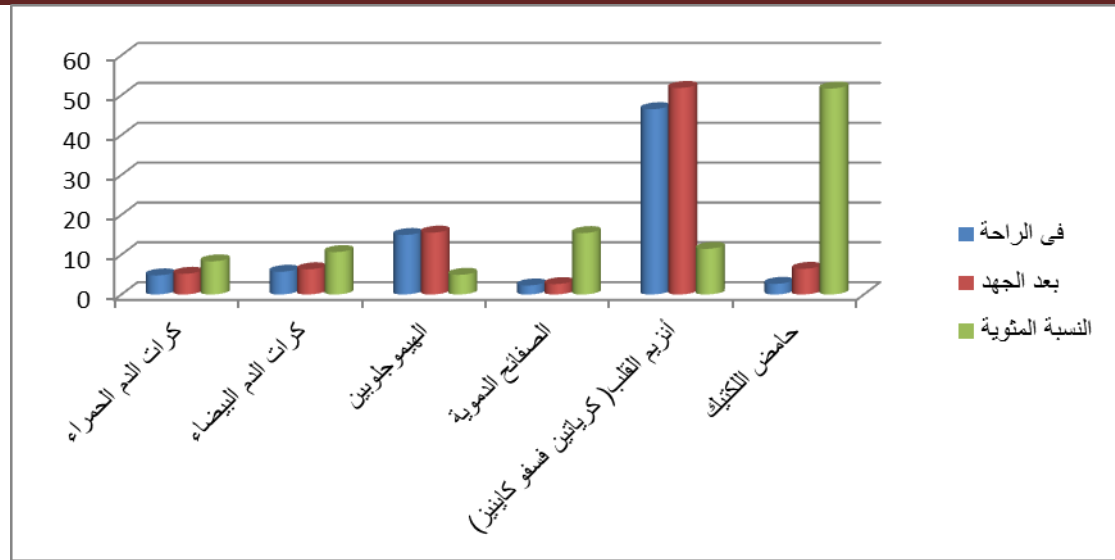
٣/١/٤ عرض النتائج التي تحقق الهدف الثالث للبحث : والذي نص علي :

التعرف علي نسب التغير المئوية للفروق بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والقياسات البعدية (بعد الجهد) في كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسيوولوجية كاستجابات وردود افعال لحمل المنافسة في سباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث
جدول رقم (٨)

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

نسبة التغير	القياسات		وحدة القياس	القياسات المتغيرات
	البعدى (بعدالجهد)	القبلي (في الراحة)		
٨,٣٣	٥,٢٠	٤,٨٠	Millions \cmm	١ كرات الدم الحمراء
١٠,٦٦	٦,٣٣	٥,٧٢	Thousand \cmm	٢ كرات الدم البيضاء
٤,٩٥	١٥,٥٣	١٤,٩٤	g\dl	٣ الهيموجلوبين
١٥,٤٢	٢,٦١	٢,٢٧	Millions \cmm	٤ الصفائح الدموية
١١,٤٦	٥١,٨٣	٤٦,٥٠	u\l	٥ أنزيم القلب (كرياتين فسفو كينيز)
٥١,٦٩	٦,٤٣	٢,٦٩	mm	٦ حامض اللاكتيك

يتضح من الجدول السابق رقم (٨) ان النسب المئوية للتغير بين نتائج القياس القبلي (في الراحة) والقياس البعدى (بعد الجهد) فى المتغيرات الكيميوحيوية ، تراوحت ما بين (١٥,٤٢) كأكبر نسبة مئوية حيث كانت لمتغير الصفائح الدموية ، (٤,٩٥) كأقل نسبة مئوية وكانت لمتغير الهيموجلوبين . والشكل التالي رقم (٥) يوضح ذلك:



شكل (٥)

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

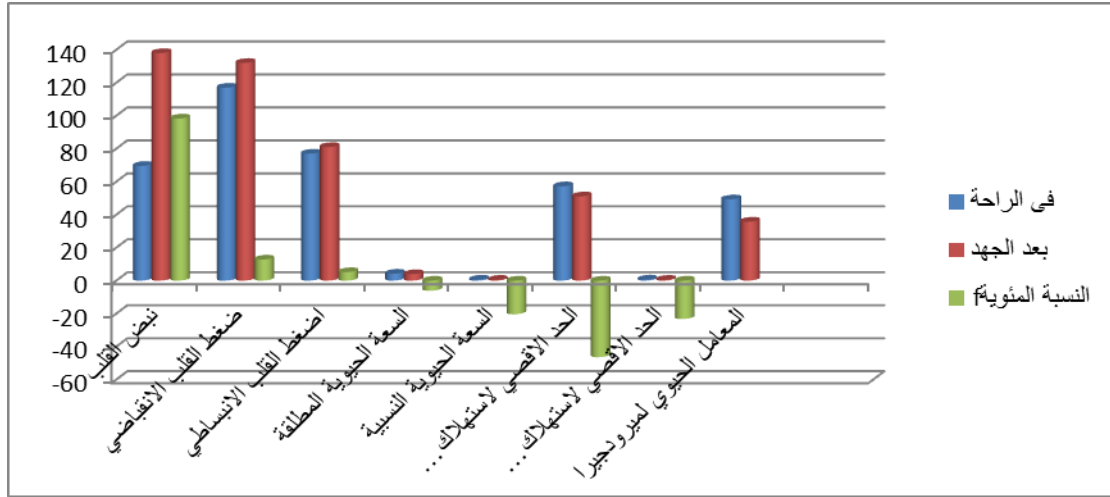
جدول (٩)

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

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياسات	
			القبلي (في الراحة)	البعدي (بعد الجهد)
١	نبض القلب	نبضة/دقيقة	٦٩,٦	١٣٨,٠
٢	ضغط القلب الانقباضي	ملليمتر زئبق	١١٧,٠	١٣٢,٠
٣	ضغط القلب الانبساطي	ملليمتر زئبق	٧٧,٠	٠,٨١
٤	السعة الحيوية المطلقة	ملليلتر	٤,١٩	٣,٩٥
٥	السعة الحيوية النسبية	مليلتر/كجم	٠,٦٥	٠,٥٤
٦	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق	ملليلتر	٥٧,٢٣	٥١,١١
٧	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي	ملليلتر/كجم	٠,٦٩	٠,٥٣
٨	المعامل الحيوي لميرو دجيرا	مللتر/كجم/سم ^٣	٤٩,٢٩	٣٥,٧٨

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق في النسب المئوية للفروق في المتغيرات الكيميوحيوية لصالح القياس البعدي (بعد الجهد) ، حيث كانت نسبة التحسن بين القياسات

القبلية (في الراحة) والقياسات البعدية (بعد الجهد) تتراوح ما بين (٩٨.٢٨) كأكبر قيمة حيث كانت لمتغير نبض القلب (٥.٢٠) كأقل قية و كانت لمتغير ضغط الدم الانبساطي



شكل (٦)

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

٢/٤ مناقشة النتائج وتفسيرها:

في ضوء أهداف البحث وتساؤلاته وإجراءاته وحدود العينة المختارة وتوصيفها , وما توصل إليه الباحث من نتائج تم عرضها التعليق عليها, واعتماداً على نتائج المعالجات 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 :

١/ ٢/٤ مناقشة وتفسيرالنتائج التي تحقق الهدف الاول للبحث:

من خلال النتائج التي تم عرضها في 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 الكيميائية 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 تأثير حمل المنافسة (قيد البحث) علي كاهل اللاعبين أثناء المنافسة في جري ٥٠٠٠ م ، مما اثر بمقادير تلك الفروق في المتغيرات الكيميوحيوية والتي يمثلها المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث، ويقسر الباحثون حدوث تلك التغيرات بان العبء البدني الواقع علي كاهل افراد عينة البحث والذي يتميز بشدته العالية والذي يصل بالمتسابقين احيانا الي درجة التعب او الانهاك الا وهو (حمل المنافسة) اثناء جري سباق ٥٠٠٠ م ولمدة زمنية طويله بالمقارنة بازمنا 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 للمتغيرات الكيميوحيوية والتي تعد احد اهداف البحث المائل 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 للحادثة للمتغيرات الكيميوحيوية (كرات الدم الحمراء - كرات الدم البيضاء - الهيموجلوبين - الصفائح الدموية - أنزيم القلب- حامض اللاكتيك) فقد بلغت قيمه ت المحسوبة بين القياسين القبلي (الراحة) 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 (الراحة) 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 الهيموجلوبين 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 م لما لهذا الحمل من تاثيره الكيميوحيوي علي المتغيرات البيولوجية قيد البحث.

وهذا يتفق مع ما اشارت اليه نتائج كل من: محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠١م) (٢٠) , محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠٥م) (٢١) , محمد عبدال موجود السيد عبدالعال (٢٠٠٧م) (١٧) , وليد مصطفى سيد درويش , احمد علي علي حسين (٢٠٠٨م) (٢٢) حيث اشارت الي التاثيرات الايجابية لحمل المنافسة سواء كانت في المنافسة او التدريب في ظروف تشبه المنافسة بغية تطوير مكونات الحالة الكيميوحيوية والمتغيرات الفسيولوجية لاجهزة الجسم , هذا بالاضافة الي تطوير وتحسين الحالة البدنية للاعبين , وبالتالي الحالة التدريبية , 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 التاثير الواضح 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 ما يستطيع اللاعب تحمله ولمدة ٩٠ دقيقة قد ادي الي زيادة تراكم حامض اللاكتيك فصحبه زياده بفروق داله في انزيم القلب .

وان 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 الحيوية الأخرى هذا بالاضافة الي ان (انزيم القلب) او ما يسمي بإنزيم كرياتين فسفوكينيز (Creatine

Phosphokinase) والذي يوجد في عضلات الجسم وعضلات القلب والمخ، وعمل هذا الانزيم

هو تكسير فوسفات الكرياتين للحصول على طاقة على شكل ATP . تلزم لعمل العضلات.

وهنا يشير ابو العلا احمد عبدالفتاح (١٩٩٧م) إلي أن أنتاج حامض اللاكتيك أثناء النشاط البدني يقل عند زيادة استهلاك الأوكسجين، 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 كفاية الأوكسجين فإن البيروفك وأيون الهيدروجين يتحدان لتكوين حامض اللاكتيك (٤: ١٦٦، ١٦٧)

وهذا يتفق مع ما توصلت اليه نتائج دراسات كل من: صلاح مصطفى الشرنوبى

(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 مصطفى سيد درويش , احمد علي علي حسين (٢٠٠٨م) (٢٢) حيث اشارت الي التأثيرات الايجابية لحمل المنافسة سواء كانت في المنافسة او التدريب في ظروف تشبه المنافسة بغية تطوير مكونات الحالة الكيميوحيوية , وان استخدام حمل المنافسة في التدرب يسهم بدرجة كبيرة في تطوير حاله التدريبية من مختلف النواحي البدنية والحيوية والفسولوجية , وهذه تمثل احدي اهداف البحث المائل.

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 الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق - الحد الاقصى 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 الاقصى 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 بدرجة كبيرة في تطوير الحالة التدريبية نتيجة للتكيف مع درجة الحمل قيد البحث فيحدث التغييرات, والتي تمثلت في دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلة والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

وهذا يتفق مع ماورد في نتائج كل من : محمد سعد إسماعيل عبد المعطى (٢٠٠١) (١٥) , محمود عبدالسلام فرج (٢٠٠٠م) (١٩) , محمد عبدالموجود السيد عبدالعال (٢٠٠٧) (٥٥) بان استخدام حمل المنافسة في التدرب يسهم بدرجة كبيرة في تطوير حاله التدريبية من مختلف النواحي البدنية والحيوية والفسولوجية , وهذه تمثل احدي اهداف البحث المائل.



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 فى الجدول (٥) والذي يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لزمان المستوي الرقمي لدي عينة البحث في جري سباق ٥٠٠٠ م , يكون قد تحقق الهدف الاول للبحث جزئيا .

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 ٥٠٠٠ م جري لدي عينة البحث؟

٢/٤ / مناقشة وتفسيرالنتائج 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 ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي قيد البحث, كما لوحظ ان جميع معاملات الارتباطات 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 التأثير المياشر من حمل المنافسة علي المتغيرات الكيميوحيوية قيد البحث وحدث استجابات وردود افعال لذلك الحمل المتميز بالشده القصوي وقد تزيد فيحدث ان تتغير تلك المتغيرات لتتكيف مع تأثير ذلك الحمل , حيث كانت معاملات الارتباط بين المتغيرات الكيميوحيوية والمستوي الرقمي تراوحت في الراحة ما بين (٠,٩١) كأكبر 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 ما بين (٠,٩٢) كأكبر قيمة وكانت لمتغير كرات الدم البيضاء , وكانت (٠,٨٨) كاصغر قيمة وكانت لمتغير الصفائح الدموية , الا ان جميعها كانت ارتباطات موجبه بيمها وبين المستوي الرقمي للسباق قيد البحث



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

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

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 الراحة 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 علاقه عكسة او سالبة وهي(السعة الحيوية المطلقة - السعة الحيوية النسبية - الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق - الحد الاقصى 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 ما بين موجبه وسالبة 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 والبعدى بعد الجهد) في المتغيرات الفسيولوجية الي تأثير حمل المنافسة اثناء جري سباق ٥٠٠٠م و ان تلك التغيرات الحادثة 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 مصطفى 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 الثاني للبحث كليا وتمت الاجابه علي التساؤل الثاني للبحث والذي نص علي :

"ما هي طبيعة العلاقة بين كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسولوجية كاستجابات

وردود افعال لحمل المنافسة والمسوي الرقمي في سباق ٥٠٠٠ م جري لدي عينة البحث؟"
ومن خلال ماتم عرضه من نتائج بالجدول (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:

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

٥ /٠ الاستخلاصات والتوصيات

١/٥ الاستخلاصات:

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

١- وجود فروقاً دالة إحصائياً بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدي (بعد
الجهد) في كافة المتغيرات الكيميوحيوية (البيوكيميائية) قيد البحث ولصالح القياسات
البعدي لدي عينة البحث

٢- وجود فروقاً دالة إحصائياً بين نتائج القياسات القبلية (في الراحة) والبعدي (بعد
الجهد) في كافة المتغيرات الكيميوحيوية (الفسولوجية) قيد البحث ولصالح القياسات
البعدي لدي عينة البحث. امكن التعرف علي التغيرات التي تحت للمتغير

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

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

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



٦- امكن التعرف علي العلاقات الارتباطية بين كل من المتغيرات الكيميوحيوية والفسولوجية في الراحة وبعد الجهد والمستوي الرقمي لسباق ٥٠٠٠م جري لدي عينة البحث

٢/٥ التوصيات:

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.
- ٢- استخدام الحقائق الكيميوحيوية والفسولوجيه اساسا هاما لتوجيه العمليه التدريبيه لتحقيق اعلى مستوى رياضي ممكن
- ٣- استخدام المؤشرات الكيميوحيوية والفسولوجية 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 الأوكسدة) 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. إبراهيم مجدي صالح (١٩٨٥): "دراسة العلاقة بين مستوي الأداء المهاري وبعض الصفات البدنية للاعبين كرة القدم تحت ٢٠ سنة بمحافظة الشرقية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.
٢. أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٨٤): تدريب السباحة للمستويات العليا، دار الفكر العربي، القاهرة.
٣. ابو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٩٤م): فسيولوجيا التدريب في كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة.
٤. ابو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٩٧م): التدريب الرياضى الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، 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، ج٢، مكتبة الحساء، القاهرة.
٧. أماني أحمد إبراهيم (م ٢٠٠١) : تأثير المجهود البدني مرتفع الشدة على بعض دلالات ومضادات الأكسدة لدى متسابقى المسافات المتوسطة خلال الموسم التدريبى وعلاقته بالمستوى الرقوى ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .
٨. سعد كمال طه (١٩٩٥م) : الرياضة ومبادئ البيولوجي , مطبعة المعادي, القاهرة .
٩. سليمان علي حجر وعويس محمد الجبالي (١٩٩٠م): العاب القوي بين النظرية والتطبيق، مطبعة التيسير، القاهرة.
١٠. صلاح مصطفى الشرنوبى (٢٠٠٠م): دراسة مقارنه لتأثير احمال بدنيه مختلفه 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 الرياضي نظريات - تطبيقات، دار المعارف، بالإسكندرية
- ١٣ على البيك، عماد الدين عباس(٢٠٠٣م): المدرب الرياضي فى الألعاب الجماعية، دار المعارف بالإسكندرية.
- ١٤ على فهمي البيك ، عماد الدين عباس أبو زيد ، محمد عبده خليل (٢٠٠٨ م) : 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 عقال الغذاء الملكي على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمستوى الرقمي لدى متسابقى المسافات المتوسطة " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين , 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 بمتسابقى 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 ٥٠٠٠ متر جري في الاتجاهين المعتاد والعكسي للمضمار علي بعض المتغيرات الفسيولوجية " , بحث منشور في مجلة بحوث التربية الرياضية, العدد الثاني، كلية التربية البدنية - غات جامعة سبها - الجماهيرية الليبية .
- ٢٠ محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠١ م): تأثير 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 التربية الرياضية للبنين,جامعة الزقازيق, العدد ٥٧ , اغسطس , ص٢٢٩ الي ٢٦١



٢١ محمود عبدالسلام فرج ابراهيم (٢٠٠٥م) : معدلات بعض الشوارد الحرة ومضادات الأوكسدة كإستجابات كيميوية لحملى المنافسة فى سباقى ٤٠٠ عدو، ١٥٠٠ م جرى (دراسة مقارنة) بحث منشور في مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق، المجلد رقم (٣٨) العدد رقم (٦٩) أغسطس.

٢٢ وليد مصطفى سيد درويش , احمد علي علي حسين(٢٠٠٨م): تاثير الاجهاد البدني علي انزيم كرياتين فسفو كاينيز ونتاج تحلله لاهوائيا وعلاقتها بالتكوين الجسمي والمستوي المهاري لناشئي كرة السلة " , بحث منشور في مجلة بحوث التربية الرياضية للبنين , جامعة الزقازيق, العدد ٧٧, المجلد ٤١ ابريل.



المراجع الأجنبية:

- 23 **Lamb (1978):** Physiology of exercises responses and adaptation publishing, pp. 9 (943b p) .
- 24 **Machefer, G. Grousard, F. Rammou Be Kono, H. Zouhal, H. Foure, M. Chermanne, J. Cillard , and A. Gratas. Dalamarci (2002):** 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,
- 25 **Riner. Martens (1997):** Successful coaching a publication fo the American sport education and the association. Updated second human kinetics. USA.
- 26 **Stroyer, J. Hnsen, Lklausen, K. (2004):** Physiological profile and activity ptttern of young socrs players during match play. Department of work physiology. National. Instatitol of occupational healyth Copenhagen jornal of medicine and scence in sports exercise Jan.