جامعة
بنغازي الحديثة

مجلة جامعة بنغازي الحديثة للعلوم والدراسات الإنسانية

مجلة علمية الكترونية محكمة

Journal of Benghazi Modern University of Sciences and Humanities

العدد الخامس عشر

لسنة 2021

حقوق الطبع محفوظة

شروط كتابة البحث العلمي في مجلة جامعة بنغازي الحديثة للعلوم والدراسات الإنسانية

1- الملخص باللغة العربية وباللغة الانجليزية (150 كلمة).
2- المقدمة، وتشمل التالي:
- ❖ نبذة عن موضوع الدراسة (مدخل).
- ❖ مشكلة الدراسة.
- ❖ أهمية الدراسة.
- ❖ أهداف الدراسة.
- ❖ المنهج العلمي المتبع في الدراسة.

3- الخاتمة. (أهم نتائج البحث - التوصيات).
4- قائمة المصادر والمراجع.
5- عدد صفحات البحث لا تزيد عن (25) صفحة متضمنة الملاحق وقائمة المصادر والمراجع.

القواعد العامة لقبول النشر

1. تقبل المجلة نشر البحوث باللغتين العربية والانجليزية؛ والتي تتوافر فيها الشروط الآتية:

- أن يكون البحث أصيلاً، وتتوافر فيه شروط البحث العلمي المعتمد على الأصول العلمية والمنهجية المتعارف عليها من حيث الإحاطة والاستقصاء والإضافة المعرفية (النتائج) والمنهجية والتوثيق وسلامة اللغة ودقة التعبير.
- ألا يكون البحث قد سبق نشرة أو قُدم للنشر في أي جهة أخرى أو مستل من رسالة أو اطروحة علمية.
- أن يكون البحث مراعياً لقواعد الضبط ودقة الرسوم والأشكال - إن وجدت - ومطبوعاً على ملف وورد، حجم الخط (14) وبخط (Arial 'Body') للغة العربية. وحجم الخط (12) بخط (Times New Roman) للغة الإنجليزية.
- أن تكون الجداول والأشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الإيضاحية.
- أن يكون البحث ملتزما بدقة التوثيق حسب دليل جمعية علم النفس الأمريكية (APA) وتثبيت هوامش البحث في نفس الصفحة والمصادر والمراجع في نهاية البحث على النحو الآتي:
- أن تُثبت المراجع بذكر اسم المؤلف، ثم يوضع تاريخ نشرة بين حاصرتين، ويلي ذلك عنوان المصدر، متبوعاً باسم المحقق أو المترجم، ودار النشر، ومكان النشر، ورقم الجزء، ورقم الصفحة.
- عند استخدام الدوريات (المجلات، المؤتمرات العلمية، الندوات) بوصفها مراجع للبحث: يُذكر اسم صاحب المقالة كاملاً، ثم تاريخ النشر بين حاصرتين، ثم عنوان المقالة، ثم ذكر اسم المجلة، ثم رقم المجلد، ثم رقم العدد، ودار النشر، ومكان النشر، ورقم الصفحة.

2. يقدم الباحث ملخص باللغتين العربية والانجليزية في حدود (150 كلمة) بحيث يتضمن مشكلة الدراسة، والهدف الرئيسي للدراسة، ومنهجية الدراسة، ونتائج الدراسة. ووضع الكلمات الرئيسية في نهاية الملخص (خمس كلمات).

3. تحتفظ مجلة جامعة بنغازي الحديثة بحقها في أسلوب إخراج البحث النهائي عند النشر.

إجراءات النشر

ترسل جميع المواد عبر البريد الالكتروني الخاص بالمجلة جامعة بنغازي الحديثة وهو كالتالي:

- ✓ يرسل البحث الكترونياً (Word + Pdf) إلى عنوان المجلة info.jmbush@bmu.edu.ly او نسخة على CD بحيث يظهر في البحث اسم الباحث ولقبة العلمي، ومكان عملة، ومجاله.
- ✓ يرفق مع البحث نموذج تقديم ورقة بحثية للنشر (موجود على موقع المجلة) وكذلك ارفاق موجز للسيرة الذاتية للباحث إلكترونياً.
- ✓ لا يقبل استلام الورقة العلمية الا بشروط وفورمات مجلة جامعة بنغازي الحديثة.
- ✓ في حالة قبول البحث مبدئياً يتم عرضة على مُحكِّمين من ذوي الاختصاص في مجال البحث، ويتم اختيارهم بسرية تامة، ولا يُعرض عليهم اسم الباحث أو بياناته، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى أصالة البحث، وقيمته العلمية، ومدى التزام الباحث بالمنهجية المتعارف عليها، ويطلب من المحكم تحديد مدى صلاحية البحث للنشر في المجلة من عدمها.
- ✓ يُخطر الباحث بقرار صلاحية بحثه للنشر من عدمها خلال شهرين من تاريخ الاستلام للبحث، وبموعد النشر، ورقم العدد الذي سينشر فيه البحث.
- ✓ في حالة ورود ملاحظات من المحكِّمين، تُرسل تلك الملاحظات إلى الباحث لإجراء التعديلات اللازمة بموجبها، على أن تعاد للمجلة خلال مدة أقصاها عشرة أيام.
- ✓ الأبحاث التي لم تتم الموافقة على نشرها لا تعاد إلى الباحثين.
- ✓ الأفكار الواردة فيما ينشر من دراسات وبحوث وعروض تعبر عن أراء أصحابها.
- ✓ لا يجوز نشر إي من المواد المنشورة في المجلة مرة أخرى.
- ✓ يدفع الراغب في نشر بحثه مبلغ قدره (400 د.ل) دينار ليبي إذا كان الباحث من داخل ليبيا، و (200 $) دولار أمريكي إذا كان الباحث من خارج ليبيا. علماً بأن حسابنا القابل للتحويل هو: **(بنغازي – ليبيا - مصرف التجارة والتنمية، الفرع الرئيسي - بنغازي، رقم 001-225540-0011. الاسم (صلاح الأمين عبدالله محمد)**.
- ✓ جميع المواد المنشورة في المجلة تخضع لقانون حقوق الملكية الفكرية للمجلة.

info.jmbush@bmu.edu.ly

00218913262838

د. صلاح الأمين عبدالله
رئيس تحرير مجلة جامعة بنغازي الحديثة
Dr.salahshalufi@bmu.edu.ly

تأثير برنامج تدريبي مقترح على تنمية بعض المؤشرات الهوائية وتحسين بعض المتغيرات البدنية والفسيوكيميائية لناشئ جري 5000م شرق وغرب ليبيا

* د. فتحي المهشهش يوسف، ** د. سعد علي التائب،
*** د. مصطفى فرج محمد زقزوق

الملخص:

هدف البحث للتعرف إلى أثر برنامج تدريبي مقترح على تحسين بعض المتغيرات البدنية والفسيوكيميائية لدى ناشئي جري 5000 م شرق وغرب ليبيا. وقد أستخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث، ولتحقيق ذلك تم إجراء البحث على عينة قوامها (14) ناشئ لألعاب القوى في المسافات الطويلة جري 5000 م. ووزعت عمرياً إلى مجموعتين تجريبيتين قوام كل مجموعة (7) ناشئين. وبعد تطبيق البرنامج ومعالجته إحصائياً، أشارت نتائج البحث إلى أنه كلما زادت مسافة السباق قل معدل نبض القلب لدى أفراد العينة في حالة الراحة. وهذا دليل على حالة تدريبية جيدة. كما أن شدة التدريب الهوائي واللاهوائي تؤدي إلى تحسين السعة الحيوية القصوى، ومن أهم التوصيات الاهتمام بالقياسات الكيميائية والفسيولوجية والبدنية في سباق 5000 م.

The effect of a proposed training program on improving some physical and physicochemical variables for juniors 5,000 meter run in Eastern and Western Libya

Abstract.

The aim of the research is to identify the effect of a proposed training program on improving some physical and physicochemical variables among juniors running 5000 m east and west of Libya. The researchers used the experimental method for its suitability to the nature of the research, and to achieve this, the research was conducted on a sample of (14) juniors in long - distance athletics who ran 5000 m. the research group was divided into two groups according to their ages, each group consisted of (7) juniors, and after applying the program and treating it statistically the results of the research indicated that the greater the race distance, the lower the heart rate of the sample members in the state of rest, and this is evidence of a good training condition. The intensity of aerobic and anaerobic training leads to improve the maximum vital capacity, and one of the most important recommendations is to pay attention to chemical, physiological and physical measurements in the (5000 m) race.

- **المقدمة ومشكلة البحث:**

أن السعي لتحقيق المستويات الرياضية العالية ورفع مستوى الإنجاز الرياضي وتحطيم الأرقام القياسية لأنواع الأنشطة الرياضية يعتمد بصورة رئيسيه على التخطيط الجيد للتدريب، ولما كان الهدف من التدريب الرياضي هو الوصول بالمتسابقين واللاعبين إلى اعلي مستوى ممكن من الأداء، ظهرت العديد من النظريات العلمية في مجال التدريب والتي أدت إلى تفسير بعض الحقائق وساعدت على أيجاد أفضل الحلول وساهمت بالارتقاء بالمستوى الرياضي.

وحيث إن الأعداد الجيد لمتسابقي المسافات الطويلة ذوي المستوى العالي يعتمد بصورة أساسية على تنظيم العلاقة بين الحمل والراحة المناسبة لها حيث انه لكي يؤدى الرياضي الأحمال التدريبية المطلوبة منه في مرحله من مراحل الإعداد فان الأمر يتطلب بالضرورة سرعة التخلص من التعب والوصول بالرياضي إلى حالة الراحة التامة أو النسبية لاستكمال التدريبات البدنية مرة أخرى من خلال الاستخدام الأفضل لنظم الطاقة المختلفة.

كما يشير **محمد عثمان، 1990م، ص299** إلى أن عملية الإعداد البدني والوظيفي العام والخاص للاعبي المسافات الطويلة تعتمد على إكسابهم قدرا معينا من كل من الطاقتين الهوائية واللاهوائية بنسب مختلفة، كما أنه من المعروف أن الطاقة اللاهوائية تعتمد في بنائها وتطويرها على مستوى جيد من الطاقة الهوائية، أي أن عملية البدء في تدريب الطاقة اللاهوائية لابد وأن تعتمد على مستوى جيد من الطاقة الهوائية.

ويوضح كل من **أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين، 1993م، ص95** أن المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية تعطي تقييما عاما عن كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وقدرة العضلات على العمل في غياب الأكسجين.

ويضيفا أيضا أن تحمل السرعة يحتاجه كلا من متسابقي المسافات القصيرة والطويلة على السواء، حيث أنه في بعض الأحيان يتطلب الأمر أن يزيد متسابقي المسافات الطويلة من سرعتهم خاصة عند نهاية السباق.

وتنحصر مشكلة البحث على المتطلبات البدنية والفسيوكيميائية الخاصة بمسابقة جري 5000 متر، حيث تعتبر مسابقة من المسابقات الذي يكون فيها غالبا مؤشرا صادقا عن إمكانيات الفرد وقدرته على تحقيق مسافة السباق في أقل زمن ممكن معتمدا في ذلك على اكتسابه للمتغيرات الفسيوكيميائية العالية الناتجة من عملية التكيف لجرعات التدريب المختلفة وتحقيقا للمعلومات والعلوم الخاصة والمرتبطة بأسلوب التدريب في ألعاب القوى على أحدث ما وصل اليه العلم الحديث والتكنولوجيا المرتبطة بعلم التدريب.

ولقد لاحظ الباحثون أن هناك بعضا من أوجه القصور في البرامج التي أهملت تنمية أهم العناصر البدنية والفسيولوجية والكيميائية ونظم الطاقة لنوع مسافة السباق 5000 متر جري وما لهن من أثر فعال في رفع الكفاءة الوظيفية وتحقيق أفضل الإنجاز مقارنتا بالأرقام الأفريقية والعالمية، لذا وقع اختيار الباحثون على موضوع هذا البحث والذي كان تحت عنوان (تأثير برنامج تدريبي مقترح على تنمية بعض المؤشرات الهوائية وتحسين بعض المتغيرات البدنية والفسيوكيميائية لناشئ جري 5000 م شرق وغرب ليبيا)

- **أهداف البحث:**

يهدف البحث إلى استخدام تنمية بعض المؤشرات الهوائية وتحسين بعض المتغيرات البدنية والفسيوكيميائية لناشئ جري 5000 متر شرق وغرب ليبيا لتعرف على:

1- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على بعض المؤشرات الهوائية.
2- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على بعض المتغيرات البدنية والفسيوكيميائية.

3- فاعلية البرنامج التدريبي المقترح على المستوى الرقمي لناشئي جري5000 متر شرق وغرب ليبيا.

- **فروض البحث:**

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لناشئ جري 5000 متر شرق ليبيا في المؤشرات الهوائية والمتغيرات البدنية والفسيوكيميائية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

2- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لناشئ جري 5000 متر غرب ليبيا في المؤشرات الهوائية والمتغيرات البدنية والفسيوكيميائية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

3- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية شرق ليبيا والقياس البعدي للمجموعة التجريبية غرب ليبيا في المؤشرات والمتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية شرق ليبيا والمستوى الرقمي لناشئ جري 5000 متر.

- **الدراسات السابقة:**

- **دراسة محمود عطية عن تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل الدوري التنفسي وأثره على المستوى الرقمي لدى متسابقي 5000م،** واشتملت عينة البحث على لاعبين من منتخب الأندية والشركات وأستخدم الباحث المنهج التجريبي، وأشارت النتائج إلى تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق والنسبي وتحسين في ضغط الدم ودليل الكفاءة البدنية وكذلك انخفاض في معدل النبض في الراحة وتحسن السعة الحيوية وزيادة نسبة الهيموجلوبين وكرات الدم البيضاء والحمراء. **(17)**

- **إجراءات البحث:**

- **منهج البحث:**

بناءً على طبيعة وهدف البحث وللتحقق من فروضه، اتبع الباحث المنهج التجريبي لملاءمته وطبيعة هذا البحث، وعلى ذلك تم التصميم التجريبي باستخدام أسلوب القياس القبلي البيني البعدي لمجموعتين تجريبيتين إحداهما من المنطقة الشرقية والأخرى من المنطقة الغربية.

- **عينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وشملت 14 لاعباً، تمثل المجتمع الكلي لناشئ منتخب سباقات 5000 متر جري، 7 لاعبين من ناشئ جري 5000 متر من منتخب المنطقة الشرقية بمدينة البيضاء وشحات، والذي يبلغ ارتفاعها عن مستوى سطح البحر 880 متر تقريباً ويمثلون المجموعة المنطقة الشرقية والمسجلين بالاتحاد الفرعي لألعاب القوى بالمنطقة الشرقية، و 7 لاعبين من ناشئ جري 5000 متر من مدينة طرابلس ويمثلون المنطقة الغربية، والمسجلين بالاتحاد الفرعي لألعاب القوى بالمنطقة الغربية، تم استبعاد اثنين من عينة البحث الأصلية أحدهم من المجموعة المنطقة الشرقية والآخر من المجموعة المنطقة الغربية لعدم الانتظام في البرنامج التدريبي خلال مواسم تدريبية متعاقبة تبدأ من موسم 2019/2018م إلى موسم 2021/2020م.

جدول (1): تصنيف المجتمع الكلي للبحث

نوع السباق	1500 متر جري	
المنطقة	الجبلية	الساحلية
عدد اللاعبين	6	6
المستبعدين	1	1
مجموع اللاعبين	14	

- **أسباب اختيار العينة:**

1- إخضاع عينة البحث لبرامج تدريبية من موسم 2019/2018م.

2- عينة البحث من المقيدين بالاتحاد العربي الليبي لألعاب القوى.

3- متوسط العمر التدريبي لعينة البحث 4 سنوات.

4- تقارب المستويات الرقمية لأفراد العينة فيما بينهم في نفس نوع المسابقة قيد البحث.

- **تجانس عينة البحث:**

قام الباحثون بإيجاد التجانس بين أفراد عينة البحث في المتغيرات التالية:

- السن. - الطول.

- الوزن. - العمر التدريبي.

جدول (2): تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الشرقية				المجموعة الغربية			
		متوسط	وسيط	منوال	ع	متوسط	وسيط	منوال	ع
السن	**سنة**	**18.16**	**18**	**18**	**0.4**	**17.8**	**18**	**18**	**0.4**
الطول	**سم**	**180.2**	**180.5**	**182**	**2.48**	**178.9**	**178.5**	**178**	**1.9**
الوزن	**كجم**	**68.08**	**68**	**67.5**	**1.67**	**66.58**	**66**	**65.5**	**1.8**
العمر التدريبي	**سنة**	**4.16**	**4**	**4**	**0.4**	**4.5**	**4.5**	**4.4**	**0.5**

- **مجالات البحث:**

- **المجال البشري:**

ناشئ ألعاب القوى في المسافات الطويلة جري 5000متر، بمدينة البيضاء وشحات ويمثلون المجموعة المنطقة الشرقية، وناشئ منتخب مدينة طرابلس، ويمثلون المجموعة المنطقة الغربية.

- **المجال المكاني:**

- تم إجراء القياسات الفسيولوجية بالمختبر العلمي للقياسات الفسيولوجية بالأكاديمية الأولمبية بمدينة طرابلس وصالة مدينة البيضاء بالمدينة الرياضة.

- القياسات الكيميائية بمستشفى البيضاء ومستشفى طرابلس المركزي ومعامل طرابلس للتحاليل الطبية بمدينة طرابلس ومعامل الحكمة بمدينة البيضاء.

تم تطبيق الاختبارات البدنية والتجربة الأساسية بالمدينة الرياضية بمدينة البيضاء وتمثل المجموعة المنطقة الشرقية والمدينة الرياضية بمدينة طرابلس وتمثل المجموعة المنطقة الغربية لموسم 2021/2020م.

- **المجال الزمني:**

تم تطبيق التجربة الأساسية خلال الموسم 2021/2020م.

- **أدوات جمع البيانات:**

تختلف الأدوات والأجهزة المستخدمة في جمع البيانات وتتعدد أساليبها وتتحدد من خلال طبيعة فروض البحث، وقد تم اختيار وسائل جمع البيانات وفقاً لطبيعة متغيرات البحث كما يلي:

- **الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث:**

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسم.
- ميزان معاير (ميزان طبي) لقياس الوزن بالكيلوجرام.
- ساعة إيقاف مقننة، بحيث تسجل الزمن لأقرب من $\frac{1}{10}$ الثانية (Casio).
- جهاز قياس معدل النبض الإلكتروني (ساعة بولر) Polar Tester.
- جهاز سبيروميتر جاف لقياس السعات الحيوية
- جهاز السير المتحرك Treadmill.
- دراجة أرجومترية.
- أنابيب اختبار خاصة لحفظ عينات الدم.
- قطن طبي.
- سرنجات بلاستيك مقاس 5سم^3 للاستعمال مرة واحدة.
- ماصة إلكترونية.
- كحول أبيض للتطهير.
- جهاز الطرد المركزي يفصل البلازما عن مكونات الدم.
- مادة الهيبارين لمنع تجلط الدم.
- جهاز سنكروت 5 × بكمان Bechman U.S.A. لتحديد مستوى تركيز الإنزيمات المختارة.
- كواشف ومحاليل خاصة بالتحليل المعملي.
- شريط القياس بالسنتمتر.
- مسطرة مرقمة من 1: 50.
- صندوق ثلج مجروش.
- استمارة تسجيل البيانات.
- منضدة ارتفاع 50 سم.
- مقعد سويدي.

- **القياسات والاختبارات المستخدمة:**
  - **القياسات البدنية:**

- **القوة المميزة بالسرعة:**

الاختبار (الوثب العريض من الثبات).

- **تحمل السرعة:**

الاختبار (عدو 300 متر).

- **تحمل الجهاز الدوري التنفسي:**

الاختبار (الجري 1000 متر).

- **جري مسافة السباق 5000 متر جري:**

مسافة 5000م جري عن طريق جري المسافة القانونية لأقرب $\frac{1}{10}$ ثانية.

- **القياسات الفسيولوجية:**

وانحصرت قياسات كفاءة الجهاز الدوري التنفسي على 4 متغيرات.

- نبض القلب قبل وبعد المجهود.
- السعة الحيوية القصوى.
- السعة الحيوية في الثانية الأولى FEV1.

- **القياسات الكيميائية:**

- انحصرت القياسات الكيميائية على المتغيرات
- كرات الدم البيضاء قبل وبعد المجهود.
- كرات الدم الحمراء قبل وبعد المجهود.

وجميع المتغيرات الكيميائية تم قياسها عن طريق معامل التحليل بمدينتي البيضاء وطرابلس وذلك بالانتقال إلى مكان التدريب وأخذ عينات الدم من المختبرين قبل المجهود وبعد جري مسافة السباق 5000 متر ونقلها إلى معامل التحليل بعد حفظها بطريقة جيدة لتحديد مستويات كل متغير من المتغيرات.

- **خطوات إجراء التجربة:**

- **المرحلة التمهيدية:**

قبل القيام بالدراسة الاستطلاعية والتجربة الأساسية، كان لابد من اتخاذ الإجراءات التنظيمية والإدارية التالية لتسهيل إجراء وتنفيذ الدراسة الاستطلاعية لتحقيق أهداف البحث وتشمل هذه الإجراءات ما يلي:

- **اختيار المساعدين:**

حيث أن البحث يتطلب القيام ببعض القياسات الفسيولوجية والكيميائية والبدنية وقياس زمن الأداء، فقد تمت الاستعانة بـ:

- الحكام المقيمين التابعين للاتحاد الفرعي لألعاب القوى بمنطقة الجبل الأخضر ومنطقة طرابلس وعددهم 4.

- مدرسين مساعدين ومعيدون في مجال ألعاب القوى بكليتي التربية الرياضية (المرج - وطرابلس) وكان عددهم 4 مساعدين.
- الاستعانة بطبيب لأخذ عينات الدم والمعاونة على إجراء القياسات الفسيولوجية والكيميائية لكل مجموعة.
- تم شرح وتوضيح أهداف البحث للطبيب والمساعدين، بالإضافة إلى الإجابة على استفساراتهم وتدريبهم على كيفية إجراء القياسات على اللاعبين، مع توضيح القياسات المختارة وطريقة تسجيلها ومدى الفائدة من النتائج المستخلصة من البحث.

- تصميم استمارات لتسجيل نتائج الاختبارات والقياسات والبرنامج التدريبي:

- استمارة توزيع ساعات التدريب وشدة الحمل على فترات الخطة التدريبية خلال العام التدريبي 2021/2020م.
- استمارة توزيع المواصفات الأساسية لحجم الحمل التدريبي خلال الموسم التدريبي لعام 2021/2020م.
- استمارة تسجيل أزمنة اللاعبين في القياسات (القبلية والبعدية) في مسافة سباق جري 5000 متر.
- استمارة تسجيل الاختبارات البدنية والفسيولوجية.
- البرنامج التدريبي المطبق على المجموعتين التجريبيتين.

- الدراسة الاستطلاعية:

- الغرض من الدراسة الاستطلاعية إيضاح أهمية الدراسة لكل من الطبيب والمساعدين.
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وأماكن التدريب والقياسات.
- تدريب المساعدين على القيام بواجباتهم وتحديد اختصاصاتهم بدقة وتفهم كل منهم لعمله المكلف به والتنسيق بينهم في صورة متكاملة.
- تدريب المساعدين على عملية التسجيل في الاستمارة المعدة لكل رياضي بعد كل قياس مباشرة والتأكد من وضوح البيانات في بطاقة التسجيل.
- تحديد الجرعات التدريبية المختارة وكذلك الشدة والتكرارات.
- مدى ملائمة الاختبارات للعينة واستجابة العينة لتلك الاختبارات.
- دقة إجراء وتنفيذ الاختبارات.
- تجريب وحدة تدريبية للبرنامج التدريبي المقترح من قبل المدرب ومساعديه.

- أهم نتائج الدراسة الاستطلاعية:

تم اعتماد تصميم بطاقة التسجيل وطريقة كتابة البيانات وكذلك ترتيب أداء الاختبارات بصورة سهلة ومنظمة لكل من الباحثون والمساعدون مع مراعاة تكافؤ الفرص بالنسبة لأفراد العينة.

- تم تحديد وترتيب القياسات البدنية والفسيولوجية والبيو كيميائية وأيضاً تحديد الصعوبة في تنفيذ الاختبار.
- تم التأكيد من الطبيب على صلاحية الأجهزة والأدوات والكيماويات المستخدمة في تحليل عينات البحث وأيضاً إجراء القياسات الفسيولوجية الأخرى بكفاءة وسرعة.

- تم تحديد وترتيب الاختبارات البدنية.

- **التجربة الأساسية:**

تم وضع هيكل متكامل للبرنامج التدريبي مصحوباً بتحليل لكل محتوياته.

- خطوات بناء البرنامج التدريبي المقترح:

من خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث المرتبطة والمراجع والوثائق الخاصة بالبرامج التدريبية لسباق (5000 متر) جري والمقابلات الشخصية للخبراء من أساتذة كليات التربية الرياضية ذوي العلاقة في مجال التدريب الرياضي، قام الباحثون بتصميم وإعداد البرنامج التدريبي المقترح. أشتمل البرنامج التدريبي على المحتويات الأساسية التي تعتبر وثيقة الصلة بتحقيق متطلبات سباقات المسافات الطويلة جري 5000 متر، لذا فقد تم التركيز بصورة أكبر على تنمية الطاقة الهوائية.

وقد روعي خلال تطبيق الأحمال التدريبية ما يأتي:

- محتوى الوحدة التدريبية في أحمال تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية.
- مكان وتوقيت تنفيذ الوحدات التدريبية.
- الشكل التنظيمي للوحدات التدريبية.

- **المرحلة النهائية:**

القياس القبلي:

تم تطبيق القياس القبلي قبل البدء في تطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من السبت الموافق 2020/1/2م، كما تم قياس الاختبارات البدنية والفسيولوجية بالمدينة الرياضية في كل من مدينتي البيضاء وطرابلس، والكيميائية بسحب عينات الدم والخاصة بالقياسات الكيميائية وإرسالها إلى معامل التحليل.

تطبيق البرنامج التدريبي:

تم تطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من الأحد 2020/1/3م إلى الخميس 2020/2/25م بواقع 8 أسابيع، كل أسبوع يحتوي على 4 وحدات تدريب، مدة الوحدة التدريبية ساعتان ووضع برنامج للمجموعتين، الشرقية الواقعة بمنطقة الجبل الأخضر والتي ترتفع حوالي 800م عن مستوى سطح البحر، والمجموعة الغربية الواقعة بمنطقة طرابلس والتي تقع على مستوى سطح البحر.

القياس البيني:

تم إجراء القياس البيني، وذلك خلال فترة تطبيق البرنامج التدريبي نهاية الأسبوع الرابع الجمعة 2021/1/29م واستغرقت يوم واحد.

القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي بعد نهاية الأسبوع الثامن الجمعة 2021/2/26م ولقد تم تطبيق القياسات والاختبارات بنفس ترتيب القياسي القبلي والبيني.

المعالجات الإحصائية:

في ضوء الإجراءات السابقة تم إجراء المعالجات الإحصائية للبحث عن طريق برنامج SPSS بواسطة الحاسب الآلي، وذلك للمعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار T. test
- اختبار تحليل التباين.
- إيجاد اقل فرق معنوي Least Significance Different.
- نسب التحسن.
- وقد استخدم الباحثون مستوى الدلالة عند (0.05) للتأكد من معنوية النتائج الإحصائية.

- **عرض النتائج:**

جدول (3): المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في بعض الصفات البدنية للعينة قيد الدراسة ن=12

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
قوة مميزة بالسرعة	سنتيمتر	2.19	2.22	0.16	0.15
تحمل سرعة	ثانية	45.17	44.5	2.62	0.65
تحمل الجهاز الدوري التنفسي	دقيقة	2.65	2	0.18	2
مسافة السباق 5000 متر جري	دقيقة	17.54	17.58	4.63	0.26

يتضح من الجدول (3) أن درجات معامل الالتواء تراوحت بين (0.15) كأصغر قيمة و (2) كأكبر قيمة أي أن الدرجات تتراوح بين(±3) مما يدل على تجانسهم في تلك المتغيرات.

جدول (4): المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات الفسيولوجية للعينة قيد الدراسة ن=12

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
نبض القلب (قبل المجهود)	ن/ق	67.17	68.5	5.51	0.23
نبض القلب (بعد المجهود)	ن/ق	176.5	177.5	8.5	0.38
السعة الحيوية القصوى	لتر	4.45	4.47	0.28	0.09
السعة الحيوية في الثانية الأولى FEV_1	لتر	4.03	3.96	0.26	1.66

يتضح من الجدول (4) أن درجات معامل الالتواء تراوحت بين (0.09) كأصغر قيمة و (1.66) كأكبر قيمة أي أن الدرجات تتراوح بين(±3) مما يدل على تجانسهم في تلك المتغيرات.

جدول (5): المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات الكيميائية للعينة قيد الدراسة ن=12

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
كريات الدم البيضاء (قبل المجهود)		ألف/مم^3	4.95	5	0.49	0.47-
كريات الدم البيضاء (بعد المجهود)		ألف/مم^3	5.51	5.45	0.62	0.97

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
كريات الدم الحمراء (قبل المجهود)	مليون/مم^3	4.16	4.29	0.32	1.18-
كريات الدم الحمراء (بعد المجهود)	مليون/مم^3	4.32	4.46	0.27	0.85

يتضح من الجدول (5) أن درجات معامل الالتواء تراوحت بين (-1.18) كأصغر قيمة و (0.97) كأكبر قيمة أي أن الدرجات تتراوح بين(±3) مما يدل علي تجانسهم في تلك المتغيرات.

جدول (6): تحليل التباين بين القياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الغربية في الصفات البدنية قيد البحث ن=6

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)
قوة مميزة بالسرعة	بين القياسات	0.04	2	0.18	0.29
	داخل القياسات	0.21	15	0.14	
	المجموع الكلي	0.24	17		
تحمل سرعة	بين القياسات	5.778	2	2.89	0.6
	داخل القياسات	83.167	15	5.5	
	المجموع الكلي	88.944	17		
تحمل الجهاز الدوري التنفسي	بين القياسات	0.039	2	0.019	0.44
	داخل القياسات	0.334	15	0.022	
	المجموع الكلي	0.373	17		
مسافة السباق 5000 متر جري	بين القياسات	0.089	2	0.044	*3.61
	داخل القياسات	0.802	15	0.05	
	المجموع الكلي	0.891	17		

*** قيمة (ف)عند مستوي 0.05=3.59**

يتضح من الجدول رقم (6) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيا بين القياسات الثلاث (القبلي والبيني والبعدي) في كل من الصفات القوة المميزة بالسرعة وتحمل السرعة وتحمل الجهاز الدوري التنفسي بينما ظهرت فروق ذات دلالة معنوية في جري مسافة السباق.

جدول (7): تحليل التباين بين القياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الغربية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن=6

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)
نبض القلب (قبل المجهود)	بين القياسات	75.444	2	37.72	*4.28
	داخل القياسات	413.000	15	27.53	
	المجموع الكلي	488.444	17		
نبض القلب (بعد المجهود)	بين القياسات	122.111	2	61.05	*3.76
	داخل القياسات	766.833	15	51.12	
	المجموع الكلي	888.944	17		
السعة الحيوية القصوى	**بين القياسات**	**0.001**	**2**	**0.001**	***4.9**
	داخل القياسات	**0.997**	**15**	**0.066**	
	المجموع الكلي	**0.998**	**17**		
السعة الحيوية في الثانية الأولى	**بين القياسات**	**0.159**	**2**	**0.08**	***5.63**
	داخل القياسات	**2.463**	**15**	**0.16**	

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)
	المجموع الكلي	2.622	17		

*** قيمة (ف) عند مستوي 0.05=3.59**

يتضح من الجدول رقم (7) ظهور فروق ذات دلالة معنوية في كل من المتغيرات النبض قبل وبعد المجهود، والسعة الحيوية القصوى والسعة الحيوية في الثانية الأولى.

جدول (8): تحليل التباين بين القياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الغربية في المتغيرات الكيميائية قيد البحث ن=6

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)
كريات الدم البيضاء (قبل المجهود)	بين القياسات	0.084	2	0.042	0.85
	داخل القياسات	3.725	15	0.248	
	المجموع الكلي	3.809	17		
كريات الدم البيضاء (بعد المجهود)	بين القياسات	0.503	2	0.252	0.58
	داخل القياسات	6.597	15	0.44	
	المجموع الكلي	7.100	17		
كريات الدم الحمراء (قبل المجهود)	بين القياسات	0.035	2	0.017	*4.21
	داخل القياسات	0.149	15	0.010	
	المجموع الكلي	0.184	17		
كريات الدم الحمراء (بعد المجهود)	بين القياسات	0.062	2	0.031	0.33
	داخل القياسات	0.388	15	0.026	
	المجموع الكلي	0.450	17		

*** قيمة (ف) عند مستوي 0.05=3.59**

يتضح من الجدول رقم (8) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث (القبلي والبيني والبعدي) في كل من المتغيرات كريات الدم البيضاء قبل وبعد المجهود، وكريات الدم الحمراء بعد المجهود، بينما ظهرت فروق ذات دلالة معنوية في المتغير كريات الدم الحمراء قبل المجهود.

جدول (9) قيمة LSD للقياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الغربية في الصفات البدنية قيد البحث ن= 6

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس البيني	القياس البعدي
قوة مميزة بالسرعة	القياس القبلي	2.15	---	0.08	0.11
	القياس البيني	2.23	⟶	---	0.03
	القياس البعدي	2.26	⟶	⟶	---
تحمل سرعة	القياس القبلي	45.5	---	0.5	1.5
	القياس البيني	45	⟶	---	1
	القياس البعدي	44	⟶	⟶	---
تحمل الجهاز الدوري التنفسي	القياس القبلي	2.65	---	0.02	0.11
	القياس البيني	2.63	⟶	---	0.09
	القياس البعدي	2.54	⟶	⟶	---
مسافة السباق 5000متر جري	القياس القبلي	19.01	---	0.2	0.5
	القياس البيني	18.30	⟶	---	0.3
	القياس البعدي	18.05	⟶	⟶	---

جدول (10): قيمة LSD للقياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الغربية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن= 6

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس البيني	القياس البعدي
نبض القلب (قبل المجهود)	القياس القبلي	67.17	---	2.84	7
	القياس البيني	64.33	⟶	---	4.16
	القياس البعدي	60.17	⟶	⟶	---
نبض القلب (بعد المجهود)	القياس القبلي	177.5	---	7.2	15.5
	القياس البيني	170.3	⟶	---	8.3
	القياس البعدي	162	⟶	⟶	---
السعة الحيوية القصوى	القياس القبلي	4.11	---	0.27	0.4
	القياس البيني	4.38	⟶	---	0.13
	القياس البعدي	4.51	⟶	⟶	---
السعة الحيوية في الثانية الأولى	القياس القبلي	3.67	---	0.08	0.46
	القياس البيني	3.75	⟶	---	0.38
	القياس البعدي	4.13	⟶	⟶	---

جدول (11): قيمة LSD للقياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الغربية في المتغيرات الكيميائية قيد البحث ن= 6

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس البيني	القياس البعدي
كريات الدم البيضاء (قبل المجهود)	القياس القبلي	4.92	---	0.1	0.16
	القياس البيني	5.02	⟶	---	0.06
	القياس البعدي	5.08	⟶	⟶	---
كريات الدم البيضاء (بعد المجهود)	القياس القبلي	5.45	---	0.08	0.27
	القياس البيني	5.53	⟶	---	0.19
	القياس البعدي	5.72	⟶	⟶	---
كريات الدم الحمراء (قبل المجهود)	القياس القبلي	4.25	---	0.08	0.4
	القياس البيني	4.33	⟶	---	0.32
	القياس البعدي	4.65	⟶	⟶	---
كريات الدم الحمراء (بعد المجهود)	القياس القبلي	4.42	---	0.11	0.26
	القياس البيني	4.53	⟶	---	0.15
	القياس البعدي	4.68	⟶	⟶	---

جدول (12): تحليل التباين بين القياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الشرقية في الصفات البدنية قيد البحث ن=6

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)
قوة مميزة بالسرعة	بين القياسات	0.47	2	0.23	*9.119
	داخل القياسات	0.38	15	0.02	
	المجموع الكلي	0.85	17		
تحمل سرعة	بين القياسات	62.528	2	31.264	*7.559
	داخل القياسات	62.042	15	4.136	
	المجموع الكلي	124.569	17		
تحمل الجهاز الدوري التنفسي	بين القياسات	0.12	2	0.06	*4.730
	داخل القياسات	0.18	15	0.01	
	المجموع الكلي	0.3	17		
مسافة السباق 5000 متر جري	بين القياسات	1.316	2	0.66	*11.148
	داخل القياسات	0.89	15	0.06	
	المجموع الكلي	2.202	17		

***قيمة (ف) عند مستوي 0.05 = 3.59**

يتضح من الجدول رقم (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث (القبلي والبيني والبعدي) في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث من حيث أن قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوي 0.05 = (3.59).

جدول (13): تحليل التباين بين القياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الشرقية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن=6

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)
نبض القلب (قبل المجهود)	بين القياسات	330.333	2	165.167	*7.283
	داخل القياسات	340.167	15	22.678	
	المجموع الكلي	670.500	17		
نبض القلب (بعد المجهود)	بين القياسات	1024.111	2	512.056	*9.388
	داخل القياسات	818.167	15	54.544	
	المجموع الكلي	1842.278	17		
السعة الحيوية القصوى	بين القياسات	2.797	2	1.39	*12.53
	داخل القياسات	1.674	15	0.11	
	المجموع الكلي	4.471	17		
السعة الحيوية في الثانية الأولى	بين القياسات	1.677	2	0.84	*10.52
	داخل القياسات	1.195	15	0.08	
	المجموع الكلي	2.872	17		

***قيمة (ف)عند مستوي 0.05 = 3.59**

يتضح من الجدول رقم (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث (القبلي والبيني والبعدي) في جميع المتغيرات الفسيولوجية.

جدول (14): تحليل التباين بين القياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الشرقية في المتغيرات الكيميائية قيد البحث ن=6

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)
كريات الدم البيضاء (قبل المجهود)	بين القياسات	0.39	2	0.19	0.81
	داخل القياسات	3.635	15	0.24	
	المجموع الكلي	4.025	17		
كريات الدم البيضاء (بعد المجهود)	بين القياسات	3.310	2	1.655	2.348
	داخل القياسات	10.575	15	0.71	
	المجموع الكلي	13.885	17		
كريات الدم الحمراء (قبل المجهود)	بين القياسات	1.961	2	0.98	*8.318
	داخل القياسات	1.768	15	0.11	
	المجموع الكلي	3.728	17		
كريات الدم الحمراء (بعد المجهود)	بين القياسات	1.643	2	0.82	*7.603
	داخل القياسات	1.621	15	0.11	
	المجموع الكلي	3.264	17		

***قيمة (ف) عند مستوي 0.05 = 3.59**

يتضح من الجدول رقم (14) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث (القبلي والبيني والبعدي) في المتغيرات الكيميائية كرات الدم الحمراء قبل وبعد المجهود وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المتغيرات كريات الدم البيضاء قبل وبعد المجهود.

جدول (15): قيمة LSD للقياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الشرقية في الصفات البدنية قيد البحث ن = 6

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس البيني	القياس البعدي
قوة مميزة بالسرعة	القياس القبلي	2.24	---	0.02	0.36
	القياس البيني	2.27	⟶	---	0.32
	القياس البعدي	2.59	⟶	⟶	-
تحمل سرعة	القياس القبلي	44.8	---	1.58	4.5
	القياس البيني	43.25	⟶	---	2.91
	القياس البعدي	40.33	⟶	⟶	-
تحمل الجهاز الدوري التنفسي	القياس القبلي	2.64	---	0.08	0.19
	القياس البيني	2.55	⟶	---	0.11
	القياس البعدي	2.44	⟶	⟶	-
مسافة السباق 5000متر جري	القياس القبلي	18.35	---	0.1	0.29
	القياس البيني	18.00	⟶	---	0.19
	القياس البعدي	17.35	⟶	⟶	-

جدول (16): قيمة LSD للقياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الشرقية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن= 6

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس البيني	القياس البعدي
نبض القلب (قبل المجهود)	القياس القبلي	67.17	-	2.8	10.17
	القياس البيني	64.33	⟶	---	7.33
	القياس البعدي	57	⟶	⟶	-
نبض القلب (بعد المجهود)	القياس القبلي	176.5	---	6.17	18.17
	القياس البيني	170.33	⟶	---	12
	القياس البعدي	158.33	⟶	⟶	-
السعة الحيوية القصوى	القياس القبلي	4.9	-	0.07	0.87
	القياس البيني	5	⟶	---	0.8
	القياس البعدي	5.8	⟶	⟶	-
السعة الحيوية في الثانية الأولى	القياس القبلي	4.3350	-	0.08	0.68
	القياس البيني	4.4100	⟶	---	0.6
	القياس البعدي	5.0167	⟶	⟶	-

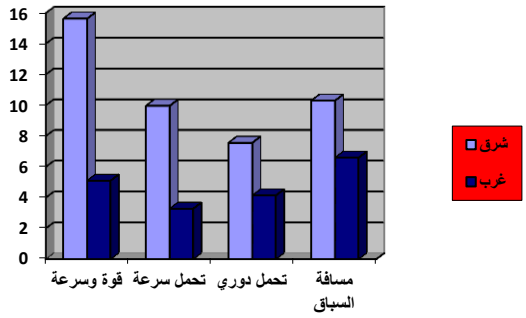
جدول (17): قيمة LSD للقياسات الثلاث القبلي والبيني والبعدي للمجموعة المنطقة الشرقية في المتغيرات الكيميائية قيد البحث ن= 6

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابي	القياس القبلي	القياس البيني	القياس البعدي
كريات الدم البيضاء (قبل المجهود)	القياس القبلي	5	-	0.1	0.35
	القياس البيني	5.1	⟶	---	0.25
	القياس البعدي	5.4	⟶	⟶	-
كريات الدم البيضاء (بعد المجهود)	القياس القبلي	5.77	-	0.5	1.05
	القياس البيني	6.27	⟶	---	0.55
	القياس البعدي	6.82	⟶	⟶	-
كريات الدم الحمراء (قبل المجهود)	القياس القبلي	3.96	-	0.32	0.8
	القياس البيني	4.28	⟶	---	0.48
	القياس البعدي	4.76	⟶	⟶	-
كريات الدم الحمراء (بعد المجهود)	القياس القبلي	4.21	-	0.36	0.74
	القياس البيني	4.57	⟶	---	0.38
	القياس البعدي	4.95	⟶	⟶	-

جدول (18): نسبة التحسن للقياس القبلي والبعدي للمجموعة الشرقية والمنطقة الغربية في الصفات البدنية قيد البحث

المتغيرات	المجموعة الغربية		نسبة التحسن%	المجموعة الشرقية		نسبة التحسن%
	قبلي	بعدي		قبلي	بعدي	
القوة المميزة بالسرعة	2.15	2.26	5.11	2.24	2.59	15.63

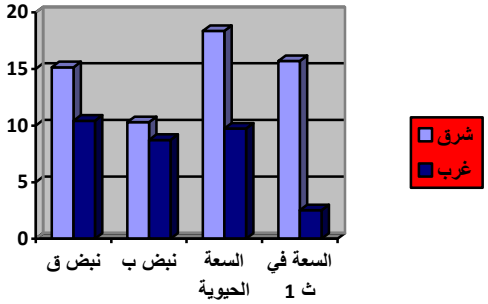
تحمل السرعة	45.5	44	3.29-	44.8	40.33	9.97-
تحمل الجهاز الدوري	2.65	2.54	4.15-	2.64	2.44	7.57-
مسافة السباق 5000 م جري	19.01	18.05	6.33-	18.35	17.35	10.30-



شكل (1) تأثير تدريبات البرنامج التدريبي على الصفات البدنية قيد البحث

جدول (19): نسبة التحسن للقياس القبلي والبعدي للمجموعة المنطقة الشرقية والمنطقة الغربية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

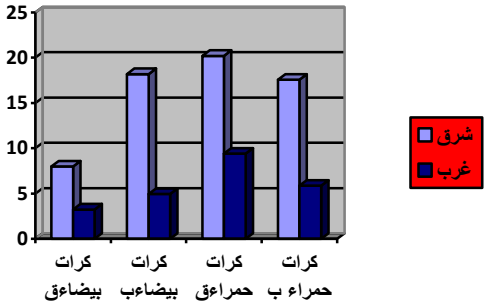
المتغيرات	المجموعة الغربية		نسبة التحسن %	المجموعة الشرقية		نسبة التحسن%
	قبلي	بعدي		قبلي	بعدي	
نبض القلب (قبل المجهود)	67.17	6.17	10.42	67.17	57	15.14
نبض القلب (بعد المجهود)	177.5	162	8.73	176.5	158.33	10.29
السعة الحيوية القصوى	4.11	4.51	9.73	4.9	5.8	18.36
السعة الحيوية في الثانية الأولى	4.67	4.13	2.53	4.33	5.01	15.70



شكل (2) تأثير تدريبات البرنامج التدريبي على المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

جدول (20): نسبة التحسن للقياس القبلي والبعدي للمجموعة المنطقة الشرقية والمنطقة الغربية في المتغيرات الكيميائية قيد البحث

المتغيرات	المجموعة الغربية		نسبة التحسن %	المجموعة الشرقية		نسبة التحسن%
	قبلي	بعدي		قبلي	بعدي	
كريات الدم البيضاء (قبل المجهود)	4.92	5.08	3.25	5	5.4	8
كريات الدم البيضاء (بعد المجهود)	5.45	5.72	4.95	5.77	6.82	18.19
كريات الدم الحمراء (قبل المجهود)	4.25	4.65	9.41	3.96	4.76	20.20
كريات الدم الحمراء (بعد المجهود)	4.42	4.68	5.88	4.21	4.95	17.57



شكل (3) يبين تأثير تدريبات البرنامج التدريبي على المتغيرات الكيميائية قيد البحث

ـ مناقشة النتائج:

ـ مناقشة الصفات البدنية للمجموعة المنطقة الغربية:

يتضح من جدول (6) أنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية، حيث قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) بين القياسات (القبلي والبيني والبعدي) بالمجموعة الغربية في كل من المتغير (مسافة السباق). حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (3.61) على التوالي.

وعليه تم حساب قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) حيث يشير الجدول (9) إلى وجود فروق معنوية بين القياس (القبلي البيني) لصالح القياس البيني، وبين القياس (البيني البعدي) لصالح القياس البعدي، وبين القياس (القبلي البعدي) لصالح القياس البعدي، وبالنظر إلى الجدول (18) وشكل (1) والخاص بنسبة التحسن تشير إلى أن هناك زيادة في نسب التحسن في المتغيرات (ومسافة السباق 5000 متر جري) حيث أظهرت النتائج إلى أن نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي بلغت (10.63).

ويعزي الباحثون وجود تلك الفروق لصالح القياس البعدي في الصفات (مسافة السباق) حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة ((3.61). وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) إلى تميز البرنامج المقترح بالفاعلية والتشويق وتحقيق الأحمال التدريبية، والذي يتناسب مع

ناشئين (5000 متر) جري، واختيار التمرينات التي تتميز بالإثارة لحماس أفراد عينة البحث، وتعتبر عامل جذب لحجم الممارسة بفاعلية وتحقيق أهداف البرنامج الموضوع.

وهذا يشير إلى أن البرنامج التدريبي المقترح وما احتواه من طرق تدريب وأساليب متنوعة وأحمال تدريبية موضوعة وفقاً للأسس العلمية كان له تأثير إيجابي للارتقاء بمتطلبات الأداء البدني لسباق (5000م) جري، ويؤكد ذلك كلاً من فتحي المهشهش 2002م ومحمد عبد الغني عثمان 1990م على أن:

- تحسن القدرات البدنية لمتطلبات سباق (5000 متر) جري يؤدي إلى تحسن في المستوى الرقمي.
- أسلوب التدريب الفارتلك والتدريب الدائري من ضمن الأساليب المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح وتؤدي إلى تطوير مستوى المرونة والرشاقة والسرعة وبالتالي إلى تحسين المستوى الرقمي.
- التدريب الهوائي واللاهوائي (المختلط) يؤدي إلى تطوير التحمل الدوري التنفسي وتحسين الإنجاز الرقمي لسباق (5000 متر) جري.

كما يتضح من الجدول رقم (6) عدم وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية، حيث أن قيمة (ف) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) في المتغيرات (القوة المميزة بالسرعة، تحمل السرعة، تحمل الجهاز الدوري التنفسي)، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (0.29)، (0.6)، (0.44) على التوالي. وهذا يشير إلى أن البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي على عنصر القوة المميزة بالسرعة، وتحمل السرعة، والتحمل الجهاز الدوري التنفسي.

ـ مناقشة المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة المنطقة الغربية:

يتضح من الجدول (7) وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية، حيث قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) بين القياسات الثلاث (قبلي- بيني- بعدي) في كل من المتغيرات (نبض القلب قبل وبعد المجهود، السعة الحيوية القصوى، والسعة الحيوية في الثانية الأولى). حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (4.28)، (3.76)، (4.9)، (5.63) على التوالي.

وعليه تم حساب قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) حيث يشير الجدول (10) إلى وجود فروق معنوية بين قياسات البحث، حيث ظهرت فروق معنوية بين القياس (القبلي البيني) لصالح القياس البيني وبين القياس (القبلي البعدي) لصالح القياس البعدي، وبين القياس (البيني البعدي) لصالح القياس البعدي وبالنظر إلى الجدول (19) وشكل (2) والخاص بنسبة التحسن نشير إلى أن هناك زيادة في نسب التحسن في المتغيرات سابقة الذكر، حيث أظهرت النتائج إلى أن نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي (10.42)، (8.73)، (9.73)، (2.53) على التوالي.

وهذا يشير إلى أن البرنامج التدريبي المقترح وما تضمنه من أحمال تدريبية مقننة، ومن خلال الأساليب والطرق المتنوعة، والمستخدمة في البرنامج التدريبي كان له تأثير إيجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

حيث أن البرنامج التدريبي المقترح ينمي النواحي الخاصة بالتدريبات الهوائية واللاهوائية والتي من شأنها تعمل على:

- تحسن معدل نبض القلب حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة قبل المجهود (4.28) وبعد المجهود (3.76) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) وهذا ما يتفق مع كلا من محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م.

- تحسن السعة الحيوية القصوى، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة عند مستوى (0.05) (4.9) وهي أكبر من قيمتها الجدولية، وهذا ما يتفق مع كل من محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م.
- تحسن السعة الحيوية في الثانية الأولى، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة عند مستوى (0.05) (5.63) وهي أكبر من قيمتها الجدولية، وهذا ما يتفق مع كل من محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م.

ـ مناقشة المتغيرات الكيميائية للمجموعة المنطقة الغربية:

أسفرت نتائج الجدول (8) عن وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية، حيث قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) بين القياسات الثلاثة (القبلي- البيني- البعدي) في كل من المتغيرات (كرات الدم الحمراء قبل المجهود) حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (4.21) ، وعليه تم حساب قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) حيث يشير الجدول (11) إلى وجود فروق معنوية بين قياسات البحث، حيث ظهرت فروق معنوية بين القياس (القبلي والبيني) لصالح القياس البيني، وبين القياس (البيني والبعدي) لصالح القياس البعدي، وبين القياس (القبلي والبعدي) لصالح القياس البعدي وبالنظر إلى الجدول (20) وشكل (3)، والخاص بنسب التحسن والتي تشير إلى أن هناك زيادة في نسب التحسن في المتغيرات سابقة الذكر، حيث أظهرت النتائج إلى أن نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي (9.41).

وكان هناك تأثير إيجابي على بعض المتغيرات الكيميائية قيد البحث والخاص بالمجموعة الغربية ومن بينها:

- تحسن كريات الدم الحمراء قبل المجهود، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (4.21) عند مستوى (0.05) وهي أكبر من قيمتها الجدولية وهو ما اتفق عليه كلاً من محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م.
- كما يتضح من الجدول (8) عدم وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية مقارنة بالقياس البعدي في المتغيرات، كريات الدم البيضاء قبل وبعد المجهود وكريات الدم الحمراء بعد المجهود حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة عند مستوى (0.85)، (0.58)، (0.33) (4.21)، على التوالي، وجميعها أقل من قيمتها الجدولية.

وهذا يشير إلى أن البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي على المتغيرات سابقة الذكر.

ـ مناقشة الصفات البدنية للمجموعة المنطقة الشرقية:

يتضح من الجدول (12) أنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية، حيث قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) بين القياسات الثلاث (القبلي- البيني- البعدي) في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث وهي (ا القوة المميزة بالسرعة- تحمل السرعة- تحمل الجهاز الدوري التنفسي- مسافة السباق) لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (9.11)، (7.55) (4.73) (11.14) على التوالي.

وعليه تم حساب قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) حيث يشير الجدول (15) إلى وجود فروق معنوية بين قياسات البحث، حيث ظهرت فروق معنوية بين القياس (القبلي، البيني) لصالح القياس البيني، وبين القياس (البيني، البعدي) لصالح القياس البعدي، وبين القياس (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي. وبالنظر إلى الجدول (18) والشكل (1)، (5) والخاص بنسب التحسن، والتي تشير إلى أن هناك زيادة في نسب التحسن في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث،

حيث أظهرت النتائج إلى أن نسب التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي (15.63)، (9.97) (7.57) (6.60) على التوالي.

وهذا يشير إلى أن البرنامج التدريبي المقترح وما احتواه من تمرينات متنوعة وأحمال تدريبية موضوعة وفقاً لأسس علمية كان له تأثير إيجابي للارتقاء بمتطلبات الأداء البدني لسباق (5000 متر) جري.

وهذا ما يتفق مع كل من فتحي المهشهش 2002م محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م على أن:

- تحسن القدرات البدنية لمتطلبات سباق (5000 متر) جري يؤدي إلى تحسن المستوى الرقمي للسباق.
- وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية في عناصر اللياقة البدنية (قوة مميزة بالسرعة- تحمل السرعة- تحمل الجهاز الدوري- مسافة السباق 5000 متر جري).

ـ مناقشة المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة المنطقة الشرقية:

أسفرت نتائج جدول (13) عن وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية حيث قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) بين القياسات الثلاث (القبلي- البيني- البعدي) لصالح القياس البعدي في المتغيرات (نبض القلب قبل وبعد المجهود والسعة الحيوية القصوى والسعة الحيوية في الثانية الأولى) حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (7.28) (9.38)، (12.53)، (10.52) على التوالي.

وعليه تم حساب قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) حيث يشير الجدول رقم (16) إلى وجود فروق معنوية بين قياسات البحث، حيث أظهرت فروق معنوية بين القياس (القبلي، البيني) لصالح القياس البيني، وبين القياس (البيني، البعدي) لصالح القياس البعدي، وبين القياس (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي، وبالنظر إلى الجدول (19) وشكل (2) الخاص بنسب التحسن تشير إلى أن هناك زيادة في نسب التحسن في جميع المتغيرات الفسيولوجية سابقة الذكر، حيث أظهرت النتائج إلى أن نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي (15.14) (10.29)، (18.36)، (15.70) على التوالي.

ويرجع الباحثون هذا التحسن إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح وما تضمنه من أحمال تدريبية مبنية وفقاً للأسس العلمية، الذي أثر تأثيراً إيجابياً على تطوير بعض قيم مؤشرات كفاءة الجهاز الدوري التنفسي، كما أنه ينمي النواحي الخاصة بالتدريبات الهوائية واللاهوائية والتي من شأنها تعمل على:

- تحسن نبض القلب قبل وبعد المجهود، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (7.28)، (9.38) على التوالي عند مستوى (0.05) وهي أكبر من قيمتها الجدولية، وهذا ما يتفق مع كل من محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م.
- تحسن السعة الحيوية القصوى، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (12.63) عند مستوى (0.05) وهي أكبر من قيمتها الجدولية، وهذا ما يتفق مع كل من محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م.
- تحسن السعة الحيوية في الثانية الأولى، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (10.52) عند مستوى (0.05) وهي أكبر من قيمتها الجدولية وهذا ما يتفق مع كل من محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م.

ـ مناقشة المتغيرات الكيميائية للمجموعة المنطقة الشرقية:

يتضح من الجدول رقم (14) وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية حيث قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) بين القياسات الثلاث (القبلي- البيني- البعدي)، لصالح القياس البعدي في المتغيرات قيد البحث كريات الدم الحمراء قبل وبعد المجهود حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (8.31)، (7.60) على التوالي، وعليه تم حساب أقل فرق معنوي (L.S.D.)، حيث يشير جدول رقم (17) إلى وجود فروق معنوية بين قياسات البحث، حيث أظهرت فروق معنوية بين القياس (القبلي، البيني) لصالح القياس البيني، وبين القياس (البيني البعدي) لصالح القياس البعدي، وبين القياس (القبلي، البعدي) لصالح القياس البعدي. وبالنظر إلى جدول (20) وشكل (3) الخاص بنسب التحسن تشير إلى أن هناك زيادة في نسب التحسن في جميع المتغيرات الكيميائية سابقة الذكر، حيث أظهرت النتائج على أن نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي (20.20)، (17.57) على التوالي.

بينما لم تظهر فروق إحصائية ذات دلالة معنوية، حيث قيمة (ف) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) في المتغيرات (كريات الدم البيضاء قبل وبعد المجهود وذلك ما يؤكده كل من محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م.

وهذا يشير إلى أن البرنامج التدريبي المقترح وما احتواه من تمرينات متنوعة وأحمال تدريبية موضوعة وفقاً للأسس العلمية، كان له تأثير إيجابي على بعض المتغيرات الكيميائية قيد البحث للمجموعة الشرقية.

كما يتضح من الجدول (14) عدم وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية في متغيرات كريات الدم البيضاء قبل وبعد المجهود حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (0.81)، (2.34) على لتوالي عند مستوى (0.05) وهي أقل من قيمتها الجدولية، وذلك ما أكده كل من محمد عبد الغني عثمان 1990م ومحمود عطية بخيت 1994م.

ـ مناقشة المتغيرات البدنية بين المجموعتين الشرقية والغربية:

إن الهدف من إجراء البحث يكمن في تأثير التدريب الهوائي واللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والكيميائية بالمناطق الشرقية والغربية في ليبيا.

ومن خلال النتائج المتحصل عليها بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي المقترح اتضح ما يلي:

يتضح من الجدول (6) والجدول (12) أنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية، مسافة السباق)، حيث أظهرت النتائج أن نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي بالنسبة ومسافة السباق (10.63) للمجموعة الغربية و (6.60) للمجموعة الشرقية وهما لصالح المجموعة الغربية.

أما باقي المتغيرات البدنية قيد البحث والمتمثلة في كل من القوة المميزة بالسرعة وتحمل السرعة وتحمل الجهاز الدوري التنفسي وحسب ما هو موضح بالجدول (6) والجدول (12) أنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بالمجموعة المنطقة الشرقية فقط، حيث قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) بين القياسات الثلاث (القبلي- البيني- البعدي) بينما لم تظهر فروق إحصائية ذات دلالة معنوية في نفس المتغيرات البدنية بالمجموعة المنطقة الغربية، حيث قيمة (ف) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) ونسبة التحسن في المتغيرات بالنسبة للمجموعة المنطقة الغربية والقوة مميزة بالسرعة بالنسبة الغربية (5.11) والشرقية (14.63) وتحمل السرعة بالنسبة للغربية (3.29) والشرقية (9.97) وتحمل

الجهاز الدوري التنفسي بالنسبة للغربية (4.15) والغربية (7.57) وجميعها نسبة التحسن لصالح المجموعة الشرقية.

- مناقشة النتائج بين المجموعتين الشرقية والغربية في المتغيرات الفسيولوجية:

يتضح من الجدول (7) والجدول (13) أنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية، حيث قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) بين القياسات الثلاث (القبلي- البيني- البعدي) في المتغيرات (نبض القلب قبل وبعد المجهود، والسعة الحيوية القصوى، والسعة الحيوية في الثانية الأولى) في كلتا المجموعتين الشرقية والغربية، عليه تم حساب أقل فرق معنوي (L.S.D) حيث يشير الجدول (10) والجدول (16) إلى وجود فروق معنوية بين قياسات البحث الثلاث لصالح القياس البعدي للمجموعتين، وبالنظر إلى الجدول (19) وشكل (2) والخاص بنسبة التحسن والذي يشير إلى أن هناك زيادة في نسب التحسن في المتغيرات (نبض القلب قبل وبعد المجهود، والسعة الحيوية القصوى، والسعة الحيوية في الثانية الأولى) حيث أظهرت النتائج إلى أن نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي بالنسبة لنبض القلب قبل وبعد المجهود بالنسبة للمجموعة الغربية على التوالي (10.42) (8.73) والمجموعة الشرقية على التوالي (15.14)، (10.29) أما السعة الحيوية القصوى للمجموعة الغربية فكانت نسبة التحسن (9.75) والمجموعة الشرقية (18.36) والسعة الحيوية في الثانية الأولى بالنسبة للغربية (2.53) والشرقية (15.70) وجميعها لصالح المجموعة الشرقية.

- مناقشة النتائج بين المجموعتين الشرقية والغربية في المتغيرات الكيميائية:

يتضح من الجدول (8) والجدول (14) أنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية، حيث قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05) بين القياسات الثلاث (قبلي – بيني - بعدي) في المتغيرات (كريات الدم الحمراء قبل المجهود، وعليه تم حساب أقل فرق معنوي (L.S.D) حيث يشير الجدول (11) والجدول (17) إلى وجود فروق معنوية بين قياسات البحث الثلاث لصالح القياس البعدي للمجموعتين، وبالنظر إلى الجدول (20) وشكل (3) والخاص بنسبة التحسن والذي يشير إلى أن هناك زيادة في نسب التحسن في المتغيرات سابقة الذكر، حيث أظهرت النتائج أن نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي بالنسبة لكريات الدم الحمراء قبل المجهود (9.41) للغربية و (20.20) للشرقية.

أما المتغيرات كريات الدم الحمراء بعد المجهود إلى أن نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي بالنسبة لكريات الدم الحمراء بعد المجهود للغربية (5.88) والشرقية (17.57).

- الاستنتاجات والتوصيات:

- الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه أمكن التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1- تبين من نتائج البحث أنه كلما زادت مسافة السباق، قل معدل نبض القلب لدى أفراد العينة في حالة الراحة، أي أنه كلما قل معدل نبض القلب في حالة الراحة دل ذلك على حالة تدريبية جيدة.

2- استخدام الاتجاه الوظيفي الهوائي واللاهوائي خلال تقييم الأعمال التدريبية بالبرنامج التدريبي المقترح في مسابقة (5000 متر) جري حقق التزامن والتوافق وتنمية الصفات البدنية الخاصة مثل (القوة المميزة بالسرعة، تحمل السرعة، تحمل الجهاز الدوري التنفسي) في إطار تدريبي موحد انعكس على تحسن مستوى الإنجاز الرقمي 5000 متر جري وزيادة نسبة التحسن في المنطقة الشرقية تفوق المنطقة الغربية.

3- الاسترشاد بقياسات نبض القلب قبل وبعد المجهود كمؤشرات لتقنين شدة التدريب الهوائي واللاهوائي.

4- تؤدي شدة التدريب الهوائي واللاهوائي إلى تحسين السعة الحيوية القصوى، والسعة الحيوية في الثانية الأولى وزيادة نسبته في المنطقة الشرقية تفوق المنطقة الغربية.

5- تؤدي شدة التدريب الهوائي واللاهوائي إلى تحسين نسبة كريات الدم البيضاء وكرات الدم الحمراء قبل وبعد المجهود وزيادة نسبة التحسن في المنطقة الشرقية تفوق المنطقة الغربية.

- التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث نوصي بما يلي:

1- الاهتمام بالقياسات الكيميائية والفسيولوجية والبدنية في سباق (5000 متر) جري لما في ذلك من أهمية كبيرة في بيان شدة التدريب للاستعانة بها في تقويم برامج التدريب المختلفة الهوائي واللاهوائي.

2- إجراء بحوث مماثلة باستخدام أساليب وطرق مختلفة بالمناطق الشرقية والغربية والجنوبية وخصوصاً التي ترتكز على تحمل الجهاز الدوري التنفسي.

3- الاهتمام بأماكن الإقامة والتدريب بما يتناسب مع طبيعة أداء النشاط لمواجهة مختلف الظروف الطبيعية التي يواجها المتسابق أثناء الأداء، لتحقيق أفضل الإنجازات المحلية والدولية.

4- إجراء دراسات أخرى للتعرف على مدى تأثير شدة التدريب الهوائي واللاهوائي على المستوى الرقمي وبعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية والكيميائية الأخرى على مستويات مختلفة وبيئات أخرى لم يتناولها موضوع البحث.

5- الاهتمام والتركيز على انتقاء متسابقي التحمل، من المناطق الشرقية المرتفعة وما يماثلها من مناطق أخرى في المناخ وخصوصاً المسافات الطويلة (5000 متر) جري نظراً أن الارتفاع عن مستوى سطح البحر يؤدي إلى نقص نسبة الأكسجين ومع التكيف ينتج عن ذلك تنمية تحمل الجهاز الدوري التنفسي، وزيادة السعة الحيوية للرئتين وبالتالي إلى تحسين مستوى الإنجاز الرقمي.

- المراجع العربية والأجنبية:

أولاً: المراجع العربية:

1- أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين "1993": فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، ط 1، القاهرة، ص 95.

2- السيد عبد المقصود "1992":نظريات التدريب الرياضي، تدريب وفسيولوجيا التحمل، مطبعة الشباب الحر.

3- أمر الله البساطي "2001": التدريب البدني الوظيفي في كرة القدم، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية.

4- حسين أحمد حشمت "1999": التقنية البيولوجية والبيو كيميائية وتطبيقاتها في المجال الرياضي، دار النشر للجامعات، القاهرة.

5- سعد كمال طه "1993": الرياضة ومبادئ البيولوجي، مطبعة المعادي، ط 3، القاهرة.

6- طلحة حسين حسام الدين، وآخرون "1997": التحمل- بيولوجيا وبيو ميكانيكا، مركز الكتاب للنشر القاهرة.

7- عبد الحليم وآخرون "2000": نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار، الجزء الثاني، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

8- عصام أحمد حلمى، محمد بريقع "1997": التدريب الرياضي أسس ـ مفاهيم ـ اتجاهات، منشأة المعارف، الإسكندرية.

9- عمار عبد الرحمن قبع "1999": الطب الرياضي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل العراق، ط3.

10- فاتن طه البطل "1983": تأثير التمرينات الهوائية واللاهوائية على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وبعض مكونات الدم"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

11- فاسيلى تاتارينوف "1983": تشريح وفسيولوجيا الإنسان، الاتحاد السوفيتي، دار مير للطباعة والنشر.

12- فاضل سلطان شريدة "1990": وظائف الأعضاء والتدريب البدني، الاتحاد العربي السعودي للطب الرياضي.

13- فتحي المهشهش يوسف "2002": علم وظائف الأعضاء الرياضي، منشورات جامعة بنغازي.

14- ـــــــــــــــ "2013": التوجيه والانتقاء الفني في كرة القدم، منشورات دار الوثيقة، البيضاء ليبيا.

15- ـــــــــــــــ "2021": الأعداد الخططي وطرق اللعب في مجال كرة القدم، منشورات دار الوليد طرابلس ليبيا، .

16- محمد عبد الغني عثمان "1990": موسوعة ألعاب القوى، تكنيك - تدريب - تعليم - تحكيم، دار القلم للنشر، الكويت، ص .299

17- محمود عطية بخيت "1994": تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل الدوري التنفسي وأثره على المستوى الرقمي لدى متسابقي المسافات الطويلة للجري 5000 متر، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

18- وجدى مصطفى الفاتح، محمد لطفى السيد "2002": الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب والمدرب، دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

19- Forster, H.V. Exercise hyperpnea"2009": "**where do we go from here Exerc**". Sport Sci. Rev. 28: 33 Y 137.