تأثير التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Interval Hypoxic Training) باستخدام قناع التدريب علي بعض القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ متر جري

م.د / رامى محمد الطاهر سالم حسن [١*]

ملخص البحث :

يهدف هذا البحث الي التعرف علي اثر استخدام التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب علي بعض القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ متر جري ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياسين (القبلي والبعدي) لمجموعة تجريبية واحدة نظراً لملائمته لطبيعة وأهداف البحث ، وقد بلغ حجم العينة(١٤) متسابق سباق ٨٠٠ متر عدو من نادى بنها الرياضي ومركز شباب ناصر والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوي درجه الأولي لموسم ٢٠١٩/٢٠٢٠م وتم تقسيمهم الي (١٠) متسابقين تم اختيارهم بالطريقة العمدية كعينة تجريبية (أساسية) و (٤) متسابقين وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم ، كما استند الباحث الي الوسائل والأدوات التي تعمل علي تحقيق هذه الدراسة ، وأشارت اهم النتائج الي ان التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب يؤثر إيجابيا بدلالة معنوية على القدرات البدنية الاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جري قيد البحث ، ويوصي الباحث بإجراء المزيد من الدراسات مستخدمة التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب لمسابقات أخرى في سباقات و مسابقات الميدان والمضمار للفئات العمرية المختلفة .

وإجراء المزيد من الدراسات مستخدمة التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب لمسابقات أخرى فى رياضات أخري وعقد دورات تدريبيه عن التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب من قبل الاتحاد المصري لالعاب القوي لتوعيه المدربين بأهميتها ، مما يساعد علي تحسين المستويات الرقمية المصرية

مقدمه البحث ومشكله البحث:

مما لاشك فيه ان عصرنا الحالي يتميز بدفع علمي كبير من الناحيتين النظرية والتطبيقية في عملية التدريب الرياضي ، مما يجعل المستقبل يحمل في طياته للرياضيين الكثير من المفاجآت التي

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار كليه التربيه الرياضيه للبنين - جامعه

تجعل الأسلوب العلمي هو الأساس لتحطيم الأرقام القياسية في ألعاب القوى ، حيث ان الأسلوب الارتجالي لا يجنى إلا التقدم المحدود الذي يتوقف عند مستويات معينة .

حيث يذكر كل من " **عبد العزيز النمر** " و " **ناريمان الخطيب**" (٢٠١٧) م : ان الأداء في المجال الرياضي حقق تقدما بالغا علي مدي السنوات القليلة الماضية ، حيث ان التدريب اصبح اكثر تقدما نتاج اتساع قاعده المعرفة في مجال علوم الرياضة .(١٨ :٢٩)

و يشير "**إبراهيم إبراهيم محمد** " (٢٠١٨) م: ان مسابقات الميدان والمضمار من اشهر الرياضات علي مستوي العالم وعصب الدورات الأوليمبية ، حيث ان ممارستها تتطلب تكامل القدرات البدنية والفسيولوجية والنواحي الفنية. (١ :١٤)

و يذكر كل من " **عثمان رفعت** " و " **محمود فتحي** " نقلا عن" **جوزية مانيول باليستيروز ، ج .الفايز** " (١٩٩١) م : أن ما يميز سباق ٨٠٠ م جرى من النواحي البدنية والوظيفية هو التحكم والسيطرة على الجهازين الدوري والتنفسي و القدرة النابعة من القوة والتحمل الهوائي واللاهوائي فضلا عن التكيف الفسيولوجي الذي يسبق الأداء الفني للسباق . (١١ : ٤٢٣)

ويري كل من " **ريسان خريبط** " و " **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠١٦) م: إن التدريب بنقص الأكسجين Hypoxia هي طريقه تشابه تدريبات المرتفعات ، حيث يتعرض الجسم للأداء تحت نقص الأكسجين مما يؤدي الي زياده افراز EPO erythropoetin الذي بدوره يزيد من عدد كرات الدم الحمراء لتسهيل نقل الأكسجين الي العضلات العاملة . (١٤ : ٦٧٢)

ويذكر " **محمد محمود حسن** " (٢٠١٩) م نقلا عن "**بسطويسي أحمد بسطويسي**" (١٩٩٩) م: إن مصطلح الهيبوكسا Hypoxia مصطلح مركب من مقطعين الأولىHypo معناه نقص أما المقطع الثاني Oxia وهو اختصار لكلمة أكسجين " Oxygen ". (٣٤: ١٠)

ويذكر كل من **محمد حسن علاوي، أبو العلا احمد عبد الفتاح** (٢٠٠٠) م : أن التدريب بنقص الأكسجين (Hypoxic Training) قد أستخدم بنجاح في ألعاب القوى وقد ظهرت التأثيرات الإيجابية لمثل هذه الدراسات في تحسين المستويات الرقمية .(٢٤:٣١٠)

ويتفق " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠١٦) م مع **ست فان ديفور واخرون Ste´phane P. Dufour** (٢٠٠٦) م مع "**بسطويسي أحمد بسطويسي**" (١٩٩٩) م: علي ان التدريب بقص الأكسجين (Hypoxic Training) يفيد لاعبي التحمل، حيث يعمل زياده كتله الهيموجلوبين وحجم كرات الدم الحمراء بالإضافة الي زيادة الدين الأكسجين Dept oxygen حيث يقل توتر الأكسجين نتيجة انخفاض سرعة انتشاره من الدم إلى أنسجة العضلات "مما يودي الي تطوير مستوي التحمل والقدرات البدنية. (٦:٧) (١٢٣٨:٥٣) (١٠ :٣٢٢)

ويذكر كل من " **سيركان اونسن ، ساليح بنار Salih Pinar، Sercan Öncen** (٢٠١٨م) : ان قناع التدريب الرياضي Training Mask وسيله تدريبيه حديثه

تحاكي تأثير التدريب على المرتفعات، عندما يريد الرياضيون المحترفين التدريب فهم يذهبون للمرتفعات لتحسين أدائهم وعندما يعودون لمستوى سطح البحر فإنهم يؤدون أداءً أقوى وأسرع وتزداد لديهم القدرة على التحمل والتدريب بنقص الأكسجين باستخدام قناع التدريب الرياضي Training Mask يعتبر من افضل الأساليب التدريبية المستخدمة في تطوير الاستجابات الوظيفية ومستوي التحمل حيث ان أنسجة الجسم تتعرض فيه لنقص الأكسجين خلال أداء التدريبات مما يؤدي الي التعرض للتأثير الحاد لنقص الأكسجين**Acut O_2 deficit** وارتفاع مستوى حموضة الدم. (٥٢ :٦ ـ٧)

يذكر كل من " **سيركان اونسن ، ساليح بنار Salih Pinar، Sercan Öncen (٢٠١٨م) (٥٢)**: ان قناع التدريب الرياضي Training Mask وسيله تدريبيه حديثه تحاكي تأثير التدريب على المرتفعات، عندما يريد الرياضيون المحترفين التدريب فهم يذهبون للمرتفعات لتحسين أدائهم وعندما يعودون لمستوى سطح البحر فإنهم يؤدون أداءً أقوى وأسرع وتزداد لديهم القدرة على التحمل .

مما سبق يتضح أهمية التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب في تطوير الطاقة اللاهوائية (التحمل اللاهوائي) الذي قد يسهم في تطوير المستوي الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ م جرى ودورها فى تحسين القدرات البدنية والوظيفية الخاصة، ومن خلال خبرة الباحث ، ومتابعته للبطولات المختلفة سوء على مستوى الجمهورية وبعض البطولات العالمية ومتابعة الأرقام المسجلة في سباق ٨٠٠ متر عبر " الشبكة الدولية للمعلومات " وجد انخفاض كبير في المستوى الرقمي لسباق ٨٠٠ متر بالنسبة للمتسابقين المحليين مقارنة بالمتسابقين ذوى المستويات العالية والدوليين جدول رقم (١) .

جدول (١) الفارق الزمني بين المستوي الرقمي المصري والعالمي

الأرقام	اللاعب	الجنسية	الرقم	الفارق الزمني
الرقم العالمي	David Rudisha	Kenyan	١:٤٠,٩١ ق	(٥,٤١) ث
الرقم المصري	Mohammed Hamada	Egyptian	١:٤٦:٣٢ق	

من خلال الجدول رقم (١) نلاحظ الفارق بين الرقم المصري الذي حققه المتسابق حماده محمد في لقاء " كاستيلون" الدولي بإسبانيا ٢٠١٩ م وبين الرقم العالمي كبير في سباق ٨٠٠ متر والذى يصل إلى (٥,٤١) ث، مما دعا الباحث إلي البحث في وسيله للحد من انخفاض المستوى الرقمي المصري لسباق ٨٠٠ متر، وبإجراء الباحث دراسة استطلاعيه على عينه من مدربي العاب القوى حول التدريبات الفتريه بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب من حيث ماهيتها وأنواعها وكيفيه تطبيقها على المتسابقين ، اتضح للباحث من نتائج الدراسة عدم داريه المدربين التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training

Interval) باستخدام قناع التدريب علي الرغم من ظهورها وتطبيقها منذ سنوات عديده، وفى ضوء ذلك أمكن تحديد مشكلة البحث بأنها محاولة علمية لاستخدام أسلوب تدريبي حديث قد يساعد المدربين علي زيادة معدلات الارتقاء بالمستوى الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري ، وذلك عن طريق تصميم برنامج تدريبي يشتمل على التدريبات الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري.

هدف البحث: The Aim of Research

تحسين المستوى الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ متر جري قيد البحث من خلال استخدام التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب ودراسة تأثيرها علي:

- القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية و المستوى الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري للعينه قيد البحث .
- نسب التغير في القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية المستوي الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري للعينه قيد البحث .

فروض البحث:

لتوجيه العمل إلي إجراءات البحث وسعياً لتحقيق أهدافه فقد افترض الباحث ما يلي :

- توجد فروق داله إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري للعينه قيد البحث لصالح القياس البعدي نتيجة تطبيق التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب .
- توجد نسب تغير في القدرات البدنية و الاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري لصالح القياس البعدي للعينه قيد البحث .

المصطلحات المستخدمة في البحث:

التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) :

يعرفه كل من " **ريسان خريبط** " و " **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦) م:** بانه طريقه تشابه تدريبات المرتفعات التي استخدمت في البرنامج السوفيتي للفضاء وتتلخص طريقه التدريب بأداء فترات قصيره من تدريب الهيبوكسيك بينها فترات راحه . (١٤ : ٦٧٢)

القدرات البدنية الخاصة :

يعرفها " **ميشل كلارك** " **Michael a. Clark et al (٢٠١٢) م:** بانها القدرات التي يعتمد عليها النشاط الرياضي المختار ولها تأثير قوى ومباشر على مستوى الأداء المهارى. (١٣٨:٤٨)

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين :

يعرفه " **محمد نصر الدين رضوان** " و " **خالد بن حمد ال سعود** " **(٢٠١٣) م:** بانه قياس يشير الي كميه الأكسجين التي يستطيع الفرد استخدامها لإنتاج الطاقة Energy عندما يعمل لأقصي استطاعة . (٣٥: ١٨٨)

الدراسات السابقة :

الدراسات السابقة العربية :

اجرى " **محمد محمود حسن**" **٢٠١٩ م (٣٤):** دراسة بعنوان " تأثير التدريبات الخافضة لنسبة الأكسجين على بعض الاستجابات الوظيفية وعلاقتها ببعض مراكز اللعب للاعبي كرة القدم " وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي تصميم المجموعة الواحدة باستخدام القياس (القبلي ـ البعدي) على عينه قوامها (٣٠) لاعب كره قدم تحت ١٦ سنه وتم تقسيمهم (٢٥) أساسي (٥) استطلاعي، وكانت اهم النتائج تطوير القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث نتاج استخدام تدريبات التدريبات الخافضة لنسبة الأكسجين (Hypoxic Training) .

اجرى كل من " **مزاري فاتح ، دحماني جمال** " **٢٠١٨ م (٣٦):** دراسة بعنوان " تأثير التدريب الهيبوكسيك في بعض المتغيرات الوظيفية (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، القدرة الهوائية القصوى) وانعكاسه على الإنجاز الرقمي لـ٥٠م سباحة حرة " وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب مجموعه تجريبيه واحده قوامها (٨) سباحين، وكانت اهم النتائج إن التدريب الهيبوكسيك له آثار وظيفية إيجابية على المتغيرات قيد الدراسة لصالح البعدي .

الدراسات السابقة الأجنبية:

اجرى كل من " **أنتوني، سانشيز Anthony M., J. Sanchez ٢٠١٨ م (٤٠):** دراسة بعنوان "تأثيرات التدريب المتقطع لخفض الأكسجين على مستوى نقص التأكسد العالي على أداء التمرينات في العدائين المدربين تدريباً عالياً "، مستخدمين المنهج التجريبي، علي مجموعه تجريبيه (٩) متسابقين، مجموعه ضابطه تتكون من (٦) متسابقين، وقد أسفرت اهم النتائج على ان استخدام التدريبات الخافضة لنسبة الأكسجين (Hypoxic Training) كان لها اثر ودور واضح في تطوير السعه اللاهوئيه والإريثروبويتين والهيماتوكريت، بالإضافة الى تطوير زمن السباق.

اجرى كل من " **هان يونج بارك وآخرين Hun-Young Park , Chulho Shin , Kiwon Lim(٢٠١٨) م (٤٦):** دراسة بعنوان "تدريب الهيبوكس لمده سته أسابيع تحت ظروف متقطعة علي ارتفاع ٣٠٠٠ متر يعزز أداء التمارين الرياضية عند السباحين المدربين "، بهدف تحديد ما إذا كان نظام التدريب في ظروف محاكاه الارتفاعات IHT يحسن أداء التمارين الرياضية وأداء التمارين الرياضية في سباحين مدربين بشكل معتدل مستخدمين المنهج التجريبي، علي عينه (٢٠) سباح، (١٠) مجموعه ضابطه تتدرب في الظرف الطبيعية ، و(١٠) سباحين قاموا بالتدريب على محاكاة ارتفاع ٣٠٠٠ م، وقد أسفرت اهم النتائج على ان استخدام التدريبات

الخافضة لنسبة الأكسجين (Hypoxic Training) بمحاكاة ارتفاع ٣٠٠٠ م كان لها اثر ودور واضح في انخفض مستوى اللاكتات و تطوير زمن السباق.

إجراءات البحث: Research procedures

منهج البحث: Research Method

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياسين (القبلي والبعدي) لمجموعة تجريبية واحدة نظراً لملائمته لطبيعة وأهداف البحث.

مجتمع البحث: Research community

متسابقي سباق ٨٠٠ متر من الدرجة الأولي والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوى منطقه القليوبية موسم ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م .

عينه البحث: Research Sample

اشتملت عينه البحث على (١٤) متسابق ٨٠٠ متر عدو من نادى بنها الرياضي ومركز شباب ناصر ، والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوي الدرجة الأولي للموسم٢٠١٩/٢٠٢٠م مرفق رقم (١٦) وتم اختيار ما يلي :-

- (١٠) متسابقين تم اختيارهم بالطريقة العمدية كعينة تجريبية (أساسية) .
- (٤) متسابقين وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم .

جدول (٢) توصيف عينة البحث

عينة البحث الاستطلاعية		عينة البحث الأساسية		عينة البحث الكلية	
العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
٤	%٢٨,٥٧	١٠	%٧١,٤٢	١٤	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (٢) أن عينة البحث الكلية (١٤) متسابقين، عينة البحث الاستطلاعية (٤) متسابقين بنسبة ٢٨,٥٧%، عينة البحث الأساسية (١٠) متسابقين بنسبة ٧١,٤٢% .

تجانس العينة:

للتأكد من وقوع متسابقي عينة البحث تحت المنحنى الاعتدالي قام الباحث بإجراء التجانس لمتسابقي عينة البحث الإجمالية وذلك قبل قيامة بتطبيق البرنامج في متغير (الطول – الوزن – العمر الزمني ـ العمر التدريبي) و(القدرات البدنية ـ الاستجابات الوظيفية ـ المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ م) قيد البحث.

جدول (٣) التوصيف الإحصائي لعينة البحث الإجمالية في (الطول – الوزن – العمر الزمني – العمر التدريبي) ن= ١٤

قياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	السنتيمتر	١٨٠,٠٧	٣,٢٦	١٨١,٠٠	٠,٨٥ -
العمر الزمني	سنة	٢٣,٤٢	٠,٧٥	٢٣,٠٠	١,٦٨
الوزن	الكيلو جرام	٨٦,٥٧	٤,٢٧	٨٧,٥٠	٠,٦٥ -
العمر التدريبي	سنة	٥,٤٢	٠,٧٥	٥,٠٠	١,٦٨

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (- ٠,٨٥ : ١,٦٨) ، و جميعها تقع ما بين ±٣ ، مما يدل على أن جميع العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي في متغيرات (الطول – العمر الزمني – الوزن – العمر التدريبي) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات قيد البحث.

جدول (٤) التوصيف الإحصائي لعينة البحث في اختبارات القدرات البدنية قيد البحث ن= ١٤

اختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
جلوس البرجل الأمامي	السنتيمتر	٣٤,٧٨	١,٧٦	٣٤,٥٠	٠,٤٧
الوثب العريض من الثبات		٢١٨,٩١	١١,٠٧	٢١٨,٥٣	٠,١٠
الجري في شكل ∞	الثانية	١٣,٩٨	٠,٥٩	١٣,٨٢	٠,٨١
العدو ٤٥،٧٠ م من البدء العالي		٥,٩٥	٠,٦٥	٥,٨٥	٠,٤٦
الجري الزجزاج بطريقه بارو ٣ × ٤,٥ م		١٨,٥٨	٠,٢٥	١٨,٥٦	٠,٢٤
عدو ٧ × ٥٠ متر		٥٢,٧٥	٠,٦٩	٥٢,٤٧	١,٢١
المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ م		٢,١٠	٠,٠٤	٢,١١	٠,٧٥ -

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-٠,٧٥ : ١,٢١) ، و جميعها تقع ما بين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي في اختبارات القدرات البدنية و المستوي الرقمي ، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في القدرات البدنية و المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ م قيد البحث .

جدول (٥) التوصيف الإحصائي لعينة البحث في قياسات الاستجابات الوظيفية قيد البحث ن= ١٤

اختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
معدل القلب في الراحة	نبضه/دقيقه	٦٩,٠٧	١,٨٩	٦٩,٠٠	٠,١١
معدل القلب بعد المجهود		١٥٤,٨٠	٦,٢١	١٥٥,٥٥	٠,٣٦ -
كريات الدم الحمراء	Millions / cmm	٤,٣٥	٠,١٩	٤,٣٨	٠,٤٧ -
الهيماتوكريت " حجم الخلايا المكدسة "	%	٤٠,٠٧	٢,١٢	٤٠,٥٠	٠,٦٠ -
الهيموجلوبين	g/dl	١٢,٤٨	٠,٣٦	١٢,٥٨	٠,٨٣ -
الصفائح الدموية	Thousands / cmm	٣٢٢,٥٧	٢٠,٨٧	٣٢٢,٥٠	٠,٠١
الدفع القلبي مجهود	ميللتر/لتر	٩,٠٨	٠,٦٨	٩,٢٢	٠,٦١ -
التهوية الرئوية	لتر/ ق	٨٧,٣٨	١,١٧	٨٧,٥١	٠,٣٣ -
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي	مللي/كجم/ ق	٣٦,٦٦	٠,٩٥	٣٦,٦١	٠,١٥
السعة الحيوية	لتر	٤,٤٣	٠,٢٦	٤,٤٥	٠,٢٣ -

يتضح من الجدول (٥) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (- ٠,٨٣ :

(٠,١٥) ، و جميعها تقع ما بين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي في قياسات الاستجابات الوظيفية مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في قياسات الاستجابات الوظيفية قيد البحث .

أدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث أدوات متعددة ومتنوعة لجمع البيانات والمساعدة في تنفيذ الدراسة الأساسية للبحث بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها.

استمارات تسجيل البيانات :

قام **الباحث** بتصميم استمارات تسجيل القياسات الخاصة بالبحث ، بحيث يتوافر بها الدقة وسرعة التسجيل وهى :

- استمارة تسجيل (**العمر الزمني – الطول– الوزن – العمر التدريبي**) مرفق (٢).
- استمارة تسجيل القياسات (**البدنية– الوظيفية – المستوى الرقمي**) مرفق (١٥) .

المراجع والبحوث والدراسات المرتبطة بالبحث (المسح المرجعي) :

قام الباحث بالاستعانة بشبكة المعلومات الدولية و " **أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا** "**الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية** " للحصول على احدث المراجع و الدراسات العربية و الأجنبية المرتبطة بموضوع البحث ، والاستعانة بدوريات ونشرات الاتحاد الدولي لألعاب القوى " مركز التنمية الإقليمي بالقاهرة " .

المقابلة الشخصية :

اجري الباحث عدة مقابلات شخصية مع خبراء العاب القوى مرفق رقم (١) وكان الهدف من هذه المقابلات هو عرض تحديد الملامح لمحتوي برنامج التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب واختبارات القدرات البدنية و قياسات الاستجابات الوظيفية قيد البحث مرفق رقم (١٠) .

جدول (٦) اختبارات القدرات البدنية الخاصة بسباق ٨٠٠ متر جري مرفق رقم (١٤)

م	اختبار	وحدة القياس	الغرض من الاختبار
١	جلوس البرجل الأمامي	السنتيمتر	المرونة
٢	الوثب العريض من الثبات		القوه المميزة بالسرعة
٣	الجري في شكل ∞	الثَانِيَة	التوافق
٤	العدو ٤٥،٧٠ م من البدء العالي		السرعة
٥	الجري الزجزاج بطريقه بارو ٣ × ٤,٥ م		الرشاقة
٦	٧ × ٥٠ متر		تحمل السرعة

جدول (٧) قياسات القدرات الوظيفية الخاصة بسباق ٨٠٠ متر جري

المتغير	القياس المستخدم	وحدة القياس
كريات الدم الحمراء	تحليل صوره الدم الكامله CBC	Millions / cmm
الهيماتوكريت " حجم الخلايا المكدسة "		%
الصفائح الدموية		Thousands / cmm
الهيموجلوبين		g/dl
معدل القلب في الراحة	طريقه السمع Auscultation السماعة الطبية	ن/ق
الدفع القلبي مجهود	جهاز Metamax 3B	ميللتر/لتر
التهوية الرئوية (VE)		لتر / ق
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي (VO2/kg)		مللي/كجم/ق
معدل القلب بعد المجهود		ن/ق
السعة الحيوية (VC)		لتر

يوضح جدول (٧) قياسات الاستجابات الوظيفية الخاصة بالدم (كريات الدم الحمراء ، الهيموجلوبين ، الهيماتوكريت " حجم الخلايا المكدسة "، الصفائح الدموية) وذلك من خلال أخذ عينة من الدم في معمل الدلتا للتحاليل الطبية ببنها، حيث تم سحب عينه الدم والمتسابقين في الراحة ، كما يوضح الجدول قياسات الاستجابات الوظيفية الخاصة بالقلب (معدل القلب بعد المجهود، الدفع القلبي)، كما يوضح الجدول الاستجابات الوظيفية الخاصة بالجهاز الدوري التنفسي (السعة الحيوية ، التهوية الرئوية ، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي) ، وقد تم قياس جميع المتغيرات السابقة بعد أداء أقصى مجهود على التريد ميل وذلك من خلال جهاز Metamax 3B مرفق رقم (١٢) .

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

من خلال الاطلاع على العديد من المراجع والدراسات السابقة توصل الباحث إلى الأجهزة والأدوات التي تسهم في إتمام إجراءات البحث وتحقق الهدف منه وهى كالاتي:

الأدوات المستخدمة :

 # أساتك مطاطة # أطواق # مضمار # سرنجات وقطن # حواجز # ساعات إيقاف # منحدر # مدرجات # المظلة الهوائية # أحبال المعركة # صناديق مقسمه # أحبال مطاطه # أقماع # حواجز # قناع التدريب training mask مرفق رقم (١٣) # حفره وثب # دراجه ثابتة # تريد ميل.

الأجهزة المستخدمة :

- **جهاز رستاميتر Rasta meter Device لقياس الطول . مرفق رقم (١١)**
- **ميزان طبي لقياس Medical Scale لقياس وزن الجسم. مرفق رقم (١١)**
- **جهاز Metamax 3B إنتاج شركة CORTEX لقياس بعض**

متغيرات الجهاز الدوري والتنفسي مزود بحاسب الي وشاشة وطابعة. مرفق رقم(١٢)

القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية الخاصة بسباق ٨٠٠ متر جري :

تم التوصل إلى اهم القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية الخاصة التي يعتمد عليها سباق ٨٠٠ متر جري من خلال استطلاع رأي خبراء العاب القوي الذي قام به الباحث مرفق رقم (٩) حول تحديد اهم القدرات البدنية والوظيفية الخاصة بسباق ٨٠٠ متر جري.

الدراسات الاستطلاعية :

الدراسة الاستطلاعية الأولي:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولي خلال الفترة من الاثنين (٢٠١٩/٦/١٠) م وحتى الجمعة (٢٠١٩/٦/١٤) م وذلك على عينة قوامها (٤) من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك للأغراض التالية :

- التحقق من سلامة وصلاحيه الأجهزة والأدوات ومعالجه المعوقات ان وجدت.
- تحديد الزمن الذي تستغرقه التدريبات والاختبارات والقياسات قيد البحث .
- تحديد ديناميكية الحمل خلال أسابيع البرنامج.
- تحديد أزمنة التدريبات الفتريه بنقص الأكسجين داخل الجرعة التدريبية.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية خلال الفترة من الأحد (٢٠١٩/٦/١٦) م وحتى الأربعاء (٢٠١٩/٦/١٩) م وذلك على عينة قوامها (٤) من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك للأغراض التالية :

- تحديد مناسبة قناع التدريب training mask مرفق رقم (١٣) من حيث طريقة الاستخدام وعوامل الأمن والسلامة وتنظيم التنفس أثناء الأداء.
- التأكد من مناسبة قناع التدريب training mask للتدريبات المستخدمة في البرنامج .

القياسات القبلية :

تم القياس القبلي لعينة البحث التجريبية لقياسات (الطول ـ الوزن) والقدرات البدنية يوم الخميس الموافق(٢٠١٩/٦/٢٠) م بإستاد بنها الرياضي و قياسات الاستجابات الوظيفية الخاصة بالدم يوم الجمعة (٢٠١٩/٦/٢١) بمعمل الدلتا للتحاليل الطبية فرع بنها الجديدة ، وقياس المستوي الرقمي يوم السبت الموافق(٢٠١٩/٦/٢٢) م بإستاد بنها الرياضي ، وقياس الاستجابات الوظيفية علي جهاز Metamax 3B يوم الثلاثاء الموافق (٢٠١٩/٦/٢٥) م بمعمل مركز الطب الرياضي التخصصي بمدينه نصر .

برنامج التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع

التدريب:

ماهية البرنامج التدريبي :

يعتبر البرنامج التدريبي من الوسائل الأساسية التي يتبعها الباحث لتحقيق أهداف بحثه، لذا فقد راعى الباحث الأسس العلمية ومبادئ ونظريات التدريب الرياضي من خلال الاطلاع على والمسح المرجعي للمراجع و الدراسات السابقة لعدد كبير من المراجع التي تناولت سباق ٨٠٠ متر جري و برامج التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب وذلك بجانب استطلاع رأي الخبراء في مجال تدريب ألعاب القوى .

الخطوات الإجرائية لاستخدام التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) **باستخدام قناع التدريب:**

- تم استخدام التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval)

باستخدام قناع التدريب في ضوء الأسس العلمية للتدريب الرياضي من خلال الاتي :

تحديد الهدف من استخدام التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) **باستخدام قناع التدريب:**

- تحسين المستوى الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جري قيد البحث من خلال تحسين مستوى القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية.

الأسس التي وضعت عليها التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) **باستخدام قناع التدريب:**

- تحديد الهدف و خصائص المرحلة السنية والفترة التي يطبق فيها التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب بالإضافة إلى تحديد مدة البرنامج التدريبي وإجمالي عدد الوحدات التدريبية .

تحديد فترة تطبيق التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) **باستخدام قناع التدريب :**

يذكر " **ميشل كلارك** " **Michael a. Clark et al (٢٠١٢) م:** أن الفترة المناسبة للإعداد للمسابقات الرياضية غالبا ما تتراوح بين ٦- ٨ أسابيع. (٤٨ : ١٧٣)

كما يتفق كل من "**سركان اونسن ، ساليح بانر** **Sercan Öncen, Salih Pinar**" (٢٠١٨) م (٥٢) و"**انثوني سانشز** **Anthony M. J. Sanchez**" (٢٠١٨) م (٤٠) و"**برإن ورن ، فرنك سبانيول ، راندي بونتي** **BRIAN G. WARREN , FRANK J. SPANIOL , RANDY A. BONNETTE** ٢٠١٧ م (٤١) و " **فيرنانـدب ناكاموتـا** " **FERNANDAP. NAKAMOTO , ET. Al** (٢٠١٥) م (٤٣) " و **ستيفان ديوفور واخرون** " **Ste´phane P. Dufour , ET. Al** ٢٠٠٦ م (٥٣): إلى أن (٦: ٨) أسابيع فترة زمنيه جيده لحدوث التغيرات البدنية والفسيولوجية لبرامج التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval).

ويتفق كل من " **ريسان خريبط** " و " **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦) م** و **سانج**

هون ، يونج كيم " **Sang-Hoon Kim, Ho-Jung An, Jung-Hyun Choi, Yong-Youn Kim** " (٢٠١٧) م (٥٠): ان التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب يكون تنفيذها داخل البرنامج التدريبي من (٤:٣) وحدات أسبوعيا بحد اقصي وفتره الوحدة التدريبية تتراوح من (٤٥ : ٩٠) دقيقه. (١٤: ٦٧٢)

ومن خلال إطلاع الباحث على البرامج التدريبية السابقة من خلال المسح المرجعي الشامل للدراسات السابقة العربية والأجنبية والمراجع العلمية وجد أن مده البرامج التدريبية للتدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب تراوحت من (٦ :٨) أسابيع ، وتم تطبيقها اغلبها فى فتره الإعداد الخاص.

وفى ضوء ما سبق وبعد استطلاع راي الساده الخبراء مرفق رقم (١) ، (٣) امكن للباحث تحديد مدة البرنامج المقترحة (٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات أسبوعيا بأجمالي ٢٤ وحدة تدريبية) .

تحديد شدة وحجم الحمل التدريبي التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) **باستخدام قناع التدريب**:

يتفق كل من " **كزبا و اخرون** " **Czuba M ، ET. Al** ٢٠١٨م (٤٢) و **بران ورن ، فرنك سبانيول ، راندي بونتي** " **BRIAN G. WARREN , FRANK J. SPANIOL , RANDY A. BONNETTE**٢٠١٧ م (٤١): على ان الحمل التدريبي للتدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب يجب ان يتم في ضوء الأسس العلمية لعلم التدريب الرياضي ، حيث يتم التدرج في الشده والأحجام التدريبية ، وذلك يتوقف علي مستوي المتسابق وطبيعه الفترة التدريبية .

كما يري كل من "**سيركان اونسن، ساليح بنار Salih Pinar، Sercan Öncen** (٢٠١٨م)(٥٢): على ان الحمل التدريبي الأمثل للتدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) يكون الحمل التدريبي الأقصى لما له من تأثير إيجابي علي الارتقاء بمستوي قدرات المتسابق ومستواه الرقمي .

جدول رقم (٨)

متوسط شده الحمل التدريبى (التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب)

الاسبوع الاول	الاسبوع الثانى	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس	الاسبوع السابع	الاسبوع الثامن
% ٨١,٦٦	% ٨٣,٣٣	% ٨٨,٣٣	% ٩١,٦٦	% ٩٨,٣٣	% ٩٨,٣٣	% ٩٥,٠٠	% ٨٨,٣٣

شكل (١)

متوسط شدة الحمل التدريبي خلال الأسابيع التدريبية

الوحدة التدريبية :

تكونت الوحدة التدريبية من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي كالاتي :

أ . الإحمـــاء :

اشتملت تدريبات الإحماء على الجري حول الملعب و مجموعه مختاره من الألعاب الصغيرة وتمرينات اطالات مرفق رقم (٤) وذلك بهدف :

- رفع درجة حرارة الجسم وتهيئته للحمل التدريبي فضلا عن الحماية من الإصابات.
- زيادة معدل التنفس ومعدل ضربات القلب .

ب- الجزء الرئيـسي :

- التدريبات الفتريه بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب مرفق رقم (٥).

جـ - الختـــام :

اشتملت تدريبات الختام مرفق رقم (٧) على تدريبات الجري الخفيف وبعض المرجحات والاهتزازات الخاصة بالذراعين والرجلين والجدول التالي يوضح التوزيع الزمني للوحدة التدريبية.

جدول (٩) التوزيع الزمني للوحدة التدريبية

أجزاء الوحدة	الإحماء	الجزء الرئيسي	الختام	الإجمالي
الزمن	١٥ ق	٦٥	٥ ق	٨٥ دقيقه

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح مرفق رقم (٦) و (٨) على عينة البحث ابتداء

من يوم الخميس الموافق (٢٠١٩/٦/٢٧) م حتى الثلاثاء الموافق (٢٠١٩/٨/٢٠) م (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية كل أسبوع أيام (الخميس ، الأحد ، الثلاثاء) بستاد بنها الرياضي الملعب " الرئيسي – الفرعي" على أفراد عينة البحث الأساسية ، والجدول التالي يوضح المحتوى العام للبرنامج التدريبي المقترح .

جدول (١٠) المحتوي العام للبرنامج التدريبي المقترح

م	المتغيـــــرات	التوزيع الزمني	الفترة
١	عدد الأسابيع	٨	الإعداد الخاص
٢	الوحدات التدريبية في الأسبوع	٣	
٣	إجمالي الوحدات التدريبية	٢٤	
٤	إجمالي زمن الوحدة التدريبية بالدقيقة	٨٥	
٥	إجمالي زمن التطبيق في الأسبوع بالدقيقة	٢٥٥	
٦	الزمن الكلي لتطبيق البرنامج بالدقيقة	٢٠٤٠	

القياس البعدي :

تم القياس البعدي لعينة البحث في القدرات البدنية يوم السبت الموافق(٢٠١٩/٨/٢٤) م بإستاد بنها الرياضي و قياسات الاستجابات الوظيفية الخاصة بالدم يوم الأحد (٢٠١٩/٨/٢٥) بمعمل الدلتا للتحاليل الطبية فرع بنها الجديدة ، والمستوي الرقمي يوم الثلاثاء الموافق(٢٠١٩/٨/٢٧) م بإستاد بنها الرياضي ، وقياس الاستجابات الوظيفية علي جهاز Metamax 3B يوم الخميس (٢٠١٩/٨/٢٩) م بمعمل مركز الطب الرياضي التخصصي بمدينه نصر ، بنفس الأجهزة والأدوات التي تمت في القياسات القبلية وتوحيد أماكن القياس والشروط والتعليمات وبنفس المساعدين .

المعالجات الإحصائية :

بعد تجميع البيانات نتائج القياسات المختلفة للمتغيرات قيد البحث تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض ، بمعهد الدراسات الإحصائية بجامعه القاهرة من خلال البرنامج الإحصائي للحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الذي يرمز له بالرمز (vergen22) (IBM SPSS Statistics) من خلال البرنامج الإحصائي (Excel) .

١.المتوسط الحسابي ٢.الانحراف المعياري ٣.الوسيط

٤.الالتواء ٥. – اختبار T. Test(ت) للمجموعة الواحدة ٦.النسب المئوية لمعدل التغير

عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها :

عرض النتائج :

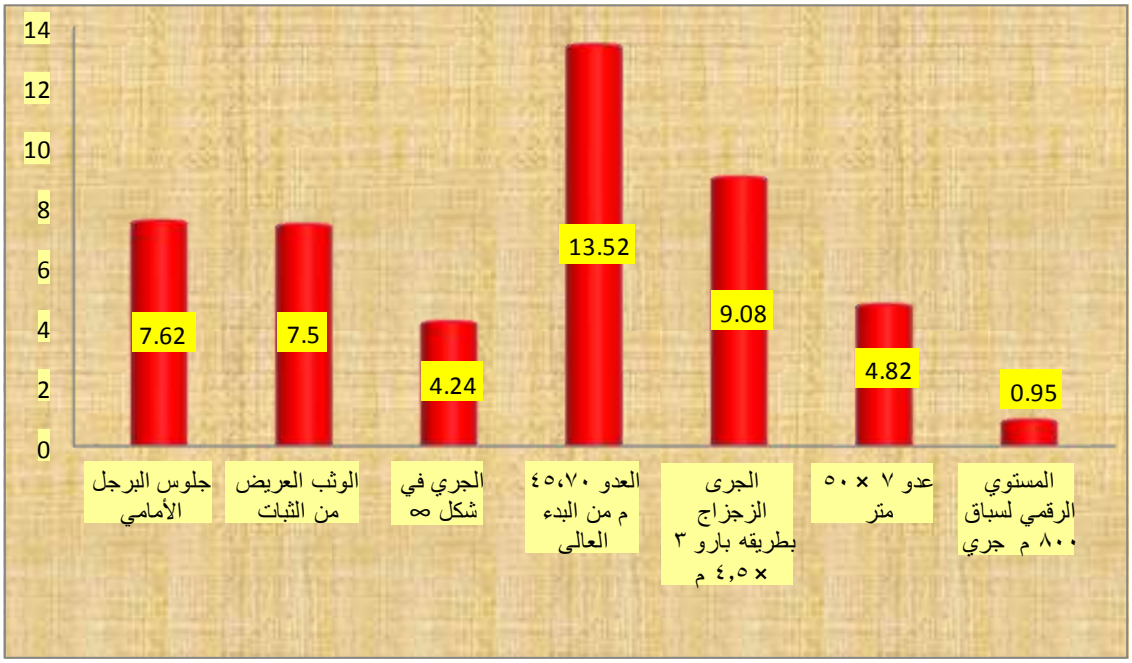
جدول (١١) دلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي في القدرات البدنية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري قيد البحث ن = ١٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين متوسطين	قيمة ت	نسبة التغير
	سَ	±ع	سَ	±ع			
جلوس البرجل الأمامي	٣٤,١٠	٢,٠٧	٣١,٥٠	١,٩٥	٢,٦٠	٢,٣٤	٧,٦٢
الوثب العريض من الثبات	٢١٨,٤٢	١٣,١٨	٢٣٤,٨٢	١١,٧٤	١٦,٤٠	٣,٠٢	٧,٥٠
الجري في شكل ∞	١٣,٨٩	٠,٦٠	١٣,٣٠	٠,٧٦	٠,٥٩	٢,٥٧	٤,٢٤
العدو ٤٥،٧٠ م من البدء العالي	٥,٩٩	٠,٥٧	٥,١٨	٠,٢٥	٠,٨١	٤,٩٢	١٣,٥٢
الجري الزجزاج بطريقه بارو ٣ × ٤,٥ م	١٨,٧٢	٠,٣٣	١٧,٠٢	٠,٧٣	١,٧٠	٦,٠٤	٩,٠٨
عدو ٧ × ٥٠ متر	٥٢,٦٣	٠,٦٤	٥٠,٠٩	٠,٨١	٢,٥٤	٦,٤٠	٤,٨٢
المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ م جري	٢,٠٩	٠,٠٤	٢,٠٧	٠,٠٣	٠,٠٢	٥,٤٦	٠,٩٥

* قيمة " ت " الجدولية عند مستوى ٠,٥ ودرجات حرية ٩ = ١,٨٣٣

يتضح من الجدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي في جميع القدرات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث لصالح القياس البعدي ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (٢,٣٤: ٦,٤٠) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ، كما يوجد فروق في نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأساسية ، حيث كانت أعلي فروق في نسب التغير في إخبار العدو ٤٥،٧٠ م من البدء العالي حيث بلغت ١٣,٥٢%، وكانت أقل فروق في نسب تغير في اختبار المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ م جري حيث بلغت ٠,٩٥ % .

شكل (٢)



يوضح نسبة التغير في القياسات البدنية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري قيد البحث

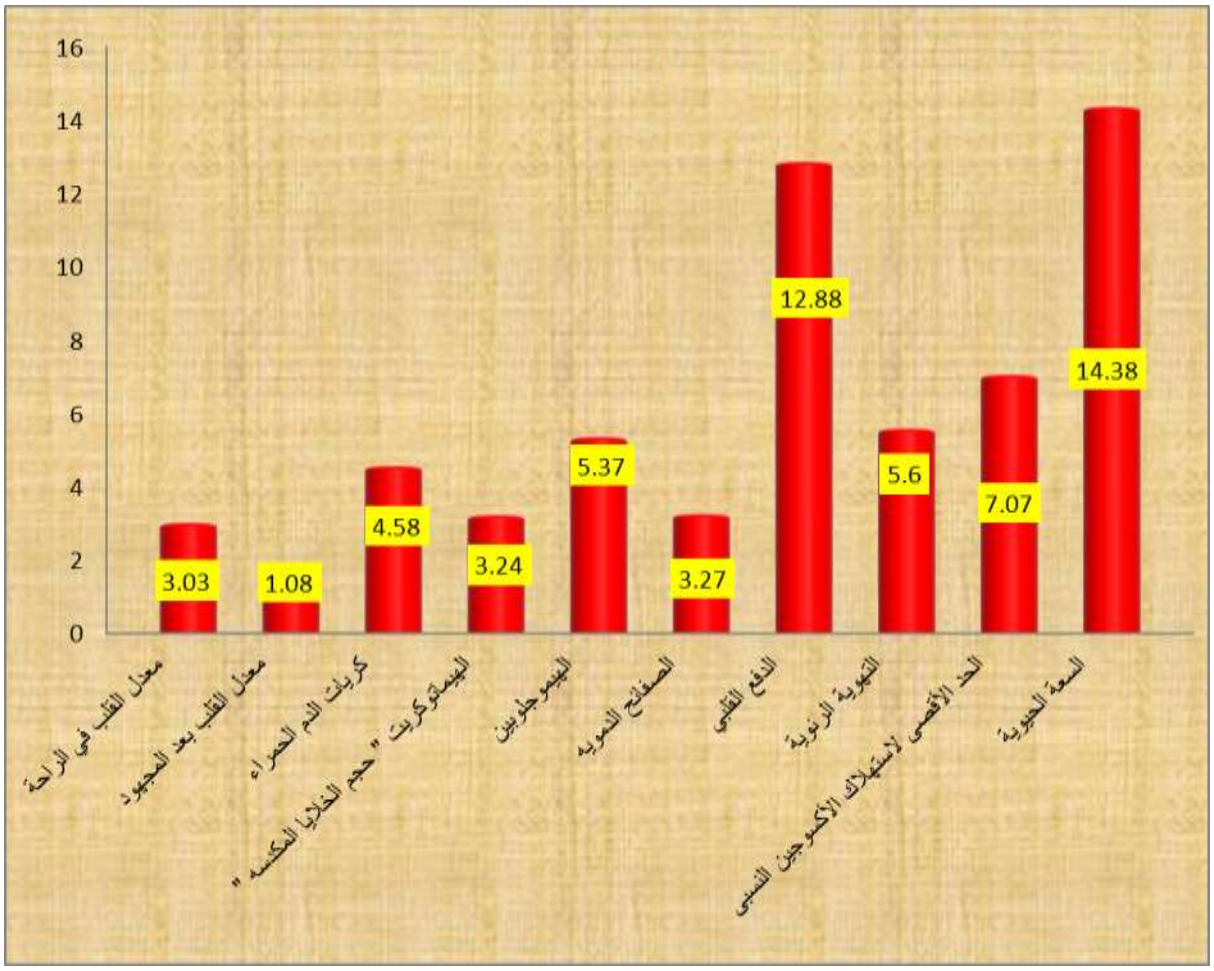
جدول (١٢) دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في الاستجابات الوظيفية قيد البحث ن = ١٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التغير
	سَ	±ع	سَ	±ع			
معدل القلب في الراحة	٦٩,٢٠	١,٦١	٦٧,١٠	١,٤٤	٢,١٠	٣,٨٤	٣,٠٣
معدل القلب بعد المجهود	١٥٦,٦٥	٤,٧٩	١٥٤,٩٥	٤,٩٣	١,٧٠	١١,١٢	١,٠٨
كريات الدم الحمراء	٤,٣٧	٠,٢١	٤,٥٧	٠,١٨	٠,٢٠	٢,٣٩	٤,٥٨
الهيماتوكريت " حجم الخلايا المكدسة "	٤٠,١٠	١,٩١	٤١,٤٠	١,٧١	١,٣٠	٨,٥١	٣,٢٤
الهيموجلوبين	١٢,٦٥	٠,٧١	١٣,٣٣	٠,٧٧	٠,٦٨	٢,٦٤	٥,٣٧
الصفائح الدموية	٣٢٣,٣٠	٢١,٣٥	٣٣٣,٩٠	١٨,١٨	١٠,٦٠	٥,٧٠	٣,٢٧
الدفع القلبي مجهود	٩,١٦	٠,٤٨	١٠,٣٤	٠,٨٣	١,١٨	٤,٥٧	١٢,٨٨
التهوية الرئوية	٨٧,٤٥	١,٣٦	٩٢,٣٥	٢,٨٨	٤,٩٠	٥,٢٣	٥,٦٠
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي	٣٦,٦١	٠,٨٩	٣٩,٢٠	٠,٩٦	٢,٥٩	٩,٦٧	٧,٠٧
السعة الحيوية	٤,٣٨	٠,٢٠	٥,٠١	٠,٥١	٠,٦٣	٥,٠٧	١٤,٣٨

* قيمة " ت " الجدولية عند مستوى ٠,٥ ودرجات حرية ٩ = ١,٨٣٣

يتضح من الجدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في الاستجابات الوظيفية قيد البحث لصالح القياس البعدي ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (٢,٣٩: ١١,١٢) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ، كما يوجد فروق في نسبة التغير المئوية بين القياسين القبلي والبعدي، حيث كانت أعلي فروق في نسب التغير في قياس السعة الحيوية حيث بلغت ١٤,٣٨%، وكانت أقل فروق في نسب تغير في قياس معدل القلب بعد المجهود حيث بلغت ١,٠٨%

شكل (٣)



يوضح نسبة التغير في الاستجابات الوظيفية قيد البحث

مناقشة النتائج وتفسيرها :

في ضوء التحليل الإحصائي لبيانات البحث والاعتماد على المراجع العلمية والدراسات السابقة يتعرض الباحث في هذا الجزء إلى مناقشة نتائج البحث بعد عرضها في جداول وتم التعليق عليها ، وتوضيحا لسير المناقشة فقد رأي الباحث أن يتم ذلك على عدة محاور أساسية تتمشى في ترتيبها المنطقي مع فروض ونتائج البحث على النحو التالي:

مناقشة النتائج التي تحقق التأكد من صحه الفرض الأول والذى نص على :

" توجد فروق داله إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري للعينه قيد البحث لصالح القياس البعدي نتيجة تطبيق التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب "

يتضح من نتائج جدول رقم (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (٢,٣٤ : ٦,٤٠) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥

حيث أنه فى اختبار(جلوس البرجل الأمامي) بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (٢,٦٠) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٢,٣٤) ، أما في اختبار (الوثب العريض من الثبات) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (١٦,٤٠) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٣,٠٢) ، واختبار (الجري في شكل ∞) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠,٥٩) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٢,٥٧) ، وكذلك اختبار (العدو ٤٥،٧٠ م من البدء العالى) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠,٨١) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٤,٩٢) ، وكذلك اختبار (الجرى الزجزاج بطريقه بارو ٣ × ٤,٥ م) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (١,٧٠) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٦,٠٤) ، و اختبار (عدو ٧ × ٥٠ متر) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٢,٥٤) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٦,٤٠) .

ومما سبق يتبين ان هنالك تطورا ايجابيا قد ظهر في الفروق المعنوية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (للمجموعة التجريبية) ولصالح القياس البعدي في جميع الاختبارات البدنية قيد البحث ،ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب ، والتدريبات المدرجة في الاحماء،المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير القدرات البدنيه .

ويتفق كل من " **الاتحاد الدولي لألعاب القوى** " (٢٠١٦) م مع **ست فان ديفور واخرون Ste´phane P. Dufour** (٢٠٠٦) م مع "**بسطويسي أحمد**" (١٩٩٩) م: ان التدريب نقص في الأكسوجين (Hypoxic Training) يفيد لاعبي التحمل حيث يعمل زياده كتله الهيمجلوبين وحجم كرات الدم الحمراء بالاضافه الي زيادة الدين الأكسوجين Dept oxygen حيث يقل توتر الأكسوجين نتيجة انخفاض سرعة انتشاره من الدم إلى أنسجة العضلات "مما يودي الي تطوير مستوي التحمل والقدرات البدنيه. (٧ :٦) (١٢٣٨:٥٣) (١٠ :٣٢٢)

كما يذكر كل من " **ريسيان خربيط و ابو العلا عبد الفتاح** " ٢٠١٦ م : ان التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب تعمل علي تطوير مستوي القدرات البدنيه بصفه عامه والتحمل بصفه خاصه . (١٤: ٦٧٢ – ٦٧٥)

وتتفق نتائج هذه الدراسه مع دراسه كل من " **حاتم محمد أحمد** " (٢٠١٩) م (١٢) **و احمد حسين محمد** (٢٠١٨) م (٢) **و أسماء يوسف الدسوقي** (٢٠١٧) م (٥) **و علاء جاسم مخيلف** " (٢٠١٥) م (٢١): حيث كانت اهم نتائجه ان لاستخدام التدريب بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training) اثر ايجابي علي تحسين المتغيرات البدنيه للعينه قيد البحث.

كما تتفق ايضا هذة النتائج مع من " **كاتاياما واخرون Katayama k., Eatel** "(٢٠٠١) م (٤٧): حيث اشارت نتائج الدراسه تفوق المجموعه التى استخدمت

التدريب بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training) علي المجموعه الضابطه في جميع المتغيرات البدنيه بشكل ملحوظ.

كما يتضح من نتائج جدول رقم (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في جميع قياسات الاستجابات الوظيفيه قيد البحث لصالح القياس البعدى ، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة تتراوح ما بين (٢,٣٩: ٩,٦٧) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ، حيث أنه فى قياس(معدل القلب في الراحة) بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (٢,١٠) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٣,٨٤) ، وفى قياس(معدل القلب بعد المجهود) بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (١,٧٠) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (١١,١٢) ، أما في قياس (كريات الدم الحمراء) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠,٢٠) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٢,٣٩) ، وفى قياس(الهيماتوكريت " حجم الخلايا المكدسه ") بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (١,٣٠) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٨,٥١) ، و قياس (الهيموجلوبين) بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (٠,٦٨) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٢,٦٤) ، و قياس (الصفائح الدمويه) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (١٠,٦٠) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٥,٧٠) ، أما في قياس (الدفع القلبي) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (١,١٨) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٤,٥٧) ، أما في قياس (التهوية الرئوية) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٤,٩٠) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٥,٢٣) ، أما في قياس (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسوجين النسبى) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٢,٥٩) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٩,٦٧) ، أما في قياس (السعة الحيوية) فقد بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى والبعدى (٠,٦٣) وقيمة (ت) المحسوبه بلغت (٥,٠٧) .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب ، والتدريبات المدرجه في الاحماء،المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير القدرات البدنيه .

حيث يذكر كل من " **ريسان خريبط** " و " **ابو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦) م:** إن التدريب بنقص الاكسجين Hypoxia هي طريقه تشابه تدريبات المرتفعات ، حيث يتعرض الجسم للاداء تحت نقص الأكسجين مما يؤدي الي زياده افراز EPO erythropoetin الذي بدوره يزيد من عدد كرات الدم الحمراء لتسهيل نقل الاكسجين الي العضلات العامله . (١٤ : ٦٧٢)

حيث تتفق نتائج هذه الدراسه مع دراسه كل من " **احمد حنون خنجر** ، **ماجد عزيز لفتة** ، **محمد حسين حميدي** " (٢٠١١) م (٣) و نتائج دراسه "**أحمد محمد عبدالله** "

(٢٠١٧) م (٤): حيث كانت اهم نتائج تلك الدراسات ان لاستخدام التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين اثر ايجابي علي تحسين مستوي التغيرات الوظيفيه قيد البحث.

ويؤكد علي ذلك كل من " **سيركان اونسن ، ساليح بنار Salih Pinar، Sercan Öncen** (٢٠١٨م) و **أشرف السيد سليمان (١٩٩٥) م** نقلا عن **روبرت وباتون ووليم . Robert Patton .walliams** "" بأن التدريب بنقص الأكسوجين يعتبر من افضل الاساليب التدريبيه المستخدمه في تطوير الاستجابات الوظيفيه ومستوي التحمل حيث ان أنسجة الجسم تتعرض فيه لنقص الأكسوجين خلال اداء التدريبات مما يؤدي الي التعرض للتأثير الحاد لنقص الأكسوجين**Acut O_2 deficit** وارتفاع مستوى حموضة الدم. (٥٢ : ٦) (٦ : ٢٦)

وتتفق نتائج هذه الدراسه مع نتائج الدراسه التي قام بها " **محمد محمود حسن**" **٢٠١٩ م (٣٤)** حيث كانت اهم النتائج تطوير المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث نتاج استخدام تدريبات التدريبات الخافضة لنسبة الأكسوجين (Hypoxic Training).

كما تتفق ايضا نتائج هذه الدراسه مع نتائج الدراسه التي قام بها كل من " **أنتوني، سانشيز Anthony M., J. Sanchez** ٢٠١٨ م (٤٠) حيث كانت اهم النتائج ان لاستخدام التدريبات الخافضة لنسبة الأكسوجين (Hypoxic Training) اثر ودور واضح فى تطوير السعه اللاهوئيه والإريثروبويتين والهيماتوكريت.

كما يتضح من نتائج جدول رقم (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في المستوى الرقمى لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري قيد البحث لصالح القياس البعدى ، حيث بلغ مجموع متوسط الفروق بين القياسين القبلى و البعدى (٠,٠٢) فيما بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٥,٤٦) وهي اكبر من قيمه (ت) الجدوليه.

ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب ، والتدريبات المدرجه في الاحماء،المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير القدرات البدنيه .

حيث يذكر كل من **محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠) م** : أن التدريب بنقص الأكسجين (Hypoxic Training) قد أستخدم بنجاح في ألعاب القوى وقد ظهرت التأثيرات الإيجابية لمثل هذه الدراسات في تحسين المستويات الرقميه .(٣١٠:٢٤)

وهذا يتفق مع ما اشارت إليه نتائج الدراسه التي قامت بها كل من " **أنتوني، سانشيز Anthony M., J. Sanchez** ٢٠١٨ م (٤٠): حيث اسفرت نتائج دراستهم الي ان استخدام التدريبات الخافضة لنسبة الأكسوجين (Hypoxic Training) كان لها اثر ودور واضح فى تطوير زمن السباق.

كما تتفق نتائج هذه الدراسه التي قام بها " **ياسر عابدين (٢٠١٦) م (٣٩)**

:حيث اشارت نتائج دراسته الي ان للتدريبات الخافضة لنسبة الأكسوجين (الهيبوكسيك) تاثيرا ايجابيا على تطوير المستوي الرقمي للمتسابقين قيد البحث .

كما تتفق ايضا نتائج هذه الدراسه مع دراسه "**ملاك فرج الله** " ٢٠٠١ م (٣٧): حيث اشارت اهم نتائجه الي تطوير المستوي الرقمي للمتسابقين قيد البحث نتاج استخدام التدريبات الخافضة لنسبة الأكسوجين (الهيبوكسيك) في البرنامج التدريبي .

وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقه واراء للمراجع العلميه التي تناولت التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الاول الذي ينص علي : " توجد فروق داله إحصائيا بين متوسط القياسين القبلي والبعدي في القدرات البدنية والاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري للعينه قيد البحث لصالح القياس البعدي نتيجة تطبيق التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب ".

<u>مناقشة النتائج التي تحقق التأكد من صحه الفرض الثاني والذى نص على :</u>

" توجد نسب تغير في القدرات البدنية و الاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري لصالح القياس البعدي للعينه قيد البحث "

يوضح الجدول رقم (١١) نسب التغير بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية قيد البحث ويوضح الجدول النسبة المئوية لنسب التغير لمتوسطات القياسات البعدية عن متوسطات القياسات القبلية وهى كالآتي :

اختبار " **جلوس البرجل الأمامي** " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدي عن القياس القبلي الي (٧,٦٢)% ، ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب وخاصه التدريب رقم (٢) وتمرينات الإطالة المدرجة في الجزء الخاص بالاحماء التى ادت بدورها الى تحسن المرونة للعينه قيد البحث .

واختبار " **الوثب العريض من الثبات** " وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٧,٥٠)% ، ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب وخاصه التدريب رقم (٥ ، ١٠ ، ١٢ ، ٢٥) التى ادت بدورها الى تحسن القوه المميزه بالسرعه للعينه قيد البحث .

واختبار " **الجري في شكل** ∞ " وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي (٤,٢٤) %، ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب وخاصه التدريب رقم (٢٦ ، ١١ ، ٩) التى ادت بدورها الى تحسن التوافق للعينه قيد البحث ، حيث ان هذه التمرينات كان تعتمد في

ادائها علي التوافق بين اعضاء الجسم المختلفه.

واختبار " **العدو ٤٥،٧٠ م من البدء العالى**" والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي ١٣,٥٢% ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب وخاصه التدريب رقم (٣ ، ١٣ :١٥ ، ٢٠ :٢٢) التى ادت بدورها الى تحسن السرعه الانتقاليه للعينه قيد البحث.

واختبار " **الجرى الزجزاج بطريقه بارو ٣ × ٤,٥ م**" والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٩,٠٨) % ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب وخاصه التدريب رقم (٩ ،٢٥) والتي ادت بدورها الى تحسين وتطوير الرشاقه حيث ان هذه التدريبات كانت تعتمد في اداءها علي سرعه تغير الاتجاه .

واختبار " **عدو ٧ × ٥٠ متر**" والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٤,٨٢) % ، ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب والتي ادت بدورها الى تحسين وتطوير تحمل السرعه

حيث يذكر كل من **محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠) م** : أن التدريب بنقص الأكسجين (Hypoxic Training) لها دور كبير في الارتقاء بمستوي القدرات البدنيه للمتسابقين .(٣٠٩:٢٤)

وتتفق هذة النتائج مع الدراسات رقم " (١٩) (٢٢) (٣٢) (٤٩) (٤٤) (٥٣) (٥٤) ": حيث أشارت نتائج هذه الدراسات إلى تحسن بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى فى بعض القدرات البدنيه الخاصه والمهارات الفنيه نتيجة استخدام التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب.

كما يوضح الجدول رقم (١٢) نسب التغير بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية فى الاستجابات الوظيفيه قيد البحث ويوضح الجدول النسب المئوية لنسب التغير لمتوسطات القياسات البعدية عن متوسطات القياسات القبلية وهى كالآتي :

قياس " **معدل القلب في الراحة**" والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي من (٣,٠٣) % ، وقياس " **معدل القلب بعد المجهود**" والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١,٠٨) % ، وقياس " **الدفع القلبي**" والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١٢,٨٨) %.

ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب .

وتتفق هذه النتيجه من نتائج دراسه كل من " **سيركان اونسن** " **Sercan Öncen, Salih Pinar** (٢٠١٨) **م** (٥٢) : حيث اشارت نتائج دراستهم الي تطور قياسات معدل القلب في (الراحه – المجهود) بالاضافه الي زياده حجم الضربه نتيجة استخدام تدريبات نقص الأكسوجين (Hypoxic Training) .

واختبار " **كريات الدم الحمراء**" والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي من (٤,٥٨) % ، واختبار " **الهيماتوكريت** " **حجم الخلايا المكدسه** " والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٣,٢٤) % ، واختبار " **الهيموجلوبين**" والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٥,٣٧) % ، وقياس " **الصفائح الدمويه** " والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٣,٢٧) %.

وتتفق هذه النتيجه من نتائج دراسه كل من "**رشكو واخرون**" **Rusko, ET. Al** (١٩٩٩) **م** (٤٩) ودراسه "**ياسر عابدين سليمان**" ٢٠١٦ **م** (٣٩): حيث اشارت نتائج دراستهم الي تطور قياسات الدم (خلايا الدم الحمراء، الهيماتوكريت، الهيموجلوبين، الصفائح الدمويه) نتيجة استخدام تدريبات نقص الأكسوجين (Hypoxic Training).

كما يشير كل من " **ريسان خريبط** " و " **ابو العلا عبد الفتاح** (٢٠١٦) **م**: إن التدريب بنقص الاكسجين يعمل علي تعرض الجسم للاداء تحت نقص الاكسجين مما يؤدي الي زياده افراز EPO erythropoetin الذي بدوره يزيد من عدد كرات الدم الحمراء لتسهيل نقل الاكسجين الي العضلات العامله . (١٤ : ٦٧٢)

وقياس " **التهوية الرئوية**" والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي من (٥,٦٠) % ، وقياس " **الحد الأقصى لاستهلاك الأكسوجين النسبى**" والتى وصلت نسبة التغير فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (٧,٠٧) % ، وقياس "**السعة الحيوية**" والتي وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي الي (١٤,٣٨) %.

وتتفق هذه النتيجه من نتائج دراسه كل من "**رشكو واخرون**" **Rusko, ET. Al** (١٩٩٩) **م** (٤٩) ودراسه "**برات واخرون**" **Brian, ET. Al** ٢٠١٧ **م** (٤١) ودراسه " **مزاري فاتح ، دحماني جمال**" (٢٠١٨) **م** (٣٦) : حيث اشارت نتائج دراستهم الي تطور وظائف الرئتين (السعه الحيويه، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسوجين، التهويه الرئويه) نتيجة استخدام تدريبات نقص الأكسوجين (Hypoxic Training).

كما تتفق نتائج هذه الدراسه مع الدراسات رقم (٨) (٩) (١٥) (١٦) (١٧) (٢٦) (٢٧) (٣٠) (٣١) (٣٣) (٣٨) (٥١)، حيث كانت اهم النتائج ان استخدام التدريبات الخافضة لنسبة الأكسوجين (Hypoxic Training) كان لها دور رئيسي في تطوير الاستجابات الوظيفيه للمجموعه التجريبيه قيد البحث .

كما يوضح جدول رقم (١١) نسب التحسن بين متوسطات القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية فى المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري قيد البحث والتى وصلت نسبة التحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلي من (٠,٩٥) % .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى التدريبات الفتريه بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب ، والتدريبات المدرجه في الاحماء،المختارة والمنتقاة والتي من شأنها تحسين وتطوير المستوي الرقمي وخاصه تدريبات رقم (١ ، ٤، ٦ ، ٨، ١٧ ، ٢٢، ٢٤ ، ٢٨، ٣١ :٣٦) ، حيث ان هذه التدريبات تعتمد في ادائها علي تحمل السرعه والسيطره علي الجهازين الدوري والتنفسي بجانب تشابها في المسار الحركي للسباق، الامر الذي ادي بدوره الي تحسين و تطوير المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري للعينه قيد البحث .

حيث يذكر كل من " **عثمان رفعت ومحمود فتحي** " نقلا عن" **جوزية مانيول باليستيروز ، ج .الفايز** " **(١٩٩١) م** : أن ما يميز سباق ٨٠٠ م جرى من النواحي البدنية والوظيفية هو التحكم والسيطرة على الجهازين الدوري والتنفسي و القدرة النابعة من القوة والتحمل الهوائي واللاهوائي فضلا عن التكيف الفسيولوجي الذي يسبق الداء الفني للسباق . (١١ : ٤٢٣)

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من " **أنتوني، سانشيز Anthony M., J. Sanchez ٢٠١٨ م** ( ): حيث أسفرت اهم النتائج على ان استخدام التدريبات الخافضة لنسبة الأكسجين (Hypoxic Training) كان لها اثر ودور واضح فى تطوير زمن السباق.

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع الدراسات رقم (١٣) (٢٠) (٢٢) (٣٦) (٣٩) (٤٠) (٤٦)، حيث كانت اهم النتائج ان استخدام التدريبات الخافضة لنسبة الأكسجين (Hypoxic Training) كان لها دور رئيسي في تطوير المستوي الرقمي للمجموعة التجريبية قيد البحث .

وبناء علي ما سبق عرضه من نتائج للدراسات السابقة وأراء للمراجع العلمية التي تناولت التدريبات الفتريه بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب يكون قد امكن للباحث التأكد من صحة الفرض الثاني الذي ينص علي : " توجد نسب تغير في القدرات البدنية و الاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي سباق ٨٠٠ م جري لصالح القياس البعدي للعينه قيد البحث ".

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

من خلال أهداف وفروض البحث ووفقا لعينته ومتغيراته ولما أشارت إليه نتائج الأسلوب الإحصائي المستخدم وخصائصه التي تتناسب مع طبيعة الدراسة أمكن الباحث من التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

- يؤثر التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training

Interval) باستخدام قناع التدريب تأثير إيجابيا بدلالة معنوية على القدرات البدنية الاستجابات الوظيفية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جري قيد البحث .

- التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب من أفضل الأساليب المستخدمة لتحسين القدرات البدنية و الاستجابات الوظيفية.

التوصيات :

بناء على ما تم من استنتاجات نتيجه البحث وما جاء بخصوص عرض النتائج ومن خلال تفسيرها يتقدم الباحث بالتوصيات الآتية :

- إجراء المزيد من الدراسات مستخدمة التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب لمسابقات أخرى فى سباقات و مسابقات الميدان والمضمار للفئات العمرية المختلفة .
- الاستعانة بالتدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب في مسابقات وسباقات للميدان والمضمار وخاصه ان هذه الدراسة الأولي من نوعها التي تناولت التدريب الفتري بنقص الأكسجين باستخدام قناع التدريب في العاب القوي علي حد علم الباحث.
- إجراء المزيد من الدراسات مستخدمة التدريب الفتري بنقص الأكسوجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب لمسابقات أخرى فى رياضات اخري
- إجراء دراسات أخري عن التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب تأخذ الاتجاه التحليل الحركي .
- عقد دورات تدريبيه عن التدريب الفتري بنقص الأكسجين (Hypoxic Training Interval) باستخدام قناع التدريب من قبل الاتحاد المصري لألعاب القوي لتوعيه المدربين بأهميتها ، مما يساعد علي تحسين المستويات الرقمية المصرية .

قائمه المراجع :

أولا: المراجع العربية:

١. **إبراهيم إبراهيم محمد :** الأسس النظرية والعلمية لمسابقات الميدان والمضمار " تعليم . تكنيك . تدريب . قانون" مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ، ٢٠١٨ م .

٢. **احمد حسين محمد :** تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الهيبوكسيك علي بعض المتغيرات البدنية والمهاريه والفسيولوجية للاعبي الملاكمة ، رساله ماجستير ، كليه التربية

الرياضية للبنين ، جامعه بنها، ٢٠١٨ م .

٣. **احمد حنون خنجر ، ماجد عزيز لفتة ، محمد حسين حميدي** : تأثير تدريبات الهيبوكس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والإنجاز الرقمي لركض (١٥٠٠ متر) ، مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية ، العدد (٣) ، ص (٣٩ – ٤٩) ، ٢٠١١ م .

٤. **أحمد محمد عبدالله** : برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الهيبوكسك (أقنعه التدريب) وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للاعبات الكرة الطائرة الشاطئية ، مجلة علوم وفنون التربية الرياضية، كليه التربية الرياضية ، جامعه أسيوط ،عدد ٤٤ ، ج ٣ ،٢٠١٧ م

٥. **أسماء يوسف الدسوقي** : تأثير تدريب الهيبوكسيك على بعض المتغيرات البيوكيمائية و بعض القدرات البدنية للاعبي كرة اليد ، رساله ماجستير ، كليه التربية الرياضية للبنين ، جامعه بنها، ٢٠١٧ م .

٦. **اشرف السيد سليمان:** تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن أداء عدو المسافات القصيرة لطلاب كلية التربية الرياضية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ١٩٩٥ م .

٧. **الاتحاد الدولي لألعاب القوى:** " ألعاب القوى " ، مجله فنيه ربع سنوية ، نشره متخصصه ، عدد رقم ٥٤ ، ٢٠١٦ م .

٨. **انتصار الشحات احمد** : تأثير تدريبات الهيبوكسيك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية وفاعليه الأداء المهارى للاعبي الجودو ، رساله ماجستير ، كليه التربية الرياضية، جامعه طنطا، ٢٠٠٤ م

٩. **أيه محمد عطية:** تأثير تدريبات الهيبوكسيك في تطوير تحمل الأداء المهارى لدى ناشئ الكاراتيه، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا ، ٢٠١٧ م .

١٠. **بسطويسي أحمد بسطويسي** : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٩ م .

١١. **جوزية مانيول باليستيروز ، ج .الفايز** : أسس ومبادئ التعليم والتدريب في ألعاب القوى ، ترجمة عثمان رفعت ومحمود فتحي ،الاتحاد الدولي لألعاب القوى ،مركز التنمية الإقليمي القاهرة ،يناير ،١٩٩١م .

١٢. **حاتم محمد أحمد** : تأثير استخدام قناع التدريب علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدي لاعبي كرة القدم ، رساله ماجستير ، ، ٢٠١٩ م .

١٣. **حيدر مهدي سلمان** : أثر تدريبات الهيبوكسيك على اليابسة في عدد من المتغيرات الفسيولوجية والإنجاز في ١٠٠م سباحة حرة ، رسالة ماجستير ، كليه التربية

الرياضية ، جامعة القادسية ،٢٠٠٩ م .

١٤. **ريسان خريبط ، أبو العلا احمد عبد الفتاح** : التدريب الرياضي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠١٦ م .

١٥. **صباح مهدي كريم** : تأثير التدريب الهيبوكسيك في بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي المصارعة ، مجلة علوم التربية الرياضية ، كليه التربية الرياضية ، جامعة البصرة ، العدد الثاني ، المجلد الرابع ، ٢٠١١ م .

١٦. **ضياء الدين علي إبراهيم** : تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الهيبوكسيك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والاداءت المهاريه المركبة لدي ناشئ كره القدم تحت (١٨) سنه ، رساله ماجستير ، كليه التربية الرياضية بقنا ، جامعه جنوب الوادي ، ٢٠١٧ م .

١٧. **طارق محمد محمد** : تأثير تدريبات الهيبوكسيك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيمائيه لدي ناشئ السباحة في جنوب الصعيد، رساله ماجستير ، كليه التربية الرياضية ، جامعه المنيا ، ٢٠١٢ م

١٨. **عبد العزيز النمر و " ناريمان الخطيب** : تخطيط برامج التدريب الرياضي ، الأساتذة للكتاب الرياضي ، القاهرة ، ٢٠١٧ م .

١٩. **عزيزة محمد عفيفي** : تدريبات الهيبوكسيك وأثرها على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباق ٤٠٠ م حواجز ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعه حلوان ، عدد ٥٥، ٢٠٠٨ م .

٢٠. **عصام السيد على**: أثر استخدام تدريبات التحكم في التنفس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لرباعي رفع الأثقال رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية ، ٢٠٠٣ م .

٢١. **علاء جاسم مخيلف** : تأثير منهج تدريبي بأسلوب نقص الأوكسجين باستعمال قناع الهيبوكسيك لتطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية والمهارية للاعبي كرة اليد للشباب ، رساله دكتوراه ، التربية الأساسية ، المستنصرية ، ٢٠١٥ م .

٢٢. **لبنى انعام عبد الكريم** : استخدام تدريبات الهيبوكسيك بدلالة تركيز حامض اللبنيك في الدم لتطوير تحمل السرعة و إنجاز ركض ٢٠٠ متر ، مجلة كلية التربية الأساسية ، عدد (٩١)،كلية التربية الأساسية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠١٥ م .

٢٣. **ليلي السيد فرحات** : القياس والاختبارات في التربية الرياضية ، ط ١، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠١ م .

٢٤. **محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح** : فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط٢، دار الفكر العربي ، القاهرة، ٢٠٠٠ م .

٢٥. **محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان:** اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٤م.

٢٦. **محمد حسن محمد** : تأثير التدريب بمحاكاة المرتفعات علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كره القدم ، رساله ماجستير ، كليه التربية الرياضية، جامعه المنصورة ، ٢٠٠٥ م .

٢٧. **محمد زكريا جزر:** تأثير تدريبات الهيبوكسيك على كفاءة الجهازين الدوري التنفسي ومستوي الأداء لدي ناشئي الملاكمة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة طنطا ، ٢٠٠٥ م .

٢٨. **محمد صبحي حسانين:** التقويم والقياس في التربية البدنية، الجزء الأول، ط ٣ ، دار الفكر العربي ، القاهرة، ١٩٩٥ م .

٢٩. **محمد صبحي حسانين:** التقويم والقياس في التربية البدنية، الجزء الثاني، ط ٣ ، دار الفكر العربي ، القاهرة، ١٩٩٦ م .

٣٠. **محمد عبد القادر محمد** : تاثير تدريبات الهيبوكسيك في بعض المواقف التنافسية علي الأداء الفني للاعبي الاسكواش ، رساله ماجستير ، كليه التربية الرياضية ، جامعه المنيا ، ٢٠١٧ م

٣١. **محمد عوده خليل:** تأثير التدريبات الخافضة لنسبة الأكسجين علي بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى للمصارعين، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها ، ٢٠١٢م .

٣٢. **محمد قطب عبد السلام:** تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ومستوى الأداء لدى ناشئ المصارعة الرومانية، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف ، ٢٠١٧ م .

٣٣. **محمد مجدي عبدالحميد:** تأثير تدريبات الهيبوكسيك علي القدرة اللاهوائية للاعبي رياضة التايكوندو، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان ، ٢٠١٥ م .

٣٤. **محمد محمود حسن** : تأثير التدريبات الخافضة لنسبة الأكسجين على بعض الاستجابات الوظيفية وعلاقتها ببعض مراكز اللعب للاعبي كرة القدم ، رساله ماجستير ، كليه التربيه الرياضية للبنين ، جامعه بنها ، ٢٠١٩م .

٣٥. **محمد نصر الدين رضوان و " خالد بن حمد ال سعود:** القياسات الفسيولوجيه في المجال الرياضي ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠١٣ م .

٣٦. **مزاري فاتح ، دحماني جمال:** تأثير التدريب الهيبوكسيك في بعض المتغيرات الوظيفية (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، القدرة الهوائية القصوى) وانعكاسه على الإنجاز الرقمي لـ٥٠م سباحة حرة ، مجلة علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي ، معهد التربية البدنية والرياضة ، جامعه العلوم والتكنولوجيا محمد بوضياف ، الجزائر، العدد (٠٢) ، جوان ٢٠١٨ م

.

٣٧. **ملاك نجيب فرج الله** : تأثير تدريبات الهيبوكسيك علي تحمل السرعة والمستوي الرقمي لناشئ ٤٠٠ متر ، رساله ماجستير ، كليه التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعه قناه السويس ، ٢٠٠١ م.

٣٨. **نجلاء فتحي** : أثر تدريبات الهيبوكسيك على نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم ووظائف الرئة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بأبي قير، الإسكندرية ، ١٩٩٦ م

٣٩. **ياسر عابدين سليمان** : فاعلية تدريبات الهيبوكسيك في تطوير بعض القدرات الوظيفية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر جرى ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعه حلوان ، عدد ٧٧ ، ٢٠١٦ م .

ثانيا: المراجع الأجنبية:

40. **Anthony M. J. Sanchez :** Effects of intermittent hypoxic training performed at high hypoxia level on exercise performance in highly trained runners , Journal of Sports Sciences , Volume 36, - Issue 18 , 2018 , Pages 2045-2052 .

41. **BRIAN G. WARREN , FRANK J. SPANIOL , RANDY A. BONNETTE :** The Effects of an Elevation Training Mask on VO2max of Male Reserve Officers Training Corps Cadets , International Journal of Exercise Science , 10(1): 37-43, 2017 .

42. Czuba M, ET. Al : Comparison of the effect of intermittent hypoxic training vs. the live high, train low strategy on aerobic capacity and sports performance in cyclists in normoxia , Biol. Sport 2018;35:39-48

43. FERNANDAP. NAKAMOTO, ET. Al: EFFECT FOLLOWED BYINTERMITTENTHYPOXICEXPOSURE ON AEROBICCAPACITY OFLONGDISTANCE RUNNERS, Journal of Strength and Conditioning Research, 30(6)/1708–1720, 2015

44. **Hellemans, J.,:** Intermittent Hypoxic Traring.The Gatograd International Taiathlon Scince II Confrence ,Austrain , 1991 .

45. **Hoshiyar singh:** test, measurement and evaluation in physical education, K S K, new syllabus, KHEL, 2017 .

46. **Hun-Young Park , Chulho Shin , Kiwon Lim :** Intermittent hypoxic training for 6 weeks in 3000 m hypobaric hypoxia conditions enhances exercise economy and aerobic exercise performance in moderately trained swimmers , Biology of sport " AQUARTERLY JOURNAL OF SPORT AND EXERCISE SCINECES , 2018 Mar; 35(1): 49–56.

47. **Katayama k., &eatel:** Intermittent hypoxia improves

endurance performance and submaximal exercise efficiency .hight alt., med., boil., vol.4,issue,291-304 , 2001 .

48. **Michael a. Clark et al** : NASM of Essentials of personal fitness, sport medicine, method, USA 2012.

49. **Rusko,H.K,Tikkanen, H.,Paavolainen, L.,Hamalainen:** Effect of living in Hypoxia and traring in Normoxic on Csea Levei Vo2 max and red cell Mass . Medicine. And Sicience in Sports and Exercise, 31,Supplement Abstract 277 , 1999 .

50. **Sang-Hoon Kim, Ho-Jung An, Jung-Hyun Choi, Yong-Youn Kim:** Effects of 2-week intermittent training in hypobaric hypoxia on the aerobic energy metabolism and performance of cycling athletes with disabilities , Journal of Physical Therapy Science , Volume 29(6); 2017 Jun .

51. **Scientific and clinical**: laboratory of hypoxia medical academy" IHT in sports ", russian hypoxia medical academy, Russian, 2002 .

52. **Sercan Öncen, Salih Pinar:** Effects of Training mask on Heart rate and Anxiety during the graded exersice test and recovery, European Journal of Physical Education and Sport Science, Volume 4, Issue 2, 2018.

53. **Ste´phane P. Dufour، Elodie Ponsot، Joffrey Zoll، Ste´phane Doutreleau، Evelyne Lonsdorfer-Wolf، Bernard Geny،Eliane Lampert،Martin Flu¨ ck، Hans Hoppeler,2 Ve´ronique Billat،Bertrand Mettauer،Ruddy Richard، and Jean Lonsdorfer:** Exercise training in normobaric hypoxia in endurance runners.I. Improvement in aerobic performance capacity, J Appl Physiol•VOL 100•APRIL 2006 1238 –1248

54. **Votgt, M., punats chart, A., Geiser, j,zulerer, c., Biller** : Molecular Adaptations in Human Skeletal Muscle To Endurance Triring under simulated Hypoxic Conditions Journal Applied of Physiology, Vol.91,Issue 1,July , 2001 .

ثالثا : مصادر الشبكة الدولية للمعلومات: –

55. https://arabic.sport360.com/article/%d8%b5
56. https://ar.aliexpress.com/w/wholesale
57. https://www.roguefitness.com/elevation-training-mask-2-0
58. https://wiki.epfl.ch/polypdg/documents/cardio/cortex_flyer_mmxb_e.pdf