فاعلية استخدام ماسك التدريب علي بعض القدرات البدنية واللياقة القلبية التنفسية والمستوي الرقمي للاعبي ٨٠٠ م جري

م.د/ أحمد بيومي الشافعي

قسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار، كلية التربية الرياضية، جامعة بورسعيد.

اولاً: مقدمة البحث:

ان البحث العلمي هو الاساس في استمرار عجلة التنمية والتطوير والتي تسهم بشكل كبير في تطور الامم، حيث يعتبر نشاط انساني ابداعي يشرع به العلماء من حيث انتهي الاخرون عن طريق اتباع منهج علمي لحل المشكلات الرياضية ودراسة كل ما يتعلق بها للوصول الي المعارف العلمية.(٦: ١٠٣)

تعتبر مسابقات الميدان والمضمار هي عصب الدورات الأوليمبية قديما وحديثا، فضلا عن أنها تخلق للفرد التكامل البدني والمهاري والنفسي والأخلاقي، فمسابقات الميدان والمضمار من الأنشطة المثيرة ذات الطابع التنافسي نظرا لما تظهره من قدرة المتسابق علي الأداء بكفاءة عالية، وهي رياضة تتضمن عدة مسابقات تتأسس علي الحركات الطبيعية للإنسان كالجري والوثب والرمي، وهذه المسابقات تختلف كل منها عن الأخري في طريقة أدائها والخصائص البدنية التي يجب أن تتوافر فيمن يمارسها. (١١: ٥) (١٣: ١٥)

ان ما يميز سباق ٨٠٠م جري من النواحي البدنية والوظيفية هو التحكم والسيطرة علي الجهازين الدوري والتنفسي والقدرة النابعة من القوة والتحمل الهوائي واللاهوائي فضلا عن التكيف الفسيولوجي الذي يسبق الاداء الفني للسباق. (٩: ٤٢٣)

وتأكيدا علي ما سبق نجد ان سباقات المسافات المتوسطة ترتبط بعنصر التحمل ارتباطا كبيرا ولذلك فهي تسمي بمسابقات الجلد وهي تتمثل في سباقي ٨٠٠م، ١٥٠٠م ويتوقف المستوي العالي لجري هذه السباقات علي عناصر كثيره يجب ان يعد لها المتسابق بدنيا وفسيولوجيا ومهاريا ونفسيا ويعتبر العنصر البدني أهم تلك المكونات في الارتقاء بمستوي متسابقي ٨٠٠م جري حيث يلعب عنصري الجلد الدوري التنفسي والسرعة دورا ايجابيا وفعالا في التقدم بمستوي هذا السباق (٨: ١٤٤-١٤٧)

ويتضح ان التدريب بنقص الاكسجين هي أحد الاساليب التدريبية الـي تتشـابه مـع تـدريبات المرتفعات، حيث يتعرض الجسم لاداء التدريبات تحت نقص الاكسجين حيث ينتج عن ذلك زيـادة في عدد كرات الدم الحمراء لتسهيل نقل الاكسجين الي العضلات العاملة. (١٢: ٦٧٢)

حيث ان اسلوب التدريب بنقص الاكسجين قد استخدم بنجاح في ألعـاب القـوي وقـد ظهـرت التأثيرات الايجابية لمثل هذه التدريبات لتحسين المستويات الرقمية. (١٦: ٣١٠)

هناك عدد من الاجهزة التي تم تطويرها لمساعدة الرياضيين خلال المنافسات، كما يُزعم ان ماسك التدريب يحاكي التدريب علي المرتفعات حيث يعمل علي زيادة الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين، وتحمل الاداء، والوظائف الرئوية. (٢٥ : ٣٧٩)

خلال الفترة الاولي من ابحاث التدريب في المرتفعات ركزت العديد من الدراسات علي التكيفات الفردية خلال التدريب والمرتفعات، بينما مؤخرا بدات الابحاث في دراسة عدد من اساليب التدريب بنقص الاكسجين ومن بين تللك الاساليب استخدام ماسك التدريب، حيث يعتبر وسيلة فعالة كما يمكن التحكم من خلاله بنقص الاكسجين مما يمثل محاكاة لتدريب المرتفعات، حيث يعتبر استخدام ماسك التدريب مساهمة ايجابية علي قدرة الرئة والتحمل الرئوي. (٢٩: ٢)

ويتفق العديد من الباحثين في المجال الرياضي علي ان ماسك التدريب احد الاجهزة الجديدة التي من المفترض انها تحاكي التدريب في المرتفعات، كما يعمل علي تطوير تحمل الاداء.

(٢٦ : ١) (٢١ : ٤٨٢)

ويتضح ان التدريب القلبي التنفسي يؤدي الي اكساب الرياضي ما يعرف بالتكيف الوظيفي للأجهزة الحيوية كنتيجة لهذا التدريب، كما يؤكد علي ان هناك بعض المتغيرات التي يشير التحسن الملحوظ بها الي ارتفاع اللياقة القلبية التنفسية ومن تلك المؤشرات مستوي اعلي من الاستهلاك الاكسجيني مع زيادة قدرة التشبع الاكسجيني في الدم، وانخفاض معدل ضربات القلب عند مستوي محدد لحمل التدريب. (١: ٨٣)

بالإضافة الي ان اللياقة القلبية التنفسية تشتمل علي مقدرة الرئتين علي أخذ أكبر كمية من الاكسجين، ومقدرة القلب والجهاز الدوري علي ضخ ونقل أكبر كمية من الدم المحملة بالاكسجين الي العضلات العاملة.(١٨: ٩)

ومما سبق بعض التعرض لاهم الصفات البدنية لمسابقة ٨٠٠ متر جري يظهر مدي ارتباط ماسك التدريب واهميته حيث قد يكون له دور لتطوير عنصر التحمل الدوري التنفسي وتحمل السرعة مما ينعكس علي تطوير المستوي الرقمي .

ثانياً: مشكلة البحث :

إن قناع التدريب الرياضي **Mask Training** وسيلة تدريبية حديثه تحاكي تأثير التدريب على المرتفعات, عندما يريد الرياضيون المحترفين التدريب فهم يذهبون للمرتفعات لتحسين أدائهم وعندما يعودون لمستوى سطح البحر فإنهم يؤدون أداء أقوى وأسرع وتزداد لديهم القدرة على التحمل ، مما سبق يتضح أهمية التدريب بنقص الأكسجين (**Interval Training Hypoxic**) باستخدام قناع التدريب في تطوير الطاقة اللاهوائية (التحمل الهوائي) الذي قد يسهم في تطوير المستوي الرقمي لمتسابقي ٨٠٠م جرى ودورها فى تحسين القدرات البدنية واللياقة القلبية التنفسية, ومن خلال عمل الباحث في مجال التدريب بالأندية الرياضية وحضوره للمنافسات وبطولات الجمهورية ومشاهدته للبطولات العالمية للألعاب القوي وجد **الباحث** أن هناك فارق رقمي بين المستوي الرقمي العالمي والمستوي الرقمي المحلي والعربي لمتسابقي ٨٠٠م جري ولصالح المستوي الرقمي العالمي الأمر الذي يتطلب إعادة النظر في طرق التدريب المستخدمة والأساليب الحديثة في تدريب متسابقي ٨٠٠م جري ، حيث ان عملية التدريب لهذا السباق تسير علي وتيرة واحدة نسبياً, فتدريبات الجري ماهي إلا جري متواصل وبشدة عالية وفقاً لطبيعة السباق مما قد يبث في نفوس اللاعب أثناء تطبيق وحدات البرنامج التدريبي الشعور بالملل وعدم الحماس وقد يقع اللاعب في حالة التدريب الزائد بطريقة غير مباشرة ، ومن هذا المنطلق وبعد عرض أهمية التدريب باستخدام ماسك التدريب ونقص الأكسجين سوف يحاول **الباحث** من خلال تجربة بحثه محاولة التعرف علي تأثير استخدم ماسك التدريب علي بعض القدرات البدنية واللياقة القلبية التنفسية والمستوي الرقمي للاعبي ٨٠٠م جري .

ثالثاً : هدف البحث :

يهدف البحث الي التعرف علي " تأثير استخدم ماسك التدريب علي بعض القدرات البدنية واللياقة القلبية التنفسية والمستوي الرقمي للاعبي ٨٠٠م جري "

رابعاً: فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية والمستوي الرقمي للاعبي ٨٠٠م جري ولصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي اللياقة القلبية التنفسية ولصالح القياس البعدي .

خامساً : المصطلحات المستخدمة في البحث :

- **اللياقة القلبية التنفسية:**

هي القدرة الوظيفية لعمل الجهازين الدوري والتنفسي بالإضافة الي انها كفاءة الجسم في نقل واستهلاك الاكسجين. (٣: ٢١)

- **ماسك التدريب (Training Mask):**

هو وسيلة تدريبية تعمل بثلاث مستويات علي حجب الهواء الداخل والخارج للرئتين مما يحدث تطور بالكفاءة الوظيفية للرئتين طبقا للشروط والمحاذير الموصي به.(٧ : ٣١٢)

- **الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين (Vo2Max)**

قياس يشير الي كمية الاكسجين التي يستطيع الفرد استخدامها لإنتاج الطاقة عندما يعمل لأقصي استطاعة (١٧ : ١٨٨)

- **السعة الحيوية (Vital Capacity):**

هي أقصي حجم من الهواء يمكن اخراجه في عملية الزفير وذلك بعد أخذ أقصي شهيق.
(١٦: ٤٨)

سادساً:اجراءات البحث:

١- منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي- البعدي لمجموعة واحدة تجريبية لمناسبته لطبيعة البحث.

٢- مجتمع وعينة البحث :

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من نادي بورفؤاد الرياضي والمسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوي ، حيث بلغ حجم مجتمع البحث (١٠) لاعبين ، تم تقسيمهم إلي

مجموعة تجريبية وعددهم (٥) لاعبين ، كما تم الاستعانة بعدد (٥) لاعبين من داخل المجتمع الأصلي وخارج عينة البحث الأساسية كعينة استطلاعية وذلك لإجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة قيد البحث .

٣- تجانس عينة البحث :

تم إجراء التجانس على عينة البحث الأساسية قبل أجراء التجربة في الفترة من الأثنين الموافق٢٠٢٠/٨/١٧م إلي الاربعاء الموافق ٢٠٢٠/٨/١٩م وذلك في المتغيرات التالية:

- **المتغيرات الأساسية:** (السن – الوزن – الطول- العمر التدريبي) .
- **المتغيرات البدنية** : (السرعة القصوي _ تحمل سرعة _ تحمل عضلات الرجلين _ تحمل عضلات الذراعين).
- **المتغيرات الفسيولوجية** : (النبض في الراحة – النبض بعد المجهود – السعة الحيوية – ضغط الدم الانقباضي – الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجينVO2max)
- **المتغير المهاري:**(المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م) .

جدول (١)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات الأساسية والبدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي ٨٠٠م جري للمجموعة التجريبية قبل إجراء التجربة
ن١ =٥

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية				
			س	ع ±	الحد الأدنى	الحد الأقصى	معامل الالتواء
السن		سنة	١٨,٥٢	٠,٤٥	١٨,٠٠	١٩,٠٠	٠,٢١٤
الطول		سم	١٧٦,٤٠	٣,٤٢	١٧٣,٠٠	١٨٢,٢٠٠	٠,٨٤٥
الوزن		كجم	٧١,٤٠	١,٩٥	٦٩,٠٠	٧٤,٠٠	٠,٠٨١
العمر التدريبي		سنة	٤,٨٠٠	٠,٨٤	٤,٠٠	٦,٠٠	٠,٥١٢
المتغيرات البدنية	السرعة القصوى	ثانية	٢,٦٧	٠,١٣	٢,٥٠	٢,٨٥	٠,٠١٨
	تحمل سرعة	دقيقة	٣,٣٩	٠,٠٨	٣,٢٥	٣,٤٦	١,٧٨
	تحمل عضلات الرجلين	عدد	٣٥,٠٠	٢,٢٣	٣٢,٠٠	٣٨,٠٠	٠,٠٠
	تحمل عضلات الذراعين	عدد	٢٩,٢٠	١,٣٠	٢٨,٠٠	٣١,٠٠	٠,٥٤
المتغيرات الفسيولوجية	النبض فى الراحة	نبضه/ق	٧٤,٠٣	٢,٨٤	٧١,٠٠	٧٤,٠٠	٠,٥١٢
	النبض بعد المجهود	نبضه/ق	١٥٢,٨٠	٤,٣٢	١٤٨,٠٠	١٥٩,٠٠	٠,٥٩٧
	السعة الحيوية	ملي/ لتر	٥٤٧,١٨	١٠,٤٢	٥٣٤,٠٠	٥٦٠,٠٠	-٠,٠٢٦
	ضغط الدم الانقباضي	مم/ زئبق	١٤٣,٦٠	٢,٣٠	١٤٠,٠٠	١٤٦,٠٠	-١,٠٣٣
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	لتر / ق	٣,٩٠٠	٠,٠٨	٣,٨٠	٤,٠٠	٠,٠٠٠
المستوي الرقمي ٨٠٠م جري		دقيقة	١,٥٨	٢,٠١	٢,٠١	١,٥٨	٠,٢٥٧

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات البحث حيث تراوح بين (-١,٠٣٣، ١,٧٨٠) للمجموعة التجريبية أي أن معامل الالتواء يقع ما بين ±٣ مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية والبدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي ٨٠٠م.

٤- أدوات جمع البيانات :

أ- المسح المرجعي:

قام الباحث بإجراء مسح مرجعي في حدود ما تم التوصل إليه من الدراسات والمراجع والبحوث العلمية وذلك بهدف :-

- تحديد الشكل العام لهذا النوع من البحوث وكيفية تطبيقه.
- تحديد التصميم التجريبي المناسب الذي يحقق أهداف الدراسة.
- تصميم استمارات تسجيل البيانات.
- الوقوف على الاختبارات (البدنية - المهارية) التي سيتم استخدامها .
- تحديد مكونات وأجزاء وزمن البرنامج التدريبي .

ب- الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- مضمار ألعاب قوي .
- كرات طبية .
- علامات لاصقة.
- مسطرة مدرجة من الخشب ١م.
- شريط قياس.
- قوأم وأحبال مطاطية.
- جهاز قياس ضغط الدم.
- دراجة أرجومترية.
- مقطع وثب ثلاثي .
- بساط .
- مقعد سويدى .
- جهاز الريستاميتر لقياس الطول "بالسنتيميتر.
- ميزان طبي لقياس الوزن "بالكيلوجرام.
- ساعة ايقاف .
- جهاز الإسبيروميتر لقياس السعة الحيوية.

ج- الاختبارات البدنية المستخدم قيد البحث

من خلال المسح المرجعي للدراسات والابحاث السابقة التي تم التوصل إليها توصل الباحث إلي المتغيرات البدنية الخاصة بمسابقة ٨٠٠م جري والاختبارات البدنية التي تقيسها والمتغيرات الفسيولوجية والتي تم استخدمها في البحث ويتضح ذلك من جداول (٢)(٣):

جدول (٢)
الاختبارات البدنية الخاصة المستخدم قيد البحث

م	العنصر البدني	الاختبارات	وحدة القياس
١	السرعة القصوي	٣٠م عدو بدء طائر	(ث)
٢	تحمل سرعة	الجري مسافة ١٢٠٠متر	(دقيقة)
٣	تحمل عضلات الرجلين	الوثب العمودي من الوقوف والركبتين منثنيتان نصفاً	(عدد)
٤	تحمل عضلات الذراعين	الانبطاح المائل ثني الذراعين	(عدد)

جدول (٣)
الاختبارات البدنية الخاصة المستخدم قيد البحث

م	المتغيرات الفسيولوجية	الاختبارات	وحدة القياس
١	النبض فى الراحة	-	نبضه/ق
٢	النبض بعد المجهود	-	نبضه/ق
٣	السعة الحيوية	جهاز الاسبيروميتر	ملي/ لتر
٤	ضغط الدم الانقباضي	جهاز قياس ضغط الدم	مم/ زئبق
٥	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max	الدراجة الأرجومترية	لتر / ق

سابعاً : الدراسة الاستطلاعية :

وقد قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٥ لاعبين) تم اختيارهم من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية في الفترة من السبت ٢٠٢٠/٨/٨م وحتى السبت ٢٠٢٠/٨/١٥م علي عينه الدراسة الاستطلاعية، وذلك بهدف:

- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات البدنية المستخدمة.
- التأكد من صلاحية الأدوات و الأجهزة المستخدمة في قياسات البحث .
- تجهيز أماكن إجراء القياسات الخاصة بالبحث والأماكن الخاصة بتطبيق البرنامج .
- تجريب استخدام البرنامج التدريبي والتعرف علي مدي مناسبته لقدرات اللاعبين.
- تجهيز أدوات وطرق إجراء القياسات الفسيولوجية قيد الباحث لمعرفة الباحث بطرق إجرائها.

- المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة قيد البحث :

أ- صدق الاختبارات المستخدمة قيد البحث:

تم حساب صدق الاختبارات البدنية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري وذلك عن طريق صدق التمايز (مجموعة مميزة وغير مميزة) وذلك بتطبيق الاختبار على مجموعة من اللاعبين المتميزين بنادي بورفؤاد الرياضي والمسجلين بالاتحادي المصري لألعاب القوي وعددهم (٥)، ومجموعة من اللاعبين تم اختيارهم من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وعددهم (٥) لاعبين ، يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/٨/٨م ، **ويوضح جدول (٤) معامل صدق التمايز للاختبارات المستخدمة قيد البحث.**

جدول (٤)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الصدق في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري
(ن١=ن٢=٥)

البيانات الإحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة ن=٥		المجموعة المميزة ن=٥		قيمة T	معامل آيتا٢	معامل صدق التمايز آيتا٢
		س	±ع	س	±ع			
السرعة القصوى	ث	٣,٥٠	٠,١٤٥	٣,٠٢	٠,١٠٣	٦٥,١٣	٠,٩٥٥	٠,٠٠٠
تحمل سرعة	سم	٤,٠٥	٠,٠٨٠	٣,٦٣	٠,٠٩٠	٨٩,٣٦	٠,٩٢٤	٠,٠٠
تحمل عضلات الرجلين	كجم	٢٥,٤٠	١,١٤٠	٣٠,٦٠	٠,٥٤٨	٦٦,٤١	٠,٨٧٨	٠,٠٠١
تحمل عضلات الذراعين	ث	٢١,٠٠	٠,٧٠٧	٢٤,٦٠	١,١٤٠	١١٣,٠٠	٠,٨٥٤	٠,٠٠٢
المستوي الرقمي لمسابقة ٨٠٠م جري	سم	٢,٤٢	٠,٠٦١	٢,١٦	٠,٠٣٩	٤٨,٢٥	٠,٩٢١	٠,٠٠٠

يوضح جدول (٤) أن معامل الصدق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠٥ لدلالة الطرفين بين المجموعة المتميزة والمجموعة الغير متميزة حيث بلغت قيمة معامل الصدق ما بين (٠,٨٥٤ : ٠,٩٥٥) مما يشير إلى أن الاختبارات تقيس ما وضعت من أجله.

ب- ثبات الاختبارات المستخدمة قيد البحث:

تم حساب معامل ثبات الاختبارات البدنية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري وذلك عن طريق تطبيق الاختبار على مجموعة من اللاعبين تم اختيارهم من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وقوامها (٥) لاعبين ، يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/٨/٨م ، وإعادة تطبيقها على نفس اللاعبين مرة أخرى بعد مضى أسبوع من التطبيق الأول ، يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/٨/١٥م.

جدول (٥)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط في المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لمسابقة ٨٠٠م جري

(ن= ٥)

البيانات الإحصائية / الاختبارات	وحدة القيا س	تطبيق الاختبار		أعاده تطبيق الاختبار		معامل الارتباط	قيمة P مستوي الدلالة
		س	±ع	س	±ع		
السرعة القصوي	ث	٣,٠٢	٠,١٠٣	٣,٠٣	٠,٠٧٩	١,٠٠٠	٠,٠٠٠**
تحمل سرعة	سم	٣,٦٣	٠,٠٩١	٢٠٦٢	٠,٨١	١,٠٠٠	0.٠٠٠**
تحمل عضلات الرجلين	م	٣٠,٦٠	٠,٤٤٧	٣٠,٢٠	٠,٥٤٨	٠,٨٨٤	0.0٢٧**
تحمل عضلات الذراعين	عدد	٢٤,٤٠	٠,٨٣	٢٤,٥٠	٠,٨٣٩	١,٠٠٠	0.00٠**
المستوي الرقمي لمسابقة ٨٠٠م جري	سم	٢,١٦	٠,٠٣٩	٢,١٥	٠,٠٣٦	١,٠٠٠	0.00٠**

** (P) تعني مستوي الدلالة الإحصائية عند (٠,٠١) لدلالة الطرفين

يوضح جدول (٥) أن معامل الارتباط دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠١) بدلالة الطرفين حيث أن قيمة P< ٠,٠٥ وقد تراوحت قيمة معامل الارتباط للاختبارات البدنية والمهارية لمسابقة ٨٠٠م جري ما بين(٠,٠٠٠ : ٠,٠٢٧) مما يشير إلى ثبات هذه الاختبارات.

ثامناً: الدراسة الاساسية :

١- القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية لجميع أفراد عينة البحث وعددهم (٥) لاعبين في الفترة من الأثنين الموافق٢٠٢٠/٨/١٧م إلي الاربعاء الموافق ٢٠٢٠/٨/١٩م وقد اشتملت هذه القياسات علي الأتي : (السن . الطول . الوزن . اختبارات الأداء البدني . الاختبارات الفسيولوجية . اختبار الأداء المهاري)

٢- البرنامج التدريبي :

يعتبر البرنامج التدريبي من الوسائل الأساسية التي يتبعها الباحث لتحقيق أهداف بحثه, لذا فقند راعى الباحث الأسس العلمية ومبادئ ونظريات التدريب الرياضي منن خلال الاطلاع علي شبكة المعلومات الدولية والمسح المرجعي للمراجع والدراسات السابقة لعدد من المراجع التي تناولت سباق ٨٠٠متر جري وبرامج التدريب بنقص الأكسجين **Interval Training** (**Hypoxic**) باستخدام قناع التدريب وذلك بجانب استطلاع رأي الخبراء في مجال تدريب ألعاب القوي.

- الخطوات الإجرائية لاستخدام التدريب بنقص الاكسجين Interval Training Hypoxic ( ) باستخدام قناع التدريب :

تم استخدام التدريب بنقص الاكسجين (**Interval Training Hypoxic**) باستخدام قناع التدريب في ضوء الأسس العلمية للتدريب الرياضي من خلال الاتي :

- تحديد الهدف من استخدام التدريب بنقص الاكسجين **Interval Training Hypoxic** باستخدام قناع التدريب :
- تحسين المستوي الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جري قيد البحث من خلال تحسين مستوي القدرات البدنية الخاصة واللياقة القلبية التنفسية .

- الأسس التي وضعت عليها التدريب بنقص الاكسجين Interval Training Hypoxic باستخدام قناع التدريب :

تحديد الهدف وخصائص المرحلة السنية والفترة التي يطبق فيها التدريب بنقص الأكسجين (**Interval Training Hypoxic**) باستخدام قناع التدريب بالإضافة إلي تحديد مدة البرنامج التدريبي وعدد الوحدات في الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية وإجمالي عدد الوحدات التدريبية للبرنامج.

- تحديد فترة تطبيق التدريب بنقص الاكسجين Interval Training Hypoxic باستخدام قناع التدريب :

يذكر " **ميشل كلارك Michael a .Clark et al** " (٢٠١٢م) أن الفترة المناسبة للإعداد للمسابقات الرياضية غالبا ما تتراوح بين ٦-٨ أسابيع. (٢٧:١٣٧)

كما يتفق كل من **"سركان اونسن ، ساليح بانر Öncen Salih Pinar, Sercan**(٢٠١٨) (٢٩) و " سانشز انثوني" **Anthony M. J. Sanchez**(٢٠١٨م)(٢٢) ، **بران ورن ، فرنك سبانيول ، راندي بونتي BRIAN G. WARREN , FRANK J. SPANIOL RANDYA. BONNETTE (٢٠١٧م)** (٢٣) و **ستيفان ديوفور واخرون Ste´phane P. Dufour , ET. A (٢٠٠٦م) (٣٠)** علي أن (٦:٨) أسابيع فترة زمنية جيدة لحدوث التغيرات البدنية والفسيولوجية لبرامج التدريب بنقص الاكسجين **Interval Training Hypoxic.**

ويتفق كل من **ريسان خربيط ، ابو العلا عبدالفتاح (٢٠١٦م)(١٢) ، سانج هون ، يونج كيم " Sang-Hoon Kim, Ho-Jung An, Jung-Hyun Choi, Yong-Youn Kim " (٢٠١٧م) (٢٨)** علي أن التدريب بنقص الأكسجين **Interval Training Hypoxic**) باستخدام قناع التدريب يكون تنفيذها داخل البرنامج التدريبي بحد أقصي ٤ وحدات اسبوعيا .وفترة الوحدة التدريبية تتراوح من (٤٥:٩٠) دقيقة .

ومن خلال اطلاع الباحث علي البرامج التدريبية السابقة من خلال المسح المرجعي الشامل للدراسات السابقة العربية والأجنبية والمراجع العلمية وجد أن مدة البرامج التدريبية للتدريب الفتري بنقص الأكسجين(**Interval Training Hypoxic**) باستخدام قناع التدريب تراوحت من (٦:٨) أسابيع ، وتم تطبيقها اغلبها في فترة الاعداد الخاص ، وفي ضوء ما سبق توصل الباحث تمكن الباحث من تحديد مدة البرنامج المقترح (١٢) اسبوعا يتخللها (٨) اسابيع باستخدام قناع التدريب وقد تم تنفيذ البرنامج التدريبي باستخدام باستخدام قناع التدريب علي ملعب العاب القوي بنادي بورفؤاد الرياضي وذلك لمدة (12) اسبوع في الفترة من السبت الموافق ٢٠٢٠/٨/٢٢م إلي السبت الموافق ٢٠٢٠/١١/١٤م بواقع (٥) وحدات تدريبية إسبوعيا .

٣- القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية للمتغيرات (اختبارات الأداء البدني . الاختبارات الفسيولوجية . اختبار الأداء المهاري) بعد الفترة الزمنية المحددة لتنفيذ البرنامج علي نفس النحو الذي تم في القياسات القبلية وذلك في الفترة من الاحد الموافق ٢٠٢٠/١١/١٥م إلي الاثنين الموافق ٢٠٢٠/١١/١٦ .

تاسعاً: المعالجات الإحصائية :

قام الباحث بمعالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج الحاسب الآلي (SPSS) باستخدام التحليلات الإحصائية التالية : (المتوسط الحسابي - الوسيط - الانحراف المعياري - معامل ارتباط سبيرمان - معامل الالتواء – نسب التحسن % - إختبار التقريب الإعتدالي لويلككسون) .

عاشراً : عرض و مناقشة النتائج :

١- عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول للبحث والذي ينص علي : "توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية والمستوي الرقمي للاعبي ٨٠٠م جري ولصالح القياس البعدي" .

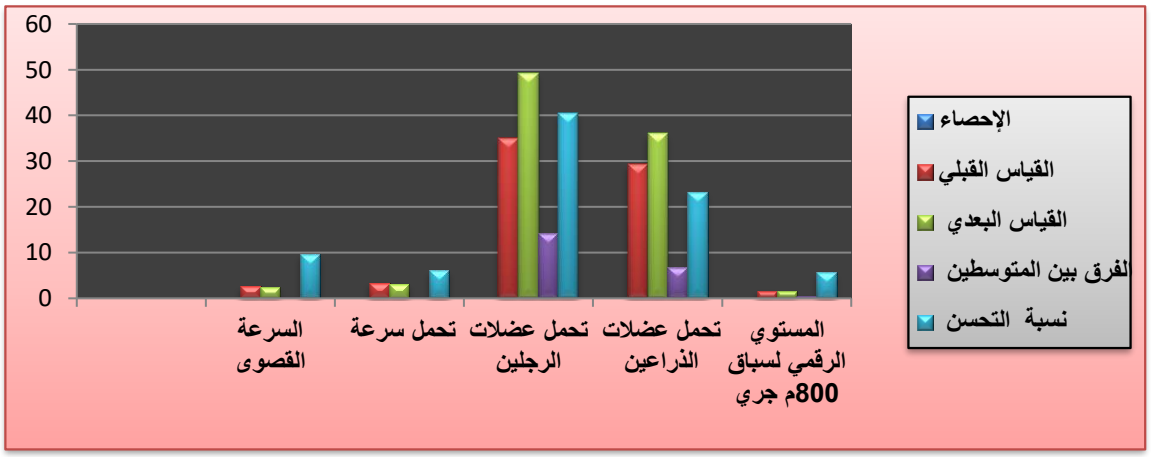
جدول (٦)

المتوسط الحسابي والفروق بين المتوسطين ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث.

ن= ٥

م	الإحصاء / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
			سَ	سَ		
١	السرعة القصوى	ثانية	٢,٦٨	٢,٤٢	0.26	9.70
٢	تحمل سرعة	دقيقة	٣,٣٩	٣,١٨	0.21	6.19
٣	تحمل عضلات الرجلين	عدد	٣٥,٠٠	٤٩,٢٠	14.2	40.57
٤	تحمل عضلات الذراعين	عدد	٢٩,٢٠	٣٦,٠٠	6.8	23.29
المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري		دقيقة	١,٥٨	1.50	0.5	5.70

يتضح من جدول (٦) أن المتوسط الحسابي فى القياس القبلي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية ، قد بلغ في السرعة القصوى (٥,٦٧) ، تحمل سرعة (٥,٥٠) ، تحمل عضلات الرجلين (٧,٣٣) تحمل عضلات الذراعين (١,٠٠)، وفى القياس البعدي " في السرعة القصوى (٥,٦٧) ، تحمل سرعة (٥,٥٠) ، تحمل عضلات الرجلين (٧,٣٣) تحمل عضلات الذراعين (١,٠٠)، في المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري قد بلغ (1.58) ، وفى القياس البعدي " قد بلغ (1.50) ، مما يشير إلي وجود فروق بين المتوسطين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.



شكل(١)
المتوسط الحسابي والفروق بين المتوسطين ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية والمستوي الرقمي

جدول (٧)
دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية والمستوي الرقمي قيد البحث

ن=٥

الإحصاء / الاختبار	العدد			متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة(Z) المحسوبة	قيمة P
	-	+	=	-	+	-	+		
السرعة القصوى	٥	٠	٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	-٢,٠٢٣	٠,٠٤٣
تحمل سرعة	٥	٠	٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	-٢,٠٣٢	٠,٠٤٢
تحمل عضلات الرجلين	٠	٥	٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	-٢,٠٧٠	٠,٣٨
تحمل عضلات الذراعين	٠	٥	٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	-٢,٠٢٣	٠,٠٤٣
المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري	٥	٠	٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	-٢,٠٢٣	٠,٠٤٣

قيمة ويلككسون الجدولية (Z) = ٤ عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥)

يوضح الجدول رقم(٧) أن قيمة (z) المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة لويلككسون **Wilcoxon Signed Ranks Test**وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث حيث انحصرت ما بين(-٢,٠٧٠):(-٢,٠٣٢) وبمستوى دلالة إحصائية انحصرت ما بين(٠,٠٣٨):(٠,٠٤٣) ، في المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري قيد البحث حيث جاء (-٢,٠٢٣) وبمستوى دلالة إحصائية (٠,٠٤٣)وجميعها <(٠,٠٥)لصالح القياس البعدي.

ويعزو **الباحث** ذلك إلي التأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام ماسك التدريب الذي كان له الأثر الإيجابي علي تلك المتغيرات حيث أدي البرنامج إلي تطوير متغيرات البحث البدنية بالإضافة إلي تطور المستوي الرقمي للاعبين في سباق ٨٠٠م جري وذلك نتيجة لما تم تطبيقة من احمال تدريبية في الجزء الرئيسي من البرنامج بالإضافة إلي أن عملية التموج بالحمل والاستمرارية في التدريب بالطريقة العلمية الصحيحة كان لها الاثر الايجابي علي تطوير تلك المتغيرات قيد البحث.

ويري **الباحث** إن التدريب المنظم يعمل على تطوير عمل الأجهزة الداخلية بتأثير التدريبات البدنية التي يؤديها الرياضي أثناء الوحدات التدريبية والتي تشكل عاملا أساسيا ومهما في إحداث

عملية التكيف المطلوب كما انه كلما تم التنوع في تشكيل جرعات التدريب بالعناصر البدنية المختلفة كلما كان له اثر ايجابي علي تحسن الحالة البدنية للاعبين وتطوير المستوي المهاري والرقمي وذلك لما يتطلبه الاداء المهاري من مدي امتلاك اللاعبين للعناصر البدنية الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس ويظهر ذلك في نتائج اللاعبين في المسابقات .

ويوضح **عصام عبد الخالق** (٢٠٠٥م) أن القدرات البدنية تلعب دورا هاما وأساسيا في ممارسة الأنشطة الرياضية وإجادتها ، وتختلف درجة هذه القدرات طبقا لنوع النشاط الرياضي وطبيعته حيث تختلف المهارات الأساسية من نشاط لآخر ، فارتباط المهارات الحركية يتطلب قدرات بدنية خاصة لانجازها ، فالواقع العملي يشير إلى أنه لا تخلو أي مهارة من مكون بدني أو أكثر بل وتختلف المهارات الحركية فى نوع النشاط الواحد من حيث المتطلبات البدنية الخاصة لكل مهارة . (١٤: ٨٠- ٨٥)

كما يذكر كل من " **ريسيان خربيط و ابو العال عبد الفتاح (٢٠١٦م)** ان التدريبات بنقص الأكسجين باستخدام قناع التدريب يعمل علي تطوير مستوي القدرات البدنية بصفة عامة والتحمل وبصفة خاصة.(١٢:٦٧٥)

ويؤكد علي ذلك كل من " **سيركان اونسن ، ساليح بنار Salih Pinar , Sercan Oncen (٢٠١٨م)** بأن التدريب بنقص الأكسجين يعتبر من افضل الأساليب التدريبية المستخدمة في تطوير الاستجابات الوظيفية ومستوي التحمل حيث ان أنسجة الجسم تتعرض فيه لنقص الأكسجين خلال اداء التدريبات مما يؤدي الي التعرض للتأثير الحاد لنقص الأكسجين وارتفاع مستوى حموضة الدم.(٢٩:٦)

ويري **محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٠م) أن التدريب بنقص الأكسجين(**Training Hypoxic**) قد أستخدم بجناح في ألعاب القوى وقد ظهرت التأثيرات الإيجابية لمثل هذه الدراسات في تحسين المستويات الرقمية .(١٦:٣١٠)

يوضح **جوزية مانيول باليستيروز، ج.الفايز** 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 فضلاً عن التكيف الفسيولوجي الذي يسبق الأداء الفني للسباق.(٩:٤٢٣)

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إلية دراسات كلا **"حاتم محمد أحمد (٢٠١٩م)(١٠)، احمد حسين محمد (٢٠١٨م)(٤) ، مارينا سيجايزبيفا Marina Segizbaeva " (2018)(٢٦)، أسماء يوسف الدسوقي (٢٠١٧م)() و علاء جاسم(٢٠١٥م) ()** عن دور استخدام ماسك التدريب في تطوير القدرات البدنية وانعكاس ذلك علي المستوي الرقمي.

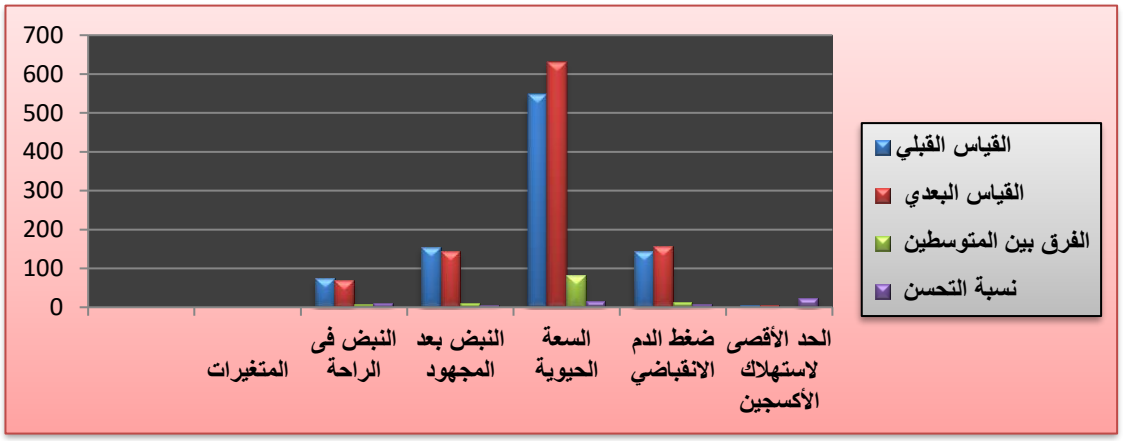
ومما سبق نجد أن الفرض الاول للبحث والذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية والمستوي الرقمي للاعبي ٨٠٠م جري ولصالح القياس البعدي قد تحقق.

٢- عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني للبحث والذي ينص على توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي اللياقة القلبية التنفسية ولصالح القياس البعدي .

جدول (٨)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفروق بين المتوسطين ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث ن= ٥

الإحصاء / المتغيرات	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
	سَ	سَ		
النبض فى الراحة	٧٤,٢٠	٦٨,٤٠	6.8	9.55
النبض بعد المجهود	١٥٢,٨٠	١٤٣,٦٠	9.2	6.02
السعة الحيوية	٥٤٧,١٨	٦٢٩,١٧	81.99	14.98
ضغط الدم الانقباضي	١٤٣,٦٠	١٥٥,٨٢	12.22	8.51
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	٣,٩٠٠	٤,٧٥٢	0.852	21.85

يتضح من جدول (٨) أن المتوسط الحسابي **فى القياس القبلي** للمجموعة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية ، قد بلغ في النبض في الراحة (٧٤,٢٠) ، النبض بعد المجهود (١٥٢,٨٠) ، السعة الحيوية(٥٤٧,١٨) ضغط الدم الانقباضي (١٥٢,٨٠)، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (٣,٩٠٠) ، **وفى القياس البعدي "** النبض في الراحة (٦٨,٤٠) ، النبض بعد المجهود (١٤٣,٦٠) ، السعة الحيوية(٦٢٩,١٧) ضغط الدم الانقباضي (١٥٥,٨٢)، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (٤,٧٥٢) ، مما يشير إلي وجود فروق بين المتوسطين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.



شكل (٢)
المتوسط الحسابي والفروق بين المتوسطين ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية

جدول (٩)
دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث

ن=٥

الإحصاء / الاختبار	العدد			متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة(Z) المحسوبة	قيمة P
	-	+	=	-	+	-	+		
النبض فى الراحة	٥	٠	٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	-٢,٠٣٢	٠,٠٤٢
النبض بعد المجهود	٥	٠	٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	-٢,٠٣٢	٠,٠٤٢
السعة الحيوية	٠	٥	٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	-٢,٠٢٣	٠,٠٤٢
ضغط الدم الانقباضي	٠	٥	٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	-٢,٠٣٢	٠,٠٤٢
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	٠	٥	٠	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٠٠	١٥,٠٠	-٢,٠٢٣	٠,٠٤٣

قيمة ويلككسون الجدولية (Z) = ٤ عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥)

يوضح الجدول رقم(٩) أن قيمة (z) المحسوبة بتطبيق اختبار الإشارة لويلككسون **Wilcoxon Signed Ranks Test** وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث حيث انحصرت ما بين (-٢,٠٣٢):(-٢,٠٢٣) وبمستوى دلالة إحصائية تراوح مابين (٠,٠٤٢): (٠,٤٣) وجميعها **<** (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي.

ويعزو **الباحث** هذا التحسن الى التأثير الايجابي لاستخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام ماسك التدريب الذي كان له الأثر الإيجابي علي مستوي اللياقة القلبية التنفسية حيث ان التدريب بشكل مستمر وإتباع الأسلوب العلمي في بناء البرنامج التدريبي، بالإضافة إلي الاستخدام والتقنين السليم لتشكيل الحمل التدريبي يؤدي الي تطوير اللاعب فسيولوجياً وبدنياً ومهارياً.

وفي هذا الصدد يشير **يحيي السيد (٢٠٠٢م)** إلي أن البرامج التدريبية قد تتخذ شكلا وهيكلا تنظيمياً يتفق مع التطور الجديد في الوسائل والاجهزة المستخدمة أثناء العملية التدريبية والتي أصبح استخدامها ضرورة من ضروريات التأهيل البدني والمهاري والنفسي للمتسابقين.(٢١:١٩)

ويري **ابو العلا عبدالفتاح واحمد نصر الدين (٢٠٠٣م)** أن التدريب المنظم يصل باللاعب لمرحلة التعب فيكسبه صفة التحمل لان الوصول إلي درجة التعب يؤدي إلي تنظيم ذاتي للأجهزة التي من شأنها رفع كفاءة الأداء الرياضي لهذه الأجهزة بما يعطيها بعد ذلك خاصية الاستمرار والثبات والتكيف في العمل ، بالإضافة إلي أنه كلما قلت شدة التمرينات أو قلت المقاومة كلما زاد حجم العمل العضلي ، واستطاع اللاعب استخدام اكسجين الهواء.(٣٥:٣)

ويذكر **علاء جاسم (٢٠١٥م)** أن كيسي دانفورد Casey Danford مصمم قناع التدريب أن هذا القناع يساعد على تحسين التنفس ويعد أفضل وسيلة لتمارين القلب، وهو أشبه بقناع مقاومة الغاز كما أنه أداة أنيقة للتنفس، حيث يوجد به أكبر قدر من ثاني اكسيد الكربون لخارج القناع، ويعمل على زيادة كفاءة استجلاب الأكسجين ، و زيادة مستويات الطاقة داخل الجسم بسبب إجبار جزيئات الأكسجين التي ترتبط بخلايا الدم الحمراء على حمل مزيد من الأكسجين ليصل الى الحدود القصوى، وهو ما يطهر النظام التنفسي، ويرفع مستويات الطاقة في الجسم مع منح القناع الجسم كميات أكبر من الأكسجين، كما يمكنه زيادة القدرة على تحمل التمارين الهوائية وتمارين اللياقة البدنية للقلب ونشاط الأوعية الدموية، وارتداء هذا القناع لمدة أربعة أسابيع يؤدي لنتائج ملحوظة وتتمثل النتائج الرئيسية في وجود حجم أفضل لعضلة القلب، وحجم أكبر للرئة،

وكفاءة أكبر للأكسجين داخل مجرى الدم ، يمكن ارتداء الجهاز الفريد خلال الأنشطة البدنية.(٢٥:١٥)

ويشير **إبراهيم سلامة (٢٠٠٠م)** إلى أن التدريب القلبي التنفسي يؤدى إلى إكساب الرياضي ما يعرف بالتكيف الوظيفي للأجهزة الحيوية كنتيجة ليذا التدريب، كما يؤكد عمى أن هناك بعض المتغيرات التي يشير التحسن الملحوظ بها إلى ارتفاع اللياقة القلبية التنفسية ومن تمك المؤشرات مستوى أعلى من الاستهلاك الأكسجيني مع زيادة قدرة التشبع الأكسجيني في الدم ، انخفاض معدل ضربات القلب عند مستوى محدد لحمل التدريب.(٨٣:١)

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م)** في هذا الصدد أن أفضل الاختبارات لتقييم كفاءة وظائف الجهاز التنفسي والقدرة الهوائية اختبار كفاءة الجسم في استهلاك الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مما يعكس كفاءة عمل القلب والرئتين والدم ومكوناته من خلال كرات الدم الحمراء والهيموجلوبين وسلامه عمليه التمثيل الغذائي الهوائي.(٣٢٧:٢)

و يوضح **هزاع محمد (٢٠٠٧م)** إلي أهمية اللياقة القلبية التنفسية والتي تعرف على أنها قدرة الجهاز القلبي على توفير الأوكسجين لعضلات العاملة، ويشتمل ذلك على مقدرة الرئتين على أخذ أكبر كمية من الأوكسجين، ومقدرة القلب والجهاز الدوري على ضخ ونقل أكبر كمية من الدم المحملة بالأوكسجين إلى العضلات العاملة لكي يتم استخلاص الأوكسجين هناك. (٩:١٨)

ويؤكد **يوسف كماش واخرون (٢٠١٣م)** أن الانتظام في ممارسة الانشطة الرياضية والرياضية يؤدي إلي حدوث تغيرات فسيولوجية في جميع وظائف أجهزة الجسم وخاصة وظائف القلب والدورة الدموية ومن هذه الوظائف زيادة عدد ضربات القلب وعدد مرات التنفس ، كذلك قلة تركيز الكلكوز في الدم نتيجة زيادة عملية استهلاك الطاقة .(٥:٢٠)

ويضيف كلا من " **ريسيان خربيط و ابو العال عبد الفتاح (٢٠١٦م)** ان التدريبات بنقص الأكسجين باستخدام قناع التدريب هي طريقة تشابة تدريبات المرتفعات

, حيث يتعرض الجسم للأداء تحت نقص الأكسجين مما يؤدي الي زياده افراز **EPO erythropoietin** الذي بدوره يزيد من عدد كرات الدم الحمراء لتسييل نقل الأكسجين الي العضلات العاملة.(٦٧٥:١٢)

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسات كلا" **حاتم محمد أحمد (٢٠١٩م)(١٠)، أنتوني, سانشيز Anthony Sanchez** (٢٠١٨م)(٢٢) **احمد حسين محمد (٢٠١٨م)(٤) و أسماء يوسف الدسوقي (٢٠١٧م)(٥) و علاء جاسم(٢٠١٥م)(١٥)**عن دور استخدام ماسك التدريب في تطوير **اللياقة القلبية التنفسية** وانعكاس ذلك علي القدرات البدنية والمستوي الرقمي.

و مما سبق نجد أن الفرض الثاني للبحث والذي ينص على توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي اللياقة القلبية التنفسية ولصالح القياس البعدي قد تحقق.

الحادي عشر - الاستنتاجات والتوصيات:

أ- الاستنتاجات :

١. حققت المجموعة التجريبية تحسنا في اختبارات المتغيرات البدنية في القياسات البعدية عن القبلية .
٢. حققت المجموعة التجريبية تحسنا في المستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري في القياسات البعدية عن القبلية .
٣. حققت المجموعة التجريبية تحسنا في اختبارات متغيرات اللياقة القلبية التنفسية في القياسات البعدية عن القبلية .
٤. يؤثر مسك التدريب تأثيراً إيجابياً علي القدرات البدنية واللياقة القلبية التنفسية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري.
٥. مسك التدريب من أفضل الأساليب المستخدمة لتحسين القدرات البدنية و الاستجابات الوظيفية.

ب- التوصيات :

١. مراعاة الاستفادة من البرنامج التدريبي " باستخدام قناع التدريب " فى تحسين درات البدنية واللياقة القلبية التنفسية والمستوي الرقمي لسباق ٨٠٠م جري.

٢. الاهتمام باستخدام قناع التدريب علي سباقات أخري في ألعاب القوي بصفه خاصة والألعاب الرياضية بصفة عامة وذلك لمعرفة مدي تأثيرها في الارتقاء بالمستوي البدني والمهاري والفسيولوجي لها .

٣. توعية المدربين واللاعبين بأهمية " التدريب المتقاطع " و توفير الأدوات والأجهزة الرياضية المستخدمة فى التدريب المتقاطع فى الأندية الرياضية بما يخدم العملية التدريبية .

٤. عقد دورات تدريبية عن قناع التدريب من قبل الاتحاد المصري لألعاب القوي لتوعية المدربين بأهميتها , مما يساعد علي تحسين المستويات الرقمية المصرية.

٥. اجراء المزيد من الدراسات باستخدام قناع التدريب لمسابقات أخرى فى سباقات الميدان والمضمار للفئات العمرية المختلفة.

٦. وجود حلقات اتصال بصفه دائمه ومستمرة في مجال البحث العلمي لمحاولة تطبيق نتائج وتوصيات البحوث الحديثة في مجال التدريب الرياضي.

قائمة المراجع

أولا - المراجع العربية :

١. ابراهيم احمد سلامة (٢٠٠٠م): المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، منشأة المعارف، الاسكندرية.

٢. ابو العلا احمد عبدالفتاح (٢٠٠٣م) :فسيولوجيا التدريب والرياضة, دار الفكر العربي , القاهرة .

٣. ابو العلا احمد عبدالفتاح، احمد نصر (٢٠٠٣م): فسيولوجيا اللياقة البدنية ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٤. احمد حسين محمد (٢٠١٨) :تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الهيبوكسيك علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي الملاكمة , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.

٥. أسماء يوسف الدسوقي (٢٠١٧م): تأثير تدريب الهيبوكسيك على بعض المتغيرات البيوكيمائية و بعض القدرات البدنية للاعبي كرة اليد , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.

٦. اسلام محمد ناجي (٢٠٢٠م): فاعلية التدريب المتباين فى تطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية الخاصة والمستوى الرقمى لمتسابقى ٨٠٠م جرى، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية مجلد ٨٨ يناير جزء ١ ، كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة حلوان.

٧. ايمن محمد فتوح (٢٠١٨م): تأثير تدريبات الهيبوكسيك باستخدام قناع التدريب علي اللياقة القلبية التنفسية للاعبي سيف المبارزة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية مجلد ٨٢ يناير جزء ١، كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة حلوان.

٨. بسطويسي أحمد (١٩٩٧م):سباقات المضمار وسباقات الميدان (تعليم-تكنيك-تدريب), دار الفكر العربي, القاهرة.

٩. جوزية ماتيول باليستيروز، ج.الفايز (١٩٩١م): أسس ومبادئ التعميم والتدريب في ألعاب القوى، ترجمة ٤٤ عثمان رفعت ومحمود فتحي، الاتحاد الدولي لألعاب القوى، مركز التنمية الإقليمي، القاهرة.

١٠.حاتم محمد أحمد (٢٠١٩م) :تأثير استخدام قناع التدريب علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدي لاعبي كرة القدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.

١١.ريسان خريبط مجيد، عبد الرحمن مصطفي الانصاري(٢٠٠٢م): ألعاب القوي، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، عمان.

١٢.ريسان خريبط، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠١٦م):التدريب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٣.سمير عباس عمر، سعد أبو الفتوح، عبد المنعم هريدي، أسامة محمد طبل(٢٠٠٢م): نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار، الجزء الاول، مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية، الاسكندرية.

١٤. عصام الدين مصطفى عبد الخالق(٢٠٠٥م): التدريب الرياضي – نظريات وتطبيقات، ط١٢، دار المعارف، القاهرة.

١٥.علاء جاســم (٢٠١٥م): تأثير منهج تدريبي بأسلوب نقص الأوكسجين باستعمال قناع الهيبوكسيك لتطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية والمهارية للاعبي كرة اليد للشباب , رسالة دكتوراه , التربية الأساسية , المستنصرية .

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

١٧.محمد نصر الدين رضوان، خالد بن حمد ال سعود (٢٠١٣م): القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، مركز الكتاب للنشر.

١٨.هزاع محمد الهزاع (٢٠٠٧م): وصفة النشاط البدني بغرض تنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

١٩.يحيي إسماعيل الحاوي (٢٠٠٢م): المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة في مجال التدريب الرياضي ، المركز العربي للنشر ، القاهرة.

٢٠.يوسف لازم كماش ، ابراهيم سليمان الزغبي، نمير لازم كماش (٢٠١٣م): مبادئ الفسيولوجيا في الرياضة ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الاسكندرية.

ثانياً - المراجع الاجنبية :

1. Agim, Andrew R; Dominy, Trevor A; Camic, Clayton L; Wright, Glen; Doberstein, Scott; Jones, Margaret T; Oliver, Jonathan M: (2018), Acute Effects of the Elevation Training Mask on Strength Performance in Recreational Weight lifters, The Journal of Strength & Conditioning Research, Vol 32 - Issue 2 -
2. 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

3. 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):2017 . FERNANDAP. NAKAMOTO , ET.

4. BRYANNE N. BELLOVARY, KELLI E. KING, TONY P. NUNEZ, JAMES J. MCCORMICK, ANDREW D. WELLS, KELSEY C. BOURBEAU, ZACHARY J. FENNEL, ZIDONG LI, KELLY E. JOHNSON, TERENCE MORIARTY, CHRISTINE M. MERMIER: (2019), Effects of high-intensity interval training while using a breathing-restrictive mask compared to intermittent hypobaric hypoxia, Journal of Human Sport and Exercise,vol 14,Num(4),

5. John P. Porcari, Lauren Probst, Karlei Forrester, Scott Doberstein, Carl Foster, Maria L. Cress, Katharina Schmidt: (٢٠١٦): Effect of Wearing the Elevation Training Mask on Aerobic Capacity, Lung Function, and Hematological Variables, Journal of Sports Science and Medicine, VOL(15),

6. Marina Segizbaeva, Nina Aleksandrova: (2018), Effect of wearing the Elevation Training Mask 2.0 on

pulmonary and respiratory muscles function, European Respiratory Journal, Vol 52, Issue 62.

7. .Michael a. Clark et al : NASM of Essentials of personal fitness, sport medicine, method, USA 2012.
8. 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 31 disabilities , Journal of Physical Therapy Science , Volume 29(6); 2017 Jun .
9. 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. Marina Jagim:
10. .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 .