تأثير تدريبات بأقنعة نقص الاوكسجين في تحمل السرعة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز 800م فئة الشباب

م.م هشام حسن خضير م.د سعد علاوي جواد م.م سجاد محمد عبادي

hisham.h@s.uokerbala.edu.iq

جامعة كربلاء

تأريخ الاستلام : 2025/3/27 تأريخ قبول النشر : 2025/5/18

يهدف البحث الى اعداد تدريبات ب (أقنعة نقص الاوكسجين) لتطوير تحمل السرعة و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز 800م، التعرف على تأثير تدريبات (أقنعة نقص الاوكسجين) في تطوير تحمل السرعة و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز 800م. وكان فرضا البحث هنالك تأثير ايجابي للتدريبات بأقنعة نقص الاوكسجين في تطوير تحمل السرعة و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز 800م. هنالك افضلية في التأثير بين تدريبات المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في تطوير تحمل السرعة و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2MAX وانجاز 800م ولصالح المجموعة التجريبية (أقنعة نقص الاوكسجين) واستخدم الباحثين المنهج التجريبي هو أحد مناهج البحث العلمي الأكثر استخداماً في المجال الرياضي لأنه "يقوم على أساس التعامل المباشر والواقعي مع الظواهر المختلفة، ويقوم على ركيزتين أساسيتين هما الملاحظة والتجربة بأنواعها ، وإن اختيار المنهج يعتمد أساساً على طبيعة المشكلة المراد حلها ، لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام نظام تصميم المجموعتين المتكافئتين (الضابطة و التجريبية) ذات القياسين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث وان استخدام تصميم تجريبي ملائم امر مهم في كتابة البحث لأنه سيساعد في الحصول على اجابات فرضيات البحث كما يساعد على الضبط التجريبي، تحدد مجتمع البحث من لاعبي محافظات الفرات الاوسط لمسابقة ركض 5000م فئة الشباب والبالغ (10) عدائين، وتم اختيار عينة البحث بطريقة الحصر الشامل اي أن المجتمع هو نفسه عينة البحث أي نسبة العينة 100%، تقسيم العينة بالطريقة العشوائية (القرعة) الى مجموعتين ضابطة وتجريبية تضم كل مجموعة (5عدائين) وقام الباحثون بأجراء عملية التجانس على افراد عينه البحث في (الطول والكتلة والعمر التدريبي و العمر الزمني) لما لها تأثير في متغيرات البحث التابعة لغرض ضبطها والسيطرة وإلغاء تأثيرها كونها تشترك بالتأثير مع المؤشرات المستقلة وذلك من خلال استخدام القانون الاحصائي معامل الاختلاف .

1-التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث :-

تعد العاب القوى أحدى الرياضات المهمة التي تحتاج جميع مكونات اللياقة البدنية ومن اجل الارتقاء بهذه المكونات يمكن تطوير الجوانب البدنية والتي من خلالها يمكن تطوير الانجاز الرياضي لان لكل فعالية من هذه الفعاليات تتطلب مواصفات خاصة بها وتختلف كل واحده عن الاخرى في جميع مكوناتها وطريقه الاداء والمراحل الفنية لها.

تعد فعالية ركض 800م مسابقات عدو المسافات المتوسطة السريعة المثيرة أولمبياً وعالمياً في ألعاب القوى والتي تتميز بمجموعة من المميزات والصفات الخاصة بها حيث تحتاج الى التحمل الخاص, ولهذا يجب على المدرب اختيار أفضل الاساليب التدريبية واكثرها تأثيراً على هذه المتغيرات للوصول لأفضل انجاز لهذه الفعالية ,ومن هذه الاساليب

الحديثة تدريبات (اقنعة نقص الاوكسجين) والتي تعد من التدريبات المهمة بنقص الاوكسجين ولها تأثيرات ايجابيه في القدرات الخاصة التي يعتمد عليها انجاز فعالية 800 م.

1-2 مشكلة البحث :-

من خلال متابعة الباحثون لسباق فعالية 800م في البطولات التي يقيمها الاتحاد المركزي للعبة لأندية العراق و كون الباحث احد عدائي هذه الفعالية سابقا لاحظ أن هناك ضعف في انجاز هذه الفعالية وبالتأكيد فان هذا الضعف يترتب علية ضعف في مراحل السباق التي تتألف منها الفعالية , أذ لاحظ الباحث بأن هناك بعض العدائين يمتلكون سرعات عالية من خلال متابعة الباحث لهم الا أنهم لا يحققون أنجاز جيد وهذا الخلل سببه بان احتياطي السرعة لدى العدائين ليس بالمستوى المطلوب , فضلا عن ذلك فقد لاحظ الباحث من خلال متابعة البرامج التدريبية قلة استخدام الاساليب الحديثة في عملية التدريب والتي من شأنها رفع المتطلبات الاساسية للفعالية وبالتالي تحقيق انجاز أفضل.

ومن هنا ارتأى الباحثون استخدام وسيلة جديدة وهي (التدريبات بأقنعة نقص الاوكسجين) والتي من شأنها رفع مستوى عمل النظامين (اللاهوائي والهوائي) لدى العدائين وتحمل السرعة وانجاز فعالية 800م , وعسى أن تطبق هذه الدراسة معلومات علمية وعملية خدمة للمدرب والعدائين.

1-3 أهداف البحث :-

1- اعداد تدريبات ب (أقنعة نقص الاوكسجين) لتطوير تحمل السرعة و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز 800م.
2- التعرف على تأثير تدريبات (أقنعة نقص الاوكسجين)في تطوير تحمل السرعة و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز 800م.
3- التعرف على افضلية التأثير لتدريبات المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في تحمل السرعة و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز 800م.

4- 1-4 فرضا البحث :-

1- هنالك تأثير ايجابي للتدريبات بأقنعة نقص الاوكسجين في تطوير تحمل السرعة و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز 800م.
2- هنالك افضلية في التأثير بين تدريبات المجموعتين (الضابطة والتجريبية)
3- في تطوير تحمل السرعة و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2MAX وانجاز 800م ولصالح المجموعة التجريبية (أقنعة نقص الاوكسجين)

1-5 مجالات البحث :-

1-5-1 المجال البشري:- عدائو 800م لأندية محافظة كربلاء فئه الشباب للموسم 2023_2024 .

1-5-2 المجال المكاني:- ملعب الشباب في محافظة كربلاء المقدسة للساحة والميدان.

1-5-3 المجال الزماني:- المدة من (2023/1/12) ولغاية (2024/3/1).

1-6 تعريف المصطلحات:-

اقنعه نقص الاوكسجين هو نوع من انواع تدريب الهيبوكسيك في مجال التدريب الرياضي ويعني النقص في الاوكسجين عند قيام اللاعب بأداء مجهود بدني متواصل حيث يؤدي ذلك الى زياده الدين الاوكسجين حيث يقل الاوكسجين يمكن تدريب الرياضيين على أداء مجهود بدني متواصل مع تقليل في حجم الاوكسجين اللازم بعيدا عن تعرض اللاعب لأمراض قد تحجب عنه كميات الاوكسجين اللازمة ويتم ذلك عن طريق وضع البرامج الخاصة لذلك ويكون عن طريق تحكم اللاعب في تقليل معدل التنفس" (عقيل حسن،2009 ،ص32).

3- منهجية البحث و اجراءاته الميدانية

1-3 منهجية البحث

إن المنهج الذي يعتمد في البحث يعد من الأمور المهمة التي من خلالها يمكن معرفة الحقائق ، والوصول إلى النتائج الدقيقة فالمنهج التجريبي هو أحد مناهج البحث العلمي الأكثر استخداماً في المجال الرياضي لأنه "يقوم على أساس التعامل المباشر والواقعي مع الظواهر المختلفة، ويقوم على ركيزتين أساسيتين هما الملاحظة والتجربة بأنواعها (عبد المعطي محمد وآخرون ، 2002 ، ص 80)، وإن اختيار المنهج يعتمد أساساً على طبيعة المشكلة المراد حلها ، لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي

باستخدام نظام تصميم المجموعتين المتكافئتين (الضابطة و التجريبية) ذات القياسين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث وان استخدام تصميم تجريبي ملائم امر مهم في كتابة البحث لأنه سيساعد في الحصول على اجابات فرضيات البحث كما يساعد على الضبط التجريبي والجدول (1) يوضح هذا التصميم

الجدول (1)

يوضح التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	القياسات القبلية	العامل التجريبي	القياسات البعدية
الضابطة	تحمل السرعة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2MAX وانجاز 800م.	**تدريبات المدرب**	تحمل السرعة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2MAX وانجاز 800م.
التجريبية		**تدريبات بأقنعة نقص الاوكسجين**	

2-3 مجتمع البحث وعينته:

تحدد مجتمع البحث من لاعبي محافظات الفرات الاوسط لمسابقة ركض 5000م فئة الشباب والبالغ عددهم (10) عدائين، وتم اختيار عينة البحث بطريقة الحصر الشامل اي أن المجتمع هو نفسه عينة البحث أي نسبة العينة 100%، وتم تقسيم العينة بالطريقة العشوائية (القرعة) الى مجموعتين ضابطة وتجريبية تضم كل مجموعة (5 عدائين) وقام الباحثون بأجراء عملية التجانس على افراد عينه البحث في (الطول والكتلة والعمر التدريبي و العمر الزمني) لما لها تأثير في متغيرات البحث التابعة لغرض ضبطها والسيطرة وإلغاء تأثيرها كونها تشترك بالتأثير مع المؤشرات المستقلة وذلك من خلال استخدام القانون الاحصائي معامل الاختلاف والجدول (2) يبين ذلك

جدول (2)

يبين تجانس افراد العينة

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل الاختلاف
الطول	**سم**	173,860	5,644	3,248
الكتلة	**كغم**	61,650	5,106	8,283
العمر التدريبي	**شهر**	28,660	3,228	11,244

يبن الجدول (3) ان جميع قيم معامل الاختلاف لجميع المتغيرات اقل من (30) مما يدل على تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات .

ثم قام الباحثين تقسيم عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة الى مجموعتين مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية , وبواقع (5) عدائين لكل مجموعة , كما مبين في جدول (3)

جدول (3)

يبين مجتمع البحث وعينته

اسم النادي	مجتمع وعينه البحث	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	عينة البحث الاستطلاعية
كربلاء	3	2	1	2
النجف	2	1	1	1
الحلة	3	1	2	2
الديوانية	2	1	1	1
المجموع	10	5	5	6

3-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث.

أستخدم الباحث الوسائل والأجهزة والادوات الاتية

3-3-1 وسائل جمع المعلومات

- الملاحظة
- الاختبار والقياس
- الاستبانة
- المقابلة الشخصية

3-3- 2 اجهزة البحث وادواته

- ساعات ايقاف عدد (2) نوع صيني .
- ميزان طبي لقياس الكتلة و الطول عدد (1)
- جهاز (الأوكسيميتر) نسبة التشبع الاوكسجين في الدم .
- كامرا تصوير نوع (Sony) عدد (2)
- أقنعة تدريبات نقص الاوكسجين عدد(5)
- شريط لقياس الطول نسيجي (50م) عدد 1 .
- صفارة عدد (2) نوع صيني .
- استمارات تسجيل.
- أقماع بلاستيكية.

3-4 اجراءات البحث الميدانية :-

3-4-1 تحديد اختبار تحمل السرعة

بعد استشارة العديد من الخبراء والمختصين في هذا المجال تم اختيار متغيرات البحث البدنية والفسيولوجية الخاصة بالبحث

توصيف اختبار احتياطي السرعة:-

اختبار كوسمين(Kosmin) (Mackenzie Brian 2005, p.199_200)

اختبار 1 دقيقة × 2 (الراحة 3 دقيقة) وتحتسب المسافة المقطوعة بكل 1 دقيقة.

- **الهدف من الاختبار**: قياس تحمل السرعة.
- **متطلبات الاختبار:** ملعب العاب قوى ـ ساعة توقيت – صافرة – شريط قياس نسيجي طولة 50م – أقماع – استمارة تسجيل – مسجل – ميقاتي – مطلق .
- **وصف الاختبار :** الاختبار عبارة عن ركض 1 دقيقة × 2 مع اخذ راحة 3 دقيقة , حيث يختبر كل عداءان اثنان بعد عملية الاحماء , يبدأ الاختبار من وضع البداية العالية وعند سماع صافرة المطلق ينطلق العداءان بالركض لمدة دقيقة واحدة, وعند سماع صافرة المؤقت يقف العداءان, وتعطى راحة لهما **3** دقائق , وبنفس الوقت توضع علامة في مكان نهاية كل عداء لحظة اطلاق الصافرة من قبل المؤقت وتحسب المسافة التي قطعها كل عداء وتسجلها باستمارة خاصة وترفع العلامات ,وبعد انتهاء زمن الراحة ينطلق العداءان بعد سماع الصافرة من المؤقت يركض العداءان مرة اخرى دقيقة كاملة من خط البداية , وكذلك يتوقف العداءان لحظة اطلاق المؤقت الصافرة وتوضع العلامات عند نهاية كل عداء وتحسب المسافة المقطوعة وتسجل.
- **التسجيل:** تسجل كل مسافة يقطها العداء في كل تكرار في استمارة التسجيل وتجمع لاستخراج المسافة الكلية.

2-4-3 اجراءات البحث الفسيولوجية:-

1-2-4-3 الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2MAX) (2010 , p.p 23-26 Matthew Fraser *Moat*)

اختبار (Balke Test) لمدة 15 دقيقة

- **الهدف من الاختبار**: قياس اقصى مسافة مقطوعة خلال مدة15 دقيقة وقياسVo2 max .
- **متطلبات الاختبار**: ساعات توقيت – ملعب العاب قوى – مؤقت – حكم مطلق.
- **وصف الاختبار:** يقف المختبرين خلف خط البداية وبعد سماع صافره البدء ينطلق المختبرين ، وبالوقت نفسه يبدأ التوقيت من المؤقتين، بحيث يعين لكل مختبر مؤقت خاص به، ويقوم المؤقت بمتابعة العداء المكلف به ويحسب عدد الدورات التي يقطعها خلال مدة 15 دقيقة لمعرفة المسافة المقطوعة، وعند انتهاء الوقت يطلق الحكم صافر النهاية وبعدها يقوم المؤقت بتحديد نقطة نهاية الركض .
- **التسجيل :**

1- احتساب المسافة الاجمالية لأقرب مسافة 25م.

2- استخدام المعادلة الاتية:

Vo2 max=(المسافة المقطوعة ب 15د/15 – 133 × 0,172 + 3,33)

3-4-3 التجربة الاستطلاعية

1-3-4-3 التجربة الاستطلاعية الاولى:-

- تأكيد لخطوات البحث العلمي ولغرض الوقوف على دقة العمل الخاص بالبحث وصلاحيته، من المهم القيام بتجربة صغيرة على عينة من المجتمع التي ستطبق عليها الاختبارات للتأكد من سلامة التنظيم للموضوع , وتم اجراء التجربة الاستطلاعية الأولى على مجموعة مكونة من (5عدائين) من مجتمع البحث وعلى مادر يومين (السبت والاثنين) الموافق(13-2023/5/15) أذ أجرى الباحث في اليوم الأول اختبار (تحمل السرعة), اما اليوم الثاني فقد تم أجراء اختبار (**VO2MAX**) ركض(15 دقيقة)

حيث تمت الاختبارات في تمام الساعة الثالثة في ملعب الشباب الرياضي في كربلاء, وكانت الغرض من التجربة هو:-

- تحديد الوقت المناسب للاختبارات.
- التعرف على مدى ملائمة الاختبارات للعينة.
- التعرف على الزمن المستغرق للاختبارات.
- اطلاع فريق العمل المساعد على التجربة الاستطلاعية والاخذ بآرائهم حول متطلبات العمل وملاحظاتهم
- معرفة الصعوبات التي تواجه الباحث لغرض تلافيها عنده تطبيق الاختبار.
- استخراج الاسس العلمية للاختبارات.

3-4-2-2 التجربة الاستطلاعية الثانية والخاصة بتدريبات أقنعه نقص الاوكسجين:-

تم اجراء التجربة الاستطلاعية الثانية يوم الخميس الموافق (17 / 5 / 2023)

- التعرف على صلاحية الاقنعة
- التعرف على الصعوبات التي تواجه العينة اثناء استخدام القناع
- ضبط الاقنعة على الارتفاع المناسب

3-4-3 الاختبارات القبلية:

قبل البدء بتنفيذ التدريبات المعدة من قبل الباحث اجرى الباحث الاختبارات القبلية تحمل السرعة) والانجاز لأفراد عينه البحث البالغ عددهم(10) عداء المقسمين على مجموعتين ضابطة وتجريبية وذلك لتثبيت درجة الاختبارات والتعرف على مستوى العدائين, وقبلها تم قياس (الطول و الكتلة) وتسجيل العمر التدريبي, وقد تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث على مدى يومان (السبت و الاثنين) 3-5-/ 2023/6)

3-4-4 الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق التدريبات التي اعدت ضمن البرنامج التدريبي للعدائين, قام الباحث بأجراء الاختبارات البعدية لعينه البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية بالإجراءات نفسها التي تم اعتمادها في تنفيذ الاختبارات القبلية, للأيام (السبت، الاثنين،) الموافق (12-2023/8/14)على مضمار ملعب الشباب الرياضي مع مراعاة توفير نفس ظروف الاختبارات القبلية قدر الامكان , وتدوين النتائج في استمارة خاصة اعدت لهذا الغرض .

3-5 الوسائل الاحصائية استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) لمعالجة نتائج الاختبارات وتم استخدام القوانين الأتية:-

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معمل الاختلاف
- الاهمية النسبية
- معامل الارتباط(بيرسون)
- اختبار T للعينات المتناظرة
- اختبار T للعينات المستقلة

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

تضمن هذا الفصل عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها والتي توصل لها الباحثين من خلال أجراء الاختبارات القبلية وتنفيذ التدريبات بأقنعة نقص الاوكسجين في البرنامج التدريبي ثم اجراء الاختبارات البعدية لعينتي البحث (التجريبية والضابطة) ، وبعدها تم جمع البيانات وتنظيمها وتبويبها في جداول توضيحية ثم معالجتها احصائيا للوصول الى النتائج النهائية لتحقيق اهداف البحث وفروضه.

4-1 عرض وتحليل نتائج اختبار تحمل السرعة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2MAX والانجاز لمجموعتي البحث ومناقشتها:

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لتحمل السرعة ونسبة تشبع الاوكسيجن بالدم والانجاز للمجموعة التجريبية :

الجدول (8)
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (T) المحسوبة ومستوى المعنوية ونوع الدلالة الاحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع					
تحمل السرعة	م	769.600	13.539	802.600	5.595	33.000	4.050	8.149	0.001	معنوي
Vo2max	لتر/د	4084.000	133.107	4386.600	76.307	302.600	40.930	7.393	0.002	معنوي
الإنجاز	م	125.600	1.208	121.900	0.394	3.700	0.507	7.299	0.002	معنوي

القيمة الجدولية تحت مستوى دلالة(0.05) ودرجة حرية 4 = 2.776

يبين الجدول(8) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث تحمل السرعة **Vo2max** والانجاز التي خضع لها افراد المجموعة التجريبية, اذا ظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لمتغيرات وتحمل السرعة وتحمل القوة كانت فيه الاختبارات البعدية اكبر من الاختبارات القبلية ,كون متغير تحمل السرعة يتعامل مع وحدة المسافة فكلما زادت المسافة كان المستوى افضل,اما (VO_2Max) كانت في الاختبار البعدي اكبر من الاختبار القبلي وبالرجوع الى مستوى الدلالة سنلاحظ افضلية هذه الفرق بين الاختبارين اذ كانت مستوى الدلالة جميعها اقل من (0.05) مما يدل على وجود الفروق المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة .

4-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لتحمل السرعة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2MAX والانجاز للمجموعة الضابطة:

الجدول (9)
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (T) المحسوبة ومستوى المعنوية ونوع الدلالة الاحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع					
تحمل السرعة	م	773.000	9.747	790.000	6.124	17.000	2.550	6.668	0.003	معنوي
Vo2max	لتر/د	4084.000	133.107	4386.600	76.307	302.600	40.930	7.393	0.002	معنوي
الإنجاز	ثا	124.900	0.962	123.780	0.432	1.120	0.242	4.635	0.010	معنوي

القيمة الجدولية تحت مستوى دلالة(0.05) ودرجة حرية 4 = 2.776

يبين الجدول(9) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث(تحمل السرعة وVO_2Max والانجاز) التي خضع لها افراد المجموعة الضابطة, , اذا ظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لمتغير تحمل السرعة كانت في الاختبارات البعدية اكبر من الاختبارات القبلية ,كون متغير تحمل السرعة يتعامل مع وحدة المسافة فكلما زادت المسافة كان المستوى افضل بVO_2Max) كانت في الاختبار البعدي اكبر من الاختبار القبلي وبالرجوع الى مستوى الدلالة سنلاحظ افضلية هذه الفرق بين الاختبارين اذ كانت مستوى الدلالة جميعها اقل من (0.05) .

3-1-4 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لاحتياطي السرعة والانجاز للمجموعتي البحث التجريبية والضابطة:

اولا:- تحمل السرعة:-

من مراجه الجدولين (8, 9) لاختبار القدرات البدنية لمسافة 800م, فيما بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث فيما بينهما يتبين تحسن كلا منهما في الاختبارات, اذ يعزو الباحثين التطور الحاصل بمتغير (تحمل السرعة) الى فعالية التدريبات المعدة التي تم ادراجها ضمن المنهج التدريبي وتطبيقه على افراد المجموعة التجريبية , التي ادت الى حدوث تكيفات كان لها التأثير الفعال في تنمية وتطوير القدرات البدنية المذكورة وهذ يعود بالتأكيد الى التدريبات المعدة وحسن التخطيط , وهذا ما ذكرة (جمال صبري) " ان تخطيط التدريب الصحيح هو تمكين الرياضي من الوصول الى اعلى مستوى من الاستعداد البدني والحركي والمهاري والنفسي لاستعمالها خلال المنافسة والمحافظة على هذا المستوى لأطول فترة ممكنة من خلال التدريب المنظم" (جمال صبري فرج:, ط1, عمان , 2012, ص103) ولذلك الى ما تحتويه من تدريبات لتطوير القدرات البدنية الخاصة بمراحل سباق 800م والتي اثبتت اثرها الايجابي في المتغيرات من خلال النتائج التي حصل عليها الباحث من المجموعة , ويعزو الباحث التطور تحمل السرعة الحاصل في المجموعة التجريبية إلى التدريبات التي أعدها الباحث إذ يثبت على أسس علميه مع مراعاة خصائص التدريب الرياضي عند وضع التدريبات ومراعاة خصوصية تدريب تحمل السرعة , وذلك لان هذه القدرة ضرورة جدا للاركاض القصيرة والمتوسطة لما تتميز من جهد بدني وسرعة قصوى بالنسبة للاركاض القصيرة مثل (100م ,200م) وبسرعات تحت القصوي بالنسبة للاركاض (400م,800م,1500م) أذ لا يمكن الاحتفاظ بالسرعة القصوى الى نهاية السباق وذلك بسبب تراكم حامض اللاكتيك في العضلات مما يؤدي الى اعاقة عملها وبالتالي حدوث التعب . أذ تراوحت الشدة المستخدمة في طريقة تدريب الفتري مرتفع الشدة (75– 95%) ، وهذا ما اكده محمود درويش وعادل محمود عبد الحافظ " ان كثيرا من العدائين يفوزون بالسباق لامتيازهم بالقدرة على الانهاء (مرحلة تحمل السرعة) ، بينما كان الاخرون قد ضعفوا عند هذه المرحلة فخسروا السباق " (زكي محمود درويش وعادل محمود ، 1997 ، ص85)

ثانيا:- **الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2MAX**

أما ما يخص متغير VO_2Max فإن هذه النتيجة تتفق مع ما جاء به (السكار) الذي أشار إلى أن تدريبات أنواع المطاولة الهوائية واللاهوائية تعمل على تحسين عمل الأجهزة الموصلة للأوكسجين كالجهاز الدوري والتنفسي وزيادة كفاءة الدم، إذ يمكن توفير كميات أكبر من الأوكسجين للعضلة ، وأن تدريبات التحمل الخاص (تحمل القوة وتحمل السرعة) الذي يعد أحد أنواع تدريبات التحمل الخاص قد ارتبطت ارتباطاً وثيقاً بقدرة القلب وكفاءة الدورة الدموية والتنفس والتغيرات الكيميائية التي تحدث في العضلة (ابراهيم السكار وأخرون ، 1998 ،ص 376-377) , وقد ذكر (علاوي وعبد الفتاح) أن التدريبات الرياضية تؤدي إلى زيادة قوة عضلات التنفس ، وزيادة السعة الحيوية للرئتين وزيادة حجم هواء التنفس ومن ثَمَّ زيادة VO_2Max (محمد علاوي واحمد عبد الفتاح ،2000 ،ص 292).

ويستدل الباحثين من ذلك على أن طبيعة مسابقة ركض (800 م) وطرائق تدريبها ومكونات الحمل التدريبي فيها ، تلعب دورا في التكيفات الوظيفية التي تحدث لدى عدائيها ، وأن الزيادة عدد ضربات القلب ونسبة VO_2Max انخفاض لنسبة تشبع O_2 في الدم تعد مؤشرات للكفاءة في مستوى الأداء الوظيفي لهم ، الذي يعكس الكفاءة الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي اللذين يعدان من الأجهزة الوظيفية التي تعلب دورا مهماً للرياضيين الذين يمارسون الفعاليات التي تطغي عليها نسب متقاربة من القدرات اللاهوائية والهوائية وخاصة لاعبي المسافات المتوسطة ، وذلك لأن هذه المؤشرات تعد ذا فائدة كبيرة في أثناء فترات استعادة الشفاء عند تنفيذ الوحدات التدريبية التي تحتوي على تكرارات ويشدد شبه عالية.

ثالثا:- الانجاز

أما في ما يخص انجاز عدو(800م) يعزو الباحثين هذا التطور الذي ظهر على افراد المجموعة التجريبية يرجع الى فعالية التدريبات المعدة سابقا التي تم ادراجها ضمن المنهج التدريبي الذي اعتمده الباحث , حيث ركز فيه وبالدرجة الاساسية على استخدام الاقنعة في التدريبات وعلى تطوير القدرات البدنية باستخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة , مما عكس ذلك على العلاقة المتبادلة بين قدرتي التحمل والسرعة كقدرات مركبة في تحديد الانجاز , وهذا ما اكدة (كمال جميل) " ان الالعاب والفعاليات الرياضية التي تتصف بصفتي القوة والسرعة غالبا ما تتأثر بمستوى قابلية التحمل الخاص لدى الرياضيين وخاصة في السباقات السريعة والطويلة نسبيا مثل سباق (400م, 800م) وعلية فان الرياضيون سوف يتعرضون الى اجهاد كبير خلال النصف الثاني من السباق نظرا لطول المسافة المقطوعة وزمنها ولهذا كلما كان مستوى تطوير التحمل الخاص عاليا كلما استطاع الرياضي من التغلب على مختلف ضغوط التدريب والمسافات بصورة اسهل"(كمال جميل ،عمان 2004, ص77).

وان استعمال الشدة العالية مع طول مدة الاداء ركض (800م) يؤثر في قدرة اداء الرياضي

ذلك نرى ان فهم متطلبات الطاقة الخاصة بالمسابقة وتوزيع الجهد لا يكون على وتيرة واحدة اي

التعود على الاقتصاد في توزيعها اثناء الاداء.

3-4 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث (تجريبية وضابطة) لتحمل السرعة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2MAX والانجاز ومناقشها :-

جدول (12)

يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات وقيمة (T) المحسوبة مستوى المعنوية للاختبارات البعدية لمتغيرات احتياطي السرعة و القدرات البدنية والانجاز للمجموعتين التجريبية والضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	س	ع	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
تحمل السرعة	م	الضابطة	790.000	6.124	3.397	0.009	معنوي
		التجريبية	802.600	5.595			
Vo2max	لتر/د	الضابطة	4230.000	103.682	2.720	0.026	معنوي
		التجريبية	4386.600	76.307			
الإنجاز	ث	الضابطة	123.780	0.432	7.188	0.000	معنوي
		التجريبية	121.900	0.394			

القيمة الجدولية تحت مستوى دلالة(0.05) ودرجة حرية 8 = 2.306

يبين الجدول (12) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات البعدية لتحمل السرعة و **Vo2max** والانجاز والتي تمثل طبيعة اداء المجموعتين بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسية. بالنسبة لمتغير تحمل السرعة فكانت قيم الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أفضل من المجموعة الضابطة، كون تحمل السرعة يتعامل مع وحدة المسافة فكلما زادت المسافة كان المستوى افضل , مما يدل على معنوية الفرق ولصالح المجموعة التجريبية ، وهذا ما اشارت اليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الاحصائي(T) للعينات المستقلة اذ كان مستوى الدلالة اقل من مستوى دلالة(0.05)

المناقشة :-

من خلال العرض والتحليل للنتائج التي حصل عليها الباحث يتضح وجود فروق معنوية بين نتائج مجموعتي البحث في نتائج الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية لمتغيرات البحث (تحمل السرعة والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والانجاز).

اذ يعزو الباحثين سبب افضلية المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وذلك لخضوع المجموعة التجريبية لتدريبات اقنعة نقص الاوكسجين التي اعدها الباحث وتم ادراجها ضمن المنهج التدريبي , ويعزو الباحثين التطور الحاصل تحمل السرعة من خلال النتائج المبينة قد لاحظ الباحث أن تدريبات الهيبوكسيك قد ساعد في تطوير تحمل السرعة لدى عينة البحث وكما مبين في نتائج الاختبار البعدي , وكان لها اثر كبير في هذا التطوير وذلك باستخدام تدريبات التحمل الخاص الذي له تاثير كبير على تحمل السرعة ، ويرى الباحثين بان عنصر التحمل الخاص (تحمل السرعة وتحمل القوة) هو من العناصر المهمة والحاسمة في انجاز فعالية (800م) والذي يعد العامل الاهم والحاسم في تحقيق الفوز بالسباق والحصول على انجاز أفضل وهذا ما أشار اليه (زكي محمود درويش وعادل محمود) " ان الكثير من العدائين يفوزون بالسباق لامتيازهم بالقدرة على الانهاء مرحلة تحمل السرعة بينما كان الاخرون قد ضعفوا عند هذه المرحلة فخسروا السباق " (زكي محمود درويش وعادل محمود :1997, ص85).

اما بالنسبة لمتغير VO2Max حيث تشير المصادر إلى ان "زيادة عدد كريات الدم الحمراء تؤدي إلى زيادة هيموكلوبين ويصاحبها زيادة في نسبة الاوكسجين بالدم"(زكي محمود درويش وعادل محمود :1997, ص85) أو زيادة النبض ، حيث ذكر (قاسم حسن حسين) "ان الزيادة في كمية الدم المدفوع من القلب تزيد من كمية الاوكسجين المدفوع إلى العضلات " (قاسم حسن حسين, 1998 , ص252)، وأضاف (بهاء الدين إبراهيم سلامة) "يقل الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين بسبب قلة الضغط الجزئي للأوكسجين ولتعويض النقص فان الجسم يرفع من معدل الدفع القلبي للدم من خلال زيادة حجم الضربة وعدد ضربات القلب(بهاء الدين إبراهيم سلامة ،2000 ، ص260) .

لذلك يلجا الجسم لسد النقص في نسبة الاوكسجين من خلال زيادة عدد ضربات القلب وزيادة حجم الضربة وكذلك زيادة عدد مرات التنفس ، والعكس صحيح فان زيادة قدرة الدم على حمل المزيد من الاوكسجين تؤدي إلى انخفاض عدد مرات التنفس وانخفاض النبض وهذا ما أكده (محمد على القط) في حين تم إيعاز التطور الذي حصل للإنجاز إلى ان تدريبات الهيبوكسيك حيث أظهرت نتائج انجاز (800م) عن وجود تطور في انجاز هذه الركضة .

أن هذا المتغيرات والعوامل هي من الامور المهمة والتي يتعلق بها تحقيق انجاز أفضل وان هذه المتغيرات والعوامل كانت افضل في المجموعة التجريبية عن الضابطة .

الفصل الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات :-

من خلال النتائج التي توصل إليها الباحث يمكن استنتاج ما يأتي :

1. أن التدريبات التي أعدها الباحث كان لها الاثر الكبير في تطوير تحمل السرعة والقدرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية والانجاز وهذا ما أثبته النتائج التي تم الحصول عليها .
2. أن التدريب باستخدام أقنعة نقص الأوكسيجين ساهمت في تحسين تحمل السرعة والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين للعدائين مما ادى الى تحسين انجاز المسافات المقررة لهذا المتغير وبالتالي تحسين الانجاز .
3. أن التدريبات بأقنعة نقص O2 كانت أفضل من التدريبات بدون هذه الأقنعة في تطوير متغيرات البحث .

2-5 التوصيات :-

في ضوء الاستنتاجات يوصي الباحث بما يأتي : -

1. ضرورة استخدام تدريبات الهيبوكسيك في التدريبات والفعاليات والألعاب التي تتسم بالشدة العالية وتستمر مدة طويلة وطويلة نسبياً والتي يحدث فيها نقص أوكسجين عالٍ مثل كرة القدم صالات ، واليد ، والملاكمة واركاض المسافات المتوسطة وغيرها .
2. ضرورة استخدام الأقنعة ومعدل ضربات القلب 120 ض/د في أثناء الراحة وسائل تدريبية تعمل على إعاقة إيصال الدم المشبع بالأوكسجين للعضلات العاملة بالتدريب في المناهج التدريبية وفي سباقات المسافات الأخرى .
3. ضرورة اجراء بحوث متشابه على ركض المسافات الطويلة وبعض الالعاب الفرقيه والفردية التي تستمر لفترة طويله نسبيا مثل التنس وكرة القدم .

المصادر

- احمد يوسف متعب: مهارات التدريب الرياضي ,ط1 ,عمان , دار صفاء للنشر والتوزيع , 2014 .
- جمال صبري فرج : السرعة والانجاز الرياضي – التخطيط, التدريب , الفسيولوجيا , الاصابات والتأهيل , بيروت دار العلم , 2017 .
- عبد المعطي محمد عساف (وآخرون) : التطورات المنهجية وعملية البحث العلمي ، ط 1 ، عمان ، دار
- عقيل حسن: تأثير منهجين تدريبيين بالفتري المرتفع الشدة والهيبوكسيك في تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الاساسية والمتغيرات البيوكيميائية والوظيفية للاعبين الشباب بكرة القدم، أطروحة دكتوراه، جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية ، 2009 .
- كمال جميل : التدريب الرياضي للقرن21 , وائل للنشر والتوزيع , عمان 2004.
- محمد رضا ابراهيم : **التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب , ط1** , بغداد , مكتب الفضلي للطباعة , 2008.
- محمد عبد الفتاح الصوفي : البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين , ط1 , عمان , وائل للنشر والتوزيع ,2002.
- وائل للنشر والتوزيع ، 2002.

- *Matthew Fraser Moat:* ***Athletics Coach****. Scientific journal issued by the British Union for the Athletics, 2010 , pp. 23-26*

Abstract

The research aims to design training programs using hypoxic masks to develop speed endurance, maximal oxygen consumption (VO_2 max), and performance in the 800-meter race. It also seeks to identify the impact of training with hypoxic masks on improving these variables. The research hypotheses stated that there would be a positive effect of hypoxic mask training in enhancing speed endurance, VO_2 max, and 800-meter performance. Furthermore, there would be a significant difference between the experimental and control groups in favor of the experimental group (hypoxic mask training).

The researchers used the experimental method, which is one of the most commonly employed approaches in sports science research. This method is based on direct and realistic interaction with various phenomena and relies on two main pillars: observation and experimentation. The choice of method depended on the nature of the research problem, hence the experimental approach with an equivalent groups design (control and experimental groups) using pre- and post-tests was selected for its suitability to the research nature. Adopting an appropriate experimental design is crucial as it helps to answer the research hypotheses and ensures experimental control.

The research population consisted of middle Euphrates province athletes specializing in the 5000-meter race, youth category, with a total of 10 runners. The sample was selected using a

comprehensive sampling method, meaning the entire population was included (100% sampling rate). The sample was randomly divided (by lottery) into two groups: control and experimental, with 5 runners in each group. The researchers conducted a homogeneity check among the sample individuals regarding height, body mass, training age, and chronological age, as these factors may influence the dependent variables. To control for these influences, the coefficient of variation statistical formula was used.