

تدريبات الهيبوكسيك بإستخدام قناع التدريب وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية

د. موده مجدي جلال محمود الديب

مدرس بقسم التمرينات و الجمباز و التعبير الحركي

- كلية التربية الرياضية - جامعة بني سويف

mawaddaeldeeb4@gmail.com

ملخص:

يهدف البحث إلي تصميم برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك بإستخدام قناع التدريب وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (السعة الحيوية - الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين - نسبة اللاكتيك في الدم)، ومستوي الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية.

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وقد تم الاستعانة بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة تجريبية بإتباع القياسين القبلي والبعدي وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

وقامت الباحثة بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز بكلية التربية الرياضية جامعة بني سويف والبالغ عددهم (٩) طالبات.

وكانت أهم النتائج:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية لصالح القياس البعدي.

Hypoxic exercises using training mask and its effect on some physiological changes and the level of performance on floor exercise

Summary:

This research aims to design a training program using the hypoxic exercises by training mask to know the following:

1- Its effect on the physiological changes (variables).

2- Its effects on the level of performance on floor.

The research used the experimental designed by using one experimental group to be suitable for the nature of research by using the pre and past measurements.

The research sample was selected deliberately from the fourth year students, specializing in gymnastics, at the Faculty of Physical Education, Beni Suef University, whose number is (9) students.

The most important results:

There are statistically significant differences between the averages of the pre and post measurement of the research sample in some physiological variables and the level of performance on floor exercise in favor of the post measurement.

تدريبات الهيبوكسيك باستخدام قناع التدريب وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية

مقدمة ومشكلة البحث:

تهتم الدول المتقدمة في رياضة الجمناز بالتخطيط لإعداد اللاعبين بصورة شاملة متزنة وبخاصة القدرات البدنية حتى يمكن مقابلة المتطلبات الجديدة وذات الصعوبة العاليه في هذه الرياضة. (١ : ٥٤٩)

وتذكر كلاً من "أميرة محمد مطر، نادية غريب حمودة، أميمة حسنين" (٢٠١٥) إن التقدم العلمي والتكنولوجي قد لعب دوراً كبيراً في التقدم بمستوى الأداء المهاري في رياضة الجمناز الفني وذلك باستخدام الأساليب العلمية المتطورة في طرق التعليم والتدريب حيث ظهرت بعض الوسائل التي تسهم في تعليم وتدريب المهارات الحركية في الأنشطة المختلفة بهدف تطوير المهارات والاقتصاد في الوقت والجهد (٢ : ٣).

ويشير كلا من "كارول ومنرز" (1999) M.E Carroll, H.K Manners إلى إنه نظراً لأن رياضة الجمناز تتغير وتتطور بصوره مستمرة في النواحي الفنية ومستوى الأداء والصعوبات والمهارات الأمر الذي يستلزم معه حدوث تغيرات في الأساليب التدريبية المستخدمة في تدريب رياضة الجمناز عامة وجهاز الحركات الأرضية بصفة خاصة. (٣ : ١٥)

وفي هذا الصدد تذكر "زينب سيد حسن" (١٩٩٧) أن هناك عدة أسباب تعمل على انخفاض مستوى الأداء المهاري بصفة عامة ومن بينها عدم كفاية الاستعداد البدني للاعبات حيث

يتطلب الأداء علي جهاز الحركات الأرضية بإستمرار الأداء لمدة (٩٠) ث هذا ما يستعدي الأستعداد البدني الجيد للأعبات. (٦: ٨٨)

ويرى "رافائيل براندون **Raphael Brandon**" (٢٠٠٦م) أن العمل اللاهوائي مهم لكثير من الرياضات من بينهم الجمباز الفني، وهو يعني القدرة على العمل بشدات عالية بشكل متكرر. (١٦)

ويذكر "عماد الدين عباس" (٢٠٠٥م) أن العمل اللاهوائي يعد من أكثر أجزاء الإعداد البدني أهمية بالنسبة للرياضات التي تتطلب إندفاعات سريعاً جداً من الطاقة لفترات قصيرة نسبياً (مثل الجمباز الفني وتحديداً جهاز الحركات الأرضية)، وهو عبارة عن التغيرات الكيميائية التي تحدث في العضلات العاملة لإنتاج الطاقة اللازمة لأداء المجهود البدني، وتتم التغيرات الكيميائية للعضلات العاملة لإنتاج الطاقة بإستخدام النظام الفوسفاتي في الأنشطة التي يتراوح فترة دوامها ما بين (٣٠) ثانية إلى (٣) دقائق. (٧: ١٨٥)

وفي هذا الصدد يشير "كيسي دانفورد **Casey Danford**" (٢٠٠٢م) إلي أنه يمكن التدريب علي العمل اللاهوائي بإستخدام قناع التدريب والذي حصل على براءة اختراع، حيث يعد وسيلة لتمارين القلب، وهو أشبه بقناع مقاومة الغاز، حيث يوجد به أكبر قدر من ثاني اكسيد الكربون، ويعمل على زيادة كفاءة استقلاب الأوكسجين ويعمل أيضاً على زيادة مستويات الطاقة داخل الجسم بسبب إجبار جزيئات الأوكسجين التي ترتبط بخلايا الدم الحمراء على حمل مزيداً من الأوكسجين ليصل إلي الحدود القصوى، وهو ما يرفع مستويات الطاقة في الجسم ويعمل القناع علي منح الجسم كميات أكبر من الأوكسجين، ويجعل المتدرب على قدرة كبيرة من الإستعداد للتدريب، كما يمكنه زيادة القدرة على تحمل التمارين اللاهوائية، وإرتداء هذا القناع يؤدي لنتائج ملحوظة وتتمثل النتائج الرئيسية في كفاءة أكبر للأوكسجين داخل مجرى الدم وأستهلاك أفضل للأوكسجين وزيادة السعة الحيوية وتقليل نسبة اللاكتيك بالدم، حيث يمكن إرتداء الجهاز خلال مختلف الأنشطة البدنية، وتؤدي هذه التدريبات بعد التكيف عليها إلي إمكانية مقابلة ظروف العمل في نقص الأوكسجين بكفاءة أفضل، وهو يعتبر محاكاة لتدريب المرتفعات او الهيبوكسيك (نقص الأوكسجين). (١٣: ١٤، ١٣)

ومن خلال عمل الباحثة كمدرس بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي ومن خلال متابعة البطولات الخاصة بالجمباز الفني للآنسات علي جهاز الحركات الأرضية بصفة خاصة، وجدت الباحثة ان المهارات في بداية الجمل الحركية لا يتواجد بها خصومات كبيرة بعكس الخصومات الخاصة بالمهارات التي تتواجد في نهاية الجملة، حيث تكون اللاعب في البداية

محتفظه بأعلى مستويات الأداء المهاري ومع إستمرار الجملة الحركية البالغ زمنها (٩٠ث) يبدأ الأداء المهاري بالتأثر السلبي نتيجة للتعب وأستهلاك مصادر إنتاج الطاقة، وقد لاحظت الباحثة إن نفس المهارات التي تحصل علي خصومات عالية إذا ما تم أدائها بصورة فردية فإنها لا تحصل علي خصومات كبيرة، ومن هنا تبلورت لدي الباحثة فكرة تدريبات الهيبوكسيك باستخدام قناع التدريب لتحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والتي بدورها قد تنعكس علي مستوي الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية.

هدف البحث:

- يهدف البحث إلي تصميم برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك بإستخدام قناع التدريب وتأثيرها على:
- بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (السعة الحيوية - الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين - نسبة اللاكتيك في الدم).
 - مستوي الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية.

فروض البحث:

- ١- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .
- ٢- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي و البعدي لعينة البحث في مستوي الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

- ١- **الهيبوكسيك hypoxic**: يذكر محمد عبد الغني عثمان (١٩٩٤م) أن الهيبوكسيك "هو الظروف التي يحدث فيها تعرض خلايا وانسجة الجسم للنقص في الأكسجين". (٨: ٣١١)
- ٢- **قناع التدريب Training Mask**: هو اداة تدريب يتم إرتدائها علي الأنف والفم مما يعمل علي تقليل الهواء الداخل والخارج للرئتين، ويؤدي ذلك إلي تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز الدوري التنفسي طبقاً للشروط والمحاذير الموصي بها. (تعريف إجرائي)

الدراسات السابقة:

• أولاً: الدراسات العربية:

١- دراسة "إيمان البدوي علي" (٢٠١٩) (٤)، بعنوان "تأثير تدريبات خاصة باستخدام قناع التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدى لاعبي سيف المبارزة"، وتهدف الدراسة إلى معرفة تأثير البرنامج المقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية، وتم إختيار العينة وقوامها (٢٢) لاعب بالطريقة العمدية من لاعبي نادي المعلمين ببني سويف، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة وأسفرت الدراسة عن تحسن كلاً من المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للعينة قيد البحث.

٢- دراسة "محمود أحمد توفيق" (٢٠١٨م) (١٠)، بعنوان "أثر تدريبات الهيبوكسيك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدى اللاعبات الناشئات في المصارعة النسائية"، وتهدف الدراسة إلى التعرف علي تأثير البرنامج المقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث، وتم إختيار العينة بالطريقة العمدية وقوامها (٢٠) لاعبة من لاعبات نادي نادي المؤسسة العسكرية الرياضية بالهايكستب، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة وأسفرت الدراسة عن تحسن المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية - زمن كتم النفس - الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين - نسبة اللاكتيك في الدم) وتحسن المتغيرات البدنية للعينة قيد البحث.

٣- دراسة "رشا ربيع فهمي" (٢٠١٤م) (٥)، بعنوان "تأثير التدريبات اللاهوائية على الخلايا الجذعية وفعالية أداء حركات الرجلين للاعبات المبارزة"، وتهدف الدراسة إلى التعرف على نسبة تركيز الخلايا الجذعية وتحسن سرعة أداء حركات الرجلين للاعبات المبارزة من خلال التدريبات اللاهوائية واشتملت عينة البحث على (٢٧) لاعبة مبارزة سلاح الشيش وسلاح سيف المبارزة وسلاح السيف تحت ١٧ سنة وقامت الباحثة بإستخدام المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي ذو مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة والتي اعتمدت على القياس القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث، وأدت إلى تأثير البرنامج التجريبي على بعض المتغيرات البدنية (السرعة - تحمل السرعة) و المتغير الفسيولوجي.

٤- دراسة "هيثم محمد أبو المجد" (٢٠١٤م) (١١)، بعنوان "تأثير استخدام تدريبات الهيبوكسيك علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لناشئي رياضة المصارعة"، وتهدف الدراسة إلى التعرف علي تأثير استخدام تدريبات الهيبوكسيك علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لناشئي رياضة المصارعة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي حيث تم

اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبين المصارعة بالأقصر وعددهم ٢٥ لاعباً وتم زمن البرنامج المتبع (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعية وأسفرت الدراسة إلى ان استخدام تدريبات الهايوكسيك أدى إلى تحسن المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث.

٥- دراسة "إنتصار الشحات مصطفى" (٢٠٠٤م) (٣)، بعنوان "تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفاعلية الأداء المهاري للاعبين الجودو"، وتهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفاعلية الأداء المهاري لبعض المهارات المختارة، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وقوامها ٢٤ لاعبة من لاعبات الجودو بنادي طنطا والسكة الحديد وتم استخدام البرنامج التجريبي بتصميم المجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وأسفرت الدراسة عن تحسن ضغط الدم الأنساطي - حجم الضربة - الدفع القلبي - النبض - السعة الحيوية - القدرة اللاهوائية - السعة اللاهوائية - تحسن في فاعلية الأداء لبعض القدرات البدنية الخاصة.

• ثانياً: الدراسات الأجنبية:

٦- دراسة هيلين مارشال، جون هيلمانس Helen, John, Philip, net (٢٠٠٩م) (١٤) بعنوان "تأثير تدريب نقص الأكسجين المتقطع على أداء لاعبي الدراجات" و تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير تدريبات الهايوكسيك على مستوى أداء لاعبي الدراجات حيث استخدم الباحثين المنهج التجريبي و بلغت العينة (٨) لاعبين من متسابقين الدراجات و كان من أهم النتائج زيادة نسبة تركيز الهيموجلوبين في الدم وتحسن مستوى أداء متسابقين الدراجات.

٧- دراسة اندرو anderw e.kilding (٢٠٠٩م) (١٢) بعنوان " أثر التعرض المتقطع لنقص الأكسجين على تدريب الأداء البدني للاعبين كرة السلة ، وتهدف الدراسة إلى تحديد تأثير نقص الأكسجين على التعرض الحاد المتقطع على الأداء الفسيولوجي والبدني وإستخدام الباحث المنهج التجريبي حيث بلغت عينة البحث (١٤) لاعب من لاعبي كرة السلة ، وأسفرت الدراسة إلى وجود تغيرات جديدة بالاهتمام فى مستوى أداء اللاعبين فى الأختبارات مهارية و وجود تحسن واضح فى المتغيرات الفسيولوجية .

إجراءات البحث:

- أولاً: منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، بتصميم المجموعة الواحدة بإستخدام القياسين (القبلي - البعدي).
- ثانياً: عينة البحث: تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز بكلية التربية الرياضية جامعة بني سويف والبالغ عددهم (٩) طالبات، وتم إختيار عدد (١٠) طالبات لإجراء الدراسة الأستطلاعية من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية جامعة بني سويف.

وقد قامت الباحثة بعمل التجانس لعينة البحث في ضبط المتغيرات على النحو التالي:

جدول (١)

الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في المتغيرات الانثروبومترية

(ن=٩)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
السن	سنة	٢٠.٧٧٧	٠.٤٤٠	٢٠.٠٠	١٩.٠٠	٢٠.٠٠	١.٦٢٠-
الطول	سم	١٦٢.٣٣٣	٣.٩٠٥	١٦٢.٠٠	١٥٨.٠٠	١٧٠.٠٠	٠.٩٠٩
الوزن	كجم	٥٥.٨٨٨	٥.٩٠٤	٥٧.٠٠٠	٤٣.٠٠	٦٣.٠٠	١.٢١٢-

يتضح من جدول (١) أن معاملات الإلتواء لمجتمع البحث في المتغيرات قيد البحث قد

إنحصرت ما بين (± 3) مما يدل على اعتدالية البيانات في المقاييس الأنثروبومترية (السن - الطول - الوزن)، "قيد البحث".

جدول (٢)

الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في الاختبارات الفسيولوجية

(ن=٩)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
السعة الحيوية	لتر	٢.٩١٦	٠.١٧٥	٢.٨٩٠	٢.٦٨	٣.١٢	٠.١٥٢-
الحد الأقصى للإستهلاك الأوكسجين (vo2 max)	مل/كجم	٢.٢٠٤	٠.٠٥٥	٢.١٩٠	٢.١٣	٢.٢٩	٠.٤٢٥
نسبة اللاكتيك في الدم	مليمول	٧.٦٨١	٠.١٨٠	٧.٦٩٠	٧.٤٢	٧.٨٩	٠.٢٧٢-

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الإلتواء لمجتمع البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث قد إنحصرت ما بين (٣±) مما يدل على اعتدالية البيانات في الاختبارات الفسيولوجية " قيد البحث".

جدول (٣)

الوصف الإحصائي لعينة البحث واعتدالية العينة في مستوى الاداء المهاري

(ن=٩)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
مستوي الاداء المهاري	درجة	٣.٨٨٩	٠.٤٥٢	٣.٧٥٠	٣.٥٠	٤.٧٥	١.١٨٥

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الإلتواء لمجتمع البحث في مستوى الاداء المهاري قيد البحث قد إنحصرت ما بين (٣±) مما يدل على اعتدالية البيانات في مستوى الاداء المهاري.

• ثالثاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:

أ) الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- ١- استمارات تسجيل البيانات وذلك لتسجيل القياسات والاختبارات قيد البحث
- ٢- جهاز الريستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر وميزان الكتروني لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- ٣- ساعة إيقاف لقياس وتسجيل الزمن .
- ٤- قناع التدريب.
- ٥- جهاز قياس السعة الحيوية (الأسبيروميتر)

- ٦- جهاز قياس نسبة اللاكتيك في الدم.

ب) الاختبارات المستخدمة في البحث:

١- الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث والمتمثلة في:

- قياس السعة الحيوية باستخدام جهاز الأسبيروميتر.
- قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2Max .
- قياس نسبة اللاكتيك في الدم باستخدام جهاز قياس حمض اللاكتيك .

٢- تقييم مستوى الاداء المهاري:

تم تقييم مستوى الاداء المهاري عن طريق ٤ محكمات معتمدين من الاتحاد المصري للجيمناز الفنى أنسات، وتم التقييم من (١٠) درجات، وتحتسب درجة اللاعبه بشطب الدرجة العليا

والدرجة الأقل وتحصل اللاعبه على متوسط الدرجتين، وذلك عن طريق تقييم الجملة الحركيه على جهاز الحركات الأرضية.

• رابعاً: الدراسة الإستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية في يوم ٢٢ الثلاثاء الموافق ١٨/١٠/٢٠٢٢ م علي عينة قوامها (١٠) طالبات من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية من طالبات كلية التربية الرياضية جامعة بني سويف والتي كان من اهدافها:

- سلامة تنفيذ الاختبارات وما يتعلق بها من اجراءات القياس والادوات والاجهزة المستخدمة.
- التعرف عل الترتيب الامثل للاختبارات المستخدمة.
- تطبيق بعض اجزاء من البرنامج التدريبي للتأكد من ملائمة لعينة البحث قبل تنفيذه.
- التعرف على المشاكل والصعوبات الخاصة بالقناع وكيفية استخدامه مع الطالبات مثل التحكم فى معدلات التنفس من خلال الفتحات المدرجه من (١ إلى ٣ فتحات) الخاصة بالقناع التدريبي وما واجهه اللاعبين من صعوبة فى التنفس اثناء اداء التدريبات الخاصة نتيجة عدم تناسب فتحات القناع, لذلك توصلت الباحثة بعد اجراء الدراسة الاستطلاعية إلى الشكل النهائى لتدرج الفتحات المستخدمه فى القناع التدريبي الملائم للطالبات وكذلك طريقة إحكام وجوده بصورة صحيحة على منطقة الفم والأنف.

• خامساً: البرنامج التدريبي:

- الهدف من البرنامج:

تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدرجات الهيبوكسيك باستخدام قناع التدريب وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة فى (السعة الحيوية- الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين- نسبة اللاكتيك فى الدم) ومستوي الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية.

- أسس وضع البرنامج:

- ١- مراعاة عوامل الأمن والسلامة.
- ٢- مراعاة قواعد الأحماء والتهدئة.
- ٣- مراعاة مبدأ التنوع فى التدريبات باستخدام تمرينات حره ثم تمرينات بأدوات.
- ٤- عدم إعطاء التمرينات فى حالة الأحساس بالتعب والأرهاق الشديد.
- ٥- الأهتمام بتمرينات المرونة والأطالة وتمرينات التنفس.

- ٦- مراعاة التدرج فى الصعوبات (التدرج بتمرينات التحمل).
- ٧- تقنين الأحمال داخل البرنامج تكون من خلال زيادة الراحة الإيجابية مع زيادة عدد التكرارات بين التمرينات.
- ٨- نظام العمل العضلى السائد (حيث أن مدة الأداء على جهاز الحركات الأرضية ٩٠ ث وهذا يستلزم استخدام أنظمة إنتاج الطاقة اللاهوائية).
- ٩- وتم تشكيل الحمل بالبرنامج التدريبي من خلال تقسيم الزمن الكلى للبرنامج على درجات الحمل المختلفة، حيث تم استخدام دورة حمل (١:١) وذلك لمناسبتها مع الطالبات ومستواهم التدريبي وتم توزيعها على مدار الثمانية اسابيع وهي فترة تطبيق البرنامج وبلغت درجات الحمل المستخدمة (الحمل المتوسط - الحمل العالى) وتراوحت الشده المستخدمه من (٦٠% : ٨٥%) وتم التدرج بشده الحمل أسبوعيا، وأيضا تراوح حجم الحمل التدريبي فى البرنامج المقترح من (٤ : ١٢) تكرار، وزمن الأداء من (١٥ : ٣٠ ث).
- وتم استخدام درجات الحمل كالتالى:

- المتوسط: ٦٠% : ٧٥%	- التكرار ٨ : ١٢	- المجموعات ١ : ٢
- العالى: ٧٥% : ٨٥%	- التكرار ٤ : ٨	- المجموعات ٢ : ٣

- تطبيق البرنامج:

- ١- القياس القبلى: قامت الباحثة بإجراء القياس القبلى وذلك بعد الدراسات الإستطلاعيه، وذلك فى يوم الأحد الموافق (٢٣/١٠/٢٠٢٢) وتم ذلك بقياس بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وكذلك تقييم مستوى الاداء المهارى على جهاز الحركات الأرضية للطالبات عينة البحث.
- ٢- تطبيق البرنامج: تم تطبيق الدراسة الأساسية بكلية التربية الرياضية (صالة تدريب الجمباز الفني) فى الفترة من الأربعاء الموافق (٢٦ / ١٠ / ٢٠٢٢) إلى الأربعاء الموافق (٢١ / ١٢ / ٢٠٢٢). بواقع (٣) وحدات فى الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية ٩٠ دقيقة.
- ٣- القياس البعدى: قامت الباحثة بإجراء القياس البعدى وذلك بعد تطبيق البرنامج التدريبي، وذلك في يوم الأربعاء الموافق (٢٨ / ١٢ / ٢٠٢٢)، وتم ذلك بقياس بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وكذلك تقييم مستوى الاداء المهارى على جهاز الحركات الأرضية للطالبات عينة البحث.

• سادساً: المعالجات الإحصائية:

تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات إحصائياً.

عرض ومناقشة النتائج:

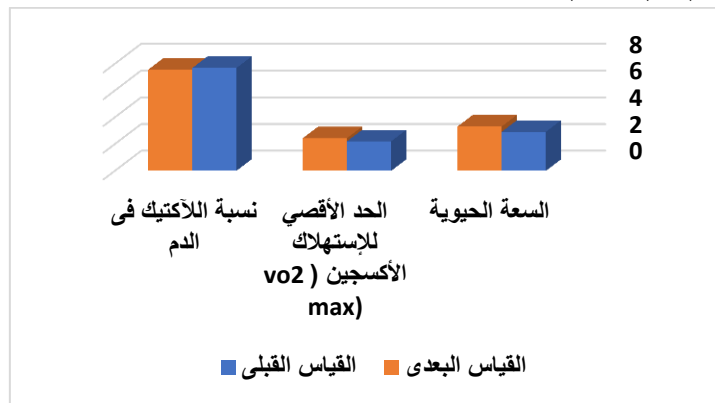
جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

(ن=٩)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ	نسب التغير
	ع	م	ع	م						
السعة الحيوية	٢٠١٧٠٦٠	٢٠١٦٧	٢٠١٧٠٦٠	٢٠١٦٧	٤٤٠٠٠	١٠٠٠ ٥٠٠٠	١ - ٨ + = صفر	٢.٥٤٩	٠.٠١١	١٣.٥
الحد الأقصى للإستهلاك الأكسجين (vo2 max)	٢٠١٧٠٦٠	٢٠١٦٧	٢٠١٧٠٦٠	٢٠١٦٧	٤٥٠٠٠	٥٠٠٠ ٥٠٠٠	- صفر ٩ + = صفر	٢.٦٧٠	٠.٠٠٨	١٠.٥
نسبة اللاكتيك في الدم	٢٠١٧٠٦٠	٢٠١٦٧	٢٠١٧٠٦٠	٢٠١٦٧	٤٥٠٠٠	٥٠٠٠ ٥٠٠٠	٩ - + صفر = صفر	٢.٦٧٠	٠.٠٠٨	١.٦

يتضح من جدول (٤) ما يلي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٥، كما ان نسب التغير بين القياسات القبلية والبعدي قد تراوحت ما بين (١.٦)، (١٣.٥)



شكل (١)

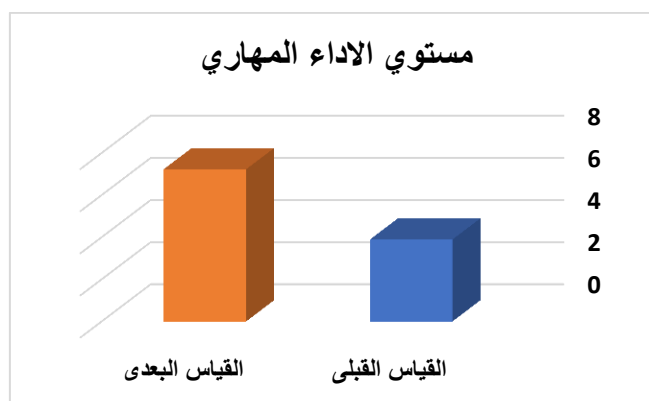
جدول (٥)

دلالة الفروق ونسب التغير بين القياسات القبليّة والقياسات البعديّة
في مستوى الاداء المهاري قيد البحث

(ن=٩)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ	نسب التغير
	ع	م	ع	م						
مستوي الاداء المهاري	٠.٤٨٨١	٠.٤٥٠١	٠.٣٣١٢	٠.٣٣١٢	٤٥.٠٠	٥.٠٠	- ٩ + صفر =	٢.٦٨٠	٠.٠٠٠٧	٨٥.٧

يتضح من جدول (٥) ما يلي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الاداء المهاري قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٥، كما ان نسب التغير بين القياسات القبليّة والبعدي قد بلغت (٨٥.٧).



شكل (٢)

مناقشة النتائج:

• مناقشة نتائج الفرض الأول:

والذي ينص على "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية".

يوضح جدول (٤) و(٥) والشكل (١) و(٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث ان نسب التغير بين القياسات القبليّة والبعدي قد تراوحت ما بين (١.٦)، (١٣.٥)، ووجود فروق ذات

دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الاداء المهاري قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث بلغت نسب التغير بين القياسات القبلي والبعدي (٨٥.٧).

ويوضح جدول (٤) وشكل (١) أن المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث قد تحسنت لدى أفراد المجموعة التجريبية فوجد أن أعلى نسبة تحسن في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث كانت للسعة الحيوية بنسبة ١٣.٥٪، يليه الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي بنسبة ١٠.٥٪، يليهم نسبة اللاكتيك في الدم بنسبة ١.٦٪ وكانت في اتجاه القياسات البعدي مما يشير الى فاعلية التدريبات المستخدمة.

وترجع الباحثة هذا التغير في معدلات المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث إلي البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الهايبوكسيك بإستخدام قناع التدريب والتي تم تطبيقها في الوحدات التدريبية علي العينة قيد البحث من خلال خطة تنفيذ البحث وهذا ما اتفق مع نتائج الدراسات الآتية:

محمود أحمد توفيق (٢٠١٨م) (١٠) ودراسة إيمان بدوي علي (٢٠١٩م) (٤) ودراسة محمد قطب عبد السلام (٢٠١٧م) (٩) هيثم محمد أبو المجد (٢٠١٤م) (١١) ودراسة إنتصار الشحات (٢٠٠٤م) (٣) حيث أكدت هذه الدراسات على ان تدريبات الهيبوكسيك قد أدت إلي تحقيق تحسن ملحوظ في مستوى المتغيرات الفسيولوجية.

وتعزو الباحثة التقدم في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث الي ارتفاع مستوي كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي، حيث أن التدريبات المستخدمة ساهمت بشكل كبير في تحسن الجهازين الدوري والتنفسي ومن ثم التحسن في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

وترجع الباحثة أسباب التحسن في النتائج الى التخطيط العلمي للبرنامج التدريبي والذي تم من خلاله تنفيذ التدريبات المستخدمة، انتظام واستمرار تنفيذ الوحدات التدريبية وفق تخطيط البرنامج وبصورة تتناسب مع قدرات اللاعبات، التنوع والوضوح في استيعاب التدريبات البدنية والمهارية.

• مناقشة نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص على " يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي و البعدي لعينة البحث في مستوى الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية لصالح القياس البعدي " .

ويتضح من جدول (٥) وشكل (٢) أن هناك فروق بين القياسين القبلي والبعدي لمستوي الأداء المهاري لصالح القياس البعدي ويتفق ذلك مع نتائج دراسة "رشا ربيع فهمي" (٢٠١٤م) (٥)، ودراسة "إنتصار الشحات مصطفى" (٢٠٠٤م) (٣) حيث توصلت هذه الدراسات إلي أن تدريبات الهيبوكسيك قد أدت إلى تحسن ملحوظ في مستوي الأداء المهاري.

وترجع الباحثة هذا التحسن إلى استخدام قناع التدريب أثناء التدريبات المختلفة وكذلك أثناء التدريبات مهارية وعند أداء المهارات الخاصة بالجملة الحركية منفردة وكذلك أداء الجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية باستخدام قناع التدريب لمدة (٩٠ث) وهو زمن الأداء على جهاز الحركات الأرضية وتم ذلك وفقاً لبرنامج تدريبي مقنن ومدروس بحيث تدرجت الاحمال التدريبية من بداية البرنامج وصولاً لمرحلة أداء الجملة كاملة باستخدام قناع التدريب وهذا ما ظهرت نتائجه عند أداء الجملة بدون القناع وتحسن أداء المهارات خصوصاً المهارات الحركية التي توجد في نهاية الجملة الحركية.

ومن هنا نجد ان الفرض الأول قد تحقق والذي ينص علي "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لصالح القياس البعدي".

إستنتاجات البحث:

- البرنامج المقترح أثر إيجابياً على بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (السعة الحيوية- الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين- نسبة اللاكتيك في الدم).
- أثر البرنامج المقترح إيجابياً في مستوي الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لدى عينة البحث.

توصيات البحث:

- ١- استخدام قناع التدريب لتحسين المتغيرات الفسيولوجية المرتبطة برياضة الجمباز الفني.
- ٢- استخدام قناع التدريب لتحسين الأداء المهاري الخاص بجهاز الحركات الارضية.
- ٣- استخدام قناع التدريب لتحسين الأداء المهاري على جهاز عارضة التوازن والمتوازي مختلف الارتفاعات.
- ٤- استخدام قناع التدريب لتحسين المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الأداء المهاري الخاص بالجمباز الفني للبنين.

المراجع:

• أولاً: المراجع العربية:

- ١- أحمد عبد الهادي يوسف: أساليب منهجية في تعليم وتدريب الجمباز، دار المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧.
- ٢- اميرة محمد مطر، نادية غريب حمودة، اميمة أحمد حسانين: الجمباز الفني وتطبيقاته في ضوء المستجدات العلمية، دار النشر، القاهرة، ٢٠١٥.
- ٣- انتصار الشحات مصطفى: " تأثير تدريبات الهايبوكسيك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية وفعالية الأداء المهاري للاعبين الجودو"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعه طنطا، ٢٠٠٤.
- ٤- إيمان البدوي علي: " تأثير تدريبات خاصة باستخدام قناع التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدي لاعبي سيف المبارزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف، ٢٠١٩.
- ٥- رشا ربيع فهمي: " تأثير التدريبات اللاهوائية على الخلايا الجذعية وفعالية أداء حركات الرجلين للاعبات المبارزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان، ٢٠١٤م.
- ٦- زينب سيد حسن: النظريات والاسس العلمية في تدريب الجمباز، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧.
- ٧- عماد الدين عبد الرحمن عباس: التخطيط والاسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الالعاب الجماعية نظريات وتطبيقات، منشأة المعارف، القاهرة، ٢٠٠٥م.
- ٨- محمد عبد الغني عثمان: التعلم الحركي والتدريب الرياضي، دار القلم، الكويت، ط٢، ١٩٩٤م.
- ٩- محمد قطب عبد السلام: " تأثير تدريبات الهايبوكسيك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ومستوي الأداء لدي ناشئي المصارعة الرومانية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف، ٢٠١٧.
- ١٠- محمود أحمد توفيق: " أثر تدريبات الهايبوكسيك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدي اللاعبات الناشئات في المصارعة النسائية"، بحث منشور، ٢٠١٨.

١١- هيثم محمد أبو المجد: "تأثير استخدام تدريبات الهيبوكسيك علي بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية لناشئي رياضة المصارعة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي، ٢٠١٤.

• ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 12- Andrew E. Kilding : **Effects of Intermittent Hypoxic Exposure on Physical Performance in Trained Basketball Players**, Bryan Dobson bphed, bsc (University of Otago). (2009)
- 13- Casey Danford : **"Aerobic and Anaerobic Energy Training Programs"**, Journal of Sports Science and Medicine, (2002) 8(CSSI-4).
- 14- Helen Marshall, John Hellemans, Philip Ainslie, Nat Anglem : **"The Effect of Intermittent Hypoxic Training on Performance"**, Report to SPARC & Triathlon New Zealand. (2009)
- 15- M.E Carroll, H.K : **"Gymnastics 7-11 session by session approach to key stage 2"**, the falmer Press, London, New York, Philadelphia, 1999

• ثالثاً: شبكه المعلومات الدولية:

16- www.fencing manawattu.inspira.net.nz