



Journal of Studies and Researches of Sport Education

spo.uobasrah.edu.iq



The effect of hypoxia training on developing performance endurance and achievement capabilities among young archery players

Karim Hamad Kazim¹  

General Directorate of Education, Karkh I

Article information

Article history:

Received 10/8/2024

Accepted 1/9/2024

Available online 15, Nov,2024

Keywords:

Hypoxia ,Performance tolerance ,
Archery

Abstract

The aim of the research was to identify the effect of these exercises in developing the endurance capacity for performance and achievement of the bow and arrow for the sample members. The researcher used the experimental method with one experimental group to suit the nature of the problem to be studied. The research sample was the players of the special center for bow and arrow from the youth category in Al-Zawraa Gardens, Baghdad Sports Club Stadium. The number of the research community was (8) players. The researcher concluded that the hypoxic exercises aimed to develop the performance and achievement of the sample members in bow and arrow. The researcher recommended using the exercises according to the hypoxic method that targets the working muscles in achieving endurance and achievement capabilities.





مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية

spo.uobasrah.edu.iq



تأثير تدريبات اسلوب الهيبوكسيا في تطوير قدرات تحمل الأداء والانجاز لدى لاعبي القوس والسهم من الشباب

كريم حمد كاظم¹  

المديرية العامة لتربية الكرخ الاولى

معلومات البحث

تاريخ البحث:

الاستلام: 2024/8/10

القبول: 2024/9/1

التوفر على الانترنت: 15, نوفمبر, 2024

الكلمات المفتاحية:

الهيبوكسيا- تحمل الأداء – القوس والسهم

الملخص

هدف البحث الى التعرف على أثر هذه التمرينات في تطوير قدرة التحمل للأداء وإنجاز القوس والسهم لأفراد العينة، استعمل الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة لملائمته طبيعة المشكلة المراد دراستها، وكانت عينة البحث هم لاعبي المركز الخاص بالقوس والسهم من فئة الشباب في حدائق الزوراء ملعب نادي بغداد الرياضي، إذ بلغ عدد مجتمع البحث (8) لاعبين حيث أستنتج الباحث أن التدريبات الهيبوكسيا عمدت على تطوير الأداء وانجاز أفراد العينة في القوس والسهم، وأوصى الباحث أن استخدام التدريبات وفق اسلوب الهيبوكسيا التي استهداف العضلات العاملة في تحقيق قدرات التحمل والأنجاز.

1. التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث

تعد طرق وأساليب التدريب هي الوصول بالرياضي إلى القمة والحصول على البطولات وحصد الأوسمة ومنها رياضة القوس والسهم الرياضة التي تحتاج إلى أداء للتحمل وتحقيق الانجاز العالي والوصول إلى النجومية. ويعد أسلوب تدريب الهيبوكسيا من الاساليب التدريبية المهمة الحديثة في عملية تنظيم التنفس والوصول إلى تكيف عالي ومن أهم شروط التقدم في مستوى الأداء وانجاز وخاصة لرياضة القوس والسهم، إذ يتركب مصطلح الهيبوكسيا من "هيبو" وتعني أدنى أو نقص ، ومن "اوكسيا" وتعني الأوكسجين وكلمة هيبوكسيا التي تعني انخفاض معدل نسبة تحرير الأوكسجين إلى أنسجة الجسم. وبالتالي يعني ذلك أن اساليب التدريب الرياضي والتي تعني النقص في الأوكسجين عند قيام اللاعب بأداء مجهود متواصل، وخاصة كتم النفس لدى لاعبي فعالية القوس والسهم، والتي يمكن تدريب الرماة لهذه الفعالية على أداء مجهود بدني متواصل مع كتم النفس وإلى تقليل حجم الأوكسجين اللازم من دون تعرضهم لهذا النقص. ويتم ذلك وفق اساليب وفق البرامج الخاصة لتقليل معدل التنفس. وحظي هذا النوع من التدريب الرياضي على اهتمام بالغ في السنوات العشرة الأخيرة.

أن التدريب بنقص الأوكسجين الهيبوكسي نتعني أن أداء التدريبات أثناء تقلص أنسجة الجسم وخلايا تعرض أنسجة الجسم وخلايا الجسم لبعض الأوكسجين من خلال كتم النفس أو التحكم بالتنفس أو تقليل عدد مرات التنفس أثناء الأداء (Al-Basati, 1998) كما أن كلمة الهيبوكسي يتكون من مقطعين الاول هيبو وهذا المصطلح يعني نقص أو أدنى تحتاني، أما المقطع الثاني اوكسية هو اختصار لكلمة اوكسجين (Bastawisi, 1999). لذلك أوجد الباحث أثارا إيجابية للتدريبات هذه الضغط المنخفض ومقاومة الهواء على ارتفاع 2300 متر قبضغ بارومتر (569 بي بي) للفعاليات الرياضية التي تتطلب السرعة والقوة مثل القفز والرمي والعدو السريع. ومن ذلك تعتمد فكرة هذا التدريب على تأقلم وتكيف وظائف الجسم الوظيفة أو استخدام الكمامات للرياضي للمتغيرات التي يتعرض لها اللاعب في المرتفعات أو الارتفاعات عن مستوى سطح البحر، وأن التدريب الذي يحتاجه لاعبو القوس والسهم والذي يؤدي إلى زيادة كريات الدم الحمراء بوجود نقل الأوكسجين عند الرياضيين (Bastawisi, 1999) فكلما زاد الارتفاع عن مستوى سطح البحر انخفض ضغط الهواء وبالتالي ضغط الأوكسجين. وبسبب تغير قوى الجاذبية تغيرات فيزيولوجية وبيوكيميائية نتيجة لمقاومة الجاذبية. ولكن من أهم التغيرات الفيزيولوجية في تدريب الهيبوكسيا هو عملية تبادل الغازات في ظروف الضغط الجوي. (Musleh, 2024) (Jaafar, 2024)

وهنا تكمن صعوبة تكيف الجسم مع المتغيرات التي يتعرض لها الرياضي، وأحدث عملية تبادل الغازات بين الحويصلات الرئوية والشعيرات الدموية المحيطة بها نتيجة لاختلاف الضغط الجزئي للغازات. ومن ذلك يقلل من وصول الأوكسجين بصورة منتظمة أو أداء السرعة نقل والمجهود يزداد عند الصعود إلى المرتفع أو التل لأن العضلات تعمل ضد الجاذبية وهذا ما يعيق التنفس الطبيعي للرياضي الذي يعمل على مكيفات للتل الوظيفي. ومن ذلك برزت أهمية البحث والتي تناولت تأثير تدريبات الهيبوكسيا في تطوير قدرات تحمل الأداء وأنجاز لأفراد العينة من لاعبي القوس والسهم.

1-2 مشكلة البحث

نظراً لتطور العلوم الرياضية وخاصة علم التدريب الرياضي أظهر متطلبات العمل وفق أسلوب تدريب الهيبوكسيا وأساليبه الكثيرة والمتعددة للوصول لأنجاز وتحقيق أسمى البطولات وخاصة في رياضة القوس والسهم، وذلك لتحقيق الإنجاز وفق أداء تدريبات الهيبوكسيا، والذي يوصي المدربون والمختصون بمراعاة عند خصوصية فعالية القوس والسهم أن تكون للفعالية تدريبات الهيبوكسيا في جرعة التدريب مع تدريبات القدرات البدنية مثل تدريب التحمل للسرعة والتحمل العام والخاص ولا يفضل أن تكون لها نصيب مع تمارين القوة وأنواعها ومن ذلك عالج البحث استخدام تدريبات الهيبوكسيا في الاتجاه هذا لتطوير التحمل للأداء وإنجاز رماة القوس والسهم. وقد عالج البحث ما مدى أثر تدريب الهيبوكسيا لعدد غير قليل جداً من التكرارات السريعة لضبط قدرات التحمل والإنجاز لفعالية القوس والسهم لمعالجة ما جاء لمعالجة استخدام تدريبات الهيبوكسيا خلال المسابقات ، توخي الحذر من تأسر الهيبوكسيات على الأداء التقني وتحقيق الإنجاز للفعالية وإيجاد حل للمشكلة.

1-3 أهداف البحث

1. أعداد تمارين لتدريب الهيبوكسيا لرماة القوس والسهم من أفراد العينة.
2. أثر هذه التمارين في تطوير قدرة التحمل للأداء وإنجاز القوس والسهم لأفراد العينة.

1-4 فروض البحث

1. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات القبليّة والبعدية في تطوير قدرة التحمل للأداء وإنجاز فعالية القوس والسهم لأفراد العينة.

1-5 تحديد المصطلحات

الهيبوكسيا: يعني التدريب الذي يعتمد التقليل من توصيا الأكسجين للخلايا عن طريق تقليل عدد مرات التنفس أثناء الأداء بحيث يقل المجموع الكلي لعدد مرات التنفس خلال الأداء. (Mustafa, 2004)

التحمل للأداء: وهو مقدرة الرياضي على الاستمرار في الأداء بفاعلية من دون الهبوط في كفاءته أو مقدرة الرياضي على مقاومة التعب (Muhammad & Abu Al-Ela, 2000)

2- إجراءات البحث

2-1 منهج البحث

استعمل الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة لملائمته طبيعة المشكلة المراد دراستها.

2-2 مجتمع وعينة البحث

تمثل مجتمع البحث وعينته من لاعبي المركز الخاص بالقوس والسهم من فئة الشباب في حدائق الزوراء ملعب نادي بغداد الرياضي، إذ بلغ عدد مجتمع البحث (8) لاعبين، وتم أبعاد (2) للتجربة الاستطلاعية أما عينة للبحث وقد تمثلت (6) لاعبين ونسبتهم (75%) من مجتمع الاصل الكلي.

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة بالبحث

• المصادر العربية والأجنبية، شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، المقابلات الشخصية للخبراء والمختصين^(*)، الاختبار والقياس، الاستبيان، ملعب قوس وسهم، درية مع مسند عدد (8)، أقواس عدد (8)، سهام عدد (24)، أهداف قوس وسهم، أقلام.

2-4 الاجراءات الميدانية

استعمل الباحث المنافسة وفق قانون الاتحاد الدولي للإنجاز أما متطلبات قدرات التحمل تم قياسها حسب متطلبات الاختبار والقياس.

أولاً: اختبار حساب نتائج المنافسات في رياضة القوس والسهم لمسافة (70م) (Abdul Maleh & Abdul Qader, 2012)

الغرض الاختبار: يتم حساب الانجاز على وفق القانون الدولي، وتم اعتماد النقاط المباشرة التي تم الحصول عليها من استمارة التسجيل لجميع أفراد العينة بمسافة (70م)، ولكل مسافة تعطي (6) إرسالات، ولكل إرسال (6) سهام وقيمة كل سهم (10) نقاط، وبذلك تكون قيمة الإرسال الواحد (60) نقطة، أما قيمة النقاط لكل مسافة اكون. (260) نقطة. وتكرر الإرسالات الستة مرة أخرى بواقع (720) نقطة.

الأدوات اللازمة: سهام عدد (6)، لوح تهديف على بعد (70م)، أهداف ورقية، ساعة إيقاف، شريط قياس، بورك أبيض، لوح تسجيل مع قلم عدد (2).

وصف الأداء: يقف المختبرين جميعهم على خط الرمي وكل لاعبين اثنين يرمون على لوح ولمسافة (70م) وكل واحد يقوم برمي (36) سهماً بواقع (6) إرسالات كل إرسال (6) سهام لمدة (4) دقائق.

حساب النقاط: يقسم الهدف الورقي إلى عشرة مجالات دائرية الشكل، لكل مجالين لون، الأصفر (9, 10) الأحمر (7, 8) الأزرق (5, 6) الأسود (3, 4)، وأخيراً الأبيض (2, 4)، خارجها يكون صفراً وتكون الدرجة العظمى لكل إرسال (60) نقطة، وبهذا يكون مجموع الست إرسالات (360) نقطة، ويكرر الإرسال مرة أخرى. (Abdul Maleh & Abdul Qader, 2012)

كلية البدنية وعلوم الرياضة الجامعة المستنصرية
كلية البدنية وعلوم الرياضة الجامعة المستنصرية
كلية البدنية وعلوم الرياضة الجامعة المستنصرية

التدريب الرياضي كرة قدم
تعلم مباراة
تدريب العاب قوى

(*) أ.د. حسام سعيد المؤمن
أ. صباح نوري حافظ
أ.م. عباس علي لفته

ثانياً: اختبار استلقاء على مصطبة مستوية حمل ثقل باليد (البنج بريس) لقياس القوة للذراعين والكتفين. (Yassin, 1986)

اسم الاختبار: اختبار البنج بريس

هدف الاختبار: قياس تحمل أداء القوة لعضلات الصدر والكتفين والذراعين للاعبين القوس والسهم.

الأدوات والأجهزة: مصطبة، بار حديدي زنة (20) كغم نوع شنيل الماني المنشأ، اقراص حديدية زنة (10) كغم.

وصف الاختبار: يقوم المختبر بثني الذراعين ومدّها حتى يلمس الثقل الصدر في أثناء الثني.

التسجيل: يؤدي التمرين بوزن (50%) من أقصى وزن يستطيع المختبر رفعه لمرة واحدة ولأكثر عدد من المرات حتى التعب والوصول إلى الأجهاد العالي.

غرض الاختبار: قياس تحمل القوة العضلية الديناميكية للعضلات المادة للذراعين.

الأدوات: مقعد سويدي، بار حديدي من (5-6) أقدام، عدد كاف من الاقراص الحديدية ذات أوزان مختلفة بحيث تكفي في مجموعها أقوى الأفراد المختبرين.

الإجراءات: يوضع الثقل المناسب في البار الحديدي، ويتخذ المختبر وضع الرقود على الظهر فوق المقعد السويدي، يقوم المساعدان بحمل البار الحديدي من الطرفين بحيث يحمله المختبر أمام الصدر، وتكون الذراعان مثبتيين وباتساع الصدر تماماً.

وصف الأداء: عند إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بمد الذراعين لضغط البار الحديدي أمام الصدر، بحيث يصبح الذراعين ممدودتين بالكامل ويقوم المختبر بإعادة الحركة مع المحافظة على مواصفات الوضع الابتدائي وتسجيل نتيجة أفضل محاولة بـ(50%) من أقصى وزن ويسجل أكبر عدد من التكرارات.

التسجيل: يؤدي الاختبار بأعلى تكرار ممكن لحين (Yassin, 1986)

2-5 التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية يوم 2024/2/25 على (2) من لاعبي القوس والسهم من مركز ميدان القوس والسهم محافظة بغداد - حدائق الزوراء بهدف التعرف على مدى إمكانية توفير الأدوات والأجهزة اللازمة للدراسة ومدى فاعلية اللاعبين في تطبيق الاختبارات وأداء التمرينات الخاصة في الوحدات التدريبية.

2-6 إجراءات البحث الميدانية

بعد أن تم ضبط جميع المتطلبات اللازمة للبحث، قامت الباحثة لتحديد أيام التدريب خلال الاسبوع وتحديد التمرينات الخاصة وتأثيرها في تحمل الأداء وأنجاز أفراد العينة.

2-6-1 الاختبارات القبليّة

قام الباحث بأجراء اختبار لقدرات الأداء وفق استخدام تدريبات الهيبوكسيا باستخدام كامات لكتم النفس صنعت خصيصاً في تدريب هكذا اسلوب من التدريب في رياضة القوس والسهم على مركز القوس والسهم في يوم 2024/2/27، كما وتم تطبيق الاختبار القدرات لتحمل الأداء والأنجاز في قاعة كمال الاجسام في المركز للقوس والسهم واختبار الانجاز يوم 2024/2/28 وحرصت الباحثة على تسجيل جميع الملاحظات المتعلقة بالاختبارات من اجل تهيئة نفس الظروف في الاختبارات البعدية.

2-6-2 البرنامج التدريبي لتمرينات الهيبوكسيا

1. تم تنفيذ البرنامج في نهاية فترة الإعداد العام وفترة الإعداد الخاص بواقع (3) وحدات أسبوعياً مدة كل وحدة تدريبية (120 د) حسب رأي الخبراء .
2. الأحماء العام والخاص بواقع (15 د).
3. تنفيذ البرنامج التدريبي باستخدام تمرينات الهيبوكسيا لأفراد العينة من رماة القوس والسهم .
4. تحديد الأهداف الموضوعية لكل وحدة تدريبية ومحاولة تحقيق تلك الأهداف من التمرينات.
5. أن تتناسب تدرجات الهيبوكسيا مع الزمن المحدد لها والهدف منها ضمن متطلبات التمرينات.
6. مراعاة الظروف الخاصة لعينة البحث ومحاولة حثهم على الوصول لأعلى جهد لتحقيق الهدف من التمرينات.
7. البعد عن الرتابة والروتين في تطبيق التمرينات.
8. أن تتناسب تدرجات البرنامج مع قدرات عينة البحث والفئة العمرية لهم.
9. أن تتناسب تدرجات البرنامج مع الإمكانيات المتاحة لتنفيذ التمرينات.
10. مراعاة عوامل الأمن والسلامة لعينة البحث والملاحظة الدائمة خلال أدائها للتمرينات.
11. مرونة التطبيق وسهولته.
12. التدرج في زيادة الأحمال التدريبية.
13. التدرج من البسيط إلى المركب.
14. عدم الوصول باللاعبين عينة البحث إلى مرحلة الأجهاد والحمل الزائد.

2-7 الاختبار البعدي

بعد الانتهاء من تمرينات القدرات المتمثلة بالأداء والانجاز لأفراد العينة قامت الباحثة بإجراء الاختبار البعدي يوم 2024/4/27 للاختبار متغيرات البحث.

2-8 الوسائل الاحصائية

استعمل الباحث الحقيبة الاحصائية spss لاستخراج النتائج.

3- عرض ومناقشة النتائج

1-3 عرض النتائج

1-1-3 عرض الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي لتحمل الأداء وانجاز فعالية القوس والسهم من أفراد العينة

جدول (1)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي وقيمة (T) المحتسبة والجدولية مستوى الخطأ في متغير تحمل الأداء وانجاز في فعالية القوس والسهم لأفراد العينة

المتغير ت	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		س ف	ع ف	R	نسبة الخطأ	هـ	قيمة (T)	مستوى الخطأ
	ع	س	ع	س							
تحمل الأداء	12.66	1.63	15.4	2.879	6.83	1.47	0.93	0.00	0.59	11.3	0.01
	5	1			2	0	4	5	9	70	0
الانجاز	128.23	4.04	190.33	14.85	0.6	12.7	0.86	0.02	4.80	13.3	0.00
	3	5	2	6	3	63	5	5	1	25	1

2-3 مناقشة النتائج

من خلال الجدول (1) تبين أن الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار (تحمل الأداء) واضحة جداً ولصالح الاختبار البعدي، كما وأن الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار للإنجاز كان لصالح الاختبار البعدي والذي حصل على المتوسط الحسابي الأكبر ولعدم كفاية الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاستدلال عن الفروق ومن أجل أن تكون النتائج استدلالية قام الباحث باستخراج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لكل متغير، وقد أظهرت النتائج وجود فروق معنوية عالية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار تحمل الأداء واختبار تحمل القوة ولصالح المتوسط الحسابي الأكبر وهو الاختبار البعدي. ويعزو الباحث هذه الفروق للتمرينات الخاصة والتي تم تطبيقها على عينة البحث، إذ تعد هذه التمرينات العامل المباشر في زيادة قدرة اللاعب على التحمل الخاص كون لعبة القوس والسهم تحتاج إلى تركيز عالي ولفترات طويلة كون اللاعب يؤدي رميات كثيرة في المسابقة، (Kazem, 2023) وأن القوة الخاصة في الأطراف العليا يساهم في زيادة كفاءة اللاعبين في أداء الرميات بدقة عالية وتركيز. أن عمل استخدام الكمامات وسيلة علمية وفق تدريبات هكذا اسلوب لها الأثر في احداث كمية الاوكسجين المستنشق هذا وما كان هدف الباحث أن يكون تدريب العينة بشدة عالية بنقص الاوكسجين وحده كافي لأحداث تغيير في عمل الاجهزة الوظيفية التي تذكر فيها المصادر أن نسبة الاوكسجين المشبع في الحالة الطبيعية تصل إلى 98% كما يؤكد كل (Abdel Hamid & Hassan, 1997) وكما ان المصدر نفسه يؤكد النقص الحاد في الاوكسجين يختلف من لاعب إلى آخر (M. Hammad, 1998) (Al-Saeed et al., 2016) ويعتمد لاعبو القوس والسهم بالدرجة الأساس على قوة الأطراف العليا في عملية أداء الرميات، وأن التمرينات التي أظهرت وجود تأثير إيجابي لتدريبات الهيبوكسيا على فعالية الأداء المهاري للاعبي القوس والسهم ولصالح الاختبار البعدي والتي

أصبحت عالية (S. H. Hammad, 2022) المعدة ساهمت في زيادة كفاءة الأجهزة الوظيفية والتي بدورها ساهمت في زيادة تحمل القوة لدى اللاعبين في الذراعين وخاصة الذراع الراحية والتي تعمل على سحب السهم وتثبيتته في أقصى نقطة مما يتطلب تحمل القوة كون أي تعب سيؤدي إلى التقليل من قوة السحب وضعف الانجاز . (Abd Ali Khdhim et al., 2023)

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1. أن التدريبات الهيبوكسيا عمدت على تطوير الأداء وانجاز أفراد العينة في القوس والسهم.
2. أن تدريبات الهيبوكسيا عملت على تحقيق الأنجاز لدى لاعبي القوس والسهم.

4-2 التوصيات

1. أن استخدام التدريبات وفق أسلوب الهيبوكسيا التي استهداف العضلات العاملة في تحقيق قدرات التحمل والأنجاز .
2. عمل بحوث مشابهة على أعمار أخرى من أجل الارتقاء بمستوى اللعبة.

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة في لاعبي المركز الخاص بالقوس والسهم من فئة الشباب في حدائق الزوراء ملعب نادي بغداد الرياضي.

تضارب المصالح

يعلن المؤلف انه ليس هناك تضارب في المصالح

كريم حمد كاظم <https://orcid.org/0009-0006-6134-567x>

References

- Abd Ali Khdhim, M., Hussein Abdulrasool, T., & Hasan Aldewan, L. (2023). The Effect of Using Wheatley's Strategy in Learning the Technical Performance of the Javelin Throwing Event for Students Journal of Studies and Researches of Sport Education. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 33(1), 2023. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v33i1.395>
- Abdel Hamid, K., & Hassan, M. S. (1997). *Foundations of Sports Training to Develop Physical Fitness in Physical Education Classes in Boys' and Girls' Schools* (p. 127). Dar Al Fikr Al Arabi.
- Abdul Maleh, F., & Abdul Qader, A. (2012). *Foundations of Archery* (p. 144). Dar Al-Arqam.
- Al-Basati, A. A. (1998). Rules and foundations of sports training and its applications. *Alexandria, Al-Maaref for Printing and Publishing*.
- Al-Saeed, R., Pain, M. T. G., & Lindley, M. (2016). Hip and knee loading of karate players performing training and competition Style Versions of a roundhouse KICK. *ISBS-Conference Proceedings Archive*.
- Bastawisi, A. (1999). *Foundations and theories of sports training* (p. 30). Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Hammad, M. (1998). Modern Sports Training, Planning, Application and Leadership. *Arab Thought House, Cairo*.
- Hammad, S. H. (2022). The effect of cognitive exercises with educational technology in developing the ability to shift attention and performing counterattack skills in fencing. *University of Anbar Sport and Physical Education Science Journal*, 5(25).
- Jaafar, F. A. (2024). The effect of exercises on the Vertimax device in strengthening the muscles of the arms and some types Accuracy of shooting with a bow and arrow for female national team players. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 34(3). <https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i3.624>
- Kazem, K. H. (2023). Effective management and its relationship to performance efficiency among members of the Iraqi Federation of Bow and Arrow. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 33(2), 95–105. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v33i2.426>
- Muhammad, H. A., & Abu Al-Ela, A. A. F. (2000). *Physiology of Sports Training* (p. 13). Dar Al-Fikr Al-Arabi.

- Musleh, O. A. (2024). The effect of hypoxic training on some indicators of functional, physical, and skill performance among basketball players. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 34(3). <https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i3.746>
- Mustafa, I. A.–S. A. (2004). *The effect of hypoxia training on some physiological variables and the effectiveness of skill performance of quality players* [Master's thesis]. Tama University.
- Yassin, W. (1986). *Physical Preparation for Women* (p. 532). Ministry of Higher Education and Scientific Research – University of Baghdad, Physical Education Library.

أنموذج للوحدة التدريبية للتمرينات باستخدام الهيبوكسيا

الايام	الشدة	المفردات	التكرارات	المجموعات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجموعات
السبت	75-85%	تدريب مهاري خططي قناع الوجه	5-4	5-3	90-30 ثا	4-3
الثلاثاء	85-95	تدريب خطط بقناع الوجه	3-4	2-4	120-90	4-6 د
الخميس	95-100%	تدريب مهاري بقناع الوجه	1-2	2-1	220-120 ثا	6-8 د

تضمن البرنامج لتدريبات الهيبوكسيا ضمن مفردات البرنامج للتمرينات ثلاث وحدات اسبوعياً لمدة (6) أسابيع ضمن الشدة والراحة بين التكرارات المجموع حيث تضمنت هذه الوحدات للتدريب استخدام كامات وقناع الوجه لتقليل وصول الاوكسجين في عملية التنفس وكم الهواء في استخدام هكذا اسلوب من التدريبات لأفراد العينة من لاعبي القوس والسهم ضمن مفردات الوحدات التدريبية.