DOI prefix: 10.33170, 2026, Vol (19), Issue (4): 6-32

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The Effect of Hypoxic Training and Different Resistance Training on Specific Endurance in Under-18 Basketball Players

Prof. Dr. Diyar Mohammed Sadiq Rashid
College of Physical Education and Sports Sciences, University of Sulaimani, Iraq.
Email: diar.sadiq@univsul.edu.iq
Prof. Dr. Ahmed Bahaaddin Ali
College of Physical Education and Sports Sciences, University of Sulaimani, Iraq.
Email: ahmed.ali@univsul.edu.iq
Asst. Lect. Nasrawt Abdulrahman Yadigar
College of Physical Education and Sports Sciences, University of Sulaimani, Iraq.
Email: nasrawt.yadigar@univsul.edu.iq

Submission date: 16/11/2025 **Publication date**: 28/8/2026

Abstract

Through this study, the researchers attempted to add additional weights to the hands during hypoxic training in an effort to develop a training method that combines both approaches to improve and develop certain compound offensive skills in basketball players. The researchers employed an experimental design involving two equivalent groups, as it was appropriate to the nature and problem of the study. The research sample consisted of 16 under-18 basketball players from Darbandikhan Sports Club. Four players were excluded for the purposes of the pilot experiments. The remaining participants were randomly divided, using a lottery method, into two experimental groups: the first experimental group trained using an oxygen-restriction mask, while the second trained using an oxygen-restriction mask combined with additional weights. Each group consisted of six players; thus, the final research sample comprised 12 players. Homogeneity and equivalence were then established between the two groups. The training program was implemented at the beginning of the main part of each training session, with three training sessions per week for eight weeks, resulting in a total of 24 training sessions. The researchers used the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) to process the data. The researchers reached the following conclusions: hypoxic training had a positive effect on improving the specific endurance capacities under investigation in the first experimental group, as indicated by the differences between the pre- and post-tests. Similarly, hypoxic training combined with different resistance training had a positive effect on improving the specific endurance capacities under investigation in the second experimental group between the pre- and post-tests. The first experimental group outperformed the second experimental group in improving specific endurance capacities, namely leg speed endurance, leg strength endurance characterized by speed, and leg strength endurance, in the post-tests. In contrast, the second experimental group outperformed the first experimental group in improving arm strength endurance in the post-test.

Keywords: hypoxic training, different resistance training, specific endurance, basketball.

تأثير تدريبات هيبوكسيك ومقاومات مختلفة في التحمل الخاص للاعبي كرة السلة تحت 18 سنة

أ.د. ديار محمد صديق ره شيد ، أ.د. احمد بهاءالدين علي ، م.م. نه سره وت عبد الرحمن يادكار

العراق. جامعة السليمانية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

diar.sadiq@univsul.edu.iq , ahmed.ali@univsul.edu.iq

nasrawt.yadigar@univsul.edu.iq

تاريخ استلام البحث 2025/11/16 تاريخ نشر البحث 2026/8/28

الملخص

حاول الباحثون من خلال هذه الدراسة أضافة الاوزان الاضافية على اليدين اثناء أداء تدريبات الهيبوكسيك في محاولة ايجاد اسلوب تدريبي يجمع بين الاثنين لتحسين وتطوير بعض المهارات الهجومية المركبة للاعبي كرة السلة. واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئين لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث، وتكونت عينة البحث من لاعبي كرة السلة تحت 18 سنة لنادي دربندينخان الرياضي والبالغ عددهم (16)لاعبا، وتم استبعاد (4) لاعبين لأغراض التجارب الاستطلاعية، وتم تقسيم العينة الى مجموعتين التجريبيتين (التجريبية الاولى باستخدام قناع نقص الاوكسجين والتجريبية الثانية باستخدام قناع نقص الاوكسجين والاوزان الاضافية) بطريقة عشوائية وبأسلوب القرعة وكل مجموعة بواقع (6) لاعباً، لذا بلغ حجم عينة البحث (12) لاعب وبعدها تم إجراء التجانس والتكافؤ بين المجموعتين، وقد تم تطبيق المنهج بالتمرينات في بداية القسم الرئيسي من الوحدة وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوعِ ولمدة (8) أسابيع، وإجمالي عدد وحدات التدريبية (24) وحدة، ولغرضِ معالجةِ النتائجِ استخدمَ الباحثون الحقيبة الاحصائية SPSS، واما الاستنتاجات التي توصل الباحثون إليها : تدريبات الهيبوكسيك له تأثير في تحسين قدرات التحمل الخاص قيد البحث للمجموعة التجريبية الاولى بين الاختبار القبلي والبعدي ، كما ان تدريبات الهيبوكسيك ومقاومات المختلفة له تأثير في تحسين قدرات التحمل الخاص قيد البحث للمجموعة التجريبية الثانية بين الاختبار القبلي والبعدي ، وان مجموعة التجريبية الاولى تفوق في تحسين قدرات التحمل الخاص (تحمل السرعة للرجلين، تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين، تحمل القوة للرجلين) على المجموعة التجريبية الثانية في الاختبارات البعدية ، بينما المجموعة التجريبية الثانية تفوق في تحسين (تحمل القوة للذراعين) على المجموعة التجريبية الاولى في الاختبار البعدي .

الكلمات المفتاحية: تدريبات هيبوكسيك، مقاومات مختلفة، التحمل الخاص، كرة السلة

1- المقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة تطوراً علمياً دقيقاً وسريعاً في مختلف مجالات الحياة، وكان لهذا التقدم تأثير مباشر على تطور علم التدريب الرياضي وتطوير أداء الرياضيين من جميع الفئات العمرية والأجناس، وفي مختلف الرياضات. تم تحقيق ذلك من خلال ابتكار أجهزة وأدوات رياضية حديثة تستخدم في تدريب القدرات البدنية والمهارية، بالإضافة إلى قياس المتغيرات الفسيولوجية بدقة عالية ، مما يساعد المدربين على تطوير برامج تدريب فردية وجماعية و تعزز من أداء الفريق بشكل متكامل.ان القدرات البدنية في كرة السلة تعتمد بشكل اساسي على قدرة الجسم في استمرار في الاداء بأقصى قدر ممكن من كفاءة خلال المسابقات و استمرار في تقديم هذا الاداء العالي بنفس الكفاءة حتى انتهاء وقت المباراة أو المسابقة وهذا يتطلب من اللاعبين امتلاك تحمل الخاص حتى يتمكنوا من الاستمرار بنفس المستوى التي بدئوا بها المباراة "ان من اهم مظاهر التحمل الخاص يساعد لاعبي كرة السلة على الاحتفاظ بمستوى الاداء خلال المنافسة او الارتفاع به يتضح ذلك في الاحتفاظ بمستوى سرعة الاداء وزيادة عدد مرات الهجوم التي تتطلب ذلك و الاحتفاظ بمستوى عال للأداء المهاري أثناء المنافسة". (حسين وآخرون، 2020، 137)

وفي سياق ذلك الموضوع حاول العديد من الباحثون ايجاد أساليب تدريبية جديدة ومتنوعة باستخدام اجهزة والادوات التدريبية أكثر فاعلية من الوسائل التقليدية وأصبح تدريبات الهيبوكسيك من الاساليب التدريبية المهمة التي بدأت كثير من الباحثون والمدربين يستخدمونها في المجالات التدريب الرياضي في الالعاب الجماعية لما لها من تأثير مباشر على الاجهزة الوظيفية للرياضي، حيث يشير Epthorp2014 إلى "ان أسلوب تدريبات الهيبوكسيك الذي يعتمد على التدريب في بيئة نقص الأوكسجين يعتبر من القضايا الحديثة في علم التدريب". (Epthorp,2014,26)

وهذا ما أكدته نتائج كثير من الدراسات التي اجريت على لاعبي كرة السلة باستخدام تدريبات الهيبوكسيك وأدى الى تحسين القدرات التحمل الخاص، كما حاول كثير من الباحثون والمدربين اخرون استخدام المقاومات المختلفة في عملية التدريبية للرياضيين في اللعاب الجماعية بهدف تطوير القدرات البدنية والمهارية والفسيولوجية من اجل التنويع وتقليل الوقت في التدريبات، ويعتبر اضافة الاوزان الاضافية سوآ على اليدين او الرجلين من المقاومات التي يمكن استخدامها اثناء اداء التمارين من أجل تطوير المهارات. تعد كرة السلة من الألعاب التي تعتمد بشكل كبير على القدرات البدنية الخاصة، حيث يتطلب الأمر من اللاعبين الحفاظ على أداء هجومي ودفاعي سريع وكفاءة عالية طوال مدة المباراة. يحتاج اللاعب إلى تحمل كبير يتيح له تنفيذ المهام الفنية والبدنية بكفاءة متواصلة من بداية المباراة وحتى نهايتها، مما يتطلب تكاملاً بين القدرات البدنية والمهارية والوظيفية لتحقيق الفوز. ومن خلال متابعة الباحثون لنتائج ومشاهدة بطولة الشباب لأندية العراق، لاحظوا وجود فروق واضحة بين مستوى أداء اللاعبين في بداية الفترة المباراة

ونهايتها، حيث يقل تركيزهم في تنفيذ الواجبات الدفاعية والهجومية، وكذلك تراجع القدرة على تسجيل النقاط، مما يشير إلى شعورهم بالتعب والإجهاد الناتج عن الجهد المبذول خلال المنافسة. بناءً على ذلك سعى الباحثون في هذه الدراسة إلى تحسين وتطوير القدرات الخاصة بالتحمل الخاص للاعبي كرة السلة.

ويهدف البحث الى:

1- أعداد تدريبات الهيبوكسيك ومقاومات مختلفة للاعبي كرة السلة تحت 18 سنة.

2- التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك في التحمل الخاص للاعبي كرة السلة تحت 18 سنة للمجموعة التجريبية الاولى.

3- التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك ومقاومات المختلفة في التحمل الخاص للاعبي كرة السلة تحت 18 سنة للمجموعة التجريبية الثانية.

4- التعرف على الفروقات في التحمل الخاص للاعبي كرة السلة تحت 18 سنة في الاختبارات البعدية بين مجموعتي البحث (التجريبية الاولى والتجريبية الثانية).

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من لاعبي تحت 18 سنة المصاحبة لأندية المشاركة في الدوري الممتاز العراقي في كرة السلة 2024-2025 ، والبالغ عددهم (264) لاعبا، اما العينة البحث كانت فريق لاعبي كرة السلة تحت 18 سنة لنادي دربندينخان الرياضي والبالغ عددهم (16)لاعبا، وتم استبعاد (4) لاعبين لأغراض التجارب الاستطلاعية، وتم تقسيم العينة الى مجموعتين التجريبيتين الى (التجريبية الاولى باستخدام قناع نقص الاوكسجين والتجريبية الثانية باستخدام قناع نقص الاوكسجين والمثقلات) بطريقة عشوائية وبأسلوب القرعة وكل مجموعة بواقع (6) لاعباً، لذا بلغ حجم عينة البحث (12) لاعب وبعدها تم إجراء التجانس والتكافؤ بين المجموعتين.

2-2-1 التجانس:

قام الباحثون بإجراء التجانس بين أفراد المجموعتين المختارة قبل تطبيق البرنامج وعلى وفق المتغيرات (الكتلة والطول والعمر الزمني والعمر التدريبي) كما هو مبين في الجدول (1).

جدول (1) يبين تجانس افراد عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الدلالة
1	الكتلة	كغم	61.16	10.18	16.64	متجانس
2	الطول	متر	172.75	8.49	4.91	متجانس
3	العمر الزمني	سنة	16.16	0.71	4.39	متجانس
4	العمر التدريبي	سنة	2.75	0.45	16.36	متجانس

يبين الجدول(1) أن عينة البحث في المتغيرات (الكتلة، الطول، العمر الزمنى، العمر التدريبي) متجانسة في جميع المتغيرات المذكورة سابقاً إذ كانت قيمة معامل الاختلاف على التوالي.

(16.64، 4.91، 4.39، 16.36) وهي جميعها قيم محصورة أقل من 30% "فكلما قرب معامل الاختلاف من (1%) يعد تجانساً عالياً وإذا زاد عن (30%) يعني إن العينة غير متجانسة.

(تكريتي والعبيدى،1999، 161)

2-2-2 التكافؤ بين المجموعتين البحث:

قام الباحثون بإجراء التكافؤ بين أفراد المجموعتين المختارة قبل تطبيق البرنامج وعلى وفق المتغيرات (التحمل الخاص) كما في الجدول (2).

جدول (2) يبين تكافؤ أفراد عينة البحث في القدرات التحمل الخاص

قدرات التحمل الخاص	وحدة القياس	المجموعة التجريبية 1		المجموعة التجريبية 2		قيمة (ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة
		س-	+ع	س -	+ع			
تحمل سرعة للرجلين	ثانية	50.556	4.953	50.006	3.974	0.212	0.836	غير دالة
تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين	تكرار	15.166	4.020	12.666	1.751	1.396	0.193	غير دالة
تحمل القوة للذراعين	تكرار	16.833	8.232	20.000	6.663	0.732-	0.481	غير دالة
تحمل القوة للرجلين	تكرار	19.833	11.822	17.333	5.085	0.476	0.644	غير دالة

*معنوية عند مستوى الدلالة (0.05)

يبين الجدول (2) أن الفروق كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في القدرات التحمل الخاص (تحمل سرعة للرجلين، تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين، تحمل القوة للذراعين، تحمل القوة للرجلين) إذ كانت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي (0.212، 1.396، -0.732، 0.476) وكانت القيم الاحتمالية أكبر من (0.05) في كافة القدرات التحمل الخاص وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في تلك القدرات.

2-2-3 تصميم التجريبي: يوجد تصنيفات عديدة للتصميم التجريبي، اختار منها الباحثون تصميم التجريبي الاختبارين القبلي والبعدي باستخدام المجموعتين التجريبيتين.

2-3 الوسائل والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية والمواقع الالكترونية.
- الدراسات والبحوث المشابهة والسابقة.
- المقابلات الشخصية.
- اراء الخبراء والمختصين.
- استمارات التسجيل الاختبارات.
- فريق المساعد.
- ملعب كرة السلة المغلق.
- قناع نقص الاوكسجين) نوع (Phantom mask) العدد12
- المثقلات بأوزان مختلفة تربط على اليدين.
- شواخص بارتفاعات مختلفة.
- كرات السلة عدد (12).
- ساعات ايقاف الكتروني.
- اقراص ليزرية (CD).
- جهاز حاسوب (lap top).
- شريط قياس.
- شريط لاصق ملون.
- اقلام- ميزان لقياس الوزن
- جهاز pulse oxeymitter
- صافرة فوكس عدد (2).
- صندوق خشبي بارتفاع (20سم).
- صندوق حديد بارتفاع (40 سم).
- موبايل ذكي.

2-4 تحديد الاختبارات المستخدمة في البحث:

2-4-1 تحديد قدرات التحمل الخاص:

لغرض تحديد قدرات التحمل، استعان الباحثون بالمراجع والمصادر العلمية الخاصة بكرة السلة وتم وضعها في استمارة استبيان خاصة وتم عرضها على الخبراء والمختصين في كرة السلة وفي الاختبارات والقياسات وعلم التدريب لغرض التعرف على القدرات التحمل في كرة السلة تحت 18 سنة، وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات تم قبول القدرات التحمل الخاص التي حصلت على نسبة (75%) كما مبين في الجدول (3). (بلوم وآخرون،1983، 126)

الجدول (3) يبين اتفاق السادة الخبراء والمختصين حول تحديد بعض القدرات التحمل الخاص والنسبة المئوية

ت	القدرات التحمل الخاص	عدد الخبراء	عدد المتفقين	عدد غير المتفقين	النسبة المئوية للاتفاق	الملاحظات
1	تحمل القوة للذراعين	11	10	1	%100	يعتمد
2	تحمل القوة للرجلين	11	11	0	%100	يعتمد
3	تحمل السرعة للذراعين	11	1	10	%9.09	يستبعد
4	تحمل السرعة للرجلين	11	11	0	%100	يعتمد
5	تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين	11	9	2	%81.81	يعتمد
6	تحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين	11	1	10	%9.09	يستبعد

قام الباحثون باستبعاد تحمل السرعة للذراعين وتحمل القوة المميزة بالسرعة للذراعين وذلك لحصولهما على نسبة تقل عن (75%) وهي النسبة المقبولة.

2-4-2 اختيار الاختبارات التحمل الخاص والمهارات الهجومية المركبة المستخدمة في البحث:

بعد أن تم تحديد قدرات التحمل الخاص من قبل الخبراء والمختصين تم تحديد الاختبارات الخاصة بكل قدرة، فقد استعان الباحثون بالمصادر والمراجع الخاصة بكرة السلة وتم وضعها في استمارة استبيان وعرضها على الخبراء والمختصين في التدريب الرياضي والاختبارات والقياس وكرة السلة، وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات تم أخذ النسبة المئوية التي حصلت على (75%) وكما مبين في الجدول (4).

الجدول (4) يبين اتفاق السادة الخبراء والمختصين لتحديد اختبارات القدرات التحمل الخاص والنسبة المئوية

ت	التحمل الخاص	الاختبارات	عدد الخبراء	عدد المتفقين	عدد غير المتفقين	النسبة المئوية للاتفاق	الملاحظات
1	تحمل القوة للذراعين	اختبار تحمل القوة للذراعين (الاستناد الامامي) حتى استنفاد الجهد	11	10	1	%90.90	يعتمد
		اختبار بنج بريس الجهد	11	1	10	%9.09	يستبعد
2	تحمل القوة للرجلين	القفز الجانبي من فوق المصطبة حتى استنفاد الجهد	11	9	2	%81.81	يعتمد
		دبني كامل من وضع الوقوف 60 ثانية	11	2	9	%18.18	يستبعد
3	تحمل السرعة للرجلين	تحمل السرعة (25×8) م	11	10	1	%90.90	يعتمد
		تحمل سرعة الركض (20م×5)	11	1	10	%9.09	يستبعد
4	تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين	القفز فوق الصندوق (25) ثانية	11	9	2	%81.81	يعتمد
		الركض على خطوط الملعب مع حمل الكرة الطبية باليدين	11	2	9	%18.18	يستبعد

2-5 الاختبارات المستخدمة في البحث:

2-5-1 اختبارات التحمل الخاص:

1- اسم الاختبار: اختبار تحمل القوة للذراعين (الاستناد الامامي) حتى استنفاد الجهد.
(عبد الطرفي، 2013، 71)

الادوات والاجهزة المستخدمة: ساعة توقيت، مسجل.

الغرض من الاختبار: قياس تحمل القوة الذراعين

الاداء: من وضع الاستناد الامامي يجب ان تكون اليدين بجانب الصدر واصابع الكف تشير الى الامام والرجلين متلاصقين والجسم ممتد في استقامة دون تقوس، يقوم بثني الذراعين الى ان يمس الصدر الارض ثم الرجوع الى الوضع الاصلي.

التسجيل: يتم حساب عدد التكرارات الصحيحة التي يؤديها المختبر حتى استنفاد الجهد.

2- اسم الاختبار: القفز الجانبي من فوق المصطبة حتى استنفاد الجهد. (عبد الطرفي، 2013، 75)

الغرض من الاختبار: قياس تحمل القوة لعضلات الرجلين.

الادوات المستخدمة: مصطبة بارتفاع (20) سم، ساعة ايقاف الكترونية.

وصف الاداء: يقف المختبر بجانب المصطبة في وضع الاستعداد للقفز الجانبي من فوقها، عند اشارة البدء يقوم اللاعب بالقفز الجانبي ايضاً الى المكان الذي بدأ القفز منه ويستمر المختبر بتكرار عملية القفز لحين استنفاد الجهد.

شروط الاختبار: لا يسمح بالتوقف في اثناء الاداء – يسمح للمختبر بالتحرك للإمام وللخلف في أثناء الاداء.

حساب الدرجات: تسجل للمختبر عدد مرات التكرار الصحيح.

3- اسم الاختبار: تحمل السرعة (25×8) م (حسين وكرار، 2020، 113)

الغرض من الاختبار: قياس تحمل السرعة الرجلين.

الأدوات: شريط قياس، شريط لاصق، ساعة إيقاف، ساحة مستوية بطول 30م، صافرة.

الأداء: يرسم خطان متوازيان المسافة بينهما (25م) يقف المختبر عند خط البداية وعند اشارة البدء يقوم بالجري بأقصى سرعة باتجاه الخط الثاني ليلامسه بقدمه ثم يستدير للعودة الى خط البداية يكرر هذا الأداء (8) مرات لتصبح المسافة المقطوعة (25×8) المسافة الكلية المقطوعة (200م).

التسجيل: يسجل للمختبر الزمن الذي استغرقه في قطع المسافة (25×8) مرات بالثانية.

4- اسم الاختبار: القفز فوق الصندوق (25) ثانية (فارس ، عبد الرزاق، 2016، 252)

الغرض من الاختبار: قياس تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين.

الادوات: صافرة، ساعة توقيت الكترونية، كرة طبية او قرص حديد وزن (5كغم)، صندوق بارتفاع (40سم).

وصف الاداء: يقوم اللاعب بمسك الكرة الطبية (القرص) وعند سماع اشارة البدء عبر الصافرة يقوم اللاعب بالقفز بكلتا القدمين فوق الصندوق ثم النزول على الارض خلفا، وتكرار العمل نفسه لحين سماع اشارة النهائية.

شروط الاختبار: تنفيذ الاختبار بسرعة، زمن الاختبار (25) ثانية وتعطى محاولة واحدة فقط.

ادارة الاختبار:

مؤقت: اعطاء اشارة البداية والنهاية عبر الصافرة لحساب عدد التكرارات.

مسجل: يقوم بالنداء على الاسماء مع الملاحظة وتسجيل التكرارات.

التسجيل: يسجل للاعب عدد التكرارات خلال (25) ثانية باعتماد صافرة البداية والنهاية.

2-6 الشروط العلمية للاختبارات:

إن الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث هي اختبارات مقننة وحسب المصادر العلمية في مجال التدريب ولعبة كرة السلة تحت 18 سنة والاختبار المقنن" هو الاختبار الذي إذا ما جرب استخدامه لعينات متشابهة للعينة المراد اختبارها أثبت درجة عالية من المعنوية من الصدق والثبات والموضوعية تحت الظروف والإمكانيات المتاحة نفسها. (ناجي وأحمد،1984، 139)

2-7 التجارب الاستطلاعية:

2-7-1 التجربة الاستطلاعية الاولى:

قام الباحثون بإجراء تجربته الاستطلاعية الاولى في يوم (2024/8/29) على مجموعة من اللاعبين والبالغ عددهم (4) لاعبين وكان هدف الباحثون من هذه التجربة الى ما يأتي:

- فاعلية اقنعة تدريب (Hypoxic) وعلى أي مستوى يبدأ بالتمرين.
- معرفة مدى ملائمة احجام الاقنعة لوجه اللاعبين.
- معرفة مدى ملائمة التمارين المعدة من قبل الباحثون من حيث ملائمته مع مستوى اللاعبين.
- معرفة مدى ملائمة عدد التكرارات او الازمنة للتمرينات وفترات الراحة للاعبين.
- معرفة مدى قدرة اللاعبين على استخدام المستويات الاربعة الموجودة على الاقنعة phantom mask.

2-7-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحثون بإجراء تجربته الاستطلاعية الثانية في يوم (2024/9/1) بهدف:

- التأكد من صلاحية الاختبارات لتفادي الأخطاء التي من المحتمل ظهورها في أثناء تنفيذ التجربة الرئيسة.
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- تدريب فريق العمل المساعد، وممارسته على تنفيذ الاختبارات وتسجيل النتائج.
- معرفة الزمن المستغرق لكل اختبار ولمجموع الاختبارات.
- التعرف على صعوبة وسهولة تنفيذ الاختبارات.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثون وفريق العمل في اجراء التجربة الرئيسة.

2-8 الاختبارات القبلية:

قام الباحثون بمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء الاختبار القبلي البدني **(قدرات التحمل الخاص)** بتاريخ 2024/9/6.

2-9 التجربة الرئيسية:

بعد انتهاء من اجراء القياسات القبلية للقدرات التحمل الخاص تم تقسيم اللاعبين الى مجموعتين تجريبيتين بطريقة العشوائية باعتماد نتائج الاختبارات القبلية (المجموعة التجريبية الاولى استخدموا قناع نقص الاوكسجين (phantom mask) فقط، المجموعة التجريبية الثانية استخدموا قناع نقص الاوكسجين (phantom mask) مع وضع الاوزان الاضافية على اليدين أثناء اداء التمرينات) وتم تطبيق البرنامج التدريبي على النحو الاتي:

- تم البدء بتنفيذ التمرينات المعدة من قبل الباحثون في يوم الاحد (2024/9/8) ولغاية 2024/11/31.
- استخدام طريقة التدريب الفتري _ منخفض الشدة – مرتفع الشدة.
- تم تطبيق المنهج في فترة الإعداد الخاص.
- معدل النبض المستهدف خلال الراحة 110-120 ض/د
- مدة التدريب الكلية (8) أسابيع.
- عدد وحدات التدريب الاسبوعية (3 وحدات).
- عدد الوحدات التدريبية الكلية (24 وحدة تدريبية).
- أيام التدريب الاسبوعية (الاحد، الثلاثاء، الخميس).
- تطبيق التمرينات بواقع (25-45 دقيقة) من القسم الرئيسي.

2-10 الاختبارات البعدية:

تم إجراء الاختبارات البعدية لأفراد عينة البحث بعد الانتهاء من تطبيق المنهج التدريبي وبعد مرور ثلاثة أيام، بتاريخ (2024/11/6) وقد راعى الباحثون توافر التنظيم نفس شروط تنفيذ الاختبارات وتحت الظروف والإمكانيات نفسها المستخدمة في الاختبارات القبلية.

2-11 الوسائل الإحصائية: لغرض معالجة النتائج استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية spss ومن خلالها استخرج الوسائل الاحصائية الآتية :

- النسبة المئوية.
- معامل الاختلاف.
- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار **T** للعينات المتناظرة.
- اختبار **T** للعينات غير المتناظرة.
- قيمة الاحتمالية.

3- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

3-1 عرض وتحليل نتائج متغيرات التحمل الخاص للمجموعة التجريبية الاولى:

الجدول (5) يبين نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الدلالة للمجموعة التجريبية الاولى بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات التحمل الخاص

متغيرات التحمل الخاص	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		الدلالات الاحصائية		
		س-	±ع	س-	±ع	قيمة(ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة
تحمل السرعة للرجلين	ثانية	50.556	4.953	47.921	6.336	2.745	0.041	دالة
تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين	تكرار	15.166	4.020	23.166	4.355	5.094-	0.004	دالة
تحمل القوة للذراعين	تكرار	16.833	8.232	24.500	9.833	٩٢.٩-	0.000	دالة
تحمل القوة للرجلين	تكرار	19.833	11.822	31.666	19.714	3.245-	0.023	دالة

*معنوية عند مستوى الدلالة (0.05)

في الجدول (5) يظهر لنا أنّ قيمة الوسط الحسابي لتحمل السرعة للرجلين للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار القبلي بلغت (50.556) وانحراف معياري بلغت (4.953)، اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (47.921) وانحراف معياري (6.336) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (2.745)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار فكانت (0.041) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي. كما يظهر لنا في الجدول (5) أن قيمة الوسط الحسابي لتحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار القبلي بلغت (15.166) وانحراف معياري بلغت (4.020)، اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (23.166) وانحراف معياري (4.355) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (−5.094)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار فكانت (0.004) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي. ويظهر في الجدول (5) لنا أن قيمة الوسط الحسابي لتحمل القوة للذراعين للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار القبلي بلغت (16.833) وانحراف معياري بلغت (8.232)، اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (24.500) وانحراف معياري (9.833) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (−092.٩)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار فكانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي. كما يظهر في الجدول (5) ان قيمة الوسط الحسابي لتحمل القوة للرجلين للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار القبلي بلغت (19.833) وانحراف معياري بلغت (11.822)، اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (31.666) وانحراف معياري (19.714) وكانت قيمة (ت) المحتسبة

(−3.245)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار فكانت (0.023) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

3-2 مناقشة نتائج متغيرات التحمل الخاص للمجموعة التجريبية الأولى:

من خلال مراجعة الجدول (5) يتضح لنا تحسنا في مستوى متغيرات التحمل الخاص قيد البحث (تحمل السرعة للرجلين ، تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، تحمل القوة للذراعين ، تحمل القوة للرجلين) بين نتائج الاختبارات القبلية و نتائج الاختبارات البعدية ولصالح الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية الاولى ، إذ ظهر التحسن في الأوساط الحسابية لتلك الاختبارات فضلا عن ما أظهرته نتائج اختبار (ت) وقيمة مستوى دلالة الاختبارات التي أعطت فروقاً معنوية بين هذه الأوساط و لصالح الاختبارات البعدية ويعزو الباحثون هذا التحسن في متغيرات التحمل الخاص للمجموعة التجريبية الاولى الى تطبيقهم تدريبات المركبة الخاصة والمعدة من قبل الباحثون والملائمة مع اقنعة نقص الاوكسجين الحديثة ووضع التكرارات والشدة التدريبية الملائمة لعمر وجنس اللاعبين كرة السلة تحت 18 سنة والتي تمت مراعاة مبدأ التدرج والتنويع بهذا التمرينات والتبادل بالمجموعات العضلية لتمكين اللاعبين لتحقيق اكثر من غرض في تمرين واحد والتي كانت تمرينات مركبة متنوعة ومشابهة لأداء التخصصي للاعبي كرة السلة، "اذ ان التدريب المتنوع والمستمر يحسن من الصفات البدنية الخاصة بالأداء" (Othman et all,2023). كما يرى fox" ان استخدام الطريقة التدريبية المناسبة ضمن المنهاج المستخدم على اساس تدريبات تحمل (السرعة–القوة) بأسلوب تدريبي خاص له أثر كبير في تطوير المستوى ". (fox 1993, 39)

ويؤكد أبو العلا عبد الفتاح " على أنّ التدريب بنقص الاوكسجين الهيبوكسيك يعد واحد من الوسائل المساعدة في التدريب وذلك من أجل تعويد الجسم على الاداء في هذه الظروف، لأنّ تطور قدرات التحمل الخاص يعتمد على التنويع في استخدام الوسائل المساعدة مثل تصعيب مواقف الاداء التنافسي او التدريب في اجواء صعبة مثل انخفاض الضغط الجوي اي خلق ظروف غير معتاد عليها اللاعب".

(ابو العلا، 1997، 18)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من (عمر مصلح، 2024)، (نسيم حسين، 2023) وكانت نتائجهم ان استخدام أقنعة نقص الاوكسجين يؤدي الى تحسن في مستوى قدرات التحمل الخاص للاعبي كرة السلة. (عمر، 2024، 83) (نسيم، 2023 ،119)

3-3 عرض وتحليل نتائج متغيرات التحمل الخاص للمجموعة التجريبية الثانية:

الجدول (6) نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الدلالة للمجموعة التجريبية الثانية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات التحمل الخاص

متغيرات التحمل الخاص	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		الدلالات الاحصائية		
		س-	±ع	س-	±ع	قيمة(ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة
تحمل السرعة للرجلين	ثانية	50.006	3.974	46.186	3.139	6.080	0.002	دالة
تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين	تكرار	12.666	1.751	22.500	2.167	20.604-	0.000	دالة
تحمل القوة للذراعين	تكرار	20.000	6.663	36.500	8.619	8.067-	0.000	دالة
تحمل القوة للرجلين	تكرار	17.333	5.085	24.500	6.833	2.584-	0.049	دالة

*معنوية عند مستوى الدلالة (0.05)

في الجدول (6) يظهر لنا أنّ قيمة الوسط الحسابي **لتحمل السرعة للرجلين** للمجموعة التجريبية الثانية في الاختبار القبلي بلغت (50.006) وانحراف معياري بلغت (3.974)، اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (46.186) وانحراف معياري (3.139) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (6.080)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار فكانت (0.002) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي. كما يظهر لنا الجدول (6) أن قيمة الوسط الحسابي لتحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين للمجموعة التجريبية الثانية في الاختبار القبلي بلغت (12.666) وانحراف معياري بلغت (1.751)، اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (22.500) وانحراف معياري (2.167) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (−20.604)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار فكانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي. ويظهر لنا الجدول (6) أن قيمة الوسط الحسابي لتحمل القوة للذراعين للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار القبلي بلغت (20.000) وانحراف معياري بلغت (6.663)، اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (36.500) وانحراف معياري (8.619) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (−8.067)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار فكانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي. ويظهر لنا الجدول (6) ان قيمة الوسط الحسابي لتحمل القوة للرجلين للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار القبلي بلغت (17.333) وانحراف معياري بلغت (5.085)، اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (24.500) وانحراف معياري (6.833) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (−2.584) وقيمة مستوى دلالة الاختبار فكانت (0.049) وهي أصغر من مستوى دلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

4-3 مناقشة نتائج متغيرات التحمل الخاص للمجموعة التجريبية الثانية:

من خلال مراجعة الجدول (6) يتضح لنا تحسنا في مستوى متغيرات التحمل الخاص قيد البحث(تحمل السرعة للرجلين ، تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، تحمل القوة للذراعين ، تحمل القوة للرجلين) بين نتائج الاختبارات القبلية ونتائج الاختبارات البعدية ولصالح الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية الثانية ، إذ ظهر التحسن في الأوساط الحسابية لتلك الاختبارات فضلا عن ما أظهرته نتائج اختبار (ت) وقيمة مستوى دلالة الاختبارات التي أعطت فروقاً معنوية بين هذه الأوساط و لصالح الاختبارات البعدية ، ويعزو الباحثون هذا التحسن في متغيرات التحمل الخاص للمجموعة التجريبية الثانية الى تطبيقهم تدريبات المركبة الخاصة والمعدة من قبل الباحثون وتطبيق اسلوب مختلف في التدريبات باستخدام مقاومات مختلفة

(اوزان اضافية على اليدين) مع اقنعة نقص الاوكسجين الحديثة اي التنويع في استخدام الاجهزة والادوات التدريبية ووضع التكرارات والشدة التدريبية الملائمة لعمر وجنس اللاعبين كرة السلة تحت 18 سنة والتي تمت مراعاة مبدأ التدرج والتنويع بهذه التمرينات والتبادل بالمجموعات العضلية لتمكين اللاعبين لتحقيق أكثر من غرض في تمرين واحد والتي كانت تمرينات مركبة متنوعة ومشابهة لأداء التخصصي للاعبي كرة السلة

"لتنمية التحمل الخاص يمكن التنويع في استخدام الوسائل المساعدة على ذلك مثل تصعيب مواقف الاداء التنافسي أو التدريب في أجواء صعبة مثل انخفاض الضغط الجوي أي خلق ظروف جوية غير معتادة أو مواعيد تدريب غير معتادة أو استخدام مختلف أجهزة التدريب المساعدة". (حماد، 2001، 198)

ويؤكد Adrian "على أن البرنامج التدريبية تعتمد في تصميمها لتنمية التحمل الخاص على العديد من الطرق والوسائل والاساليب التدريبية وذلك وفقا للهدف المراد تحقيقه". (Adrian,2008,108)

كما يرى Duane "أن الوسائل التدريبية المساعدة تمكن كل من اللاعب والمدرب في اختزال كثير من الجهود المبذولة في التعلم والتدريب على أن تكون مناسبة للعبة أو الفعالية التخصصية وأن تكون مناسبة لعمر اللاعبين وعمرهم التدريبي. (Duane,2007,109)

لا شك ان التدريبات باستخدام اقنعة نقص الاوكسجين كانت لها تأثير ايجابي في تحسين مستوى القدرات التحمل الخاص لعينة البحث كما أثرت على مجموعة التجريبية الاولى ولاكن يرى الباحثون ان جزء من التحسن جاءت نتيجة استخدام المقاومات المختلفة (الاوزان الاضافية على اليدين) اثناء اداء التمرينات مع اقنعة نقص الاوكسجين. ويرى طارق جمعة "ان التمرينات بالأوزان المضافة تعتبر من الوسائل ذات الفعالية في تطوير كل من القدرات البدنية الخاصة. (طارق، 2013، 23)

ويؤكد نتائج دراسات كل من (مصطفى حسين، 2022) (عمر مجيد، ليث عبد الرزاق 2017) "على انه من خلال مقاومات المختلفة يمكن تطوير وتحسين قدرات التحمل الخاص للاعبي كرة السلة تحت 18 سنة".

(عمر، ليث، 2017)

(مصطفى، 2018، 104)

3-5 عرض وتحليل نتائج متغيرات التحمل الخاص في الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية الثانية.

الجدول (7) يبين المعالم الإحصائية الخاصة بالاختبارات البعدية لمتغيرات التحمل الخاص قيد الدراسة للمجموعتين التجريبية الاولى والتجريبية الثانية

متغيرات التحمل الخاص	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولى		المجموعة التجريبية الثانية		الدلالات الاحصائية		
		س-	±ع	س-	±ع	قيمة(ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة
تحمل السرعة للرجلين	ثانية	47.921	6.336	46.186	3.139	0.601	0.561	غير دالة
تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين	تكرار	23.166	4.355	22.500	2.167	0.336	0.744	غير دالة
تحمل القوة للذراعين	تكرار	24.500	9.833	36.500	8.619	2.248-	0.048	دالة
تحمل القوة للرجلين	تكرار	31.666	19.714	24.500	6.833	0.841	0.420	غير دالة

*معنوية عند مستوى الدلالة (0.05)

في الجدول (7) يظهر لنا أنّ قيمة الوسط الحسابي **لتحمل السرعة للرجلين** للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار البعدي بلغت (47.921) وانحراف معياري بلغت (6.336)، بينما نجد أنّ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي **لتحمل السرعة للرجلين** للمجموعة التجريبية الثانية بلغت (46.186) وانحراف معياري بلغت (3.139) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (0.601)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار كانت (0.561) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مجموعتين في الاختبارات البعدية. كما يظهر في الجدول (7) أنّ قيمة الوسط الحسابي لتحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار البعدي بلغت (23.166) وانحراف معياري بلغت (4.355) ، بينما نجد أنّ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي لتحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين للمجموعة التجريبية الثانية بلغت (22.500) وانحراف معياري بلغت (2.167) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (0.336)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار كانت (0.744) وهي اكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مجموعتين في الاختبارات البعدية .

ويظهر في الجدول (7) أنّ قيمة الوسط الحسابي لتحمل القوة للذراعين للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار البعدي بلغت (24.500) وانحراف معياري بلغت (9.833) ، بينما نجد أنّ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي لتحمل القوة للذراعين للمجموعة التجريبية الثانية بلغت (36.500) وانحراف معياري بلغت (8.619) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (−2.248)، وقيمة مستوى دلالة الاختبار كانت (0.048) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مجموعتين في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية . كما يظهر في الجدول (7) أنّ قيمة الوسط الحسابي لتحمل القوة للرجلين للمجموعة التجريبية الاولى في الاختبار البعدي بلغت (31.666) وانحراف معياري بلغت (19.714)، بينما نجد أنّ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي لتحمل القوة للرجلين للمجموعة التجريبية الثانية بلغت (24.500) وانحراف معياري بلغت (6.833) وكانت قيمة (ت) المحتسبة (0.841) وقيمة مستوى دلالة الاختبار كانت (0.420) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مجموعتين في الاختبارات البعدية.

3-6 مناقشة نتائج متغيرات التحمل الخاص في الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية الثانية.

من خلال مراجعة الجدول (7) يتضح لنا تفوق المجموعة التجريبية الاولى في متغيرات التحمل الخاص كل من(**تحمل السرعة للرجلين ، تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، تحمل القوة للرجلين**) على المجموعة التجريبية الثانية في الاختبارات البعدية ، إذ ظهر التفوق في الأوساط الحسابية لتلك الاختبارات فضلا عن ما أظهرته نتائج اختبار (ت) وقيمة مستوى دلالة الاختبارات التي أعطت فروقاً معنوية بين هذه الأوساط و لصالح المجموعة التجريبية الاولى في الاختبارات البعدية ، ويعزو الباحثون هذا التفوق للمجموعة التجريبية الاولى في متغيرات التحمل الخاص (تحمل السرعة للرجلين ، تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، تحمل القوة للرجلين) الى فاعلية اقنعة نقص الاوكسجين الحديثة حيث "ان تدريبات نقص الأوكسجين باستخدام القناع تؤدي لتحسينات ملحوظة في الوظائف التنفسية والقدرة على التحمل اللاهوائي، مما يزيد من كفاءة الجهاز التنفسي وقوة التحمل العضلي بشكل عام. هذه التدريبات تساعد على زيادة إنتاج الإريثروبويتين (EPO)وتحسين مؤشرات الدم المرتبطة بالأوكسجين، ما يرفع من قدرة العضلات على أداء الجهد لفترات أطول" (حسنين فريح،2023)، كما يؤكد نتائج دراسة Naseem et all 2023 على "ان تمارين نقص الأكسجين تحسن بشكل كبير القدرات التحمل الخاص للاعبي كرة السلة تحت 18 سنة.

(Naseem et all, 2023,14)

بينما نرى تفوق المجموعة التجريبية الثانية في متغير (تحمل القوة للذراعين) على المجموعة التجريبية الاولى في الاختبار البعدي، وظهر التفوق في الوسط الحسابي لتلك الاختبار فضلا عن ما أظهرته نتائج اختبار (ت) وقيمة مستوى دلالة الاختبار التي أعطت فرق معنوي بين الوسط الحسابي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية في الاختبارات البعدية ، ويعزو الباحثون هذا التفوق للمجموعة التجريبية الثانية في قدرة (تحمل القوة للذراعين) الى استخدام اوزان الاضافية على اليدين مع قناع نقص الاوكسجين اثناء تطبيق البرنامج التدريبي حيث "ان التدريب بالأوزان الإضافية لليدين يهدف إلى زيادة القوة العضلية وتحمل القوة الخاص بالعضلات المستخدمة في التمرين مثل (اليدين والذراعين) ، مما يحسن القدرة على تنفيذ مهام تتطلب قوة وتحمل عضلي عالي، كالتسديد، التمرير، والتحكم بالكرة تحت الضغط". (بان وآخرون، 2019)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- أنّ تدريبات الهيبوكسيك له تأثير في تحسين قدرات التحمل الخاص (تحمل السرعة للرجلين، تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين، تحمل القوة للذراعين، تحمل القوة للرجلين) للمجموعة التجريبية الاولى.

2- أن تدريبات الهيبوكسيك ومقاومات المختلفة له تأثير في تحسين قدرات التحمل الخاص (تحمل السرعة للرجلين، تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين، تحمل القوة للذراعين، تحمل القوة للرجلين) للمجموعة التجريبية الثانية.

3- أنّ تدريبات الهيبوكسيك تفوق في تحسين قدرات التحمل الخاص (تحمل السرعة للرجلين، تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين، تحمل القوة للرجلين) للمجموعة التجريبية الاولى على المجموعة التجريبية الثانية في الاختبارات البعدية قيد البحث، أن تدريبات الهيبوكسيك ومقاومات المختلفة تفوق في تحسين (تحمل القوة للذراعين) للمجموعة التجريبية الثانية على المجموعة التجريبية الاولى في الاختبار البعدي.

4-2 التوصيات:

1- ضرورة استعمال تدريبات نقص الاوكسجين باستخدام اقنعة الحديثة (Phantom mask) من قبل المدربين وفي جميع الالعاب الرياضية بغية الاقتصاد بالجهد والوقت وتحقيق اهداف التدريب.

2- استخدام تدريبات الهيبوكسيك ومقاومات المختلفة (الاوزان الاضافية) من قبل المدربين وفي جميع الالعاب الرياضية بغية الاقتصاد بالجهد والوقت وتحقيق اهداف التدريب.

3- أجراء دراسات مشابهة من قبل الباحثون على فئات المختلفة للاعبي كرة السلة.

المصادر

– أبو العلا أحمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1997.

– علي سلمان عبد الطرفي: الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية (بدنية–حركية–مهارية)، بغداد، 2013.

– بان جهاد عمران، عمر محمد مجيد، إيمان فائق صالح: تمرينات خاصة باستخدام الأوزان المضافة وتأثيرها في تطوير التحمل الخاص وأداء بعض المهارات الهجومية المركبة بكرة السلة للشباب، وقائع المؤتمر العلمي الدولي الأول، عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات جامعة بغداد، المجلد 18، 2019.

– بلوم بنيامينس و(آخرون): تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني، ترجمة محمد أمين المفتي، القاهرة، دار ماكروهيل، 1983.

– حسنين جمعة العيساوي، حسين مناتي ساجد الحجامي، نضال عبيد حمزة الغانمي: الأسس النظرية والتطبيقية في كرة السلة، مؤسسة دار الصادق الثقافية، الحلة، الطبعة الأولى، 2020.

– حسنين علاء محسن فريح الزبيدي: تدريبات بأسلوب نقص الأوكسجين وتأثيرها في بعض المؤشرات البيوكيميائية للدم والقدرات البدنية والحركية للاعبي كرة القدم الصالات، جامعة ميسان، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، رسالة ماجستير، 2023.

– حسين كريم اللامي، كرار صلاح التميمي: كرة السلة بين النظرية والتطبيق، ط1، الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، 2020.

– عمر أحمد مصلح: تأثير تدريبات أقنعة نقص الأكسجين في تطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والأداء الخططي للاعبي كرة السلة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية، 2024.

– عمر محمد مجيد، ليث محمد عبد الرزاق: تمرينات مقترحة باستخدام المقاومات المرنة وتأثيرها في تطوير تحمل القوة وأداء بعض المهارات الهجومية بكرة السلة للشباب، جامعة بغداد، مجلة كلية التربية وعلوم الرياضة، مجلد 29 عدد 4، 2017.

– مفتي إبراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث، القاهرة، دار الفكر العربي، 2001.

– ناجي قيس وأحمد بسطويسي: الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي، جامعة بغداد، مطبعة الجامعة، 1984.

- نسيم حسين كاظم حسين: أثر تمرينات باستخدام (Hyperoxic) و (Hypoxic) في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية وقدرات التحمل الخاص والمهارات الهجومية المركبة تحت سن 18 بكرة السلة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بابل، 2023.

- طارق محمد عوض جمعة: أثر برنامج للتدريب بالأثقال على تنمية القوة العضلية ومستوى أداء بعض مهارات الرمي من أعلى (ناجي وازا) للاعبي منتخب رياضة الجودو تحت 17 سنة.

- فارس سامي يوسف، ليث محمد عبد الرزاق: المعايير لبعض اختبارات تحمل القوة المميزة بالسرعة بكرة السلة للشباب، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، المجلد الثامن والعشرون، العدد الرابع، 2016.

- مصطفى فاضل خضير حسين: أثر تمرينات مهارية بأدوات مساعدة في تطوير التحمل الخاص وبعض القدرات الحركية والمهارات الهجومية المنتهية بالتصويب السلمي للاعبي كرة السلة (تحت 18 سنة)، رسالة ماجستير، جامعة بابل، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2022.

- التكريتي وديع ياسين محمد وعبد العبيدي حسن محمد: التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.

- Adrian Casias (2008) ACSM Information On … High-Intensity Interval Training. Indianapolis, IN: American College of Sports Medicine.

- Duane Knudson (2007) Fundamentals of Biomechanics. 2nd Edition. USA: Springer Science Business Media.

- Epthorp, J. (2014) Altitude Training and Its Effects on Performance Systematic Review. Boston: J Aust Strength Cond.

- Fox, E. L., Bower, R. W., Foss, M. L. (1993) An aerobic glycolysis physiology basis for exercise and sport. WCB, Brown and Benchmark.

- Othman, I. A., Mohamed, L. H., & Shabib, S. S. (2023) The effect of Top Play and Top Sport cards using recreational games in developing children's creative abilities. Journal of Studies and Researches of Sport Education, 33(2).

- Naseem Hussein Almayly, Suhail Jasim Almuslimawy, Naser Hussein Abdul Amir (2023) The impact of (Hypoxic) activities in establishing certain particular endurance qualities in basketball players under the age of 18. Journal of Humanities and Social Sciences Researches (JHSSR), 2(1).