تأثير أسلوب اللعب باستعمال قناع التدريب في بعض المؤشرات الوظيفية وتحمل الاداء للاعبات كرة السلة لـ 3×3 متقدمات

حنين صفاء سلمان
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية – جامعة بغداد
hanosha820@gmil.com
(00964) 07722600724

أ.د. لؤي سامي رفعت
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية – جامعة بغداد
dr.luay76@yahoo.com
(00964) 07703992719

مستخلص البحث باللغة العربية

يتناول البحث أسلوب الهيبوكسيك والتي يعد من الوسائل الحديثه التدريبية نسبياً الذي تناوله الباحثانين والمدربين على حد سواء للكثير من نتائجه الايجابيه على صعيد القابليات الفسسيولوجية و البدنية للرياضيين. اراد الباحثان ومن خلال ارتداء قناع تدريب الارتفاعات والذي يحاكي كل صمام به مستوى ارتفاع معين، ان الخوض في تجربة المزج بين التدريب بالقناع مع اسلوب اللعب حتى لا تبتعد اللاعبات عن الاجواء اللعب التنافسيه. ان تجريب أفكار جديدة من شأنها رفع عجلة التطور البدني والمهاري الى الامام او اختزال الزمن المطلوب او ضعف الإمكانات المادية، ارتأ الباحثان في هذه الدراسة واختبار قدرة تحمل الاداء لدى اللاعبات اثناء أداء المباراة باستخدام أسلوب اللعب مع قناع مقاومة الهواء اثناء التنفس من اجل رفع كفاءة الأداء البدني وقدرته على التحمل اثناء الأداء من خلال الاستدلال بمستوى تراكم حامض اللاكتيك وهو بالتالي أراد الباحثان ان يدمج اللعب وتمارينه مع التمارين البدنية لرفع القدرة وكفاءة الأداء ولذلك لكون اللعبة جديدة وتحتاج الى تطوير طرق وأساليب تدريبها والقدرات المرتبطة بها وذلك لعدم الالمام بقانون هذه اللعبة الجديد. وهدف البحث الى تطوير بعض المتغيرات الوظيفية مثل النبض في الراحة، النبض بعد الجهد، وتركيز حامض اللبنيك بعد الجهد، والمتغير البدني وهو تحمل الأداء للاعبات المتقدمات بكرة السلة لـ 3×3. وأيضا الى تصميم اختبار لقياس تحمل الاداء. استخدم الباحثان المنهج التجريبي باتباع نظام المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لما يناسب طبيعة المشكلة البحث، اذ تكونت عينة البحث من (3 لاعبات) لكل مجموعة وتم اجراء الاختبارات المختارة عليهم في هذه الدراسة. اما تطبيق التمرينات باستخدام أسلوب اللعب بارتداء قناع التدريب فقد تمت خلال (29) وحدة تدريبية ولفترة (10) أسابيع وبواقع ثلاث وحدات تدريبة لكل أسبوع و (35 دقيقة) من القسم الرئيس أي ما يعادل 35% من مجمل اوقت الوحدة التدريبية التي تبلغ (120 دقيقة) وكانت ابرز الاستنتاجات الى ان فاعلية اسلوب اللعب باستخدام قناع التدريب في تطوير القدرات البدنية بشكل عام وتحمل الأداء بشكل خاص. ولم يكن هناك تاثير لاسلوب اللعب باستخدام قناع التدريب في تطوير تركيز حامض اللبنيك في الراحة.

الكلمات المفتاحة: هيبوكسيك، قناع التدريب، أسلوب اللعب، تحمل الأداء

ABSTRACT

The Effect of Game Style Using Training Mask on Some Functional Indicators and Performance Endurance In Advance 3 × 3 basketball players

Haneen Safaa Salman
College of Physical Education and Sports Sciences - University of Baghdad

prof. Dr. luay Sami Rifat ser
College of Physical Education and Sports Sciences - University of Baghdad

The research aim at developing some functional variables like pulse during rest and effort, and performance endurance in advance female 3×3 basketball players as well as designing a test for measuring performance endurance. The researchers used the experimental method on (3) female basketball players. The exercises were applied using game method with training mask in (29) training session for (10) weeks with (3) training sessions per week. The results showed that game style using training mask developed physical abilities in general and performance endurance in particular. In addition to that, game style using training mask did not develop lactic acid concentration during rest.

Keywords: training mask, game style, performance endurance.

المقدمة:

إن اتباع الأساليب العلمية الحديثة في التدريب الرياضي من ابرز العوامل التي استند عليها تنفيذ المناهج التدريبية المقننة وبالتالي تكون هناك استجابات بدنية وفيسيولوجية لدى الرياضي. وان علم فيسيولوجية التدريب الرياضي يعد من العلوم الأساس في جميع عمليات التدريب الرياضي الحديث، ادى الارتباط بين علم التدريب الرياضي وعلم الفيسيولوجيا بشكل خاص الى تطوير مستوى الأداء البدني والمهاري نتيجة التأثيرات الفيسيولوجية لحمل التدريب على أجهزة الجسم المختلفة. وان استخدام الاساليب والوسائل والادوات الحديثة من المتطلبات المهمه لتطوير المستوى الفني للعبة كرة السلة لـ 3×3 ومنها أسلوب تدريب الهيبوكسيك باستعمال قناع التدريب. "ويكون أداء هذه التمرينات عند نقص الهواء ثم الاوكسجين الداخل وتعريض خلايا الجسم لهذا النقص من خلال التدريب على التحكم بالنفس او كتمه او من خلال استخدام قناع التدريب ويحدث نتيجة تعرض الجسم لبيئة غير البيئه التي يتدرب فيها تقليدياً كما في تدريب المرتفعات حيث يقل ضغط الجزئي للأوكسجين في الهواء مما يؤدي الى نقص كمية الاوكسجين الذي يحتاجه اللاعب اثناء أداء النشاط البدني". (منشد، 2017، صفحة 21). وتعد لعبة كرة السلة لـ 3×3 من الألعاب التي استحدثت في الآونة الأخيرة لاسيما لفئة النساء التي تعد الشريحة الثانية المهمة في المجتمع ويجب الاهتمام بها كما في فئة الرجال حيث اخذت اللعبة في الانتشار في مختلف البلدان ومنها بلدنا العزيز العراق، وتتمتع هذه اللعبة بخصوصيات عديدة تختلف عن كرة السلة المعتادة، اذ "تمارس بزمن (10) دقائق للمباراة، ويكون زمن الهجمة (12) ثانية" (الاتحاد العربي السوري لكرة السلة، 2015.) وهذا ما يتطلب اعدادا بدنياً خاصا ليساعد اللاعبات بالاستمرار في الأداء البدني والمهاري بالمستوى نفسه طول فترة المبارة.

ومن القدرات البدنيه الاساسيه في لعبه كره السله هو التحمل بشكل عام وتحمل الأداء بشكل خاص وذلك لانها لعبة سريعة وبفترة قصيرة فان لاعبة كرة السلة لـ 3×3 تتحول من الهجوم الى الدفاع مرة واحدة خلال الثواني المحددة قانونا وفي ذلك كله يجب على اللاعبة ان تؤدي مهاراتها جميعها سواء كانت الدفاعيه منها او الهجوميه بفاعلية عاليه من بدايه المباراه الى نهايتها، ان هذه المتطلبات البدنية تحتاج الى العمل الكثير والكبير لأجل الارتقاء بها الى اعلى المستويات البدنيه وبالتالي التطور الفني. وقد جاءت أهمية البحث بتسليط عبء تدريبي اثناء اللعب التنافسي وهذا العبء هو نقص تدفق الاوكسجين الى داخل الخلايا والذي تحتاجها اللاعبة اثناء اللعب وهذه تعد وسيلة تدريبية مهمة لتطوير القدرات الوظيفية والبدنية وهذا ما يتجلى في استخدام اسلوب اللعب بارتداء قناع التدريب، وتناولت دراسات عدة التمرينات الخاصة بلعبة كرة السلة 3×3 منها دراسة (دعاء حبيب طلب–2014) التي استخدم فيها المنهج التجريبي لما يلائم الدراسة واتبع تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، اذ كانت عينة البحث قد تكونت من (8) لاعبين من المنتخب الوطني للشباب وقسم المجموعة التجريبية (4) لاعبين والمجموعة الضابطة (4) لاعبين .قام الباحثانان بتنفيذ المنهج التدريبي التمرينات الخاصة على المجموعة التجريبية بمدة (8) أسابيع وبواقع (4) وحدة تدريبية في الأسبوع.

ودراسة (دراسة لوي جليل منشد–2017) التي استخدم فيها الباحثان المنهج التجريبي لما يلائم الدراسة واتبع تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، اذ كانت عينة البحث قد تكونت من (12) لاعب وقسم المجموعة التجريبية (6) لاعبين والمجموعة الضابطة (6) لاعبين .قام الباحثان بتنفيذ المنهج التدريبي التمرينات الخاصة على المجموعة التجريبية بالوسيلة التدريبية (قناع التدريب) بمدة (8) أسابيع وبواقع (24) وحدة تدريبية بواقع (3) وحدات تدريبية باليوم كان زمن الوحدة التدريبية (30) دقيقة كان التدريب بطريقة الفتري مرتفع الشدة.

وتتجلى واهم اهداف الدراسة الحالية بتصميم اختبار لقياس تحمل الأداء للاعبات كرة السلة لـ 3×3 متقدمات. واعداد تمرينات بأسلوب اللعب بارتداء قناع التدريب للاعبات كرة السلة لـ 3×3 متقدمات والتعرف على تأثير هذه التمرينات في بعض المتغيرات الوظيفية وتحمل الاداء للاعبات كرة السلة لـ 3×3 متقدمات..

الطريقة والأدوات:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بنظام المجموعتين لملأمته مع مشكلة البحث قام الباحثان باختيار مجتمع البحث بالصورة العمدية والمتمثل بأندية بغداد لكرة السلة لـ 3×3 نساء متقدمات الذي يبلغ عددهم (6) اندية وهم (نادي الخطوط الجوية العراقية ونادي الصناعات الكهربائية ونادي ديالى ومنتخب تربية الرصافة الثانية ومنتخب تربية الكرخ الأولى ونادي الإسكان الرياضي)، وقد بلغ عددهم الكلي (24) لاعبه. فتكون النسبه المئويه لمجتمع البحث هي (33%). ثم قام الباحثان باختيار المجموعة التجريبية والضابطة بالطريقة العشوائية بأسلوب القرعة وأصبح (منتخب تربية الرصافة الثانية) الذي كان عدد الفريق (3 لاعبات) يمثل المجموعة التجريبية، واصبح (نادي الصناعات الكهربائية) الذي كان عدد الفريق(3 لاعبات) يمثل المجموعة الضابطة.

وقام الباحثان باجراء التجانس في المتغيرات ،وكذلك قام بأجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث الوظيفية والتحمل الأداء

الجدول (1) يبن تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الاالتواء
الوزن	كغم	62.667	62.500	12.675	0.245
الطول	سم	166.500	166.000	7.204	0.099
تحمل الاداء	دقيقة	1.578	1.600	0.128	-0.044
النبض في الراحة	ض/د	77.167	77.000	1.329	-0.440
النبض بعد الجهد	ض/د	153.833	152.500	7.083	0.561
تركيز حامض اللبنيك في الراحة	مليمول	1.817	1.850	0.248	-0.165
تركيز حامض اللبنيك بعد الجهد	مليمول	10.300	10.200	1.231	1.185
القدرة اللاهوائية	واط	273.937	266.350	37.938	0.234

ن = 6

اختبارات البحث:

اختبار تركيز حامض اللاكتيك (القط، 1999، صفحة 112)

- الغرض من الاختبار: معرفة مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم.
- الأدوات المستخدمة: جهاز قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك، معقم، قطن طبي، شرائح قياس اللاكتيك، أوراق واقلام للتسجيل.
- وصف الأداء: بعد انتهاء اللاعب من اللعب (10) دقيقة تم اخذ عينة من الدم وقياسها بالجهاز بعد مدة (5) دقائق من الجهد والسبب كونها مناسبة لضمان انتقال حامض اللاكتيك من العضلات الى الدم.
- اتبع الباحثان الخطوات التالية بالاختبار:
- وخز الاصبع من الجانب بواسطة المثقاب الابري الموجود مع الجهاز
- بعد وخز الدم من الاصبع توضع قطرة من الدم عدا القطرة الأولى على الشريط المثبت بالجهاز الخاص باللاكتيك
- سيقوم الجهاز بإظهار صوت رنين بعدها سيبدئ الجهاز بالعد التنازلي من (15) ثانية حتى الظهور.

اختبار ونكت (الهزاع 2009، صفحة 39)

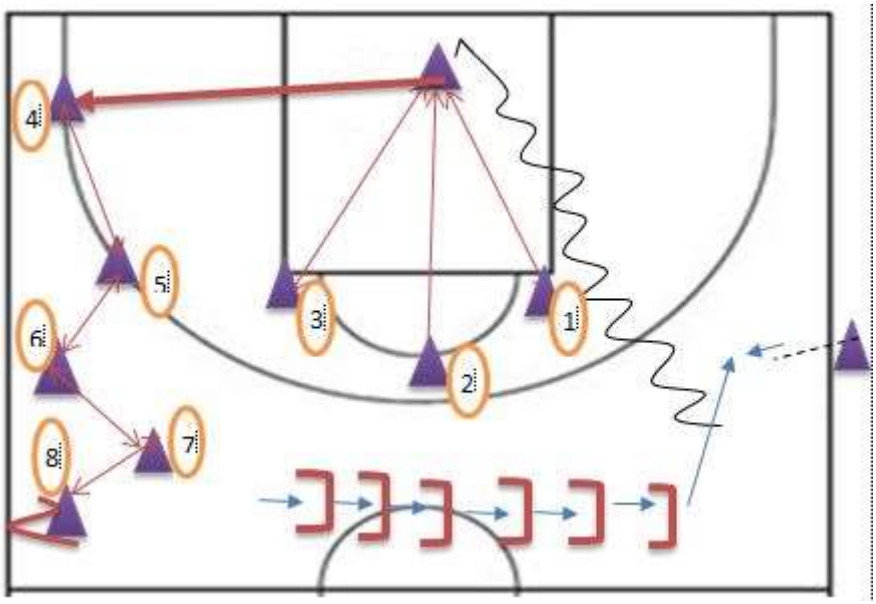
- الغرض من الاختبار: قياس القدرة اللاهوائية القصوى

- الأدوات المستخدمة: دراجة الجهد (مونارك)، أوراق واقلام للتسجيل.
- وصف الأداء:
  - ✓ يتم الاختبار على دراجة الجهد لمدة 30 ثانية
  - ✓ يتم ادخال معلومات اللاعبة على الحاسوب المرتبط بالدراجة مباشرة.
  - ✓ تجلس اللاعبة على الدراجة ويتم اختيار الارتفاع المناسب للمقعد.
  - ✓ يتم تحديد ضربات القلب في الراحة للاعبة.
  - ✓ يتم تحديد وزن وطول اللاعبة.
  - ✓ يضع الثقل في مقدمة الدراجة تبعا لوزن الجسم.
  - ✓ يتم تسجيل معدل ضربات القلب في نهاية 30 ثانية..
  - ✓ أداء الإحماء قبل البدء بالاختبار وبدون مقاومة على الدراجة الثابتة نفسها.
- التسجيل: في هذا الاختبار يتم حساب القدرة القصوى، ومتوسط القدرة خلال 5 ثانية وخلال 10 ثانية وخلال 20 ثانية وخلال 30 ثانية ويتم تسجيل النتائج على جهاز الحاسوب المرتبط بالدراجة مباشرة.

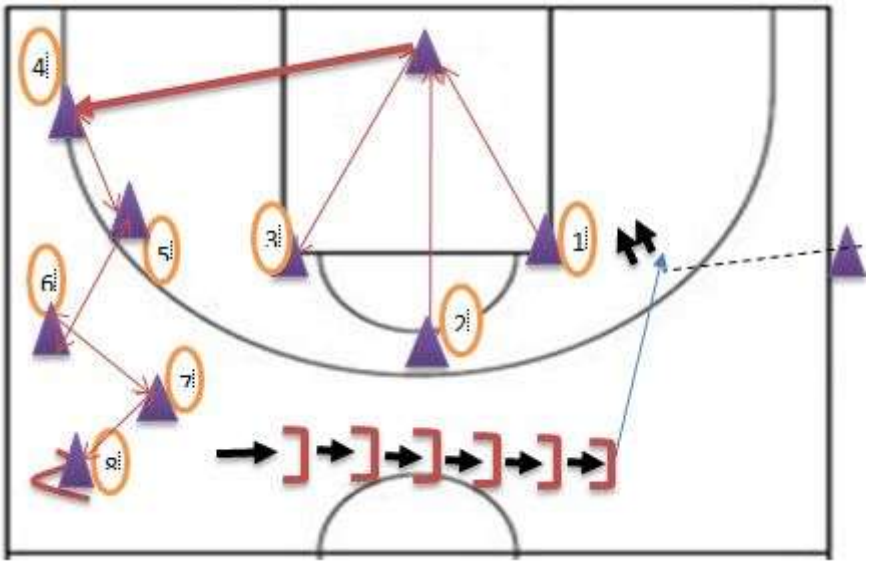
اختبار HANEEN لتحمل الأداء :

- الغرض من الاختبار: قياس تحمل الأداء بكرة السلة لـ 3 ×3
- الأدوات المستخدمة: معلب كرة سلة لـ 3×3، شواخص (10)، موانع عدد (6)، شريط قياس، كرات سلة عدد (2)، صافرة، ساعة توقيت، كاميرا للتصوير، حامل كاميرا، أوراق واقلام للتسجيل.
- وصف الاختبار: يوضع ثلاث شواخص على خط الرمية الحرة على اليمين شاخص رقم (1) وفي الوسط شاخص رقم (2) وعلى اليسار شاخص رقم (3) تبدء اللاعبة من نقطة البدء وهي من منتصف منطقة الـ (ZON) وهي بامتداد النقطة الوهمية لمنتصف الحلقة الذي تبعد (20سم) عن خط القاعدة والانطلاق الى الشاخص رقم (1) ثم الرجوع بحركة عمل المساعدة والتغطية الدفاعية الى نقطة البدء والانطلاق الى الشاخص رقم (2) والرجوع بحركة عمل المساعدة والتغطية الدفاعية الى نقطة البدء ثم الانطلاق الى الشاخص رقم (3) ومن ثم الرجوع الى نقطة البدء بحركة عمل المساعدة والتغطية الدفاعية ومنها الانطلاق السريع الى يمين الملعب حيث وجود الشاخص رقم (4) والانتقال منه الى الشاخص رقم (5) بالحركة الدفاعية ومن الشاخص رقم (5) الانتقال الى الشاخص رقم (6) بالحركة الدفاعية ومن الشاخص رقم (6) الانتقال الى الشاخص رقم (7) بالحركة الدفاعية أيضا، وتنطلق اللاعبة من الشاخص رقم (7) الى الشاخص رقم (8) بالركض السريع والدوران خلف الشاخص والانطلاق لقفز الموانع السته الموجودة في منتصف الملعب، ثم الانطلاق لاستلام المناولة الصدرية من الزميل الموجود على جانب الملعب وبامتداد خط الرمية الثلاثية لعمل الطبطبة العالية والتصويب السلمي كما في الشكل رقم (3).ثم الرجوع الى نقطة البدء في منتصف الـ (ZON) وبامتداد الخط الوهمي لمنتصف الحلقة والانطلاق للشاخص رقم (1) لعمل الدفاع ضد التصويب ثم الرجوع الى نقطة البدء والانطلاق للشاخص رقم (2) لعمل الدفاع ضد التصويب والرجوع الى نقطة البدء ثم الانطلاق الى الشاخص رقم (3) لعمل الدفاع ضد التصويب ثم الرجوع الى نقطة البدء ومنها الانطلاق السريع الى يمين الملعب حيث وجود الشاخص رقم (4) والانتقال منه الى الشاخص رقم (5) بالحركة الدفاعية ومن الشاخص رقم (5) الانتقال الى الشاخص رقم (6) بالحركة الدفاعية ومن الشاخص رقم (6) الانتقال الى الشاخص رقم (7) بالحركة الدفاعية أيضا، وتنطلق اللاعبة من الشاخص رقم (7) بالركض السريع الى الشاخص رقم (8) والدوران خلف الشاخص والانطلاق لقفز الموانع السته الموجودة في منتصف الملعب، ثم الانطلاق لاستلام المناولة الصدرية من الزميل الموجود على جانب الملعب وبامتداد خط الرمية الثلاثية والوقوف بعدتين ثم التصويب بالقفز من داخل قوس الثلاث نقاط وهي تكون المرحلة الأخيرة للاعبة، كما موضح في الشكل (1)

- **التسجيل:** تكون طريقة التسجيل بحساب الوقت لكل لاعبة في المرة الأولى وإعطاء الراحة الكافية للاعبة وهي راحة المجموعة عند اكمال حساب الوقت للاعبات بالمرة الأول إعطاء المحاولة الثانية المسموحة له واختيار المحاولة الأفضل.



شكل (1– أ) يوضح اختبار تحمل الأداء بكرة السلة لـ 3×3 متقدمات



شكل (1– ب) يوضح اختبار تحمل الأداء بكرة السلة لـ 3×3 متقدمات

الجدول (2) يبين صدق وثبات الاختبار

الاختبار	الصدق	الثبات
تحمل الأداء	88.88	0.851

قام الباحثان وبمساعدة فريق العمل بأجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث وعلى مدى يومين وذلك في يوم الجمعة المصادف المصادف (2019\2\1) قام باجراء الاختبار البدني وفي تمام الساعة الثالثة عصرا وعلى قاعة النشاط الرياضي لمديرية تربية الرصافة الثانية وفي يوم الاحد المصادف (2019\2\3) قام باجراء الاختبارات المؤشرات الفسيولوجية وفي تمام الساعة الرابعة عصرا وعلى قاعة المدرسة التخصصية لوزارة الشباب والرياضة، وبعد ثبات الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث الزمان والمكان والأدوات المستخدمة وطريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد.

وقام الباحثان بالتجربة الرئيسة على عينة البحث وذلك باستغلال الجزء الرئيسي ومدته من (35-45) دقيقة بارتداء العينة قناع التدريب خلال اللعب المستمر سيكون اللعب بين هاتين المجموعتين، ويكون الفارق الوحيد هو ان لاعبات المجموعة التجريبية يرتدين قناع التدريب.من اجل تطوير بعض القدرات الوظيفية وتحمل الاداء لدى عينة البحث تكون الوحدات تدريبية ثلاث وحدات في الأسبوع مدة المنهج بالأسابيع كانت (10) أسابيع مجموع الوحدات التدريبية والذي تعادل (29) وحدة تدريبية.مدة المنهج بالاشهر كانت (2) شهر واسبوعين

حيث كان اللعب المستر بقناع التدريب ليس بصورة مستمرة طول الجزء الرئيس من الوحدة التدريبية وبمدة (35 دقيقة) حيث قام الباحثان تجزئة البرنامج التدريبية الى خمسة مجاميع كالاتي:

(1) المجموعة الأولى = اربع (4) وحدات تدريبية تكون بارتداء القناع بصمام الأربع فتحات في جانبي القناع

(2) المجموعة الثانية = ستة (6) وحدات تدريبية تكون بارتداء القناع بمصام الفتحتان في جانبي القناع.

(3) المجموعة الثالثة = ثمانية (8) وحدات تدريبية وتكون بارتداء القناع بصمام ذو فتحة واحدة في جانبي القناع.

(4) المجموعة الرابعة = ثلاث (3) تدريبية تكون بارتداء القناع بصمام الفتحتان في جانبي القناع.

(5) المجموعة الخامسة = ثمانية (8) وحدات تدريبية وتكون بارتداء القناع بصمام ذو فتحة واحدة في جانبي القناع.

- الحمل التدريبي في الوحدات التدريبية الأربعة للمجموعة الأولى يكون كالتالي:

اربع (4) تكرارات × ثلاث (3) دقائق.

أي تكون الوحدة التدريبية مجزئة الى اربع اجزاء بارتداء القناع لمدة (3 دقيقة) ويتخللها راحة بين جزء واخر ومدتها (1 دقيقة).

- اما الحمل التدريبي في الوحدات التدريبية في المجاميع الأربعة الأخرى فتكون كالتالي:

اربع (4) تكرارات × خمس (5) دقائق.

أي تكون الوحدة التدريبية مجزئة الى اربع اجزاء بارتداء القناع لمدة (5 دقيقة) ويتخللها راحة بين جزء واخر ومدتها (2 دقيقة). اما الشدة للوحدات التدريبية للمجاميع تكون على أساس التلاعب بالصمامات الموجودة في لقناع التدريب .

وقام الباحثان وبعد انتهاء المدة المحددة لتطبيق المنهج الموضوع التي تم تطبيقه على العينة، باجراء الاختبارات البعدية على مدى يومين الخميس المصادف (4\4\2019) باجراء الاختبارات البدنية وفي تمام الساعة الثالثة عصرا وعلى قاعة النشاط الرياضي لمديرية تربية الرصافة الثانية،وفي يوم السبت المصادف (6\4\2019) باجراء الاختبارات المؤشرات الفسيولوجية وفي تمام الساعة الرابعة عصرا وفي قاعة المدرسة التخصصية لكرة السلة لوزارة الشباب والرياضة، وحرص الباحثان على تهيئة الظروف التي تم اجراء الاختبارات القبلية فيها من حيث الزمان والمكان وطريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد. والباحثان الحقيبة الإحصائية نظام ال(SPSS) للتوصل الى النتائج البحثية عن طريق استخدام القوانين الاتية: الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ومعامل الارتباط البسيط وقانون (T – TEST) للعينات المترابطة وقانون (T – TEST) للعينات غير المترابطة و النسبة المئوية

النتائج:

جدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بين الإختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي	
		سَ	+ع	سَ	+ع
تحمل الأداء	دقيقة	1.507	0.125	1.040	0.036

الجدول (4) يبين فرق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (T) المحتسوبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق ونسبة التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور
تحمل الأداء	دقيقة	0.467	0.159	5.088	0.037	معنوي	30.989

معنوي إذا كان مستوى الخطأ أصغر من مستوى الدلالة (0.05).

الجدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بين الإختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات الوظيفية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي	
		سَ	+ع	سَ	+ع
النبض في الراحة	ض/د	77.667	1.155	72.000	1.000
النبض بعد الجهد	ض/د	151.000	6.557	136.667	2.887
تركيز حامض اللبنيك في الراحة	مليمول	1.933	0.208	1.867	0.058
تركيز حامض اللبنيك بعد الجهد	مليمول	10.633	1.804	14.000	0.954
القدرة اللاهوائية	واط	261.343	15.544	433.597	47.717

الجدول (6) يبين فرق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (T) المحتسبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق ونسبة التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات الوظيفية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور
النبض في الراحة	ض/د	5.667	0.577	17.000	0.003	معنوي	7.297
النبض بعد الجهد	ض/د	14.333	4.051	6.143	0.025	معنوي	9.492
تركيز حامض اللبنيك في الراحة	مليمول	0.067	0.153	0.756	0.529	عشوائي	3.466
تركيز حامض اللبنيك بعد الجهد	مليمول	3.767	0.850	7.671	0.017	معنوي	35.427
القدرة اللاهوائية	واط	172.253	61.126	4.881	0.040	معنوي	65.911

معنوي إذا كان مستوى الخطأ أصغر من مستوى الدلالة (0.05).

الجدول (7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بين الإختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي	
		سَ	+ع	سَ	+ع
تحمل الأداء	دقيقة	1.650	0.1000	1.517	0.076

الجدول (8) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بين الإختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات الوظيفية للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي	
		سَ	+ع	سَ	+ع
النبض في الراحة	ض/د	76.667	1.528	75.667	1.155
النبض بعد الجهد	ض/د	156.666	7.638	160.667	5.774
تركيز حامض اللبنيك في الراحة	مليمول	1.700	0.265	1.667	0.231
تركيز حامض اللبنيك بعد الجهد	مليمول	9.967	0.451	11.300	0.985
القدرة اللاهوائية	واط	286.530	53.673	343.850	8.169

الجدول (9) يبين فرق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (T) المحتسبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق ونسبة التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات الوظيفية للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور
النبض في الراحة	ض/د	1.000	2.646	0.655	0.580	عشوائي	1.304
النبض بعد الجهد	ض/د	4.000	13.229	0.524	0.653	عشوائي	2.553
تركيز حامض اللبنيك في الراحة	مليمول	0.033	0.202	0.277	0.808	عشوائي	1.941
تركيز حامض اللبنيك بعد الجهد	مليمول	1.333	0.945	2.443	0.135	عشوائي	13.374
القدرة اللاهوائية	واط	57.320	54.802	1.812	0.212	عشوائي	20.005

معنوي إذا كان مستوى الخطأ أصغر من مستوى الدلالة (0.05)

الجدول (10) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
		سَ	ع	سَ	ع			
تحمل الأداء	دقيقة	1.517	0.076	1.040	0.036	9.775	0.001	معنوي

(*) معنوي إذا كان مستوى الخطأ أصغر من مستوى الدلالة (0.05).

الجدول (11) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات الوظيفية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
		سَ	ع	سَ	ع			
النبض في الراحة	ض/د	72.000	1.000	75.667	1.155	4.158	0.014	معنوي
النبض بعد الجهد	ض/د	136.667	2.887	160.667	5.774	6.440	0.003	معنوي
تركيز حامض اللبنيك في الراحة	مليمول	1.867	0.058	1.667	0.231	1.455	0.219	عشوائي
تركيز حامض اللبنيك بعد الجهد	مليمول	14.000	0.954	11.300	0.985	3.916	0.017	معنوي
القدرة اللاهوائية	واط	433.597	47.717	343.850	8.169	3.211	0.033	معنوي

معنوي إذا كان مستوى الخطأ أصغر من مستوى الدلالة (0.05).

المناقشة:

قام الباحثان في هذا المحور بعرض النتائج وتحليلها ومناقشتها في محورين أساسين، هما المحور الأول وتطرق الى عرض نتائج متغيرات البحث بين الإختبارين القبلي والبعدي، الذي عرض فيه المتغيرات الوظيفية و المتغي البدني للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها، وعرض نتائج المتغيرات الوظيفية والمتغير البدني للمجموعة الضابطة وتحليلها ومناقشتها. يتبين من الجدول (4) بان هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغير البدني وهو (تحمل الاداء)، ويعزو الباحثان سبب ذلك الى فاعلية تاثير اسلوب اللعب باستعمال قناع التدريب والذي عمل على تطوير هذه القدرات بالاضافة الى فاعلية التمرينات البدنية المستند على التلاعب في الشدد التدريبية من خلال التحكم في كمية الاوكسجين المستنشق والذي يضيف اعباء بدنية وفسلجية على اللاعبة، والذي ادى الى ظهور هذه التكيفات الوظيفية، اذ ان هذه التمارين والتي هي ذات طابع بدني قوي وسريع ومقاوم للتعب، عمل على تطوير هذه القدرة البدنية، فمن مميزات تدريب تحمل الاداء أن يكون الحجم كبير والشدة عالية، فضلاً عن اختيار الراحة المناسبة بين التمرينات التي اعتمدت على مؤشر معدل نبضات القلب الذي يعد معياراً فسيولوجياً له مردود كبير في السيطرة والتحكم بأداء اللاعبين أكان بدنياً أو مهاريا او خططيا (أبو زيد، 2007، صفحة 276)، وهذا ما راعاه الباحثان عند اعطاء التمرينات باستخدام القناع التدريبي، مما جعل تأثير الأداء البدني باسلوب اللعب التنافسي ذو فاعلية أكثر باتجاه تطوير تحمل الاداء، فنتيجة اسلوب اللعب باستخدام قناع التدريب الذي اضاف اعباء بدنية على اللاعبات بسبب الحمل التدريبي الذي ادى الى تطوير تحمل الأداء.

يتبين من الجدول (6) بان هناك فروقآ معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الوظيفية بدنية وهي (النبض في الراحة، والنبض بعد الجهد، وتركيز حامض اللبنيك بعد الجهد، والقدرة اللاهوائية)، ولم يظهر هناك فرق معنوي في متغير (تركيز حامض اللبنيك في الراحة)، ويعزو الباحثان سبب ذلك الى فاعلية تاثير اسلوب اللعب باستعمال قناع التدريب والذي عمل على تطوير هذه القدرات فضلآ عن اسلوب اللعب التنافسي والذي اعتمد على اسس علمية في تقنين مكونات الحمل التدريبي (الحجم، والشدة، والراحة) والذي ادى الى تطوير هذه القدرات، فضلآ عن قناع التدريب والذي عمل على تقليل نسبة الاوكسجين الداخلة الى الرئتين مما يضيف اعباء على الجهاز التنفسي في الحصول على الاوكسجين، اذ ذكر (محمد علي القط) بان الجهاز الدوري التنفسي المسؤول عن تبادل الأوكسجين وثاني

أوكسيد الكاربون بين البيئة الخارجية والعضلات العاملة، يعد ذا أهمية كبيرة أثناء أداء التدريبات الرياضية المنخفضة الشدة وذات الأستمرارية الطويلة، وأقل أهمية في أثناء التدريبات العالية الشدة وذات الأستمرارية القصيرة

يتبين من الجدول (9) بعدم وجود فروق معنوية في المتغيرات الوظيفية (النبض في الراحة، النبض بعد الجهد، تركيز حامض اللبنيك في الراحة، وتركيز حامض اللبنيك بعد الجهد، والقدرة اللاهوائية) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.

يتبين من الجدول (10) بان هناك فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي في المتغير البدني (تحمل الاداء) ولصالح المجموعة التجريبية، ويعزو الباحثان سبب ذلك الى فاعلية اسلوب اللعب باستخدام قناع التدريب الذي اضاف اعباء على اللاعبات، اذ " أن الإعداد الجيد للرياضيين ذوي المستويات العالية بشكل كبير على متابعة وتوجيه العمليات الخاصة بسرعة التخلص من الضغوط التي يتعرض لها الرياضي خلال مراحل الإعداد المختلفة والتي تظهر دائماً في صورة مايعرف" (البيك و أخرون، 1994، صفحة 9) بالتعب فضلا عن ان التدريب الهيبوكسي واحد من الوسائل المساعدة في التدريب من أجل تعويد الجسم على الأداء في ظروف نقص الأوكسجين، لأن تنمية التحمل الخاص يمكن التنويع في أستخدام الوسائل المساعدة على ذلك مثل تصعيب مواقف الأداء التنافسي أو التدريب في أجواء صعبة مثل أنخفاض الضغط الجوي أي خلق ظروف جوية غير معتادة أو مواعيد تدريب غير معتادة أو استخدام مختلف أجهزة التدريب المساعدة. (حماد، 2001، صفحة 198)

يتبين من الجدول (11) بان هناك فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات الوظيفية، ما عدا متغير تركيز حامض اللاكتيك اثناء الراحة، ويعزو الباحثان سبب ذلك الى فاعلية اسلوب اللعب التنافسي باستخدام قناع التدريب في تطوير هذه المتغيرات، اذ ذكر أبو العلا عبد الفتاح " أن مدربي ألعاب القوى في كل من ألمانيا وأمريكا أستخدموا الهيبوكسيا عند تدريب لاعبيهم والتي أعطت نتائج طيبة في المستوى" (بسطويسي، 1999، صفحة 323)

وان عمل الجهازين الدوري والتنفسي ينقسم إلى عمليتين أساسيتين هما عملية توصيل الأوكسجين إلى العضلات ويشترك في هذه العملية كل من الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والعملية الثانية هي عملية إستهلاك الأوكسجين بالعضلات وهي من العمليات الأكثر أهمية وتعتمد على ما يحرقه التدريب في تركيب العضلة لكي تستطيع أن تمتص كمية أكبر من الأوكسجين وتستهلكه" (منشد، 2017، صفحة 120)

ويتم ذلك عن طريق:

- كفاية وظيفة القلب والرئتين والأوعية الدموية في توصيل أوكسجين هواء الشهيق في الرئتين إلى الدم(2). وترتبط سرعة هذه العملية بخاصية الأنتشار للرئتين والتي كلما زادت أرتفع مستوى الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين
- كفاية عمليات توصيل الأوكسجين إلى الأنسجة ويرتبط ذلك بحجم الدم ، عدد الكريات الحمراء ، تركيز الهيموكلوبين ، مقدرة الأوعية الدموية على تحويل سريان الدم من الأنسجة الغير عاملة إلى العضلات العاملة أثناء الجهد البدني

ونتيجة للعمل العضلي في أنخفاض نسبة الاوكسجين ادى الى ازدياد التهوية الرئوية وعمق التنفس وسرعته وسرعة ضربات القلب وسرعة الإحساس بالإرهاق العضلي وهذا ما يؤكده بعض المتخصصين شتروما ، جروفر 1983 ، فاين أك 1981 ،هولمان، وهنتجر 1990 ، وهذا نتيجة لأنخفاض ضغط الأوكسجين الشرياني عبر مركز التنف. (R Rajaram, 2016, p. 124)

المصادر

- فاطمة محمد عبد المقصود. (1988). اثر تنمية القدرة العضلية على مهارة التصويب من خارج قوس 6.25 للاعبات كرة السلة. جلة التربية الرياضية والرياض، 7(12)، 129.
- أحمد بسطويسي. (1999). أسس ونظريات التدريب الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.
- الاتحاد العربي السوري لكرة السلة. (2015.). قواعد كرة السلة. دمشق: الاحاد العربي السوري.
- القط، م. ع. (1999). : وظائف أعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي. القاهرة: دار الفكر العربي.
- علي البيك، و أخرون. (1994). راحة الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.
- عماد الدين عباس أبو زيد. (2007). التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات تطبيق. الإسكندرية: منشاة المعارف.
- لؤي خليل منشد. (2017). : استخدام تمرينات خاصة بأسلوب الهيبوكسيك لتطوير تحمل السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية والمهارات الدفاعية والهجومية للشباب بكرة السلة. رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة بغداد.
- مفتي إبراهيم حماد. (2001). : التدريب الرياضي الحديث. القاهرة: دار الفكر العربي.
- هزاع بن محمد الهزاع. (2009). ؛ فسيولوجيا الجهد البدني. الرياض: جامعة الملك سعود.
- R Rajaram. (2016). Effects of speed agility quickness training and plyometric training on selected physical fitness variable among college men Kho-Kho players. *International Journal of Humanities and Social Science Research*,(1).