تأثير استخدام قناع التنفس في بعض متغيرات الرئة والتعب للاعبي الكرة الطائرة – فئة الشباب

أمير عبد الرضا مزهر

المديرية العامة للتربية في محافظة المثنى

هدفت الدراسة الى استخدام قناع التنفس (التنفس تحت نقص الاوكسجين من خلال بناء مجموعة من الوحدات التدريبية القائمة على التغير التدريجي في شدة التنفس من خلال التحكم بصمامات القناع)، والتعرف على تأثير استخدامه في بعض متغيرات الرئة و التعب لدى لاعبي الكرة الطائرة – فئة الشباب.

حيث اجريت هذه الدراسة على مجتمع بلغ عدد افراده (١٢ لاعباً)، يمثل لاعبي الكرة الطائرة – فئة الشباب لنادي الرميثة، للموسم الرياضي (٢٠٢٢ – ٢٠٢٣)، أذ اتبعت المجموعة الضابطة منهج المُدرب، اما المجموعة التجريبية فطبقت منهج المُدرب باستخدام قناع التنفس، وذلك ضمن (٢٤) وحدة تدريبية، ومن خلال دلالة الفروق في الدرجة المكتسبة لكل مجموعة، والاختباران البعديان للمجموعتين، و اهم ما توصل اليه الباحث: يعد قناع التنفس من الاجهزة الحديثة والمهمة في عملية تطوير الاجهزة الوظيفية للجسم، ويحل محل التدريب بالمرتفعات بفاعلية عالية.

و اوصى الباحث بضرورة الاخذ بنتائج هذه الدراسة، للاستفادة منها في عمليات التدريب، وهي خطوة مهمة تحتم على المدرب استطلاع تأثيرها على اداء اللاعبين.

التعريف بالبحث:

١-١ مقدمة البحث واهميته:

يعد التدريب بأساليبه المختلفة من اهم الدعائم التي يرتكز عليها المدرب، للوصول بالفرد الى الأداء الامثل للنشاط الرياضي، كما انه يهدف الى تطوير إمكانيات وتحسن مستوى قدراته البدنية والفسيولوجية لمواجهة متطلبات التقدم في أساليب الممارسة للأنشطة الرياضية.

يعد قناع التنفس أحد أهم الوسائل أو الاساليب المستخدمة حديثاً لزيادة فاعلية التدريب الرياضي، ويعمل على زيادة قوة استنشاق الهواء، كونه يدخل حوالي ٦٠٪ من الهواء النقي رغم الاحتياج الكبير للهواء اثناء ممارسة التمارين الرياضية، أي اشبه بتدريب المرتفعات، حيث عندما تقوم بنزعه بعد الانتهاء من التدريب تشعر بأن كمية الهواء العادية أكبر من ما تحتاجه من الهواء فيصبح لديك نفس كبير. ومن الفوائد العملية لهذا الجهاز هو تعزيز عضلات التنفس وتعزيز الاداء البدني والعقلي وزيادة قوة التحمل، وهي متطلبات تدخل في تطوير وتحقيق اهداف لعبة الكرة الطائرة، التي تمتاز بتعدد المهارات وتنوع الحركات وبناءً على ذلك يجب ان يعد اللاعب إعداداً متكاملاً، فالمهارات فيها يجب أن تنفذ بسرعة وبتوقيت مناسبين وإدراك المواقف السريعة المفاجئة التي تحدث اثناء سير المباريات، الأمر الذي يجعل تطوير الكفاءة الوظيفية للجهاز الرئوي وتأخر ظهور التعب من أهم المتغيرات الفسيولوجية والبدنية المؤثرة في طبيعة هذه اللعبة.

تتجلى أهمية البحث في التعرف على تأثير قناع التنفس في متغيرات الرئة و التعب لدى لاعبي الكرة الطائرة – فئة الشباب، وما لذلك من أهمية كبيرة في الارتقاء بمستوى اداء اللاعبين، وتوجيه المدربين نحو بناء العملية التدريبية وفق أسس علمية صحيحة.

١-٢ مشكلة البحث:

تتجلى مشكلة البحث من خلال إثارة التساؤل الاتي:

هل هناك تأثير لاستخدام قناع التنفس على المتغيرات الرئوية والتعب عند لاعبي الكرة الطائرة – فئة الشباب، و مدى امكانية توظيف ذلك التأثير في تحقيق التطور الفسيولوجي عند اللاعبين والذي يعد احد متطلبات اللعبة.

١-٣ اهداف البحث:

- التعرف على تأثير قناع التنفس في بعض متغيرات الرئة و التعب لدى لاعبي الكرة الطائرة – فئة الشباب.

١- ٤فروض البحث:

- توجد دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: لاعبي نادي الرميثة للكرة الطائرة – فئة الشباب للموسم الرياضي.

١-٥-٢ المجال المكاني: ملعب الكرة الطائرة في النادي الرياضي في الرميثة.

١-٥-٣ المجال الزماني: من ١ / ١٠ /٢٠٢٢ لغاية ٢٥/ ٥ /٢٠٢٣

٢- منهج البحث و أجراءته الميدانية:

٢-١ منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث:

حُدد مجتمع البحث المتمثل بلاعبي نادي الرميثة للكرة الطائرة – فئة الشباب البالغ عددهم (١٣) لاعبا ، للموسم الرياضي (٢٠٢٢-٢٠٢٣ م)، تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية وبأسلوب القرعة الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، بواقع (٦) لاعبين لكل مجموعة. إذ تم الاستفادة من اللاعب المتطرف في تطبيق التجربة الاستطلاعية، ولمعرفة أي الاختبارات التي يجب استخدامها، فلابد من معرفة التوزيع الطبيعي للبيانات داخل كل مجموعة، من خلال اختبار شابيرو – ويلك كون العينة صغيرة الحجم، انظر الجدول (١). كما وتم اجراء تجانس ليفين لمعرفة التباين بين المجموعتين، للبدء من خط شروع واحد في نتائج الاختبار القبلي، وكما في الجدول (٢).

الجدول (١) يبين اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
	statistic	sig	statistic	sig
الحجم المدّي	٠,٩٤٣	٠,٦٨٦	٠,٩٠٧	٠,٤١٦
الحجم الاحتياطي الزفيري	٠,٩٤١	٠,٦٧١	٠,٩٢١	٠,٥١٥
التهوية الرئوية القصوية	٠,٨٧٥	٠,٢٤٨	٠,٨٦٤	٠,٢٠٤
السعة الوظيفية الباقية	٠,٧٩٦	٠,٠٥٤	٠,٩٦٥	٠,٨٥٩
التعب	٠,٩٠٢	٠,٣٨٥	٠,٥٦٥	٠,٠٠٠

جدول (٢) تجانس التباين بين المجموعتين.

المتغيرات	F	sig
الحجم المدّي	٠,٠٢٠	٠,٨٨٩
الحجم الاحتياطي الزفيري	١,٢١٦	٠,٢٦٩
التهوية الرئوية القصوية	٣,٥٢٢	٠,٠٩٠
السعة الوظيفية الباقية	٠,٠٨٩	٠,٧٧١
التعب	٥,٦٩٠	٠,٠٣٨

٢-٣ الأدوات و الوسائل و الأجهزة المستخدمة في البحث:

المصادر العربية والأجنبية	ملعب الكرة الطائرة القانوني
المقابلة الشخصية ملحق (١).	صافرة
الاختبارات والقياسات	جهاز قناع التنفس
فريق العمل المساعد	جهاز السبيرومتير الجاف (Spirometer).
الكرات الطائرة عدد (١٠)	كاميرا تصوير فوتوغرافية

٢-٤ قناع التنفس:

٣-٤-١ فكرة قناع التنفس:

يعد قناع التنفس الذي يطلق عليه قناع التمرين، او قناع نقص الاوكسجين، أو قناع الارتفاع، أو قناع محاكات المرتفعات من المنتجات الحديثة نسبياً، وقد صمم لتقليد ومحاكات تأثير المرتفعات عن مستوى سطح البحر (لأنه يسمح بمرور ٦٠٪ من الهواء النقي رغم الاحتياج الكبير للهواء اثناء ممارسة التدريب) عبر تقييد تدفق الهواء الى الرئتين والحد منه.

وفي الوقت الذي كان يتم فيه استخدام تدريبات الهيبوكسيا كتدريبات مشابهة لتدريب المرتفعات من خلال تقليل عدد مرات التنفس أو كتم النفس خلال مراحل الاداء، اصبح بالإمكان اليوم تنظيم عملية التنفس باستخدام هذا القناع، دون حاجة المدرب الى تذكير اللاعبين بأوقات كتم التنفس والتي يجدها اغلب المدربون عملية معقدة نوعا ما. وكما يمكن من خلاله التحكم بدرجة نقص الاوكسجين من خلال ما يحتويه القناع من صمامات تسمح بمرور الهواء بالقدر الذي يحدده المدرب بما يتناسب مع قدرة اللاعبين المتمثلة بالعمر

التدريبي ومستوى الارتفاع والانخفاض الافتراضي (المحاكاة) عن سطح البحر في المنطقة التي يعيشونها. لذا يمكن من خلال هذا القناع سهولة التموج بشدة الحمل التدريبي المتبع (٧: ٢٠٢٠: ٤٨).

٢-٥ خطوات تنفيذ البحث:

٢-٥-١ تحديد المتغيرات الرئوية:

من خلال الاطلاع على المصادر والمراجع السابقة، والمقابلات الشخصية مع الخبراء والمختصين، تم إعداد استبانة، حُددت فيها مجموعة من المتغيرات الرئوية، والتي تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين، والبالغ عددهم (١٢) خبيراً، والمدرجة اسمائهم بالملحق (١)، وذلك لتحديد أهم المتغيرات بالاعتماد على قيمة الدلالة لمربع كاي، وكما مبين في الجدول (٣).

جدول (٣) يبين النسب المئوية ودرجة مربع كاي(كا^{2}) لإجابات الخبراء على المتغيرات الرئوية.

ت	المتغيرات	الموافقون		غير الموافقون		قيمة (كاي مربع)		الصلاحية للترشيح
		عدد	%	عدد	%	المحسوبة	مستوى الدلالة	
١	الحجم المدّي	١١	٪٩١,٦٧	١	٪٨,٣٣	٨,٣٣٣	٠,٠٠٤	يُقبل
٢	الحجم الاحتياطي الزفيري	١٢	٪١٠٠	صفر	٪٠	١٢	-	يُقبل
٣	الإمكانية التنفسية القصوى	٨	٪٦٦,٦٧	٤	٪٣٣,٣٣	١,٣٣٣	٠,٢٤٨	رفض
٤	التهوية الرئوية القصوية	١٢	٪١٠٠	صفر	٪٠	١٢	-	يُقبل
٥	السعة الوظيفية الباقية	١٠	٪٨٥	٢	٪١٥	٥,٣٣٣	٠,٠٢١	يُقبل

٢-٥-٢ توصيف القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

٣-٥-٢-١ قياس متغيرات الرئة (١: ١٩٩٦: ١٦٦) :

- **غرض الاختبار:** فحص متغيرات الرئة.
- **الأدوات:** جهاز سبيروميتر لفحص متغيرات الرئة.

- **إجراءات الاختبار:** لقد تم قياس متغيرات الرئة من خلال استخدام جهاز السبيروميتر الكتروني (مقياس التنفس spirometer)، إذ يتم اخذ قياس الوزن والطول والعمر للاعبين , ثم تدخل هذه المعلومات إلى الجهاز، يقوم الباحث بشرح الية استخدام الجهاز للعينة المختبرة (القيام بمسك انبوبة الاختبار المطاطية المتصلة بالجهاز وادخالها الى الفم وحصرها بواسطة الشفتين المختبر لمنع خروج هواء اثناء الاختبار الى الخارج ويتم غلق فتحت الانف بواسطة قارصة الانف لمنع خروج قسم من هذا الهواء عن طريق الانف ويتم اعطاء ثلاث محاولات لكل مختبر ويتم اخذ المحاولة الوسطى وبعد كل مختبر يتم تطهير انبوبة الاختبار بواسطة محلول مطهر ولكي يتم قياس متغيرات اللاعب يجلس أمام الجهاز ثم يمسك بيده خرطوم متصل بالجهاز حيث يكون في نهايته أنبوب مطاطي يساعد المختبر في السيطرة على ادخاله في فمه والاطباق عليه دون تسرب أي جزء من الهواء أثناء الاختبار، وضع قارصة الأنف ، ثم محاولة اخذ شهيق وزفير تمهيدي من (١-٣) محاولات بصورة طبيعية وعميقة نوعاً ما، وعند يأخذ اللاعب الإيعاز من قبل الباحث، فيبدأ بأخذ أقصى شهيق ثم يعطي أقصى زفير بتكرار مره أو أكثر في الخرطوم.

٢-٥-٢-٢ توصيف اختبار كفاءة تكرار السرعة (مؤشر التعب) (٧: ١٩٩٤: ٨٩):

- **هدف الاختبار:** يهدف الاختبار الى قياس تحمل السرعة الخاص بكرة القدم وكذلك مؤشر التعب والتي تعبر عن قدرة اللاعب على أداء التحمل اللاهوائي وقدرته في المحافظة على كفاءة أداء السرعات المتكررة.
- وصف الاختبار : يقوم اللاعب بالركض السريع من نقطة البدء (أ) الى نقطة النهاية (ب) مسافة ٣٠م، ويسجل زمن الاداء ثم راحه (٢٠ ثانية) ويكرر الاختبار ٦ مرات يتم حساب زمن كل تكرار واستخراج أفضل تكرار للسرعة.

- معادلات الاختبار: كفاءة تكرار او تحمل السرعة = معدل السرعات بجمع زمن السرعات الستة وتقسيمها على عددها.

معدل الانخفاض بالسرعة (مؤشر التعب) من خلال المعادلة التالية :

مؤشر التعب = { (السرعة ١ + السرعة ٢ + السرعة ٣ ..... +السرعة ٦) / أحسن زمن X ٦) –١}.

٢-٦ التجارب الاستطلاعية:

تعرف التجربة الاستطلاعية بأنها " تدريب عملي للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات التي تقابله أثناء الاختبار لتفاديها (٤: ١٩٨٥: ٣٤٨)، لذا تم إجراء عدة تجارب الاستطلاعية على لاعب خارج مجتمع الدراسة، وبمساعدة فريق العمل المساعد، إذ كانت التجربة الاستطلاعية الاولى خاصة بجهاز قناع التنفس وجهاز السبيرومتير، اما الثانية فقد كانت خاصة بتنفيذ اختبار التعب، وكان ذلك في يوم الجمعة المصادف (٢٠٢٢/١/٢٠)، في ملعب الكرة الطائرة في النادي الرياضي لمدينة الرميثة.

٢ – ٧ القياسات والاختبارات القبلية:

اجرى الباحث القياسات و الاختبارات القبلية على مجتمع البحث لكلا المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، في تمام الساعة الرابعة عصراً، في يوم الخميس المصادف (٢٠٢٣/٢/١٦)، بعد انهاء الإحماء اللازم، حيث اعطى الباحث شرحاً موجزاً عن كيفية أداء كل قياس و اختبار.

٢-٨ البرنامج التدريبي باستخدام قناع التنفس:

بعد استكمال نتائج الاختبارات القبلية، قام الباحث بتطبيق منهج المدرب الذي يتضمن التمرينات الخاصة بالكرة الطائرة، وباستخدام قناع التنفس على المجموعة التجريبية، تم استخدام قناع التنفس مع تمارين السرعة والرشاقة خلال الوحدات التدريبية، تم اجراء الاحماء العام والخاص لكلا المجموعتين (الضابطة والتجريبية) سوياً وبأشراف المدرب. إتاحة المجال للمتدرب للتدرب بالشدة القصوى التي يستطيع تنفيذها، وعدم إجباره

على شدة تفوق قدرته الوظيفية، خشيةً من حالات الإغماء خصوصاً في المجاميع الاولى من تنفيذ الوحدات كون الجسم فيها يكون في حالة الاستجابة لنوعية التدريب الجديدة.

و راعى الباحث جميع شروط وخصائص رفع الحمل للتمرينات باستخدام قناع التنفس (متعدد الشدة) والتموج فيه. إذ أكد (محمد عبد الغني عثمان) " بأنه لا بد من العمل على رفع التدريب تدريجياً خلال الخطة التدريبية ويجب ملاحظة التغيير في الحجم وبعد ذلك الشدة ومدة الراحة إذ يمكن تأمين التكيف الذي يؤمن حدوث الارتقاء بالمستوى (٣: ١٩٨٧: ٢٣٨).

وتم بدء التطبيق الميداني للبرنامج التدريبي بتاريخ (٢٠٢٣/٢/٢٠)، بعد تحديد ومراعاة النقاط التالية:

١- بلغت مدة البرنامج التدريبي شهرين فقط.

٢- عدد الوحدات التدريبية في كل أسبوع (٣) وحدات، ليصبح المجموع (٢٤) وحدة تدريبية.

٣- تحديد شدة البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية من خلال الصمامات الموجودة في قناع التنفس، حيث تم تقسيم البرنامج الى خمس مجاميع وكما يلي:

- المجموعة الاولى: (٤) وحدات تدريبية بصمام الأربع فتحات في جانبي القناع.
- المجموعة الثانية: (٤) وحدات بصمام الفتحتان في جانبي القناع.
- المجموعة الثالثة: (٦) وحدات بصمام الفتحة الواحدة في جانبي القناع.
- المجموعة الرابعة: (٤) وحدات بصمام الفتحتان في جانبي القناع.
- المجموعة الخامسة: (٦) وحدات بصمام الفتحة الواحدة في جانبي القناع.

٣-١٠ القياسات و الاختبارات البعدية:

تم إجراء القياسات و الاختبارات البعدية على عينة المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، في يوم الاثنين المصادف (٢٠٢٣/٤/٢٤)، وذلك بعد الانتهاء من مدة التطبيق الميداني لوحدات البرنامج التدريبي،

حرص الباحث على الالتزام بتهيئة الظروف نفسها التي جرت فيها الاختبارات القبلية من حيث الفريق المساعد والمكان والزمان والأدوات والأجهزة كافة.

٣-١١ الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS . استخرجت المفاهيم الاحصائية الأتية:

الوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، مربع كاي، اختبار شابيرو – ويلك ، اختبار ليفين ، اختبار (Z) للعينات المرتبطة، اختبار (U) للعينات المستقلة.

٣- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

٣-١- عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات للمجموعتان:

٣-١-١-عرض وتحليل نتائج المتغيرات الرئوية للمجموعة الضابطة:

جدول (٤) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات المجموعة الضابطة.

ت	المتغير	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة Z المحسوبة	Sig	H_0
			س	ع	س	ع			
١	الحجم المدي		٠,٥١٣	.07285	.5700	٠,٠٩٨٩٩	2.207	٠,٠٢٧	رفض
٢	الحجم الاحتياطي الزفيري		١,٣٤٣	.26613	١,٥١٨	٠,٣٢٥٥٣	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣	رفض
٣	التهوية الرئوية القصوى		٩٥,٠٠	4.14729	١٠١,١٣	٤,٣٩٣٩٤	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣	رفض
٤	السعة الوظيفية الباقية		١,٨٥٨	.46106	٢,١٣٧	٠,١٢٤٨٥	١,٦٠٤	٠,١٠٩	قبول
٥	التعب		٠,٠٨٦	313082	٠,٠٨٠	٠,٠٠٥٦٣	١,٣٤٢	٠,١٨٠	قبول

٣-١-٢-عرض وتحليل نتائج المتغيرات الرئوية للمجموعة التجريبية:

جدول (٥) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات المجموعة التجريبية.

ت	المتغير	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة Z المحسوبة	Sig	H_0
			س	ع	س	ع			
١	الحجم المدي		٠,٧٠٣	٠,٠٥٣١٧	٠,٦٠٥	٠,٠٧٢٣٢	٢,٢٠٧	٠,٠٢٧	رفض
٢	الحجم الاحتياطي الزفيري		١,٩٠٦	٠,٠٤٩٦٧	١,٥١٠	٠,١٧٣٣٢	٢,٢٠١	٠,٠٢٨	رفض
٣	التهوية الرئوية القصوى		١٠٥,٦٦	٨,٠١٦٦٦	٩٨,٠٠	٧,٧٢٠١٠	٢,٢١٤	٠,٠٢٧	رفض
٤	السعة الوظيفية الباقية		٢,٦٠٦	٠,٥٢٦٩٨	٢,١٨٥	٠,٥٦٦٣٥	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣	رفض
٥	التعب		٠,٠٥٥٦	٠,٠٠٤١٧	٠,٥٧٩	٠,٢٤٧٨٧	٢,٢٠١	٠,٠٢٨	رفض

٣-١-٣-عرض نتائج الفروق في الدرجة المكتسبة للمجموعتان:

جدول (٦) يبين دلالة الفروق في الدرجة المكتسبة بين المجموعتان الضابطة والتجريبية.

ت	المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		U المحسوبة	sig	H_0
		س	ع	س	ع			
١	الحجم المدي	٠,٥٦٧	٠,٠٣٢٦٦	٠,٠٩٨	٠,٠٣٣٧١	٦,٥٠٠	٠,٠٦٥	رفض
٢	الحجم الاحتياطي الزفيري	٠,١٧٥	٠,١٣٤٧٣	٠,٣٩٦	٠,١٦٦٠٩	٤,٠٠٠	٠,٠٢٥	رفض
٣	التهوية الرئوية القصوى	٦,١٣٣	٣,٩٠٢١٤	٧,٦٦٦	٢,٢٥٠٩٣	١٤,٥٠٠	٠,٥٧١	قبول
٤	السعة الوظيفية الباقية	٠,٢٧٩	٠,٢٧٩٥	٠,٤٢١	٠,٢٧٥٧٨	١٢,٥٠٠	٠,٣٧٠	قبول
٥	التعب	٠,٠٠٣	٠,٠٠٥٣٤	٠,٥٢٣	٠,٢٤٥٠٣	٠,٠٠٠	٠,٠٠٣	رفض

٣-٢ مناقشة نتائج المجموعتان:

تشير النتائج الإحصائية المبينة في الجدول (٤) الى وجود فروق معنوية بين الدرجة المكتسبة (gine) وتعني الفرق في الفروق (الاختبار البعدي – الاختبار القبلي) لكل مجموعة من المجموعتين الضابطة والتجريبية، ولصالح المجموعة التجريبية في متغير (الحجم المدي، الحجم الاحتياطي الزفيري، التعب)،

وبدورها تشير فاعلية استخدام قناع التنفس (التدرب تحت نقص الاوكسجين)، والذي بدوره قد ادى إلى إحداث التحسس والتطور في العديد من المتغيرات الرئوية و مؤشر التعب عند عينة الدراسة التجريبية. إذ حدث ذلك التطور نتيجة التغيرات التي طرأت على الأجهزة الوظيفية، وما نتج عنه من تكيف فسيولوجي للرئة تحديداً، حيث ادى التدرب تحت نقص الاوكسجين في الوهلة الاولى الى جعل القلب يصبح اكثر كفاية في عمله ويستطيع تلبية حاجة الجسم من الدم بعدد أقل من نبضات القلب (٦: ٢٠٠٩: ٢٩) و أكد (الخالدي) إن التدريب في نقص الاوكسجين يؤدي الى عملية التكيف ومن ثم تطوير القابلية التنفسية، وهناك ادلة علمية تؤكد على إن نقص كميات من الهواء ذات تركيز قليل من الأوكسجين خلال فترة التدريبات (القصيرة) ١-٢ ساعة في اليوم الواحد تؤدي الى تطوير القدرة القصوى التنفسية (٢: ١٩٩٠: ٢٨٦).

تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (منار) التي استخدمت قناع التنفس ضمن مجموعة من التمرينات، واثبتت دراستها مدى فاعلية قناع التنفس على المتغيرات الرئوية ومؤشر التعب وبعض المتغيرات المهارية لدى لاعبي التنس الارضي، واستفاد الباحث من هذه الدراسة في تشكيل الاحمال التدريبية بشكل تدريجي من خلال التحكم في صمامات القناع وتقليل نسبة الهواء المستنشق، أي مراعاة مبدأ التدرج من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المعقد، حيث أن قاعدة التدرج تعمل على التنسيق والربط المنتظم بين التمارين المستخدمة في الوحدة التدريبية والارتفاع التصاعدي من حيث شدتها وحجمها اعتماداً على مستوى تحسن اللاعب اثناء التدريب، واكد (كريم) " إن قدرة الرئتين على استيعاب اكبر كمية من الهواء أثناء عملية الشهيق في المرة الواحدة خلال تكرار الجهود البدنية يؤدي إلى رفع السعة الحيوية والحجم المدي لتعويض النقص الحاصل بالأوكسجين وكذلك في أقصى رفع زفيري (٥: ٢٠١١: ١٦٠).

ظهرت نتائج المتغيران (التهوية الرئوية القصوى، و السعة الوظيفية الباقية) عدم وجود فروق معنوية ذو دلالة إحصائية وبالتالي قبول الفرض الصفري، وهذا لا يعني بالحقيقة عدم وجود فروق، إذ من خلال ملاحظة الاوساط الحسابية لكل مجموعة، نلاحظ إنها تختلف، وهذا يعني حدوث خطأ إحصائي من النوع الثاني (بيتا).

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

اظهر قناع التنفس فاعليته العالية في تطوير مؤشرات الرئة، من خلال زيادة واضحة في نشاط العمليات الخاصة بإنتاج الطاقة خلال الأداء لدى افراد المجموعة التجريبية، الامر الذي بدوره ساهم في تأخر ظهور التعب عند اللاعبين، نتيجة التطور الحاصل في السعة الحيوية.

كما ويوفر قناع التنفس اقتصادية كبيرة في الجهد والمال، إذ يعوض عملية التدريب في المرتفعات، بانسيابية عالية بعمليات التحكم في الحمل التدريبي وسهولة تجنب الغثيان والاعراض الجانبية.

٤-٢ التوصيات:

اوصى الباحث بالاتي:

أن يتم الاخذ بهذه الدراسة والدراسات المشابهة بعين الاعتبار للاستفادة في رفع المستوى الاجهزة الوظيفية للجسم، من خلال الاجهزة الحديثة في مجال البحوث العلمية، الامر الذي يتطلب المام المدرب واطلاعه المستمر على مستجدات البحث والاستكشاف العلمي، كما ويوصي بإجراء دراسة مشابهة لمعرفة تأثيرها على متغيرات بدنية وفسيولوجية ومهارية اخرى،

المصادر العربية والاجنبية:

١. احمد خاطر ، علي فهمي: القياس في المجال الرياضي، ط١٩٩٦،٤.

٢. الخالدي. فاضـــل ســـلطان: وظائف الاعضـــاء والتدريب البدني، الرياض، مطابع دار الهلال للاوفسيت، ١٩٩٠.

٣. عبد الغني.عثمان.محمد.التعلم الحركي والتدريب الرياضـــي.الكويت. دار العلم للنشـــر والتوزيع: ١٩٨٧.

٤. فاندالين. مناهج البحث العلمي ترجمة. نبيل محمد واخرون .القاهرة. الانجلومصرية.١٩٨٥.

٥. كريم. صـــباح مهدي.(تأثير التدريب الهيبوكســـيك في بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي المصارعة). (مجلة علوم التربية الرياضية).(المجلد ٤).(العدد٢). ٢٠١١.

٦. الهزاع. محمد هزاع: فســيولوجيا الجهد البدني– الأســس النظرية والإجراءات المعملية للقياســات الفسيولوجية، النشر العلمي والمطابع جامعة الملك سعود ، ٢٠٠٩.

٧. محمد. منار جاسم. (تأثير تمرينات خاصة بقناع التنفس في بعض متغيرات الرئة والتعب ودقة الضربتين الارضيتين الامامية والخلفية للاعبي التنس الارضي تحت ١٩ سنة). رسالة ماجستير. ٢٠٢٠.

٨. Bangsbo, J. (1994). Fitness Training for Football: A scientific Approach. HO+Storm: Bagsvaerd.p89.

ملحق (١) اسماء الخبراء والمختصين الذين اجريت معهم المقابلات الشخصية.

ت	الاسم	التخصص	الكلية ـ المدرسة	الجامعة ـ التربية
١	ا.د عمار مسلم	فسلجة	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة البصرة
٢	ا.د عقيل مسلم عبد الحسين	فسيولوجيا التدريب الرياضي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة المثنى
٣	ا.د محمد مطر عراك	اختبارات وقياس	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة المثنى
٤	ا.د حيدر بلاش جبر	التدريب الرياضي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة المثنى
٥	ا.د فلاح حسن	فسلجة – كرة اليد	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة القادسية
٦	ا.د صباح مهدي كريم	فسلجة	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة البصرة
٧	ا. د واراس نعمة حسن	علم النفس – الكرة الطائرة	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة المثنى
٨	ا.م.د سندس برهان ادهم	فسلجة ـ جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة المثنى
٩	ا.م.د حسن لهيمص	فسلجة – كرة القدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة القادسية
١٠	م.د قصي كاظم	فسلجة	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	جامعة ذي قار
١١	ا.م. د سيف علي ناصر	بايوميكانيك	متوسطة الشهيد محمد صادق الصدر	تربية المثنى
١٢	م. علي ناجح عبدة الزهرة	اختبارات وقياس	معهد الفنون الجميلة	تربية المثنى