تأثير تدريبات بإستخدام قناع التدريب علي الحجوم الرئوية وبعض المتغيرات البدنية للاعبي الكوميتيه برياضة الكاراتيه

د/ غادة عاطف سيد

مدرس بقسم المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية – جامعة بنى سويف

المقدمة ومشكلة البحث :

تطور المجال الرياضي جاء نتيجة إعتماد التدريب الرياضي على العديد من العلوم النظرية والتطبيقية التي أسهمت في فاعلية وكفاءة عمليات التدريب والإرتقاء بالنتائج الرياضية وتحقيق الأرقام القياسية .

ويشير " **أبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠٠٣م) إلى أن التطور الهائل في المستويات الرياضية والأرقام القياسية خلال البطولات العالمية يرجع أساساً إلى الطفرة العلمية الحادثة في مجال التدريب وفسيولوجيا الرياضة حيث أن هذه الطفرة أسهمت في تنفيذ برامج التدريب والمنافسات مع الوقاية الصحية والاهتمام بحياة الرياضي وساعدت الاختبارات الفسيولوجية في تقويم الحالة البدنية والوظيفية للاعب مما ساعد في تقنين الأحمال التدريبية بما يتلاءم مع مستوي الرياضي وطبيعة كل رياضة (١ : ٢٨) .

يوضح " **وجدى الفاتح ، محمد لطفى** " (٢٠٠٢م) أن التكنولوجيا الحديثة قد غزت كافة مجالات الحياة ، فكان من الضروري أن تصل إلى المجال الرياضي ليرتقي بالمستويات ويساعد اللاعب والمدرب على إبراز أفضل ما لديهم من قدرات بشرية طبيعية من خلال تحسين الأداء وتطوير أساليب التدريب والتحكيم وأيضاً فى صناعة الأدوات المساعدة للتدريب كما أن المعرفة العلمية وإستغلال نتائج البحوث القابلة للتطبيق تلعب دوراً هاماً وأساسياً فى تصميم وإنتاج الأجهزة والأدوات الرياضية المبتكرة والبحث عن أفضل وأنسب الخامات والعمل على تحسين ظروف الأداء الرياضي لتحقيق أفضل الإنجازات الرياضية مع الإقتصاد فى الطاقة والجهد والوقت. (١٨ : ١٢)

ويرى " **أمرالله البساطي** " (١٩٩٨م) من وجهه النظر الفسيولوجية يعرف التدريب بمجموعة التمرينات أو المجهودات البدنية الموجهة والتي تؤدى إلي إحداث تكيف أو تغير وظيفي أجهزه وأعضاء الجسم الداخلية لتحقيق مستوى عالي من الإنجازالرياضي.(٦ : ٢)

ويذكر" **كيسي دانفورد** " **Casey Danford** (٢٠٠٢م) مصمم قناع التدريب أن هذا القناع يساعد على التنفس ويعد أفضل وسيلة لتمارين القلب، وهو أشبه بقناع مقاومة الغاز كما أنه أداة أنيقة للتنفس، حيث يوجد به أكبر قدر من ثاني اكسيد الكربون لخارج القناع، ويعمل على زيادة كفاءة استجلاب الاكسجين ، إن زيادة مستويات الطاقة داخل الجسم بسبب إجبار جزيئات الأكسجين التي ترتبط بخلايا الدم الحمراء على حمل مزيد من الاكسجين ليصل الى الحدود القصوى، وهو ما يطهر النظام التنفسي، ويرفع مستويات الطاقة في الجسم ومع منح القناع الجسم كميات أكبر من الأكسجين، يجعلك على قدرة كبيرة من الاستعداد للتدريب، كما يمكنه زيادة القدرة على تحمل التمارين الهوائية وتمارين اللياقة البدنية للقلب ونشاط الأوعية الدموية، وارتداء هذا القناع لمدة أسبوع يؤدي لنتائج ملحوظة وتتمثل النتائج الرئيسية في وجود حجم أفضل لعضلة القلب، وحجم أكبر للرئة، وكفاءة أكبر للأكسجين داخل مجرى الدم وبصرف النظر عن تمارين الجري، يمكن ارتداء الجهاز الفريد خلال مختلف الأنشطة البدنية، بما في ذلك رياضات التي تعتمد على فنون الدفاع عن النفس.(٢٢: ١٣)

ويوجه " **أحمد سيد** " (٢٠١٠م) النظر إلي أن رياضة الكاراتيه في الآونة الأخيرة شهدت علي مستوي العالم الكثير من التطور العلمي في الجوانب المختلفة للاعبين وخاصه برامج التدريب المطبقة عليهم مما أدي إلى التغير في أساليب اللعب سواء الهجومية أو الدفاعية شأنها في ذلك شأن الرياضات الأخري. (٣ : ٣)

ويذكر " **أحمد إبراهيم** " (٢٠٠٥م) أن رياضة الكاراتيه ضمن أنشطة التمثيل اللاهوائي بنسبة ٧٠% والتمثيل الهوائي بنسبة ٣٠% وزمن رياضة الكاراتية القتال الفعلي (٣ دقائق لعب كحد أقصي للرجال وأيضا رياضة ٢ دقيقه للإناث ، الناشئين) ولذا يمكن أن تصنف رياضة الكاراتيه ضمن الأنشطة التي تعتمد علي نظام الطاقة حامض اللاكتيك والأكسجين.

كما يضيف أيضاً أن مسابقة الكوميتيه (Kumite) فى الكاراتيه تعتبر من المسابقات ذات التطوير والتحديث المستمر والقائم على أساس الدراسة العلمية فى الجوانب (البدنية – المهارية –النفسيه – العقلية – الخططية) حيث تعدد وتنوع الأساليب الخططية التي تؤديها اللاعبة فى

مختلف المواقف التنافسية والتى تختلف فى محتواها وأدائها من لاعب لآخر والتي تؤدى بأساليب هجومية ودفاعية تعتبر بمثابة جوهر فنون رياضة الكاراتيه. (٤ :١١٣، ٤٧٥،٤٧٦)

كما وضح كلاً من " **ديرمارى و كورالزتين و بيلات** " **Demarie S, Koralsztein JP , Billat V.** (٢٠٠٠م) التنفس أثناء التدريب ينطوي على تعزيز الشهيق والزفير، ويؤدي فيما يتعلق بالرئتين على تحسين قدرة تحملهما في التدريبات الهوائية، وتدريب العضلات مع التنفس السليم، وهو ما يؤدي في النهاية إلى تحسين جودة التمارين الرياضية ووجدت دراسة علمية تتعلق بالطب الرياضي أُجريت في (٢٠١٢م) أن التدريب على التنفس يؤدي إلى نتائج ملموسة في رياضات السباحة وركوب الدراجات والجري والمبارزة ،تماثل تلك التي يقوم بها الرياضي على جهاز تدريبي لمدة ٦ أسابيع وأحد أهم المنتجات الاستهلاكية التي تهدف لتحسين الأداء في التمارين الهوائية من خلال قناع تدريب السيلكون " ٢.٠ " والمزود بصمامات مقاومة للتعديل ومن الجهة الأمامية مادة النيوبرين، وهذا القناع حصل على براءة اختراع من قبل الرياضيين الذي صُنع من أجلهم.(١١٦:٢٥)

ويؤكد كلا من " **على البيك و عماد عباس** " (٢٠٠٣م) أنه لا يستطيع اللاعب الأداء الأمثل للمهارات الحركية الأساسية للنشاط الذى يمارسه ما لم يتمتع بالقدرات البدنية والفسيولوجية الضرورية التي يتطلبها عند تنفيذ الإسلوب المهاري.(١٢ : ٢٥)

ويذكر " **ناجي ألبرت** " (٢٠١٠م) أن الإنسان يستطيع أن يعيش في ظل نقص الأكسجين لسنوات مثل سكان أثيوبيا والمكسيك يعيشون على إرتفاع من ٢٠٠٠إلى ٢٥٠٠متر تقريباً فوق سطح البحر هؤلاء السكان معرضون دائما لمستوي أقل من الأكسجين عن مستوي سطح البحر . حيث أنه كلما ارتفعنا عن مستوي سطح البحر قل تركيز الأكسجين في الهواء الجوي ، لكن يحدث تكيف للرئة ناتج عن هذا النقص – حيث تزداد قدرة الرئة على استخلاص الأكسجين من الهواء الجوي نتيجة زيادة في كفاءة الحويصلات الهوائية ، وكذلك يزداد تركيز الهيموجلوبين بالدم كما يحمل كمية أكبر من الأكسجين إلى الأنسجة المختلفة (١٥ : ٢٢٥) .

ويذكر " **كالى دونهام** " **Cali A Dunham** (٢٠١٠م) أن التدريب الرياضى يثير العديد من التكيفات الفسيولوجية التى قد تؤدى إلى تحسن العديد من المتغيرات كالأداء الفنى، التمثيل الغذائى والوظائف القلبية والتنفسية حيث أن التكيف الفسيولوجى يؤخر ظهور التعب مما يسمح بتحسن الأداء الرياضى للاعبين . (٢٠ : ١١)

ويوضح " **أيمن غنيم** " (٢٠١٨م) الطرق المؤثرة فى التدريب الرياضى ومنها تـــدريبات الهيبوكسيك أي التدريب في كل مستوي منخفض نوعا ما من الأكسجين وذلك لتحســين كفـــاءة الجهازين الدوري والتنفسي في ضخ الدم المحمل بالأكسجين بشكل مناســب إلـــى العضـــلات للأجهزة المختلفة وسرعة التخلص من ثاني أكسيد الكربون والأحماض المختلفة وخاصة حامض اللاكتيك الذي يؤدي في النهاية إلى التعب وضعف المستوي البدني والوظيفي للاعب.(٨ : ٦)

ويشير " **مؤيد الطائي** " (٢٠١٢م) إلى أن الجهاز التنفسي يعد من أهم الأجهزة الوظيفية التى تساعد اللاعبين على مواجهة ذلك المجهود البدنى من خلال الكفاءة الوظيفية لهذا الجهاز الذى يكون مسئولاً عن تشبع خلايا الجسم بكميات كافية من الأكسجين المستنشق ومن ثم تزويده إلى العضلات بعد أكسدته والتخلص من غاز ثانى أكسيد الكربون ، وعليه فإن لعملية التنفس والإستفادة من الأكسجين أهمية قصوى وأثر كبير وواضح فى توظيف كفاءة عمل الأجهزة الوظيفية الأخرى كالجهاز الدورى مما يؤدى إلى التكيف والإقتصاد فى عمية صرف الطاقة أثناء الأداء . (١٤ : ١٧١)

ويشير " **هزاع محمد** " (٢٠٠٨م) أن الحجوم الرئوية تنقسم إلى الحجوم رئوية ثابتة (ساكنة) وأخرى ديناميكية (حركية) ويقصد بالحجوم الرئوية الساكنة تلك الحجوم التى يتم من خلالها قياس السعة بغض النظر عن الزمن المنجز أى أننا نقيس الحجم فقط وليس معدل دخول الهواء المرتبط بزمن محدد ومن أهم الحجوم الرئوية الساكنة السعة الحيوية والتى يرمز لها بالرمز **(VC)** . (١٧ : ٤٢٠)

ويذكر كلاً من " **عبدالناصر قدومى ، عنترة جواعدة** " (٢٠١٤م) أنه فيما يتعلق بالحجوم الرئوية الديناميكية فإن من أهمها السعة الحيوية القصوى **(FVC)** حيث تعرف بأنها أقصى زفير بعد أخذ أقصى شهيق وهى من القياسات التى تستخدم للتأكد من سلامة الرئتين من الأمراض ، وكذلك الحجم الزفيرى القسرى فى الثانية الواحدة (**FEV١**) وهو مؤشر جيد على قوة عضلات التنفس وسلامة الجهاز الرئوى من الأمراض التنفسية كما يمكن أيضاً إستخدام نسبة الحجم الزفيرى القسرى فى الثانية الواحدة إلى السعة الحيوية القسرية**(FEV١/FVC)** . (١٠ : ١١٣٣)

وترى كلاً من " **أروى رواشيد ونضال النوايصة** " (٢٠١٨م) أن جهاز الإسبيروميتر يعتبر من المقاييس الهامة لوظائف الجهاز التنفسى كما أن مؤشرات مثل السعة الحيوية **(VC)** والحجم الزفيرى فى الثانية الوحدة **(FEV١)** ونسبة الحجم الزفيرى القسرى فى الثانية الواحدة

إلى السعة الحيوية القسرية (FEV١/FVC) تعد من المؤشرات القوية لسلامة الجهاز التنفسى التى تتدهور بسبب أسلوب الحياة . (١٩ : ٧٣٥)

مشكلة البحث :

ظهرت مشكلة البحث فى شقين الشق الأول أثناء الوحدات التدريبية والشق الثانى أثناء البطولات .

الشق الأول الخاص بظهور المشكلة أثناء الوحدات التدريبية فى الأجزاء المختلفة من الوحدة التدريبية سواء إحماء أو أداء بدنى أو أداء مهارى فى ظل الظروف الحالية لجائحة كورونا والمحاولة للوصول إلى أفضل النتائج مع الحفاظ على صحة اللاعبين فى ظل الظروف الراهنة وهو إلزام جميع اللاعبين على إرتداء الكمامة ، فوجدت الباحثة من خلال الإطلاع على موقع منظمة الصحة العالمية بالشرق المتوسط بأن إرتداء الكمامات عند ممارسة الرياضة تقلل من القدرة على التنفس ويمكن أن يتسبب العرق فى إبتلال الكمامة بسرعة ، مما يؤدى إلى صعوبة التنفس ويساعد فى نمو الميكروبات ، ووفقاً لتقرير Sciencealert العلمية التنفس أثناء التدريب يكون أسرع وأصعب من الراحة والكمامة تجعل من الصعب استنشاق كمية الهواء اللازمة لأداء أعلى المستويات ، كما أن إرتداء الكمامة يمكن أن يزيد من مقاومة تدفق الهواء ، لذلك فإن إرتداء لاعب الكاراتيه الكمامة أثناء التدريب أو المباريات يضع ضغطاً إضافياً على أجهزة اللاعب الفسيولوجية وبالتالى يكون لها تأثير على الجوانب البدنية ومن هنا وجدت الباحثة أن إرتداء لاعب الكاراتيه قناع التدريب سوف يساعد فى التغلب على مشكلة إرتداء الكمامة بشكل علمى أثناء التدريب بشكل عام وللاعبى الكوميتيه بشكل خاص نظراً لطبيعة الأداء وهذا دفع الباحثة إلى إرتداء قناع التدريب أثناء الوحدة التدريبية ومعرفة تأثير هذه الوسيلة على الحجوم الرئوية وبعض المتغيرات البدنية للاعبى الكوميتيه فى رياضة الكاراتيه.

أما الشق الثانى هو ظهور المشكلة أثناء البطولات فمن خلال متابعة الباحثة للعديد من البطولات الخاصة برياضة الكاراتيه والمتابعة الجيدة للاعبين لاحظت الباحثة وجود علامات التعب على اللاعبين مما يؤدى إلى الإنخفاض الملحوظ فى مستوى أداء اللاعب أثناء المباراة ، وهذا دفع الباحثة إلى الإستعانة بقناع التدريب لتنفيذ تدريبات خاصة بنقص الاكسجين فى فترات

زمنية محددة داخل الوحدة التدريبية ومعرفة تأثير هذه الوسيلة على الحجوم الرئويـــة وبعـــض المتغيرات البدنية للاعبى الكوميتيه فى رياضة الكاراتيه.

هدف البحث :

يهدف البحث الحالى إلى التعرف على تأثير تدريبات بإستخدام قناع التدريب على :

١- الحجوم الرئوية الساكنة و الديناميكية للاعبى الكوميتيه.
٢- بعض المتغيرات البدنية للاعبى الكوميتيه فى رياضة الكاراتيه .

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى بعـــض الحجـــوم الرئويـــة الساكنة المتمثلة فى (السعة الحيوية (VC))لصالح القياس البعدى للاعبى الكوميتيه .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى بعـــض الحجـــوم الرئويـــة االديناميكية المتمثلة فى (السعة الحيوية القسرية (FVC) – الحجم الزفيري القســـرى فـــى الثانية الأولى (FEV١) – كمية الهواء التى يمكن إخراجها بقوة من الرئة أثناء عملية الزفير فى ثانية واحدة / السعة الحيوية للرئتين (FEV١/VC)) لصالح القياس البعـــدى للاعبـــى الكوميتيه .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى بعض المتغيـــرات البدنيـــة متمثلة فى (قدرة عضلية – تحمل قوة – تحمل سرعة – تحمل أداء) لصالح القياس البعدى للاعبى الكوميتيه .

مصطلحـــات البـــحث

- **قناع التدريب :-**

هو وسيلة تدريبية تعمل بثلاث مستويات علي حجب الهواء الداخل والخارج للرئتين مما يحدث تطور بالكفاءة الوظيفية للرئتين طبقاً للشروط والمحاذيرالموصي بها. (٢٦: ١٨) (٣١)

- **مسابقة القتال الفعلي "الكوميتيه" :**

يعرف بأنه القتال الفعلي فى زمن محدد بين لاعبين متكافئين في الدرجة (مستوى الحزام) والوزن والمرحلة السنية ومن نفس النوع ، يحاول كل لاعب اختراق دفاع الاخر بتسديد الركلات واللكمات المركزة لمناطق الاهداف. (٢٩ :٤٩)

- **الحجوم الرئوية الساكنة:**

تلك الحجوم التى يتم من خلالها قياس السعة بغض النظر عن الزمن المنجز أى أننا نقيس الحجم فقط وليس معدل دخول الهواء المرتبط بزمن محدد ومن أهم الحجوم الرئوية الساكنة السعة الحيوية والتى يرمز لها بالرمز **(VC)** . (١٧ : ٤٢٠)

- **الحجوم الرئوية الديناميكية:**

إن من أهمها السعة الحيوية القصوى **(FVC)** حيث تعرف بأنها أقصى زفير بعد أخذ أقصى شهيق وهى من القياسات التى تستخدم للتأكد من سلامة الرئتين من الأمراض ، وكذلك الحجم الزفيرى القسرى فى الثانية الواحدة **(FEV١)** وهو مؤشر جيد على قوة عضلات التنفس وسلامة الجهاز الرئوى من الأمراض التنفسية كما يمكن أيضآ إستخدام نسبة الحجم الزفيرى القسرى فى الثانية الواحدة إلى السعة الحيوية القسرية**(FEV١/FVC)** أيضاً من القياسات التى تستخدم للتأكد من سلامة الرئتين.(١٠ : ١١٣٣)

- **السعة الحيوية (VC) :**

هى أقصى كمية من الهواء يمكن إخراجها من الرئتين بعد أن يأخذ الفرد أعمق شهيق ممكن بدون إعتبار الوقت المستغرق.(٥ : ٢٠٦)

- **السعة الحيوية القسرية (FVC):**

أقصى حجم لهواء الزفير بعد أقصى شهيق وبأقصى سرعة وقوة. (١: ٣٦٥)

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

١- دراسة **أيمن غنيم (٢٠١٨م)**(٨) بعنوان "تأثير تدريبات الهيبوكسيك بإستخدام قناع التدريب على اللياقة القلبية التنفسية لدى لاعبى سيف المبارزة" وكان هدف الدراسة التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك بإستخدام قناع التدريب على اللياقة القلبية التنفسية لدى لاعبى سيف المبارزة باستخدام المنهج التجريبي باستخدام التصميم ذو المجموعتين المتكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة على عينة قوامها ٣٠ لاعب من لاعبي عمومي سيف المبارزة نادي الشبان المسلمين بطنطا ، وبلغ مدة البرنامج (٨) أسابيع ، واشارت أهم النتائج عن فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين

الضابطة والتجريبية في المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية ومؤشرات التعب قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.

٢- دراسة كلاً من **عبد الناصر قدومى ، عنتر الجواعدة (٢٠١٤م)(١٠)** بعنوان " مساهمة بعض القياسات الأنثروبومترية في التنبؤ بقياس بعض الحجوم الرئوية الثابتة والديناميكية لدى اللاعبين المحترفين لكرة القدم في فلسطين " هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مساهمة بعض القياسات الأنثروبومترية في التنبؤ بقياس بعض الحجوم الرئوية الثابتة والديناميكية للاعبى كرة القدم المحترفين في فلسطين وقد إستخدم الباحثان المنهج الوصفى على عينة قوامها (٧٢) لاعباً وتم التوصل بإستخدام المعادلات الإحصائية إلى معادلات للتنبؤ في قياس السعة الحيويةVC والسعة الحيوية القصوى FVC والحجم الزفيري القسري عند الثانية الأولىFEV١/FVC بدلالة القياسات الأنثروبومترية.

٣- دراسة **مايسة محمد وفاتن أبو السعود (٢٠٠٨)(١٣)** بعنوان "دراسة مقارنة لثلاث برامج تدريبية مختلفة في بيئة الهيبوكسيك وتأثيرها على الكفاءة الوظيفية وبعض عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمي لسباق ٤٠٠م عدو" وهدفت الدراسة التعرف على تأثير البرامج على الكفاءة الوظيفية وعناصر اللياقة البدنية والفروق بين البرامج الثلاثة وتم استخدام المنهج التجريبي على عينة بلغت ١٥ لاعب تم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات متساوية واشارت أهم النتائج الى حدوث تحسن ملحوظ في متغيرات الدراسة في الثلاث برامج وحدث تحسن ملحوظ لتدريبات الهيبوكسيك في الماء عن باقي البرامج.

٤- دراسة **انتصار الشحات أحمد (٢٠٠٤)(٧)** بعنوان "تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفعالية الأداء المهارى للاعبي الجودو" وهدفت الدراسة الى التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفاعلية الأداء المهارى للاعبي الجودو باستخدام المنهج التجريبي لمجموعتين على عينة ٢٤ لاعبة من لاعبات الجودو مقسمة على مجموعتين من نادى طنطا والسكة الحديد واشارت أهم النتائج الى تحسن المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وتحسن فعالية الأداء لبعض القدرات البدنية الخاصة.

٥- دراسة **عصام السيد رحومة (٢٠٠٣)(١١)** بعنوان "اثر استخدام تدريبات التحكم في النفس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لرباعي رفع الإثقال" وكان هدف الدراسة التعرف على اثر تدريبات التحكم فى التنفس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية على المستوى الرقمي للرباعيين باستخدام المنهج التجريبي لمجموعتين على عينة قوامها ٣٢ مقسمين على مجموعتين من الأوزان الخفيفة واشارت أهم النتائج أن تدريبات التحكم في التنفس قد طورت حالة الجهاز التنفسى للرباعين وزادت نسبة الهيموجلوبين بالدم.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

١- دراسة " **دانيال بيرس** " **Daniel pierce** (**٢٠١٣م**)(٢٣) بعنوان تأثير تكرار تدريبات الهيبوكسيك قبل المنافسات علي مستوي أداء لاعبي الرجبي حيث هدفت الدراسة إلى الترعف على تأثير أرتداء قناع التدريب بشكل متكرر في التدريبات ومعرفة ذلك على مستوي اللاعبين أثناء منافسات الرجبي في أنجلترا وأشتملت العينة على (٤٢) لاعب تم تدريبهم بالقناع لمدة ٤ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبة أسبوعيا وكان من أهم تحسن مستوي التمثيل الغذائي للطاقة اللاهوائية والهوائية وزيادة عمق التنفس وزيادة تحمل التعب للاعبين.

٢- دراسة " **كالى دونهمان** " **CAli A Dunhman** (٢٠١٠م) (٢٠) بعنوان "**تأثير التدريب المتقطع عالى الشدة HIIT على بعض الوظائف الرئوية**" وهدفت الدراسة إلى تصميم برنامج تدريبى بإستخدام التدريب المتقطع عالى الشدة لتحسين الوظائف الرئوية واستخدم الباحث المنهج التجريبى وقد كانت عينة البحث (١٥) لاعب وقد كانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبى بإستخدام التدريب المتقطع عالى الشدة **HIIT** أدى إلى تحسن المتغيرات التالية : الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (**VO٢MAX**) والسعة الحيوية القصوى (**FVC**) والحجم الزفيري القسري عند الثانية الأولى(**FEV١/FVC**).

٣-دراسة " **جويل داو** " **Jewel Daw** (٢٠٠٥) (٢٥) بعنوان تأثير التدريب عال الشدة في ظل نقص الأكسجين على مستوي سطح البحر للاعبي السباحة وتهدف الدراسة إلى

التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك في مستوي أعلي من سطح البحر على الكفـــاءة الفسيولوجية للسباحين ، وقد بلغت حجم العينة (١٦) لاعب (١٠) سيدات و (٦) رجـــال تم تدريبهم لمدة ٥ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعيا وكانت من أهم النتـــائج أن التدريب في نقص الأكسجين أدي لتحسن ملحوظ في مستوي المتغيـــرات الفســـيولوجية للسباحين وكذلك زادت لديهم القدرة على استخلاص الاكسجين وتحسن مســـتوي الأداء وتحمل تراكم اللاكتيك وتحسن زمن الأداء .

٤- دراسة " **كاتاياما ك** " **Katayama K** (٢٠٠١)(٢٧) بعنوان "تدريبات الهيبوكسيك المتقطع لتحسين تحمل الأداء وتدريبات الكفاءة التنفسية" هدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك المتقطع IHT على أداء التحمل التجريبي على عينة قوامها ١٢ لاعب مقسمين بالتساوى إلى مجموعتين تجريبية وضابطة واشارت أهم النتائج تدريبات الهيبوكسيك المتقطع IHT يزيد من أداء التحمل والكفاءة الميكانيكية خلال التدريبات بالحد الأقل من الأقصى فى مستوى سطح البحر وتحسين زمن ٣٠٠٠ متر جرى.

٥- دراسة **كلارك وآخرون** **Clark & etal** (٢٠٠١)(٢٢) بعنوان "تأثير الحياة فى المرتفعات وتدريبات الهيبوكسيك على لكتات الدم" هدف الدراسة الى التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك المتقطع IHT على درجة اللاكتات وتم استخدام المنهج التجريبي على عينة قوامها ٢٩ لاعب واشارت أهم النتائج أن تدريب الهيبوكسيك المتقطع قللت ظهور اللاكتات فى كل الجسم خلال التدريبات المكثفة.

أجراءات البحث :

منهج البحث :

تم استخدام المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة بإستخدام القياس القبلى والبعدى وذلك لمناسبته لطبيعة البحث .

عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى الكاراتيه المسجلين بالإتحاد المصرى للكاراتيه مرحلة تحت ٢١سنة وتشكل نسبتهم ١٠٠% من لاعبى نادى مطاى الرياضى البالغ عددهم ٢٥ لاعب كاراتيه تخصص كوميتيه، وقد تم إجراء عمليات التجانس والتكافؤ لأفراد عينة البحث فى متغيرات الطول والوزن والعمر الزمني حيث تم اختيار (٩) لاعبين للدراسة الأساسية، (٥) لاعبين لعينة الدراسة الإستطلاعية تم توزيعهم كما فى جدول(١).

جدول (١)

التوصيف العددى لعينة البحث

م	العينة	العدد	النسبة المئوية
١	الأساسية	٩	%٦٤.٣
٣	الإستطلاعية	٥	%٣٥.٧
٤	الكلية	١٤	%١٠٠

يتضح من جدول رقم (١) العدد لكلي لعينة البحث بلغ عددها (١٤) لاعب كاراتيه تخصص كوميتيه ، منها عدد (٥) لاعبين يمثلو العينة الإستطلاعية ، عدد (٩) لاعبين مجموعة مجموعة أساسية .

شروط اختيار العينة :

١. السلامة الصحية لعينة البحث حيث يتطلب إستخدام قناع التدريب مواصفات خاصة للاعب

٢. ألا يقل العمر التدريبي عن (٥) سنوات.

٣. أن يكون حاصل على الحزام البنى أو الأسود.

٤. أن يكون جميع أفراد العينة متقاربين فى متغيرات البحث الأساسية.

٥. إستعدد جميع اللاعبين للإنتظام فى التدريب للإشتراك فى جموعة البحث.

الوصف الإحصائى لعينة البحث :

إستخدمت الباحثة معامل الإلتواء للتعرف على إعتدالية توزيع عينة البحث فى القياسات قيد البحث ويوضح ذلك جدول رقم (٢) وجدول رقم (٣):

جدول (٢)

إعتدالية توزيع قيم المتغيرات الأساسية لأفراد عينة البحث (ن=٩)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
القياسات الأساسية	السن	سنة	٢٠.١٨	٢٠.٢	٠.٩٤	٠.٥٣
	الطول	سم	١٧٣.٤٢	١٧٣.٦	٣.٣٦	٠.٧-
	الوزن	كجم	٧٢.٣٥	٠.٧٢	٠.٨٧	١.٣٩
	العمر التدريبي	سنة	٥.٢٤	٠.٥	٠.١	٠.١٢

يتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء للقياسات الأساسية تنحصر ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية بيانات أفراد عينة البحث فى المتغيرات الأساسية .

جدول (٣)

إعتدالية توزيع قيم متغيرات الحجوم الرئوية الديناميكية والساكنة لعينة البحث (ن=٩)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
الحجوم الرئوية الساكنة	السعة الحيوية (VC)	لتر	٤.٧٥	٤.٧٥	٠.٠٦	-٠.٢١
الحجوم الرئوية الديناميكية	السعة الحيوية القسرية (FVC)	لتر	٤.٢٧	٤.٢٧	٠.٠٣	-٠.٦١
	الحجم الزفيري القسرى فى الثانية الأولى (FEV١)	لتر/ثانية	٣.٤٣	٣.٤	٠.٩	١.٠٢
	كمية الهواء التى يمكن إخراجها بقوة من الرئة أثناء عملية الزفير فى ثانية واحدة / السعة الحيوية للرئتين (FEV١/VC)	%	٧٣.١٤	٠.٧٣	١.٧	-٠.٢

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث فى قياس السعة الحيوية القسرية (FVC)، الحجم الزفيري القسرى عند الثانية الأولى (FEV١) وكمية الهواء التى يمكن إخراجها بقوة من الرئة أثناء عملية الزفير فى ثانية واحدة / السعة الحيوية للرئتين (FEV١/VC) قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على إعتدالية عينة البحث.

المعاملات العلمية للإختبارات البدنية المستخدمة في البحث :

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية (صدق وثبات) للإختبارات قيد البحث مستخدماً صدق التمايز لحساب الصدق ، وتطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه لحساب الثبات كالتالى:

معامل الصدق :

تم استخدام طريقة صدق التمايز لحساب صدق الإختبارات قيد البحث وذلك من خلال حساب الفروق بين مجموعة مميزة من لاعبى الكاراتيه وعددهم(٦) لاعبين ومجموعة أقل تمايزاً من لاعبى الكاراتيه وعددهم (٦) لاعبين وذلك من خارج عينة البحث الأساسية كما هو موضح بجدول (٤) .

جدول (٤)

صدق الإختبارات قيد البحث

ن١=ن٢ = ٦

م	الإختبار	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
الإختبارات البدنية	القدرة العضلية الوثب العريض	متر	٢.٠١	٤.١٣	١.٩٧	٣.٣٤	*٥.٧٥
	تحمل القوة ثنى ومد الذراعين(٦٠ث)	عدد	٢٩.٣٥	١.٧٦	٢١.٧٥	١.٤٦	*٨.٢٠
	تحمل السرعة جرى إرتدادى	ث	١٧.٤٧	٠.٤٢١	٢٠.٠٣	٠.٦٣٢	*٦.٢٦
	تحمل الأداء إنبطاح مائل من الوقوف (٦٠ث)	عدد	٤٠.٤٢	٢.٩٨	٣٢.٣٨	٢.٠٩	*٧.٢٥

قيمة T-test عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨١٢ * دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة، حيث أن قيم T-test المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، وهذا يعنى قدرة هذه الإختبارات على التمييز بين المستويات أي أنها تعد اختبارات صادقة لقياس ما وضعت لقياسه .

معامل الثبات

تم استخدام طريقة تطبيق الإختبارات وإعادة تطبيق الإختبارات على مجموعة اللاعبين وعددهم (١٢) لاعب من داخل مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، حيث طبقت الباحثة الإختبارات وأعادت التطبيق على نفس المجموعة وفى نفس ظروف القياس الأول بعد مرور ثلاثة أيام من التطبيق الأول وتم حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين للتأكد من ثبات الإختبارات قيد البحث.

جدول (٥)

ثبات الإختبارات الأساسية قيد البحث

ن = ١٢

م	الإختبار	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
			س	±ع	س	±ع	
الإختبارات البدنية	القدرة العضلية الوثب العريض	متر	١.٩٢	٥.٨٢	١.٩٣	٥.٢٤	*٠.٩١
	تحمل القوة ثنى ومد الذراعين(٦٠ث)	عدد	٢٤.٠١	٢.٣٢	٢٤.٢١	٢.٠٧	*٠.٩٣
	تحمل السرعة جرى إرتدادى	ث	٢٠.٠٥	٠.٧٧	٢٠.٠١	٠.٧١	*٠.٩٥
	تحمل الأداء إنبطاح مائل من الوقوف (٦٠ث)	عدد	٣١.٢٦	٣.٣٧	٣١.٣١	٢.٩١	*٠.٩٣

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٥٧٦ * دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود إرتباط ذو دلالة إحصائية بين كل من درجات العينة الإستطلاعية في التطبيق الأول للإختبارات ودرجات التطبيق الثاني لنفس المجموعة بفاصل ثلاث أيام ، حيث أن قيم "ر" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ وهذا يعنى ثبات درجات الإختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف .

أدوات ووسائل جمع البيانات :

أولاً : إستمارات جمع البيانات :

- إستمارة تسجيل بيانات اللاعبين الأساسية العمر والطول والوزن. مرفق رقم (١)
- إستمارة تسجيل القياسات الفسيولوجية (الحجوم الرئوية – معدل النبض) قيد البحث. مرفق رقم (٢)
- إستمارة تسجيل القياسات البدنية قيد البحث. مرفق رقم (٣)

ثانياً : الأجهزة والأدوات :

- جهاز ريستاميتر لقياس الطول والوزن .
- ساعة إيقاف .
- صافرة .
- **قناع التدريب :** الشكل التالى يوضح شكل القناع

شكل (١)

قناع التنفس الرياضى (قناع التدريب)

- جهاز الكفاءة الوظيفية للرئتين لقياس الحجوم الرئوية الساكنة والديناميكيـــة بإســـتخدام **جهاز (Spirostik Complete)** : الشكل التالى يوضح شكل الجهاز

شكل (٢)

جهاز قياس وظائف الرئة (Spirostik)

ثالثاً : الإختبارات والقياسات المستخدمة فى البحث :

(١)الإختبارات البدنية : مرفق رقم (٤)

من خلال المسح المرجعى تم الإتفاق على الإختبارات التالية :

-إختبار الوثب العريض من الثبات ويهدف الإختبار إلى قياس القدرة العضلية .

-إختبار ثنى ومد الذراعين (٦٠ث) ويهدف الإختبار إلى قياس تحمل القوة.

-إختبار الجرى الإرتدادى (٦٠ث) ويهدف الإختبار إلى قياس تحمل السرعة.

-إختبار الإنبطاح المائل من الوقوف (٦٠ث) ويهدف الإختبار إلى قياس تحمل الأداء .

(٢) القياسات الفسيولوجية : مرفق رقم (٥)

– قياس الحجوم الرئوية الساكنة متمثلة فى قياس السعة الحيوية (VC).

– قياس الحجوم الرئوية الديناميكية متمثلة فى قياس السعة الحيوية القسرية (FVC).

– قياس الحجوم الرئوية الديناميكية متمثلة فى الحجم الزفيري القسرى فى الثانية الأولى (FEV١).

– قياس الحجوم الرئوية الديناميكية متمثلة فى كمية الهواء التى يمكن إخراجها بقوة من الرئة أثناء عملية الزفير فى ثانية واحدة / السعة الحيوية للرئتين (FEV١/VC).

– قياس النبض المباشر ويهدف إلى قياس معدل النبض خلال الأداء.

– قياس النبض بعد الراحة ويهدف إلى قياس معدل النبض فى الراحة.

– قياس التنفس المباشر ويهدف إلى قياس معدل التنفس خلال الأداء.

– قياس التنفس بعد الراحة ويهدف إلى قياس معدل التنفس فى الراحة.

الدراسة الإستطلاعية :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية عن عينة قوامها ٥ أفراد من مجتمع البحث يوم الأربعاء الموافق ٥ / ٨ /٢٠٢٠م ، وذلك لضبط أجراءات البحث ، حيث تم استخدام القناع وإجراء القياسات ومرة أخري تم استخدام القناع وأجراء القياسات وكان من أهم النتائج :

- **فى حالة استخدام القناع :**

١. وصل اللاعب إلى حد الإجهاد التام والتوقف بعد ٢٥ دقائق .
٢. وصل اللاعب الى أقصي معدل للنبض بعد حوالى ٢٣ دقيقة .
٣. وصل اللاعب إلى أقصي معدل للتنفس بعد حوالي ٢٥ دقيقة .
٤. تحديد زمن استخدام القناع ١٥ – ٢٠ دقيقة في الوحدة التدريبية .
٥. مراعاة تثبيت القناع بإحكام .
٦. كان معدل النبض بعد الجهد مباشرة هو (١٧٦ ن/ ق – ١٨٣ ن / ق).
٧. كان عدد مرات التنفس بعد الجهد مباشرة هو (٢٤– ٢٩ مرة / دقيقة) .

وفي ضوء عرض ما أسفرت عنه الدراسة الاستطلاعية تم تحديد :

- زمن التمرينات اللاهوائية من ١٥ إلى ٢٠ دقيقة .
- معرفة زمن الاستشفاء بعد استخدام القناع من ١٠٠إلي ١٢٠ ثانية حتي يصل معدل النبض إلي ١٢٠ن/ق – ١٣٠ن/ق .
- التأكد من مدي ملائمة المكان لتطبيق التمرينات والقياسات .
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث .
- التأكد من كفاءة المساعدين ودقتهم فى تسجيل البيانات .
- معرفة المعوقات التى تواجه الباحثة أثناء إجراء الإختبارات والتجربة الأساسية للبحث.

وكانت التجربة الاستطلاعية بإستخدام القناع ، تهدف إلى التعرف على مدى مناسبة محتوى البرنمج التدريبي للعينة وذلك وفقاص لما أشارت إليه المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة .

التدريبات المقرحة :

الهدف من التدريبات :

تحسين الحجوم الرئوية للاعبى الكوميتيه فى رياضة الكاراتيه ، وذلك بإستخدام قناع التدريب وإرتداؤه فى جميع الوحدات التدريبية .

بعد اختبار وتحديد المحتوي من التمرينات تم تصميم وتفعيل البرنامج في ضوء نتائج الدراسة الإستطلاعية والدراسات السابقة كما استندت الباحثة في تصميم البرنامج وتخطيطه إلى الأسس النظرية لتصميم وبناء برامج التدريب الرياضى ، ونتيجة هذا الإجراء تم تحديد المدة المناسبة للبرنامج والتي يمكن من خلالها الحصول على تأثيرات فسيولوجية ، وكانت المدة شهرين(٨ أسابيع) بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً.

الدراسة الأساسية :

القياسات القبلية :

إستناداً إلى الداسات السابقة والمراجع العلمية لتحديد الأهمية النسبة للمكونات البدنية الخاصة بالكوميتيه فى رياضة الكاراتيه قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية قيد البحث يوم الخميس الموافق ٦ / ٨ /٢٠٢٠م وكانت القياسات والإختبارات كالتالى:

- إختبار الوثب العريض ويهدف الإختبار إلى قياس القدرة العضلية .
- إختبار ثنى ومد الذراعين (٦٠ث) ويهدف الإختبار إلى قياس تحمل القوة.
- إختبار الجرى الإرتدادى (٦٠ث) ويهدف الإختبار إلى قياس تحمل السرعة.
- إختبار الإنبطاح المائل من الوقوف (٦٠ث) ويهدف الإختبار إلى قياس تحمل الأداء.
- قياس الحجوم الرئوية الساكنة متمثلة فى قياس السعة الحيوية (VC).
- قياس الحجوم الرئوية الديناميكية متمثلة فى قياس السعة الحيوية القسرية (FVC).
- قياس الحجوم الرئوية الديناميكية متمثلة فى الحجم الزفيري القسرى فى الثانية الأولى (FEV١).
- قياس الحجوم الرئوية الديناميكية متمثلة فى كمية الهواء التى يمكن إخراجها بقوة من الرئة أثناء عملية الزفير فى ثانية واحدة / السعة الحيوية للرئتين (FEV١/VC).
- قياس النبض المباشر ويهدف إلى قياس معدل النبض خلال الأداء.
- قياس النبض بعد الراحة ويهدف إلى قياس معدل النبض فى الراحة.

التجربة الأساسية بالبحث وكانت من أهم خصائص وضوابط هذا الأجراء ما يلى :

١. تم تطبيق البرنامج المقترح مدة شهرين في الفترة من ٢٠٢٠/٨/٨م الى ٢٠٢٠/٩/٣٠م بواقع ثلاث مرات أسبوعياً وكان العدد الاجمالى للوحدات بالبرنامج ٢٤ وحدة .

٢. تم تطبيق برنامج التدريبات بإستخدام قناع التدريب بواسطة الباحثة على عينة البحث بإستخدام التدريب الفترى المرتفع الشدة .

٣. وبعد الإسترشاد بتعليمات استخدام قناع التدريب راعت الباحثة الأسس التالية عند وضع التدريبات : –

١– أن تحقق التدريبات الهدف الذي وضعت من أجله .

٢- ألا يزيد عدد الوحدات التدريبية عن أربع وحدات تدريبية في الأسبوع .
٣- مراعاة ألا يزيد زمن التدريبات بلإستخدام قناع التدريب عن ٢٠دقيقة بالوحدة .
٤- مرعات التدرج بفتحات قناع التدريب من الثلاثي إلي الثنائي إلي الاحادي .
٥- يعتبر التدريب بحجب الجزئي للتنفس من الأحمال العالية شديدة التأثير الوظيفي على الجسم والتي لا يفضل الاستمرار بها لفترات طويلة .
٦- مراعاة برتكول استخدام القناع في التهيئة وتدريبات التنفس قبل البدء في الوحدات التدريبية وعمل البرتكول مع كل وحدة .
٧- مرعاة عوامل الامن والسلامة .

٤. أسس تصميم التدريبات بإستخدام قناع التدريب :

-يراعي مبدأ التدرج ببطء عند زيادة أزمنة التدريبات بإستخدام قناع التدريب .
-لا يسمح باستخدام التدريبات بإستخدام قناع التدريب لفترات طويلة ، مع ضرورة التوقف عند ملاحظة شعور اللاعب بالتعب أو الصداع أو الدوار أو الغثيان أو الصعوبة في التنفس .
-يراعي ألا تؤدى التدريبات بإستخدام قناع التدريب إلى التأثير السلبي على الأداء الفني للمهارات . (١ : ٣١٢)

اجراء القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/١٠/١م لعينة البحث وبنفس شروط القياسات القبلية.

المعالجة الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية بإستخدام برنامج SPSS، وتحقيقاً لأهداف البحث واختبار الفروض استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية :

المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – معامل الالتواء – إختبار ويلككسون اللابارامترى Wilcoxon Test – معدل التغير.

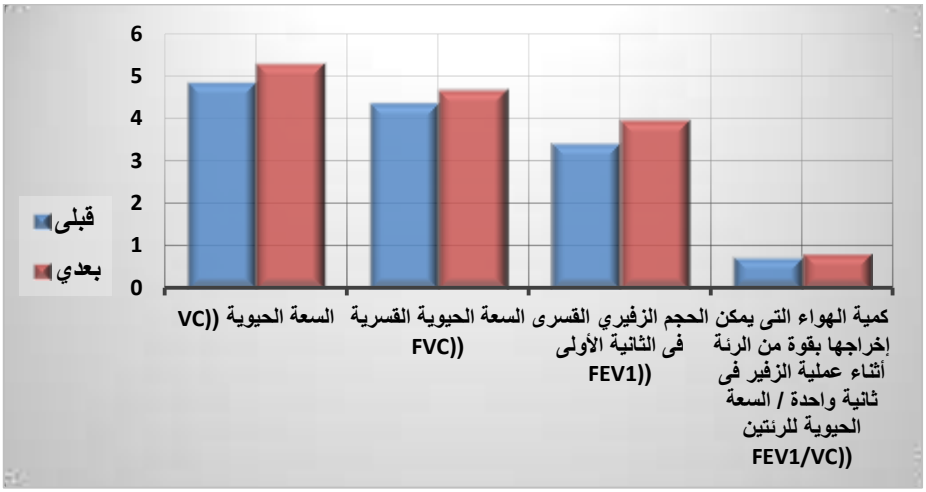
أولاً : عرض النتائج :

جدول (٦)
دلالة الفروق بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدى في المتغيرات الفسيولوجية(الأحجام الرؤية) لعينة البحث
(ن =٩)

م	إسم القياس	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة
					+	-	+	-		
الحجوم الرئوية الساكنة	السعة الحيوية (VC)	لتر	٤.٨٧	٥.٣٢	٥.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٠.٠٠	*٢.٦٧-	*٠.٠١
الحجوم الرئوية الديناميكية	السعة الحيوية القسرية (FVC)	لتر	٤.٣٨	٤.٦٨	٥.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٠.٠٠	*٢.٦٧-	*٠.٠١
	الحجم الزفيري القسرى فى الثانية الأولى (FEV١)	لتر	٣.٤٣	٣.٩٧	٥.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٠.٠٠	*٢.٦٧-	*٠.٠١
	كمية الهواء التى يمكن إخراجها بقوة من الرئة أثناء عملية الزفير فى ثانية واحدة / السعة الحيوية للرئتين (FEV١/VC)	%	٧٤.٢٣	٨٢.٣١	٥.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٠.٠٠	*٢.٦٧-	*٠.٠١

قيمة Z عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦ * دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين كل من درجات القياسين (القبلي والبعدي) للعينة قيد البحث فى المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة فى الحجوم الرئوية الساكنة والديناميكية لصالح القياس البعدى ، حيث أن قيمة مُعامل الخطأ المحسوبة أقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ .



شكل (٣)
دلالة الفروق بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدى في

المتغيرات الفسيولوجية(الأحجام الرؤية) لعينة البحث

جدول (٧)

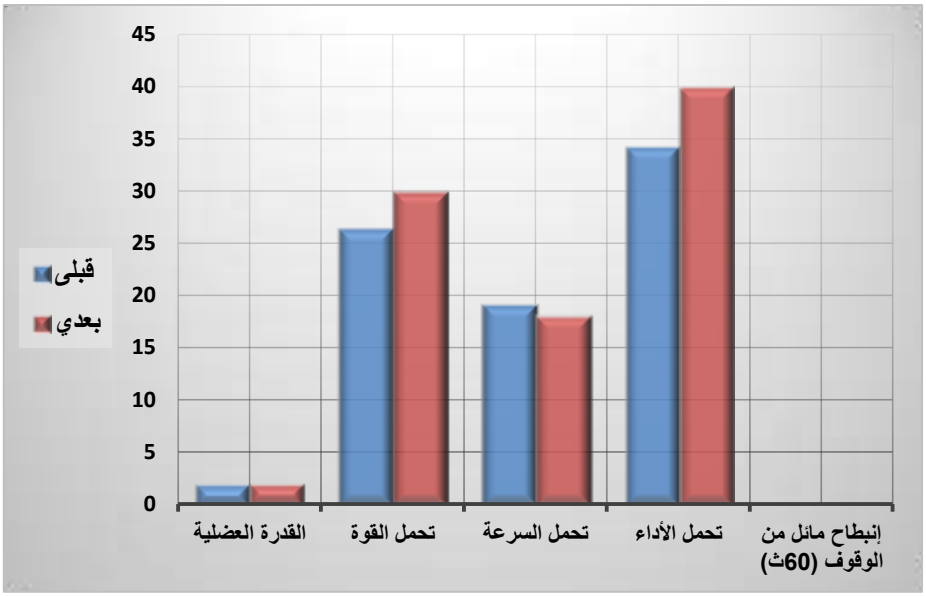
دلالة الفروق بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدى
في المتغيرات البدنية لعينة البحث

(ن =٩)

م	إسم الإختبار	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z	مستوى الدلالة
					+	-	+	-		
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية الوثب العريض	متر	١.٩٥	١.٩٩	٥.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٠.٠٠	*٢.٦٧-	*٠.٠١
	تحمل القوة ثنى ومد الذراعين(٦٠ث)	عدد	٢٦.٤١	٢٩.٩٧	٥.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٠.٠٠	*٢.٦٧-	*٠.٠١
	تحمل السرعة جرى إرتدادى	ث	١٩.١٣	١٨.٠٨	٥.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٠.٠٠	*٢.٦٧-	*٠.٠١
	تحمل الأداء إنبطاح مائل من الوقوف (٦٠ث)	عدد	٣٤.٢١	٤٠.٠١	٥.٠٠	٠.٠٠	٤٥.٠٠	٠.٠٠	*٢.٦٧-	*٠.٠١

قيمة Z عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦ * دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين كل من درجات القياسين (القبلي والبعدي) للعينة قيد البحث فى المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدى ، حيث أن قيمة مُعامل الخطأ المحسوبة أقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة Z **المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ .**



شكل (٤)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدى
في المتغيرات البدنية لعينة البحث

ثانيا : مناقشة النتائج :

التحقق من صحة الفرض الأول والذى ينص علي :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى بعض الحجوم الرئوية الساكنة قيد البحث لصالح القياس البعدى للاعبى الكوميتيه .

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين كل من درجات القياسين (القبلي والبعدي) للعينة قيد البحث فى المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة فى الحجوم الرئوية الساكنة ويشير له بالسعة الحيوية (VC) لصالح القياس البعدى ، حيث أن قيمة مُعامل الخطأ المحسوبة أقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٠٥.

وتعزو الباحثة سبب حدوث هذا التحسن لعينة البحث نتيجة لإرتداء قناع التنفس الرياضى وكذلك اتباع تعليمات قناع التدريب من حيث الازمنة وبرتكولات الاستخدام الخاصة بقناع التدريب لمدة (٨) أسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعياً ، كما أن وجود ثلاث مستويات للتنفس داخل القناع أتاح الفرصة للتدرج بالحمل خلال تنفيذ التدريبات المقترحة مما ساعد على تطوير مستوي المتغيرات قيد البحث حيث أثر ذلك تأثيراً إيجابياً على السعة الحيوية وكفاءة الجهاز التنفسي للاعبين .

التحقق من صحة الفرض الثانى والذى ينص علي :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى بعض الحجوم الرئوية االديناميكية قيد البحث لصالح القياس البعدى للاعبى الكوميتيه .
- يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين كل من درجات القياسين (القبلي والبعدي) للعينة قيد البحث فى المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة فى الحجوم الرئوية الديناميكية المتمثلة فى السعة الحيوية القسرية (FVC) ، الحجم الزفيري القسرى فى الثانية الأولى (FEV١) وكمية الهواء التى يمكن إخراجها بقوة من الرئة أثناء عملية الزفير فى ثانية واحدة / السعة الحيوية للرئتين (FEV١/VC) لصالح القياس البعدى ، حيث أن قيمة مُعامل الخطأ المحسوبة أقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٠٥.
- وتعزو الباحثة سبب حدوث هذا التحسن لعينة البحث نتيجة لإرتداء قناع التنفس الرياضى لمدة (٨) أسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعياً حيث أثر ذلك تأثيراً إيجابياً على كفاءة الجهاز التنفسي للاعبين .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه **جون .هـ سيلليرز وآخرون " John H. Sellers,** (٢٠١٦م) (٢٦) إلى أن إرتداء قناع التنفس الرياضى أو قناع التدريب أثناء تطبيق البرنامج التدريبي قد أثر معنوياً لصالح القياسات البعدية للعينة قيد البحث.

وهذا ما يتفق مع دراسة كلاً من " **نواف فيصل** " (٢٠١٩م)(١٦)، ودراسة " **ماهاجان شاشى وآخرون " Mahajan Shashi et all** (٢٠١٣م) (٢٨)، ودراسة " **عبد الرازق الماجدى** " (٢٠١٢م) (٩) ، أن وظائف الجهاز التنفسي تتحسن نتيجة التدريب مما يؤدى إلى تحسن كلاً من الحجوم الرئوية الساكنة والديناميكية مميا يدل على تحسن كفاءة الرئتين من خلال تحسن كل من السعة الحيوية (VC)، السعة الحيوية القسرية (FVC) ، الحجم الزفيري القسرى فى الثانية الأولى (FEV١) وكمية الهواء التى يمكن إخراجها بقوة من الرئة أثناء عملية الزفير فى ثانية واحدة / السعة الحيوية للرئتين (FEV١/VC) .

التحقق من صحة الفرض الثالث والذى ينص علي :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى بعض المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدى للاعبى الكوميتيه.

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين كل من درجات القياسين (القبلي والبعدي) للعينة قيد البحث فى المتغيرات البدنية المتمثلة فى القدرة العضلية بإستخدام إختبار الوثب العريض من الثبات، تحمل القوة بإستخدام إختبار ثنى ومد الذراعين(٦٠ث)، تحمل السرعة بإستخام إختبار الجرى الإرتدادى، تحمل الأداء بإستخدام إختبار الإنبطاح المائل من الوقوف (٦٠ث) فى الصالح القياس البعدى ، حيث أن قيمة مُعامل الخطأ المحسوبة أقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ .

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة كلاً من " **مايسة محمد وفاتن أبو السعود** " (٢٠٠٨)(١٣)، **ودراسة " كاتاياما ك "Katayama K** (٢٠٠١)(٢٧)، والتى أشرات نتائجهم إلى التأثير الإيجابى للبرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك وتدريبات اتنفس على المتغيرات البدنية .

بذلك تعزو الباحثة هذا التحسن فى تلك المتغيرات البدنية إلى البرنامج التدريبي المقترح بإسخدام قناع التدريب، وعلى ما يحتويه البرنامج من أسس ومبادئ علمية حيث إشتمل على تمرينات متنوعة لتنمية عناصر لياقة البدنية وبإرتداء قناع التدريب وتنظيم عملية التنفس أثناء الأداء .

الاستنتاجات :

أستنادا لما أسفرت عنه النتائج وفي حدود عينه البحث وإجراءاته يمكن التوصل الى الاستنتاجات التالية :

- إرتداء القناع الرياضى له تأثير إيجابى على الحجوم الرئوية الساكنة وهى السعة الحيوية (VC).
- إرتداء القناع الرياضى له تأثير إيجابى على الحجوم الرئوية الديناميكية وهى السعة الحيوية القسرية (FVC) ، الحجم الزفيري القسرى فى الثانية الأولى (FEV١) وكمية الهواء التى يمكن إخراجها بقوة من الرئة أثناء عملية الزفير فى ثانية واحدة / السعة الحيوية للرئتين (FEV١/VC).
- إرتداء القناع الرياضى له تأثير إيجابى على بعض المتغيرات البدنية .

التوصيات :

- فى ضوء هدف البحث وحجم العينة ونتائج البحث وفى نطاق المعالجات الإحصائية ، توصي البحثة بما يلي :

١- إرتداء قناع التدريب للاعبى الكاتا لتطوير وظائف الأجهزة الحيوية وخاصة الجهازين الدورى والتنفسي .

٢- إدراج قناع التدريب ضمن محتوى التدريب اليومى أثناء تطوير الأداء المبارائي للاعبى الكوميتيه فى رياضة الكاراتيه .

٣- إجراء المزيد من الأبحاث على إرتداء قناع التدريب مع دمج أساليب ووسائل تدريبية مختلفة ومعرفة تأثيره على متغيرات بدنية وفسيولوجية وبيوكيميائية أخرى .

المصادر

أولاً : المراجع العربية :-

١. **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣)** : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢. **أحمد ثابت عبدالعواض (٢٠٠٦م)** : تأثير بعض وسائل الإستشفاء علي بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبى الكاراتيه بين المباريات الرسمية،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٣. **أحمد محمد سيد (٢٠١٠م)** : برنامج تدريبي لتطوير الإدراكات الحس_حركية وأثره على مستوي الأداء للاعبي الكوميتيه، رسالة ماجستير غيرمنشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٤. **أحمد محمود إبراهيم (٢٠٠٥م)** : موسوعة محددات التدريب الرياضي النظرية والتطبيق لتخطيط البرامج التدريبية برياضة الكاراتية، منشأه المعارف الأسكندرية، ٢٠٠٥م.

٥. **أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م)** : فسيولوجيا الرياضة، نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربى، القاهرة.

٦. **أمر الله أحمد البساطي (١٩٩٨م)** : قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاتة، مساء المعارف بالاسكندرية.

٧. **انتصار الشحات احمد (٢٠٠٤م)** : تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفعالية الأداء المهارى للاعبى الجودو ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .

٨. **أيمن فتوح غنيم (٢٠١٨م)** "تأثير تدريبات الهيبوكسيك بإستخدام قناع التدريب على اللياقة القلبية التنفسية لدى لاعبى سيف المبارزة"، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامة حلوان، كلية التربية الرياضية.

٩. **عبد الرازق جبر الماجدى (٢٠١٢م)** : تأثير تمرينات مقترحة على بعض متغيرات الجهاز النفسي بدلالة جهاز Spiro Palm وتطوير تحمل السرعة والإنجاز لدى راكضى ١٥٠٠م، بحث منشور، مجلة الرياضة المعاصرة، العدد١١، كلية التربية الرياضية .

١٠. **عبدالناصر قدومى، عنترة جواعدة (٢٠١٤م)** : مساهمة بعض القياسات الأنثروبومترية فى التنبؤ بقياس بعض الحجوم الرئوية الثابتة والديناميكية لد اللاعبين المحترفين فى كر القدم فى فلسطين، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، فلسطين.

١١. **عصام السيد على رحومة(٢٠٠٣م)** : أثر استخدام تدريبات التحكم في التنفس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لرباعي رفع الأثقال رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية.

١٢. **على فهمى البيك، عماد الدين عباس (٢٠٠٣م)** : المدرب الرياضي في الألعاب تخطيط وتصميم البرامج التدريبية (نظريات وتطبيقات)، منشأه المعارف، الأسكندرية.

١٣. **مايسة محمد ربيع وفاتن أبو السعود إمام(٢٠٠٨)** : دراسة مقارنة لثلاث برامج تدريبية مختلفة في بيئة الهيبوكسيك وتأثيرها على الكفاءة الوظيفية وبعض عناصر اللياقة البدنية والمستوي الرقمي لسباق ٤٠٠م عدو، إنتاج علمي ، مؤتمر الإسكندرية.

١٤. **مؤيد عبد على الطائى (٢٠١٢م)** : أثر جهد التحمل فى بعض متغيرات الجهاز التنفسي والإنزيمات لدى لاعبى كرة القدم (المتقدمين)، بحث منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الثالث(ج٢)، المجلد الخامس، جامعة بابل، العراق.

١٥. **ناجي البرت (٢٠١٠م)** : فسيولوجيا الجهاز الدوري ، مكتبة كلية الطب ، القصر العيني ، القاهرة .

١٦. **نواف فيصل عيد الغصاب (٢٠١٩م)** : تأثير تدريبات الباتل روب بإستخدام قناع التنفس الرياضى على كفاءة الجهاز التنفسي لبعض لاعبى المستويات العليا فى دولة الكويت، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية.

١٧. **هزاع محمد (٢٠٠٨م)** : فسيولوجيا الجهد البدنى، الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية، جامة الملك سعود، السعودية.

١٨. **وجدى مصطفى الفاتح، محمد لطفي السيد (٢٠٠٢م)** : الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب والمدرب، المنيا، دارالهدي للنشر.

ثانياً : المراجع الأجنبية :-

١٩. **Arwa Rawashdeh, Nedal Alnawaiseh (٢٠١٨) :** The Effect of High-Intensity Aerobic Exercise on the Pulmonary Function among Inactive Male Individuals, Biomedical & Pharmacology Journal, June ٢٠١٨.

٢٠. **CALI A DUNHAM(٢٠١٠)** : The Effects of High-Intensity Interval Training on Pulmonary Function, master of science, department of Kinesiology ,College of Arts and Sciences Kansas State University٢٠١٠.

٢١. **Casey Danford (٢٠٠٢) :** Aerobic and Anaerobic Energy Training programs Journal of Sports Science and medicine ٨ (cssl_٤)

٢٢. **clark SA.,aughey R.j. (٢٠٠١) :** Effects of live high , train-low hypoxic exposure on lactate metabolism in traind humans .eur j appl physiol , vol.٨٤, lssue ٤, abril .

٢٣. **Daniel Pierce (٢٠١٣) :** Repeated pre-season hypoxic sprint traning may improne rugby performance . London south bormk university .british journal of sport medicine .

٢٤. **Demarie S, Koralsztein JP , Billat V. (٢٠٠٠) :** Time limit and time at VO٢max, during a continuous and an intermittent run; J sports med Phys fitness . Jan.

٢٥. **Jewel Dawe (٢٠٠٥) :** Exercise training in normal hypoxia in endurance for swimming players . journal of applied physiology vol. ١٠٠ .٢٠٠٦ (١٢٤٧- ١٢٥٧).

٢٦. **John H. Sellers, Taylor P. Monaghan, Jessica A. Schnaiter, Bert H, Jacobson, and Zachary (٢٠١٦) :** Efficacy of A ventilatory training mask to improve anaerobic and aerobic capacity in reserve officers training crop cadets, Oklahoma State University, Oklahoma Journal of Strength and Conditioning Research, VOI., ٣٠.

٢٧. **Katayama k (٢٠٠١) :** Intermittent hypoxia improves endurance performance and submaximal exercise efficiency .hight alt., med., boil., vol.٤,issue,٢٩١-٣٠٤,

٢٨. **Mahajan Shashi, Arora Anterpreet K, Gupta Pankaj(٢٠١٣):** Effect of Aerobics Training on Pulmonary Function in Young Male Adults of Punjab, Pak J Physiol ٢٠١٣;٩(٢).

٢٩. **Pmv morris (١٩٨٩) :** The karate_de Manual Stanley poulco London.

٣٠. **Saunders PU (٢٠٠٣) :** Improved running in elite runners after ٢٠ days of moderate simolited alititude exposure.J. appl ,physiol, nov.

ثالثاً : شبكة المعلومات :-

٣١. https://www.si.com/review/training-mask/

تأثير تدريبات بإستخدام قناع التدريب علي الحجوم الرئوية وبعض المتغيرات البدنية للاعبي الكوميتيه برياضة الكاراتيه

*غادة عاطف سيد

يهدف البحث الحالى إلى التعرف على تأثير تدريبات بإستخدام قناع التدريب على الحجوم الرئوية الساكنة و الديناميكية للاعبى الكوميتيه بعض المتغيرات البدنية للاعبى الكوميتيه فى رياضة الكاراتيه . وتم استخدام المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة بإستخدام القياس القبلى والبعدى وذلك لمناسبته لطبيعة البحث تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى الكاراتيه المسجلين بالإتحاد المصرى للكاراتيه مرحلة تحت ٢١سنة وتشكل نسبتهم ١٠٠% من لاعبى نادى مطاى الرياضى البالغ عددهم ٢٥ لاعب كاراتيه تخصص كوميتيه، وقد تم إجراء عمليات التجانس والتكافؤ لأفراد عينة البحث فى متغيرات الطول والوزن والعمر الزمني حيث تم اختيار (٩) لاعبين للدراسة الأساسية، (٥) لاعبين لعينة الدراسة الإستطلاعية واشارت اهم النتائج الى ان إرتداء القناع الرياضى له تأثير إيجابى على الحجوم الرئوية الساكنة وهى السعة الحيوية (VC)وتوصى الباحثة بضرورة إرتداء قناع التدريب للاعبى الكاتا لتطوير وظائف الأجهزة الحيوية وخاصة الجهازين الدورى والتنفسي .

The effect of exercises using the training mask on the lung volumes and some physical variables for the kumite players in karate

***Ghada Atef Sayed**

The current research aims to identify the effect of exercises using the training mask on: Static and dynamic lung volumes for kumite players. . Some physical variables of kumite players in karate. The experimental method was used using a one-group experimental design using pre- and post-measurement, due to its relevance to the nature of the research. The research sample was chosen in a deliberate way from the karate players registered in the Egyptian Karate Federation under ٢١ years of age and their percentage constituted ١٠٠٪ of the ٢٥ players of the Mattay Sports Club Karate players specializing in kumite. Choosing (٩) players for the basic study, (٥) players for the survey sample The most important results indicated that wearing a sports mask has a positive effect on static lung volumes, which is the vital capacity (VC). The researcher recommends the necessity of wearing a training mask for kata players to develop the functions of vital organs, especially the circulatory and respiratory systems.