مجلة تطبيقات علوم الرياضة
العدد التاسع والثمانون سبتمبر ٢٠١٦

تأثير تدريبات التحكم فى التنفس (الهيبوكسيك) على نسبة حامض اللاكتيك وبعض متغيرات الكفاءة الوظيفية ومستوى أداء الجملة الحرة للرقص الحديث.

غاده محمد يوسف
قسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق - جمهورية مصر العربية.

المقدمة ومشكلة البحث

يهدف التدريب الرياضى إلى محاولة الوصول بالفرد إلى اعلى مستوى يمكن تحقيقه فى نوع النشاط المختار، كما يُعد التدريب الرياضى أيضاً عملية تربوية هادفة تعتمد فى المقام الأول على العديد من الأسس العلمية التى تخدم جوانب الإعداد المختلفة (البدنى والمهارى، والنفسى، والخططى) بل ويتحقق من خلالها مبدأ التكامل فى تطوير تلك الجوانب للوصول بالمتعلم أو اللاعب إلى أعلى المستويات الرياضة الممكن تحقيقها كلاً فى مجاله (١٨ : ٢٩٠) (٢٥ : ٣٦).

وقد أشار **"محمد حسن علاوى، وأبو العلا أحمد عبد الفتاح" (٢٠٠٠م)** أنه ظهر الإهتمام بموضوع تدريبات الهيبوكسيك **"نقص الأكسجين "** خلال السنوات الأخيرة وظهرت بعض الدراسات التى تدعوا إلى إستخدام التدريب مع نقص الأكسجين لرفع مستوى الأداء الرياضى بإعتبار أن التدريب بنقص الأكسجين يؤدى الى زيادة الدين الأكسجينى بإستخدام شدة حمل بدنى أقل مع تقليل عدد مرات التنفس مما يؤدى الى نقص الأكسجين حتى على مستوى الخلية وقد أطلق على هذا النوع من التدريب التدريب بنقص الاكسجين **Hypoxic Training** كمأأن مصطلح الهيبوكسيا مر بعدة تطورات بدأت منذ أطلق عليه **"باركروفت Barkroft"** اسم **" أنوكسايميا "Anoxaemia** لوصف حالة نقص الأكسجين فى الدم ، ثم أطلق **"فان سليك Van slic"** مصطلح "أنوكسيا **Anoxia** "بمعنى بدون أكسجين **Non Oxygen** الى أن أصبح حالياً المصطلح الشائع الهيبوكسيا. (٢٦: ٣١٠-٣١١)

وأشار **"محمد على القط "(٢٠٠٢م)** أن طريقة التدريب بنقص الأكسجين (كتم النفس) **Hypoxic Training** وجدت إقبالاً كبيراً فى السنوات الأخيرة ويوضح أن نقص معدل التنفس يقلل من التزود بالأكسجين مما يؤثر على مستوى الأداء، وهذا يعزز من تأثيرات التدريب الهوائى واللاهوائى من خلال مجموعات تكرارية مستقلة وقد طبقت بعض البحوث هذه الطريقة فى المناطق المرتفعة وغير المرتفعة عن سطح البحر بهدف معرفة أثرها على القدرة الهوائية وتنميتها ،وأظهرت النتائج حدوث زيادة كبيرة ناتجة عن التدريب فى المناطق التى فى مستوى سطح البحر (٣٠: ١٦٦).

كما أشار **"على فهمى البيك" (١٩٩٧م)** إلى أن تدريبات التحكم فى التنفس **Hypoxic Training** تعنى التدريب فى نقص الأكسجين وذلك عن طريق تدريبات بدنية (جهد بدنى) يتم خلالها التحكم المقصود فى عملية التنفس حيث يقل عدد مرات التنفس خلال الأداء بشكل محسوب بما يستدعى ردود أفعال حيوية (مثل إرتفاع معدلات النبض– ارتفاع مستوى اللاكتيك فى الدم وزيادة الدين الأكسجينى) وما إلى ذلك من ردود الأفعال الحيوية التى تعمل على تعويض النقص فى كمية الأكسجين وتؤدى هذه التدريبات بعد التكيف عليها إلى إمكانية مقابلة ظروف العمل فى نقص الأكسجين بكفاءة أفضل (٢٢: ٣٠١).

ويتفق كلاً من **حسن علاوي، أبو العلا عبدالفتاح" (٢٠٠٢) ، "نصر الدين رضوان" (١٩٩٨)** إن استخدام التدريب بنقص الأكسجين ***Hypoxic training*** قد استخدم بنجاح في السباحة وألعاب القوى والسلة وقد ظهرت التأثيرات الإيجابية لمثل هذه الدراسات منها تحسن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والاقتصاد في توزيع الدم داخل العضلة وزيادة تخزين الجليكوجين في العضلات مع زيادة الإنزيمات المساعدة على إنتاج ***ATP*** خلال نظام حامض اللاكتيك وزيادة الكفاءة في إنتاج ***ATP*** هوائيا ولا هوائيا. (٢٦ : ٣١٠- ٣١٢) (٣١ : ١٣٩) .

ويعتبر الجهاز التنفسي من أجهزة الجسم التي لها دور حيوي فى مستوى الكفاءة الوظيفية للفرد سواء في الأداء الفعلي للاعب أو في وقت الراحة ، لذا وجب على المدرب أن يكون على دراية تامة بعمليات تطور الطاقة اللاهوائية وكيفية زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي الذي يؤثر بالتالي إيجابيا على مستوى الأداء لدي اللاعبين (١٠ : ٢١٥) .

ويرى كل من**"زينب الأسكندرانى"**(١٩٩٣)،**"سعد كمال"**(١٩٩٤)، **"يحيى الحاوي"**(٢٠٠٢)، **"عصام عبد الخالق"**(٢٠٠٥) أن مبدأ الاستمرارية فى التدريب من الأسس الهامة لتطوير الحالة التدريبية وقدرات الرياضيين وتثبيت ما تم اكتسابه طوال عملية التدريب وبالتالى رفع مستوى الأداء عن طريق رفع كفاءة كلاً من القلب والدورة الدموية والرئتين فى نقل الأكسجين إلى العضلات العاملة . (١٣ : ١١) (١٤: ١٢٥) (٣٦ : ١٢٦) (٢١ : ١٠٦)

والرقص الحديث كأحد أنواع التعبير الحركى له علاقة وثيقة بالكفاءة الوظيفية ، حيث تشير كل من **"إجلال إبراهيم، نادية درويش"**(١٩٩٤) أن الحركات المختلفة فى الرقص لها تأثير كبير على الناحية الفسيولوجية للجسم، ومهما كانت هذه الحركات بسيطة وسهلة فإنها تزيد من كفاءة الجسم وقدرته على الأداء بأقل مجهود ممكن، ولا يأتى ذلك إلا بالتدريب المتواصل حتى يمكن لجميع أجهزة الجسم التعاون بالوصول إلى مستوى عالى من الأداء الحركى فى حدود قدرات الممارس . (٦ : ٦٥، ٦٧)

وللرقص الحديث أوضاع وحركات أساسية فالأوضاع الأساسية يشتق منها العديد من الأوضاع التي تعتبر أوضاع بدء للعديد من أنواع التكنيك الممكن تدريسه فى الرقص الحديث، أما الحركات الأساسية فهى تعتبر أساساً لهذا الفن وتنقسم إلى حركات تؤدى من الثبات وحركات تؤدى من الحركة، كما تتميز هذه الحركات بالتنوع من الثقل إلى الخفة ومن القوة إلى الضعف حسب كيفية أدائها، ومنها حركات سهلة بطيئة انسيابية وحركات عنيفة قوية سريعة تحتاج فى أدائها إلى بذل جهد كبير وطاقة عالية. (٦ : ١٠٣، ١٢٩)(١٧: ٢١٦)

ويعتمد الرقص الحديث على أساليب وأنماط مختلفة حيث إنه فن يُدَّرس له قواعده ، أساسياته ، حركاته ، مهاراته ، وعناصر مؤثرة فيه ، وموسيقى وإيقاع مصاحب ، وله لغة خاصة في الأداء التى أسسها وطورها بعض مشاهير هذا الفن منذ نشأته وحتى الأن.(١٨:٧) (٤٤: ٢٤٩)

وتعرفه "**مارسيا سيجال Marcia B. Siegel**"(١٩٩٨م) بأنه " وسيط تعبيرى يسمح للفنان بتصوير رؤيته الشخصية للعالم من حوله من خلال قدراته العقلية وإمكانياته الجسمية". (٤٩ : ٣١)

وهو "الفن التعبيرى الذى يستعمل فيه الجسم فى حدود إمكانياته وطبيعته كأداة دالة للتعبير عما بداخل الفرد من مشاعر وإنفعالات". (١٩٣:٢٣)

وقد لاحظت الباحثة من خلال تدريسها لمادة التعبير الحركى بالكلية عدم قدرة الطالبات على الاستمرار فى أداء الجملة الحرة للرقص الحديث بكفاءة، وترى الباحثة أن ذلك قد يرجع إلى زيادة تراكم حامض اللاكتيك وافتقار الطالبات إلى متغيرات الكفاءة الوظيفية، حيث أن المجموعات العضلية لا تتمكن من الاستمرار فى الانقباض العضلى (العمل) إلا إذا استمر تزويدها بالطاقة (الأكسجين) وكلما كان هناك استمرار فى مد وتزويد الخلايا بالطاقة كلما تمكنت المجموعات العضلية من الاستمرار فى العمل، وكذلك زيادة حامض اللاكتيك الذى يؤدى إلى سرعة شعورهن بالتعب وعدم تمكنهن من الأداء السليم للجملة الحرة للرقص الحديث، لذا رأت الباحثة أن استخدام تدريبات التحكم فى التنفس (الهيبوكسيك) يمكن أن يحسن متغيرات الكفاءة الوظيفية مستوى حامض اللاكتيك للطالبات ليكون الركيزة لرفع مستوى أدائهن فى الجملة الحرة للرقص الحديث.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى استخدام تدريبات التحكم فى التنفس (الهيبوكسيك) والتعرف على تأثيرها على:

١. بعض المتغيرات البدنيه .
٢. نسبة حامض اللاكتيك وبعض متغيرات الكفاءة الوظيفية
٣. مستوى اداء الجمله الحرة للرقص الحديث .

فروض البحث:

١. توجد فروق داله إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى لعينة البحث في المتغيرات البدنيه والمتمثلة فى (القوة العضلية الثابتة - التحمل الدورى التنفسى - القوة العضلية الدينامية) لصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروق داله إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى لعينة البحث في نسبة حامض اللاكتيك وبعض متغيرات الكفاءة الوظيفية والمتمثلة فى (معدل استهلاك الاكسجين المطلق- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى- النبض الاكسجينى- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية) لصالح القياس البعدى
٣. توجد فروق داله إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى لعينة البحث مستوى اداء الجمله الحرة للرقص الحديث القياس البعدي .

مصطلحات البحث :

- **الهيبوكسيك Hypoxic :**

هو الظروف التي يحدث فيها تعرض خلايا وأنسجة الجسم للنقص في الأكسجين(٢٦ : ٣١١) .

- **تدريبات التحكم فى التنفس Hypoxic Training :**

هو التدريب بكتم التنفس وذلك بتقليل عدد مرات التنفس مما ينشأ عنه نقص في مقدار الأكسجين اللازم لخلايا الجسم مما يؤدي إلى زيادة قدرة الجسم على التكيف للدين الأكسجيني (٢٦ : ٣١٠) .

- **حامض اللاكتيك أوالحمض اللبني :**

ينتج حامض اللبني أساسا من العضلات ، والجلد وخلايا الدم الحمراء وخاصة في حالة عدم وجود الأوكسجين .قياسه يسمح بتحديد حالة الأكسدة الأنسجة والتوازن بين ايونات (الشحن موجبة(+) أو سالبة و(-) . (١٥: ٣٦)

- **السعة الحيوية: Vital capacity :**

هى أقصى حجم من الهواء يمكن إخراجه فى عملية الزفير وذلك بعد أخذ أقصى شهيق (١٥: ٢٥)

- **الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين $VO_{2\ max}$:**

هو "أكبر حجم لإستهلاك الأكسجين أثناء العمل العضلى بإستخدام أكثر من ٥٠% من عضلات الجسم (لتر/ دقيقة) " (٥: ٢٣٨) .

- **الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبى: (VO2 /Kg /ml / min) :**

"هو أقصى حجم للأكسجين المستهلك باللتر أو المليمتر/ ق/كجم من وزن الجسم".(٥: ٢٣٨)

- **التدريبات الهوائية: Aerobic Exercises**

هـى الأنشطـة التى يستطيع الجسم أن يؤديها فى وجود الأكسجين لفترات طويلة. (٣٩: ٦٩)

- **التدريبات اللاهوائية Enaerobic Exegesis**

هى الأنشطة التى تتطلب من الجسم القدرة على أدائها بشدة مرتفعة فى عدم توافر الأكسجين (٣٩: ٦٩).

- **معدل التنفس فى الدقيقة Rate of Respiration**

عدد مرات التنفس التى يتنفسها الشخص وهى تتكون من الشهيق والزفير. (١١: ٣١)

- **التهوية الرئوية (VE Ventilatory Equivalent)**

"هى حجم الهواء الذى يدخل ويخرج من الرئتين خلال دقيقة واحدة".(٣: ٣٦٤)

- **الرقص الحديث:**

" فن خلاق ومبدع يعبر عن فكرة معينة بإستخدام حركات الجسم المختلفة والمتنوعة والتى يقوم بها الفرد وفقًا لإمكانياته الذاتية". (١٧:١٣٤)

- **مستوى الأداء Performance level:**

" الدرجة التى تحصل عليها الطالبة من قبل لجنة التقييم على أداء الجملة الحركية للرقص الحديث". (تعريف إجرائى)

الدراسات السابقة :

أولاً : الدراسات التى تناولت التعبير الحركى :

١. قامت **"مها العزب"** (١٩٩٩) (٣٤) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير برنامج مقترح على تنمية بعض مكونات اللياقة الفسيولوجية، وتأثير تنميتها على تأخير ظهور التعب ومستوى أداء بعض مهارات الباليه، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبى ، وإشتملت عينة البحث على طالبات الكلية وقوامها (٥٢) طالبة، وكانت أهم النتائج أن مكونات اللياقة الفسيولوجية تأثرت إيجابياً بالبرنامج التدريبى المقترح وكذلك تأخير ظهور التعب ومن ثم تحسين مستوى الأداء فى مهارات الباليه المختارة .
٢. قامت **"جهاد جلال"** (٢٠٠٢) (١٢)بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير برنامج مقترح للرقص الهوائى على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومفهوم الذات لدى السيدات فى المرحلة السنية من ٣٠-٤٠ سنة، إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى، وإشتملت عينة البحث على العاملات بوزارة الشباب ممن لم يسبق لهن ممارسة الرياضة، وكانت أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائياً فى معدل الكفاءة الفسيولوجية بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى .
٣. قامت **"عاليه عادل"** (٢٠٠٤) (١٩) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير تدريبات التايبو على بعض عناصر اللياقة الفسيولوجية والمتمثلة فى المتغيرات البدنية (القوة العضلية – التحمل العضلى – المرونة)، والمتغيرات الفسيولوجية (القدرة الهوائية Vo2max – والقدرة اللاهوائية – والسعة الحيوية) وتأثير تحسينها على مستوى الأداء فى الرقص الحديث، وقد إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى، وإشتملت عينة البحث على طالبات الفرقة الرابعة تخصص التعبير الحركى بالكلية وقوامها (٣٠) طالبة، وكانت أهم النتائج أن البرنامج المقترح لتدريبات التايبو له تأثير إيجابى على تحسين بعض عناصر اللياقة الفسيولوجية ومن ثم تحسين مستوى الأداء فى الجملة الحرة للرقص الحديث.
٤. **قام "دالستورم وآخرون" Dahlstrom, et al** (١٩٩٦) (٤٢) بدراسة تهدف إلى تقييم كل من اللياقة البدنية وVo2max الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والتحمل ومعدل ضربات القلب وتركيز اللاكتات فى الدم عند الراقصات فى أربع أنواع للرقص (الباليه، والرقص الحديث، والجاز، والرقص التعبيرى) ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبى، وإشتملت عينة البحث على (٨٨) راقصة فى الأربع أنواع للرقص (الباليه ، والرقص الحديث ، والجاز ، والرقص التعبيرى)، وكانت أهم النتائج زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2max بحوالى ٢٠% فى الباليه ، والرقص الحديث ، والجاز ، والرقص التعبيرى ، كذلك كان تركيز اللاكتات فى الدم سجل قيماً مرتفعة نسبياً فى الباليه والرقص التعبيرى عن الرقص الحديث والجاز ، كما أشارت إلى أن أسلوبى

الباليه والتعبيرى يحفزا على إنتاج الطاقة اللاهوائية أكثر من الآخرين، كما أشارت أيضاً إلى أن معدل ضربات القلب كان أعلى فى الجاز و الرقص التعبيرى عنه فى الرقص الحديث والباليه.

ثانياً : الدراسات التى تناولت تدريبات الهيبوكسيك :

١. قام **"محمد زكريا"** (٢٠٠٥ م) (٢٨) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى لدى ناشئى الملاكمة، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبى وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مركز التحمل بطنطا التابع لمنطقة الغربية لملاكمة الهواة، وكانت أهم النتائج يؤدى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك إلى تحسن فى كفاءة الجهاز الدورى التنفسى، مستوى الأداء ناشئى الملاكمة قيد البحث.

٢. قامت **"إنتصار الشحات"** (٢٠٠٤م)(٩) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفعالية الأداء المهارى للاعبى الجودو، وقد إستخدمت الباحثه المنهج التجريبى وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمديه شملت (٢٤) لاعبة من لاعبات الجودو من نادى طنطا ، وكانت أهم النتائج ان البرنامج التدريبى باستخدام تدريبات الهيبوكسيك ادى إلى تحسن فى نتائج بعض القياسات الفسيولوجية قيد البحث وفعالية الأداء المهارى لدى المجموعتين التجريبية والضابطة وكان التحسن لصالح المجموعة التجريبية.

٣. قام **"عصام السيد "** (٢٠٠٣م) (٢٠) بدراسة تهدف إلى التعرف على أثر البرنامج التقليدى بالإضافة إلى تدريبات التحكم فى التنفس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث وعلى المستوى الرقمى للرباعيين ، وقد إستخدمت الباحثه المنهج التجريبى وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمديه واشتملت على (١٦) رباعاً ، وكانت أهم النتائج أن تدريبات التحكم فى التنفس قد طورت من حالة الجهاز التنفسى للرباعيين، زادت نسبة الهيموجلوبين بالدم وزادت القوة العضلية وتحسن المستوى الرقمى

٤. ٤-قام **"بيلي، ديفيز، باكر"Baily, Davies, Baker**(٢٠٠٠م)(٣٨) بدراسة تهدف إلى التعرف على التغيرات الأيضية والقلبية باستخدام تدريبات التحكم في النفس لدي الرجال الأصحاء، وقد إستخدمت الباحثه المنهج التجريبى وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية واشتملت على مجموعه تجريبية وقوامها ٤ أفراد ومجموعه ضابطة وعددها١٨، وكانت أهم النتائج أن فيتامين **B,2** وحمض الفوليك الخاص بالخلايا الحمراء في الدم لم يحدث بهما تغيرات ملحوظة بينما قل تركيز اللاكتيك أثناء التدريب كما أن تدريبات التحكم في التنفس خفضت من ضغط الدم الانقباضي وطورت من كفاءة استخدام الأكسجين كما أن تدريبات التحكم في التنفس بالمقارنة بالتدريب العادي أدت إلى تطور قدرة التحمل وطورت من كفاءة القلب وقدرة الجسم على استخدام الأكسجين.

الإستفادة من الدراسات السابقة:

- إختيار المنهج العلمي المستخدم في البحث.
- اختيار التصميم التجريبي المناسب.
- تحديد واختيار عينة البحث.
- تحديد أدوات ووسائل القياس اللازمة لجمع البيانات.
- تحديد الخطوات الإجرائية التي سوف تتبع في البحث.
- إتباع الأسس العلمية لتصميم البرنامج.

إجراءات البحث :

منهج البحث:

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي البعدى وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث وأهدافه .

مجتمع البحث:

تم اختيار مجتمع البحث من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق بالعام الدراسى ٢٠١٣/٢٠١٢م ، والبالغ عددهن (٣٥) طالبة .

عينة البحث:

تم اختيار (٢١) طالبة بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق بالعام الدراسى ٢٠١٣/٢٠١٢م بنسبة (٦٠%) من مجتمع البحث والبالغ عددهن (٣٥) طالبه إشتملت على :

- العينة الإستطلاعيه:

شملت (٦) طالبات ممن لم يشتركن فى التجربه وذلك لإجراء الدراسة الإستطلاعيه.

- العينه الأساسيه:

شملت (١٥) طالبة لإجراء التجربه، بعد إستبعاد (١٤) طالبه منهن باقيات للإعاده وطالبات رفضن سحب عينات الدم وجدول (١) يوضح تصنيف عينة البحث .

جدول(١)
تصنيف عينة البحث

العينة	العدد	النسبة المئوية
العينة الأساسية	١٥	%٧١.٤٢
العينة الإستطلاعية	٦	%٢٨.٥٨
المجموع الكلى	٢١	%١٠٠

وقد قامت الباحثة بإيجاد إعتدالية عينة البحث في متغيرات النمو (السن – الطول – الوزن)، المتغيرات البدنية قيد البحث (القوة العضلية الثابتة - التحمل الدورى التنفسى - القوة العضلية الدينامية)، وجدول (٢) يوضح إعتدالية مجتمع البحث في هذه المتغيرات:

جدول (٢)
التوصيف الأحصائى لعينة البحث في متغيرات النمو والمتغيرات البدنية قيد البحث ن = ٢١

المتغيرات	الإختبارات	وحدة القياس	م	ع	الوسيط	معامل الإلتواء
متغيرات النمو	السن	سنة	٢٠.١١	٢٠	٠.٧٤	-٠.١٧٢
	الطول	سم	١٦٠.٠٥	١٦٠	٤.٣٦	-٠.٨٠٩
	الوزن	كجم	٦٠.٨٦	٦٤	٩.٥١	٠.٠٤٠
القوة العضلية الثابتة	قوة عضلات الظهر	كجم	١٢١.٦٢	١٥.٤٠	١٢٥	-٠.٦٦
	قوة عضلات الرجلين	كجم	١١٨.١٤	١٧.٠٩	١٢٠.٢٥	-٠.٣٧
	قوة القبضة يمين	كجم	٣٨.١٣	٥.٠٥	٣٩	-٠.٥٢
	قوة القبضة شمال	كجم	٣٧.٨٨	٥.٣٩	٣٩.٣٠	-٠.٧٩
القوة العضلية الدينامية	الشد لأعلى	كجم	١٣.١٢	٢.٩١	١٢.٥٠	٠.٦٤
التحمل الدورى التنفسى	الجرى المكوكى٥x٥٥	ث	١١٠.٣٥	٥.٣٣	١١٠.٥٠	-٠.٠٨

يتضح من جدول (٢) أن جميع معاملات الإلتواء لعينة البحث في المتغيرات السابقة قد تراوحت مابين(-٠.٠٨ ،-٠.٧٩) أي إنها انحصرت مابين (±٣) أي أن مجتمع البحث يمثل مجتمعاً إعتدالياً في هذه المتغيرات.

الأجهزه والأدوات ووسائل جمع البيانات :

قامت الباحثه بتوفير الأجهزه والأدوات اللازمه لإجراء هذه الدراسه والتى تنحصر فى الأتى:

أولاً: الأجهزة والأدوات:

١. جهاز الريستاميتر لقياس الطول مقدراً (بالسنتيمتر)
٢. ميزان طبى لقياس الوزن مقدراً (بالكيلو جرام)
٣. ساعة إيقاف لقياس الزمن مقدراً (بالثانيه)
٤. جهاز الديناموميتر ديجيتال لقياس قوة القبضة (كجم).

٥. جهاز الديناموميتر ديجيتال لقياس قوة الظهر والرجلين (كجم).

٦. جهاز إسبيروميتر لقياس السعة الحيوية مقدرا (بالملليلتر) .

٧. جهاز **"Quark CPET"** (جهاز قياس الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم الحيوية) لقياس المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

٨. شريط قياس بالمتر /علامات إرشادية

٩. وقد تم معايرة هذه الأجهزة بأجهزة أخرى مماثلة للتأكد من صلاحيتها كأداء قياس.

ثانياً : إستمارات:

- إستمارة استطلاع رأى الخبراء لتحديد المدة الزمنية لتطبيق تدريبات التحكم فى التنفس المستخدمه فى البحث جدول (٥) **مرفق (١)**.
- إستمارة إستطلاع رأي الخبراء في تحديد أهم المتغيرات البدنية وإختباراتها **مرفق(٢)**.
- إستمارة إستطلاع رأى الخبراء فى تحديد أهم متغيرات الكفاءة الوظيفية **مرفق(٣)**.

جدول(٣)

النسبه المئويه لأراء الساده الخبراء لتحديدالمدة الزمنية لتطبيق تدريبات التحكم فى التنفس ن=١٠

محتوى البرنامج	رأى الخبراء	النسبة المئوية
الفترة الكلية للبرنامج	٨ أسابيع	٪٩٠
عدد الوحدات التدريبية فى الاسبوع	٤ مرات	٪٩٠
زمن كل وحدة تدريبية	٩٠ق	٪١٠٠

يتضح من جدول (٣) رأى الخبراء فى تحديد الفترة الكلية لتنفيذ البرنامج وعدد الوحدات فى الاسبوع وزمن كل وحدة تدريبية .

جدول(٤)

النسبة المئوية لرأى الخبراء حول تحديد أهم متغيرات الكفاءة الوظيفية ن=١٠

المتغير	النسبة المئوية
الحد الأقصى لإستهلاك O_2 النسبى.	٪٩٠
الحد الأقصى لإستهلاك O_2 المطلق.	٪١٠٠
معدل نبض القلب أثناء الراحة.	٪٦٠
معدل نبض القلب بعد المجهود.	٪٧٠
ضغط الدم الانقباضى.	٪٧٠
ضغط الدم الانبساطى.	٪٦٠
السعة الحيوية.	٪٩٠
تركيز حامض اللاكتيك.	٪١٠٠
عدد مرات التنفس فى الدقيقة.	٪٩٠
النبض الأكسجينى.	٪٩٠
العتبة الفارقة اللاهوائية.	٪٧٠
حجم التهوية الرئوية.	٪٩٠
معامل اللياقة التنفسية.	٪٧٠
الكفاءة البدنية العامة.	٪٦٠
الكفاءة البدنية الخاصة.	٪٦٠
الكفاءة الحيوية.	٪٧٠

ويوضح جدول (٤) النسب المئوية لآراء الخبراء بالنسبة لمتغيرات الكفاءة الوظيفية وقد تم اختيار المتغيرات التى حصلت على ٨٠٪ فأكثر.

ثالثاً: الاختبارات:

أ – الإختبارات البدنيه : مرفق (٤)

- إختبار قوة عضلات الظهر بإستخدام جهاز ديناموميتر ديجيتال مقدراً بالكيلوجرام .
- إختبار قوة عضلات الرجلين بإستخدام جهاز ديناموميتر ديجيتال مقدراً بالكيلوجرام .
- إختبار قوة القبضة بإستخدام جهاز ديناموميتر ديجيتال مقدراً بالكيلوجرام .
- إختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين مقدرا بالمتر .
- الشد لأعلى مقدراً بالكيلوجرام .
- الجرى المكوكى ٥x٥٥ مقدراً بالثانية .

ب- الإختبارات التى تقيس السعة الحيوية ومتغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث مرفق (٥) .

ج- تقييم مستوى الأداء: مرفق (٦)

تم تقييم مستوى الأداء للطالبات بواسطة لجنة ثلاثية من الخبراء في مجال التعبير الحركي وتم تحديد درجة مستوى الأداء (١٥ درجة) .

د- قياسات الدم : مرفق (٧)

تم أخذ عينات الدم بواسطة طبيب متخصص في التحاليل ومساعد (ممرض).

شروط الحصول علي عينة الدم :

- التهدئة النفسية لعينة البحث .
- الإسترخاء أثناء أخذ عينة الدم وعدم شد عضلات الجسم .
- السرعة في نقل عينات الدم لضمان سلامة النتائج .
- تم سحب العينات من كل طالبة أثناء الجلوس علي مقعد ووضع ذراعها التي ستسحب منها العينة علي المنضدة ويتم ربط الذراع أعلي منطقة السحب برباط من المطاط .
- تم تطهير منطقة سحب العينة بواسطة محلول مطهر (كحول أبيض) .
- تم سحب عينة من الدم مقدارها ٥ سم بإستخدام سرنجات معقمة تستخدم لمرة واحدة فقط .
- تم وضع العينة داخل أنبوب معقم سعته ١٠ سم به مادة الهيبارين لمنع تجلط الدم .
- تم تفريغ العينة داخل الأنبوب بعد وضع سن الحقنة علي الجدار الداخلي للأنبوبة منعا لتكوين الفقاعات.

الدراسة الإستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية للتأكد من :

- إجراء المعاملات العلميه (الصدق – الثبات) للإختبارات المستخدمه.
- إختبار صلاحية الأماكن التى ستؤدى بها القياسات قيد البحث .
- التعرف على أسلوب إستخدام أدوات وأجهزة القياس وإختبار صلاحيتها .
- تنظيم تسلسل القياسات لتسهيل الإنتقال من إختبار لأخر لتوفير الوقت والجهد .
- تدريب المساعدين على كيفية تسجيل القياسات والتعرف على المشكلات التى قد تواجه الباحثة.

وقد أسفرت الدراسه الإستطلاعيه على ما يلى :

- صلاحية أجهزة القياس والإختبارات المستخدمه فى البحث وملائمتها للعينه.
- تفهم المساعدين لما وجه إليهم من إرشادات، تفهم الطالبات لطبيعة البحث .

- التأكد من المعاملات العلميه (الصدق – الثبات) للإختبارات المستخدمه .
- تحديد الفترة الزمنية التى سيتم فيها القياس، ترتيب الإختبارات بالقدر الذى يسمح بسرعة العمل .

أولاً : الصدق:

قامت الباحثة بإيجاد معامل الصدق عن طريق صدق التمايز بين مجموعتين أحدهما مميزة مسحوبة من المجتمع البحث الأصلي والأخرى غير مميزة من طالبات الفرقه الأولى قوام كلاً منهما (٦) طالبات وذلك في يوم الاحد الموافق(٥ / ١٠ / ٢٠١٤م) وجدول (٥) يوضح ذلك .

جدول(٥)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في المتغيرات البدنية قيد البحث(الصدق) ن١=ن٢= ٦

المتغيرات	الإختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغيرمميزة		ت
			م	ع	م	ع	
القوة العضلية الثابتة	قوة عضلات الظهر	كجم	**١٣٨.٥٠**	١٠.٣٦٨	١٢٢.٤٠	١١.٧٨١	٤.٧٧٧
	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٢٦.٦	١٠.٤٨٤	١١٥.١٠	١٢.٤	٤.٨٨٢
	قوة القبضة يمين	كجم	٤٤.٩٢	٣.٠٦٧	٤٠.٤٠	٣.٣٥٧	٢٥.٥
	قوة القبضة شمال	كجم	٤٥.٨٤	٤.٣١٦	٣٩.٧٨	٤.٩٦٥	١٥.٩٩
القوة العضلية الدينامية	الشد لأعلى	كجم	١٨.٥	٣.٧٩١	١٢.٥	٢.٥	٩.٧٩
التحمل الدورى التنفسى	الجرى المكوكى٥x٥٥	ث	٩٦.٨	٤.٠٨٦	١٠٨.٦	٥.٩٤١	٥.٣٦

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ =٢.٢٢

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين المميزة وغير المميزة وذلك لصالح المجموعة المميزة مما يدل على وجود تمايز بين المجموعتين وهذا يشير إلى صدق الاختبارات فيما وضعت من أجله.

ثانياً:الثبات:

قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test –Retest على نفس العينة الاستطلاعية المسحوبة من مجتمع البحث والتي قوامها (٦) طالبات وقد تم إجراء التطبيق الأول للاختبارات يوم الاحد الموافق(٥ /١٠ / ٢٠١٤م) وتمت إعادة تطبيقها على نفس العينة الاستطلاعية يوم الاحد الموافق(٢٠١٤/١٠/١٢م) وجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني فى المتغيرات البدنية قيد البحث للعينةالإستطلاعية(الثبات) ن= ٦

المتغيرات	الإختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		ر
			م	ع	م	ع	
القوة العضلية الثابتة	قوة عضلات الظهر	كجم	**١٣٨.٥٠**	١٠.٣٦٨	١٣٩.٢	٨.٩٨٣	٠.٩٨٥
	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٢٦.٦	١٠.٤٨٤	١٢٦.٥	١٠.٧٣	٠.٩٩٦
	قوة القبضة يمين	كجم	٤٤.٩٢	٣.٠٦٧	٤٥.٦٤	٣.٢٠٢	٠.٩٩٤
	قوة القبضة شمال	كجم	٤٥.٨٤	٤.٣١٦	٤٦.٦٢	٤.٣٩	٠.٩٨٢
القوة العضلية الدينامية	الشد لأعلى	كجم	١٨.٥	٣.٧٩١	١٨.٣	٣.٤٥٦	٠.٩٢٥
التحمل الدورى التنفسى	الجرى المكوكى٥x٥٥	ث	٩٦.٨	٤.٠٨٦	٩٦.٨	٤.٠٨٦	٠.٩٨٥

قيمة "ر" الجد والية عند ٠.٠٥ =٠.٨١

ويتضح من جدول (٦) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثاني قد تراوحت مابين(٠.٩٨٥ ، ٠.٩٩٦) مما يشير إلى ثبات درجات هذه الاختبارات.

أسس وضع التدريبات :

بعد القراءات للأبحاث والمراجع والرسائل العلمية والدراسات السابقة التى تناولت كيفية وضع البرامج التدريبية مثل " **حسن علاوى** " (١٩٩٤) (٢٥) ، "**محمد إبراهيم وصباح فاروق**" (١٩٩٦) (٢٤) ، "**أبو العلا عبد الفتاح**" (١٩٩٧) (٢) ، "**إبراهيم سلامه**" (٢٠٠٠) (١) ، "**نعمات عبد الرحمن**" (٢٠٠٠) (٣٥) ، "**كارون كارتر Karen Karter**" (٢٠٠١) (٤٦) ، "**دنيس أوستن Dines Austin**"

(٢٠٠٢) (٤٣) ، **"عصام عبد الخالق"** (٢٠٠٥) (٢١) رأت الباحثة أن هناك إتفاق على المبادىء الأساسية لوضع البرامج التدريبية والتى يجب إتباعها لتحقيق الأهداف المرجوة على النحو التالى:

أ- زمن الوحدة التدريبية :

إتفق الخبراء والباحثين فى هذا المجال على ان يكون الحد الأدنى لزمن الوحدة التدريبية (١٥) دقيقة ، والحد الأقصى (٦٠) دقيقة ، هذا بخلاف فترتى الإحماء والتهدئة ، فالحد الأدنى لكلاً منهما (٥) دقائق والحد الأقصى (١٠) دقائق .

ب- **التكرار** :

والمقصود به عدد مرات تكرار التدريب فى الأسبوع الواحد ، وإتفق معظم الخبراء والباحثين فى هذا المجال على أن يكون الحد الأدنى للتكرار (٣) مرات أسبوعياً ، والحد الأقصى (٦) مرات أسبوعياً .

ج- شدة حمل التدريب :

إتفق جميع الخبراء فى هذا المجال على أن يكون الحد الأدنى لشدة التريب (٧٠%) من أقصى معدل للنبض وهى تعتبر شدة متوسطة ، أما الحد الأقصى فمن (٨٥% : ٩٠%) من أقصى معدل للنبض وهى تعتبر شدة عالية .

وفى ضوء ذلك قامت الباجثة بتحديد الشدة المناسبة لبداية تدريبات التحكم فى التنفس المستخدمة وهى الشدة فوق المتوسطة (٧٠% :٧٩%) من أقصى معدل للنبض وهو مايعرف بمعدل النبض المستهدف .

وتم حسابه عن طريق التعويض فى معادلة **كارفونين Karvonen** على أساس (٧٠%) من أقصى معدل للنبض ، ثم مرة أخرى على أساس (٧٩%) من أقصى معدل للنبض والناتج من المعادلتين يعبر عن معدل القلب المستهدف الذى يجب أن تعمل خلاله الطالبات .

معدل النبض المستهدف = نبض الراحة + نسبة التدريب % (أقصى نبض – نبض الراحة) حيث أن أقصى نبض = ٢٢٠- السن . (١٦ : ٢٠) (٤٠ : ١١٥)

د- التدرج بمكونات حمل التدريب :

يراعى عند التدرج بمكونات حمل التدريب فى البرامج الهوائية أن تتم الزيادة فى مكونات الحمل (فترة الدوام – التكرار- شدة الحمل) ، وقد إتبعت الباحثة مبدأ التدرج فى حمل التدريب عن طريق التكرار وزمن أداء الوحدة التدريبة ويشير **"لامب Lamb" ١٩٨٤م** (٤٨) إلى أن البرامج الهوائية تكون أكثر فاعلية عندما تكون متدرجة وذلك بزيادة حمل التدريب (التكرار – الزمن) ، لذلك قامت الباحثة بالتدرج بالزمن والتكرار وتثبيت الشدة .

وقد راعت الباحثة الأسس التالية عند وضع تدريبات التحكم فى التنفس المستخدمه :

- أن تحقق التدريبات الأهداف التي وضعت من أجلها .
- توافر عوامل الأمن والسلامة عند التطبيق .
- مراعاة مبدأ التدرج بالمحتوي حيث يبدأ من السهل إلي الصعب ، مراعاة التدرج فى مقدار التحكم فى التنفس تبعاً لمراحل التدريب الأسبوعية .
- مناسبة محتوي التدريبات للمرحلة السنية للعينة قيد البحث .
- مراعاة مبدأ التنوع في أداء التدريبات داخل الوحدة التدريبية .
- يراعى تطبيق أسلوب التنفس الطبيعى بعد أداء تكرار أسلوب الهيبوكسيك حتى يمكن تعويض النقص فى الأكسجين.
- يعتبر التدريب بكتم النفس من الأحمال الكبيرة التأثير على الجسم ، حيث **رأى "كونسلمان CounsilmanJ" (١٩٧٧م)** أن ثلث إجمالى التدريب يؤدى من خلال التحكم فى التنفس للإقلال من كمية الأكسجين. (٤١)

التوزيع الزمنى لتدريبات التحكم فى التنفس المستخدمه :

الفترة الزمنية الكلية للبرنامج (١٠) أسابيع ، وعدد الوحدات التدريبية خلال الأسبوع (٣) وحدات أسبوعيا وزمن الوحدة التدريبية اليومية في بداية البرنامج هي (٦٠) دقيقة وتزداد تدريجياً إلى أن تصل إلى (١٠٠) دقيقة في نهاية البرنامج عن طريق زيادة زمن الجزء الرئيسي (١٠) دقائق كل أسبوعان.

محتوى التدريبات المقترحة:

إشتملت التدريبات المقترحة على الأتي :

الإحماء :

ويشمل علي تدريبات عامة لتهيئة جميع أجزاء الجسم للعمل في الجزء الرئيسي ، يكون الإهتمام في هذا الجزء بالإطالة والمرونة لكل أجزاء الجسم مما يساعد علي تجنب الإصابة للعضلات والمفاصل برفع درجة حرارة العضلات وتنشيط الدورة الدموية وذلك بطريقة منظمة وتدريجية ، وحصول العضلات علي كمية كبيرة من الدم المحمل بالأكسجين وزيادة معدل نبض القلب ببطء إستعدادا للعمل وتحسين مدي الحركة التي يتحرك فيها جزء من الجسم حول المفصل ، ومنع التقلص الذي يعقب أداء التدريبات لذلك يجب ألا يكون الإحماء ضعيفا ولكنه يكون بطئ قليلا عن المعتاد وقد إستغرق زمن الإحماء (١٥) دقائق

وتشير **"دينيس اوستين Denise Austim " ٢٠٠٢م** أنه في بداية كل وحدة تدريبية يجب أن يكون الإحماء بحد أدني (٥) دقائق وبحد أقصي (١٥) دقائق (٤٣ : ٢٤٠) .

الجزء الرئيسي :

يعتبر هذا الجزء من أهم أجزاء الوحدة التدريبية اليومية حيث يعمل علي تحقيق الهدف من الدراسة ويحتوي هذا الجزء علي تدريبات التحكم فى التنفس التي تعمل علي تحسين بعض متغيرات الكفاءة الوظيفية كما تزيد من كفاءة وتحمل القلب والأوعية الدموية والرئتين وتعتبر هذه التدريبات أحد أنشطة التكيف البدني التي تعمل علي زيادة نسبة إستهلاك الأكسجين وبالتالي تقليل تركيز حامض اللاكتيك ، ويبدأ هذا الجزء بـ(٣٥) دقيقة ويزداد تدريجيا حتي ينتهي بـ(٧٥) دقيقة بمعدل (١٠) دقائق كل أسبوعان .

التهدئة :

وتحتوي هذه المرحلة علي تدريبات للإسترخاء حتي تسمح لأجهزة الجسم بالعودة إلي الحالة الطبيعية ، وزمن هذا الجزء (١٠) دقائق ثابت في جميع الوحدات التدريبية . .

الخطوات التنفيذية لتجربة البحث:

القياس القبلي:

قامت الباحثة باجراء القياس القبلي على العينة الأساسية للبحث والبالغ عددها (١٥) طالبه وذلك في صالة التعبير الحركى بالكليه يومى الاثنين والثلاثاء الموافق (١٣ ،١٤/١٠/١٠١٤م) فى (القياسات البدنية قيد البحث– القياسات الفسيولوجية –مستوى أداء الجمله الحرة للرقص الحديث) .

تطبيق تجربة البحث الأساسية:

قامت الباحثة بتطبيق تدريبات التحكم فى التنفس على عينة البحث في الفترة من يوم الاربعاء الموافق (١٥/١٠/٢٠١٤م) حتى يوم الاربعاء الموافق (٢٤ /١٢ /٢٠١٤م) ، حيث تم تنفيذ التدريبات خلال (١٠) أسابيع ، بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع ، وذلك بصالة التعبير الحركى بالكلية، حيث تحتوى كل وحده على الإحماء ، الجزء الرئيسي الذي يشتمل على تدريبات التحكم فى التنفس والتدريب المهارى ، التهدئة في نهاية الوحدة .

القياس البعدى :

بعد نهاية الفترة الخاصة بتطبيق تدريبات التحكم فى التنفس قامت الباحثة بأخذ القياس البعدى لعينة البحث وتم إجراء القياس البعدى بنفس طريقة القياس القبلي في جميع المتغيرات قيد البحث وذلك يومى الاربعاء والخميس الموافق (٢٤ ،٢٥ / ١٢ / ٢٠١٤م) .

المعالجات الإحصائية :Statistics:

- المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط ، اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين الطالبات ، معامل الارتباط ، معامل الالتواء

وقد أجريت المعالجات الإحصائية بواسطة البرنامج الأحصائى (SPSS)

عرض النتائج ومناقشتها :

أولاً: عرض النتائج .

تقوم الباحثة بعرض النتائج بعد المعالجة الإحصائية طبقاً لترتيب فروض البحث على النحو التالى:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث ن=١٥

المتغيرات	الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
			م	ع	م	ع	
القوة العضلية الثابتة	قوة عضلات الظهر	كجم	**١٢١.٣٦**	١٦.٧٩	١٣٥.٥٣	١٥.٧١	*٧.٣٨
	قوة عضلات الرجلين	كجم	١١٩.١٥	١٨.٦٦	١٣١.٢٠	١٧.٦٠	*١٣.٧٨
	قوة القبضة يمين	كجم	٣٧.٣٨	٥.٣٩	٤١.٥٢	٣.٣١	*٦.٣٩
	قوة القبضة شمال	كجم	٣٧.٢٤	٥.٥٤	٤٢.٦٧	٤.٧٢	*١٣.٧٦
القوة العضلية الدينامية	الشد لأعلى	كجم	١٣.٣٣	٣.٠٨	١٨	٣.٠١	*٢٠.٥٤
التحمل الدورى التنفسى	الجرى المكوكى٥x٥٥	ث	١١٠.٩٣	٥.٢٠	١٠٢.٦٦	٥.١٧	*١٠.٣٩

قيمة "ت" الجدوليه عند مستوى دلاله ٠.٠٥=٢.١٤

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدى

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن=١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
معدل استهلاك الاكسجين المطلق	ملل/دقيقة	١٥٠٦.٧٠	٢٦٠.٥١	١٩٣١.٢٠	١٦٧.٩٦	٤.٣٣١
الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى	ملل/دقيقة/كجم	٤٠.٣٠	٧.١٧	٤٧.٥٢	٣.٣٢	٢.٨٨٩
النبض الاكسجينى	ملل/نبضة	٨.٠٤	١.٠٠	٩.٧٧	٠.٩١	٤.٠٤٨
معدل التنفس	نبضة/دقيقة	٦١.٠٣	٨.١٥	٦٨.٩٦	٥.٦٠	٢.٥٣٥
التهوية الرئوية	لتر/دقيقة	٥٧.٩١	٨.٥٥	٦٩.٣٥	٨.٤١	٢.٦٨٤
السعة الحيوية	ملليلتر	٢٣٣٣.٦٧	.٤٩٢.٢	٣٥٠٠.٣	٥٢٢.١٦	٥.٦٣٢
حامض اللاكتيك	ملليجرام/لتر	١٥.٩٥	١.٧٠	١٠.٤٠	٣.٢	٦.١٥

قيمة ت" الجدوليه عند مستوى دلاله ٠.٠٥=٢.١٤

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لصالح القياس البعدى .

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث في مستوى الاداء ن=١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
مستوى الأداء	درجة	٣.٨٨٨	٠.٧٥٨	١٢.١١	٠.٧٥٨	٦٣.٦٢

قيمة "ت" الجدوليه عند مستوى دلاله ٠.٠٥=٢.١٤

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث فى مستوى الأداء المهارى لصالح القياس البعدى .

ثانياً: مناقشة وتفسير النتائج:

من خلال العرض السابق للنتائج التى توصلت إليها الباحثة وفى إطار أهداف البحث وفروضه ومنهجه وإسترشاداً بنتائج الدراسات السابقة والقراءات النظرية سوف يتم مناقشة هذه النتائج وذلك من خلال:

مناقشة النتائج الخاصة بالفرض الأول والذى ينص على "توجد فروق داله إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى لعينة البحث في المتغيرات البدنيه والمتمثلة فى (القوة العضلية الثابتة - التحمل الدورى التنفسى - القوة العضلية الدينامية) لصالح القياس البعدي. "

يتضح من جدول (٧) وجود فروق معنوية عند مستوى ثقه (٠.٠٥) ولصالح القياس البعدى لعينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث والمتمثلة فى (قوة عضلات الظهر – قوة عضلات الرجلين– قوة القبضة يمين وشمال– الشد لأعلى– الجرى المكوكى ٥٥x٥).

وتعزى الباحثة تلك الدلالة إلى البرنامج التدريبي لتدريبات التحكم فى التنفس حيث أن له تأثير إيجابى على القوة العضلية وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه **"مسعدعلى محمود" (٢٠٠٠م)** على أن التدريب الرياضى المنظم يؤدى إلى كفاءة الجهاز العضلى ويظهر ذلك بصورة واضحة ومباشرة فى قوة العضلة على الإنقباض وبذل القوة بمعدل أسرع وأكثر خلال المدى الحركى للمفصل سواء كانت هذه القوة حركية أو ثابتة (٣٢: ١٠٢) .

وترى الباحثة ذلك أن تدريبات التحكم فى التنفس المستخدمه والتى تحتوى على التدريب بشدات مقننه مع الإستمرارية وتنظيم عملية التنفس أثناء الأداء تؤثر بشكل كبير فى تحسين المتغيرات البدنيه قيد البحث، لأن تدريبات التحكم فى التنفس المستخدمة يحتوى على جرعات تدريبية تصل بالطالبه لمرحلة التعب العضلى، وكذلك جرعات تدريبية يزداد فيها حجم العمل العضلى ويستمر العمل لفترات طويلة، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة **"مصطفى محمد نصر"(٢٠٠٢م) (٣٣)** حيث يرى أن إستخدام تدريبات التحكم فى التنفس تؤثر تأثير إيجابى على المتغيرات البدنية.

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة **"أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين " (١٩٩٣م)** بأن التدريب المنظم ببرنامج يصل باللاعب لمرحلة التعب يكسبه صفة التحمل لأن الوصول إلى درجة التعب يؤدى إلى تنظيم ذاتى للأجهزة العضوية التى من شأنها رفع كفاءة الأداء الرياضى لهذه الأجهزة بما يعطيها بعد ذلك خاصية الإستمرار والثبات والتكيف فى العمل، بالإضافة إلى انه كلما قلت شدة التمرينات أو قلت المقاومة كلما زاد حجم العمل العضلى وإستطاع اللاعب إستخدام أكسجين الهواء وإستمرت العضلة فى العمل لفترات أطول بأخذ العمل صفة التحمل. (٤: ١٥١، ١٥٢).

مناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثانى والذى ينص على "توجد فروق داله إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى لعينة البحث في نسبة حامض اللاكتيك وبعض متغيرات الكفاءة الوظيفية والمتمثلة فى (معدل استهلاك الاكسجين المطلق- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى- النبض الاكسجينى- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية) لصالح القياس البعدى " .

يتضح من جدول (٨) أن هناك فروقا معنوية عند مستوى (٠.٠٥) فى نسبة حامض اللاكتيك وبعض متغيرات الكفاءة الوظيفية والمتمثلة فى (معدل استهلاك الاكسجين المطلق- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى- النبض الاكسجينى- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية) لصالح القياس البعدى ، وترجع الباحثة هذه الدلالة المعنوية إلى تدريبات التحكم فى التنفس المستخدمة حيث أثر على القياسات الخاصه بنسبة حامض اللاكتيك ومتغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث.

وهذا ما أكد عليه **"كولشنسكايا Kolchinskaya" (١٩٩٣م) (٤٧) ، "بيلي، ديفيز، باكر Baily, Davies, Baker"(٢٠٠٠) (٣٨)** أن إستخدام التدريب بنقص الأكسجين له تأثير فعال حيث يؤدى إلى حدوث تكيف الجهاز التنفسى والجهاز القلبى بالإضافة إلى أنها تزيد من التحمل الهوائى وأن إستخدام الرياضيين لها يؤدى إلى خفض مستوى حامض اللاكتيك بالدم .

وتعزى الباحثة ايضاً هذا التحسن إلى تدريبات التحكم فى التنفس المستخدمة فتحت تأثير التدريب الرياضى المنتظم تتحسن عملية الإمداد بالأكسجين والتخلص من ثانى أكسيد الكربون وتقوى عضلات التنفس وتتحسن السعة الحيوية عن طريق قيام عضلات التنفس بمهمة زيادة حجم هواء التنفس فى أقصر وقت ممكن وذلك تمشيا مع قصر زمن عملية التنفس أثناء أداء النشاط الرياضى، وهذا بدوره يؤدى إلى تقليل عدد مرات التنفس أثناء الراحة.

ويذكر **"هيليمانس John Hellmans"** (١٩٩٩م)أن التدريب في بيئة الهيبوكسيك تحسن عمل القلب وذلك انخفاض معدل نبضه أثناء الراحة بالمقارنة بنتائج التدريب باستخدام التنفس الطبيعى (٤٥).

وهذا ما أكد عليه **"نوبايور Neubauer" (٢٠٠١م)** (٥٠)، **"برناردى Bernardi" (٢٠٠١م)** (٣٧) أن إستخدام التدريب بنقص الأكسجين له تأثير فعال حيث يؤدى إلى حدوث تكيف الجهاز التنفسى والجهاز القلبى بالإضافة إلى أنها تزيد من التحمل الهوائى وأن إستخدام الرياضيين لها يؤدى إلى تحسن وتطوير مستوى الإنجاز.

مناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثالث والذى ينص على "توجد فروق داله إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى لعينة البحث مستوى اداء الجمله الحرة للرقص الحديث القياس البعدي " .

ويتضح من جدول (٩) توجد فروق دالة إحصائياً ذات دلالة معنوية عند مستوى ثقة (٠.٠٥) بين القياس القبلى والبعدى لعينة البحث فى مستوى اداء الجملة الحرة للرقص الحديث .

وتعزى الباحثة هذا التحسن إلى البرنامج التدريبى حيث أدى إلى إرتفاع الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم مما أدى إلى إرتفاع الحالة التدريبية للطالبات وتحسن مستوى الأداء وهذا ما أكده **"أبو العلا أحمد عبد الفتاح" (١٩٩٧م)** (٢) أن التدريب الرياضى يهدف أساساً إلى رفع مستوى الأداء مع الإقتصاد فى الجهد المبذول.

وتعزى الباحثة أيضاً هذا التحسن والتطور فى مستوى أداء الجملة الحرة للرقص الحديث إلى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تدريبات التحكم فى التنفس الذى يحتوى على جرعات تدريبية تصل بالطالبة لمرحلة التعب العضلى، وكذلك جرعات التدريب الذى يزداد فيها حجم العمل العضلى ويستمر العمل لفترات طويلة .

وتتفق أيضاً هذه النتائج مع ما أشار إليه **"أشرف السيد سليمان" (١٩٩٥م)** نقلاً عن **"هولمار وجلستراند Holmer, I Gullstrand, L"** أن تدريبات التحكم فى التنفس تعتبر من الاساليب الهامة التى تؤدى الى زيادة التحسن فى الكفاءة الفسيولوجية واجهزة الجسم الحيوية مما ينعكس ذلك على تحسن مستوى الانجاز والمستوى المهارى (٨: ١٠٠).

ويتفق كل من **"أشرف السيد سليمان" (١٩٩٥م)** (٨)، **"مجدى رمضان أبو عرام" (١٩٩٦م)** (٣١) فى أنه كلما إزداد التحسن فى العوامل الفسيولوجية المختلفة أدى ذلك إلى زيادة تحسن المستوى المهارى.

ويشير **"اشرف السيد سليمان" (١٩٩٥م)** نقلاً عن **"هولمار وجلستراندHolmer, I Gullstrand,L "** ان تدريبات الهيبوكسيك عتبر من الأساليب الهامة التى تؤدى إلى زيادة التحسن فى الكفاءة الفسيولوجية وأجهزة الجسم الحيوية مما ينعكس ذلك على تحسن مستوى الاداء (٨: ١٠٠) .

ويضيف **"ويل هوبكنز Will, G Hopkins" (١٩٩٩م)** (٥١) أن تدريبات نقص الأكسجين تعمل على تحسن الأداء ومهمة قبل المنافسة فى المرتفعات. ويذكر **" جون هيلJohn Hellmans"(١٩٩٩)** (٤٥) أن الرياضيين الذين إستخدموا التدريب بنقص الأكسجين ظهرت عليهم تأثيرات إيجابية فى مستوى الأداء .

ويذكر **"محمد حسن علاوى" و "أبو العلا أحمد عبد الفتاح" (٢٠٠٠م)** (٢٦) أن التدريب بنقص الأكسجين يعمل على تحسن النواحى الفسيولوجية وهذا بدوره يساعد على تحسن الأداء.

أولاً : الإستنتاجات :-

من واقع البيانات والمعلومات التى توصلت إليها الباحثة وفي ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود العينة والمنهج المستخدم وما أمكن الحصول عليه من نتائج توصلت الباحثة إلى الإستنتاجات الآتية:-

١. يؤدى البرنامج التدريبى الذى يحتوى على تدريبات التحكم فى التنفس (الهيبوكسيك) إلى تطوير المتغيرات البدنية قيد البحث (القوة العضلية الثابتة - التحمل الدورى التنفسى - القوة العضلية الدينامية).

٢. يؤدى البرنامج التدريبى بإستخدام تدريبات التحكم فى التنفس (الهيبوكسيك) إلى تحسن فى المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة فى نسبة حامض اللاكتيك وبعض متغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل استهلاك الاكسجين المطلق- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبى- النبض الاكسجينى- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية).

٣. يؤدى البرنامج التدريبى بإستخدام تدريبات التحكم فى التنفس (الهيبوكسيك) إلى تحسن مستوى اداء الجملة الحرة للرقص الحديث.

ثانياً : التوصيات :

في ضوء ما تقدمت به الباحثة من دراسة وما توصلت إليه من نتائج وإستخلاصات وفى حدود عينة البحث أمكن التوصل إلى التوصيات الآتية:-

١. إستخدام تدريبات التحكم فى التنفس فى تدريب الطالبات لتحسين المتغيرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجيه.

٢. إستخدام تدريبات التحكم فى التنفس للطالبات لتحسين مستوى الأداء فى الرقص الحديث.

٣. إجراء المزيد من الدراسات وخاصة بالنسبة لتأثيرات استخدام تدريبات التحكم فى التنفس على متغيرات فسيولوجية وبدنية أخرى وذلك لمعرفة مدى تأثيرها على أجهزة الجسم لتحقيق الهدف المطلوب ، كما يوصى بتجريب تدريبات التحكم فى التنفس على مراحل سنية مختلفة عن عينة البحث.

٤. إجراء دراسات أخرى بإستخدام تدريبات التحكم فى التنفس على ألعاب أخرى وقياسات أخرى لم تتناولها الدراسة الحالية .

٥. إجراء القياسات البدنية والفسيولوجية بصفة دورية لتقييم مستوى التحسن فى القدرات البدنية وكذلك الكفاءة الوظيفية ومحاولة الإرتقاء بهم.

٦. إستخدام تدريبات التحكم فى التنفس بتقنين علمى كبديل محتمل قليل التكاليف لتدريب المرتفعات.

المراجع:

أولاً :المراجع العربية:

١. إبراهيم أحمد سلامة : المدخل التطبيقى للقياس فى اللياقة البدنية ، منشأة المعارف ، الأسكندرية ، ٢٠٠٠م.

٢. أبو العلا أحمد عبدالفتاح : التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.

٣. أبو العلا أحمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٣ .

٤. أبو العلا أحمد عبدالفتاح، أحمد نصر الدين السيد : فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهر، ١٩٩٣م.

٥. أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربى ، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٦. إجلال محمد إبراهيم، نادية محمد درويش : الرقص الابتكارى الحديث، دار الكتب، القاهرة، ١٩٩٤م.

٧. أحمد حسن جمعة ١٩٩٧م: "فن البالية"، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة.

٨. أشرف السيد سلميان : تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وزمن أداء عدو المسافات القصيرة لطلاب قسم التربية الرياضية" رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ١٩٩٥م.

٩. انتصار الشحات مصطفى: تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفعالية الاداء المهارى للاعبى الجودو، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٤م .

١٠. بسطويسي احمد بسطويسي : أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٦م.

١١. بهاء الدين إبراهيم سلامة: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدنى (لاكتات الدم) ، دار الفكر العربى ، القاهره ، ٢٠٠٠م.

١٢. جهاد جلال انيس : برنامج مقترح للرقص الهوائى على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومفهوم الذات لدى السيدات فى المرحلة السنية من ٣٠-٤٠ سنة،، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان،٢٠٠٢م.

١٣. -زينب محمد الاسكندرانى : تأثير برنامج مقترح للرقص الهوائى على حموضة المعده ونشاط انزيم الببسين، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ١٩٩٣م.

١٤. سعد كمال طه : الرياضة ومبادىء البيولوجى، ١٩٩٤م.

١٥. -سعد كمال طه ، إبراهيم يحيى خليل ، حامد محمد عثمان : سلسلة أساسيات علم وظائف الاعضاء (الفسيولوجى) ، الجزء الثالث ، مكتب السعادة ، القاهرة ، ٢٠٠٤م.

١٦. -سلوى سيد موسى : العلاقة المتبادلة بين الحالة النفسية والفسيولوجية والبدنية كنتاج لتمرينات البيلاتس لأمهات الأطفال ذوى الإحتياجات الخاصة ، مجلة العلوم والفنون الرياضية ، العدد ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٧م.

١٧. -صفية محيى ،ساميه ربيع : الباليه والرقص الحديث، مكتبة التربية الرياضية بالجزيرة، جامعة حلوان، القاهرة، ٢٠٠٢م.

١٨. -طلحة حسين حسام الدين: الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.

١٩. عاليه عادل شمس الدين : تأثير برنامج مقترح لتدريبات التايبو على تحسين بعض عناصر اللياقة الفسيولوجية ومستوى الأداء فى الرقص الحديث، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق،٢٠٠٤م.

٢٠. -عصام السيد على رحومة: أثر استخدام تدريبات التحكم فى التنفس على بعض المتغيرلت الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمى لرباعى رفع الاثقال، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة الاسكندرية ، ٢٠٠٣م .

٢١. -عصام عبد الخالق : التدريب الرياضى (نظريات – تطبيقات)، ط١٣، دار المعارف، الاسكندرية، ٢٠٠٥م.

٢٢. على فهمى البيك: أسس وبرامج التدريب الرياضى للحكام، منشأة المعارف، الأسكندرية ، ١٩٩٧م .

٢٣. -كوثر عبد العزيز: تأثير برنامج الرقص الابتكاري الحديث على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية للأطفال الكفيفات ،مجلة العلوم وفنون الرياضة، المجلد ٥العدد٣، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة ، ١٩٩٣م.

٢٤. محمد إبراهيم شحاته ، صباح السيد فاروق : برامج اللياقة البدنية والرياضة للجميع ، منشأة المعارف ، الأسكندرية ، ١٩٩٦م.

٢٥. محمد حسن علاوى: علم التدريب الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية، ط ١٣، ١٩٩٤م.

٢٦. محمد حسن علاوى، وأبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضى، ط٢، دار الفكر العربى، القاهرة، ٢٠٠٠م.

٢٧. محمد حسن علاى ، محمد نصر الدين : إختبارات الأداء الحركى، دار الفكر العربى، القاهرة ، ٢٠٠١م.

٢٨. محمد زكريا جزر بلضم: تأثير تدريبات الهيبوكسيك على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى ومستوى الأداء لدى ناشىء الملاكمة، رسالة ماجستير، جامعة طنطا ، ٢٠٠٥م .

٢٩. محمد صبحى حسانين : التقويم والقياس فى التربية الرياضية، الجزء الأول، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٦م

٣٠. محمد على القط: فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، (الجزء الثانى)، المركز العربي للنشر، القاهرة، ٢٠٠٢م.

٣١. مجدي رمضان أبو عرام :أثر تدريبات الهيبوكسيك على المستوى الرقمي للاعبي الغوص"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين ببورسعيد، ١٩٩٦م.

٣٢. مسعد على محمود : المدخل إلى علم التدريب الرياضي، دار جامعة المنصورة للطباعة والنشر والتوزيع، المنصورة، ٢٠٠٠م.

٣٣. مصطفى محمد نصر : تأثير برنامج تدريبي مقترح على تنمية بعض الصفات البدنية وفعالية الأداء المهاري لناشئ الملاكمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة المنصورة، ٢٠٠٢م.

٣٤. مها محمد العزب : برنامج مقترح لتنمية اللياقة الفسيولوجية وتأثيره على تأخير ظهور التعب ومستوى أداء بعض مهارات الباليه، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بالسادات، جامعة المنوفيه، ١٩٩٩م.

٣٥. نعمات أحمد عبد الرحمن : الأنشطة الهوائية ، منشأة المعارف ، الأسكندرية ، ٢٠٠٠م

٣٦. يحيى الحاوى : المدرب الرياضى بين الاسلوب التقليدى والتقنيه الحديثة فى المجال الرياضى، المركز العربى للنشر، القاهرة، ٢٠٠٢م

ثانياً :المراجع الأجنبية:

37. Bernardi L: Interval hypoxic training clinico Medico 1, universito di pavia IRCCS, Ospedak S.Matteo. Italy. Med. Biol., 502:377- 99, 2001

38. Bialey DM, Davies B, Baker j : Training in hypoxia modulation of metabolic and cardiovascular risk factors in men. Health and Exercises Science" university of Glomorgon pontypridd, S. Wales. UK, Med Sci Sports Exerc; 32 (6): 1058-66,2000, Jun

39. Charle, B. : "Carbin Buth Lindesy Concepts of Physical fitness with Laboratories", times Mirror higher education group inc. 1997

40. Charles B : Concepts of fitness and W Eellness ,3rd ed Mc Graw Hill, 2000 .

41. Consilman, J.E: Hypoxic and other methods of training evaluated swimming technique,1976
42. Dahlstrom,M, et al : Pysical fitness and Pysical Effort in dancers acomparison of major dance style , Impules champaign –III 4(3) July , PP.193-209 , 1996.
43. Denise Austim : Pilats for every body , streng then , lengthen , and tone- with this complete 3-week body makedver , Rodale , USA , 2002 .
44. Janice plastino:"Moving to the 21 century dance science and higher education "jmpulse 4.4 5.249-252, lit Champaign,1995.
45. John Hellmans : Altitude training and the use of hypoxicator, the New Zealand Coack Magazin, Spring 1999.
46. Karon Karter: The complete Idiots Guide totre Piates methed , Designer registered trademarks of pengum cruop (USA) ,2001 .
47. Kolchinskaya A.Z : Combined Inaining effectiveness", Hyp. Med. J.V. I . Nl.p.5-7, 1993
48. Lamp. B.O: Physiology of exercise responses and adaptation, 3rd ed., Macmillan publishing Co. Inc., New Yourk , Collier, Macmillan, publisher, London, 1984.
49. Marcia Siegel, B. 1998:"Creating A tradition , American Dance" united states in formation agency.
50. Neubauer J.A: Invited review: Physiological and pathophsiological response to intermittent hypoxia, J Appl. Physiol 90 (4): 1593- 9 Review. Apr, 2001
51. Will, G Hopkins: polarzed tr . And hypoxic mucles highlights of the ACSM Annual meeting ",Department of Physiology, university of Otago, Dunedin gool", New Zealand, 1999.

الملخص باللغة العربيـة

تأثير تدريبات التحكم فى التنفس (الهيبوكسيك) على نسبة حامض اللاكتيك وبعض متغيرات الكفاءة الوظيفيـة ومستوى أداء الجملة الحرة للرقص الحديث.

غادة محمد يوسف

قسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق - جمهورية مصر العربية.

تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير إستخدام تدريبات التحكم فى التنفس (الهيبوكسيك) على نسبة حامض اللاكتيك وبعض متغيرات الكفاءة الوظيفيـة ومستوى أداء الجملة الحرة للرقص الحديث، وطبقت هذه الدراسة على (١٥) طالبه من طالبات الفرقه الرابعه تخصص تعبير حركى، وكانت أهم النتائج أن البرنـامج التدريبى الذى يحتوى على تدريبات التحكم فى التنفس (الهيبوكسيك) يؤدى إلى تطوير المتغيرات البدنيـة قيد البحث (القوة العضلية الثابتة - التحمل الدورى التنفسى - القوة العضلية الدينامية)، ومتغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل استهلاك الاكسـجين المطلق- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسـجين النسبى- النبض الاكسـجينى- معدل التنفس- التهويـة الرئويـة- السعة الحيويـة)، تحسن مستوى اداء الجملـة الحرة للرقص الحديث.

الملخص باللغة الإنـجليزيـة

The Impact of Training in Breathing Control (Hypoxic) on the Proportion of Lactic Acid and some Functionality Variables and the Level of Performance of Wholesale Free Modern Dance.

Ghada Mohammad Yousuf

The study aims to determine the impact of the use of control exercise in breathing (hypoxic) on the proportion of lactic acid and some functional efficiency and the level of performance of wholesale free modern dance variables, and applied this study (15) female students from the fourth year specialization kinetic expression, and the most important results that the training program which contains control breathing exercises (hypoxic) leads to the development of physical variables in question (fixed muscle strength - endurance respiratory league - dynamic muscle strength), and variables Functionality (oxygen consumption rate Almtaleg- maximum oxygen consumption Alencby- pulse rate Alaaksgeny- Altnevs- ventilation Alrioah- vital capacity), improved the level of performance of wholesale free modern dance.