المقدمة

يعرف الإنسان الحركة منذ الشهر الأول من عمره ومن هذه اللحظة تبدأ أهمية الحركة للإنسان فعن طريق الحركة الطبيعية الفطرية التي يتمتع بها الطفل دون قصد يحدث نمو طبيعي ونضج بدني غير مقصود من الإنسان ولقد استطاع العلم والعلماء من الدول المتقدمة استغلال هذه الحركات الطبيعية وتوجيهها بشكل مقنن للاستفادة القصوى من هذه الحركات لتكوين قوام بدني سليم.

ومع ازدياد أهمية الحركة تزداد أهمية التمرينات حيث أن الحركة هي المكونة للتمرينات ومن هذا المنطلق يستخدم المتخصصون في مجال التمرينات الحركة كعامل أساسي لرفع مستوى اللياقة البدنية للأفراد ٠

ومن أهم مميزات التمرينات أنها وسيلة هامة لإكساب اللياقة البدنية للأفراد وبذلك تكون مشتركة لجميع التخصصات من حيث أنها الأساس للأعداد البدني العام والخاص لكل الأنشطة الرياضية.

كما أن التمرينات في كونها عامل أساسي في علاج الأمراض الخاصة بالأجهزة الحيوية كالجهاز الدوري التنفسي والجهاز الهضمي عن طريق رفع كفاءة الجهاز المناعي للجسم مما يعمل على مقاومة المرض في جميع المستويات.

ويذكر **ياسر عابدين سليمان (٢٠٠٦م)** أن عملية التنفس في الحيوانات وحيدة الخلية تتم بشكل مباشر بين الكائن الحي وحيد الخلية والوسط الخارجي كالأميبيا، حيث يأخذ الحيوان من الوسط الخارجي الأكسجين ليستخدمه في عملية التمثيل الغذائي ويطرد ثاني أكسيد الكربون الناتج إلي الوسط الخارجي مرة أخري، بينما فى الكائنات المتعددة الخلايا كالإنسان فإن عملية التنفس Breathing تصبح أكثر تعقيداً حيث تعتمد عملية تبادل الغازات علي المسافة التي يتعين علي جزئيات الغاز أن تقطعها بين مصدرها والخلية المستفيدة وأيضاً تعتمد علي مدي الفرق في الضغط الجزئي للغاز.

ويشير **حمدي أحمد وإبراهيم سعد زغلول (٢٠٠١م)** أن كلاً من تمارين التنفس والأنشطة المصاحبة تفيد في شفاء الرئتين وتؤدي إلى زيادة السعة الحيوية ، وقد أظهرت نتائج الأبحاث التى اجريت فى كل من الصين واليابان أن تمارين التنفس تزيد السعة الحيوية.

مشكلة البحث

يعتبر الجهاز الدورى التنفسى من أهم الأجهزة التي تعتمد عليها برامج التدريب لمختلف الألعاب والرياضات ، كما أنها من الأجهزة الأقل فهما لدى العديد من المدربين العاملين في مجال التدريب الرياضي نظرا لعدم تأهيل وإعداد المدربين بالصورة اللائقة.

وحيث أن وظائف الجهاز التنفسي تتحسن نتيجة التدريب مما يؤدي ذلك إلى زيادة كفاءته حيث يتكيف مع أنواع الجهد البدني التي يتلقاها وتظهر علامات هذا التكيف من خلال الأحجام الرئوية ، معدل التنفس ، التهوية الرئوية ، ومعدل التغيير في التنفس.

كما يذكر **علي جلال الدين (٢٠٠٦م)** إن التنفس الأنفي يعتبر بداية مرحلة التنفس الصحيح، الذي تتوالي فيه التهوية الرئوية لأعمق أجزاء الرئتين وقمتيهما. تنخفض البطن في بداية الشهيق ويرتخي الحجاب الحاجز، مما يكفل امتلاء الرئتين بالهواء إلي قمتيهما. يلي الشهيق العميق زفيراً كاملاً يرفع فاعلية عملية التهوية الرئوية، ويؤدي إلي زيادة الاستفادة من أكسجين هواء الزفير.

ويذكر **أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين السيد (١٩٩٣م)** أن التعب هو حاله فسيولوجية تظهر لدي الفرد عند أداء جهد بدني أو عصبي وكما أن للتعب أنواعه المختلفة فإن فسيولوجية القدرة علي مواجهته أيضاً تختلف تبعاً لذلك لذا فإن مصطلح التحمل الهوائي واللاهوائي يطلق تبعاً لطبيعة النشاط الممارس فالتحمل الدوري التنفسي أو ما يطلق عليه فسيولوجيا التحمل الهوائي يعتمد العمل العضلي فيه علي الأكسجين لإنتاج الطاقة وبالمقارنة بين كلمة هوائي والجهاز الدوري التنفسي الذي ينسب إلي كل منهما التحمل فإن كلمة هوائي يقصد بها عملية التمثيل الغذائي الهوائي التي تعتمد علي إستهلاك الأكسجين ، أما الجهاز الدوري التنفسي فهو القائم بعملية نقل الأكسجين لإحداث هذه العملية.

ويذكر **حنفي محمود مختار (١٩٨٨م)** أنه عن طريق التمرينات الهوائية واللاهوائية ترتفع درجة اللاعب علي التحمل البدني وذلك لأن التحمل يرتبط إرتباطاً وثيقاً بعمل الجهاز التنفسي فالعضلات لابد وأن يمدها الجهاز التنفسي بكمية الأكسجين المطلوبة لتوليد الطاقة، ثم تحويل جزء من حامض اللبنيك الذي يتكون نتيجة للطاقة (الاحتراق) إلي جليكوجين مرة أخري وكلما تحسنت كفاءة الجهاز التنفسي عن طريق التدريب الرياضي كلما تحسنت الكفاءة البدنية لذا فنحن نختبر كفاءة اللاعب وحالته البدنية عن طريق الأجهزة التي تقيس قدرة اللاعب علي

الاستفادة من الأكسجين، فكلما كانت كفاءته أعلي وكلما كانت سعته الحيوية أكبر كلما كانت لديه القدرة علي الاستمرارية في الأداء أطول فترة ممكنة.

ومن خلال الإطلاعات النظرية التى قام بها الباحث علي العديد من المراجع والأبحاث والدراسات السابقة وكذلك عمله كمعيد بقسم التمرينات والجمباز بكلية التربية الرياضية ايضاً من خلال المقابلات الشخصية لبعض الخبراء فى المجال المتخصص للتمرينات لاحظ أهمية الجهاز التنفسي والدور الكبير الذي يلعبه في حياة الرياضيين وممارسي النشاط الرياضي ولما له من أهمية كبيرة في الإرتقاء بمستوى اللياقة البدنية والكفاءة الفسيولوجية والوصول بممارسي النشاط الرياضي إلى أعلى المستويات.

وفى محاولة جادة من الباحث لتطوير ورفع كفاءة عمل الجهاز التنفسى لدى ممارسى النشاط الرياضى فى الألعاب الرياضية المختلفة من خلال تصميم برنامج تدريبى مقترح بإستخدام تمرينات التنفس ، وليصبح لديهم درجة أكبر من التكيف على ممارسة النشاط الرياضى اليومى مع عدم الإحساس بالمجهود البدنى الزائد أثناء اليوم الدراسى للطلاب فى كلية التربية الرياضية أو ممارسى الأنشطة الرياضية الأخرى.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في محاولة وضع برنامج تدريب لتمرينات التنفس يساعد طلاب كلية التربية الرياضية وممارسي النشاط الرياضي على أداء وممارسة النشاط الرياضي بكفاءة عالية من خلال رفع مستوى كفاءة الجهاز التنفسى لدى عينة البحث وذلك لضمان استمرارهم في ممارسة النشاط الرياضي مع عدم الإحساس بالتعب من المجهود البدني المعطى لهم.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات التنفس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية وذلك من خلال التعرف على تأثير البرنامج علي:

- بعض المتغيرات الفسيولوجية.
- بعض المتغيرات البدنية.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة معنوية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في المتغيرات قيد البحث.
- توجد فروق ذات دلالة معنوية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المتغيرات قيد البحث.
- توجد فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث.

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث ، وقد إستعان الباحث بالتصميم التجريبى ذو القياسين القبلى والبعدى لمجموعتين تجريبيتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية٠

مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها والبالغ عددهم ١٦٦ طالب وذلك بعد إستبعاد من لديه شهادات مرضية ولم ينتظموا فى الحضور من مجتمع البحث الكلى وقد تم تقسيم عينة البحث الأساسية إلى مجموعتين تجريبيتين وذلك كالأتى :-

- المجموعة التجريبية وكان قوامها (٨٣) طالب٠
- المجموعة الضابطة وكان قوامها (٨٣) طالب٠

وقد إستعان الباحث بعدد (١٢) طالب من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية (عينة الدراسة الإستطلاعية) وذلك لحساب المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة فى البحث٠

تجانس عينة البحث

قام الباحث بحساب بعض المتغيرات المتمثلة في (إرتفاع القامة، الوزن، محيط الصدر، العمر الزمني) والجدول رقم (١) توضح تجانس العينة في ضوء المتغيرات قيد البحث.

مجالات البحث

المجال البشري

اجري البحث على ١٦٦ طالب من طلاب كلية التربية الرياضية للبنين ببنها الفرقة الثانية.

المجال المكاني

تم تطبيق البرنامج في إستاد ملاعب بنها الرياضي.

المجال الزمني

طبقت قياسات البحث والبرنامج التدريبي في الفترة من ٢٠٠٧/٣/١٠م
إلى٢٠٠٧/٥/٢٤م.

أدوات جمع البيانات

استخدم الباحث بعض الأجهزة والأدوات والقياسات الفسيولوجية والاختبارات البدنية وهي كالآتي:-

الأجهزة والأدوات المستخدمة

- إستمارة تسجيل فردية خاصة بنتائج القياسات.
- ساعة إيقاف لقياس الزمن للأداء يقرب زمنها إلى أقرب ١ / ١٠٠ فى الثانية.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن لاقرب ١ كجم.
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول لاقرب ١ سم.
- الدراجة الارجومترية لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.
- جهاز مانوميتر لقياس ضغط الدم.
- جهاز اسبيروميتر جاف لقياس السعة الحيوية.
- ملعب التراك لاختبارات الجري.
- مكعب من الخشب ١٠×١٠×١٠سم لقياس الإتزان الثابت.

مكونات البرنامج التدريبي

بناءا على ما سبق قام الباحث بتقسيم تدريبات البرنامج التدريبي المقترح الى محورين رئيسين ويشتمل كل منهما على ما يلي:-

المكونات التدريبية للمحور الأول (مرفق ٥)

اشتملت تدريبات المحور الأول على تدريبات التهيئة البدنية وتدريبات الإحماء وتدريبات التنفس التي تستخدم في التهيئة الصدرية وكذلك تدريبات الإعداد البدني وكذلك العديد من تدريبات الاسترخاء ومعظم هذه التدريبات بدون أدوات.

المكونات التدريبية للمحور الثاني (مرفق ٥)

اشتملت تدريبات المحور الثاني على التدريبات التطبيقية الخاصة بالبرنامج التدريبي المقترح من تمرينات التنفس.

أهداف البرنامج

وضع الباحث هدفين يعمل البرنامج قيد البحث على تحقيقها وهما:-

- التأثير الإيجابي على المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث بعد تطبيق البرنامج التدريبي قيد البحث.

- الوصول بعينة البحث إلى الحالة التدريبية العالية.

قام الباحث بعد المسح المرجعي للعديد من المراجع العلمية والأبحاث والدراسات السابقة وكذلك الاسترشاد بآراء الخبراء المتخصصين في هذا المجال (مرفق ٥) وذلك من خلال استطلاع الرأي والمقابلة الشخصية بوضع الخطوات التالية لتنظيم وتقنين البرنامج التدريبي وفقا لما يلي:-

- عدد الأفراد الذين سيتم تطبيق البرنامج عليهم.
- عدد أسابيع البرنامج التدريبي قيد البحث لفترة الإعداد.
- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع.
- تحديد حجم التدريب الأسبوعي.

الوحدات التدريبية للبرنامج التدريبي المقترح تم تحديد مدة تطبيق البرنامج التدريبي قيد البحث ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريب أسبوعية بمعدل يتراوح بين ٤٥-٥٠ دقيقة لكل وحدة وبذلك بلغ عدد إجمالي وحدات التدريب ٢٤ وحدة تدريبية وعدد ساعات التدريب هي ١٨ ساعة.

مكونات الوحدة التدريبية في البرنامج التدريبي المقترح

التهيئة البدنية

يمثل هذا الجزء بداية جرعة التدريب واهم أهدافه هو إعداد الرياضي لتطبيق وتنفيذ الجزء الرئيسي حيث يتم من خلال هذا الجزء عملية الإحماء والتهيئة البدنية للجهاز الدوري التنفسي وتتوقف فترة الإحماء على عدة عوامل ترتبط بالفروق الفردية ونوعية الأداء وحالة الجو.

وقد حرص الباحث على أن تكون التهيئة مرتبطة بطبيعة الجزء الرئيسي في الوحدة التدريبية وان تتناسب مع الإمكانات المتوفرة ومع قدرات أفراد عينة البحث ٠

الجزء الرئيسي

ويهدف إلى تحقيق الهدف الرئيسي لجرعة التدريب ولذلك للارتقاء بمستوى المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث ويتوقف زمن الجزء الرئيسي على عدة عوامل ترتبط بطرق ونوعية تنفيذ التمرينات المستخدمة وأحجام وعدد هذه التمرينات.

لذ قد حرص الباحث على تقسيم التمرينات المستخدمة داخل البرنامج الى شقين للوصول بالفرد إلى أعلى مستوى من الناحية الفسيولوجية والبدنية.

التهدئة البدنية

لقد حرص الباحث في هذه المرحلة على الوصول بالفرد الى مرحلة الاسترخاء بجانب عرض الإرشادات والتوجيهات المرتبطة بالوحدة التدريبية.

تنفيذ البرنامج التدريبي

تم تنفيذ البرنامج المقترح في الفترة من ٢٠٠٧/٣/١٧م إلى ٢٠٠٧/٥/١٧م بنظام ٣ وحدات أسبوعية على مدار ٨ أسابيع وكان البرنامج ينفذ على المجموعة التجريبية أما المجموعة الضابطة فكانت تستخدم البرنامج التقليدي لليوم الدراسي العادي.

القياسات البعدية

تم إجراء القياسات البعدية في الفترة من ٢٠٠٧/٥/١٩م إلى ٢٠٠٧/٥/٢٤م بنفس ترتيب القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية

تم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث

- **المتوسط الحسابي (س)** **Average**
- **الوسيط (ر)** **Median**
- **الانحراف المعياري (ع)** **Standard Deviation**
- **معامل الالتواء (ل)** **Curvature Coefficient**

- **اختبار (ت)** **T.test**
- **معادلة نسب التحسن** **Improvement Ratio**

وقد تم تحديد مستوى معنوية ٠.٠٥ في عرض وتفسير نتائج هذا البحث

٠الاستخلاصات والتوصيات

الاستخلاصات

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي ضوء عينة البحث ومن خلال المعالجات الإحصائية أمكن للباحث استخلاص مايلي:-

- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للقياس البعدي في المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة التجريبية قيد البحث (نبض الراحة – نبض الحد الأقصى- ضغط الدم الانقباضي- ضغط الدم الانبساطي- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين- السعة الحيوية) حيث كانت قيمة ت المحسوبة (٣.٨٢- ٠.٢٥٢- ٠.٣٤١- ٠.٣٤٤- ٠.٠٤٨-١٤.١٥٢) على التوالي للمجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث (السرعة الانتقالية- التحمل العضلي المتحرك- التحمل الدوري التنفسي- الاتزان الثابت) حيث كانت قيمة ت المحسوبة (٦.١١- ٤.٧١- ٤.٦٥- ٤.٦٧) على التوالي للمجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للقياس البعدي في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (نبض الراحة- نبض الحد الأقصى- ضغط الدم الانقباضي- ضغط الدم الانبساطي- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – السعة الحيوية) حيث كانت قيمة ت المحسوبة (٣.٧٢- ٠.٨٩- ٠.٧٧- ٠.٧٩- ١.٦٤ – ٧.١٥) على التوالي للمجموعة الضابطة.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث (السرعة الانتقالية- التحمل العضلي المتحرك- التحمل الدوري التنفسي- الاتزان الثابت) حيث كانت قيمة ت المحسوبة (٥.٥٠- ٤.٦٤- ١.٦٨- ٠.٣٧) على التوالي للمجموعة الضابطة.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (نبض الراحة – نبض الحد الأقصى- ضغط الدم الانقباضي- ضغط الدم الانبساطي- الحد الأقصى

لاستهلاك الأكسجين – السعة الحيوية) حيث كانت قيمة ت المحسوبة (١.٧٦ – ٠.٨٣ ٢.٦٠-١.٤٣ – ٠.٧٧– ٦.٨٩) على التوالي لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث (السرعة الانتقالية– التحمل العضلي المتحرك– التحمل الدوري التنفسي– الاتزان الثابت) حيث كانت قيمة ت المحسوبة (٣.٤١– ٢.٤٢– صفر– ١.٤٨) على التوالي لصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات

في ضوء أهداف البحث واستخلاصاته واعتمادا على البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها وفي ضوء حدود وطبيعة عينة البحث يوصي الباحث بالآتي:–

- يؤكد الباحث على أهمية العملية التنفسية وعلى أهمية وضع برامج التنفس كمنهج أكاديمي وبالتالي وضع مجال التنفس في مكانه الصحيح من حيث المعرفة والاهتمام والتطبيق.
- يجب وضع برامج التنفس كأساس في البرامج التدريبية لسائر الأنشطة الرياضية لما لها من أهمية في تحسين مستوى الأداء الحركي والكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدوري التنفسي والكفاءة البدنية.
- إن التنفس الطبيعي لابد أن يتم تلقائيا وبدون مجهود وبإيقاع مع شدة منخفضة ويجب ألا ينتج عنه تعب وأي تغيير في هذه العملية هو علامة لوجود مشكلة ما.
- الاهتمام بتمرينات التنفس حيث يجب أن نلقي الضوء على أهمية العملية التنفسية وكيفية التوصل إلى التوزيع الصحيح للأكسجين داخل الجسم.
- نظرا لأهمية تمرينات التنفس وتأثيرها على المتغيرات الفسيولوجية والكفاءة البدنية لعينة البحث يجب إجراء دراسات أخرى مشابهة في مجالات أخرى وعلى عينة أخرى.