

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- أولاً : الدراسات المرتبطة بالهاثايوجا والجهاز التنفسي .
- ثانياً : الدراسات المرتبطة بانحرافات العمود الفقري .
- ثالثاً : تحليل الدراسات السابقة .
- رابعاً : أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة .
- خامساً : فروض البحث .

الدراسات السابقة

**** أولاً : الدراسات المرتبطة بالهاتايوجا والجهاز التنفسي :-**

١- دراسة: هالة محمد فؤاد أحمد (٢٠١٢) (٢٨)

العنوان : " تأثير تمارين الهاتايوجا على بعض المتغيرات البدنية والنفسية ومستوى الأداء فى التمرينات الإيقاعية "

هدف الدراسة :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمارين الهاتايوجا على كلاً من :-
١ - بعض الصفات البدنية الخاصة (المرونة - القوة) لدى الطالبات عينة البحث التجريبية بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة .
٢ - بعض المتغيرات النفسية (قلق الإمتحان - تركيز الإنتباه) لدى الطالبات عينة البحث التجريبية بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة .
٣ - مستوى الأداء المهارى لدى الطالبات عينة البحث التجريبية بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة .

إجراءات الدراسة :

منهج الدراسة :

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

تم إختيار عينة البحث الفرقة الثانية بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الثانية وقوامها (٢٠) طالبة .

نتائج الدراسة :

١ - برنامج تدريبات الهاتايوجا المقترح له تأثير إيجابى لتنمية القوة والمرونة وعلى الحد من القلق والقدرة على تركيز الإنتباه .
٢ - برنامج تدريبات الهاتايوجا المقترح له تأثير إيجابى على مستوى الأداء فى التمرينات الإيقاعية .

٢- دراسة: مالجورزاتا جرابارا Malgorzata Grapara (٢٠١١) (٩٩)

العنوان : " تأثير تمارين الهاتايوجا على التشكيل الأمامى الخلفى لإنحناء العمود الفقرى "

هدف الدراسة :

تقييم تأثير تمارين الهاتايوجا فى التشكيل الأمامى الخلفى لإنحناء العمود الفقرى .

إجراءات الدراسة :

منهج الدراسة :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

اشتملت الدراسة على ٧٢ طالبة و٤٦ طالب ، وكانت تمارين الهاتايوجا تؤدى مرة فى الأسبوع لمدة ٩٠ دقيقة بواقع ١٥ أسبوع . تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين :-

الأولى : تشمل عينة البحث بنين وبنات فى دروس اليوجا .
الثانية : من الطلاب الذين حضروا دروس اليوجا وتدريبوا على الهاتايوجا فى أوقات فراغهم .

نتائج الدراسة :

وجد أن تمارين الهاتايوجا لها تأثير إيجابى فى تقليل زاوية تحدب الظهر وزاوية التقعر القطنى .

٣- دراسة: هالة نبيل يحيى (٢٠٠٨) (٢٩)

العنوان : " تأثير تدريبات الهاتايوجا على بعض المتغيرات الفسيولوجية والنفسية ومستوى الأداءات فى رياضة الجودو "

هدف الدراسة : يهدف البحث إلى التعرف على :-
١ - تأثير تدريبات الهاتايوجا على بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض راحة / مجهود - ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى - السعة الحيوية - مدى كتم النفس) .
٢ - تأثير تدريبات الهاتايوجا على بعض المتغيرات النفسية ومستوى الأداءات (القدرة على تركيز الانتباه - القدرة على الإسترخاء والتوتر العضلى) .

إجراءات الدراسة :

منهج الدراسة : المنهج التجريبي .

عينة الدراسة : تمثلت العينة فى طالبات تخصص الجودو من الفرقة الثالثة وقد إستبعدت الباحثة منهن طالبة و ٣ طالبات أخريات لحصولهن على الحزام الأسود فى الجودو .

نتائج الدراسة :
١ - توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى ولبعدى لعينة البحث لصالح القياس البعدى فى المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض راحة / مجهود - ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى - السعة الحيوية - مدى كتم النفس) .
٢ - توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى لعينة البحث لصالح القياس البعدى فى المتغيرات النفسية (القدرة على تركيز الانتباه - القدرة على الإسترخاء والتوتر العضلى) .

٤- دراسة: آمال محمد يوسف (٢٠٠٥) (١٤)

العنوان : " فاعلية برنامج للهاتايوجا (نفسى - بدنى) على بعض المتغيرات النفسية والبيولوجية وعلاقته بمستوى الأداء للتعبير الحركى " .

هدف الدراسة : يهدف البحث إلى تصميم برنامج للهاتايوجا (نفسى - بدنى) ومعرفة تأثيره على :-

١ - بعض المتغيرات النفسية قلق الإمتحان والضغوط النفسية وتتمثل فى " الإلتحاق بالكلية ، إتجاه المجتمع نحو التربية الرياضية ، المنهج الدراسى ، التعامل والإتصال بين الطالبة وأعضاء هيئة التدريس ، التعامل مع الزميلات ، الضغوط الإقتصادية والإجتماعية للأسرة ، تنظيم الوقت ، السمات الشخصية والإنفعالية للطالبة " .
٢ - بعض المتغيرات البيولوجية (الكاتيكولامين - معدل النبض - ضغط الدم الإنقباضى - ضغط الدم الإنبساطى) .
٣ - مستوى أداء التعبير الحركى .

إجراءات الدراسة :

منهج الدراسة : المنهج التجريبي .

عينة الدراسة : أجريت الدراسة على عينة من طالبات الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق عددهم (٤٠) طالبة بالطريقة العشوائية .

نتائج الدراسة : توصلت الباحثة إلى أن برنامج الهاتايوجا له تأثير إيجابى على بعض المتغيرات النفسية والبيولوجية .

٥- دراسة : شاد Chad,T. (٢٠٠٣) (٨٧)

العنوان :	" تأثير تدريبات الهاتايوجا على القلق والمزاج لدى لاعبات كرة الريشة "
هدف الدراسة :	التعرف على تأثير تدريبات الهاتايوجا على القلق والمزاج لدى لاعبات كرة الريشة .
إجراءات الدراسة :	
منهج الدراسة :	المنهج التجريبي .
عينة الدراسة :	إشتملت العينة على (١٥) لاعبة متوسط اعمارهن (١٨ - ٢٧) سنة ، وقد تم قياس القلق والمظهر الشخصى للمزاج .
نتائج الدراسة :	إنخفاض القلق وتحسن المزاج لدى اللاعبات .

٦- دراسة : داموداران Damodaran ,A. (٢٠٠٢) (٨٨)

العنوان :	" تأثير تدريبات الهاتايوجا على بعض المتغيرات النفس فسيولوجية والنفس حركية .
هدف الدراسة :	التعرف على تأثير تدريبات الهاتايوجا على بعض المتغيرات النفس فسيولوجية والنفس حركية .
إجراءات الدراسة :	
منهج الدراسة :	المنهج التجريبي .
عينة الدراسة :	إشتملت العينة على (١٦) رجل و (٤) سيدات ، وقد تم قياس (جلوكوز الدم ، دهون الدم ، الكاتيكولامين فى البول ، قائمة التوجيه الشخصى واللاموضوعى) .
نتائج الدراسة :	تحسن جميع المتغيرات قيد البحث .

٧- دراسة : مالاثى وداموداران Malathi,A. & Damodran,A. (٢٠٠٠) (٩٨)

العنوان :	" تأثير تدريبات الهاتايوجا على القلق والتركيز والثقة بالنفس "
هدف الدراسة :	التعرف على تأثير تدريبات الهاتايوجا على القلق والتركيز والثقة بالنفس .
إجراءات الدراسة :	
منهج الدراسة :	المنهج التجريبي .
عينة الدراسة :	إشتملت العينة على (٥٠) طالب ، قسمت الى مجموعتين (تجريبية ، ضابطة) وقد تم قياس القلق والثقة بالنفس والانتباه والاسترخاء وحمض الفانيل فيديلك فى البول .
نتائج الدراسة :	وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية .

٨-دراسة: راجو ,Ps. Raju (١٩٩٧) (١٠٤)

العنوان :	" تأثير تدريبات الهاتايوجا على وظائف التنفس للمدربين "
هدف الدراسة :	التعرف على تأثير تدريبات الهاتايوجا على وظائف التنفس للمدربين .
إجراءات الدراسة :	
منهج الدراسة :	المنهج التجريبي .
عينة الدراسة :	إشتملت العينة على (٨) مدربين رياضيين طبق عليهم برنامج للهاثا يوجا لمدة (٨) اسابيع ، وقد تم قياس وظائف التنفس (معدل التنفس ، الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين) .
نتائج الدراسة :	وجود فروق دالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى وظائف التنفس قيد البحث ولصالح القياس البعدى .

٩-دراسة: إيمان عبدالعزيز وسيجال سعيد (١٩٩٣) (١٧)

العنوان :	" تأثير برنامج مقترح لليوجا باستخدام الحركات الفرعونية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والسمات النفسية للسيدات " .
هدف الدراسة :	(١) وضع برنامج مقترح لليوجا باستخدام الحركات الفرعونية .
إجراءات الدراسة :	(٢) التعرف على تأثير البرنامج المقترح لليوجا باستخدام الحركات الفرعونية على بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض - ضغط الدم - السعة الحيوية) . (٣) التعرف على تأثير البرنامج المقترح لليوجا باستخدام الحركات الفرعونية على بعض المتغيرات النفسية (المسئولية - السيطرة - الإتران الانفعالى - الإجتماعية) .
منهج الدراسة :	تم إستخدام المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث بطريقة القياس القبلى البعدى .
عينة الدراسة :	قامت الباحثتان بإختيار أفراد عينة البحث من بين الراغبات فى الإشتراك فى تجربة البحث وذلك بعد الإعلان بنادى المعادى للسيدات وقد تقدم للإشتراك فى البحث ٤٤ عضوة تم إختيار ٣٦ عضوة .
نتائج الدراسة :	١ . أدت الممارسة المنتظمة لبرنامج اليوجا المقترح تأثير إيجابى على بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض - ضغط الدم - السعة الحيوية) . ٢ . البرنامج المقترح أدى إلى تحسن السمات النفسية المختارة (المسئولية - السيطرة - الإتران الانفعالى - الإجتماعية) .

١٠- دراسة: سيجال سعيد حماد (١٩٨٨) (٣١)

- العنوان :** " تأثير استخدام أوضاع الهاتايوجا على التوافق النفسى وبعض القياسات الإنثربومترية للفتيات غير الرياضيات من سن (١٨ : ٢٣) . "
- هدف الدراسة :** ١ - التعرف على تأثير البرنامج المقترح للهاتايوجا على التوافق النفسى والسعة الحيوية .
٢ - التعرف على تأثير البرنامج المقترح للهاتايوجا على بعض القياسات الإنثربومترية (الوزن - محيطات العضد والفخذ) .
- إجراءات الدراسة :**
- منهج الدراسة :** تم استخدام المنهج التجريبي لمناسبتة لطبيعة الدراسة بطريقة القياسات القبلية والبعديّة باستخدام عينة واحدة .
- عينة الدراسة :** إشتملت عينة الدراسة على ٣٠ فتاة من غير الممارسات للأنشطة الرياضية .
- نتائج الدراسة :** توصلت الباحثة إلى أن البرنامج المقترح له تأثير إيجابى على التوافق النفسى والسعة الحيوية وبعض القياسات الإنثربومترية (الوزن - محيطات العضد والفخذ) .

** ثانياً : الدراسات المرتبطة بانحرافات العمود الفقرى :-

١١- دراسة: ولاء رشدى سعيد زغلولة (٢٠١٣) (٨١)

- العنوان :** " الخصائص المورفولوجية لإنحرافات العمود الفقرى وتأثيرها على الكفاءة الوظيفية للمعاقين ذهنياً بمحافظة البحيرة "
- هدف الدراسة :** يهدف البحث إلى التعرف على :-
١ . الإنحرافات القوامية (الأمامية - الخلفية والجانبية) للعمود الفقرى لدى المعاق ذهنياً .
٢ . الخصائص المورفولوجية للعمود الفقرى المصاحبة للإنحرافات القوامية (الأمامية - الخلفية والجانبية) لدى المعاق ذهنياً .
٣ . الكفاءة الوظيفية للمعاق ذهنياً .
٤ . علاقة الخصائص المورفولوجية للعمود الفقرى المصاحبة لإنحرافات القوامية (الأمامية - الخلفية والجانبية) بالكفاءة الوظيفية للمعاقين ذهنياً .
- إجراءات الدراسة :**
- منهج الدراسة :** استخدمت الباحثة المنهج الوصفى لمناسبتة لطبيعة البحث .
- عينة الدراسة :** طبقت الدراسة على عينة التلاميذ المعاقين الموجودة بالمدرسة فعلياً وبانتظام فى المدرسة وقد تم إستبعاد الحالات المرضية والتي تعاني من إعاقات حركية والمنقطعين عن الدراسة والغير منتظمين .
تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع تلاميذ مدرسة التربية الفكرية بدمهور وقد إشتملت عددهم ٩٥ تلميذ من المعاقين ذهنياً القابلين للتعليم (بسيطة الإعاقة) ، عدد الذكور منهم ٦٧ والبنات ٢٨ حيث من خلال تقسيم كل من الجنسين إلى فئات عمرية صنفنا كما يلى :-

حسب العمر الزمني : الفئة من (٩ : ١٢) سنة ، والفئة من (١٢ : ١٥) سنة ، والفئة من (١٥ : ٢١) سنة .

نتائج الدراسة :

- ١ - إنتشار الإنحرافات القوامية بين المعاقين ذهنياً حيث بلغت نسبة الإصابة من البنين ٨٣.٥٨ % ومن البنات ١٠٠ % .
- ٢ - أعلى نسبة إصابة من الإنحرافات القوامية للمعاقين ذهنياً فى المرحلة السنية من ١٢ : ١٥ سنة .
- ٣ - أكثر نسبة للإنحرافات القوامية لدى البنين المعاقين ذهنياً كانت فى الظهر المسطح بنسبة ٤١.٧٩ % يليها إستدارة أعلى مع سقوط الرأس بنسبة ٢٥.٣٧ % بينما ظهر العكس فى الإنحرافات القوامية للبنات حيث كانت أعلى إنحراف فى تشوه الإستدارة أعلى الظهر مع سقوط الرأس بنسبة ٣٩.٢٩ % يليها الظهر المسطح ٢٥ % ثم باقى الإنحرافات بنسب أقل .
- ٤ - أن المعاق ذهنياً لديه مورفولوجية خاصة للعمود الفقرى نظراً لإختلاف عاداته اليومية عن أي شخص آخر وإختلاف نوع حركاته التى تؤثر بالسلب على إعتدال العمود الفقرى لديه .
- ٥ - أثبتت النتائج أن الإنحرافات القوامية للعمود الفقرى لدى المعاقين ذهنياً لها تأثير على الكفاءة الوظيفية حيث تتأثر إختبارات التوازن والسعة الحيوية ورحلة القفص الصدرى بنوع التشوه .

١٢- دراسة: مروة فاروق غازى (٢٠١١) (٧٥)

" دراسة لتطور بعض المتغيرات التشريحية والبدنية لممارسى بعض الأنشطة الرياضية "

العنوان :

- ١ - التعرف على تأثير ممارسة بعض الأنشطة الرياضية (الجمباز - السباحة - ألعاب القوى - رفع الأثقال) على بعض المتغيرات التشريحية (الطول ، الوزن ، محيط الصدر ، محيط العضد ، محيط السمانة ، الطول الكلى للعمود الفقرى ، زاوية التقعر العنقى ، زاوية التقرب الظهرى ، زاوية التقعر القطنى ، إرتفاع الفقرة ، إرتفاع الغضروف) للاعبين المبتدئين ، المتقدمين وذوى المستويات العليا .
- ٢ - التعرف على تأثير ممارسة بعض الأنشطة الرياضية (الجمباز - السباحة - ألعاب القوى - رفع الأثقال) على بعض المتغيرات البدنية (قوة عضلات البطن ، قوة عضلات الظهر ، المرونة ، التوازن) للاعبين المبتدئين ، المتقدمين وذوى المستويات العليا .
- ٣ - التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات التشريحية وبعض المتغيرات البدنية قيد البحث للاعبين المبتدئين ، المتقدمين وذوى المستويات العليا فى رياضة الجمباز - السباحة - ألعاب القوى - رفع الأثقال .

هدف الدراسة :

إجراءات الدراسة :

إستخدمت الباحثة المنهج الوصفى بالأسلوب المسحى لملائمته لطبيعة البحث .

منهج الدراسة :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الرياضات (السباحة - الجمباز - ألعاب القوى - رفع الأثقال) بالمراحل التدريبية (المبتدئين - المتقدمين - مستويات عليا) وعددها (٣٦) لاعب مقسمة إلى (٩) لاعبين لكل رياضة .

عينة الدراسة :

نتائج الدراسة :

- ١ - القياسات الإنثروبومترية للمبتدئين والناشئين كانت معدلاتها متماشية مع معدلات النمو الطبيعية لتلك المراحل السنية وتدرجت بالترتيب (رفع الأثقال - ألعاب القوى - السباحة - الجمباز) .
- ٢ - القياسات الإنثروبومترية لذوى المستويات العليا فئري تأثير نوع النشاط الممارس عليها فتدرجت بالترتيب (ألعاب القوى - رفع الأثقال - السباحة - الجمباز) .
- ٣ - القياسات البدنية للمبتدئين معدلاتها متماشية مع معدلات النمو الطبيعية وتدرجت بالترتيب (ألعاب القوى - رفع الأثقال - السباحة - الجمباز) .

١٣- دراسة: أشرف محمد حلمي (٢٠١٠) (١٠)

العنوان :

" تأثير برنامج تأهيلي بدني لبعض إنحرافات العمود الفقري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بدور رعاية الأيتام والحالات الملحة بالفيوم "

هدف الدراسة :

- التعرف على إنحرافات العمود الفقري وتحديد نسبة إنتشارها لدى عينة البحث .
- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي البدني المقترح لعلاج إنحرافات العمود الفقري لدى عينة البحث .

إجراءات الدراسة :

منهج الدراسة :

إستخدم الباحث المنهج الوصفي والتجريبي لمناسبتها لطبيعة البحث .

عينة الدراسة :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من تلاميذ المرحلة الإعدادية بدور رعاية الأيتام بالفيوم وبلغ عددهم (٧٦) تلميذاً ممن لديهم إنحرافات فى العمود الفقري .

نتائج الدراسة :

- إنتشار إنحرافي تحذب الظهر والإنحناء الجانبي لدى عينة البحث وأن البرنامج التأهيلي البدني المقترح له تأثير إيجابي على تناقص درجة تحذب الظهر وتناقص درجة الإنحناء الجانبي وتناقص درجة التقعر القطني .

١٤- دراسة: بلال عبد الحميد محمد رزق (٢٠١٠) (١٨)

العنوان :

" تأثير برنامج تحسين قوامي مقترح لبعض إنحرافات العمود الفقري الأمامية - الخلفية على المؤشرات الكينماتيكية الزاوية للمرحلة السنية من (٩ - ١٢) سنة " .

هدف الدراسة :

- التعرف على تأثير البرنامج المقترح على زوايا مناطق العمود الفقري (العنقية ، الظهرية ، القطنية) .

إجراءات الدراسة :

منهج الدراسة :

إستخدم الباحث المنهج التجريبي لعينة تجريبية واحدة بإستخدام القياسين القبلي والبعدي .

عينة الدراسة :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من تلاميذ المرحلة الابتدائية من (٩ - ١٢) سنة ممثلة إحصائياً لمدرسة الخزان الابتدائية بالمحمودية محافظة البحيرة من ذوى الإنحراف المتحرك الوظيفي وعددهم ١٠ تلاميذ لتكون عينة واحدة تجريبية قيد القياس القبلي والبعدي .

نتائج الدراسة :

- ١- يؤثر برنامج التحسين القوامى على زوايا مناطق العمود الفقرى (العنقية ، الظهرية ، القطنية) بالدرجة (الشريط المعدنى) وكانت معنوية الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لعينة البحث التجريبية .
- ٢- يؤثر برنامج التحسين القوامى على زوايا العمود الفقرى (العنقية ، الظهرية ، القطنية) بالسنتيمتر بجهاز سكوليوميتر سابيا تأثيراً إيجابياً لعينة البحث التجريبية وكانت معنوية الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لعينة البحث التجريبية .
- ٣- حقق برنامج التحسين القوامى نسبة التحسن فى زوايا مناطق العمود الفقرى (العنقية ، الظهرية ، القطنية) بالدرجة للتحليل الكينماتيكي الزاوى لصالح القياس البعدى لعينة البحث التجريبية .
- ٤- حقق برنامج التحسين القوامى نسبة التحسن فى متوسط التغيير الزاوى خلال الخطوة لزوايا مناطق العمود الفقرى (العنقية ، الظهرية ، القطنية) وكانت معنوية الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لعينة البحث التجريبية .
- ٥- يؤثر برنامج التحسين القوامى على عينة البحث التجريبية لصالح لقياس البعدى فى السرعة الزاوية والعجلة الزاوية لزوايا مناطق العمود الفقرى (العنقية ، الظهرية ، القطنية) فى نهاية الكادر الرابع فى خطوة المشي تأثيراً إيجابياً لعينة البحث التجريبية .
- ٦- حقق برنامج التحسين القوامى نسبة ملحوظة فى إختبارات التوازن الثابت والحركى وكانت معنوية الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لعينة البحث التجريبية .

١٥-دراسة:دراسة أحمد فكرى المغنى (٢٠٠٨) (٤)

العنوان :

" برنامج تأهيلى لكفاءة العمود الفقرى فى حالات الإصابات بالآلام أسفل الظهر "

هدف الدراسة :

التعرف على تأثير البرنامج التأهيلى لكفاءة العمود الفقرى فى حالات الإصابات بالآلام أسفل الظهر من حيث :-
١ - تحديد تأثير البرنامج على معدلات الألم بالمنطقة القطنية للعمود الفقرى .
٢ - تحديد تأثير البرنامج على مرونة المنطقة القطنية والمدى الحركى للعمود الفقرى .

إجراءات الدراسة :

منهج الدراسة :

إستخدم الباحث المنهج التجريبى وذلك باستخدام التصميم التجريبى (القبلى – التتبعى – البعدى) لملائمته لطبيعة البحث وذلك تحقيقاً لأهداف وفروض البحث .

عينة الدراسة :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الرجال المترددين على نادى الصفا لكبار السن التابع لمديرية الشؤون الإجتماعية بكفر الشيخ وعددهم (٨) والذى يكون سنهم أعلى من (٦٠) سنة .

نتائج الدراسة :

- وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والتتبعى والبعدى فى تحسين درجة الإحساس بالألم (تحسن درجة الألم) لصالح القياس البعدى .
- وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والتتبعى والبعدى فى تحسين مرونة المنطقة القطنية بالعمود الفقرى لصالح القياس البعدى .
- وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والتتبعى والبعدى فى تحسين المدى الحركى بالعمود الفقرى لصالح القياس البعدى .
- التمرينات التأهيلية لها تأثير إيجابى وفعال وسريع فى عودة الوظائف الطبيعية للعمود الفقرى متمثلة فى زيادة المدى الحركى للعمود الفقرى ومرونة المنطقة القطنية .

١٦- دراسة : ياسمين سعيد محمد التلاوى (٢٠٠٧) (٨٢)

" تأثير برنامج (صحى - رياضى) مقترح على تشوهات العمود الفقرى الأكثر شيوعاً لدى المعاقين حركياً "

العنوان :

- تصميم برنامج رياضى مقترح لتشوهات العمود الفقرى الأكثر شيوعاً (إستدارة الظهر - الإنحناء الجانبي) لدى المعاقين حركياً ، بتر الساق (ساق واحدة - ساقين معا) فوق الركبة .
- تصميم برنامج صحى مقترح للمعارف والمعلومات الصحية لدى المعاقين حركياً بتر الساق (ساق واحدة - ساقين معا) فوق الركبة .
- التعرف على تأثير البرنامج الرياضى فى تحسين تشوهات العمود الفقرى لدى المعاقين حركياً بتر الساق فوق الركبة (ساق واحدة - ساقين معا) من خلال نسبة التحسن فى كل من :-

- زاوية ميل الحوض للمعاقين حركياً بتر الساق .
- زاوية إتزان الجسم للمعاقين حركياً بتر الساق .
- مرونة العمود الفقرى للمعاقين حركياً بتر الساق .
- قوة عضلات الظهر للمعاقين حركياً بتر الساق .

هدف الدراسة :

إجراءات الدراسة :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة البحث .

منهج الدراسة :

تم إختيار عينة البحث من المعاقين حركياً بتر (ساق واحدة والساقين معا) بإستاد طنطا الرياضى بالطريقة العمدية ، وقد بلغ قوامها (١٠) أشخاص من المعاقين حركياً بتر فوق الركبة والمصابين بالإنحناء الجانبي وبإستدارة الظهر معا ويرغبون للتعرض للبرنامج الرياضى والصحى .

عينة الدراسة :

- ١ - إستخدام التمرينات الرياضية مع البرنامج الصحى أدى إلى تحسن الحالة القوامية للمعاقين حركياً بتر فوق الركبة .
- ٢ - أدى تطبيق البرنامج الرياضى المقترح إلى تقويم وتحسين تشوهات العمود الفقرى من خلال الإنحرافات قيد البحث (زيادة إستدارة الظهر - زيادة الإنحناء الجانبي) .
- ٣ - تحسين إنحناءات العمود الفقرى يؤثر إيجابيا على قوة العضلات الناصبة للعمود الفقرى لدى المعاقين حركياً .
- ٤ - ساعد البرنامج الصحى على معرفة أجزاء الجسم وأهمية ممارسة النشاط الرياضى بصورة منتظمة للمحافظة على القوام وخلوه من التشوهات والأمراض لدى المعاقين حركياً .

نتائج الدراسة :

"فعالية برنامج علاجي تدريبي لتنمية القوة العضلية والتوازن على إنحناءات العمود الفقري لدى المكفوفين"

العنوان :

- التعرف على الحالة القوامية للعمود الفقري والحالة البدنية من (قوة عضلية وتوازن) لدى المكفوفين .
- العلاقة الارتباطية بين إنحناءات العمود الفقري والقوة العضلية والتوازن لدى المكفوفين .
- تأثير برنامج علاجي تدريبي لتنمية القوة العضلية والتوازن على الإنحناءات الغير طبيعية للعمود الفقري لدى المكفوفين .

هدف الدراسة :

إجراءات الدراسة :

إستخدم الباحث المنهج التجريبي .

منهج الدراسة :

تم إختيار العينة من تلاميذ النور والأمل للمكفوفين بطنطا بالطريقة العمدية من (١١ - ١٨) سنة ، وقد بلغ قوامها (٢٠) تلميذاً وبلغ عدد التلاميذ المصابين بانحراف العنق المائلة (١٠) تلاميذ وعدد التلاميذ المصابين بانحراف إستدارة الظهر (١٠) تلاميذ ويرغبون للتعرض للبرنامج العلاجي وتمثل النسبة ١٠٠ % من عينة البحث .

عينة الدراسة :

- ١- أدى تطبيق البرنامج العلاجي التدريبي المقترح إلى تحسن الحالة القوامية من خلال الإنحرافات قيد البحث (إستدارة الظهر - العنق المائلة - زوايا إنحناءات العمود الفقري) .
- ٢- أدى تطبيق البرنامج العلاجي التدريبي المقترح إلى تحسن مستوى القوة العضلية للظهر والرجلين وتحسن مستوى المرونة والتوازن والسعة الحيوية لدى العينة التجريبية .
- ٣- إصلاح إنحناءات العمود الفقري تؤثر إيجابياً على قوة عضلات الظهر والرجلين وتحسن درجة التوازن العضلي لدى أفراد العينة .
- ٤- تحسن إنحناءات العمود الفقري يؤثر إيجابياً على السعة لحيوية والكفاءة الوظيفية للجهاز التنفسي .
- ٥- تحسن إنحناءات العمود الفقري يؤثر إيجابياً على مرونة المفاصل بين الفقرات في العمود الفقري .
- ٦- نسبة التحسن بإنحرافات العمود الفقري تزداد كلما كان التدريب وفق خطة لتنظيم وتقنين الحمل التدريبي .

نتائج الدراسة :

١٨-دراسة : عزة رجب محمد أحمد (٢٠٠٣) (٤٠)

" تأثير برنامج تمرينات تعويضية لبعض إنحرافات العمود الفقري لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية "

العنوان :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج التمرينات التعويضية على بعض إنحرافات العمود الفقري لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية .

هدف الدراسة :

إجراءات الدراسة :

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بنظام المجموعة الواحدة .

منهج الدراسة :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مدرسة السيدة زينب الثانوية الصناعية بنات الصف الثالث الثانوى وكانت المرحلة السنية من (١٦ - ١٨) سنة ، حيث بلغ عددهن ٢٠٠ طالبة تم الكشف القوامى عليهن فكانت نسبة إنتشار إنحرافات العمود الفقري بين أفراد عينة البحث كالتالى :-
- تم إستبعاد (٣٥) حالة مرضية ، (٢٥) ممارسين للنشاط الرياضى ، (٣٠) رفضوا الإشتراك فى البحث ، (٣٠) لا يوجد لديهم إنحرافات فى العمود الفقري ، (١١) لديهم إنحرافات قوامية من الدرجة الثالثة ، (٢٩) غير منتظمين بالمدرسة حيث أصبحت عينة البحث (٤٠) طالبة لديهم إنحناء جانبى من الدرجة الأولى والثانية .

عينة الدراسة :

- أظهرت نتائج المسح للإنحرافات القوامية أن إنحراف الإنحناء الجانبى الأكثر شيوعاً لدى عينة البحث كانت نسبتهم ٢٠% وإنحرافات من الدرجة الثالثة مثل زيادة فى تحذب الظهر بنسبة ٣% وزيادة فى التقعر القطنى بنسبة ١.٥% .

نتائج الدراسة :

- أثرت مجموعة التمرينات العلاجية تأثيراً إيجابياً فى علاج التشوهات القوامية لعينة البحث لتلاميذ مدرسة السيدة زينب الثانوية الصناعية بنات .

١٩-دراسة :محمد محمود أمين زيادة (٢٠٠٣) (٦٨)

" التقعر القطنى وعلاقته بزواية ميل الحوض والنشاط الكهربائى للعضلات العاملة عليه لدى بعض الرياضيين المبتدئين "

العنوان :

يهدف البحث إلى التعرف على علاقة التقعر القطنى بزواية ميل الحوض والنشاط الكهربائى للعضلات العاملة عليه لدى بعض الرياضيين .

هدف الدراسة :

إجراءات الدراسة :

إستخدم الباحث المنهج الوصفى لملاءمته لطبيعة هذا البحث .

منهج الدراسة :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وبلغ قوامها (١٠) لاعبين من لاعبى رفع الأثقال ، بواقع (٥) لاعبين من المبتدئين ، (٥) لاعبين من لاعبى الدرجة الأولى المقيدون بسجلات منطقة الدقهلية لرفع الأثقال .

عينة الدراسة :

١ - ميل الحوض للأمام وزيادة التقعر القطنى عن المستوى الطبيعى يعمل على زيادة النشاط الكهربائى للعضلات العاملة على ميل الحوض للخلف .
٢ - يحدث تكافؤ فى النشاط الكهربائى بين المجموعات العضلية العاملة على ميل الحوض للأمام والمجموعات العضلية العاملة على ميل الحوض للخلف . عندما تكون زاوية ميل الحوض الرأسية وزاوية التقعر القطنى داخل حدود المستوى الطبيعى .

نتائج الدراسة :

٣- يزداد النشاط الكهربائي في العضلات المستقيمة البطنية ، المنحرفة الخارجة ، ذات الرأسين الفخذية ، النصف وترية ، النصف غشائية ، الإليية العظمى في حالة ميل الحوض للأمام ويقل النشاط الكهربائي في العضلات المستقيمة الفخذية ، الخياطية ، العريضة الظهرية .

٤- هناك علاقة ارتباطية طردية بين النشاط الكهربائي للعضلات العاملة على ميل الحوض للأمام والنشاط الكهربائي للعضلات العاملة على ميل الحوض للخلف في حالة الوضع الطبيعي للحوض ، بينما يكون الارتباط عكسي في حالة إنحراف الحوض عن الوضع الطبيعي .

٢٠- دراسة: أماني متولى إبراهيم البطراوي (٢٠٠٢) (١٥)

" بعض التغيرات البدنية والوظيفية المصاحبة لإنحرافات العمود الفقري الأمامية - الخلفية للتلميذات من (١٢ - ١٥) سنة "

العنوان :

- التعرف على بعض الخصائص القوامية والمورفولوجية المميزة لإنحرافات الظهر المسطح ، إستدارة أعلى الظهر ، إستدارة الظهر المصاحب للتقعر القطني للتلميذات من ١٢ - ١٥ سنة .

- بعض التغيرات البدنية ، والوظيفية المصاحبة لإنحرافات الظهر المسطح ، إستدارة أعلى الظهر ، إستدارة الظهر المصاحب للتقعر القطني للتلميذات من ١٢ - ١٥ سنة .

- الاختلافات في الحالة القوامية ، وما قد يصاحبها من تغيرات في النواحي المورفولوجية ، البدنية ، الوظيفية للتلميذات المصابات بإنحرافات الظهر المسطح ، إستدارة أعلى الظهر ، إستدارة الظهر المصاحب للتقعر القطني ، عن الطبيعيات من ١٢ - ١٥ سنة .

هدف الدراسة :

إجراءات الدراسة :

إستخدمت الباحثة المنهج المسحي - الوصفي في جمع البيانات عن الحالة القوامية ، والمتغيرات المورفولوجية ، البدنية ، والوظيفية المصاحبة لها .

منهج الدراسة :

أختيرت عينة البحث عشوائياً من بين تلميذات الصفين الثانى والثالث الإعدادى بمدارس إدارة شرق التعليمية بمحافظة الإسكندرية وتم إختيار ١٨٠ تلميذة منها ٢٠ تلميذة للدراسة الإستطلاعية ، ١٦٠ تلميذة للدراسة الأساسية موزعة على ٤ مجموعات بواقع ٤٠ تلميذة لكل مجموعة .

عينة الدراسة :

- يزداد متوسط أطوال المنطقة العنقية لدى الطبيعيات أو ذوات إستدارة أعلى الظهر زيادة معنوية عن ذوات إستدارة الظهر المصاحب للتقعر القطني .

- يزداد متوسط أطوال المنطقة الظهرية لدى ذوات إستدارة الظهر المصاحب للتقعر القطني أو مجموعة إستدارة أعلى الظهر زيادة معنوية عن الطبيعيات أو ذوات الظهر المسطح .

- يزداد متوسط طول المنطقة القطنية زيادة معنوية لدى ذوات إستدارة الظهر المصاحب للتقعر القطني عن باقى المجموعات ، بينما لا تختلف متوسطات أطوال المناطق القطنية إختلافات جوهريّة بين مجموعات الطبيعيات ، الظهر المسطح ، إستدارة أعلى الظهر .

نتائج الدراسة :

٢١- دراسة : فاطمة محمد جاد (١٩٩٥) (٤٥)

العنوان :	" تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على إنحراف الإنحناء الجانبي وزيادة التقعر القطني للعمود الفقري وبعض المتغيرات الفسيولوجية لتلميذات المرحلة الابتدائية من (٩-١١) سنة "
هدف الدراسة :	- التعرف على تأثير البرنامج المقترح على إنحراف الإنحناء الجانبي وزيادة التقعر القطني للعمود الفقري . - التعرف على تأثير البرنامج المقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل التنفس - السعة الحيوية) .
إجراءات الدراسة :	
منهج الدراسة :	إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة الدراسة .
عينة الدراسة :	بلغت عينة البحث (١٦٥) تلميذة تم تقسيمهم إلى (٣٨) تلميذة مصابة بزيادة الإنحناء الجانبي الأيمن ، (٤١٢) تلميذة مصابة بإنحناء جانبي أيسر ، (٨٦) تلميذة مصابة بزيادة في التقعر القطني للعمود الفقري .
نتائج الدراسة :	- تحسن عينات الإنحناء الجانبي الأيمن بنسبة ٨٣.٨٤% والإنحناء الجانبي الأيسر بنسبة ٧٩.٦١% ، وتحسنت عينة التقعر القطني قوامياً . - كما تحسنت عينة الدراسة في القياسات الفسيولوجية (معدل التنفس - السعة الحيوية) نتيجة لتطبيق البرنامج المقترح .

٢٢- دراسة : نجلاء إبراهيم جبر (١٩٩٣) (٧٦)

العنوان :	" دراسة بعض إنحرافات العمود الفقري للتلاميذ من ٦ : ٩ سنوات بمحافظة بورسعيد "
هدف الدراسة :	- التعرف على بعض إنحرافات العمود الفقري للتلاميذ في المرحلة السنية من ٦ : ٩ سنوات بمحافظة بورسعيد .
إجراءات الدراسة :	
منهج الدراسة :	المنهج الوصفي الأسلوب المسحي .
عينة الدراسة :	إختارت الباحثة العينة بالطريقة الطبقة العشوائية من التلاميذ في المرحلة الابتدائية من ٦ : ٩ سنوات بمحافظة بورسعيد وبلغ عددها ٨٨٨ تلميذاً وتلميذة .
نتائج الدراسة :	- ارتفاع نسبة إنتشار إنحرافات العمود الفقري للتلاميذ في المرحلة السنية من ٦ : ٩ سنوات بمحافظة بورسعيد حيث بلغت ٤٣.٦٩% . - بلغت نسبة التلاميذ المصابين بإنحرافات في العمود الفقري ٥٣.٣٥% ، وبلغت نسبة التلميذات المصابات بإنحرافات في العمود الفقري ٤٦.٦٥% من إجمالي المصابين في عينة البحث وعددهم (٣٨٨) . - أكثر الإنحرافات شيوعاً هي :- - الإنحناء الجانبي ٣٦.٣٤% - إستدارة الظهر ٢١.٦٥% - التجويف القطني ١٠.٥٧% - سقوط أحد الكتفين ٩.٧٩%

- تسطح الظهر ٩.٠٢ %
 - إستدارة الظهر والتجويف القطنى معاً ٤.٩٠ %
 - بروز اللوحين ٢.٥٨ %
 - إستدارة الكتفين ١.٨٠ %
 - ميل العنق جانباً ١.٨٠ %
 - سقوط الرأس أماماً ١.٥٥ %
- من إجمالى عدد المصابين بإنحرافات العمود الفقرى وعددهم ٣٨٨ تلميذا وتلميذة .
- أكثر مناطق العمود الفقرى إصابة بالإنحرافات هى :-
 - * المنطقة الصدرية حيث بلغت نسبة الإصابة بها ٣٥.٥٧ % .
 - * المنطقة القطنية وبلغت نسبة الإصابة بها ١٥.٤٧ % .
 - * المنطقة العنقية وبلغت نسبة الإصابة بها ٣.٣٥ % .
 - تزداد نسبة الإصابة بالإنحرافات العمود الفقرى بزيادة السن .
 - إرتفاع نسبة إصابة التلاميذ بالإنحرافات العمود الفقرى عن التلميذات ما عدا التجويف القطنى وإستدارة الظهر والتجويف القطنى معاً .
 - الإنحرافات الوظيفية المتحركة أكثر إنتشاراً من الإنحرافات البنائية .
 - التقوس الحادث نتيجة لإنحراف الإنحناء الجانبى أكثر فى الجانب الأيسر عن الجانب الأيمن .
 - يوجد تلاميذ لديهم أكثر من إنحراف بلغت نسبتهم ٤.٩ % .
 - هناك فروق ذات دلالة معنوية بين التلاميذ المصابين بالإنحرافات فى العمود الفقرى وغير المصابين فى بعض القياسات قيد البحث تبعاً لنوع الإنحراف .

٢٣-دراسة : محسن ياسين الدورى (١٩٩٢) (٧٣)

- العنوان :** " الحالة القوامية للاعبى الجىماز الناشئين فى جمهورية مصر العربية "
- هدف الدراسة :** التعرف على الحالة القوامية للاعبى الجىماز الناشئين فى جمهورية مصر العربية .
- إجراءات الدراسة :** إستخدام الباحث المنهج الوصفى لمناسبتة لطبيعة الدراسة .
- عينة الدراسة :** تم إجراء الدراسة على عينة قوامها (١٢٥) لاعباً من لاعبى الجىماز الناشئين بجمهورية مصر العربية تتراوح أعمارهم بين ١٠ - ١٤ سنة ، حيث إستخدم جهاز الجينوميتر لقياس الإنحناءات الأمامية الخلفية للعمود الفقرى وزاوية ميل الحوض .
- نتائج الدراسة :**
- وجود فروق دالة إحصائياً بين لاعبى الجىماز الناشئين المصابين وغير المصابين بالإنحرافات قوامية .
 - وجود إنحرافات قوامية بين لاعبى الجىماز وفقاً للترتيب الآتى :-
 - تفلطح القدمين بنسبة ٧٢.٨ % .
 - زيادة التقعر القطنى بنسبة ٦٧.٢ % .
 - زيادة زاوية ميل الحوض الرأسية بنسبة ٦٧.٢ % .
 - إستدارة الكتفين بنسبة ٥٤.٤ % .
 - الإنحناء الجانبى بنسبة ٣٥.٢ % .
 - زيادة التحذب الظهرى بنسبة ٢٧.٢ % .
 - زيادة التقعر العنقى بنسبة ٤ % .
 - وجود علاقة طردية بين زاوية ميل الحوض الرأسية وإنحرافات زيادة التحذب الظهرى وزيادة التقعر القطنى وإستدارة الكتفين .

ثالثاً / تحليل الدراسات السابقة :-

من خلال العرض السابق للدراسات المشابهة والمرتبطة بموضوع البحث والتي تضمنت (٢٣) دراسة مقسمة إلى (١٨) دراسة عربية و (٥) دراسات أجنبية يلاحظ أنه قد تباينت أهدافها إلى تأثير أوضاع الهاتايوجا على بعض القياسات الإنثروبومترية والمتغيرات الفسيولوجية والنفسية والبيولوجية كما في دراسة هالة فؤاد (٢٠١٢) ، هالة نبيل (٢٠٠٨) ، مالجورذاتا جرابارا (٢٠١١) وأمال يوسف (٢٠٠٥) وسيجال سعيد (١٩٨٨) وإلى التعرف على وظائف التنفس كدراسة راجو وآخرون (١٩٩٧) ثم وصولاً إلى القلق والتركيز والثقة بالنفس كدراسة مالاثي ودامودران (٢٠٠٠) . وأيضاً دراسات مرتبطة بالإنحرافات الخاصة بإنحناءات العمود الفقري (التقعر القطني) كدراسة محمد محمود (٢٠٠٣) ، أماني متولى (٢٠٠٢) ، فاطمة جاد (١٩٩٥) .

أما من حيث المنهج المتبع فقد استخدمت معظم الدراسات المنهج التجريبي فيما عدا دراسة كلاً من ولاء رشدي (٢٠١٣) ، مروة فاروق (٢٠١١) ، محمد محمود (٢٠٠٣) ، أماني متولى (٢٠٠٢) ، نجلاء إبراهيم (١٩٩٣) ، محسن الدورى (١٩٩٢) حيث استخدموا المنهج الوصفي المسحي .

كما نجد أن هناك إختلاف وتنوع فى العينات التى تم إجراء الدراسات عليها ما بين رياضيين بنين وبنات ممارسين لأنشطة (رفع الأثقال والجمباز والسباحة وألعاب القوى) كدراسة مروة فاروق (٢٠١١) ودراسة شاد وآخرون (٢٠٠٣) ، دراسة محمد محمود (٢٠٠٣) ، دراسة محسن الدورى (١٩٩٢) . وغير رياضيين سيدات وكبارسن كدراسة أحمد فكرى (٢٠٠٨) وإيمان عبدالعزيز (١٩٩٣) ، سيجال سعيد (١٩٨٨) .

وطالبات وطلاب بالمراحل التعليمية المختلفة المرحلة الابتدائية دراسة بلال عبد الحميد (٢٠١٠) ، فاطمة جاد (١٩٩٥) ، نجلاء إبراهيم (١٩٩٣) ، المرحلة الإعدادية دراسة أشرف حلمي (٢٠١٠) ، أماني متولى (٢٠٠٢) ، المرحلة الثانوية عزة رجب (٢٠٠٣) ، المرحلة الجامعية دراسة هالة فؤاد (٢٠١٢) ، أمال يوسف (٢٠٠٥) ، وأيضاً ذوى الإحتياجات الخاصة (معاقين حركياً - مكفوفين) دراسة ولاء رشدي (٢٠١٣) ، ياسمين سعيد (٢٠٠٧) ، محمود محمد (٢٠٠٥) ، وكذلك مدربين دراسة راجو وآخرون (١٩٩٧) .

وقد استخدمت وسائل متعددة لجمع البيانات منها القياسات الإنثروبومترية والمورفولوجية والبدنية والوظيفية وإختبارات قياس الإنحرافات القوامية (مقياس بانكرافت ، الشريط المعدنى ، شاشة القوام) . كما تنوعت الأدوات والأجهزة المستخدمة للحصول على البيانات والنتائج .

وتشير نتائج الدراسات السابقة إلى أن للهاتايوجا تأثيراً إيجابياً على جميع المتغيرات التى تم دراستها والتي تنحصر فى الجوانب النفسية والبيولوجية والفسيولوجية وتشكيل العمود الفقري (المنطقة القطنية) ووظائف التنفس .

رابعاً / الأبعاد الأساسية التى استندت منها الباحثة، نتيجة تحليل الدراسات

السابقة :-

١. التعرف على المنهج المستخدم وقد كان المنهج التجريبي هو الأكثر استخداماً .
٢. التعرف على أسلوب إختيار عينة البحث ونوعية العينات المختارة .
٣. التعرف على وسائل القياس والأدوات المستخدمة فى الأبحاث .
٤. التوصل إلى تحديد الأسلوب الإحصائي الملائم للتحليل العلمى للبيانات .
٥. التعرف على تأثير تدريبات الهاتايوجا على المتغيرات المختلفة وخاصة إنحناءات العمود الفقري ووظائف التنفس .
٦. التأكد من أنه لم تتم فى البيئة المصرية دراسات سابقة لمعرفة تأثير تدريبات الهاتايوجا على إنحراف (التقعر القطني الزائد) وكفاءة الجهاز التنفسي وخاصة فى الجمباز الفنى .

خامساً / فروض البحث :-

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدى للتقعر القطنى الزائد بدلالة (زاوية التقعر القطنى – عمق التقعر القطنى – زاوية ميل الحوض – التحمل العضلي (تحمل القوة) لعضلات البطن – آلام أسفل الظهر) لدى عينة البحث لصالح القياس البعدى .

٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدى لكفاءة الجهاز التنفسى بدلالة (السعة الحيوية – معدل التنفس) لدى عينة البحث لصالح القياس البعدى .

٣. هناك تحسن فى معدل المتغيرات قيد البحث المرتبطة بالتقعر القطنى الزائد وكفاءة الجهاز التنفسى .