

فاعلية برنامج بدني علاجي مصحوب بتمارين البيلاتس لتأهيل الجنف لبعض الإناث الملتحقات بالجامعات المصرية

أ.د/ سهام السيد الغمري

أستاذ الإصابات الرياضية والتأهيل بقسم علوم الصحة الرياضية

كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان

م.د/ أحمد إيهاب عبد المنعم

مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية

كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان

الباحث/ عمرو محمد إسماعيل حسن

باحث دكتوراه

Doi: 10.21608/jsbsh.2023.238717.2546

أولاً: المقدمة ومشكلة البحث:

إن القوام السليم من علامات الصحة الجيدة للأفراد وهو أحد مؤشرات الحالة الصحية، فالقوام السليم غاية تسعى لها الشعوب المتقدمة فهو يعتبر أحد المؤشرات الهامة لصحة أبنائها، فالفرد الذي يتمتع بقوام سليم يفخر بنفسه ويزيد من بكونه إنساناً طبيعياً وسوياً بين أقرانه مما يصفي عليه بالقبول الاجتماعي وإنتاج العمل بكفاءة وبالتالي التقدم والرقي بأمته، لهذا رفعت معظم دول العالم شعار الرياضة للجميع بغرض تحسين القوام لأفرادها ومعالجة انحرافاته للارتقاء بالمستوى الصحي والقوام لأنه يعتبر أحد المقاييس الهامة للتقدم والرقي مقارنة بالشعوب التي تقل بها المستوى الصحي والقوام لأفرادها، لذلك كان هناك اهتمام من الدول المتقدمة بدراسة علم القوام ومعالجة انحرافاته وذلك بهدف تعديله وتحسين قوام أفرادها. (٧:٧)

وتعتبر التمرينات التأهيلية والعلاجية عامة كبيرة وأساسية في حياتنا اليومية فبدونها يصاب الإنسان بكثير من الأمراض المترتبة على عدم الحركة فالتمرينات الرياضية تمارس بهدف تحسين الجسم بصفة عامة أما التمرينات العلاجية والتأهيلية فهي تمارس بهدف علاج وتأهيل جزء من الجسم أصيب بأحد الإصابات. (١٩: ٦٨)

ويعتبر العمود الفقاري المحور الأساسي للجسم أثناء الحركة ويتكون من (٣٣) فقرة مختلفة التمثيل فمنها ما هو ثابت (ال فقرات العجزية والعصصية) ومنها ما هو مقيد الحركة (ال فقرات الصدرية) ومنها ما هو حر الحركة (ال فقرات القطنية والعنقية). (١٢: ٩١)



شكل (١) يوضح الأشعة السينية للجنف (٤١ : ١)

المشكلة:

من خلال عمل الباحث أخصائي في التأهيل الحركي اليدوي، بأحد مراكز العلاج الطبيعي والتأهيل الحركي للكبار والأطفال ومساعدتهم في التغلب على المشكلات الحركية التي تواجههم سواء المشكلات الحركية الملازمة لهم منذ ولادتهم أو المشكلات الحركية التي طرأت عليهم لاحقاً. ومن خلال الاطلاع على الأبحاث العلمية والدراسات المرجعية توصل الباحث إلى وجود برامج علاجية تأهيلية حركية لإصابة الانحناء الجانبي للعمود الفقاري" إلا أن هذه البرامج اتخذت العديد من الوسائل العلاجية والتأهيلية المختلفة التي من ضمنها استخدام التثبيت الكهربائي واستخدام أنواع متعددة من التدليك وذلك بجانب التمرينات التأهيلية، لذلك أراد الباحث أن يقوم باستخدام طريقة وأسلوب جديد في التعامل مع إصابة الانحناء الجانبي للعمود الفقاري بإدخال تمرينات البيلاتس كأسلوب جديد في التعامل مع هذه الإصابة بجانب التمرينات التصحيحية والتأهيلية لهذه الإصابة. (٨ : ٧)

ويؤكد فوكس وآخرون Fox et.al (١٩٩٧م) أن تمرينات تنمية القوة العضلية والمرونة من أهم التمرينات التي يجب أن تحتويها برامج التمرينات العلاجية لما لها من تأثير إيجابي على الحد من الإصابة وتخفيف الألم. (٢٨ : ١٦١)

أهمية البحث:

تعد هذه الدراسة إحدى المحاولات العلمية الحديثة لوضع برنامج علاجي تأهيلي حركي مصحوباً بتمرينات البيلاتس Pilates لتأهيل المصابات بالانحناء الجانبي للعمود الفقاري Scoliosis، من الإناث وبذلك فإن هذا البحث سوف يفتح الطريق أو يساهم في تطوير سلسلة الأبحاث العلمية المهمة بهذا الشأن.

ثانياً: أهداف البحث:

هدف البحث إلى تصميم برنامج علاجي بدني حركي مصحوباً بتمرينات البيلاتس Pilates

وتأثير ذلك على الانحناء الجانبي للعمود الفقاري Scoliosis لبعض الإناث المصابات بالمتحقات بالجامعات والمعاهد المصرية من خلال الآتي:

١. تحسن زاوية انحراف الانحناء الجانبي للعمود الفقاري لأفراد عينة البحث.
٢. زيادة القوة العضلية لعضلات الظهر.
٣. زيادة المرونة وزيادة المدى الحركي Range of Motion لعضلات الظهر.
٤. زيادة السعة الحيوية.
٥. تقليل الألم لأفراد عينة البحث.

ثالثاً: فروض البحث:

١. توجد فروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في تحسن زاوية انحراف الانحناء الجانبي للعمود الفقاري في القياسات البعدية لصالح المجموعة التجريبية.
٢. توجد فروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغير القوة العضلية في القياسات البعدية لصالح المجموعة التجريبية.
٣. توجد فروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغير المرونة أو المدى الحركي للظهر في القياسات البعدية لصالح المجموعة التجريبية.
٤. توجد فروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغير السعة الحيوية في القياسات البعدية لصالح المجموعة التجريبية.
٥. توجد فروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في متغير الألم في القياسات البعدية لصالح المجموعة التجريبية.

رابعاً: أهم المصطلحات المستخدمة في البحث:

تمارين البيلاتس Pilates:

هي طريقة لممارسة الرياضة تتألف من حركات قليلة الصدمات للتحمل وتقوية العضلات والمرونة، وتؤكد تمارين البيلاتس على استخدام عضلات البطن والظهر والفخذين وتسمى بهذا الاسم نسبة إلى اسم مبتكرها - جوزيف بيلاتس والذي طور هذه التدريبات في مطلع تسعينات القرن العشرين. (٣٧: ١) (٣٨: ١) (٣٩: ١-٢)

الانحناء الجانبي Scoliosis:

هو ميل العمود الفقاري لأحد الجانبين، يصاحبه طول وضعف في العضلات جهة التحذب وقصر وانقباض جهة التقعر. (٢٣: ١٢٩)

خامساً: الدراسات المرتبطة العربية والأجنبية

١- منال طلعت محمد (٢٠١٤): "فاعلية تمارينات البيلاتس بالكرة السويسرية على القدرات الحركية للسيدات": يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمارينات البيلاتس بالكرة السويسرية على القدرات الحركية للسيدات. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، عينة من السيدات قوامها (٤٠) سيدة حيث قامت الباحثة باختيار (١٠) سيدات للدراسة الاستطلاعية لتصبح عينة البحث الأساسية (٣٠) سيدة، حيث تم تطبيق البرنامج التدريبي على مدار ١٢ أسبوع.

نتائج البحث:

كانت أهم نتائج البحث أن برنامج تمارينات البيلاتس للمجموعة التجريبية والبرنامج المتبع للمجموعة الضابطة ساهم في تنمية القدرات الحركية للسيدات. (١٨)

٢- كاو وآخرون Kao et al (٢٠١٥): "تأثير برنامج ١٢ أسبوع من تمارين البيلاتس على قوة عضلات الطرف السفلي ومرونة الجذع لدى السيدات".

هدف الدراسة: تهدف إلى فحص تأثير برنامج ١٢ أسبوع من تمارين البيلاتس على قوة عضلات الطرف السفلي ومرونة الجذع لدى السيدات.

منهج الدراسة: استخدم الباحثون المنهج التجريبي.

عينة الدراسة: اشتملت العينة على ٥٣ سيدة كمجموعة تجريبية و ٤٣ سيدة كمجموعة ضابطة.

أهم النتائج: أدى البرنامج إلى تحسينات ذات دلالة إحصائية عالية في مستويات قوة الطرف السفلي ومرونة الجذع كما أدى إلى خفض الشعور بالألم بين أفراد المجموعة التجريبية. (٣١)

سادساً: إجراءات البحث:

منهج البحث: قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي وذلك نظراً لملائمته لطبيعة وأهداف البحث مستعينا بالتصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

مجتمع البحث: بعض الإناث المصابات والملتحقات بالجامعات والمعاهد المصرية والتي تتراوح أعمارهم من (١٧-٢٠) سنة.

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الإناث المصابات بالانحناء الجانبي للعمود الفقاري Scoliosis من الملتحقات بالجامعات والمعاهد المصرية وذلك وفقاً للتشخيص الطبي ويبلغ عددهم (٨) أفراد.

شروط اختيار العينة:

١. أن يكونوا من الإناث الملتحقات بالجامعات والمعاهد المصرية والمصابات بالانحناء الجانبي للعمود الفقاري Scoliosis في المنطقة الصدرية والتي لا تستدعي حالتهم التدخل الجراحي وفقاً لتشخيص الطبيب.

٢. أن يكونوا من المتطوعين ولديهم الرغبة في الاشتراك في تجربة البحث.
٣. تتراوح أعمارهم بين (١٧-٢٠) سنة.
٤. أن يستمروا وينتظموا في تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح.
٥. ألا يكونوا خاضعين لأي برنامج علاجي أو تأهيلي آخر أثناء إجراء تجربة البحث.
٦. خلو أفراد العينة من أي إصابات أخرى أو انحرافات قوامية مركبة.
٧. أن يتم شرح البحث إلى أفراد العينة بشكل موضح وتعريفهم بما سوف يعود عليهم من تحسن بعد تطبيق البرنامج العلاجي عليهم.

وسائل جمع البيانات: تم استخدام عدة وسائل لجمع البيانات وهي على النحو التالي:

- المراجع والدراسات السابقة: قام الباحث بالاستعانة بالدراسات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية ومواقع شبكة الإنترنت وذلك بغرض جمع البيانات ومعلومات مرتبطة بهذه الدراسة.
- المقابلة الشخصية: أجرى الباحث عدة مقابلات شخصية مع بعض الخبراء والمتخصصين في مجال القوام والإصابات والتأهيل الحركي من السادة أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية، والسادة الأطباء وأعضاء هيئة التدريس في كلية الطب- قسم الطب الطبيعي والتأهيل؛ حيث أوضحوا للباحث مدى مناسبة التمرينات العلاجية المقترحة لتأهيل إصابة الانحناء الجانبي الوظيفي في العمود الفقري لبعض الذكور الملتحقين بالجامعات المصرية.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول الكلي للجسم.
- جهاز ميزان طبي لقياس وزن الجسم.
- الأشعة السينية (لقياس الانحناء الجانبي وتحديد زاوية الاعوجاج).
- جهاز الديناموميتر (لقياس قوة عضلات الظهر).
- شريط قياس لتحديد المسافة.
- جهاز Phonex (gun massage) - استمارات تفرغ النتائج.
- أساتك مطاطية - عقل حائط - كرات طبية من (٢-٤) k.g - أثقال (دمبلز - طارات حديد)

الدراسة الاستطلاعية:

- قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية من يوم الأحد ٢٨/٥/٢٠٢٣ م الثلاثاء ٣٠/٥/٢٠٢٣ م عينة قوامها (٥) من الإناث المصابين بالانحناء الجانبي للعمود الفقري من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية.
- عينة البحث: يبلغ مجتمع البحث (١٣) فرد من الإناث المصابات بالانحناء الجانبي للعمود الفقري Scoliosis والملتحقين بالجامعات والمعاهد المصرية ذلك وفقاً للتشخيص الطبي وتتكون العينة الاستطلاعية من (٥) مصابين والعينة الأساسية (٨) مصاب تتراوح أعمارهم من (١٧-١٧)

٢٠ سنة.

جدول (١) توصيف عينة البحث

١٣	مجتمع البحث
٨	العينة الأساسية
٥	العينة الاستطلاعية

سابعاً: برنامج التمرينات العلاجية القياسات القبليّة:

تم إجراء القياسات القبليّة على عينة البحث في متغيرات (الطول - الوزن - درجة الانحناء للعمود الفقاري ودرجة مرونة العمود الفقاري (اماماً - جانباً - خلفاً) وقوة عضلات الظهر والسعة الحيوية ودرجة الألم لعينة البحث من يوم الأربعاء ٢٠٢٣/٥/٣١ إلى يوم الخميس ٢٠٢٣/٦/١ وقد تمت القياسات القبليّة على مرحلتين متصلتين.

جدول (٢) مراحل القياسات القبليّة

م	المراحل	اليوم	محتوى مراحل القياسات القبليّة
١.	للمرحلة الأولى	الأربعاء ٢٠٢٣/٥/٣١	تشمل على إجراء القياسات القوامية والبدنية ودرجة انحناء العمود الفقاري لعينة البحث
٢.	للمرحلة الثانية	الخميس ٢٠٢٣/٦/١	تشتمل على القياسات الخاصة بدرجة مرونة العمود الفقاري وقوة عضلات الظهر والسعة الحيوية ودرجة الألم لعينة البحث

تطبيق البرنامج التأهيلي:

تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح على عينة البحث من يوم السبت ٢٠٢٣/٦/٣ إلى يوم الأحد ٢٠٢٣/٨/١٣ لمدة (١٠) أسابيع بواقع (٣) وحدات تأهيلية في الأسبوع بالمراكز الخاصة بالتأهيل والعلاج الحركي والمذكورة بمرفقات البحث.

القياسات البعديّة:

بعد الانتهاء من المدة لمقررة للتجربة الأساسية والتي بلغت (١٠) أسابيع قام الباحث بإجراء القياسات البعديّة لعينة البحث في المتغيرات قيد البحث وذلك من يوم الاثنين ٢٠٢٣/٨/١٤ إلى يوم الثلاثاء ٢٠٢٣/٨/١٥ كما راعى الباحث أن تتم القياسات البعديّة تحت نفس الظروف التي تمت فيها القياسات القبليّة.

جدول (٣) مراحل القياسات البعديّة

م	المراحل	اليوم	محتوى مراحل القياسات البعديّة
١.	للمرحلة الأولى	الاثنين ٢٠٢٣/٨/١٤	تشمل على إجراء القياسات القوامية والبدنية ودرجة انحناء العمود الفقاري لعينة البحث
٢.	للمرحلة الثانية	الثلاثاء ٢٠٢٣/٨/١٥	تشتمل على القياسات الخاصة بدرجة مرونة العمود الفقاري وقوة عضلات الظهر ودرجة الألم لعينة البحث

ثامناً: المعالجات الإحصائية: استخدم الباحث الأسلوب الإحصائي المناسب لطبيعة البحث.

تاسعاً: عرض النتائج ومناقشتها

أولاً: عرض النتائج

وقد اشتمل البحث على عرضاً شاملاً للنتائج وما توصل إليه الباحث من خلال المعالجة الإحصائية للبيانات قيد البحث واشتمل أيضاً على تفسير ومناقشة هذه النتائج وفقاً لترتيب الأهداف والفروض الخاصة بالبحث وقياس المتغيرات قيد البحث بالشكل الآتي:

جدول (٤) الوصف الإحصائي لعينة البحث الأساسية في المتغيرات الأنثروبومترية (ن=٨)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
السن	١٨,٨٠٠	٠,٩٨١	١٩,٠٠	١٧,٠٠	٢٠,٠٠	٠,٣٠٩-
الطول	١٦٢,٥٠٠	٣,٩٨٥	١٦١,٥٠٠	١٥٩,٠٠	١٦٥,٠٠	٠,٢٣٦
الوزن	٦٢,٦٠٠	٦,٦٨٣	٦٢,٠٠	٥٨,٠٠	٦٣,٠٠	٠,٣٣١-

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الأساسية في القياسات القبلية في المتغيرات قيد البحث قد انحصرت ما بين ($3 \pm$) مما يدل على اعتدالية البيانات في المقاييس الأنثروبومترية (السن - الطول - الوزن)، " قيد البحث".

جدول (٥) الوصف الإحصائي لعينة البحث الأساسية في المتغيرات قيد البحث في القياسات القبلية (ن=٨)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
درجة زاوية الاعوجاج	٢٢,٠٠٠	٢,٩٢٧	٢٠,٠٠	٢٠,٠٠	٢٣,٠٠	٠,٢٣٨-
القوة العضلية	٢١,٠٠٠	٢,٦٧٢	٢٢,٠٠	١٨,٠٠	٢٦,٠٠	٠,٣٦٨-
المدى الحركي للظهر اماما من الوقوف	٤,٢٥٠	١,٠٣٥	٥,٠٠	٣,٠٠	٧,٠٠	٠,٧٠٩
المدى الحركي للظهر اماما من وضع الجلوس طولا	٥,٣٧٥	١,٠٦٠	٦,٠٠	٣,٠٠	٩,٠٠	٠,٥١٣
المدى الحركي للظهر خلفا	١٥,٨٧٥	٥,٧٦٧	١٦,٥٠٠	١٣,٠٠	١٨,٠٠	٠,٤٣٠
المدى الحركي للظهر جانبا	١٧,٨٧٥	٥,٠٢٦	١٨,٠٠	١٤,٠٠	١٩,٠٠	٠,٨٥٣
السعة الحيوية	٤٠٣٦,٨٧٥	٤٢٨,١٠١	٣٩٧٥,٠٠	٣٥٠٠,٠٠	٤٥٩٠,٠٠	٠,٤٢٦
درجة الالم	٥,١٢٥	١,٤٥٧	٥,٠٠٠	٣,٠٠	٨,٠٠	٠,٥٠٨

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الأساسية في المتغيرات قيد البحث قد انحصرت ما بين ($3 \pm$) مما يدل على اعتدالية البيانات في المتغيرات " قيد البحث".

جدول (٦) دلالة الفروق ونسب التغير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبار درجة زاوية الاعوجاج قيد البحث لدى عينة البحث من الإناث (ن=٨)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ	نسبة التغير
	ع	م	ع	م						
اختبار درجة زاوية الاعوجاج	٢٢,٠٠٠	٢,٩٢٧	١٠,٢٥	٤,٢٦٧	٣٦,٠٠٠	٤,٥٠٠	- ٨ + صفر = صفر	٢,٥٢٧	٠,٠١٢	١١٤,٦

يتمن جدول (٦) ما يلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار درجة زاوية الاعوجاج قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠٥ . كما بلغت نسبة التغير بين القياسات القبلية والبعدي (١١٤,٦)



شكل (٢) القياس القبلي - القياس البعدي اختبار درجة زاوية الاعوجاج ن=٨

جدول (٧) دلالة الفروق ونسب التغير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبار القوة العضلية قيد البحث لدى عينة البحث من الإناث (ن=٨)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ	نسب التغير
	ع	م	ع	م						
قوة عضلات الظهر	٢١,٠٠٠	٢,٦٧٢	٢٦,٢٥٠	٣,١٩٥	٣٦,٠٠٠	٤,٥٠٠	- ٨ + صفر = صفر	٢,٥٣٠	٠,٠١١	٢٥,٠

يتضح من جدول (٧) ما يلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار قوة عضلات الظهر قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠٥ . كما بلغت نسبة التغير بين القياسات القبلية والبعدي (٢٥,٠)



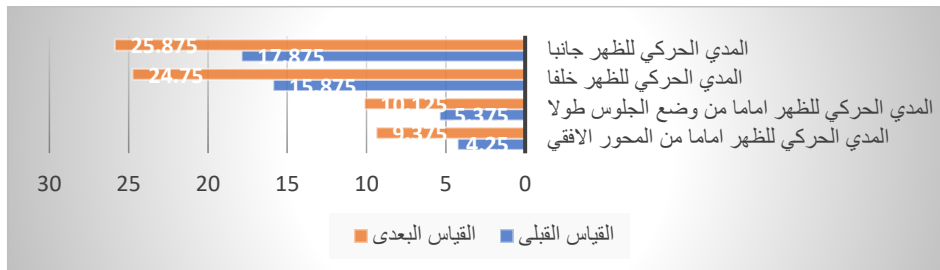
شكل (٣) القياس القبلي - القياس البعدي اختبار قوة عضلات الظهر ن=٨

جدول (٨) دلالة الفروق ونسب التغير بين القياسات القبليّة والقياسات البعديّة في اختبارات المدى الحركي قيد البحث لدي عينة البحث من الإناث (ن=٨)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ	نسب التغير
	ع	م	ع	م						
المدى الحركي للظهر اماما من وضع الوقوف	١,٠٣٥	٤,٢٥٠	٩,٣٧٥	٠,٩١٦	٣٦,٠٠	٠,٠٠٠ ٤,٥٠	- صفر + ٨ = صفر	٢,٥٣٦	٠,٠١١	120.6
المدى الحركي للظهر اماما من وضع الجلوس طولا	١,٠٦٠	٥,٣٧٥	١٠,١٢٥	١,٣٥٦	٣٦,٠٠	٠,٠٠٠ ٤,٥٠	- صفر + ٨ = صفر	٢,٥٣٠	٠,٠١١	88.4
المدى الحركي للظهر خلفا	٥,٧٦٧	١٥,٨٧٥	٢٤,٧٥٠	٣,٨٤٥	٣٦,٠٠	٠,٠٠٠ ٤,٥٠	- صفر + ٨ = صفر	٢,٥٢٤	٠,٠١٢	55.9
المدى الحركي للظهر جانبا	٥,٠٢٦	١٧,٨٧٥	٢٥,٨٧٥	٤,٧٩٣	٣٦,٠٠	٠,٠٠٠ ٤,٥٠	- صفر + ٨ = صفر	٢,٥٢٧	٠,٠١٢	44.8

يتضح من جدول (٨) ما يلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبارات المدى الحركي قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠٥ . كما تراوحت نسب التغير بين القياسات القبليّة والبعديّة ما بين (٤٤,٨) ، (١٢٠,٦)



شكل (٤) القياس القبلي - القياس البعدي اختبارات المدى الحركي ن=٨

جدول (٩) دلالة الفروق ونسب التغير بين القياسات القبليّة والقياسات البعديّة في اختبار السعة الحويّة قيد البحث لدي عينة البحث من الإناث (ن=٨)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ	نسب التغير
	ع	م	ع	م						
السعة الحويّة	٤٢٨,١٠١	٤٠٣٦,٨٧٥	٤٣٧١,٨٧٥	٤٢٨,١٠١	٣٦,٠٠	٠,٠٠٠ ٤,٥٠	- صفر + ٨ = صفر	٢,٥٢٤	٠,٠١٢	٨,٣

يتضح من جدول (٩) ما يلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار السعة الحويّة قيد البحث وفي

اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠٥ . كما بلغت نسبة التغير بين القياسات القبلية والبعدي (٨,٣)



شكل (٥) القياس القبلي - القياس البعدي اختبار السعة الحيوية ن = ٨

جدول (١٠) دلالة الفروق ونسب التغير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبار درجة الألم قيد البحث لدى عينة البحث من الإناث (ن=٨)

نسب التغير	احتمالية الخطأ	قيمة Z	اتجاه الإشارة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات
						ع	م	ع	م	
١٠٥,٠	٠,٠١٠	٢,٥٨٨	- صفر + ٨ = صفر	٤,٥٠ ٠,٠٠	٣٦,٠٠ ٠,٠٠	٠,٧٥٥	٢,٥٠٠	١,٤٥٧	٥,١٢٥	درجة الألم

ينتضح من جدول (١٠) ما يلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار درجة الألم قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠٥ . كما بلغت نسبة التغير بين القياسات القبلية والبعدي (١٠٥,٠)



شكل (٦) القياس القبلي - القياس البعدي اختبار درجة الألم ن = ٨

ثانياً: مناقشة النتائج وتفسيرها

أولاً: مناقشة نتائج الفرض الأول:

والتي تنص على أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدي في متغيرات (درجة زاوية الاعوجاج) لدى عينة البحث (ن=٨) ولصالح القياسات البعدية. ويتضح ذلك من خلال جدول رقم (٥)، (٦) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار درجة زاوية الاعوجاج قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 حيث بلغ المتوسط الحسابي القبلي ٢٢,٠، والمتوسط الحسابي البعدي ١٠,٢٥، ونسبة التغير ١١٤,٦.

ويرى الباحث أن ذلك التحسن في تقليل درجة الانحناء الجانبي يرجع إلى التأثير الإيجابي للبرنامج العلاجي المقترح والذي اشتمل على تمارينات علاجية بدنية مقننة في حدود درجة الألم مثل تمرينات البيلاتس والتي تعتمد في أدائها على الشهيق والزفير وتمرينات تؤدي بواسطة المصاب، وتمرينات تؤدي بمساعدة المعالج، وكذلك تمرينات تصحيح أوضاع العمود الفقاري الجانبي اليدوية الذي تتم بواسطة المعالج وأيضاً التدليك العلاجي الذي يتم في كل جلسة من جلسات العلاج الحركي. ودراسة دينيس Denise (٢٠٠٢)(٢٦)، والتي تشير إلى أن تمرينات البيلاتس تعمل على تقليل درجة الانحناء الجانبي للعمود الفقاري وإطالة جميع عضلات الجسم من خلال الجمع بين القوة العضلية والإطالة. ودراسة مصطفى علي إبراهيم (٢٠١٠)(١٧)، والتي تشير إلى أن مرونة واستطالة العضلات في البرامج العلاجية لها دور إيجابي كبير في تقليل درجة الانحناء. دراسة جينا ساودون بي Jenna Sawdon - Bea وأنا زميلنا وآخرون (٣٠) على أن برامج التمرينات العلاجية لها أثر إيجابي في تناقص درجة الانحناء الجانبي الوظيفي للعمود الفقاري.

ثانياً: مناقشة نتائج الفرض الثاني:

وجداول رقم (٧) والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في قوة عضلات الظهر قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 حيث بلغ المتوسط الحسابي القبلي ٢١,٠، والمتوسط الحسابي البعدي ٢٦,٢٥، ونسبة التغير ٢٥,٠.

ويرى الباحث أن ذلك التحسن في قوة عضلات الظهر يرجع إلى التأثير الإيجابي للبرنامج العلاجي المقترح والذي اشتمل على تمارينات علاجية بدنية (تمرينات البيلاتس) والتي تعتمد في أدائها على الشهيق والزفير مع التأكيد على الأداء بشكل سليم. وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة هشام محمد قباري أحمد (٢٠١٥)(٢٤)، بأن البرامج العلاجية التأهيلية التي يتم تطبيقها تساعد على تنمية القوة العضلية، ويتفق مع ذلك أيضاً محمد صبحي حسنين ومحمد عبد السلام راغب (٢٠٠٥)(١٠) في أن تمارينات القوة العضلية تشكل أساس أي برنامج علاجي أو وقائي.

ودراسة دينيس Denise (٢٠٠٢)(٢٦)، والتي تشير إلى أن تمرينات البيلاتس تعمل على تقوية وإطالة جميع عضلات الجسم من خلال الجمع بين القوة العضلية والإطالة.

ثالثاً: مناقشة نتائج الفرض الثالث:

وجداول رقم (٨) والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبارات المدى الحركي قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 حيث تراوحت نسبة المتوسطات الحسابية القبلية والبعدي بين

(١٧,٨٧ - ٤,٢٥)، (٢٥,٨٧ - ٩,٣٧)، كما تراوحت نسبة التغير بين القياسات القبليّة والبعديّة ما بين (١٢٠,٦)، (٤٤,٠٨).

ويرى الباحث أن ذلك التحسن يرجع إلى أن المدى الحركي يعمل على إعادة تناسق الجسم والوصول إلى ما يسمى بالقوام المثالي وهذا ما تحدّثه تمارينات البيلاتس مما ساعد على استخدام الباحث لها في التأثير على الانحناء الجانبي للعمود الفقري

وهذا ما تتفق معه دراسة كلاً من: حسن محمد النواصرة (٢٠٠٧) (٣)، ومحمد قدري بكري، سهام السيد الغمري (٢٠١٧) (١٥)، وإيميل جرجس مينا (٢٠١٦) (٢)، ورجاء مهدي توفيق (٢٠١٤) (٥)، وسميث وآخرون Smith et al (٢٠٠٦) (٣٦)، ودراسة سيكنجز وآخرون Sekendiz et al (٢٠٠٧) (٣٥)، ودراسة دوس سانتوس وآخرون Dos Santos et al. (٢٠١٤) (٢٧)، ودراسة باتي وآخرون Patti et al (٢٠١٥) (٣٣).

رابعاً: مناقشة نتائج الفرض الرابع:

وجداول رقم (٩) والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار السعة الحيوية قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 حيث بلغ المتوسط الحسابي القبلي ٤٠٣٦,٨٧، والمتوسط الحسابي البعدي ٤٣٧١,٨٧، ونسبة التغير ٨,٣.

يرى الباحث أن ذلك التحسن الواضح في السعة الحيوية للجسم يرجع إلى التنفس السليم بطريقة صحيحة وإتباع طريقة الأداء السليم لتمارين البيلاتس والتي توضح متى يكون الشهيق والزفير وذلك له أيضاً اتصال بتقليل درجة الألم، حيث أن ذلك تحقق من خلال عمل الأوضاع الأساسية لتمارين البيلاتس وهي (الوقوف - الجثو - المقاومة - الانحناء على شكل (C) من الجلوس قرفصاء - نقطة التوازن - وضع الرقود) والتي استخدمها الباحث كتمارين علاجية للتغلب على الإصابة.

ومحمد محمد علي (٢٠١٣) (١٦)، ونسمة محمد فراج (٢٠١٣) (٢١)، وعلي مبارك عبد الجليل (٢٠١٨) (٨)، وسميث وآخرون Smith et al (٢٠٠٦) (٣٦)، ودراسة سيكنجز وآخرون Sekendiz et al (٢٠٠٧) (٣٥)، ودراسة دوس سانتوس وآخرون Dos Santos et al. (٢٠١٤) (٢٧)، ودراسة باتي وآخرون Patti et al (٢٠١٥) (٣٣).

خامساً: مناقشة نتائج الفرض الخامس:

وجداول (١٠) والذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار درجة الألم قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 حيث بلغ المتوسط الحسابي القبلي ٥,١٢، والمتوسط الحسابي البعدي ٢,٥،

ونسبة التغير ١٠٥,٠.

ويوضح الباحث أن التحسن الناتج في متغير (درجة الألم) لدى عينة البحث من الذكور (ن=٨)، يرجع إلى البرنامج العلاجي المقترح وتأثيره على العينة والذي اشتمل على تمارين علاجية بدنية مقننة في حدود درجة الألم مما ساهم بشكل كبير في حدوث ذلك التحسن، حيث اشتملت على تمارين (ثابتة ومتحركة) خلال جميع مراحل البرنامج ووفقاً للمعايير المناسبة التي استخدمها الباحث وتم مراعاتها في تصميم البرنامج وذلك مع استخدام الأدوات والأجهزة المناسبة، وكذلك التدريبات المتدرجة من السهولة إلى الصعوبة. مما ساهم في تقليل درجة الألم والاتجاه نحو انعدامها تماماً. دراسة منال طلعت محمد (٢٠١٤)(١٨)، وهاجر عبد الحفيظ كيلاني (٢٠١٨)(٢٢)، وكاو وآخرون Kao et al (٢٠١٥)(٣١)، وجياكوميني وآخرون Giacomini et al (٢٠١٦)(٢٩)، وباتي وآخرون Patti et al (٢٠١٦)(٣٤)

عاشرا الاستنتاجات والتوصيات:

- الاستنتاجات

١. أدى البرنامج العلاجي المقترح إلى تقليل درجة الاعوجاج في عينة الإناث ن=٨ ولصالح القياسات البعدية بنسبة تحسن ١١٤,٦%.
٢. أدى البرنامج العلاجي المقترح إلى زيادة تحسن قوة عضلات الظهر في عينة الإناث ن=٨ ولصالح القياسات البعدية بنسبة تحسن ٢٥,٠%.
٣. أدى البرنامج العلاجي المقترح إلى زيادة تحسن المدى الحركي للعمود الفقاري في عينة الإناث ن=٨ ولصالح القياسات البعدية بنسبة تحسن تراوحت ما بين ٤٤,٨%، ١٢٠,٦%.
٤. أدى البرنامج العلاجي المقترح إلى زيادة تحسن السعة الحيوية في عينة الإناث ن=٨ ولصالح القياسات البعدية بنسبة تحسن ٨,٣%.
٥. أدى البرنامج العلاجي المقترح إلى زيادة تحسن درجة الألم في عينة الإناث ن=٨ ولصالح القياسات البعدية بنسبة تحسن ١٠٥,٠%.

- التوصيات

- ١- تعميم ونشر البرنامج العلاجي المقترح وتطبيقه في المراكز العلاجية والتأهيلية للمصابين بالانحناء الجانبي الوظيفي للعمود الفقاري للذكور، وخاصة في المراحل العمرية من (١٧-٢٠) سنة.
- ٢- استخدام تمارين البيلاتس في البرامج العلاجية لما تسهم به في علاج انحرافات العمود الفقاري وخاصة الانحناء الجانبي الوظيفي للعمود الفقاري.
- ٣- إجراء الكشف الطبي الدوري الشامل والذي يشمل النواحي القوامية يسهم بشكل كبير في

الاكتشاف المبكر لمشاكل القوام وبالتالي يسهم في علاجها مبكراً دون الوصول إلى مرحلة التدخل الجراحي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. أحمد محمد عبد الرحمن سليمان السيد: تأثير التمرينات العلاجية على انحراف زيادة استدارة الظهر لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة السادات، المجلد (٣٣)، العدد (٢)، يناير ٢٠٢٠م، ص ٢١٧-٢٣٣.
٢. إيميل جرجس مينا (٢٠١٧): "تأثير استخدام برنامج تدريبي لتمرينات البيلاتس على تقوية عضلات الجذع للمراهقين"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.
٣. حسن محمد النواصرة (٢٠٠٧): علم التشريح للجهاز الحركي، دار الجامعيين للطباعة، الطبعة الأولى، الإسكندرية.
٤. حياة عيد روفائيل، صفاء الدين الخربوطلي (٢٠٠٨م): اللياقة القوامية والتدليك، دار الجامعيين للطباعة، ط٢، الإسكندرية.
٥. رجاء مهدي توفيق: برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدرجات البيلاتس وتأثيرها على بعض مكونات اللياقة البدنية والمستوى الرقمي لإحدى مسابقات الميدان والمضمار، رسالة دكتوراه، جامعة الزقازيق، ٢٠١٤م.
٦. زينب عبد الحميد العالم، ناهد أحمد عبد الرحيم (٢٠٠٥): التمرينات العلاجية لتربية القوام، مذكرة غير منشورة، الطبعة الثالثة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة.
٧. عصام ابو النجا (٢٠١٥م)، القوام في التربية الرياضية، مركز الكتاب الحديث ، ط١، القاهرة ، ص ٧.
٨. علي مبارك عبد الجليل محمد: تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على آلام أسفل الظهر للرياضيين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠١٨م.
٩. علي مبارك عبد الجليل محمد: تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على آلام أسفل الظهر للرياضيين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠١٨م.
١٠. محمد صبحي حسنين، محمد عبد السلام راغب (٢٠٠٥): القوام السليم للجميع، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة.
١١. محمد عبد الحميد محمود علام (٢٠٢٠م): تأثير برنامج تأهيلي بدني باستخدام التنبيه الكهربائي للعضلات على بعض المتغيرات البيولوجية لحالات الانحناء الجانبي للعمود الفقاري بالمرحلة العمرية (١٢-١٥) سنة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
١٢. محمد عبد الحميد محمود علام (٢٠٢٠م): تأثير برنامج تأهيلي بدني باستخدام التنبيه الكهربائي

- للعضلات على بعض المتغيرات البيولوجية لحالات الانحناء الجانبي للعمود الفقاري بالمرحلة العمرية (١٢-١٥) سنة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
١٣. محمد فتحي هندي (٢٠١٥م): علم التشريح الطبي للرياضيين، دار الفكر العربي، ط٣، القاهرة.
١٤. محمد قدرى بكري، سهام السيد الغمري (٢٠٠٥م): الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، دار المنى للطباعة ط١، القاهرة.
١٥. محمد قدرى بكري، سهام السيد الغمري (٢٠١٧م): التأهيل البدني الحركي للإصابات الرياضية، المكتبة العربية، ط٦، القاهرة.
١٦. محمد محمد علي (٢٠١٣): "تأثير تمارين البيلاتس على المصابين بتشوه استدارة الظهر لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي"، المجلة العلمية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا
١٧. مصطفى علي إبراهيم ٢٠١٠م: الانحرافات القوامية لدى مستخدمي جهاز الكمبيوتر لتلاميذ المرحلة الثانوية التجارية من سن ١٥-١٨ سنة بمحافظة القاهرة.
١٨. منال طلعت محمد (٢٠١٤): "فاعلية تمارين البيلاتس بالكرة السويسرية على القدرات الحركية للسيدات"، المجلة العلمية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
١٩. ميرفت السيد يوسف (٢٠١٢م): مشكلات الطب الرياضي، الشهابي للطباعة والنشر، الطبعة الثالثة، الإسكندرية.
٢٠. ناهد أحمد عبد الرحيم (٢٠١١م): التمارين التأهيلية لتربية القوام، دار الفكر ناشرون وموزعون، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
٢١. نسمة محمد فراج عبد العظيم محمد العشري (٢٠١٨): تمارين البيلاتس لتحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، مؤسسة عالم الرياضة للنشر، الطبعة الأولى، الإسكندرية.
٢٢. هاجر عبد الحفيظ كيلاني (٢٠١٨م): "فاعلية برنامج بدني علاجي واليوجا للاعبين الدراجات المصابين بزيادة تحذب الظهر في بني سويف" رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.
٢٣. هدى السيد صبحي عبد الفتاح الوسيمي (٢٠٠٧م): السلوك الغذائي وعلاقته بانحناءات العمود الفقاري واللياقة الحركية لدى الحوامل من ٢٥-٣٠ سنة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.
٢٤. هشام محمد قباري أحمد (٢٠١٥): تأثير برنامج تمارين تأهيلية مع الشد الكهربائي على حالات الانزلاق الغضروفي العنقي، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

ثانياً: المراجع الأجنبية

25. Allan Menezes: (2004), the complete Guide to Joseph H. Pilats Techniques of Physical Conditioning, Second Edition, Library of Congress Cataloging – in- Publication Data, United States of America.
26. Denise Austim (2002): Pilats for everybody, strengthen, lengthen, and tone- with this complete 3-week body makedyer”, Rodale, USA.
27. Dos santose et al. (2014) Effects of pilates method in low back pain. Manual therapy. Posturology & Rehabilitation Jornal. 12 (X). 392- 399.
28. Fox B., Sahuguillo J., Poca – Ma, Huguguest, P., Fience – E., Br. J. Rhevmatal (1997): Reactive arthritis with losion of the cervical spine, Jan.
29. Giacomini, M. B., da Silva, A.M.V., Weber, L.M., & Monteiro, M., B. (2016). The Pilates method increases respiratory muscle strength and performance as well as abdominal muscle thickness. Journal of bodywork and movement therapies, 20 (2), 258- 264.
30. Jenna Sawdon- Bea: (2010), Effects of a 10- week exercise intervention on thoracic kyphosis, pulmonary function, endurance, back extensor strength, and quality of life in women with osteoporosis, ann arbor, United states.
31. Kao, Y. H., Liou, T. H., Huang, Y. C., Tsai, Y. W., & Wang, K. M. (2015). Effects of a 12- week pilates course on lower limb muscle strength and trunk flexibility in women living in the community. Health care for women international, (3), 303 – 319.
32. Lonner, B. Boachie, A. (1996): Spinal Defamity, United State.
33. Patti, A., Bianco, A., Paoli, A., Messina, G., Montalto, M. A., Bellafiore, M., & Palma, A. (2015). Effects of Pilates exercise programs in people with chronic low back pain: a systematic review. Medicine, 94 (4)
34. Patti, A., Bianco, A., Paoli, A., Messina, G., Montalto, M. A., Bellafiore, M., ... & Palma, A. (2016). Pain Perception and stabilometric parameters in people with chronic low back pain after a pilates exercise program: A Randomized Controlled Trial. Medicine. 95 (2), e2414.
35. Sekendiz, B., Altun, Ö., Korkusuz, F., & Akin, S. (2007). Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. Journal of bodywork and movement therapies, 11 (4), 318-326.
36. Smith D, Dydeard T, leger A (2006), Pilates Based therapeutic exercise effect on subjects with non-specific chronic law pac, rein and functional disability arandomized controlled trial jo jouthap ports physthere jul 36.

ثالثاً: شبكة المعلومات الدولية

37. www.webteb.com.
38. www.mawdoo3.com.
39. www.dailymedicaliinfo.com.
40. www.docspert.com 11 Apr. 2021.
41. ar.m.wikipedia.org.

ملخص البحث

فاعلية برنامج بدني علاجي مصحوب بتمارين البيلاتس لتأهيل الجنف لبعض الإناث الملتحقات بالجامعات المصرية

أ.د/ سهام السيد الغمري

م.د/ أحمد إيهاب عبد المنعم

الباحث/ عمرو محمد إسماعيل حسن

مشكلة البحث:

حدوث إصابة الانحناء الجانبي للعمود الفقاري لبعض الطالبات الملتحقات بالجامعات والمعاهد المصرية والتي طرأت عليهن نتيجة الجلوس لفترات طويلة بأوضاع خاطئة أثناء المذاكرة في مرحلة الثانوية العامة.

هدف البحث:

تصميم برنامج علاجي بدني مصحوب بتمارين البيلاتس لتقليل زاوية الانحناء الجانبي للعمود الفقاري لأفراد عينة البحث.

منهج البحث:

المنهج التجريبي

عينة البحث:

اشتملت علي ٨ إناث من المصابات بالانحناء الجانبي للعمود الفقاري Scoliosis من سن (١٧ - ٢٠) سنة والملتحقات بالجامعات والمعاهد المصرية والتي تراوحت درجة الإعوجاج فيه بين 11° إلى 30°

أهم النتائج:

أدي البرنامج العلاجي البدني إلى تقليل درجة الإعوجاج في عينة البحث باستخدام تمارين البيلاتس

Abstract

The effectiveness of a therapeutic physical program accompanied by Pilates exercises to rehabilitate scoliosis for some females enrolled in Egyptian universities

Prof. Siham Al-Sayed Al-Ghamri
Dr. Ahmed Ihab Abdel Moneim
Researcher. Amr Mohamed Ismail Hassan

Research problem:

The occurrence of a lateral curvature injury to the vertebral column for some female students enrolled in Egyptian universities and institutes, which occurred as a result of sitting for long periods in incorrect positions while studying in the high school stage.

Research goal:

Designing a physical therapy program accompanied by Pilates exercises to reduce the angle of lateral curvature of the spine for individuals in the research sample.

Research Methodology:

Experimental method

The research sample: It included 8 females suffering from lateral curvature of the vertebral column (scoliosis), aged (17-20) years, who were enrolled in Egyptian universities and institutes, and whose degree of curvature ranged from 11° to 30°.

Most important results:

The physical therapy program led to reducing the degree of curvature in the research sample using Pilates exercises.