برنامج تأهيلي لتحسين الحالة القوامية للمترددات علي الأندية الصحية بمحافظة القاهرة

الباحثة / داليا حسن أحمد قاسم

يهدف البحث الي معرفه تأثير برنامج تأهيلي لتحسين الحالة القوامية للمترددات علي الاندية الصحية بمحافظة القاهرة) وذلك من خلال التعرف علي:

- التعرف علي تأثير البرنامج التأهيلي المقترح لإنحراف الإنحناء الجانبي الأيمن علي المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية المرتبطة بإنحراف الإنحناء الجانبى الأيمن.
- التعرف علي تأثير البرنامج التأهيلي المقترح لإنحراف تقوس الساقين علي المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية المرتبطة بإنحراف تقوس الساقين.
- قامت الباحثة باختيار العينة بالطريقة العمدية من المترددات على الأندية الصحية من سن (١٦: ٢٠) سنة من الإناث، وكان قوام عينة البحث الأساسية (٢٠) مصابة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين(١٠) مصابات للمجموعة التجريبية الأولى لانحراف الإنحناء الجانبى الأيمن ، و(١٠) مصابات للمجموعة التجريبية الثانية لانحراف تقوس الساقين، إضافة إلى (٤) مصابات من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، لإجراء الدراسات الإستطلاعية وذلك بعد إستبعاد المصابات بالإنحرافات القوامية المركبة والانحرافات القوامية الشديدة التى تحتاج إلى تدخل جراحي.
- ويعد جمع البيانات والمعالجات الاحصائية والنتائج التي توصل اليها الباحثة أمكن التوصل الي **في ضوء هدف البحث وإعتمادا على البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها وفى ضوء عينة البحث توصى الباحثة بالآتي:**
- الإسترشاد ببرنامج التأهيل البدني لانحراف الإنحناء الجانبى الأيمن وذلك لتحسين درجة إنحراف الإنحناء الجانبى الأيمن للعينة قيد البحث من المترددات على الأندية الصحية بمحافظة القاهرة.
- الإسترشاد ببرنامج التأهيل البدني لانحراف تقوس الساقين وذلك لتحسين درجة إنحراف تقوس الساقين للعينة قيد البحث من المترددات على الأندية الصحية بمحافظة القاهرة.

الكلمات الافتتاحية : تأهيلي – للمترددات – الاندية الصحية

Rehabilitation program to improve the physiological status of patients attending health clubs Cairo Governorate

Researcher / Dalia Hassan Ahmed

The research aims to know the effect of a rehabilitation program to improve the skeletal status of hesitant patients on health clubs in Cairo Governorate
Identifying the effect of the proposed rehabilitation program for right lateral curvature deviation on the morphological, physical and anthropometric variables associated with right lateral curvature deviation.Identifying the effect of the proposed rehabilitation program for bow legs deviation on stature, physical and anthropometric variables associated with bow legs deviation.
The researcher chose the sample in a deliberate way from female visitors to health clubs from the age of (16: 20) years, and the basic research sample consisted of (20) injured, and they were divided into two groups (10) injured for the first experimental group for right lateral curvature deviation, and (10) patients for the second experimental group for bow legs deviation, in addition to (4) women from the same research community and outside the main research sample, to conduct exploratory studies, after excluding women with compound deviations and severe deviations that require surgical intervention
The data collection, statistical treatments and results reached by the researcher were possible to reach

In light of the aim of the research and based on the data and results that have been reached and in light of the research sample, the researcher recommends the following:

-Guided by the physical rehabilitation program for right lateral curvature deviation in order to improve the degree of right lateral curvature deviation for the sample under study of those attending health clubs in Cairo Governorate.

-Be guided by the physical rehabilitation program for bow legs deviation in order to improve the degree of bow legs deviation for the sample under study of those attending health clubs in Cairo governorate.

Opening words Qualifying – for frequent visitors – health clubs

:

برنامج تأهيلي لتحسين الحالة القوامية للمترددات علي الأندية الصحية

بمحافظة القاهرة

الباحثة / داليا حسن أحمد قاسم

- **مقدمة البحث :**

القوام السليم هو أحد المطالب الهامة بل والضرورية والتي أصبحت ملحة في ظل حياتنا اليومية ولاسيما التي طرأ عليها العديد من أشكال الرفاهية حتى أصبحت سمة العصر الحديث، ومع إستخدام التكنولوجيا بهدف الراحة وعدم ممارسة النشاط الرياضي حتى في أبسط صورة أصبح الفرد عرضة للإصابة بالعديد من الأمراض والإنحرافات القوامية المختلفة. (٢: ١٢)

ويعتبر العمود الفقرى هو أهم الأجزاء العظمية لتحقيق قوام جيد، حيث أنه يحقق إتزان للجزئين العلوى والسفلى للجسم وهو محور رأسي ينصف الجسم ماراً بمركز ثقل الجسم، ومن الأهمية أن يكون العمود الفقرى عمودياً على الحوض. (٦: ٥٥)

والإنحناء الجانبي هو إنحراف العمود الفقرى كله أو بعض أجزائه لأحد الجانبين مصحوباً ببعض التغيرات التشريحية والفسيولوجية والمورفولوجية، والتي تؤثر بالسلب على العمود الفقرى ويسبب إنحراف الإنحناء الجانبي حدوث خلل في الشدة العضلية على جانبي الجذع وهذا يؤدى إلى خلل وظيفي وحركي في الجسم عامة ومنطقة حدوث الإنحراف خاصة. (١١:٥٤)

وتشير **ناهد عبد الرحيم (٢٠١١م)** إلى أن الإنحرافات القوامية قد تكون في حدود العضلات والأربطة فقط، لذلك يمكن تأهلها عن طريق التمرينات البدنية، وقد تكون إنحرافات قوامية بنائية (متقدمة) نتيجة لتعرض العظام للإجهاد لفترة طويلة، مما يؤثر بالسلب فى شكل العظام ولا يفيد تأهيلها بإستخدام التمرينات البدنية، ولكن لابد من التدخل الجراحي. (١١:٨٢)

ويرى كلاً من **برينكس وأندرسن Brinks.,J, Andersen** (٢٠١٦م) أنه يتم علاج الإنحرافات القوامية عن طريق التمرينات التأهيلية هي مجموعه مختاره من التمرينات يقصد بها علاج انحراف اي عضو عن حالته الطبيعية و الرجوع الي حالته الطبيعية. (١٢: ٤٢)

- **مشكلة البحث :**

يشير **صبحى حسانين** (٢٠٠٣م) أن الإنحرافات القوامية والقوام الرديء له انعكاسات سلبية عديدة على صحة الإنسان، وكذلك على جميع أجهزة الجسم، وأن جميع أجهزة الجسم تتأثر بحالة القوام. (٩: ١٣٦)

ويؤكد كلاً من **برينكس وأندرسن Brinks.,J, Andersen,** (٢٠١٦م)، **هتن وكوزن Hutton, coxon** (٢٠١١م) أنه يجب التدخل السريع فى معالجة الانحرافات القوامية، وذلك حتى لا تؤثر على العظام والاربطة والمفاصل الجسم، فالانحرافات القوامية لها تأثيراتها السلبية على أيضا على عمل الأجهزة الداخلية بالجسم فهى تؤثر على كفاءتها الوظيفية، لذلك يجب التدخل فى علاج الانحرافات القوامية عن طريق التمرينات التأهيلية المختلفة حتى لا يصبح التدخل الجراحى هو الحل الوحيد. (١٢: ٥٥) (٦٥: ١٧)

ومن خلال عمل الباحثة بالأندية الصحية بمحافظة القاهرة , لاحظت الباحثة أن هناك كثرة فى إنتشار التشوهات القوامية لدي المترددات علي الأندية الصحية بمحافظة القاهرة، وهذا مما دفع الباحثة إلي التعرف على الإنحرافات القوامية الأكثر شيوعاً والمنتشرة بين عينة البحث، وذلك بهدف وضع البرامج التأهيلية المناسبة لعلاجها, وضرورة الإهتمام بمعالجة مشكلات الإنحرافات القوامية حتي لا يضطر الأمر فى النهاية إلي التدخل الجراحي، وذلك من خلال العمل على وضع برامج للتمرينات التأهيلية المختلفة لتحسين الحالة القوامية ومواجهة مشكلات الإنحرافات القوامية الأكثر شيوعاً بين المترددات على الأندية الصحية، وهذا ما دعي الباحثة إلي التساؤل التالي : "**ما هو تأثير برنامج تأهيلي لتحسين الحالة القوامية للمترددات علي الاندية الصحية بمحافظة القاهرة**"

- **أهميه البحث :**

تساعد في الكشف المبكر ووضع البرامج التأهيلية لعلاجها وخاصة إنحرافات الانحناء الجانبي الايمن وتقوس الساقين , مما يسمح لهم بالحياة الطبيعية وإنجاز اعمالهم بدون تعب ليصبحوا مواطنين منتجين وكذلك توفير ما يضخ من اموال الدوله في العلاج الدوائي والعمليات الجراحيه والاجهزه التعويضيه لعلاج مثل هذه الحالات , علي مدار المراحل العمريه.

- **هدف البحث :**

يهدف البحث الي معرفه تأثير برنامج تأهيلي لتحسين الحالة القوامية للمترددات علي الاندية الصحية بمحافظة القاهرة) وذلك من خلال التعرف علي:

- التعرف علي تأثير البرنامج التأهيلي المقترح لإنحراف الإنحناء الجانبي الأيمن علي المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية المرتبطة بإنحراف الإنحناء الجانبى الأيمن.
- التعرف علي تأثير البرنامج التأهيلي المقترح لإنحراف تقوس الساقين علي المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية المرتبطة بإنحراف تقوس الساقين.

- **فروض البحث :**

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولي لإنحراف الإنحناء الجانبي الأيمن في المتغيرات القوامية والبدنية والانثروبومترية لصالح القياس البعدي للمجموعة الاولي .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية لإنحراف تقوس الساقين في المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية.

- **مصطلحات البحث :**

- **الإنحناء الجانبي :**

هو عبارة عن إنثناء جانبي العمود الفقري لأحد الجانبين، ويكون مصحوباً ببعض التغيرات القوامية والتشريحية والفسيولوجية والمورفولوجية والتي تؤثر بالسلب على العمود الفقري. (٢٠: ٩)

- **تقوس الساقين :**

هو تحدب يظهر في الطرف السفلي عند ضم القدمين مع بعضهما علي شكل دائره ويكون التحدب فيها للخارج , وتتبعد الركبتان بمسافه تحدد درجه التشوه. (٢١:٩٨)

- **إجراءات البحث :**

- **منهج البحث :**

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة البحث بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين، وباستخدام القياسات القبلية والبعدية لملائمته لطبيعة البحث.

- **مجتمع البحث وعينة البحث :**

- **مجتمع البحث :**

يتمثل مجتمع البحث المترددات على الأندية الصحية من سن (١٦: ٢٠) سنة، والمترددات على مراكز الأندية الصحية بمحافظة القاهرة.

- **عينة البحث :**

قامت الباحثة باختيار العينة بالطريقة العمدية من المترددات على الأندية الصحية من سن (١٦: ٢٠) سنة من الإناث، وكان قوام عينة البحث الأساسية (٢٠) مصابة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين(١٠) مصابات للمجموعة التجريبية الأولى لانحراف الإنحناء الجانبى الأيمن ، و(١٠)

مصابات للمجموعة التجريبية الثانية لانحراف تقوس الساقين، إضافة إلى (٤) مصابات من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، لإجراء الدراسات الإستطلاعية وذلك بعد إستبعاد المصابات بالإنحرافات القوامية المركبة والانحرافات القوامية الشديدة التى تحتاج إلى تدخل جراحي.

شروط اختيار العينة

- أن تكون العينة من الإناث المترددات على الأندية الصحية بمحافظة القاهرة.
- ألا تكون عينة البحث مصابات بإنحرافات قوامية مركبة أو إنحرافات قوامية شديدة.
- أن يكون عينة البحث من نفس المرحلة العمرية من سن (١٦ : ٢٠) سنة.
- تفرغ أفراد عينة البحث للإشتراك في البرنامج.
- موافقة ولى الامر ورغبة المصابة فى المشاركة.

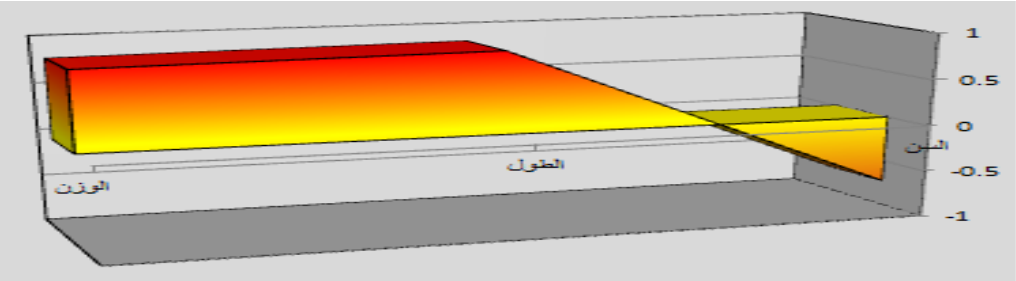
تجانس عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن

جدول (٣)

تجانس عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن ن=٢٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
السن	سنة	١٨,٦٩	١٩	١,٢٨	-٠,٧٣
الطول	سم	١٥٥,٣٨	١٥٥,٠	١,٣	٠,٨٨
الوزن	كجم	٥٧,٨	٥٧,٠	٢,٨٦	٠,٨٤

يتضح من جدول (٣) أن قيم معاملات الإلتواء قد تراوحت ما بين (-٠.٧٣: ٠.٨٨)، وأن هذه القيم إنحصرت ما بين (+٣، -٣)، مما يعنى وقوع جميع البيانات تحت المنحنى الإعتدالي، ويؤكد على تجانس عينة البحث ككل في جميع المتغيرات المختارة.



شكل (١) يوضح تجانس عينه البحث في متغيرات السن والطول والوزن وإنحصار معامل الإلتواء بين (+٣، -٣)

- **أدوات ووسائل جمع البيانات :**

إستخدمت الباحثة وسائل متعددة ومتنوعة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها من خلال:

الإطلاع على المراجع العلمية والدراسات المرجعية السابقة والمرتبطة، واستطلاع رأى الخبراء :

حيث قامت الباحثة بالإطلاع على المراجع التي تناولت أدوات ووسائل جمع البيانات التي إستخدمت في قياس المتغيرات البدنية والقوامية والأنثروبومترية المرتبطة بانحرافي الإنحناء الجانبى الأيمن وانحراف تقوس الساقين.

- **إستمارات تسجيل وتفريغ البيانات :**

- إستمارة تسجيل بيانات عينة البحث (العمر – الطول – الوزن).
- إستمارة تسجيل المتغيرات القوامية الخاصة بإنحرافى (الإنحناء الجانبى الأيمن- تقوس الساقين).
- إستمارة تسجيل المتغيرات البدنية والأنثروبومترية المرتبطة بإنحرافى (الإنحناء الجانبى الأيمن- تقوس الساقين).

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

- ميزان طبى لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- ريستاميتر لقياس الطول.
- جهاز شاشة القوام.
- جهاز (**الإسكليوميتر – فارة العمود الفقري**).
- جهاز الأشعة (**X-Ray Fordiamition**)
- جهاز الجينوميتر.
- جهاز الديناموميتر.
- جهاز قياس التوازن **MF Balance Test**.

<u>الدراسة الميدانية المسحية لتحديد الانحرافات القوامية الشائعة للمترددات على الأندية الصحية بمحافظة القاهرة</u>

هدفت هذه الدراسة للتعرف على الانحرافات القوامية الشائعة للمترددات على الأندية الصحية بمحافظة القاهرة، وتحديد نسب إنتشار هذه الانحرافات لدى هؤلاء المترددات . حيث قام الباحث بعمل مسح مرجعي حول الانحرافات القوامية ، ثم عرضها على الخبراء لتحديد الانحرافات الاكثر شيوعاً للمترددات على الأندية الصحية بمحافظة القاهرة.

وقد تم تطبيق اختبار تقدير القوام على عينة البحث والتى بلغ عددها فى الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢١/١/٢م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١/٢١م على عينة عشوائية قوامها(٢٧٦) حالة من الإناث المترددات على الأندية الصحية بمحافظة القاهرة، وقد استعان الباحث فى ذلك بطبيب متخصص لإجراء الكشف الطبي المبدئي على المترددات على الأندية الصحية واستبعاد الحالات المصابات بتشوهات عظمية والتى تحتاج للتدخل الجراحي ، ثم قام الباحث بتحديد النقاط التشريحية الخاصة بالقياس وتقدير الحالة القوامية.

جدول (٦)

العدد والنسبة المئوية وترتيب الانحرافات القوامية لدى عينة البحث

م	البيان	المترددات على الأندية الصحية والمصابون بانحرافات قوامية		
		العدد	النسبة المئوية	الترتيب
١	الانحناء الجانبى الأيمن	٢٥	٢٤,٥٪	الاول
٢	تقوس الساقين	٢٣	٢٢,٥٪	الثاني
٣	اصطكاك الركبتين	١٤	١٣,٧٪	الثالث
٤	الانحناء الجانبى الأيسر	١٢	١١,٨٪	الرابع
٥	التقعر القطني	١٠	٩,٩٪	الخامس
٦	ميل الرأس للأمام	٨	٧,٨٪	السادس
٧	تفلطح القدمين	٦	٥,٩٪	السابع
٨	تحدب الظهر	٤	٣,٩٪	الثامن
٩	استدراه الكتفين	صفر	صفر	التاسع
١٠	التصاق الفخذين	صفر	صفر	التاسع
١١	ميل الحوض للأمام	صفر	صفر	التاسع
١٢	انحراف القدم للخارج	صفر	صفر	التاسع
١٣	ميل الحوض للجانب	صفر	صفر	التاسع
	المجموع	١٠٢	١٠٠٪	

يوضح جدول (٦) أن أكثر الانحرافات القوامية شيوعاً تبعا لنسب انتشارها لدى عينة البحث هي انحراف الإنحناء الجانبى الأيمن بنسبة (٢٤.٥٪) يليها انحراف تقوس الساقين بنسبة (٢٢.٥٪) وفى ضوء ذلك قام الباحث بإعداد البرامج التأهيلية المقترحة.

- **الدراسة الإستطلاعية :**

حيث قامت الباحثة بإجراء أكثر من دراسة استطلاعية لإكتشاف ما يمكن من سلبيات ليتمكن من علاجها قبل تنفيذ الدراسة الاساسية وتقنين برامج التأهيلي البدني.

- **الدراسة الإستطلاعية الأولى:**

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى من يوم السبت الموافق ٢٠٢١/٢/٦م إلى الخميس٢٠٢١/٢/١٨م، حيث قام بتطبيق الدراسة على عدد (٤) مصابات من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، وقام الباحث بتطبيق بعض وحدات البرامج وبعض الإختبارات المستخدمة.

أهدف الدراسة الإستطلاعية

- التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تحدث أثناء تطبيق البرنامج التأهيلى والقياس.
- إختبار كفاءة وصلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في تطبيق البرنامج التأهيلى.
- إكتشاف وتلافى الصعوبات التي يمكن أن تحدث أثناء تطبيق البرنامج التأهيلى.
- التأكد من سلامة وكفاءة الأجهزة والأدوات المستخدمة في تطبيق البرنامج التأهيلى.

نتائج الدراسة الإستطلاعية الأولى

- إكتشاف وتلافى الصعوبات التي يمكن أن تحدث أثناء تطبيق البرنامج التأهيلى.
- التأكد من سلامة وكفاءة الأجهزة والأدوات المستخدمة في تطبيق البرنامج التأهيلى.
- تقنين الأحمال للبرامج التأهيلية المقترحة لإنحرافى (الإنحناء الجانبى الأيمن- تقوس الساقين).
- أسفرت نتائج الدراسة الإستطلاعية الثانية عن إجراء **الباحث** لبعض التعديلات في البرامج التأهيلى لوضعة في صورته النهائية المناسبة لعينة البحث.

- **الخطوات التنفيذية لتجربة البحث :**
- **القياسات القبلية:**

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية لعينة البحث على مرحلتين، المرحلة الأولى للقياسات القبلية كانت يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢١/٣/٣م، لإجراء القياسات الخاصة بالنمو(الطول- الوزن)

والقياسات البدنية والأنثروبومترية لعينة البحث، أما المرحلة الثانية فكانت يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٣/٤م لإجراء القياسات القوامية لعينة البحث.

- **تطبيق البرنامج المقترح:**

تم تطبيق البرنامج المقترح على عينة البحث من يوم السبت الموافق ٢٠٢١/٣/٦م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٥/٢٧م، لمدة (٣) أشهر، أى بواقع (١٢) اسبوع وبواقع (٣) وحدات تأهيلية في الأسبوع، وبعدد إجمالي (٣٦) وحدة تأهيلية لكل برنامج، أي بواقع ثلاثة وحدات تأهيلية أسبوعياً لكل انحراف أيام (السبت ، الاثنين ، الأربعاء) لإنحراف الإنحناء الجانبى الأيمن، وأيام (الأحد ، الثلاثاء ، الخميس) لإنحراف تقوس الساقين ولمدة ثلاثة أشهر .

- **القياسات البعدية:**

بعد الإنتهاء من المدة المقررة للتجربة الأساسية والتي بلغت (١٢) اسبوع وبواقع (٣) وحدات يومية في الاسبوع، قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية لعينة البحث على مرحلتين، المرحلة الأولى للقياسات البعدية يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٥/٣٠م وذلك لإجراء القياسات البدنية والأنثروبومترية، أما المرحلة الثانية للقياسات البعدية كانت يوم الأثنين الموافق ٢٠٢١/٥/٣١م، وذلك لإجراء القياسات القوامية للعينة قيد البحث، كما راعى الباحث أن تتم القياسات البعدية تحت نفس الظروف التي تمت في القياسات القبلية.

- **المعالجات الإحصائية:**

تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث بإستخدام القوانين الإحصائية وكذلك الحاسب الآلي من خلال البرنامج الإحصائي للحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الذى يرمز له بالرمز " SPSS "، **وقد تم معالجة البيانات بإستخدام الأساليب الإحصائية التالية:**

-المتوسط الحسابي Arithmetic Mean

-الوسيط Median

-الإنحراف المعياري Standard Deviation

- معامل الإلتواء Skewness

- إختبار"ت" لعينتان لمعرفة الفروق

- نسبة التحسن %

- **عرض النتائج**

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الأول :

جدول (١٣)

قيمة ت الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى في المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف الانحناء الجانبى الأيمن ن= ١٠

	المتغيرات القوامية لذوى الإنحناء الجانبي الأيمن	وحدة القيا س	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين متوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
الإنحناء الجانبى	زاوية إنحناء المنطقة الظهرية للجانب	درجة	١٩,١	٤,١	٤,٣	٢,١	١٤,٨	*١٨,٩
	زاوية إنحناء المنطقة القطنية للجانب	درجة	١٢,٧	٣,٥	٢,٩	١,٩	٩,٨	*١٥,٤
	زاوية إنحناء العمود الفقرى للجانب	درجة	٨,٦	٣,٨	٢,٧	٢,٣	٥,٩	*١٦,١
الزوايا بين الفقرات الظهرية والقطنية	الزاوية بين الفقرة الظهرية الأولى والثانية	درجة	٤,١	٠,٦	١,٣	٠,٥	٢,٨	*٨,٤
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الثانية والثالثة	درجة	٤,٣	٠,٦	١,٤	٠,٤	٢,٩	*٦,١
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الثالثة والرابعة	درجة	٤,٩	٠,٥	١,٥	٠,٤	٣,٤	*٧,٩
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الرابعة والخامسة	درجة	٤,٨	٠,٨	١,٤	٠,٥	٣,٤	*٨,٣
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الخامسة والسادسة	درجة	٤,٧	٠,٦	١,٤	٠,٤	٣,٣	*٩,٨
	الزاوية بين الفقرة الظهرية السادسة والسابعة	درجة	٤,٤	٠,٥	١,٣	٠,٣	٣,١	*١٠,٧
	الزاوية بين الفقرة الظهرية السابعة والثامنة	درجة	٤,٥	٠,٧	١,٥	٠,٥	٣	*٨,٩
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الثامنة والتاسعة	درجة	٤,٢	٠,٦	١,٣	٠,٥	٢,٩	*٦,٢
	الزاوية بين الفقرة الظهرية التاسعة والعاشرة	درجة	٣,٩	٠,٥	١,١	٠,٤	٢,٨	*٥,٥
	الزاوية بين الفقرة الظهرية العاشرة والحادية عشر	درجة	٣,٨	٠,٦	١,٢	٠,٦	٢,٦	*٧,٩
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الحادية عشر والثانية عشر	درجة	٣,٤	٠,٥	١	٠,٤	٢,٤	*٦,٨
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الثانية عشر والقطنية الأولى	درجة	٣,٩	٠,٦	١,٣	٠,٥	٢,٦	*٧,٩
	الزاوية بين الفقرة القطنية الأولى والثانية	درجة	٤,٢	٠,٧	١,٦	٠,٤	٢,٦	*٨,٥
	الزاوية بين الفقرة القطنية الثانية والثالثة	درجة	٤,٠	٠,٨	١,٣	٠,٦	٢,٧	*٩,٩
	الزاوية بين الفقرة القطنية الثالثة والرابعة	درجة	٣,٧	٠,٥	١,٤	٠,٤	٢,٣	*٨,٧
	الزاوية بين الفقرة القطنية الرابعة والخامسة	درجة	٣,٥	٠,٥	١,١	٠,٣	٢,٤	*٧,٢

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٩= ١.٨٣

يوضح جدول (١٣) أن قيمة ت المحسوبة إنحصرت بين (٥.٥: ١٨.٩) وكانت قيمتها أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية لإنحراف الإنحناء الجانبى الأيمن للمجموعة التجريبية الأولى.

جدول (١٤)

النسبة المئوية للتحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى في المتغيرات القوامية لإنحراف الإنحناء الجانبي الأيمن ن= ١٠

المتغيرات القوامية لذوى الإنحناء الجانبي الأيمن		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن
			س	ع	س	ع	
زوايا الإنحناء الايمن	زاوية إنحناء المنطقة الظهرية للجانب	درجة	١٩,١	٤,١	٤,٣	٢,١	%٧٨,٣
	زاوية إنحناء المنطقة القطنية للجانب	درجة	١٢,٧	٣,٥	٢,٩	١,٩	%٧٦,٨
	زاوية إنحناء العمود الفقرى للجانب	درجة	٨,٦	٣,٨	٢,٧	٢,٣	%٧٣,٦
الزوايا بين الفقرات الظهرية والقطنية	الزاوية بين الفقرة الظهرية الأولى والثانية	درجة	٤,١	٠,٦	١,٣	٠,٥	٦٩,٢٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الثانية والثالثة	درجة	٤,٣	٠,٦	١,٤	٠,٤	٦٤,٨٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الثالثة والرابعة	درجة	٤,٩	٠,٥	١,٥	٠,٤	٦٧,٥٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الرابعة والخامسة	درجة	٤,٨	٠,٨	١,٤	٠,٥	٧١,٧٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الخامسة والسادسة	درجة	٤,٧	٠,٦	١,٤	٠,٤	٧٤,١٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية السادسة والسابعة	درجة	٤,٤	٠,٥	١,٣	٠,٣	٧٢,٨٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية السابعة والثامنة	درجة	٤,٥	٠,٧	١,٥	٠,٥	٧٠,٩٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الثامنة والتاسعة	درجة	٤,٢	٠,٦	١,٣	٠,٥	٦٨,٤٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية التاسعة والعاشرة	درجة	٣,٩	٠,٥	١,١	٠,٤	٦٤,٧٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية العاشرة والحادية عشر	درجة	٣,٨	٠,٦	١,٢	٠,٦	٦٥,٩٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الحادية عشر والثانية عشر	درجة	٣,٤	٠,٥	١	٠,٤	٦٧,١٪
	الزاوية بين الفقرة الظهرية الثانية عشر والقطنية الأولى	درجة	٣,٩	٠,٦	١,٣	٠,٥	٧٠,٥٪
	الزاوية بين الفقرة القطنية الأولى والثانية	درجة	٤,٢	٠,٧	١,٦	٠,٤	٧٢,٩٪
	الزاوية بين الفقرة القطنية الثانية والثالثة	درجة	٤,٠	٠,٨	١,٣	٠,٦	٧٥,٣٪
	الزاوية بين الفقرة القطنية الثالثة والرابعة	درجة	٣,٧	٠,٥	١,٤	٠,٤	٧٣,١٪
	الزاوية بين الفقرة القطنية الرابعة والخامسة	درجة	٣,٥	٠,٥	١,١	٠,٣	٦٩,٧٪

يوضح جدول (١٤) أن نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات القوامية لإنحراف الإنحناء الجانبي الأيمن إنحصرت بين (٦٤.٧: ٧٨.٣٪) للمجموعة التجريبية الأولى.

جدول (١٥)

قيمة ت الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى في المتغيرات البدنية والأنثروبومترية لإنحراف الإنحناء الجانبي الأيمن ن= ١٠

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين متوسطين	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
المتغيرات البدنية	القوة العضلية لعضلات الجذع	٤١.٣	٤.١	٤٩.٨	٢.٩	-٨.٥	-١٤.٤*
	مرونة العمود الفقرى للجهة اليمنى	٢٠	٢.٢	٢٦	١.٥	-٦	-٥.٧*
	مرونة العمود الفقرى للجهة اليسرى	١٧	٢.٩	٢٤	٢	-٧	-٦.١*
المتغيرات الأنثروبومترية	طول الطرف العلوى	٧٨.٨	٤.٦	٨٠.٣	٢.١	-١.٥	-١٣.٣*

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٩= ١.٨٣

يوضح جدول (١٥) أن قيمة ت المحسوبة إنحصرت بين (-٥.٧:-١٤.٤) وكانت قيمتها أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فروق بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات البدنية لإنحراف الإنحناء الجانبي الأيمن للمجموعة التجريبية الأولى.

جدول (١٦)

النسبة المئوية للتحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى في المتغيرات البدنية والأنثروبومترية لإنحراف الإنحناء الجانبي الأيمن ن= ١٠

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن
		س	ع	س	ع	
المتغيرات البدنية	القوة العضلية لعضلات الجذع	٤١.٣	٤.١	٤٩.٨	٢.٩	٢٨,٤٪
	مرونة العمود الفقرى للجهة اليمنى	٢٠	٢.٢	٢٦	١.٥	٢٤,٧٪
	مرونة العمود الفقرى للجهة اليسرى	١٧	٢.٩	٢٤	٢	٢٦,٩٪
المتغيرات الأنثروبومترية	طول الطرف العلوى	٧٨.٨	٤.٦	٨٠.٣	٢.١	١٠,٥٪

يوضح جدول (١٦) أن نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية لإنحراف الإنحناء الجانبي الأيمن إنحصرت بين(١٠.٥: ٢٨.٤٪) للمجموعة التجريبية الأولى.

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثاني الذى ينص على

جدول (١٧)

قيمة ت الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية المرتبطة بإنحراف تقوس الساقين ن= ١٠

المتغيرات			القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين متوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
المتغيرات القوامية	درجة تقوس الساق	اليمنى	١٩,٠٨	٣,٢١	١٠,٣٤	١,٨٩	٨,٧٤	*١٦,٣
		اليسرى	١٨,٦٥	٢,٤٥	٩,٤٢	١,٦١	٩,٢٣	*٢٠,١
	المسافة بين منتصفي الساقين		٨,٨٣	٠,٩٨	٣,٦٧	٠,٥	٥,١٦	*٨,٩
	المسافة بين النتوئين الأنسيين للركبتين		٥,٢٧	٠,٨٧	٢,٨١	٠,٤٦	٢,٤٦	*١١,٦
المتغيرات البدنية	المدى الحركي لقبض مفصل الكاحل لأعلى	اليمنى	٧,٦٩	٣,١٦	١٣,٢٥	٢,٠٩	٥,٥٦-	*٩,٧-
		اليسرى	٦,١٨	٢,٩٣	١٢,٣٨	١,٢١	٦,٢-	*٩,١-
	المدى الحركي لبسط مفصل الكاحل لأسفل	اليمنى	٣٠,٣٤	٣,٠٨	٣٧,٨٥	١,٩١	٧,٥١-	*١٦,٩-
		اليسرى	٣٠,٩	٢,٥٤	٣٦,٧٢	١,٣	٥,٨٢-	*١٥,٤-
	المدى الحركي لقبض مفصل الركبة	اليمنى	١٢٤,٨	٤,٦٢	١٣٣,٩	٢,٠٦	٩,١-	*٨,٥-
		اليسرى	١٢١,١	٤,٤١	١٣٢,٧	٢,٩٦	١١,٦-	*٨,٧-
	المدى الحركي لبسط مفصل الركبة	اليمنى	١٣,٢٧	٣,٢٦	٥,١	١,٩١	٨,١٧	*١٨,١
		اليسرى	١٤,٩٥	٢,٩٥	٦,٠٣	١,٠٢	٨,٩٢	*٢٥,٨
	التوازن		٤,٦٩	٠,٨٦	٢,٢	٠,٣١	٢,٤٩	*٩,٦
	القوة العضلية للطرف السفلى		٦٦,٢	٦,٢٧	٨٦,١٣	٤,٨١	١٩,٩٣-	*١٣,٢-
المتغيرات الأنثروبومترية	طول الطرف السفلى		٧٧,١٩	٣,٨٨	٨٠,٨٦	٢,٩٣	٣,٦٧-	*١٢,٨-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٩= ١.٨٣

يوضح جدول (١٧) أن قيمة ت المحسوبة إنحصرت بين(- ١٦.٩: ٢٥.٨) وكانت قيمتها أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية لإنحراف تقوس الساقين للمجموعة التجريبية الثانية.

جدول (١٨)

النسبة المئوية للتحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية المرتبطة بإنحراف تقوس الساقين ن= ١٠

المتغيرات			القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن
			س	ع	س	ع	
المتغيرات القوامية	درجة تقوس الساق	اليمنى	١٩,٠٨	٣,٢١	١٠,٣٤	١,٨٩	٢٠,٥١
		اليسرى	١٨,٦٥	٢,٤٥	٩,٤٢	١,٦١	١٩,٠٧
	المسافة بين منتصفي الساقين		٨,٨٣	٠,٩٨	٣,٦٧	٠,٥	١١,٣٣
	المسافة بين النتوئين الأنسيين للركبتين		٥,٢٧	٠,٨٧	٢,٨١	٠,٤٦	٧,١٦
المتغيرات البدنية	المدى الحركي لقبض مفصل الكاحل لأعلى	اليمنى	٧,٦٩	٣,١٦	١٣,٢٥	٢,٠٩	١٨,٢٧
		اليسرى	٦,١٨	٢,٩٣	١٢,٣٨	١,٢١	١٦,٣١
	المدى الحركي لبسط مفصل الكاحل لأسفل	اليمنى	٣٠,٣٤	٣,٠٨	٣٧,٨٥	١,٩١	٩,١٧
		اليسرى	٣٠,٩	٢,٥٤	٣٦,٧٢	١,٣	٨,٥٥
	المدى الحركي لقبض مفصل الركبة	اليمنى	١٢٤,٨	٤,٦٢	١٣٣,٩	٢,٠٦	٤,١٦
		اليسرى	١٢١,١	٤,٤١	١٣٢,٧	٢,٩٦	٣,٦٩
	المدى الحركي لبسط مفصل الركبة	اليمنى	١٣,٢٧	٣,٢٦	٥,١	١,٩١	١٤,١٦
		اليسرى	١٤,٩٥	٢,٩٥	٦,٠٣	١,٠٢	١٣,٩٤
	التوازن		٤,٦٩	٠,٨٦	٢,٢	٠,٣١	٩,٧٢
	القوة العضلية للطرف السفلى		٦٦,٢	٦,٢٧	٨٦,١٣	٤,٨١	٥,٦٨
المتغيرات الأنثروبومترية	طول الطرف السفلى		٧٧,١٩	٣,٨٨	٨٠,٨٦	٢,٩٣	٨,٢

يوضح جدول (١٨) أن هناك نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات القوامية والبدنية الأنثروبومترية لإنحراف تقوس الساقين للعينة قيد البحث، حيث إنحصرت نسب التحسن بين (٣.٦٩: ٢٠.٥١٪).

- مناقشة النتائج وتفسيرها :

في ضوء هدف البحث وفروضه وإجراءاته وحدود العينة المختارة وخصائصها وما توصل إليه الباحث مع الإسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات السابقة، قام الباحث بمناقشة وتفسير النتائج التي تم الحصول عليها للتحقق من صحة فروض البحث.

تم مراجعة نتائج البحث والمرتبطة بالفرض الأول وأظهرت ما يلي:

يتضح من جداول أرقام (١٣)(١٥) وأشكال أرقام (١٥) (١٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية لذوى انحراف الإنحناء الجانبى الأيمن لصالح القياس البعدي عند مستوى معنوية (٠.٠٥) للمجموعة التجريبية الأولى.

ويرجع الباحث هذا التحسن فى النتائج الى البرنامج التأهيلى المقترح ونوعية التمرينات المستخدمة والتي عملت على إستعادة التوازن العضلي على جانبي العمود الفقرى، وتحسين درجة الإنحناء الجانبي الأيمن والعودة بالعمود الفقرى إلى الحالة الطبيعية أو اقرب ما يكون من الحالة الطبيعية، وكذلك تحسن القياسات البدنية والأنثروبومترية المرتبطة بالانحراف (القوة العضلية لعضلات الجذع – مرونة العمود الفقرى للجهة اليمنى– مرونة العمود الفقرى للجهة اليمنى– طول الطرف العلوى) وهذا يؤكد بعودة العمود الفقرى إلى الوضع الطبيعي.

ويؤكد ذلك كلاُ من **دينيز كاكاروغلو Deniz Cakaroglu(٢٠٢٠) (١٤) هاميدريزا تشوجان Hamidreza Chogan**(٢٠٢٠م) (١٥) على أهمية إستخدام التمرينات التأهيلية فى تأهيل الإنحرافات القوامية، لما لها من تأثير إيجابي على تحسن درجة الإنحرافات القوامية وخاصة إنحرافات العمود الفقرى، وحدوث توازن عضلي على جانبي العمود الفقرى وتحسين مستوى الإثارة العصبية للعضلات وحدوث توازن عصبي عضلي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلاً من **أمل إبراهيم (٢٠٢٠م) (٤)، أسماء طاهر نوفل** (٢٠١٩م) (١)، **فايز الهادي (٢٠١٥م)** (٨) على أن التمرينات التأهيلية تعمل على تحسين القدرات البدنية للمصابين بالإنحناء الجانبي خاصة (القوة العضلية لعضلات الجذع، مرونة العمود الفقرى)، كما تعمل التمرينات التأهيلية على إنخفاض زوايا الفقرات المتأثرة بالإنحناء الجانبي وبالتالي عودة العمود الفقرى إلى الحالة الطبيعية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلاً من **أمل إبراهيم (٢٠٢٠م) (٤)، أسماء طاهر نوفل** (٢٠١٩م) (١) **فايز الهادي (٢٠١٥م)** (٨) **دينيز كاكاروغلو Deniz Cakaroglu (٢٠٢٠)** (٥٤)، **هاميدريزا تشوجان Hamidreza Chogan**(٢٠٢٠م) (١٥)، **مارتينيز ليورينس Martinez Liorens (٢٠١١م)(١٩)، هانز رودولف Hans Rudolf (٢٠١٠م)(١٦)** على أهمية التمرينات التأهيلية على تحسين ومعالجة الإنحرافات القوامية، كما تؤكد على أهمية التمرينات التأهيلية فى تحسن زوايا إنحناءات فقرات العمود الفقرى فبالتالي تؤدى إلى تقليل درجة إنحراف الإنحناء الجانبي وخاصة الإنحناء الجانبي الأيمن.

تم مراجعة نتائج البحث والمرتبطة بالفرض الثاني وأظهرت ما يلي:

يتضح من جدول (١٧) وشكل رقم (١٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية لذوى انحراف تقوس الساقين لصالح القياس البعدي عند مستوى معنوية (٠.٠٥) للمجموعة التجريبية الثانية.

ويرجع الباحث تلك النتائج أن الفارق بين نتائج القياس القبلي والبعدي في المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية للمجموعة التجريبية الثانية لإنحراف تقوس الساقين يرجع إلى تأثير البرنامج التأهيلى

وتؤكد ذلك **صفاء الخربوطلى** (٢٠١٦م) أن إستخدام التمرينات التأهيلية لذوى تقوس الساقين تعمل على الآتي:-

- تحسين النغمة العضلية لعضلات الساقين.
- تنشيط الدورة الدموية وتغذية العضلات. (٥ :١١٢)

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلاً من **آلاء حسنى (٢٠١٦م)(٣)، عبير صلاح (٢٠٠٤م)(٧)، لي وآخرون Lee, et all** (٢٠١٦م)(١٨)، **شوى وآخرون Choi, et all** (٢٠١٣م)(١٣)، على أهمية التمرينات التأهيلية فى علاج الإنحرافات القوامية والعودة بالانحراف الى الوضع الطبيعي والتشريحي السليم، أو أقرب ما يكون من الوضع الطبيعي.

- **الإستنتاجات والتوصيات :**
- **الإستنتاجات**

في ضوء هدف البحث وفروضه وفى حدود طبيعة عينة البحث وإستنادا على المعالجات الإحصائية للنتائج وتفسيرها، توصل الباحث إلى أن البرامج التأهيلية أدت إلى الآتي:

- التأثير الإيجابي لبرنامج التأهيل البدني لإنحراف الإنحناء الجانبى الأيمن أدى الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى في المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية المرتبطة بإنحراف الإنحناء الجانبى الأيمن.
- التأثير الإيجابي لبرنامج التأهيل البدني لإنحراف تقوس الساقين أدى الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات القوامية والبدنية والأنثروبومترية المرتبطة بإنحراف تقوس الساقين

- **التوصيات**

في ضوء هدف البحث وإعتمادا على البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها وفى ضوء عينة البحث يوصى الباحث بالآتي:

- الإسترشاد ببرنامج التأهيل البدني لانحراف الإنحناء الجانبى الأيمن وذلك لتحسين درجة إنحراف الإنحناء الجانبى الأيمن للعينة قيد البحث من المترددات على الأندية الصحية بمحافظة القاهرة.

- الإسترشاد ببرنامج التأهيل البدني لانحراف تقوس الساقين وذلك لتحسين درجة إنحراف تقوس الساقين للعينة قيد البحث من المترددات على الأندية الصحية بمحافظة القاهرة.
- ضرورة الإهتمام بمعالجة مشكلات الانحرافات القوامية حتى لا يضطر الأمر الى التدخل الجراحي وذلك من خلال وضع برامج التمرينات التأهيلية المختلفة لمواجهة مشكلات الإنحرافات القوامية.
- الكشف المبكر على الإنحرافات القوامية والتدخل المبكر لعلاجها وتأهيلها حتى لا يتطور الإنحراف ويصبح التدخل الجراحي الحل الوحيد.

- **قائمة المراجع :**
- **أولا: المراجع العربية :**

١- **أسماء طاهر (٢٠١٩م):** تأثير برنامج تأهيلي وتمرينات البيلاتس على الحالة القوامية والوظيفية لدى اللاعبات ممن لديهم إنحرافات قواميه بالعمود الفقري، إنتاج علمي، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٢- **إقبال رسمي (٢٠٠٧م):** القوام والعناية بأجسامنا، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.

٣- **آلاء حسنى (٢٠١٦م):** برنامج تدريبات تعويضية لانحرافات الطرف السفلى القوامية للأطفال زائدي الوزن، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٤- **أمل إبراهيم (٢٠٢٠م):** تأثير برنامج تأهيلي حركي ونفسى لتحسين اللياقة القوامية لناشئات كرة السلة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٥- **صفاء الخربوطلى (٢٠١٦م):** اللياقة القوامية والتدليك، دار الجامعيين للطباعة والتجليد، الاسكندرية.

٦- **عباس عبد الفتاح (١٩٩١م):** تربية القوام ، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧- **عبير صلاح (٢٠٠٤م):** دراسة مقارنة لبعض تشوهات الطرف السفلى لطفل القرية والمدينة في مرحلة ما قبل المدرسة من سن (٤-٦) سنوات بمحافظة المنيا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية البدنية جامعة المنيا.

٨- **فايز الهادي (٢٠١٥م):** تأثير برنامج تأهيلي حركي متنوع (كينيسثرابى) على مصابي الإنحناء الجانبي من الدرجة الأولى بالعمود الفقرى لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٩- **محمد صبحى حسانين (٢٠٠٣م):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، ط٥، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٠- **محمد محمد الشحات (٢٠١٤م):** القوام السليم ، مكتبة الإيمان ، المنصورة.

١١- **ناهد عبد الرحيم (٢٠١١م):** التمرينات التأهيلية لتربية القوام، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان.

ثانيا: المراجع الأجنبية

12- **Brinks.,J, Andersen,ED, Sorensen,H, Dalgas.U(2016)** impaired Postural balance Correlates With Complex Walking Performance in midly disabled persons with multiple sclerosis, California.

13- **Choi.,K.,Kim,J.,Choi,M.,Kim,M.,Lee,H,Jung,Y,(2013**): The Effect of exercise programs on Genu Varum Persons Journal of the Korean society of integrative medicine, march;1(1):87-96.

14- **Deniz Cakaroglu (2020):** The effect of eight-week TRX exercise on mild and moder-ate Posture disorders, January 2010, progress in Nutrition Doi;10-23751/pn.v22il-s98117.

15- **Hamidreza, Matin Chogan (2020):** Change in Erector Spinae Muscle strength and Kyphosis Angle Following an Eight weeks TRX training in Middle-age Men, February 2020.

16- **Hans Rudolf, Stefano Negrini, Martha Hawes (2010):** Effect of physical exercise in the treatment of idiopathic scoliosis, Italian scientific spine intitute, Milan, Italy.

17- **Hutton,E, Coxon,K, (2011**): Posture for Learning; meeting the Postural Care needs of Children with physical disabilities in mainstream primary schools in England- a research into practice exploratory study, PMID:21219086.

18- **Lee, S. Jin, D.,NO, H., Kwon,S.,Hyeon., Jung, Y., Bae.,W., Cheo.,K. ,Lee,D (2016**): The Effects of Squat Exercises on the space between the knees of persons with Genu-Varum Indian Journal of Science and Technology, July;9(25)1-5.

19- **Martinez Liorens, Ramirez, M Colomina M.J (2011**): Effects of rehabilitation program to reduce muscle weakness in scoliosis of the spine of adolescent idiopathic, del mar hospital, university of Barcelona, spain.

20- **Park.,S.,Lyun,H.,Namkoong,S,(2015):** The Effect of Stretching and Elastic Band Exercise Knee Space Distance and planter pressure distribution during walking in young individuals with GENU Varum, Journal of the Korean society of physical Medicine, January:12(1)83-91.

21- **Richard Brennan (2012):** Change Your Posture Change Your Life, Watkins Publishing USA