

مخلص البحث باللغة العربية

تأثير برنامج تأهيلي علي بعض انحرافات القوام لذوي الاحتياجات الخاصة الباحثة / دعاء شبل محمد حافظ

يهدف البحث الى التعرف إلى تصميم برامج تأهيلي مقترح ومعرفة تأثيره على بعض إنحرافات القوام لذوي الاحتياجات الخاصة استخدمت الباحثة منهجين من مناهج البحث العلمي نظراً لحاجة الدراسة لهما وهما , المنهج المسحي , باستخدام الأسلوب الوصفي لوصف حالة الانحرافات القوامية لعينة البحث وذلك لملائمته طبيعة البحث , المنهج التجريبي: باستخدام تصميم القياس (القبلي - البعدي) لثلاث مجموعات تجريبية لملائمته لطبيعة هذا البحث يتمثل مجتمع البحث في مجموعة من أطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بمحافظة المنوفية في مركز تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة والمصابون بانحرافات قواميه "الانحناء الجانبي الأيسر، تفلطح القدمين، اصطكاك الركبتين"، والبالغ عددهم (١٢٠)، وتتراوح أعمارهم ما بين (١١ - ١٤) سنة وعمرهم العقلي من (٩ - ١١) سنوات ونسبة ذكائهم تتراوح بين (٦٠ - ٧٥) من واقع البطاقات الصحية مع ولي الامر، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من أطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بمحافظة المنوفية المصابون بانحرافات الانحناء الجانبي الايسر والبالغ عددهم (٢٢)، وانحراف تفلطح القدمين والبالغ عددهم (٨)، والمصابون بانحراف اصطكاك الركبتين والبالغ عددهم (١٣) .

وبعد جمع البيانات والمعالجات الإحصائية والنتائج التي توصلت إليها الباحثة أمكن التوصل إلي

الأستخلاصات والتوصيات الآتية :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة قيد البحث في درجة "اصطكاك الركبتين" لصالح القياسات البعدي.
- توجيه نتائج هذا البحث والبرنامج للعاملين في مجال التأهيل الحركي لذوي الإحتياجات الخاصة .
الكلمات المفتاحية:

" برنامج - انحرافات القوام - لذوي الاحتياجات الخاصة "

Summarize the research in English

The effect of a rehabilitation program on some deviations in stature for people with special needs

Researcher / Doaa Shebl Muhammad Hafez

The research aims to identify the design of a proposed rehabilitation program and know its effect on some stature deviations for people with special needs. Using the measurement design (pre- and post-test) for three experimental groups to suit the nature of this research, the research community consists of a group of children with special needs in Al-Menoufia Governorate in the Rehabilitation Center for People with Special Needs and those with deviations of its morphology "side curvature, flattening of the feet, cracking of the knees", and the adult Their number is (120), and their ages range between (11-14) years, their mental age ranges from (9-11) years, and their IQ ranges between (60-75) from the reality of health cards with the guardian. Children with special needs in Menoufia Governorate who have 22 left lateral curvature deviations, 8 flat feet deviation, and articulation deviations Two capes, numbering 13.

After collecting the data and statistical treatments and the results reached by the researcher, the following conclusions and recommendations could be reached:

There are statistically significant differences between the mean of the tribal and posterior measurements of the third experimental group in the degree of "knees cracking" in favor of the dimensional measurements. Directing the results of this research and program to workers in the field of motor rehabilitation for people with special needs

key words : Program - Body Deviations - For People with Special Needs

تأثير برنامج تأهيلي علي بعض انحرافات القوام لذوي الاحتياجات الخاصة

الباحثة / دعاء شبل محمد حافظ

مقدمة ومشكلة البحث:

لقد رفعت معظم دول العالم شعار الرياضة للجميع من أجل تحسين القوام لأفرادها ومعالجة تشوهات، وذلك من أجل الارتقاء بالمستوي الصحي، فالمستوي الصحي للشعب أحد مقاييس التقدم والرقي له مقارنة بالشعوب التي نقل بها المستوي الصحي لأفرادها، فالقوام السليم من علامات الصحة الجيدة للأفراد، لذا اهتمت الدول المتقدمة بدراسة القوام بهدف تعديل وتحسين قوام أفرادها، حيث بدأت بنشر الوعي القوامي في مدارسها وكلياتها والمصانع والوظائف المختلفة، فقوام الأفراد مظهرا من مظاهر رقي الشعوب التي ينتمون إليها ودليل علي نضج روعي المواطنين نحو صحتهم فالقوام له علاقة إيجابية بالعديد من المجالات الحيوية للإنسان والتي منها الصحة.

(١٧ : ٧)

كما تشير " إقبال رسمى محمد وأمال ذكي " (٢٠٠٠م) إلى أن القوام السليم يعتبر إنعكاسا لصورة الفرد المتكاملة من النواحي البدنية والنفسية والعقلية والاجتماعية. (٢ : ٥١)
وينكر " محمد صبحى حسانين ومحمد عبد السلام راغب (٢٠٠٣ م) أن العادات القوامية الخاطئة تعتبر أبرز عوامل إنتشار الإنحرافات القوامية وتقليل كفاءة الجسم الميكانيكية وضعف الوظائف الحيوية لأجهزة الجسم. (٢٠ : ٤٣)

يشير عادل رشدي (٢٠١٠م) أن برامج التأهيل البدني هي مجموعة من التمرينات البدنية المقننة والتي تعمل علي استعادة التوازن العضلي بين العضلات المتقابلة بدلاً من إستخلاص أقصى قوة في عضلة معينة أو مجموعة عضلات بذاتها وتساعد على تحقيق الكفاءة في مرونة المفاصل وزيادة قوة تحمل العضلات المصابة بالإنحراف القوامي وذلك خلال فترة تطبيق البرنامج التأهيلي. (١٥ : ٢٣٢)

والتمرينات التأهيلية هي مجموعة مختارة من التمرينات يقصد بها تقويم إنحراف عن الحالة الطبيعية وتستند هذه التمرينات إلى مبادئ فسيولوجية وتشريحية وميكانيكية وتضمن تمرينات تمهيدية، قوة، تحمل، سرعة، مرونة، تحمل دوري تنفسي، التدريب الحسي العضلي. (١٤ : ١٧٤)
ويشير كل من " اوكستر، وارسينج هام " Auxter , Worthing Ham (٢٠١٧م) إلى أن البرامج الحركية من الجوانب الأساسية لتأهيل المعاقين ذهنيا فمن خلالها يمكن التغلب على

المشكلات الحركية وتطوير قدراتهم البدنية وتحسين الحالة الصحية العامة وإصلاح الانحرافات القوامية والتكيف مع المجتمع لذا لابد من الاهتمام بها. (٢٤ : ١٥٥)

وأصبح إهتمام المجتمعات بذوى الاحتياجات الخاصة أمراً ضرورياً وحتمياً بعد ظهور العديد من المشكلات سواء كانت إجتماعية أو نفسية أو سلوكية والتي ظهرت كنتيجة حتمية لنظرة المجتمع لهم على أنهم أفراد معوقين وليسوا معاقين وبالتالي لاجدوى منهم أو من وجودهم في المجتمع ومن هنا ساد الشعور بالإحباط وغالباً ما تخلف عن هذا الشعور الكثير من السلوك العدواني ضد المجتمع وأفراده، وهذا الاحساس والشعور يكسب المعاق عدم التكيف مع المجتمع الذي يعيش فيه وبالتالي تظهر العديد من المشكلات الاجتماعية والنفسية. (١٦ : ٥٣)

وتعد مشكلة الإعاقة الذهنية من المشكلات التي نالت إهتماماً كبيراً لدى كثير من العلماء والباحثين بهدف وضع برامج متعددة تساعد في تعديل سلوكهم والوصول بهم إلى درجة التوافق الشخصي والإجتماعي مع المجتمع بصورة فعالة ومثمرة، كما نالت مشكلة الانحرافات القوامية قسطاً من إهتمام الباحثين بالنسبة للأسوياء في مراحل العمر المختلفة، وعلى حد علم الباحثة الأمر يختلف بالنسبة للمعاقين ذهنياً فالإهتمام بهذه المشكلة لم يحظ بالقدر الكافي.

علماً بأن القوام الجيد من أهم مظاهر حضارة وتقدم الأمم، وقد وضعت الدول المتقدمة هذا الأمر موضع الإهتمام والرعاية إيماناً منها بأن القوام السليم هو حق المواطنين جميعاً، ولما كانت مدارس التربية الفكرية تضم أعداد كبيرة من التلاميذ المعاقين ذهنياً وهم في طور النمو والتشكيل الذي لم يكتمل بعد وعلى ذلك فهم أكثر عرضة للانحرافات القوامية، والكشف المبكر لتلك الانحرافات يجعل من السهل علاجها قبل أن تتحول إلى تشوه ثابت يصعب علاجه فيما بعد ويظهر آثاره الجانبية. (١٠ : ٤٢)

وتري **ناهد عبدالرحيم (٢٠١١م)** أن الانحراف القوامي هو حالة عدم التوازن الواضح بين أجهزة الجسم المختلفة وتؤدي ذلك لبذل طاقة زائدة أثناء الحركات والثبات، وأن الانحرافات القوامية قد تكون وظيفية (بسيطة) أي في حدود العضلات والأربطة فقط، لذلك يمكن تأهيلها عن طريق التمرينات البدنية ووسائل التوعية الصحية والقوامية، وقد تكون انحرافات قوامية بنائية (متقدمة) نتيجة لتعرض العظام لإجهادات لفترة طويلة مما يؤثر في شكل العظام ولا يفيد تأهيلها بإستخدام التمرينات البدنية ولكن لابد من التدخل الجراحي وإستخدام أنواع جبائر معينة لفترة زمنية قد تمتد لعدة شهور ثم يبدأ دور التمرينات التأهيلية البدنية بوسائلها المختلفة. (٢٢ : ٨٢)

من خلال ما سبق يتضح ان لابد من معالجة مشكلات الانحرافات القوامية لذوي الاحتياجات الخاصة عامة و ذوي الاعاقة الذهنية خاصة حتى لا يتطور الامر و يصبح التدخل الجراحي هو الحل الوحيد لتقويم الانحرافات القوامية لديهم , وذلك عن طريق تصميم برامج تأهيلية بدنية لمعالجة الانحرافات القوامية الشائعة لذوي الاعاقة الذهنية.

ومن خلال عمل الباحثة في مركز تأهيل لذوي الاحتياجات والتعامل مع الاطفال ذوي الاعاقة الذهنية لاحظت الباحثة انتشار الانحرافات القوامية بصورة كبيرة بين المعاقين ذهنيا سواء كانت انحرافات قوامية للطرف العلوى أو للطرف السفلي من الجسم وهذا ما دعي الباحثة لإجراء هذه الدراسة لمعالجة الانحرافات القوامية الشائعة لذوي الاعاقة الذهنية حتى لا يتطور الامر ويصبح التدخل الجراحي هو الحل الوحيد وهذا ما دعي الباحثة للتساؤل الآتي ما هو تأثير برنامج تأهيلي على الانحرافات القوامية لذوي الاحتياجات الخاصة.

هدف البحث: يهدف البحث إلى تصميم برامج تأهيلي مقترح ومعرفة تأثيره على بعض إنحرافات القوام لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال التعرف على:

١- تأثير البرنامج التأهيلي البدني على إنحراف الإنحناء الجانبي الأيسر للمجموعة التجريبية الأولى.

٢- تأثير البرنامج التأهيلي البدني على إنحراف تفلطح القدمين للمجموعة التجريبية الثانية.

٣- تأثير البرنامج التأهيلي البدني على إنحراف اصطكاك الركبتين للمجموعة التجريبية الثالثة.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى قيد البحث في درجة انحراف الجانب الأيسر من العمود الفقري "عند الوقوف" لصالح القياسات البعدية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية قيد البحث في درجة "تفلطح القدم" لصالح القياسات البعدية.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية الثالثة قيد البحث في درجة "اصطكاك الركبتين" لصالح القياسات البعدية.

التعريفات المستخدمة في البحث:

- القوام الجيد: هو الوضع الذي تكون فيه الأجزاء الرئيسية للجسم وأجهزته متزنة ومنتظمة فوق قاعدة الارتكاز، وتكون العلاقة التنظيمية بين هذه الأجزاء سليمة بحيث تمكنه من القيام بوظائفه بكفاءة وبأقل جهد.

- الانحراف القوامي: يعرف الانحراف القوامي بأنه شذوذاً في شكل عضو من أعضاء الجسم أو جزء منه وانحرافه عن الوضع الطبيعي المسلم به تشريحياً مما ينتج عنه تغير في علاقة هذا العضو بسائر الأعضاء الأخرى (٢٠: ٣٢، ١٤٩)

- الإنحناء الجانبي: هو عبارة عن إنثناء جانبي العمود الفقري لأحد الجانبين، ويكون مصحوباً ببعض التغيرات القوامية والتشريحية والفسولوجية والتي تؤثر بالسلب على العمود الفقري. (٢٠: ١)

- اصطكاك الركبتين: هو عبارة عن تلاصق الركبتين مع تباعد المسافة بين القدمين عند الوقوف العادي، نتيجة وقوع خط مركز الثقل للجسم للوحشية وتقاس شدة التشوه بالمسافة بين الكعبين الإنسيين للقدمين عند فرد الركبتين وتلاصقهما. (٩: ٩٣)

- تفلطح القدمين: هو سقوط وانحيار في القوس الطولي الإنسي للقدم مصحوبة باتجاه القدم للخارج وبروز الكعب الإنسي. (٢٢: ١٦٨)

- الإعاقة: الإعاقة هي عدم قدرة الشخص علي تأدية عمل يستطيع غيره من الناس تأديته ويصبح العجز إعاقة عندما يحد من قدرة الشخص علي القيام بما هو متوقع منه. (٨: ٣٨)

الدراسات المرجعية:

جدول (١)

م	أسم الباحث	عنوان البحث	هدف البحث	المنهج	العينة	أهم النتائج
---	------------	-------------	-----------	--------	--------	-------------

رقم المجلد (٢٩) شهر (ديسمبر) لعام (٢٠٢٢ م) (العدد السادس) ٥٣ ()



باهي محمد نجيب الجندي	١	(٢٠٢١م)	(٥)	فعاليـة برنامج مائي لتعلم سباحة الصدر وعلاج اضطكاك الركبتين لمبتدئي السباحة	التعرف علي مدي فعالية البرنامج مائي في تحسين الحالة القوامية المرتبطة بانحراف اضطكاك الركبتين	التجريبي	اشتملت عينة البحث علي (٢٠) مبتدئ من السباحة	-ان البرنامج المائي له تأثير ايجابي علي تحسين تحسين الحالة القوامية المرتبطة بانحراف اضطكاك الركبتين
عمرو كمال الدين البراوي	٢	(٢٠٢٠م)	(١٨)	تأثير برنامج تأهيلي بدني عقلي علي تفلطح القدمين لتلاميذ المرحلة الاعدادية الازهرية بشمال سيناء	التعرف علي تأثير برنامج تأهيلي بدني عقلي علي تفلطح القدمين لتلاميذ المرحلة الاعدادية الازهرية بشمال سيناء	التجريبي	اشتملت عينة البحث علي (٣٦) معهد باجمالي (١٠١٠) تلميذاً	-كانت أهم النتائج: برنامج التمرينات التأهيلية له تأثير ايجابياً علي المصابين بتفلطح القدمين

إجراءات البحث:

منهج البحث: استخدمت الباحثة منهجين من مناهج البحث العلمي نظراً لحاجة الدراسة لهما وهما:

- المنهج المسحي: باستخدام الأسلوب الوصفي لوصف حالة الانحرافات القوامية لعينة البحث وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

- المنهج التجريبي: باستخدام تصميم القياس (القبلي - البعدي) لثلاث مجموعات تجريبية لملائمته لطبيعة هذا البحث.

مجتمع وعينة البحث: يتمثل مجتمع البحث في مجموعة من أطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بمحافظة المنوفية في مركز تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة والمصابون بانحرافات قواميه "الانحناء الجانبي الأيسر، تفلطح القدمين، اضطكاك الركبتين"، والبالغ عددهم (١٢٠)، وتتراوح أعمارهم ما بين (١١-١٤) سنة وعمرهم العقلي من (٩-١١) سنوات ونسبة ذكائهم تتراوح بين (٦٠-٧٥) من واقع البطاقات الصحية مع ولي الامر، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من أطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بمحافظة المنوفية المصابون بانحرافات



الانحناء الجانبي الأيسر والبالغ عددهم (٢٢)، وانحراف تفلطح القدمين والبالغ عددهم (٨)،
والمصابون بانحراف اصطكاك الركبتين والبالغ عددهم (١٣).

جدول (٢)

توصيف عينة البحث

المتغيرات	عينة البحث	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة التجريبية الثالثة
المجموع	٤٣	٢٢	٨	١٣
النسبة المئوية	%١٠٠	%٥١.١٦	%١٨.٦٠	%٣٠.٢٣

تجانس عينة الدراسة:

جدول (٣)

تجانس أفراد عينة الدراسة في الانحراف القوامي "الجانب الأيسر من الوقوف" ن = ٢٢

أفراد العينة	متوسط	وسيط	انحراف معياري	التواء
--------------	-------	------	---------------	--------



٠,٢٦٢-	٠,٤٩٣٥٥	٣	٢,٩٢٣١	١
٠,٥٣٩-	٠,٥٠٦٣٧	٤	٣,٦١٥٤	٢
٠,١٧٥-	٠,٥١٨٨٧	٣	٢,٥٣٨٥	٣
٠,٥٧١	٠,٦١٥٩٢	٢,٧	٢,٦٤٦٢	٤
٠,١٨٩-	٠,٥٣٧٢١	٤	٣,٥٢٣١	٥
٠,٣٠٧	٠,٦٣٠٤٣	٤	٣,٦٩٢٣	٦
٠,٥٣٩-	٠,٥٠٦٣٧	٣	٢,٦١٥٤	٧
٠,٥٣٩-	٠,٥٠٦٣٧	٤	٣,٦١٥٤	٨
٠,٩٤٦	٠,٤٨٠٣٨	٢	٢,٣٠٧٧	٩
٠,١٣٦-	٠,٧٥٩٥٥	٤	٤,٠٧٦٩	١٠
٠,٤٧٢-	٠,٨٩٨٧٢	٤	٣,٨٤٦٢	١١
١,١٥٦	٠,٧٢٥٠١	٣	٣,٢٣٠٨	١٢
٢,٨٨٣	١,٢١٢٣٣	٢	٢,١٨٤٦	١٣
٢,٤٥٣	١,١٠٩٤	٢	٢,٦٩٢٣	١٤
٢,٤٨٩	١,٠١٧٤٨	٣	٢,٩٢٣١	١٥
١,٢١	٠,٨٦٢٦١	٣	٢,٨٩٢٣	١٦
٠,٣٥١	٠,٦١٣	٤	٣,٧٠٧٧	١٧
٠,٤٧	٠,٤٨٦٢٢	٣,٢	٣,٤١٥٤	١٨
١,٦٦٠-	١,٢٥٥٧٦	٨	٨,٠٧٦٩	١٩
١,٢٣٢-	١,١٤٣٥٤	٣٣	٣٢,٨٤٦٢	٢٠
١,٣٤٣	٠,٨٨٢٦	١٢	١١,٨٣٠٨	٢١
٠,١٩٩	١,٤٩٧٨٦	٤٨٦	٤٨٦,٠٧٦٩	٢٢

يتضح من جدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء في متغيرات القياسات قد تراوحت ما بين

(-١.٦٦٠، ٢.٨٨٣) وهي قيم تنحصر ما بين ± ٣ .

جدول (٤)

تجانس أفراد عينة الدراسة في الانحراف القوامي "تفطح القدم"

ن = ٨



أفراد العينة	متوسط	وسيط	انحراف معياري	التواء
١	٣٠.٤	٣٠	١.٤٢٩٨٤	٠.٢٥١
٢	٣١.٨	٣٢.٥	١.٥٤٩١٩	٠.٩٣٢-
٣	٨.٥	٨.٥	٠.٥٢٧٠٥	٠
٤	٨.٧	٩	٠.٤٨٣٠٥	١.٠٣٥-
٥	٢٩.٧	٢٩.٥	٠.٨٢٣٢٧	٠.٦٨٧
٦	٣٠.٨	٣٠	١.٢٢٩٢٧	١.٣٦٤
٧	٦٥.٧	٦٥.٥	٠.٨٢٣٢٧	٠.٦٨٧
٨	٧١.١	٧١	٠.٨٧٥٦	٠.٢٢٣-

يتضح من جدول (٤) أن قيم معاملات الالتواء في متغيرات القياسات قد تراوحت ما بين $0.3 \pm$ وهي قيم تنحصر ما بين $1.035-$ ، 1.364

جدول (٥)

تجانس أفراد عينة الدراسة في الانحراف القوامي "اصطكاك الركبتين"

ن = ١٣

أفراد العينة	متوسط	وسيط	انحراف معياري	التواء
١	١٦٤.٢	١٦٥	٢.٣٩٤٤٤	١.١٤٤-
٢	١٦٢.٨	١٦٣.٥	٢.٢٠١٠١	٠.٢٣١-
٣	٤.٧	٥	٠.٤٨٣٠٥	١.٠٣٥-
٤	١٠	١٠	٠.٨١٦٥	٠
٥	٨.٤	٨.٥	٠.٦٩٩٢١	٠.٧٨٠-
٦	٣٢.٥	٣٣	٠.٩٧١٨٣	٢.٢٧٠-
٧	٣١.٩	٣٢	٠.٧٣٧٨٦	٠.١٦٦
٨	١٢٢.٢	١٢٢	١.٠٣٢٨	٠.٢٧٢
٩	١٢٦	١٢٦	٠.٩٤٢٨١	٠.٩٩٤
١٠	١٢.٧	١٣	٠.٦٧٤٩٥	٠.٤٣٤
١١	١٣.٦	١٤	٠.٥١٦٤	٠.٤٨٤-
١٢	٦٦.٥	٦٦.٥	٠.٨٤٩٨٤	٠
١٣	٦٨.٤	٦٩	٠.٨٤٣٢٧	١.٠٠١-

يتضح من جدول (٥) أن قيم معاملات الالتواء في متغيرات القياسات قد تراوحت ما بين $0.3 \pm$ وهي قيم تنحصر ما بين $2.270-$ ، 0.994

وسائل جمع البيانات:

تصنيف وسائل جمع البيانات: قامت الباحثة بتصنيف وسائل جمع البيانات وفقاً لآليات العمل داخل الدراسة إلى ما يلي:

المقابلات الشخصية: أجرت الباحثة عدة مقابلات شخصية مع ذوى الخبرة والتخصص من الأساتذة بكليات التربية الرياضية والمتخصصين فى مجال الصحة والقوام والتأهيل البدنى بكليات التربية الرياضية والعظام والصحة العامة بكليات الطب والعلاج الطبيعى بجمهورية مصر العربية، والذين تم اختيارهم وفقاً للمعايير التالية:

- الحصول على درجة الدكتوراه فى فلسفة التربية الرياضية أو الطب أو العلاج الطبيعى.
- خبرة لا تقل عن عشرة سنوات فى مجال الصحة والقوام والتأهيل البدنى.

الاستمارات المستخدمة فى الدراسة:

- استطلاع رأي السادة الخبراء حول تقنين محتوى البرنامج التأهيلي المقترح للانحناء الجانبي.
- استطلاع رأي السادة الخبراء حول تقنين محتوى البرنامج التأهيلي المقترح لتفطح القدمين.
- استطلاع رأي السادة الخبراء حول تقنين محتوى البرنامج التأهيلي المقترح لأصطكاك الركبتين.

الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث:

الأجهزة المستخدمة فى البحث:

- جهاز الرستاميتير لقياس Restameter الطول بالسنتيمتر.
- ميزان طبي Weighted of Body معايير لتقدير وزن الجسم بالكيلو جرام.
- جهاز (body miscop flatfoot) لقياس تفطح القدمين.
- جهاز (X-Ray Fordiamition) لقياس لأصطكاك الركبتين.
- جهاز الجينوميتر.
- جهاز الديناموميتر الالكترونى لقياس القوة العضلية للرجلين.
- جهاز شاشة القوام.
- لوحة تقدير القوام (أختبار ولاية نيويورك).
- استخدام الأشعة العادية بواسطة الطبيب المختص وذلك لتحديد درجة الإنحناء الجانبي لكل حالة مصابة بالإنحناء الجانبي.

الأدوات المساعدة المستخدمة فى البحث:

- (ساعة إيقاف، الحاسب الألى، كشاف ضوئى، كرات أحجام مختلفة، أطواق، أثنقال، بالونات، مقعد سويدى، بساط "٣*٣م"، شريط قياس، حبال).



الدراسة الاستطلاعية: قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية في الفترة من يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٧/١ م من إلي يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٧/٨ م، وقد أشارت أهم نتائج الدراسة الاستطلاعية إلي:

- اتم التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تحدث أثناء تطبيق البرنامج والقياس.
 - تم إختبار صلاحية وسلامة الأجهزة المستخدمة في البحث.
 - تم تدريب المساعدين على إجراءات القياس.
 - تم تحديد زمن جلسات التمرينات التأهيلية المناسبة للبرامج التأهيلية المقترحة، وكذلك مراحلها.
- إجراءات التطبيق:**

القياسات القبليّة: تم إجراء القياسات القبليّة على المجموعات التجريبية الثلاثة قيد البحث خلال الفترة من يوم الجمعة الموافق ٢٠٢١/٧/٢٣ م إلى يوم الموافق الأحد الموافق ٢٠٢١/٧/٢٥ م، وقد تمت القياسات القبليّة على ثلاث مراحل متصلة.
تجربة البحث الأساسية:

١. **المجموعة التجريبية الأولى:** تم إجراء القياسات المستخدمة علي عينة البحث المصابين بانحراف الانحناء الجانبي جهة اليسار خلال الفترة من الأحد ٢٠٢١/٨/١ م وحتى الأحد ٢٠٢١/١٠/٣١ م، وذلك بمركز تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة والمصابون بانحرافات قواميه.

٢. **المجموعة التجريبية الثانية:** تم إجراء القياسات المستخدمة علي عينة البحث المصابين بانحراف تفلطح القدمين خلال الفترة من الاثنين ٢٠٢١/٨/٢ م وحتى الاثنين ٢٠٢١/٨/٣٠ م، وذلك بمركز تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة والمصابون بانحرافات قواميه.

٣. **المجموعة التجريبية الثالثة:** تم إجراء القياسات المستخدمة علي عينة البحث المصابين بانحراف اصطكاك الركبتين خلال الفترة من الثلاثاء ٢٠٢١/٨/٣ م وحتى الثلاثاء ٢٠٢١/١١/٢ م، وذلك بمركز تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة والمصابون بانحرافات قواميه.
وفيما يلي شرح مفصل للبرامج التأهيلية المستخدمة في الدراسة:

البرنامج التأهيلي للانحناء الجانبي الأيسر:

تم تصميم البرنامج التأهيلي لأفراد العينة المصابون بانحراف الانحناء الجانبي الأيسر قيد البحث من خلال ما يلي:

- الاطلاع علي المراجع العلمية المتخصصة في مجال التأهيل وإصابات العمود الفقري ومن خلال تحليلها للبرامج التأهيلية المستخدمة في الدراسات والبحوث المرجعية المرتبطة.
- المقابلات الشخصية للخبراء في المجال والتي شملت علي الأساتذة بكليات التربية الرياضية والمتخصصين في مجال الصحة والقوام والتأهيل البدني بكليات التربية الرياضية والعظام والصحة العامة بكليات الطب والعلاج الطبيعي بجمهورية مصر العربية، وذلك للتعرف علي ما يلي:

✓ كيفية حدوث الإصابة بالإنحاء الجانبي والتغيرات الناتجة والمصاحبة لها وطرق تشخيصها ومعرفة العضلات العاملة علي العمود الفقري بالمنطقة القطنية والعضلات والمفاصل المتأثرة بالإصابة التي لا تستدعي التدخل الجراحي.
✓ تحديد المحاور المراد الحصول عليها والوقوف علي محتوى مبدئي مناسب لعناصر هذا البرنامج التأهيلي للحالات المصابة بالإنحاء الجانبي وتحديد الأسلوب الأمثل في تنفيذه وفقاً لحالة المصاب.
✓ تجديد القياسات اللازمة لإجراء البحث والطرق المستخدمة في التأهيل واختيار أنسب التمرينات التي تتناسب مع كل حالة وفقاً لمراحل التأهيل.
✓ أنسب التمرينات الممكنة لتأهيل هذه الإصابة حسب درجتها ومكانها وفترة التأثير بها.
وهكذا تم وضع البرنامج التأهيلي لحالات الانحاء الجانبي الذين لا تستدعي حالاتهم التدخل الجراحي (قيد البحث) في صورته الأولية وأصبح جاهزاً لاستطلاع رأي الخبراء، وقد قامت الباحثة بعرض البرنامج التأهيلي المقترح للانحاء الجانبي الأيسر علي السادة الخبراء وذلك بغرض إضافة أو تعديل أو حذف أي من العناصر الرئيسية بقائمة البرنامج أو محتوى التمرينات المكونة للبرنامج التأهيلي قيد البحث والبالغ عددها (٦٠) تمرين من حيث الهدف والصيغة ومراحلها وطبيعة أدائها وطرق تنفيذها ومدى ملائمتها مع الحالات المصابة بالإنحاء الجانبي، وتشكيل الحمل التدريبي الخاص بها، بالإضافة إلي إبداء رأيهم في الأهمية النسبية الخاصة بكل تمرين من محتوى البرنامج التأهيلي.

وقد ارتضت الباحثة بنسبة ٧٠٪ فأكثر من التمرينات المقترحة طبقاً لاستطلاع رأي الخبراء وذلك لوضعها في البرنامج المقترح كما تم استبعاد ما دون ذلك من تمرينات البرنامج.
وقد أسفر رأي الخبراء عن ما يلي:

- إضافة تمرينات لقوة وإطالة العضلات العاملة علي العمود الفقري ومفصل الفخذ.

- تقليل حجم بعض التمرينات وفترة الراحة بالإضافة إلي تعديل في طبيعة أداء بعض التمرينات بما يتناسب مع المرحلة التي يؤدي فيها والهدف منه.
- حذف بعض التمرينات وهي التي تؤدي في اتجاه الإصابة وتسبب ضغطاً علي المنطقة المصابة حتي لا تؤدي إلي رفع درجة الانحناء الجانبي.
- أصبح عدد التمرينات النهائي المكون من (٢٢) تمرين.
- تم حساب الدرجات المتجمعة لاتفاق آراء الخبراء وبلغت نسبة الموافقة علي تمرينات البرنامج التأهيلي في صورته النهائية حوالي ٩٠٪ وهذه النسبة تعبر عن الهدف المنطقي لهذا البرنامج. ومما سبق يكون البرنامج التأهيلي قد وصل إلي صورته النهائية القابلة للتطبيق علي المصابين بالإنحناء الجانبي الذين لا تستعدي حالاتهم التدخل الجراحي.
- وفيما يلي تعرض الباحثة ما توصلت إليه عن البرنامج التأهيلي قيد البحث:

أهداف البرنامج التأهيلي

- إيجاد توازن بين المجموعات العضلية العاملة علي جانبي العمود الفقري.
- تقوية مجموعة العضلات الضعيفة العاملة علي إحدي جانبي العمود الفقري ومفصل الفخذ في جميع الاتجاهات.

أسس تنفيذ البرنامج التأهيلي

- مراعاة المرونة أثناء تطبيق البرنامج وقابليته للتعديل دون الإخلال بالأسس العامة.
- أن تؤدي التمرينات من السهل إلي الصعب.
- مراعاة التهيئة والإحماء بما يتناسب مع طبيعة ودرجة الإصابة.
- التدرج بشدة الحمل خلال مراحل التنفيذ مع مراعاة التقنين للحمل.
- تطبيق البرنامج بصورة فردية طبقاً لحالة كل فرد من أفراد العينة.
- الزمن الكلي المخصص لكل مريض ٣ شهور.
- يتم تنفيذ محتوى البرنامج التأهيلي علي ٣ مراحل مدة كل مرحلة ٤ أسابيع.
- عدد مرات تطبيق البرنامج التأهيلي في الأسبوع الواحد ٣ وحدات تدريبية بواقع ١٢ وحدة شهرياً لكل مرحلة.
- تراوحت فترات الراحة البينية المستخدمة داخل الوحدات التأهيلية في المراحل الأساسية مقسمة كالتالي: (المرحلة التمهيديّة من ٥ ث - ٢٠ ث، المرحلة الأساسية من ٥ ث - ٢٠ ث، المرحلة الختامية من ٥ ث - ٢٠ ث).

- تراوحت التكرارات المستخدمة في مراحل البرنامج التأهيلي كالاتي: (المرحلة التمهيديّة ١-٤ - تكرارات.

- المرحلة الأساسية ١-٥ تكرارات، مراعاة إعطاء فترات راحة مناسبة بين الوحدات التأهيلية، الاستمرارية والانتظام حتى لا يفقد تأثير التمرينات بالوحدات السابقة، الرجوع إلي الطبيب المعالج وتنسيق العمل معه، يراعي عند تنفيذ الاهتمام بتأهيل المجموعات العضلية المتأثرة بالإصابة وأيضاً المجموعات العضلية التي تساهم في سرعة عدوة المنطقة المصابة والمصاب لحالة الطبيعية).

مراحل تنفيذ البرنامج:

قامت الباحثة بتقسيم البرنامج التأهيلي إلي ثلاث مراحل وهي

المرحلة التمهيديّة (الإحماء): وتهدف هذه المرحلة إلي:

- تقليل الألم.

- تقليل النقص العضلي مع تنشيط الدورة الدموية.

- تحسين وتهيئة النغمة العضلية وتهيئة المصاب لأداء التمرينات بالمرحلة التالية.

- البدء في إعطاء مجموعة من تمرينات القوة والإطالة المتدرجة في الحمل.

المرحلة الأساسية (المحتوي): وتهدف إلي:

- زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة علي العمود الفقري ومفصل الفخذ.

- اكتساب مدي حركي أقوى للطبيعي لكل من العمود الفقري ومفصل الفخذ للوصول إلي التكيف الحركي.

- رفع الكفاءة الوظيفية الحركية للجذع والقيام بحركات ثني ومد الجذع بمختلف الاتجاهات مع مراعاة أن يتم ذلك في حدود قدرة كل فرد علي حده.

المرحلة الختامية: وتهدف هذه المرحلة إلي:

- تقليل حدة الألم.

- التهدئة والاسترخاء.

- تهيئة الفرد لممارسة متطلبات حياته اليومية.

وقد اشتملت كل وحدة تدريبية علي الآتي:

- الإحماء: ومدته (٥ق) وذلك لتهيئة العضلات والجهاز الدوري التنفسي قبل البدء في التدريب.

- الجزء الرئيسي: ومدته (٢٥ق) وتشمل أداء التمرينات المحددة داخل البرنامج التأهيلي المقترح.

- المرحلة الختامية (التهدئة) ومدتها (٥ق) وتشمل مجموعة من التمرينات لاسترخاء جميع العضلات والتهيئة لعودة الجسم إلى حالته الطبيعية.

شروط تطبيق البرنامج التأهيلي:

- أداء تمرينات الوحدة التأهيلية ٣ مرات أسبوعياً أيام (السبت، الأثنين، الأربعاء) وذلك لتواجد العينة خلال ٣ أيام أسبوعياً فقط أسبوعياً بمركز قلوب الرياضي وهي الفترة المسموح لهم بالتواجد فيها.

- أن يؤدي المصاب ما تم إعطائه له من تمرينات داخل كل جلسة تأهيلية مرة أخرى في نفس اليوم أو في اليوم التالي مع تنفيذ هذه التمرينات وزمن الأداء والراحة الخاصة بكل تمرين.

- عدم الإستمرار في أداء التمرين عند بدء الإحساس بأي ألم.

- تتناسب فترة الراحة مع فترة التمرين وحالة كل مريض علي حده.

- مراعاة أي إختلال بالحالة الصحية أو النفسية للمريض أو للحالة قبل تنفيذ كل وحدة تأهيلية.

- يراعي عمل بعض التمرينات لباقي أجزاء الجسم.

أساليب تنفيذ برنامج التمرينات التأهيلي المقترح:

استندت الباحثة في تحديد أساليب تنفيذ برنامج التمرينات التأهيلي قيد البحث علي نتائج

الدراسة الإستطلاعية التي قامت بها من يوم الخميس الموافق ١/٧/٢٠٢١م من إلي يوم

الخميس الموافق ٨/٧/٢٠٢١م علي عدد (٢٢) من الحالات المصابة بالإنحناء الجانبي يمثلوا

المجتمع الأصلي ومن خارج عينة البحث ذلك للوقوف علي ما يلي:

- أنسب أساليب تنفيذ برنامج التمرينات التأهيلية.

- أنسب الاختبارات والقياسات التي يمكن استخدامها مع أفراد العينة قيد البحث.

- تنفيذ البرنامج المقترح وفقاً لطبيعة ودرجة الإصابة واتجاهها.

البرنامج التأهيلي لتفطح القدمين:

الهدف من البرنامج:

يهدف البرنامج المقترح لتمرينات التأهيل لتفطح القدمين الى تحسين الاتزان الثابت

والمتحرك والقوة العضلية للقدم المصابة وتحسين القوس الطولى للقدم المصابة بالتفطح.

أسس البرنامج:

١. أن يحقق محتوى البرنامج الهدف الذي وضع من أجله.
٢. ملائمة البرنامج للمرحلة السنوية لعينة البحث.
٣. إمكانية تنفيذ البرنامج من احتياجات مادية (أدوات وأجهزة).
٤. مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي.
٥. تناسب محتوى البرنامج مع الزمن الكلي وعدد الوحدات المحددة.
٦. مراعاة أن يكون هناك تسلسل واستمرارية في فقرات البرنامج.
٧. مراعاة التنوع في اختيار التدريبات الخاصة بالبحث.

وضع البرنامج: من خلال الإطار المرجعي للبحث والدراسات السابقة وبعض البرامج المماثلة في الأنشطة الرياضية المختلفة، قامت الباحثة بإعداد البرنامج المقترح لمدة (٨) أسابيع، ويشتمل على (٢٤) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع، والوحدة التدريبية اليومية مدتها (٦٠) دقيقة شاملة الإحماء والتهدئة.

ثم قامت الباحثة بتجميع تمارين التأهيل لتقلح القدمين من خلال الاطلاع على المراجع والدراسات العلمية في مجال التربية الرياضية بصفة عامة ومجال العلاج الطبيعي والتأهيل الحركي بصفة خاصة، وكذا شبكة المعلومات (الانترنت) وتم صياغتها وترتيبها وعرضها على الخبراء.

أسس وضع البرنامج: بعد الإطلاع على المراجع والدراسات السابقة وكذلك استطلاع رأي السادة الخبراء توصلت الباحثة إلى أن:

- فترة الدوام: الحد الأدنى لفترة الدوام في بداية التدريب (١٥) دقيقة، والحد الأقصى (٦٠) دقيقة، بما فيها فترتي الإحماء والتهدئة، فالحد الأدنى لكلا منهما (٥) دقائق والحد الأقصى (١٠) دقائق.

- التكرار: الحد الأدنى للتكرار ٣ مرات، والحد الأقصى ٦ مرات.

- شدة حمل التدريب: الحد الأدنى لشدة التدريب ٤٠٪ (من أقصى معدل للنابض) وهي تعتبر شدة متوسطة، أما الحد الأقصى فمن ٦٠٪: ٧٠٪ (من أقصى معدل للنابض) وهي تعتبر شدة عالية.

وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بتحديد الشدة المناسبة لبداية برنامج تمارين العلاج لتقلح القدمين المقترحة لعينة البحث التجريبية وهي الشدة المتوسطة ٥٠٪: ٧٠٪ من أقصى معدل

لنبض الطفل المصاب بتقلص القدمين، وهو ما يعرف بمعدل القلب المستهدف Target Heart Rate وهذا ما تؤكد عليه المراجع الدراسات السابقة.

التدرج بمكونات حمل التدريب: يراعى عند التدرج بزيادة حمل التدريب أن تتم الزيادة التدريجية فى مكونات الحمل (فترة الدوام - التكرار - شدة الحمل)، وقد اتبعت الباحثة مبدأ التدرج فى حمل التدريب عن طريق التكرار وزمن أداء الوحدة التدريبية.

محتوى الوحدة التدريبية اليومية للبرنامج:

الإحماء: يشتمل على تمارين لتهيئة جميع أجزاء الجسم للعمل فى الجزء الرئيسى فى برنامج تمارين التأهيل لتقلص القدمين عن طريق رفع درجة حرارة العضلات، وتدفئة المفاصل وراعت فيه الباحثة الاهتمام بتمارين الإطالة والمرونة لأن استخدامها يقلل من المقاومة الداخلية فى العضلة وينبه الألياف العضلية الحسية فتزيد من قوة وسرعة الانقباض العضلى، ولقد استغرق زمن الإحماء (١٠) ق عند بداية كل وحدة تدريبية طوال فترة تنفيذ البرنامج المقترح.

الجزء الرئيسى: يشتمل على برنامج تمارين العلاج لتقلص القدمين، وتعتبر هذه الفترة من أهم فترات البرنامج لأنها تعمل على تحقيق الهدف منه، وزمن الجزء الرئيسى (٤٥) ق حتى الانتهاء من البرنامج.

- عدد مرات التدريب الأسبوعية (التكرار): حددت الباحثة عدد مرات التدريب فى الأسبوع وفقاً لآراء السادة الخبراء إلى ثلاث أيام فى الأسبوع للحصول على الفائدة الكاملة من برنامج تمارين العلاج لتقلص القدمين المقترح، وكما يشير عادل عبد البصير علي (١٩٩٩م) أن ثلاثة أيام فى الأسبوع تعتبر بداية مناسبة بالنسبة لممارسة التدريبات لتحسين مستوى الأداء واللياقة البدنية. (٢٢: ٢٧)

البرنامج التأهيلي لاصطكاك الركبتين:

هدف برامج التأهيل البدنى لإنحراف اصطكاك الركبتين:

تحسين الحالة البدنية والقوامية للرجلين من خلال:

- إطالة العضلات والاربطة للرجلين من الناحية الوحشية.
- تحسين قياسات المسافة بين النتوين الانسيين لعظمتى القصبة.
- تقوية العضلات والاربطة للرجلين من الناحية الانسية.
- حدوث توازن عضلى بين العضلات والاربطة للرجلين من الناحية الانسية والوحشية.

تحديد أسس برامج التأهيل البدنى

- أن تحقق الهدف الذى وضعت من أجله.
 - ملائمة البرنامج للمرحلة السنية وطبيعة الأعاقاة الذهنية لعينة البحث.
 - مرونة البرنامج التأهيلي وقبوله للتطبيق العملى.
 - تنوع تمارين البرامج التأهيلية والتدرج فى التمارين واستخدام الشدة المتوسطة.
 - يحقق البرنامج التأهيلي مقاومة للأوضاع القوامية الخاطئة.
- تحديد محتوى برنامج التأهيل البدنى:** بعد قيام الباحثة بالأطلاع على المراجع والدراسات السابقة فى مجال التأهيل البدنى للانحرافات القوامية قامت الباحثة بوضع مجموعة من التمارين للبرنامج التأهيلي البدنى لانحراف أصطكاك الركبتين، وقد تم عرضها علي الساده الخبراء وإجراء التعديلات عليها، وهي كالتالي:
- تمارين الاحماء .
 - التمارين البنائية العامة.
 - التمارين التأهيلية الخاصة.
 - تمارين الختام أو التهدئة.
- التخطيط للبرنامج التأهيلي لانحراف (اصطكاك الركبتين):**
- التوزيع الزمنى لمحتوى البرنامج:** بلغت مدة البرنامج التأهيلي (١٢) أسبوع مقسمة على (٣) مراحل بحيث تشتمل كل مرحلة على (٤) أسابيع، وكانت عدد الوحدات التأهيلية فى البرنامج التأهيلي (٣٦).
- القياسات البعدية:** تم إجراء القياسات البعدية على المجموعات التجريبية الثلاثة قيد البحث بنفس ظروف القياس القبلي خلال الفترة من يوم الجمعة الموافق ٥/١١/٢٠٢١م إلى يوم الأحد الموافق ٧/١١/٢٠٢١م، وقد تمت القياسات القبليّة على ثلاث مراحل متصلة.
- المعالجات الإحصائية:**
- (المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - الوسيط - معامل الالتواء - قيمة ف - قيمة ت - نسبة التحسن).
- عرض ومناقشة النتائج:**

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول: والذي ينص علي؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية الأولي قيد البحث في درجة انحراف الجانب الأيسر من العمود الفقري "عند الوقوف" لصالح القياسات البعدية.

جدول (٦)

متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية قيد البحث في درجة التشوه القوامي "انحراف الجانب الأيسر من العمود الفقري عند الوقوف"

ن = ٢٢

نسبة التحسن	قيمة "ت"	قيمة "ف"	القياس البعدي		القياس القبلي		أفراد العينة
			ع	س	ع	س	
١٣٦,٢٥	٢,٦٦١	١,٥١٣٩-	١,٥٠٥٩٤	٢,٦٢٥	٠,٦٠٠٩٣	١,١١١١	١
١٣٥,٢	٢,٧٨٣	١,٥-	١,٥٠٥٩٤	٢,٦	٠,٣٣٣٣٣	١,١١١١	٢
٣٤٩,٩٩	٧,٨٣٢	٢,٧٢٢٢-	٠,٧٥٥٩٣	٣,٥	٠,٦٦٦٦٧	٠,٧٧٧٨	٣
٢٠٠	٦,٣٥	٢-	٠,٧٥٥٩٣	٣	٠,٥	١	٤
٢٦٥,٦٢	٧,٣٧	٢,٣٦١١-	٠,٧٠٧١١	٣,٢٥	٠,٦٠٠٩٣	٠,٨٨٨٩	٥
٢٦٥,٦٢	٥,٧٩٣	٢,٣٦١١-	٠,٨٨٦٤١	٣,٢٥	٠,٧٨١٧٤	٠,٨٨٨٩	٦
٣٦٨,٧٣	٧,٢٥٥	٢,٤٥٨٣-	٠,٨٣٤٥٢	٣,١٢٥	٠,٥	٠,٦٦٦٧	٧
٤٦٢,٤٦	٧,٤٨٣	٢,٥٦٩٤-	٠,٨٣٤٥٢	٣,١٢٥	٠,٥٢٧٠٥	٠,٥٥٥٦	٨
٣٨٢,١٣	١٣,٥١١	٢,٩٧٢٢-	٠,٤٦٢٩١	٣,٧٥	٠,٤٤٠٩٦	٠,٧٧٧٨	٩
٣٢١,٨٧	١١,٠٦١	٢,٨٦١١-	٠,٤٦٢٩١	٣,٧٥	٠,٦٠٠٩٣	٠,٨٨٨٩	١٠
٣٨٧,٤٨	١١,٠٥٩	٢,٥٨٣٣-	٠,٤٦٢٩١	٣,٢٥	٠,٥	٠,٦٦٦٧	١١
٤٨٩,٧	١١,٨٨١	١,٥٧٧٨-	٠,٣٧٠٣٣	١,٩	٠,٦٦٦٧	٠,٣٢٢٢	١٢
٦٧٥,٩٢	١١,٤٤٥	٢,١٧٧٨-	٠,٥٣٤٥٢	٢,٥	٠,٦٦٦٧	٠,٣٢٢٢	١٣
٥٨١٨	١٤,٣٧٧	٢,٥١٩٢-	٠,٤٩٥٥٢	٢,٥٦٢٥	٠,٠١	٠,٠٤٣٣	١٤
٤٠٠٧,٤	١٤,٣٠٨	٢,٥٣٦٧-	٠,٥٠١٤٣	٢,٦	٠,٠٠٥	٠,٠٦٣٣	١٥
٥٦٤٨,٨	١٨,٦٩٣	٣,٤٥١٤-	٠,٥٢٢١٩	٣,٥١٢٥	٠,٠٠٧٨٢	٠,٠٦١١	١٦
١٨٨,٤١	٩,٨٧٦	٢,٣٠٢٨-	٠,٥١٢	٣,٥٢٥	٠,٤٤٠٩٦	١,٢٢٢٢	١٧
٣٧٨,١٢	٢٨,٠٧٨	٦,٧٢٢٢-	٠,٥٣٤٥٢	٨,٥	٠,٤٤٠٩٦	١,٧٧٧٨	١٨
٣٤٦,٩٦	٧٧,٤٤٨	٢٥,٧١٣٩-	٠,٨٣٤٥٢	٣٣,١٢٥	٠,٤٥٦٧٤	٧,٤١١١	١٩
٣١٦,١٦	٢٢,٢٦٧	٩,٣٤٤٤-	٠,٩٧٣٩٥	١٢,٣	٠,٧١٩٥٧	٢,٩٥٥٦	٢٠
٣٠٥,٦٨	٣٩,٨٤٨	١١,٢٠٨٣-	٠,٦٤٠٨٧	١٤,٨٧٥	٠,٥	٣,٦٦٦٧	٢١
٣,٦٤٦-	١٦,١٩٤-	١٨,٣٧٥	١,١٨٧٧٣	٤٨٥,٦٢٥	٣,١٦٢٢٨	٥٠٤	٢٢

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٢١)، ومستوي ٠.٠٥ = ٢.٠٨٠

يوضح جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي للمجموعة التجريبية قيد البحث في درجة التشوه القوامي "انحراف الجانب الأيسر من العمود الفقري عند الوقوف"؛ حيث

يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، مما يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي.

وتؤكد ذلك دينيز كاكاروغلو Deniz Cakaroglu (٢٠٢٠) (٢٦) على أهمية استخدام التمرينات في تأهيل الإنحرافات القوامية، لما لها من تأثير إيجابي على تحسن درجة الإنحرافات القوامية وخاصة إنحرافات العمود الفقري، وحدوث توازن عضلي على جانبي العمود الفقري وتحسين مستوى الإثارة العصبية للعضلات وحدوث توازن عصبي عضلي.

ويتفق ذلك مع دراسة كلاً من أمل إبراهيم (٢٠٢٠) (٤) فايز الهادي (٢٠١٥) (١٩) على أن التمرينات التأهيلية تعمل على تحسين القدرات البدنية للمصابين بالإنحناء الجانبي خاصة (القوة العضلية لعضلات الجذع، مرونة العمود الفقري)، كما تعمل التمرينات التأهيلية على انخفاض زوايا الفقرات المتأثرة بالإنحناء الجانبي وبالتالي عودة العمود الفقري إلى الحالة الطبيعية. كما إتقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلاً من فينست vicent (٢٠٠٣) (٣١)، ماك كلفى Mackelvin (٢٠٠٢) (٢٩) أمجد محمد حسين لاما (٢٠٠٧) (٣) زينب دردير علام (٢٠٠١) (١٢) على أن ممارسة التمرينات التأهيلية تعمل على زيادة في معدل BMC، BMD للعمود الفقري، وأيضاً تحسين حالة العظام بصفة عامة وكثافة ومحتوى عظام العمود الفقري بصفة خاصة، وذلك كنتيجة مباشرة لتنشيط الجهاز العضلي والجهاز العصبي وكذلك التوافق العضلي العصبي، كما أن التمرينات التأهيلية تحسن كثافة ومحتوى العظام وتعمل على تهيئة وتحسين الهيئة الجسمية والشكل الخارجي للجسم، وكذلك تؤدي إلى بناء عظمى قوى للعمود الفقري بالإضافة إلى نمو الشرائح العظمية والتي تحدد نمو وطول العظام.

وترجع الباحثة هذا التحسن إلى البرنامج التأهيلي، والذي أدى بدور إلى حدوث الآتي:

- إتخاذ العمود الفقري للشكل والوضع التشريحي السليم.
- تحسن درجة إنحراف الإنحناء الجانبي الأيسر.
- إحداث التوازن العضلي على جانبي العمود الفقري.

وبهذا تكون قد تمت الإجابة علي الفرض الأول، والذي ينص علي؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية الأولى قيد البحث في درجة انحراف الجانب الأيسر من العمود الفقري "عند الوقوف" لصالح القياسات البعديّة.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص علي؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية الثانية قيد البحث في درجة "تفلطح القدم" لصالح القياسات البعديّة.

جدول (٧)

متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية قيد البحث في درجة التشوه القوامي "تفلطح القدم"

ن = ٨

نسبة التحسن	قيمة "ت"	قيمة "ف"	القياس البعدي		القياس القبلي		أفراد العينة
			ع	س	ع	س	
١٨.٩٣٣٣-	١٢.١١٧-	٧.١	١.٤٢٩٨٤	٣٠.٤	١.١٧٨٥١	٣٧.٥	١
٢٠.٦٩٨٣-	١٥.٢٩٦-	٨.٣	١.٥٤٩١٩	٣١.٨	٠.٧٣٧٨٦	٤٠.١	٢
٣٠.٨٩٤٣-	١١.٠٧٣-	٣.٨	٠.٥٢٧٠٥	٨.٥	٠.٩٤٨٦٨	١٢.٣	٣
٣٣.٥٨٧٨-	١٥.٧٧٧-	٤.٤	٠.٤٨٣٠٥	٨.٧	٠.٧٣٧٨٦	١٣.١	٤
١٦.٨٠٦٧-	١٧.٨٢٣-	٦	٠.٨٢٣٢٧	٢٩.٧	٠.٦٧٤٩٥	٣٥.٧	٥
١٦.٧٥٦٨-	١٤.٠٢٠-	٦.٢	١.٢٢٩٢٧	٣٠.٨	٠.٦٦٦٦٧	٣٧	٦
١٦.٣٠٥٧-	٤١.٤٠٨-	١٢.٨	٠.٨٢٣٢٧	٦٥.٧	٠.٥٢٧٠٥	٧٨.٥	٧
٢.٣٣٥١٦-	٥.٥٣٢-	١.٧	٠.٨٧٥٦	٧١.١	٠.٤٢١٦٤	٧٢.٨	٨

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٧)، ومستوي ٠.٠٥ = ٢.٣٦٥

يوضح جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي للمجموعة التجريبية قيد البحث في درجة التشوه القوامي "تفلطح القدم"؛ حيث يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، مما يدل علي وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي.

وتوضح صفاء الخربوطلي (٢٠٠١م) أن هذه الفلطة هي فلطة من الأعوام الأولى في الطفولة ويصلح معها التمرينات العلاجية حيث الضغط على الأربطة فقط وتكون نتيجة النشاط القوامي الخاطئ بالعضلات ويظهر في حالة الوقوف أو المشي أو أداء الأنشطة ويختفي عند الجلوس أو رفع القدم عن الأرض. (١٤: ١١٢)

وقد يرجع ذلك إلى تحقيق الغرض من البرنامج التأهيلي والذي راعت فيه الباحثة العمل على تقوية العضلات والأربطة التي تحافظ على قوسي القدمين، كما راعت الباحثة أثناء تطبيق



البرنامج التأهيلي أن يتعود الفرد على طريقة المشي الصحيح وكذلك الجري وكل العادات القوامية الجيدة مع تلافي العادات القوامية السيئة التي قد تؤثر سلبا على العظام الحاملة لوزن الجسم.

وتشير **ناهد عبد الرحيم (٢٠١١م)** أن نتيجة للمجهود والذي يتصف به صغار السن من اللعب والوقوف المتكرر على عظام القدمين مما يزيد العبئ على العضلات الرافعة لأقواس القدم فتتقبض انقباض عضلي ثابت مما يؤدي إلى الضعف والإجهاد الذي يزيد العبئ على الأربطة التي تحافظ على قوس القدمين مما يعرض هذه الأربطة إلى الضعف والتزهل. (٢٢: ١٥٠)

وهذا ما راعته **الباحثة** من عمل تدريبات تقوية عضلية بالانقباضات الديناميكية والتي تقوى العضلات والأربطة المترهلة الضعيفة مما جعل هناك تحسن في زاوية القوس الطولي للقدم اليمنى واليسرى

وقد راعت **الباحثة** عند تصميم البرنامج أن تعمل على إطالة العضلات والأربطة القصيرة بالجانب الوحشي مثل العضلة التوأمية والنعلية حيث أن قصر هذه العضلات المصاحبة لفلطح القدم يؤدي إلى زيادة الشد الواقع على مؤخرة عظم العقب الأمر الذي يعمل على زيادة تسطح القوس الطولي للقدم، وأيضا العمل على تقوية العضلات القصبية الخلفية والتي تلعب دورا في غاية الأهمية في سند القوس الطولي للقدم، بالإضافة إلى العضلات القابضة القصيرة والطويلة للأصابع.

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من **جواهر سالم (٢٠١٢م)** (٦) **ناصر مرضعايش (٢٠٠٩م)** (٢١) **يحيى سالم (٢٠٠٦م)** (٢٣) على أهمية التمرينات التأهيلية لتحسين انحراف تفلطح القدمين.

وبهذا تكون قد تمت الإجابة علي الفرض الثاني، **والذي ينص علي**؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية الثانية قيد البحث في درجة "تفلطح القدم" لصالح القياسات البعديّة.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

والذي ينص علي؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية الثالثة قيد البحث في درجة "اصطكاك الركبتين" لصالح القياسات البعدية.

جدول (٨)

متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية قيد البحث في درجة التشوه القوامي "اصطكاك الركبتين"

ن = ١٣

نسبة التحسن	قيمة "ت"	قيمة "ف"	القياس البعدي		القياس القبلي		أفراد العينة
			ع	س	ع	س	
٥١.١٦-	٣.٠٨٦-	١٧٢	٢.٣٩٤٤٤	١٦٤.٢	٥٠٠.٦٣٥١	٣٣٦.٢	١
٨.١٧٨٢٣-	١٧.٨٠٣-	١٤.٥	٢.٢٠١٠١	١٦٢.٨	١.٣٣٧٤٩	١٧٧.٣	٢
٩٥.٨٣٣٣٣	١٠.٢٨٦	٢.٣-	٠.٤٨٣٠٥	٤.٧	٠.٥١٦٤	٢.٤	٣
٢٣.٠٧٦٩-	٩.٠٠٠-	٣	٠.٨١٦٥	١٠	٠.٦٦٦٦٧	١٣	٤
٣٣.٨٥٨٣-	١٢.٥٨٩-	٤.٣	٠.٦٩٩٢١	٨.٤	٠.٨٢٣٢٧	١٢.٧	٥
٩.٩٧٢٣-	٣.٧٥٨-	٣.٦	٠.٩٧١٨٣	٣٢.٥	٦.٤٠٢٢٦	٣٦.١	٦
١٥.٨٣١١-	١٨.١٨٣-	٦	٠.٧٣٧٨٦	٣١.٩	٠.٧٣٧٨٦	٣٧.٩	٧
٧.٩٨١٩٣-	٢٥.٧٩٣-	١٠.٦	١.٠٣٢٨	١٢٢.٢	٠.٧٨٨٨١	١٣٢.٨	٨
٦.٢٥-	٢٢.٦٣٠-	٨.٤	٠.٩٤٢٨١	١٢٦	٠.٦٩٩٢١	١٣٤.٤	٩
٣٧٦.٢٤٤	٣١.٥٥٣	١٠٠.٣٣٣-	٠.٦٧٤٩٥	١٢.٧	٠.٧٠٧١١	٢.٦٦٦٧	١٠
٦١٥.٧٨٩٥	٤١.٠٨١	١١.٧-	٠.٥١٦٤	١٣.٦	٠.٧٣٧٨٦	١.٩	١١
١٨.١٠٣٤-	٣٢.٧٧٩-	١٤.٧	٠.٨٤٩٨٤	٦٦.٥	١.١٣٥٢٩	٨١.٢	١٢
٣.٢٥٣١٨-	٦.١٧٢-	٢.٣	٠.٨٤٣٢٧	٦٨.٤	٠.٨٢٣٢٧	٧٠.٧	١٣

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (١٢)، ومستوي ٠.٠٥ = ٢.١٧٩

يوضح جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي للمجموعة التجريبية قيد البحث في درجة التشوه القوامي "اصطكاك الركبتين"؛ حيث يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، مما يدل علي وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي.

وتتفق صفاء الخربوطلى (٢٠٠١م) مع فريد ودافيد (Fredde&David 2001) على انه كلما زادت الزاوية كلما كانت أفضل وتقترب من الوضع الطبيعي للفرد. (٩٢:١٣) (٢٧: ٣٢) وفى هذا الصدد يؤكد كلا من وريني كاليت Rene Caillet (١٩٩٣م) (٣٠)، وكلاودين شيريل Claudine Sherrill (١٩٩٨م) (٢٥)، وحسن النواصرة (٢٠٠٦م) (٧) وصفاء الخربوطلى (٢٠١١م) (١٤) وعيسى وشارما Issa and Sharma (٢٠٠٦م) (٢٨) أن التمرينات التأهيلية يجب أن تعمل على شد وإطالة العضلات التى انكمشت على الجانب الوحشي للفخذ لتقوية العضلات التى استطالة من العضلة المتسعة الإنسية The Vastus Medial's M، الخياطية Thesartriivs M، النصف غشائية The Semimebranousus، النصف وترية Semitendinosus M، كما عمل على أطالة الألياف العضلية للعضلات المنكمشة والعاملة على الفخذ وبعض أجزاء العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية Thequadtics Femoirs M، وكذلك تقوية العضلات بالجانب الإنسي والأربطة التى امتدت وضعفت تعتبر من أهم أغراض العلاج لحالات اصطكاك الركبتين مما ساهم فى العمل على إقلال الزاوية الوحشية للركبة اليمنى واليسرى وكذلك المسافة بين النتوئين الإنسيين لعظم القصبة.

وهذا ما راعته الباحثة عند وضع وتطبيق البرنامج التأهيلي الذي حقق نتائج هامة وهى العمل على تخفيض الضغط الواقع على العقدة الوحشية لعظم الفخذ الناجمة من اصطكاك الركبتين عن طريق الإطالة وكذلك العمل على تقوية الرباط الإنسي بالركبة والمتصل بالعقدة الإنسية لعظم الفخذ من أعلى والعقدة الإنسية للقصبة من أسفل وأيضا كانت لتمرينات الإطالة على جانبي عظم الفخذ والركبة من الوحشية أثارها ليس على إطالة العضلات بالمنطقة الوحشية فحسب بل إطالة ومطاطية الرباط الوحشي للركبة والذي يربط بين العقدة الوحشية لعظم الفخذ ورأس عظم الشظية وكل هذه التمرينات من شأنها تعديلا لوضع الزاوية للفخذين والركبتين وبالتالي تحسين الزاوية الوحشية واقتراب عظام الفخذ والركبة من أقرب ما يكون إلى الوضع الطبيعي، وبالتالي عندما تزيد الزاوية الوحشية للركبتين فذلك يصاحبه تقارب طبيعي للقدمين وتحسين المسافة بين النتوئين الإنسيين، وهذا يتضح من خلال النتائج فى مؤشرات المسافة بين النتوئين الإنسيين السفليين لعظمي القصبة حيث تحسنت نتيجة تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح.

وتعزى الباحثة درجة التحسن فى نتائج انحراف اصطكاك الركبتين إلى البرنامج التأهيلي حيث راعت الباحثة عند تصميم البرنامج التأهيلي أن يشمل على أنواع متنوعة من التمرينات المختلفة مثل التمرينات البنائية العامة والتمرينات التأهيلية الخاصة التى تعمل على تقوية

عضلات الجسم عامة وعضلات الفخذ خاصة وتقوية الرباط الانسى للركبة وإطالة الرباط الوحشي للركبة وإكساب الفرد العادات الصحيحة فى المشي والجري بصورة ايجابية، مما أدى إلى تحسن الزاوية الوحشية الركبة

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة صفاء صفاء الخربوطلى (٢٠٠١م) (١٣)، زكريا احمد متولي (٢٠٠٦م) (١١)، عيسى وشارما Issa and Sharma (٢٠٠٦م) (٢٨) وذلك بان برامج التمرينات التأهيلية تؤثر ايجابيا فى متغير اصطكاك الركبتين.

وبهذا تكون قد تمت الإجابة علي الفرض الثالث، والذي ينص علي؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية الثالثة قيد البحث في درجة "اصطكاك الركبتين" لصالح القياسات البعدية.

الاستنتاجات: توصلت الباحثة إلي الاستنتاجات التالية:

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى قيد البحث في درجة انحراف الجانب الأيسر من العمود الفقري "عند الوقوف" لصالح القياسات البعدية.

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية قيد البحث في درجة "تفلطح القدم" لصالح القياسات البعدية.

٣- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية الثالثة قيد البحث في درجة "اصطكاك الركبتين" لصالح القياسات البعدية.

التوصيات: توصي الباحثة بالآتي:

١- توجيه نتائج هذا البحث والبرنامج للعاملين فى مجال التأهيل الحركي لذوى الإحتياجات الخاصة

٢- إستخدام التمرينات التأهيلية فى تأهيل إنحرافات قواميه أخرى وتأهيل الإنحرافات القوامية لإعاقات أخرى.

٣- الإهتمام بالتوعية القوامية فى المدارس للوقاية من الإنحرافات القوامية.

٤- التدخل المبكر لعلاج الإنحرافات القوامية عامة حتى لا يتطور الإنحراف ويصبح التدخل الجراحي الحل الوحيد.

٥- القيام بتصميم برامج توعية قواميه للمعاقين كإجراء وقائي للحد من إنحرافات القوام.

٦- توعية المعاق بالأوضاع القوامية الصحيحة وتطبيقها فى الحياة الصحية اليومية والتعرف على الأوضاع القوامية الخاطئة وكيفية تلافيها.

المراجع:

المراجع العربية:

- ١- أحمد الشطورى (٢٠١٦م): الطب الرياضي والتأهيل البدني، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
- ٢- إقبال رسمى محمد وأمال نكي " (٢٠٠٠م): تحديد العلاقة بين الانحرافات القوامية وكل من التوافق النفسي واللياقة البدنية لطلبة المرحلة الاعدادية بمحافظة القاهرة، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.
- ٣- أمجد محمد حسين لاما (٢٠٠٧م): تأثير التدريب بالأثقال على كثافة معادن العظام والقوة العضلية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئ كرة القدم، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية جامعة بنها.
- ٤- أمل إبراهيم أحمد محمد (٢٠٢٠م): تأثير برنامج تأهيلى حركي ونفسى لتحسين اللياقة القوامية لناشئات كرة السلة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.
- ٥- باهي محمد نجيب الجندي (٢٠٢١م): فعالية برنامج مائي لتعلم سباحة الصدر وعلاج اصطكاك الركبتين لمبتدئي السباحة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.
- ٦- جواهر سالم الشمري (٢٠١٢م): برنامج تمرينات علاجية وتأثيره على تشوه أقواس القدم وبعض القدرات الحركية والوظيفية للاعبات كره السلة فى المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية جامعة الإسكندرية.
- ٧- حسن محمد النواصره (٢٠٠٦م): ذوى الاحتياجات الخاصة مدخل فى التأهيل البدني، دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر.
- ٨- حلمي إبراهيم عبد الرحمن، ليلي السيد فرحات (٢٠٠٠م): التربية الرياضية و الترويج للمعاقين، ط١، دار الفكر العربي.
- ٩- حياة عياد روفائيل، صفاء صفاء الدين الخربوطلى (٢٠٠٠م): اللياقة القوامية والتدليك الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- ١٠- رهاب حسن محمود عزت (٢٠٠٢م): تأثير برنامج علاجي حركي مقترح على بعض الصفات البدنية وعلاقتها بانحرافات العمود الفقري للمعاقين ذهنياً، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.



- ١١- زكريا احمد متولي (٢٠٠٦م): برنامج تأهيلي مقترح لتحسين التحكم القوامي للتلاميذ ذوى التغير الزاوي المصاحب لاصطكاك الركبتين، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية.
- ١٢- زينب دردير علام (٢٠٠١م): " أثر التدريبات الانفجارية على كثافة معادن العظام لدى الأطفال ما قبل المدرسة"، مجلة جمعية الفسيولوجية التطبيقية، كلية الطب، جامعة القاهرة، العدد ٣٦.
- ١٣- صفاء صفاء الدين الخربوطلى (٢٠٠١م): التغير الزاوي للركبتين والقدمين المصاحبة لتشوّه اصطكاك الركبتين للتلاميذ بالمرحلة السنية (١٢-١٥) بحث منشور، المجلة العلمية (نظريات وتطبيقات)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية العدد (٤٠).
- ١٤- صفاء صفاء الدين الخربوطلى (٢٠١١م): اللياقة القوامية والتدليك، دار الجامعيين للطباعة، الإسكندرية.
- ١٥- عادل رشدي (٢٠١٠م): اختبار العضلات والقوام والتمرينات العلاجية، منشأة المعارف، الاسكندرية.
- ١٦- عبد الحميد شرف (٢٠٠١م): التربية الرياضية والحركية للأطفال الاسوياء و متحدي الاعاقة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ١٧- عصام جمال ابو النجا (٢٠١٥م): القوام في التربية الرياضية، مركز الكتاب الحديث، كلية التربية الرياضية، جامعة الأزهر.
- ١٨- عمرو كمال الدين البراوي (٢٠٢٠م): تأثير برنامج تأهيلي بدني عقلي علي تفلطح القدمين لتلاميذ المرحلة الاعدادية الازهرية بشمال سيناء، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.
- ١٩- فايز الهادي (٢٠١٥م): تأثير برنامج تأهيلي حركي متنوع (كينيسثرابي) على مصابي الإنحناء الجانبي من الدرجة الأولى بالعمود الفقري لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ٢٠- محمد صبحى حسانين ومحمد عبد السلام راغب (٢٠٠٣م): القوام السليم للجميع، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢١- ناصر مرضى عايش (٢٠٠٩م): برنامج مقترح من التمرينات لعلاج تفلطح القدمين لتلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.



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

٢٣- يحيى سالم الحجاجي (٢٠٠٦م): تأثير التمرينات العلاجية على فلتحة القدمين لتلاميذ المرحلة السنية من (٩-١٢) بشعبية نالوت، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية البدنية والرياضة، الجماهيرية العربية الليبية.
المراجع الأجنبية:

- 24- **Auxter, and Worthingham. B (2017):** "Therapeutic Exercise for Body Alignment and Function" Boston P.33,35.
- 25- **Claudine ,s (1998):** Adapted Physical Education and Recreation ,A Multidisciplinary Approach ; Texas woman's university W.M.C. Brown Publishers , Iowa.
- 26- **Deniz Cakaroglu (2020):** The effect of eight-week TRX exercise on mild and moder-ate Posture disorders, progress in Nutrition Doi;10-23751/pn.v22il-s98117.
- 27- **Fredde ,H.F., David (2001):** Sports Injures Mechanisms Prevention – Treatment 2nd , Lippincott, Williams and Wilkins, A Walters Company Philadelphia.
- 28- **Issa, S.N., Sharma ,l (2006):** Epidemiology of Osteoarthritis an update Division of Rheumatology, Feinberg school of medicine North Westem University, Carr Rheumatol Rep, feb.
- 29- **Macklive Rj.Khan KM., and Mckay HA,(2002):** Is there critical period for bone response to weight bearing exercise in children and adolescents, a systematic review, the British Journal of Sports Medicine.,V(36):pp
- 30- **Rene, C.M (1993):** Knee Pain and Disability ,F.A. Davis company, Philadelphia.
- 31- **Vicente Rodriguez, Jimenez Ramirez, Aral, Serrano Sanchez, JA, Derado, C., and Calbet JA(2003):** Enhanced bone mass and physical Fitness in prepubescent Foot balers, Bone Journal, Nov.:33(5).pp.