

”تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمارين (KLAPP) على تقويم انحراف استدارة أعلى الظهر لدى الصم وضعاف السمع”

م.د/إسراء عطا المحمدي أبوشعير (١)

المقدمة ومشكلة البحث:

- المقدمة ومشكلة البحث:

القوام له علاقة إيجابية بالعديد من المجالات الحيوية للإنسان ومنها الصحة، والشخصية السوية، والنواحي النفسية، وزيادة الإنتاج، وممارسة الحركات اليومية الاعتيادية بنجاح، والتفوق، والاستمتاع بالممارسة الرياضية والترويحية، فهو احد مقومات الحياة السعيدة للإنسان. (٥ : ٤٨)

ويعد القوام الإنساني Human posture مفتاح الجمال لكل فرد ولا سبيل لذلك إلا إذا توفر التناسق بين أجزاء الجسم المختلفة، والقوام الجيد يتعلق بتركيب وتناسق العظام وارتباطها بعضها البعض، وذلك بتحديد شكل الجسم بصفة أساسية عن طريق الجهاز العظمي الذي هو عبارة عن مجموعة من العظام مختلفة الأطوال والأشكال والأحجام ضمت بعضها إلى بعض في تركيباً هندسياً محكم بحيث تعطي الجسم الإنساني مظهره البديع وفي ذات الوقت تساعده على أداء وظيفته في هذه الحياة. (٩ : ٢٧)

ومن الجدير بالذكر إن الانحرافات القوامية تتباين وتختلف حسب العوامل المسببة لها والمؤثرة بها فهناك انحرافات بنائية التي تنتج عن التعرض إلى إجهاد بيوميكانيكي حيث تكون أولاً الإصابة في النغمة العضلية (Muscle tone) وإذا تركت ولم يتم معالجتها تصل الإصابة إلى الألياف العضلية فيحدث فيها تليف وبعدها تتحول الإصابة إلى العظام فتغير من شكل العظم وهو اخطر شيء، وكذلك يوجد انحرافات وظيفية تنتج عنها اختلال بالتوازن لعمل الأنسجة الرخوة وهذه تحدث في العضلات والأربطة. (١١ : ٣٧)

وتشير "صفاء الدين الخربوطلي" (٢٠٠١م) إلى أن القوام يعتبر مؤشراً لحالة الأفراد الصحية حيث تتوازن العظام تبعاً لتوازن العضلات التي تؤدي بعملها الصحيح إلى قوام جيد متناسق، ويمثل انحراف استدارة أعلى الظهر نسبة عالية من هذه الانحرافات. (٣١٥ : ٢٥)

ومن الناحية الميكانيكية ينتج انحراف استدارة أعلى الظهر عن ضعف عضلات الظهر مما يؤدي إلى تغلب عزم الجاذبية الأرضية الذي يعمل على جذب القفص الصدري للأمام، وبالتالي يحدث زيادة في استدارة العمود الفقري. (١٦٣ : ٤٨)

ويشير "قذري بكري وسهام الغمري" (٢٠٠٥م) بأن عند تأهيل حالات عدم التوازن العضلي واضطراب العضلات الهيكلية في مراحلها الأولية لابد من الخضوع لبرامج تمارين

(١) مدرس بقسم علوم الصحة كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط

تأهيلية حيث يعتبر التأهيل بالحركة المقننة الهادفة أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل. (٥٢: ٧٨)

ويتفق "قذري بكري وسهام الغمري" (٢٠٠٥م) من أن العلاج بالحركة المقننة احد الوسائل الطبيعية الأساسية في العلاج المتكامل والتي تعتبر التمرينات العلاجية احد أهم هذه الوسائل في هذه المرحلة لما لها من تأثير ايجابي في تقويم المنطقة المصابة. (٥٢: ٨٠)

حيث يمكن استخدام العديد من تقنيات العلاج الحركي والعلاج اليدوي والعلاج الطبيعي في تأهيل وعلاج انحرافات العمود الفقري العمود الفقري مثل:

- Iso-stretching.
- Pilates.
- Global Postural Reeducation (GPR).
- Schroth method.
- Spinal rotation torque machines.

حيث تهدف هذه الأساليب إلي اجراء تقويم نشط للعمود الفقري من خلال اطالة وتقوية عضلات الجذع وتدريب التحكم في الحركة. (٢١١: ٨٥)

بينما تذكر "صفاء عزمي" (٢٠٠٧م) بان أداء التمرينات التأهيلية عبارة عن أوضاع وحركات تهدف إلى إعادة العضو المصاب إلى حالته الطبيعية التي كان عليها قبل الإصابة فهي تعمل على تنمية وتطوير القوة العضلية والمرونة المفصلية ودرجة التوافق العضلي العصبي ليستعيد الفرد المصاب حالته الطبيعية لاتزان الجسم. (٤١: ٢٤)

وتشير "إقبال رسمي" (٢٠٠٨م) إلى إن التمرينات التأهيلية عبارة عن مجموعة من التمرينات البدنية المقننة تؤدي اعتماداً على قياسات علمية مختارة لغرض إرجاع الجزء المصاب إلى حالته الطبيعية كلما أمكن للوصول إلى أعلى مستوى صحي ممكن. (٤٠: ١١)

وأكدت "منال عبدالحميد" (٢٠٠٨م) إن استخدام برنامج التمرينات العلاجية والعلاج الطبيعي له تأثير ايجابي في علاج الانحناء الجانبي للعمود الفقري وزاوية الانحناء الصدرية أو القطنية وتساعد على تنمية القوة العضلية لعضلات الظهر والبطن وتحسن مرونة العمود الفقري. (٨٢: ٥٣)

وتعتبر تمارين (Klapp) طريقة فريدة تستخدم الزحف على أربع لتصحيح وضعية الجسم عن طريق تقليل الضغط على العمود الفقري وتحسين استخدام الباسطات الظهرية وتأمين المشاركة الصحيحة للعضلات المهمة، ويتمثل المبدأ في توزيع وزنك على أربع نقاط داعمة أثناء الزحف مما يتسبب في حدوث دوران في العمود الفقري وتمدد متزامن وبالتالي تقوية وظيفية لـ "مشد العضلات". (٣٧: ٨١)

وتمارين (Klapp) يجب أن تبدأ فيها الحركة دائماً في الوضع الافتراضي المحدد، ويجب أن تكون الحركة بطيئة وسلسة، جنباً إلى جنب مع ضغط أطرافك على الأرض والحفاظ على عمودك الفقري مستقيماً، وهذه التمارين فعالة للغاية في تحسين توتر العضلات في منطقة الظهر وبالتالي المساعدة في إعادة تنظيم القوام غير جراحياً، وباستخدام هذه التمارين من الممكن تنفيذ ودمج تمارين أكثر تحدياً وتعقيداً ببطء وتدرجياً نحو الوضعية الصحيحة وإعادة تنظيم العمود الفقري وتحسين توازن العضلات في الجذع. (٩٤)، (٩٥)

وتشير الدراسات مثل دراسة "دانتاس وآخرون" ، **Dantas Di De S, Assis S J**

" Baroni M P, Lopes J M, Cacho E W A, Cacho R De O, Pereira S A

(٢٠١٧م) (٦٦) إلى أن تمارين (Klapp) مسؤولة عن تثبيت الحذب وتحسين قوة الظهر لدى المراهقين المصابين بالجنف والحذب مجهول السبب، وتظهر دراسات أخرى ذات الصلة أن تمارين (Klapp) كانت تقنية علاجية فعالة لعلاج عدم تناسق الجذع وتحسين مرونته مثل دراسة " أونس وآخرون" " **Iunes DH, Cecílio MB, Dozza MA, et al** " (٢٠١٠م) (٧٧).

وتتكون تمارين (Klapp) التي تركز عليها هذه الدراسة من مجموعة من تمارين القوة والاطالة العضلية للعضلات المتأثرة من وضع الجثو الأفقي حيث أشار (Klapp) إلي أن الحيوانات التي تسير علي قدمين مصابة بالجنف والحذب وفي حين أن الحيوانات الرباعية ليس لديها، لذلك فإن مثل هذه المواقف البدائية من شأنها أن تسمح بإعادة تموضع الفقرات مما يؤدي إلي إعادة تنظيم العمود الفقري. (٧٧:٢٦٥)

وترى "الباحثة" أن القوام الجيد من أهم مظاهر حضارة وتقدم الأمم وقد وضعت الدول المتقدمة هذا الأمر موضع الاهتمام والرعاية إيماناً منها بأن القوام السليم هو حق المواطنين جميعاً، ولما كانت مرحلة الحلقة الثانية من التعليم الأساسي تضم أعداداً هائلة من التلاميذ وهم في طور التشكيل والنمو الذي لم يكتمل بعد وعلى ذلك فهم عرضة للإصابة بانحرافات القوام والكشف المبكر لتلك الانحرافات يجعل من السهل علاجها قبل أن تتحول إلى خلل يصعب علاجه فيما بعد.

وبذلك نالت الدراسات المسحية للقوام والبرامج الوقائية والعلاجية والتأهيلية المختلفة اهتمام الدول المتقدمة بهدف نشر الوعي القوامي وتعديل وتحسين قوام أفرادها وأعطته مكاناً خاصاً في معاهدها ومدارسها المختلفة، مدركة تماماً أن ذلك سيعود عليها بالنفع.

لذا كان من الواجب أن تتدخل برامج التربية الرياضية لتعديل وتحسين قوام الفرد لتحقيق إحدى واجباته الرياضية البدنية التأهيلية حيث أن القوام السليم لأفراد المجتمع يساعد على الازدهار والتقدم للدول لذلك تعمل الدول على علاج بعض العيوب القوامية بواسطة التمرينات التأهيلية وبغيرها من البرامج الرياضية والبدنية الموجهة، من أجل صحة المواطنين وتحسين القوام وإصلاح أي خلل يصيبهم مما يؤدي إلى رفع مستواهم الصحي حتى يقبلوا على عملهم بثقة وبذلك يكونوا أكثر نشاط وإنتاج وفعالية.

ويعد المظهر الخارجي أحد المقومات الأساسية للكشف عن شخصية الفرد وخصوصاً بالنسبة للمراهقين، وبالرغم من إمكانية تحسين حالة المصابين بانحراف استدارة أعلى الظهر لدى الصم وضعاف السمع بالمرحلة العمرية من (١٠-١٤) سنة لأنه السن الأكثر إصابة بمثل هذه الانحرافات، وذلك إذا ما تم تأهيله بوقت مبكر ومستمر، إلا أنه من خلال إطلاع الباحثة على الدراسات والبحوث في المجالات التي تخص الدراسات المسحية والبرامج التقييمية والعلاجية والتأهيلية وبخاصة تأهيل العمود الفقري تبين لها قلة الدراسات التي أجريت في هذا المجال وذلك على حد علمها، هذا ما وَجَّهَ نظرنا إلى تصميم برنامج تأهيلي يتم تطبيقه على عينة من المصابين بانحراف استدارة أعلى الظهر لدى الصم وضعاف السمع من (١٠-١٤) سنة.

كما أنه من خلال إطلاع الباحثة على دراسات كل من "هاجر كيلاني" (٢٠١٨م) (٥٧)، "رحمة عبدالنواب" (٢٠١٨م) (٢٠)، "محمد عبد الباقي" (٢٠١٦م) (٥٠)، ودراسة "عصام محمد" (٢٠١٤م) (٣٤)، ودراسة "حسام أسعد" (٢٠١٣م) (١٨)، ودراسة "فتفت عبد الله" (٢٠٠٥م) (٤٠)، ودراسة "ريحاب محمود" (٢٠٠٢م) (٢١)، ودراسة "Greendale GA.Huang MH.Etal" (٢٠٠٩م) (٧٥) في مجال التمرينات التأهيلية لتقويم انحراف استدارة أعلى الظهر، وعلى حد علم الباحثة بأن هناك حاجة إلى مثل هذه الدراسات التي تبحث في تأهيل الانحرافات القوامية الشائعة حيث هناك ندرة في الدراسات التي تناولت تأثير تمارين (Klapp) علي تقويم علي تقويم انحرافات العمود الفقري مما دعاها إلى القيام بهذه الدراسة حتى يتسنى لها وضع برنامج باستخدام تمارين (Klapp) ومعرفة تأثيره على تعديل انحراف استدارة أعلى الظهر لدى المرحلة العمرية من (١٠-١٤) سنة من الصم وضعاف السمع.

مما دفع الباحثة إلى إعداد وتقنين برنامج تأهيلي باستخدام تمارين (Klapp) لتقويم انحراف استدارة أعلى الظهر من الدرجة الأولى (البسيط) لدى الصم وضعاف السمع للمرحلة العمرية من (١٠ : ١٤) سنة، ودراسة تأثيره على تقوية وإطالة العضلات المتأثرة بالانحراف، وزيادة مرونة العمود الفقري بالمنطقة المصابة، بغرض إصلاح هذا الخلل القوامي في هذه المرحلة العمرية، ومن أجل إيقاف تفاقم نمو هذا الخلل والمساهمة في إعداد نشئ ذو قوام سليم قادر على الإنتاج والعمل.

- أهمية البحث والحاجة إليه:

- الأهمية العلمية:

تتبع أهمية البحث من قلة إجراء مثل هذه البحوث العلمية لهذه العينة الخاصة بدراسة العيوب القوامية وتأهيلها وإصلاحها (علي حد علم الباحثة) كما أن إهمال هذا الخلل وعدم محاولة الحد منه يؤدي إلى حدوث بعض الانحرافات القوامية الأخرى المصاحبة والتي تؤدي

إلى العديد من المضاعفات، ومن ثم تؤثر تأثيراً سلبياً على حالة المصابين الوظيفية والبدنية والنفسية والتي تصيغها الباحثة في النقاط التالية:

- تتأثر كفاءة عمل الأجهزة الحيوية للفرد من خلال تأثيرها بالوضع القوامي الخاطئ ولاسيما جهة الأمام (الصدر) حيث يزيد الضغط على كلاً من (الرئتين) عند إهمال التأهيل والعلاج وحدوث زيادة تطور ونمو التحدب.
- يزيد ثقل الجسم ناحية الأمام ويؤثر على وضع الرأس وتصاب بسقوط الرأس للأمام.
- يعد الحد من هذا الانحراف هام بغرض (إما إيقاف نمو الانحراف والثبات عند الدرجة التي وصل إليها أو محاولة تأهيل انحراف تحذب العمود الفقري للأمام) من خلال:
 - العمل على تقوية العضلات الطويلة الضعيفة وتقصيرها جهة الخلف باستخدام التدريبات التي تعمل على تقصيرها.
 - إطالة واستعادة الطول الطبيعي للعضلات جهة الأمام.
 - رفع كفاءة عمل الأجهزة الحيوية الداخلية المتأثرة بمكان الانحراف.
 - تقليل الضغط الواقع على العمود الفقري.
 - تحسين الحالة النفسية للفرد ذو الخلل القوامي.

- الأهمية التطبيقية:

- بناء برنامج تأهيلي باستخدام تمارين (Klapp) للمصابين بانحراف استدارة أعلى الظهر بالمرحلة العمرية من (١٠-١٤) سنة من الصم وضعاف السمع ومعرفة تأثيره على (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهرى لفقرات المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة) لدى، حيث أنها فتره مهمة جداً في تشكيل قوام الفرد في هذه المرحلة العمرية والتي تليها مرحلة المراهقة.
- قد يكون هذا البحث خطوة لمزيد من الدراسات الأخرى في هذا المجال لإجراء دراسات أخرى للوقاية ولتأهيل انحرافات قواميه أخرى.

- هدف البحث:

يهدف البحث إلي تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمارين (Klapp) ودراسة تأثيره على تقويم انحراف استدارة أعلى الظهر لدى الصم وضعاف السمع بالمرحلة العمرية (١٠ : ١٤) سنة، وذلك من خلال التعرف على (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهرى لفقرات المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة).

- فرض البحث:

- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة للعينة (قيد البحث) في قياسات (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهرى لفقرات

المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة) ولصالح القياس البعدي.

- المصطلحات الواردة بالبحث:

١- القوام (Posture):

هو تلك العلاقة الميكانيكية بين أجهزة الجسم المختلفة العظمية والعضلية والعصبية والحيوية وكلما تحسنت هذه العلاقة كان القوام سليماً وتحسنت ميكانيكية الجسم. (١٥ : ٥)

٢- الإنحراف القوامي (Posture Deformity):

هو شذوذ في شكل عضو من أعضاء الجسم أو جزء منه وانحرافه عن الوضع المسلم به تشريحياً مما ينتج عنه تغيير في علاقة هذا العضو بسائر الأعضاء الأخرى. (٢٦ : ١٤٩)

٣- الإعاقة السمعية:

هي تلك المشكلات التي تحول دون أن يقوم الجهاز السمعي عند الفرد بوظائفه الكاملة، أو تقلل من قدرة الفرد على سماع الأصوات المختلفة، وتتراوح الإعاقة السمعية في شدتها من الدرجة البسيطة والمتوسطة التي ينتج عنها ضعف سمعي، إلى الدرجات الشديدة جداً والتي ينتج عنها صمم. (٤٥ : ٤٣٤)

٤- الصمم:

هم الأفراد الذين يعانون من عجز سمعي إلى درجة تحول دون اعتمادهم على حاسة السمع في فهم الكلام، سواء باستخدام السماعات الطبية أو بدونها، حيث يصل فقدان السمع إلى ٩٠ ديسيبل فأكثر. (٥ : ٢٤)

٥- ضعف السمع:

هم الأفراد الذين يعانون من ضعف سمعي، إلا أن قدراتهم السمعية المتبقية لديهم تؤهلهم من اكتساب المعلومات اللغوية عن طريق حاسة السمع سواء باستخدام السماعات الطبية أو بدونها، حيث يقل مقدار فقدان السمع عن ٩٠ ديسيبل. (٤ : ١٩)

٦- استدارة أعلي الظهر (Round Upper Back):

هو عبارة عن زيادة في الانحناء العلوي للظهر وينتج هذا الانحراف عن ضعف عضلات الظهر مما يؤدي إلي تغلب عزم الجاذبية الأرضية وبالتالي يحدث زيادة في استدارة العمود الفقري. (٧ : ٢٥)

٧- تقويم استدارة أعلي الظهر:

هو استعادة العمود الفقري للمنحنيات الطبيعية المسلم بها تشريحياً من خلال الخضوع لبرنامج بدني خاص وحساب درجة زاوية الانحراف. (٢٨ : ١٢)

٨- تمارين (Klapp):

تم تطوير طريقة (Klapp) المعروفة أيضاً باسم (Kriechmethode) (طريقة الزحف) في ألمانيا حيث تم إنشاء هذا المفهوم من قبل جراح العظام "برنارد كلاب" وبعد فترة وجيزة

إذا تم تطويره من قبل ابنه "رودولف كلاب" كانت طريقة غير جراحية تم إنشاؤها بهدف تصحيح انحناء العمود الفقري عن طريق شد وتقوية عضلات الظهر. (٩٤)

- الدراسات السابقة والمثابحة:

أولاً: الدراسات العربية

١- دراسة " هاني جادو" (٢٠٢١م) (٦٠) بعنوان " تأثير برنامج تأهيل بدني على مصابي جنف العمود الفقري من الدرجة الأولى لتلاميذ المرحلة الاعدادية"، واستهدفت الدراسة تصميم برنامج تأهيلي بدني ودراسة تأثيره على مصابي جنف العمود الفقري من الدرجة الأولى لتلاميذ المرحلة الاعدادية"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم إختيار العينة بالطريقة العمدية من بين تلاميذ المرحلة الاعدادية البنين بمدرسة الجمهورية الاعدادية بإدارة أسوان التعليمية للعام الدراسي ٢٠٢٠م-٢٠٢١م، وكان قوامها (١٣) تلميذ مصاب بجنف العمود الفقري من الدرجة الأولى (البسيط) في المنطقة الصدرية والقطنية، وكانت أهم النتائج إن تطبيق البرنامج التأهيلي البدني له تأثير إيجابي في تأهيل جنف العمود الفقري من الدرجة الأولى لتلاميذ المرحلة الاعدادية وفي المتغيرات (قيد البحث) التالية: (الطول الكلي للجسم - زاوية سقوط الكتف - طول جانبي الجذع - المدى الحركي لجانبي العمود الفقري - قوة عضلات الجذع للجانبين) حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (١.٣٨% : ٤٠.٢١%).

٢- دراسة "هاجر كيلاني" (٢٠١٨م) (٥٧) بعنوان " فاعلية برنامج بدني علاجي واليوجا للاعبين الدرجات المصابين بزيادة تحذب الظهر في بني سويف"، واستهدفت الدراسة تصميم برنامج التمرينات العلاجية واليوجا للتعرف على مدى تأثيره في تحسين تحذب الظهر والسعة الحيوية للاعبين الدرجات، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتم إختيار العينة بالطريقة العمدية من بين لاعبي الدرجات وكان عددهم (٢٠) لاعب، وكانت أهم النتائج أن التمرينات العلاجية واليوجا تؤثر بشكل فعال وإيجابي في تحسين تحذب الظهر والسعة الحيوية لدي عينة البحث.

٣- دراسة "محمد عبد الباقي" (٢٠١٦م) (٥٠) بعنوان " فاعلية برنامج تأهيلي بدني لتقويم زيادة تحذب الظهر لدي أطباء الاسنان"، واستهدفت الدراسة تصميم برنامج تمرينات اصلاحية لتقويم انحراف زيادة تحذب الظهر لدي أطباء الاسنان والتعرف علي تأثيره علي الجانب الشكلي البنائي للعمود الفقري، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم إختيار العينة بالطريقة العمدية من الأطباء الذكور المصابين بانحراف تحذب الظهر وكان عددهم (٥) أطباء، وكانت أهم النتائج أن البرنامج المقترح للمجموعة التجريبية أدي إلي ارجاع الشكل البنائي الطبيعي للعمود الفقري (التحذب الظهري) نتيجة لتوظيف وتركيز وتمحور التمرينات التأهيلية علي منطقة الانحراف (زيادة تحذب الظهر).

٤- دراسة "عصام عبد الحميد" (٢٠١٤م) (٣٤) بعنوان " تأثير التمرينات التأهيلية المائية علي بعض انحرافات العمود الفقري لدي المرحلة العمرية من (١٠-١٢) سنة"،

واستهدفت الدراسة تصميم برنامج تمارينات تأهيلية مائية مقترح بهدف اصلاح كل من (انحراف زيادة تحذب الظهر - استدارة الكتفين - سقوط الرأس للأمام)، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم إختيار العينة بالطريقة العمدية من بين تلاميذ المرحلة العمرية (١٠-١٢) سنة وكان عددهم (٢٠) تلاميذ لديهم الانحرافات القوامية قيد البحث، وكانت أهم النتائج أن التمارينات التأهيلية المائية لها تأثير ايجابي وفعال في سرعة اصلاح الانحرافات وعودة أهم الوظائف الأساسية والطبيعية للعمود الفقري.

٥- دراسة "حسام أسعد" (٢٠١٣م) (١٨) بعنوان " تأثير برنامج تمارينات حركية لعلاج تحذب الظهر وعلاقته بالنشاط الكهربائي كمؤشر لتحسين الحالة الوظيفية للعضلات العاملة علي الظهر"، واستهدفت الدراسة تأثير برنامج التمارينات الحركية علي مستوي القوة العضلية للعضلات العاملة علي الظهر قيد البحث والمدى الحركي للعمود الفقري في المتغيرات قيد البحث وتحسين زاوية التحذب الظهرية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي والتجريبي، وتم إختيار العينة بالطريقة العمدية وكان عددهم (١٠) تلاميذ، وكانت أهم النتائج اظهار برنامج التمارينات الحركية تأثيراً فعالاً في زيادة مستوي القوة العضلية لعضلات الظهر مما يساعد علي الاتزان في العمل العضلي وبالتالي المحافظة علي القوام وأيضاً تنمية مرونة العمود الفقري وزيادة المدى الحركي للعمود الفقري وتحسين زاوية انحراف تحذب الظهر لعينة البحث.

٦- دراسة " فنتفت صوفي" (٢٠٠٥م) (٤٠) بعنوان " برنامج تمارينات علاجية لتحذب الظهر لدي مرض تخلخل العظام عند السيدات"، واستهدفت الدراسة وضع برنامج مقترح للتمارين العلاجية لتحذب الظهر لدي مرض تخلخل العظام عند السيدات من سن (٤٥-٥٠) سنة والتعرف علي تأثيره علي (درجة تحذب الظهر، قوة عضلات الظهر، مرونة العمود الفقري، السعة الحيوية للرتين، كثافة العظام)، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتم إختيار العينة بالطريقة العمدية وكان عددهم (١٦) من مرضي تخلخل العظام، وكانت أهم النتائج أن برنامج التمارينات العلاجية المقترح يؤثر تأثيراً ايجابياً علي المتغيرات قيد البحث وهي (درجة تحذب الظهر، قوة عضلات الظهر، مرونة العمود الفقري، السعة الحيوية للرتين، كثافة العظام).

٧- دراسة "ريحاب عزت" (٢٠٠٢م) (٢١) بعنوان " تأثير برنامج علاجي حركي مقترح علي بعض الصفات البدنية وعلاقتها بانحرافات العمود الفقري للمعاقين ذهنياً"، استهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج علاجي حركي مقترح على بعض الصفات البدنية وعلاقتها بانحرافات العمود الفقري للمعاقين ذهنياً القابلين للتعلم، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، اشتملت عينة البحث على (٥٠) تلميذاً موزعة كالتالي (١٥) تلميذ للمجموعة الأولى "مجموعة تحذب الظهر"، (١٥) تلميذ للمجموعة الثانية "مجموعة الانحناء الجانبي"، (١٥) تلميذ للمجموعة الثالثة " مجموعة ضابطة"، (٥) تلاميذ "التجربة الاستطلاعية"،

وكانت أهم النتائج أن البرنامج المقترح أثر تأثيراً إيجابياً في تحسين الانحرافات القوامية الشائعة لدى عينة الدراسة.

ثانياً: الدراسات الاجنبية

٨- دراسة " Greendale GA.Huang MH.Etal " (٢٠٠٩م) (٧٥) بعنوان " اليوجا تقلل التحذب في النساء والرجال الشباب للتحذب الزائد الذي يحدث فترة المراهقة"، واستهدفت الدراسة تقييم اذا ما كان التدخلات المصممة الخاصة من تمارين اليوجا يمكنها من أن تخفض من التحذب الزائد، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وكانت أهم النتائج مقارنة المشاركين في مجموعة الكنترول والمشاركين بشكل عشوائي في تجربة ممارسة اليوجا قد شعروا بتحسن بنسبة (٤.٤) % في زاوية التحذب للمنحني الانقباضي.

٩- دراسة " أونس وآخرون " Iunes DH, Cecílio MB, Dozza MA, et al" (٢٠١٠م) (٧٧) بعنوان " التحليل الكمي (باستخدام القياس الحيوي المحسوب) لعلاج الجنف مجهول السبب باستخدام طريقة (Klapp)", واستهدفت الدراسة تحليل فعالية طريقة (Klapp) في علاج الجنف من خلال دراسة كمية باستخدام القياس الحيوي المحسوب، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احدهما تجريبية (٩) فرداً والأخرى ضابطة (٧) أفراد، واشتملت العينة على (١٦) فرداً بمتوسط عمر (١٥) سنة مصابين بالجنف مجهول السبب، استمرت الدراسة لمدة (٢٠) وحدة تأهيلية بمعدل (٢) وحدات أسبوعياً زمن الوحدة التدريبية (٧٠) دقيقة، ثم أخذ قياسات (قوة العضلات الظهرية - زوايا جنف العمود الفقري - زوايا أجزاء الجسم المتأثرة بالانحراف)، وكانت أهم النتائج من خلال التحليل الكمي باستخدام القياس الحيوي المحسوب ثبت أن طريقة (Klapp) فعالة في علاج عدم تناسق الجذع والمرونة.

١٠- دراسة " دانتاس وآخرون " Dantas Di De S, Assis S J , Baroni M P, " (٢٠١٧م) (٦٦) بعنوان " تأثير طريقة (Klapp) على الجنف مجهول السبب لدى المراهقين (تجربة سريرية معشاة ذات شواهد)" واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير طريقة كلاب على تأهيل الجنف مجهول السبب لدى المراهقين، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احدهما تجريبية (١٢) طالباً والأخرى ضابطة (١٠) طلاب، واشتملت العينة على (٢٢) طالباً من طلاب المدارس بعمر (١٠ - ١٥) سنة، استمرت الدراسة لمدة (٢٠) وحدة تأهيلية بمعدل (٣) وحدات أسبوعياً، ثم أخذ قياسات (قوة العضلات الظهرية - زوايا جنف العمود الفقري - زوايا أجزاء الجسم المتأثرة بالانحراف)، وكانت أهم النتائج أن طريقة (Klapp) فعالة في استقرار الجنف وتحسن قوة عضلات العمود الفقري الباسطة.

- خطة وإجراءات البحث

- منهج البحث

تحقيقاً لهدف البحث وفروضه استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة عن طريق القياس (القبلي - البعدي) لملائمته لطبيعة البحث.

- مجتمع البحث

يمثل مجتمع البحث الصم وضعاف السمع بالمرحلة العمرية (١٠- ١٤) سنة والمصابين بانحراف استدارة أعلى الظهر من الدرجة الأولى (البسيط) والذين لا تستدعي حالتهم تدخلاً جراحياً.

- عينة البحث

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من الصم وضعاف السمع بالمرحلة العمرية (١٠-١٤) سنة بمراكز تأهيل المعاقين بمحافظة أسيوط، وقوامها (٢٠) مصاباً بانحراف استدارة أعلى الظهر من الدرجة الأولى (البسيط) في المنطقة الصدرية (الظهرية) والذين لا تستدعي حالتهم تدخلاً جراحياً وفقاً لتقارير الأطباء المتخصصين، وتم إجراء الدراسة الاستطلاعية علي عينة قوامها (٥) أفراد من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية للبحث، وبذلك أصبحت العينة التي طُبِقَ عليها البرنامج (١٥) مصاباً من الصم وضعاف السمع، وجدول (١) يوضح توزيع عينة البحث:

جدول (١)

توزيع عينة البحث

العينة	العينة الأساسية	العينة الاستطلاعية	المجموع
عدد أفراد العينة	١٥	٥	٢٠ تلميذ

يتضح من جدول رقم (١) توزيع عينة البحث حيث كان قوام عينة البحث (٢٠) تلميذ.

- تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية

قامت الباحثة بإجراء التجانس لأفراد العينة قيد البحث وذلك بإيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات التوصيفية (السن - الطول - الوزن)، وللقياسات القبلية للمتغيرات الأساسية (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهرى لفقرات المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة) للتأكد من تجانس جميع البيانات وأنها موزعة توزيعاً اعتدالياً داخل عينة البحث، وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات (قيد البحث)

لأفراد عينة البحث الأساسية (ن=١٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المعاملات الإحصائية		
			المتوسط	الانحراف	الالتواء
المتغيرات الوصفية					
١	السن	سنة	١٢.٨٦	٠.٧٩	٠.٦٣-
٢	الطول	سم	١٥٧.١٢	٢.٠٧	٠.٩٤
٣	الوزن	كجم	٥٢.٦٣	١.٣٤	٠.٨٩-
متغيرات البحث الأساسية					
٤	زاوية المنطقة الظهرية	درجة زاوية	١٥١	١.٦٦	٠.٩٦٢
٥	طول المسقط الظهري	سم	٢.٢٣	٠.٢٩٧	٢.٣٧-
٦	طول العمود الفقري للمنطقتين (المنطقة الظهرية - المنطقة القطنية) (S1-C7)	سم	٤٣.٩٥	٠.٨٣٤	٠.٦٨٤-
٧	مرونة العمود الفقري والجذع (الثني أماماً على المكعب "الصندوق المقسم")	سم	٢.٨٦	٠.٤١٨	٠.٩٣٠
٨	المدى الحركي للعمود الفقري والجذع من أوضاع	درجة زاوية	٧٢.٥٢	٣.١١	١.٠٥
٩			٢٢.٨٧	٢.٧٨	٠.٥٩
١٠			٣١.٨٤	٣.٣٧	٠.٠٦
١١			٣٣.٢٧	٢.٩٢	٠.٤١
١٢			٣١.٤	٢.٧٢	٠.٠٣ -
١٣			٢٩.٧	٣.١٦	١.٩٣
١٤			١٤.٧٣	٢.٨٢	٠.٣٠-
١٥	لعضلات	كجم	١٦.٣٨	١.٩٤	٠.٢٣

يتضح من جدول رقم (٢) التوصيف الإحصائي لعينة البحث في المتغيرات (قيد البحث)، حيث انحصرت معامل الالتواء ما بين (٣±) مما يدل على تجانس واعتدالية التوزيع الطبيعي للعينة.

- أدوات جمع البيانات

استخدمت الباحثة لجمع البيانات اللازمة الوسائل المناسبة لطبيعة البحث وهي كالاتي:

١- تحليل المراجع والدراسات السابقة:

تحليل المراجع والدراسات التي تناولت موضوع البرامج التأهيلية بشكل عام والبرامج التأهيلية الحركية للانحرافات القوامية بشكل خاص، مثل دراسة "هاني جادو" (٢٠٢١م) (٦٠)، "هاجر كيلاني" (٢٠١٨م) (٥٧)، "رحمة عبدالنواب" (٢٠١٨م) (٢٠)، "محمد عبد الباقي" (٢٠١٦م) (٥٠)، "حسام أسعد" (٢٠١٣م) (١٨)، "فتفت صوفي" (٢٠٠٥م) (٤٠)، "عصام عبدالحميد" (٢٠١٤م) (٣٤)، "ريحاب عزت" (٢٠٠٢م) (٢١)، "Greendale GA.Huang MH.Etal" (٢٠٠٩م) (٧٥)، وذلك للتعرف على أهم المحاور التي تراعيها الباحثة عند إعداد البرنامج التأهيلي المقترح.

٢- المقابلات الشخصية:

تمثلت المقابلات الشخصية التي أجرتها الباحثة في مقابلات مفتوحة غير مقننه مع بعض الخبراء من أساتذة التربية الرياضية (قسم التدريب الرياضي- قسم علوم الصحة الرياضية) والطب (قسم الطب الطبيعي والتأهيل والروماتيزم- قسم العظام)، وذلك بهدف التعرف على التمرينات التأهيلية الحركية التي تعمل على تأهيل انحراف استدارة أعلي الظهر.

٣- الاستمارات:

- استمارة البيانات الشخصية وجمع النتائج للقياسات الخاصة بعينة البحث (من تصميم الباحثة) مرفق (٢).

- استمارة إستطلاع رأى السادة الخبراء حول البرنامج التأهيلي المقترح، مرفق (٣).

٤- الأجهزة والأدوات والاختبارات المستخدمة في البحث: (مرفق ٤)

- الرستاميتز الإلكتروني لقياس الطول (سم) والوزن (كجم).
 - أدوات هندسية (مسطرة - منقلة - مثلث)، أقلام ملونة.
 - مازوة قياس ١٥٠ سم.
 - مدرج خشبي يمكن التحكم في ارتفاعه بما يتناسب مع حالة كل تلميذ.
 - اختبار مرونة العمود الفقري للأمام.
 - اختبار "الشريط المعدني" لقياس زوايا ومساقط العمود الفقري.
 - الفلكسوميتر الإلكتروني لقياس المدى الحركي للعمود الفقري والجذع (درجة زاوية).
 - الديناموميتر الإلكتروني لقياس القوة العضلية (كجم).
- وقد قامت الباحثة بتحديد أدوات القياس المستخدمة في البحث من خلال المقابلات الشخصية التي أجرتها مع السادة الخبراء بالإضافة إلى ما قاموا به من مسح مرجعي للدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع البحث.

- الدراسة الإستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء "الدراسة الإستطلاعية" خلال الفترة من ١١/١٢/٢٠٢١م وحتى ١٧/١٢/٢٠٢١م على خمسة من المجتمع الأصلي للبحث ومن خارج عينته الأساسية من الصُم وضعاف السمع من (١٠ : ١٤) سنة والمصابين باستدارة أعلى الظهر، وذلك بهدف:

- التأكد من صلاحية استمارات تسجيل البيانات ونتائج القياسات والاختبارات الخاصة بمتغيرات البحث.

- التأكد من توافر الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس ومدى صلاحيتها.

- التدريب على طرق القياس وكيفية تنفيذ وإدارة القياسات وتوزيع الأدوار على المساعدين وتدريبهم خاصة فيما يتعلق بطرق القياس وكيفية استخدام الأدوات والأجهزة المخصصة لذلك وكيفية تسجيل النتائج وتطبيق الشروط والملاحظات الخاصة بكل قياس واختبار، وأنسب أوضاع القياس.

- التعرف على مدى ملائمة القياسات والاختبارات قيد البحث للعينة من حيث الوقت والجهد المبذول.

- تنظيم وتسلسل الاختبارات والقياسات لتسهيل الانتقال من كل لآخر لتوفير الوقت والجهد.

- اكتشاف الصعوبات التي يمكن أن تحدث سواء أثناء تنفيذ القياسات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث أو أثناء تنفيذ الوحدات التدريبية وذلك لتلافيها.

- الاستقرار على محتوى التمرينات التي سيتم استخدامها خلال البرنامج المقترح ومدى ملائمتها.

- تطبيق بعض وحدات البرنامج التأهيلي وملاحظة أفراد العينة أثناء الأداء من حيث:

• انسيابية الحركة للدلالة على مناسبة الحمل التدريبي لعينة البحث.

• مدى مناسبة فترات الراحة بين كل تمرين وآخر وكل مجموعة وأخرى.

• التغيرات المصاحبة التي تظهر على عينة البحث.

- تقدير الزمن المخصص للجلسات التأهيلية التي تؤدي للمصابين عينة البحث قبل البدء في تنفيذ الوحدة التأهيلية ومدى مناسبتها، وكذا زمن كل تمرين.

- التأكد من مدى ملائمة وصلاحية الأماكن المختارة لإجراء وتنفيذ البحث مع مراعاة عوامل الأمن والسلامة لعينة البحث أثناء تنفيذ الوحدات التأهيلية.

وقد تم التحقق من جميع الأهداف التي وضعتها الباحثة للاستفادة منها خلال

تطبيقها للدراسة الاستطلاعية.

- شروط اختيار المساعدين:

- أن يكون حاصلاً على درجة البكالوريوس أو الماجستير في التربية الرياضية بمجال التخصص.

- أن يكون لديه خبرة سابقة في التعامل بلغة الإشارة مع عينة البحث " الصم وضعاف السمع"، سواء حصوله على أحد المؤهلات العلمية المتخصصة أو أحد الدورات التدريبية في هذا التخصص.

- يفضل أن يكون ممن يعمل أو شارك في تطبيق بحوث علمية سابقة في مجال الإصابات.

- البرنامج التأهيلي باستخدام تمارين (Klapp) المقترح:

- هدف البرنامج:

يهدف البرنامج التأهيلي المقترح إلى تحسين الحالة البدنية والقوامية للعمود الفقري والجذع من خلال:

- تحسين القوة العضلية لمجموعة عضلات أعلى الظهر والكتفين.
- إطالة عضلات الصدر الأمامية المنقبضة.
- الاحساس باستعادة القوام الجيد.
- تقليل الضغط الواقع على العمود الفقري.
- استعادة المدى الحركي ومرونة العمود الفقري.

- أسس تصميم وتنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح:

أن يحقق محتوى البرنامج التأهيلي الهدف الذي وضع من أجله. ملائمة البرنامج التأهيلي للمرحلة السنوية لعينة البحث. الاستعانة بخبير في مجال لغة الإشارة ليكون حلقة الوصل بين الباحثة ومساعدتها في توصيل المعلومات الخاصة بتطبيق تمارين البرنامج على عينة البحث. مرونة البرنامج التأهيلي وقبولها للتطبيق العملي. مدة تطبيق البرنامج (شهرين ونصف) بواقع (١٠) أسابيع مقسمة على (٣) مراحل، المرحلة الأولى والثالثة (٣) أسابيع والمرحلة الثانية (٤) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تأهيلية أسبوعياً وبإجمالي (٣٠) وحدة تأهيلية خلال فترة البرنامج التأهيلي المقترح، مرفق (٣).

تناسب محتوى البرنامج التأهيلي مع الزمن الكلي وعدد الوحدات المحددة. أن يتم تنفيذ البرنامج بصورة فردية لكل مصاب علي حده. مراعاة أن يكون هناك تسلسل واستمرارية في أجزاء البرنامج التأهيلي. تنوع تمارين البرنامج التأهيلي وعدم أدائها علي جانب واحد من الجسم. مراعاة ترتيب تمارين البرنامج التأهيلي بطريقة تساعد على تتابع العمل العضلي بين المجموعات العضلية لأجزاء الجسم المختلفة بصفة عامة ومنطقة الانحراف بصفة خاصة. التقنين السليم لمتغيرات الحمل التأهيلي، والتدرج بالحمل من السهل للصعب. استخدام الراحة الايجابية النشطة خلال فترة استعادة الشفاء بعد أداء التمارين التأهيلية وذلك لإمداد العضلات بالغذاء والاكسجين وسرعة التخلص من حامض اللاكتيك. يحقق البرنامج التأهيلي مقاومة للأوضاع القوامية الخاطئة.

مراعاة الاسس العلمية والفيولوجية بحيث تكون وحده البرنامج متكاملة.
مراعاة عامل الامن والسلامة في اختيار التمرينات.
تجنب التعب والاجهاد وعدم الوصول لحد الألم مع التوازن في التمرينات والانشطة.
مراعاة الحالة النفسية منذ اللحظة الاولى وبث روح الطمأنينة والثقة بالنفس.

- محتوى البرنامج التأهيلي المقترح:

تم تطبيق البرنامج علي كل حالة بصورة فردية لمدة (شهرين ونصف) من تاريخ أخذ القياسات القبلية وبواقع (١٠) أسابيع مقسمة علي (٣) مراحل، المرحلة الأولى والثالثة (٣) أسابيع والمرحلة الثانية (٤) أسابيع بواقع (٣) وحدات تأهيلية أسبوعياً، وبإجمالي (٣٠) وحدة تأهيلية خلال فترة البرنامج التأهيلي المقترح، مرفق (٣)، وقد تم استخدام الآتي:

- تمرينات الأحماء.

يشتمل علي تمرينات الجري والاطالة والألعاب الصغيرة لإعداد التلاميذ وظيفياً وبدنياً ونفسياً تمهيداً للجزء الرئيسي.

- التمرينات البنائية العامة

ويحتوي علي تمرينات لتقوية واطالة العضلات الكبيرة والصغيرة لكل المجموعات العضلية في الجسم واشتمل البرنامج التأهيلي المقترح علي (٣٧) تمرين بنائي عام لأجزاء الجسم المختلفة.

- التمرينات التأهيلية الخاصة.

ويحتوي علي تمرينات تأهيلية خاصة بانحراف استدارة أعلي الظهر باستخدام طريقة (Klapp) لتحسين زوايا وقياسات الانحراف واشتمل البرنامج التأهيلي علي (٣٠) تمرين تأهيلي خاص.

- تمرينات التهدئة.

وهو يحتوي علي تمرينات استرخاء وتهدئة تتضمن ألعاب صغيرة مشوقة واشتمل البرنامج التأهيلي علي (١٢) تمرين للجزء الختامي.

- التوزيع الزمني لمحتوي البرنامج التأهيلي المقترح:

في ضوء المسح المرجعي للمراجع العلمية والمصادر المتخصصة، واستطلاع رأى الخبراء، تمكنت الباحثة من التوصل إلى التوزيع الزمني لمحتوي البرنامج التأهيلي، وجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣)

التوزيع الزمني لمحتوي البرنامج التأهيلي المقترح

م	المحتوي	التوزيع الزمني
١	مدة البرنامج التأهيلي وفقاً لعدد الأسابيع	شهرين ونصف (بواقع ١٠ أسابيع)
٢	مراحل البرنامج التأهيلي	٣ مراحل
٣	عدد أسابيع كل مرحلة في البرنامج التأهيلي	المرحلة الأولى والثالثة (٣ أسابيع لكل مرحلة)، أما المرحلة الثانية (٤ أسابيع)
٤	العدد الكلي لوحدات البرنامج التأهيلي	٣٠ وحدة
٥	عدد الوحدات التأهيلية أسبوعياً	٣ وحدات تأهيلية
٦	زمن الوحدة التأهيلية	يبدأ بـ (٤٥ ق) وينتهي بـ (٥٥ ق)
٧	زمن تطبيق كل مرحلة من البرنامج التأهيلي	٤٠٥ ق للمرحلة الأولى، ٦٠٠ ق للمرحلة الثانية، ٤٩٥ ق للمرحلة الثالثة
٨	الزمن الكلي لتطبيق البرنامج التأهيلي	١٥٠٠ ق (٢٥ ساعة)

يتضح من جدول رقم (٣) التوزيع الزمني لمحتوي البرنامج التأهيلي المقترح.

- أساليب تقويم البرنامج التأهيلي المقترح:

تم تقويم البرنامج من خلال القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية، وفقاً لما

يلي:

- قياس جميع المتغيرات الأساسية قيد البحث (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهري لفقرات المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة) قبل تطبيق البرنامج بأساليب ووسائل القياس المختلفة.

- قياس جميع المتغيرات الأساسية قيد البحث السالف ذكرها بعد تطبيق البرنامج بأساليب ووسائل القياس المختلفة، بنفس ترتيب القياسات القبلية وتحت نفس الظروف.

- خطوات تنفيذ البحث:

١- مسح وتحليل المراجع العلمية والدراسات السابقة والمرتبطة لجمع وتكوين محتوى البرنامج.

٢- البدء في تصميم البرنامج التأهيلي وتحديد أجزائه الأساسية.

٣- عرض البرنامج التأهيلي بعد تصميمه من قبل الباحثة على الخبراء في مجال التمرينات والإصابات الرياضية والطب الطبيعي، من أجل حذف أو تعديل أو إضافة ما يروونه مناسباً من مكونات البرنامج أو ما يحتويه من تمرينات، واختيارهم لأنسب التمرينات حسب أهميتها حتى يصل البرنامج لصورته النهائية القابلة للتطبيق.

٤- إجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٢١/١٢/١١م وحتى ٢٠٢١/١٢/١٧م.

٥- إجراء القياسات القبليّة:

أجرت الباحثة القياسات القبليّة في الفترة من ٢٢-٢٣/١٢/٢٠٢١م، واشتملت على الآتي:

- درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية.
- طول المسقط الظهرى لفقرات المنطقة الظهرية.
- طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية.
- المدى الحركي ومرونة العمود الفقري.
- قوة العضلات المتأثرة بالإصابة.

٦- التجربة الأساسية:

تم تطبيق البرنامج التأهيلي في الفترة من ٢٤/١٢/٢٠٢١ إلى ٧/٣/٢٠٢٢م، بمساعدة خبير في لغة الإشارة، (٤) مساعدين آخرين، وكان التطبيق بشكل فردي لكل حالة على حده.

٧- إجراء القياسات البعديّة:

تم تنفيذ القياسات البعديّة على المجموعة التجريبية "عينة البحث" من ٨-٩/٣/٢٠٢٢م، وبنفس ترتيب القياسات القبليّة وتحت نفس الظروف.

٨- جمع البيانات الخاصة بالبحث وتصنيفها وجدولتها ثم معالجتها إحصائياً.

- المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي Spss- v.22 (الإصدار ٢٢)، بالأساليب الإحصائية:

- الإحصاء الوصفي (المتوسط - الانحراف المعياري).
- معامل الالتواء.
- اختبار "ت" لدلالة الفروق (T.Test).
- نسبة التحسن (%).

- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج

سيتم عرض النتائج بما يتفق مع أهداف البحث، وفقاً لما يلي:

هدف البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام تمارين (Klapp) ودراسة تأثيره على تقويم انحراف استدارة أعلى الظهر لدى الصم وضعاف السمع بالمرحلة العمرية (١٠): (١٤) سنة، وذلك من خلال التعرف على (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهرى لفقرات المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة).

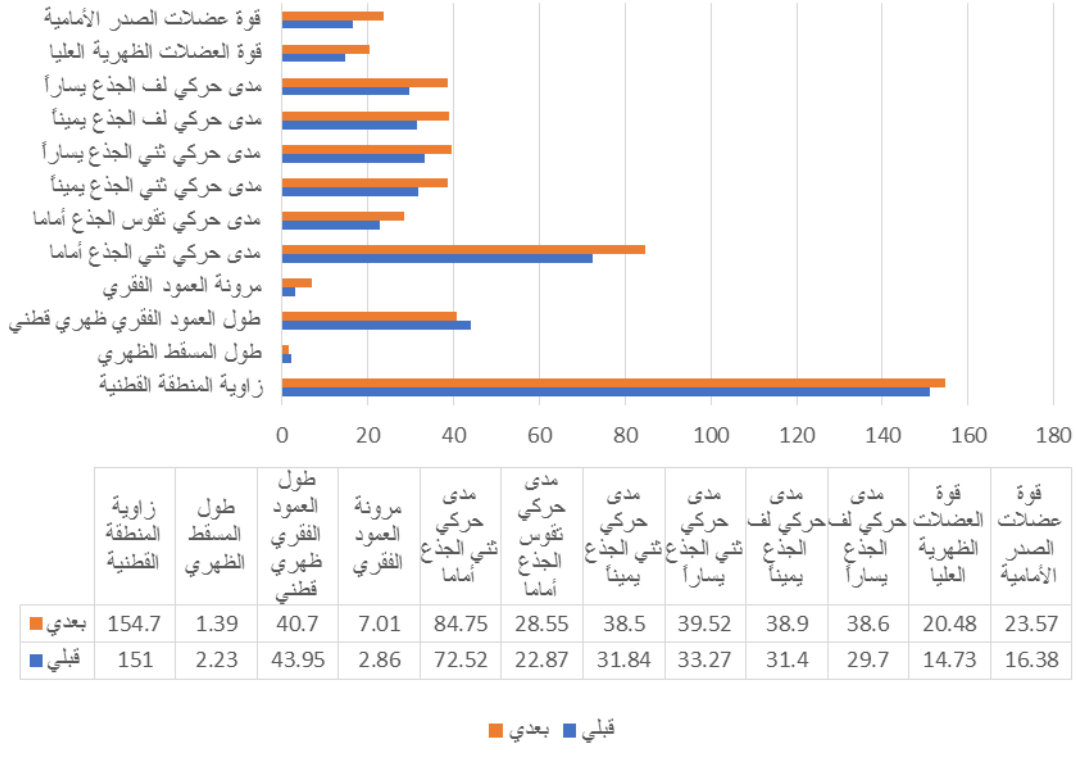
جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (تيد البحث) (ن=١٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التحسن %
			م	ع	م	ع			
١	زاوية المنطقة الظهرية	درجة زاوية	١٥١	١.٦٦	١٥٤.٧	١.٧٨	٣.٧	١.٨٤	٢.٣٨%
٢	طول المسقط الظهرية	سم	٢.٢٣	٠.٢٩٧	١.٣٩	٠.٣٠٩٥	٠.٨٤	١.٩٠-	٦٠.٤٣%
٣	طول العمود الفقري بالمنطقتين (S1-C7)	سم	٤٣.٩٥	٠.٨٣٤	٤٠.٧	١.١٠٥	٢.٨٩	١.٩٥-	٧.٩٩%
٤	مرونة العمود الفقري والجذع (التي أماماً على المكعب "الصندوق المقسم")	سم	٢.٨٦	٠.٤١٨	٧.٠١	٠.٣٣	٤.١٥	٦.٩١	٥٩.٢٠١%
٥	ثنى الجذع أماماً	درجة زاوية	٧٢.٥٢	٣.١١	٨٤.٧٥	٢.١٦	١٢.٢٣	٢.٨٤	١٦.٨٧%
٦	تقوس الجذع أماماً		٢٢.٨٧	٢.٧٨	٢٨.٥٥	١.٦٥	٥.٦٨	٣.٥١	٢٤.٨٤%
٧	المدى الحركي		٣١.٨٤	٣.٣٧	٣٨.٥	٢.٦٤	٦.٦٦	٣.٩١	٢٠.٩٢%
٨	للعمود الفقري		٣٣.٢٧	٢.٩٢	٣٩.٥٢	١.٣٣	٦.٢٥	٣.٤٢	١٨.٧٩%
٩	والجذع		٣١.٤	٢.٧٢	٣٨.٩	١.٧٤	٧.٥	٣.٤	٢٣.٨٩%
١٠	من أوضاع		٢٩.٧	٣.١٦	٣٨.٦	٠.٩٦	٨.٩	٣.٣	٢٩.٩٧%
١١	القوة العضلية		١٤.٧٣	٢.٨٢	٢٠.٤٨	٢.١٧	٥.٧٥	٤.١٧	٣٥.١٠%
١٢	لعضلات		١٦.٣٨	١.٩٤	٢٣.٥٧	١.٦٤	٧.١٩	٥.٣١	٤٣.٨٩%

قيمة (ت) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ١.٨١٢

يتضح من جدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية (عينة البحث) في جميع متغيرات البحث ولصالح متوسطات القياسات البعدي، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥، كما تراوحت نسب التحسن لهذه المتغيرات ما بين (٢.٣٨% : ٦٠.٤٣%).

((متغيرات البحث قبلي - بعدي))**شكل (١)****المتوسط الحسابي بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات (قيد البحث)****ثانياً: مناقشة النتائج وتفسيرها**

- سيتم مناقشة النتائج بما يحقق فرض البحث، الذي ينص على:

- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة للعينة (قيد البحث) في قياسات (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهري لفقرات المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة) ولصالح القياس البعدي.

فتشير نتائج جدول رقم (٤) وشكل رقم (١) إلي وجود تحسن إيجابي في جميع

قياسات متغيرات البحث، حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (٢.٣٨% : ٦٠.٤٣%).

كما يتضح من نتائج الجدول والشكل السابقين وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهري لفقرات المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة) لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (١.٨٤ : ٦.٩١) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥).

وتعزو الباحثة ذلك إلى:

- التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي بما يحتويه من تمارين مختلفة سواء كانت بنائية عامة أو تأهيلية خاصة باستخدام تمارين (Klapp) والتي تعمل للمساعدة في تقويم إنحراف استدارة أعلى الظهر حتى يصل إلى الوضع الطبيعي عن طريق تحسين كل من (شكل ووظيفة العمود الفقري بما يشمله من فقرات، أقراص غضروفية، مفاصل، أربطة - مرونة العمود الفقري - شكل ووظيفة عضلات أعلى الظهر للعمود الفقري وعضلات الصدر)، حيث هدف البرنامج التأهيلي إلى إطالة عضلات الصدر الأمامية وتقوية عضلات الظهر العليا.

- فترة النمو الطبيعي التي يمر بها التلاميذ في هذه المرحلة.

كما تُرجع الباحثة التحسن الإيجابي وتلك الفروق الدالة إحصائية في نتائج القياسات البعدية في جميع المتغيرات (قيد البحث) إلى أن أفراد عينة البحث التزموا بتطبيق تمارين البرنامج التأهيلي المقنن الخاص باستخدام تمارين (Klapp) في تقويم إنحراف استدارة أعلى الظهر ولمدة (شهرين ونصف) (١٠ أسابيع) مقسم على ثلاث مراحل تأهيلية مدة المرحلة الأولى والثالثة (٣) أسابيع والمرحلة الثانية (٤) أسابيع بواقع (٣) وحدات تأهيلية في كل اسبوع.

أيضاً تُرجع الباحثة ذلك التحسن الذي طرأ على عينة البحث في متغير درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية، والفروق ذات الدلالة الإحصائية بينهم إلى البرنامج المقترح باستخدام تمارين (Klapp) الذي يعتمد على الحركة المقننة الهادفة وما يحتويه من تمارين خاصة (ثابتة ومتحركة) وتمارين توافق عضلي عصبي، وتمارين بنائية عامة شاملة لتنمية وتطوير بعض عناصر اللياقة البدنية والتي من خلالها تتحسن الحالة الصحية العامة ويتم المحافظة على بناء جيد للجسم للمجموعة التجريبية "الصم وضعاف السمع" خاصة خلال فترة النمو حيث يشير كلاً من (محمد صبحي حسانيين ومحمد عبد السلام راغب) (٢٠٠٣م) (٤٨) إلى أن الزاوية الطبيعية للفقرات الظهرية (١٥٥.٠٤) درجة.

وهو ما يتفق مع ما أوضحه **Dim Shim** (١٩٩٨م) (٦٨) من أن الرياضة لها دوراً هاماً للأفراد في اعتدال القوام وإصلاح الانحرافات القوامية، والطلاب اللذين يمارسون الأنشطة الرياضية المختلفة تنخفض لديهم الانحرافات القوامية.

وأيضاً يتفق مع ما أشار إليه "بوتشى وأدجى" **Boachie, Adjie** (١٩٩٦م) (٦٣) من أنه يمكن التغلب على توتر وضعف العضلات وتحقيق التوازن العضلي وتناسق القوام عن طريق تمارين القوة (الثابتة والمتحركة) خاصة في السن المبكرة وتوجيه الأطفال للعادات القوامية السليمة في المشي والوقوف والجلوس.

كما يشير كل من "جامبل" **Gamble** (١٩٩٢م) (٧١) و"كريس وهارفت" **Crace, Harvat** (١٩٩٩م) (٦٤) و"جيهان الليثي" (٢٠٠٠م) (١٧) إلى أن ممارسة البرامج التأهيلية الحركية والتي تحتوي على (تمارين هوائية، تمارين تقوية، تمارين مرونة، وغيرها) تؤدي إلى تحسين مستوى القوة العضلية لعضلات الجسم الضعيفة والتي بدورها تؤدي لتحسين مستوى

الإدراك الحركي وتحسين الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة وتحسن وضع العمود الفقري والقوام.

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج بحث (محمود عبد الباقي) (٢٠١٦م) (٥٠) والتي أظهرت أن نسبة التحسن لزاوية زيادة تحذب الظهر كانت (١٤.٥%) وترجع الباحثة نسبة التحسن إلي تطبيق البرنامج التأهيلي الخاص به، ونتائج بحث (عصام عبد الحميد) (٢٠١٤م) (٣٤) والتي أظهرت أن نسبة التحسن لدرجة تحذب الظهر كانت (١.٣٦%) ويُرجع الباحث نسبة التحسن إلي تطبيق البرنامج التأهيلي الخاص به.

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من (رحمة عبدالنواب) (٢٠١٨م) (٢٠)، (هاجر عبد الحفيظ) (٢٠١٨م) (٥٧)، (مجدي نصر الدين) (١٩٩٩م) (٤٦)، (عزة رجب) (٢٠٠٣م) (٣٣)، (ابراهيم الانصاري) (٢٠١٠م) (٢)، (جيهان الليثي) (٢٠٠٠م) (١٧)، (ريحاب حسن) (٢٠٠٢م) (٢١) إلي أن برنامج التمرينات التأهيلية المقترحة له الأثر الايجابي في تحسن الحالة القوامية للمصابين بانحرافات العمود الفقري، وأن ممارسة التمرينات التأهيلية من خلال البرامج تعمل علي تحسن مستوى القوة العضلية والحفاظ علي الاتزان العضلي للمجموعات العضلية العصبية والعصبية العضلية وتحسن الكفاءة الحركية.

أيضاً تتفق نتائج هذا البحث مع نتائج كل من (فتفت صرفي) (٢٠٠٥م) (٤٠)، (حسام أسعد) (٢٠١٣م) (١٨) في أن البرنامج المقترح أثر تأثيراً إيجابياً على تحسن قوة عضلات الظهر.

وهذا يتفق أيضاً مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من (محمد صبحي وآخرون) (٢٠٠٣م) (٤٨)، (اقبال رسمي) (٢٠٠٧م) (١٠)، (فراج عبد الحميد) (٢٠٠٥م) (٤١)، ودراسة (منتصر ابراهيم طرقة) (٢٠٠٤م) (٥٤)، ودراسة (Craig. Marten) (٢٠٠٤م) (٦٥) على أن التمرينات التأهيلية لها تأثيرها الواضح علي عضلات وأربطة ومفاصل الجسم حيث تعمل على تقوية الأربطة والعضلات ومرونة المفاصل.

وأيضاً تُرجع الباحثة التحسن الذي طرأ على عينة البحث في متغير المدى الحركي للعمود الفقري للأمام، والفروق ذات الدلالة الإحصائية بينهم إلى البرنامج التأهيلي "قيد البحث" وخاصة استخدام تمارين (Klapp) التي تعتمد على الحركة المقننة الهادفة والموجهة بشكل علمي سليم.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من (ابراهيم الصالحين) (٢٠٠٦م) (١)، (عبد الحكيم حامد) (٢٠٠٦م) (٣٠) في أن برامج التمرينات التأهيلية تؤثر إيجابياً علي عناصر اللياقة البدنية، حيث تعمل علي تقوية العضلات والاطراف وتكسب العمود الفقري المرونة وبالتالي تصل بالجسم إلي القوام السليم.

وتتفق أيضاً هذه النتائج مع نتائج كل من (محمد عبد الباقي) (٢٠١٦م) (٥٠)، (ريحاب حسن) (٢٠٠٢م) (٢١) والتي أثبتت أن برنامج التمرينات التأهيلية المقترحة له الأثر الايجابي في تحسن مرونة العمود الفقري.

حيث تعزو الباحثة التحسن الذي طرأ على عينة البحث في متغيرات طول المسقط القطني لفقرات المنطقة الظهرية وطول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية، والفروق ذات الدلالة الإحصائية بينهم إلى التدريبات المقننة بشكل علمي سليم بالبرنامج التأهيلي "قيد البحث".

حيث تشير (صفاء الدين الخربوطلي) (٢٠١١م) (٢٦) علي أن كلما زادت مساقط العمود الفقري دل ذلك علي وجود انحرافات قواميه، كما ترجع الباحثة هذا التحسن إلى الاستمرار المنتظم لعينة البحث خلال فترة تطبيق البرنامج مما أثر بشكل إيجابي على تلك المتغيرات.

وهذا ما يتفق مع نتائج (محمد عبد الباقي) (٢٠١٦م) (٥٠)، التي أظهرت أن برنامج التمرينات التأهيلية المقترحة له الأثر الإيجابي في تحسن طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية.

- ومما سبق يتضح أن برنامج التمرينات التأهيلي باستخدام تمارين (Klapp) "قيد البحث" له تأثير إيجابي على تقويم انحراف استدارة أعلى الظهر للعينة قيد البحث، وبهذا يتحقق فرض البحث والذي ينص على أنه "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للعينة (قيد البحث) في قياسات (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهري لفقرات المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة) ولصالح القياس البعدي".

- الاستنتاجات:

١- إن تطبيق البرنامج التأهيلي باستخدام تمارين (Klapp) له تأثير إيجابي في تقويم إنحراف استدارة أعلى الظهر من الدرجة الأولى لدى "الصم وضعاف السمع" بالمرحلة العمرية من (١٠ : ١٤) سنة.

٢- تراوحت نسب التحسن الإيجابي في جميع المتغيرات (قيد البحث) والمتمثلة في (درجة زاوية تحذب المنطقة الظهرية - طول المسقط الظهري لفقرات المنطقة الظهرية - طول العمود الفقري للمنطقتين الظهرية والقطنية - المدى الحركي ومرونة العمود الفقري - قوة العضلات المتأثرة بالإصابة) ما بين (٢.٣٨% : ٦٠.٤٣%).

- التوصيات:

- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي (قيد البحث) والذي وضع وفقاً لخصائص عينة البحث وتطبيقه على الصم وضعاف السمع المصابين باستدارة أعلى الظهر من الدرجة الأولى بمراكز تأهيل المعاقين والمدارس الخاصة بفئة عينة البحث من "الصم وضعاف السمع".

- إجراء بحوث مماثله على مراحل سنوية مختلفة من "الصم وضعاف السمع"، وأيضاً على فئات أخرى من ذوي الاحتياجات الخاصة.
- ضرورة التعاون بين مدرسي التربية الرياضية وطبيب الصحة المدرسية في وضع برامج تأهيلية ووقائية للحد من انحرافات القوام قبل أن يصعب تأهيلها في مراحل متقدمة.
- حث الجهات التعليمية (المدارس، المعاهد، الجامعات) على تنظيم المحاضرات والندوات والمؤتمرات لمناقشة المشكلات القوامية وكيفية التصدي لها مع توفير المتخصصين.
- إنشاء وحدات ذات طابع خاص في المدارس والجامعات تحت إشراف كليات التربية الرياضية لمتابعة تنفيذ البرامج التأهيلية الموضوعة من قبل المتخصصين.
- إدخال مادة تربية القوام في المدارس والجامعات كمادة ذات أهمية للمحافظة على صحة الجسد.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

١. إبراهيم الصالحين الماعزي: أثر التمرينات العلاجية علي تحذب الظهر وبعض المتغيرات الوظيفية للبنين بأعمار (١٠-١١) سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة السابع من ابريل، ليبيا، ٢٠٠٦م.
٢. إبراهيم علي الانصاري: برنامج مقترح لإصلاح اكثر انحرافات العمود الفقري انتشاراً لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٠م.
٣. إبراهيم على عيسى: برنامج تأهيلي مقترح لإصلاح أكثر انحرافات العمود الفقري انتشاراً لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠١٠م.
٤. أحمد عثمان صالح، سلوى على محمد (٢٠٠٩م): تواصل الصم، ط١، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
٥. أحمد عفت قرش: مهارات التدريس لمعلمي نوى الاحتياجات الخاصة النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٤م.
٦. أحمد موسي الشيشاني: القوام والتمرينات العلاجية، دار ورد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠٥م.
٧. أسماء طاهر نوفل: دراسة الانحرافات القوامية الشائعة في الطرف العلوي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بمحافظة الغربية وعلاقتها بمدى توافر الاشتراطات الصحية المدرسية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٥م.

٨. أشرف محمد حلمي: تأثير برنامج تأهيلي بدني لبعض انحرافات العمود الفقري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بدور الأيتام والحالات الملحة بالفيوم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠١٠م.
٩. إقبال رسمي محمد: علم التشريح الرياضي، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٦م.
١٠. إقبال رسمي محمد: القوام والعناية بأجسامنا والانحرافات القوامية وعلاجها، دار الفكر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٧م.
١١. إقبال رسمي محمد: الاصابات الرياضية وطرق علاجها، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٨م.
١٢. أواز حمة نوري: تأثير برنامج تأهيلي لعلاج تحذب العمود الفقري لدى طالبات الثانوية، بحث منشور، مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية، جامعة ميسان، العراق، ٢٠١٣م.
١٣. إيهاب محمد عماد: الانحرافات القوامية الشائعة ومسبباتها لتلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة القليوبية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠١١م.
١٤. إيهاب محمد عماد الدين: القوام المثالي للجميع، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لنديا الطباعة، الاسكندرية، ٢٠١٤م.
١٥. إيهاب محمد عماد الدين: تأثير برنامج تأهيلي بدني ومعرفي باستخدام الوسائط الفائقة علي بعض الانحرافات القوامية لتلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة القليوبية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠١٥م.
١٦. بدوى محمد خليفة: تأثير برنامج تأهيلي على التشوهات القوامية للمعاقين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠٠٩م.
١٧. جيهان محمد الليثي: تأثير برنامج حركي على مفهوم الذات والإدراك الحركي لدى التلاميذ المعاقين ذهنياً، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان، ٢٠٠٠م.
١٨. حسام أسعد أمين: تأثير برنامج تمارينات حركية لعلاج تحذب الظهر وعلاقته بالنشاط الكهربى كمؤشر لتحسين الحالة الوظيفية للعضلات العاملة علي الظهر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠١٣م.
١٩. حمادة عيد سيف، اشرف حافظ رمضان، ويسرى محمد كمال: المقارنة بين شد العمود الفقري وتمارين الإطالة في معالجة انحناء العمود الفقري الجانبي العفوي للمراهقين، بحث منشور، مجلة كلية العلاج الطبيعي، ع (١٠)، م (٢)، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥م.
٢٠. رحمة عبد التواب سيد: فاعلية برنامج تأهيلي حركي على انحرافات العمود الفقري والكتلة العضلية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٨م.

٢١. ریحاب حسن عزت: تأثير برنامج علاجي حركي مقترح على بعض الصفات البدنية وعلاقتها بانحرافات العمود الفقري للمعاقين ذهنياً، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠٠٢م.
٢٢. زكريا أحمد السيد متولى: أثر برنامج تمرينات علاجية وتدليك على انحراف الانحناء الجانبي للتلاميذ من ٩ - ١٢ سنة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، ٢٠٠١م.
٢٣. سمیعة خليل محمد: العلاج الحركي، مقال، الاكاديمية الرياضية العراقية، جامعة بغداد، العراق، ٢٠١٠م.
٢٤. صفاء توفيق عزمي: فاعلية التمرينات وبعض الوسائل العلاجية الحديثة على التخلص من التقلص العضلي لعضلات السيدات من (٢٥-٣٠) سنة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة، ٢٠٠٧م.
٢٥. صفاء الدين عباس الخربوطلي: المواصفات الأنثروبومترية والبدنية والقوامية لبعض أنواع حذب البلوغ وأثرها على التوازن الثابت والحركي، نظريات وتطبيقات مجلة علمية متخصصة لبحوث التربية البدنية والرياضية، العدد الثاني والاربعون، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، ٢٠٠١م.
٢٦. صفاء الدين الخربوطلي: اللياقة القوامية والتدليك، دار الجامعيين للطباعة والتجليد، الإسكندرية، ٢٠١١م.
٢٧. عبد الرحمن عبد الباسط مدني، فايز محمد صالح هادي، هاني أحمد على جادو: سلسلة موسوعة القوام العدد (١) "كيف تحتفظ بالقوام سليماً لمستخدمي الحاسب الآلي"، ط١، وحدة الجرافيك والطباعة - جامعة أسوان، أسوان، ٢٠١٥م.
٢٨. عبد الرحمن عبد الباسط مدني، فايز محمد صالح هادي، هاني أحمد على جادو، اسراء عطا المحمدي: سلسلة موسوعة القوام العدد (٢) "تأهيل الانحناء الجانبي بالتمرينات الرياضية"، ط١، وحدة الجرافيك والطباعة - جامعة أسوان، أسوان، ٢٠١٧م.
٢٩. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: مبادئ علم التشريح الوصفي والوظيفي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٥م.
٣٠. عبد الحكيم حامد حسن الماعزي: أثر التمرينات العلاجية علي الانحناء الجانبي للعمود الفقري وبعض المتغيرات الوظيفية للمرحلة العمرية (١٣-١٤) سنة بمدينة الزاوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة السابع من ابريل، ليبيا، ٢٠٠٦م.
٣١. عدنان الطرشة: الصلاة والرياضة والبدن، مكتبة العبيكان للتوزيع والنشر، الرياض، ٢٠٠٩م.
٣٢. عزت محمد كاشف: التمرينات التأهيلية للرياضيين ومرضى القلب، ط٢، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ٢٠٠٤م.

٣٣. عزة رجب محمد أحمد: برنامج تمرينات تعويضية لبعض انحرافات العمود الفقري لدي طالبات المرحلة الثانوية الصناعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠٠٣م.
٣٤. عصام عبد الحميد محمد: تأثير التمرينات التأهيلية المائية علي بعض انحرافات العمود الفقري لدى المرحلة العمرية من (١٠-١٢) سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة جنوب الوادي، ٢٠١٤م.
٣٥. على عبد الله الجفري، سمير محمد أبوشادي، أحمد محمد عبد السلام: بعض التشوهات القوامية وعلاقتها بالاتجاه نحو النشاط البدني للتلاميذ من (٩ - ١٢) سنة بمدينة الرياض، كلية التربية الرياضية، جامعة الملك سعود، الرياض، ٢٠١٠م.
٣٦. عمرو إبراهيم حامد: تأثير برنامج رياضي على بعض التشوهات القوامية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان، ٢٠٠١م.
٣٧. فارس فاضل حسين الطائي: أثر استخدام برنامج تأهيلي مقترح لتقويم تحذب العمود الفقري المكتسب في بعض المتغيرات الأنثروبومترية والصفات البدنية لطلاب المرحلة المتوسطة (١٢-١٥) سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، العراق، ٢٠٠٥م.
٣٨. فايز محمد صالح هادي: دراسة ميدانية للتشوهات القوامية الظاهرة لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١١م.
٣٩. فايز محمد صالح هادي: تأثير برنامج تأهيلي حركي متنوع (كينيسثرابي) على مصابي الانحناء الجانبي من الدرجة الأولى بالعمود الفقري لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٥م.
٤٠. فتفت عبد الله صوفي: برنامج تمرينات علاجية لتحذب الظهر لدي مرضي تخلخل العظام عند السيدات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠٠٥م.
٤١. فراج عبد الحميد توفيق: أهمية التمرينات البدنية في علاج التشوهات القوامية، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٥م.
٤٢. ماجد فائز مجلي: اثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على تحسين الانحراف الجانبي البسيط للعمود الفقري وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية، بحث غير منشور، مجلة الدراسات، الجامعة الأردنية، عمادة البحث العلمي، عمان، ٢٠٠٤م.
٤٣. ماريو رزق الله لخلوح، بشار وحيد كبابة: تشوهات العمود الفقري، إصدار مدينة الشارقة للخدمات الانسانية، الشارقة، الامارات العربية المتحدة، ٢٠١١م.

٤٤. ماهر محمود يسري: القوام والتمارين العلاجية، مكتبة النافذة للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠٠٨م.
٤٥. مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٦م): مناهج تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة فى ضوء متطلباتهم الإنسانية والاجتماعية والمعرفية، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة
٤٦. مجدى محمد نصرالدين عفيفي: تأثير برنامج للتمرينات والوعي القوامي علي تحسين بعض الانحرافات القوامية الشائعة لتلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ١٩٩٩م.
٤٧. محروس محمود محروس: اثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية والمفاهيم على علاج بعض التشوهات القوامية لدى تلميذات الصف الثاني الابتدائي بمحافظة سوهاج، مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد (١٦)، جامعة اسيوط، ٢٠٠٣م.
٤٨. محمد صبحى حساين، محمد عبد السلام راغب: القوام السليم للجميع، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.
٤٩. محمد عادل رشدي: التمرينات الطبية وأمراض العصر، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠١١م.
٥٠. محمد عبد الباقي محمود: فعالية برنامج تأهيلي بدني لتقويم زيادة تحذب الظهر لدي أطباء الاسنان، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٦م.
٥١. محمد عيفان الديس: التشوهات القوامية الشائعة لدي تلاميذ المرحلة الثانوية بالكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠٠٨م.
٥٢. محمد قدرى بكري، سهام السيد الغمري: الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، دار المنار للطباعة، القاهرة، ٢٠٠٥م.
٥٣. منال عبد الحميد حسنين: تأثير برنامجين غذائي وتأهيلي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للمصابين بالسمنة والانحاء الجانبي للعمود الفقري، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة، ٢٠٠٨م.
٥٤. منتصر إبراهيم طرفة: أثر استخدام برنامج تأهيلي مائي مقترح في تأهيل مصابي الأربطة القطنية، نظريات وتطبيقات مجلة علمية متخصصة للبحوث التربوية البدنية والرياضية، العدد الواحد والخمسون، كلية التربية الرياضية للبنين، أبو قير الإسكندرية، ٢٠٠٤م.
٥٥. ناهد أحمد عبد الرحيم: العلوم الحيوية والصحة الرياضية التشريح الوظيفي والوصفي، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ٢٠١٠م.
٥٦. ناهد أحمد عبد الرحيم: التمرينات التأهيلية لتربية القوام، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، ٢٠١١م.

٥٧. هاجر عبد الحفيظ كيلاني: فاعلية برنامج بدني علاجي واليوجا للاعبين الدرجات المصابين بزيادة تحذب الظهر في بني سويف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف، ٢٠١٨م.
٥٨. هاني أحمد علي جادو: برنامج إرشادي للحد والوقاية من الانحرافات القوامية لمستخدمي الحاسب الآلي لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بمحافظة أسيوط، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٣م.
٥٩. هاني أحمد علي جادو: تأثير التدريبات المتواترة عالية الكثافة (HIIT) على تقويم انحراف استدارة أعلي الظهر لدى المرحلة العمرية من ١٢ - ١٤ سنة، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٨م.
٦٠. هاني أحمد علي جادو: تأثير برنامج تأهيل بدني على مصابي جنف العمود الفقري من الدرجة الأولى لتلاميذ المرحلة الاعدادية، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٢١م.
٦١. وليد الرحاحلة، رضوان أمين العتوم: اثر برنامج للتمرينات العلاجية على بعض انحرافات العمود الفقري وبعض المتغيرات المصاحبة له للفئة العمرية (١٢-١٥) سنة، مجلة الدراسات، الجامعة الأردنية، عمادة البحث العلمي، عمان، ٢٠٠٤م.
٦٢. ياسمين سعيد محمد: تأثير برنامج (صحي رياضي) مقترح على تشوهات العمود الفقري الأكثر شيوعا لدى المعاقين حركيا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٧م.

ثانياً: المراجع الأجنبية

63. Boachie, Adjie, D, Lonner. B: "Spinal Deformity" United states, 1996.
64. Croce, R. Roswil, Horvel. M: Aprelininary Investigation into the Effect of sport Program exercise duration Fitness level on problem solving Ability in individuals with Mild mental, 1999.
65. Craig, Marten W: "HYDROTHERAPY. Review on the effectiveness of its application in physiotherapy and occupational therapy ", Program Design Division. 2004.
66. Dantas Di De S, Assis S J, Baroni M P, Lopes J M, Cacho E W A, Cacho R De O, Pereira S A: Klapp method effect on idiopathic scoliosis in adolescents (blind randomized controlled clinical trial), Journal of Physical Therapy Science, 2017 Jan; Volume 29 Issue (1) 1-7.

67. **Dawson E,:** adults in scoliosis , Article, Journal of Spinal Disorders, Pp 6-30, 2005.
68. **Dim shim G.B:** "Variations of Sitting Posture and Physical Activity in Different Types of School" Instital for Anthrpology,1998.
69. **Florence Kendall Elizabeth Kendall, Patricia Geise Mon William Anthony:** Muscles Testing ction With Posture and Pain, Fifth Edition incott Williams & Wilkins, 2005.
70. **Fusco C,:**Physical exercises in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: an updated systematic review , journal of Physiother Theory Pract, Pp80-114, 2011.
71. **Gamble, G, H, Cuttman:** "Designing Parks for the Handicapped" J ournal of Physical Education,1992.
72. **Gerard J, Tortora, Sandra R:** Principles of Anatomy And hysiology, Tenth editor, Publisher John Wiley & sons, Inc, USA, 2003.
73. **Ghanbarzadeh M, Mehdipour A:** Study and influence of exercise program on respiratory function of adults with kyphosis, Journal of Acta Bioeng Biomech, Pp7-11, 2009.
74. **Gill Solberg:** Postural Disorders & Musculoskeletal Dysfunction, Second Edition, Churchill Livingstone Elsevier, China, 2008.
75. **Greendale GA.Huang MH. Karlamangla AS. Seeger L. Crawford S.:** "Yoga Decreases Kyphosis In Senior Women And Men With Adul-tonset Hyperkyphosis: Results Of A Randomized Controlled Trial" Journal Of The American Geriatrics Society 57(9):1569-79,2009 Sep. 2009.
76. **Hundozi H , Dallku IB, Murtezani A, Rrecaj S:** Treatment of the idiopathic scoliosis with brace and physiotherapy, Journal of Niger J Med, Pp9-256, 2005.
77. **Iunes DH, Cecílio MB, Dozza MA, et al:** Análise quantitativa do tratamento da escoliose idiopática com o método klapp por meio da biofotogrametria computadorizada, Brazilian Journal of Physical Therapy, 14 (2) Abr, 133–140, 2010.

78. **Jane Paterson:** Teaching Pilates for Postural Faults, Illness & Injury Butterworth Heinemann Elsevier, China, 2009.
79. **Kisner C, Colby L,:** Therapeutic Exercise, 5th ed, Publishe of F.A.Davis company, Philadelphia, p928, 2007.
80. **Kristian Berg:** Prescriptive Stretching, Library of Congress Cataloging in Publication Data, United States Of America, 2011.
81. **Leonard Peltier: Orthopedics:** A History and Iconography (Norman Orthopedic, No. 3), 1st Edition, San Francisco: Norman Publishing, 1993.
82. **Lonner BS,:** Adolescent Idiopathic Scoliosis, Journal of Scoliosis and Spine Associates at our Manhattan, New York City Medical Practice (212) 986-0140,pp1-5, 2014.
83. **Martinez Liorens, Ramirez. M, Colomina M.J:** Effect of rehabilitation program to reduce muscle weakness in scoliosis of the spine of adolescent idiopathic, Del Mar Hospital, University of Barcelona, Spain, 2011.
84. **Mordecai SC, Dabke HV:** Efficacy of exercise therapy for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a review of the literature, European Spine Journal, 21: 382–389,2012.
85. **Morningstar M, Woggon D, Lawrence G:** Scoliosis treatment using a combination of manipulative and rehabilitative therapy: a retrospective caseseries, Journal fo BMC Musculoskelet Disord. Pp 5:32, 2004.
86. **Nagavani C,:** Biomechanics and Exe Rcise Therapy, Publisher Susruta College if Physiotherapy, Dilsh uknagar, Hyderabad, p159, 2009.
87. **Obayashi H, Urabe Y, Okuma R,:** Effects of respiratory- muscle exercise on spinal curvature, Journal of Sport Rehabilitation, Pp 63-68, 2012.
88. **Onner BS, Boachie-Adjei O:** Spinal deformity, The Journal of Pediatric Clinics of North America, 43(4):pp883-897, 2000.

- 89. Kose N Otman s, Yakut Y:** The efficacy of Schroth s 3-dimensional exercise therapy in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis in Turkey, Saudi medical Journal, Pp29-35, 2005.
- 90. Patrick W T, Thomas RG:** Atlas of Anatomy, Publisher Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, U.S.A, 2008.
- 91. Schiller JR, Ebersson CP:** Spinal deformity and athletics, The Journal of Sports Med Arthrosc,16(1):26-31, 2008.
- 92. Stanley J, Swierzewski I,:** Basics of Scoliosis, Article, Journal of Remedy Health Media LLC, & Health Communities .com, pp1:7, 2010.
- 93. Ventura J,:** Posture Analysis, Publisher Ventura Designs, USE, pp67- 312, 2008.

ثالثاً: مراجع شبكة المعلومات

- 94.** https://www.physiopedia.com/Klapp_exercises?title=Physiopedia:Privacy Policy & vacation=edit
- 95.** <http://www.fyziopedia.org/articles/item/217-exercising-according-to-klapp-method>.