

تأثير برنامج تأهيلي علي تحذب العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة قنا

أ.م.د. علياء عماد الدين فخري
أستاذ العلوم الحيويه والصحة الرياضية المساعد
قسم علوم الصحة - كلية التربية الرياضية للبنات
- جامعة حلوان

aliaa.fakhry@pef.helwan.edu.eg

أ.د. إقبال رسمي محمد
أستاذ العلوم الحيويه والصحة الرياضية قسم علوم
الصحة - كلية التربية الرياضية للبنات
- جامعة حلوان

ekbal.rasmy@pef.helwan.edu.eg

إسراء علي صافي

esraaelsafy105@gmail.com

الملخص :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي على تحذب الظهر للعمود الفقري لتلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة قنا، ويتحقق ذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية : تصميم برنامج تأهيلي لطلاب المرحلة الإعدادية، تحسن مرونة العمود الفقري (أماماً، خلفاً، يميناً، يساراً) عن طريق زيادة المدى الحركي في اتجاه (الثنى والمد)، تخفيف درجة الألم بالتحذب الظهرى، وقد تم استخدام المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باستخدام التصميم التجريبي للقياسات القبليّة والبعديّة لملائمتها لطبيعة وأهداف البحث، تكون مجتمع البحث من طلاب مدارس المرحلة الإعدادية بمركز الوقف التابع لمحافظة قنا، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب المرحلة الإعدادية بمدرسة الشهيد هشام محمود إبراهيم يونس الإعدادية التي تتراوح أعمارهم من (١٢ - ١٥) سنة والذين يعانون من تحذب الظهر بالعمود الفقري ولديهم الألم بالظهر خلال العام الدراسي ٢٠٢٢م / ٢٠٢٣م، حيث بلغ إجمالي عينة البحث (١٢) طالب من المصابين، وقد تم التأكد من اعتدالية توزيع العينة بالمتغيرات الأساسية (السن، الطول، الوزن) بالإضافة إلى بعض المتغيرات البدنية والقياسات القوامية، وقد تم تطبيق برنامج تأهيلي لمدة ١٢ أسبوع بواقع ٣ وحدات تأهيلية بالأسبوع بإجمالي (٣٦) وحدة تأهيلية على مدار البرنامج، وكانت أهم النتائج البرنامج التأهيلي المقترح أدى إلى تحسين المدى الحركي لمرونة العمود الفقري في اتجاه المد والثنى الايجابي، وايضا التخفيف من درجة الألم لطلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحذب الظهر بالعمود الفقري، وتوصي الباحثة باستخدام البرنامج التأهيلي المقترح بما يتضمنه من تمارين

تأهيلية له تأثير إيجابي علي تحذب الظهر للعمود الفقري مع ضرورة ممارسة الأنشطة الرياضية للحد والوقاية من الانحرافات القوامية التي قد تصيب الطلاب نتيجة بعض السلوكيات الخاطئة. الكلمات المفتاحية : العمود الفقري ، تلاميذ المرحلة الإعدادية ، محافظة قنا

The effect of a rehabilitation program on the curvature of the spine for middle school students in Qena Governorate

Summary :

The research aims to determine the effect of a rehabilitation program on the back convexity of the column for students of multi-limb movement in Qena, and this is achieved through the following physical strength: Designing a rehabilitation program for students of multi-limb movement, providing flexibility in shooting (forward, backward, to the right, left) by increasing movement. In the direction (flexion and extension), Reducing the degree of pain with dorsal kyphosis. The experimental approach was used for one experimental group using an experimental design for pre- and post-measurements to suit the nature and objectives of the research. The research population consisted of students from middle school schools in the Waqf Center in Qena Governorate. The research sample was chosen intentionally from middle school students. At the Martyr Hisham Mahmoud Ibrahim Younis Preparatory School, ages range from (12-15) years And those who suffer from kyphosis of the spine and have back pain during the academic year 2022 AD / 2023 AD, as the total research sample reached (12) students from those affected, and it was confirmed that the sample was distributed moderately according to the basic variables (age, height, weight) in addition to some physical variables. and body measurements. A 12-week rehabilitation program was implemented, with 3 rehabilitation units per week for a total of (36) rehabilitation unit throughout the program. The most important results of the proposed rehabilitation program were that it led to improving the range of motion for the flexibility of the spine in the direction of positive extension and flexion, and also reducing the degree of pain for middle school students with kyphosis of the spine. The researcher recommends using the proposed rehabilitation program with the exercises it includes. Rehabilitation has a positive effect on the curvature of the back of the spine, with the necessity

of practicing sports activities to reduce and prevent posture deviations that may affect students as a result of some wrong behaviors.

Keywords: spine, middle school pupils, Qena governorate.

تأثير برنامج تأهيلي علي تحذب العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الاعدادية بمحافظة قنا

المقدمة:

لقد ساهمت الحياة العصرية ومنجزاتها العلمية في ظهور الكثير من مشاكل القوام وخصوصا لدي الاشخاص الذين يستخدمون الأجهزة الذكية لفترات طويلة متخذين وضع ثابت بغرض عمل محادثات أو تصفح الأنترنت, وهذه الصورة تظهر بشكل واضح لدي طلبة المدارس.

فالقوام المتناسق يقاس بمدى الممارسة السليمة والمستمرة لأنشطة الرياضة للحفاظ على اتزان الجسم والواقع أن فوائد التمتع بالقوام المتناسق الجميل لا يقتصر على ما يعكسه من مظهر لائق واحساس بالتوافق والثقة بل يرتبط بالقيمة الصحية له وأثره على نشاط الفرد .

وتري " إقبال رسمي " (٢٠٠٧) أن القوام السليم هو مفتاح الجمال لكل فرد ولا سبيل إلي ذلك إلا إذا توافر التناسق بين أجزاء الجسم المختلفة, ولا يوجد قوام موحد يمشي علي نمطه جميع الأفراد ولكن لكل فرد قوامه ويجب أن يعتني به وينميّه بالغذاء المناسب والراحة الرياضية المقننة.(٦: ٥٦)

وحول أهمية المرحلة العمرية (١٢-١٤) سنة توضح "تاهد عبد الرحيم" (٢٠١١) إلي أن هذه المرحلة ذات أهمية كبيرة وتستدعي الاهتمام بالقوام السليم وذلك بسبب نمو الجسم السريع في الطول والوزن واتساع الكتفين وطول الجذع والساقين ومحيط الاردا ف, لذا تظهر مشكلات القوام نتيجة هذا النمو السريع, كما أن نمو العظام يسبق نمو العضلات ويبدأ بالطول ثم الوزن ثم محيط الصدر (١٨, ٢٥٦) .

ويعتبر العمود الفقري بصفته أحد الأجزاء المهمة في الجسم إذ أنه عباره عن سلسلة من الفقرات والتي تكون حلقة الوصل بين الرأس وعظام الحوض وتفصل بين كل فقرة وأخرى وسادة تسمى القرص قد يكون معرضاً إلى الإصابات التي تؤدي إلي الم في الظهر. (١٦ : ٣)

ويشير " أحمد غنيم " (٢٠١٥م) أن تحذب الظهر بالعمود الفقري تحدث نتيجة لإستدارة الكتفين أو نتيجة استدارة الظهر أو نتيجة لضعف النغمة العضلية في عضلات البطن أو ضعف بعض العضلات والأوتار والأربطة المتصلة بالهيكل العظمي، وتتفاوت نسب تحذب الظهر بين الارتفاع والانخفاض والتي تصيب الطلاب.(٥: ١٣٥)

يوضح "هيرسوموليس وجودمان" (٢٠١٢) أن هناك ركيزة أساسية في جسم الإنسان وهو العمود الفقري، حيث يمتاز بخصائص تؤهله لحمل وزن الجسم والاطراف السفلى وحمل الرأس والاطراف العليا والقفص الصدري، فضلاً عن مرور الحبل الشوكي داخل القناة الفقرية، وأن أكثر الأجزاء تعرضاً للجهد هي تلك التي تحمل وزن الجسم وتحفظ توازنه في أثناء ثباته وحركته.(٢:٢١)

ويتخذ العمود الفقري للإنسان وهو جنين وبعد الولادة شكل حرف (C) أي قرص واحد مقعر إلي الأمام من الرأس وحتى العصعص ومع بداية الشهر الرابع إلي السادس تقريباً يظهر تقوس آخر بالعمود الفقري في منطقة الفقرات العنقية وهو تقوس محذب للأمام يسمى بالتقوس العنقي وفيه يستطيع الطفل الجلوس ورفع رأسه، وذلك نتيجة زيادة سمك الأقراص الغضروفية في الأمام عنها في الخلف في منطقة الفقرات العنقية.(٢٣ : ١٣٣)

بالإضافة إلي أن العمود الفقري The Vertebral Column هو وحدة البناء الهيكلي لجسم الإنسان حيث أننا نجد أن العمود الفقري هو الرابط بين جميع عظام الهيكل العظمي، حيث تلتصق به أجزاء الجسم من الأطراف والصدر والحوض والرأس ويثبتها أربطة ليفية وسمي بالعمود الفقري لأنه السبب الرئيسي لمساعدته الجسم علي الانتصاب ولولاه ما كان الجسم يستطيع أن يكون في هذا الوضع المعتدل.(٤: ١٠٤)

وتعتبر الاصابات هي إعاقة أو تلف سواء كان هذا التلف مصاحباً أو غير مصاحب بتهتك بالأنسجة نتيجة لأي تأثير خارجي أو داخلي سواء كان هذا التأثير (ميكانيكياً أو عضوياً أو كيميائياً)، وغالبا ما يكون التأثير الخارجي مفاجئاً وشديداً ويسبب تعطيل في وظائف أنسجة وأعضاء الجسم.(٧: ١١)

مشكلة البحث:-

من خلال عمل احدي الباحثات كمدرسة تربية رياضية لاحظت أن هناك بعض الاختلالات القواميه قد يرجع سببها إلي العادات الخاطئة المتبعة سواء في البيت أو المدرسة، بسبب حمل الحقيبة المدرسية بيد واحد ووزن الحقيبة الزائد والجلوس بطريقة خاطئة، وقد تحرت الباحثة بالكشف علي التلاميذ بواسطة الطبيب الممارس بالمدرسة، ووجد اختلالات قوامية وخاصًا تحذب الظهر، وبناء علي ذلك سوف تكون أهمية البحث في إعداد برنامج تأهيلي يضم مجموعة من التمارين التي تعمل على تأهيل المصابين ومحاولة علاجهم في مرحلة مبكرة من أعمارهم.

هدف البحث :-

تصميم برنامج تأهيلي علي تحذب العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الاعدادية بمحافظة قنا والتعرف علي تأثيره من خلال :-
١. مرونة العمود الفقري .
٢. درجة الألم .

فروض البحث :-

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مرونة العمود الفقري لصالح القياس البعدي .
٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في درجة الألم لصالح القياس البعدي .
٣- يوجد تغير في نسب التحسن بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات مرونة العمود الفقري ودرجة الألم .

إجراءات البحث :-

منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي باستخدام القياسات القبلي والبعدي لمجموعة واحدة لملائمته لطبيعة وهدف البحث.

مجتمع وعينة البحث :-

تكون مجتمع البحث من طلاب مدارس المرحلة الإعدادية بمركز الوقف التابع لمحافظة قنا، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب المرحلة الإعدادية بمدرسة الشهيد هشام محمود إبراهيم يونس الإعدادية التي تتراوح أعمارهم من (١٢ - ١٥) سنة والذين يعانون من تحذب الظهر بالعمود الفقري ولديهم الآم بالظهر خلال العام الدراسي ٢٠٢٢م / ٢٠٢٣م، حيث بلغ إجمالي عينة البحث (١٢) طالب من المصابين، بالإضافة إلى عينة استطلاعية من خارج عينة البحث الأساسية والبالغ عددهم (٥) طلاب لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتفطح ومعامل الالتواء في القياسات الأساسية (السن، الطول، الوزن) للعينة قيد البحث

ن = ١٧

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	التفطح	معامل الالتواء
المجموعة التجريبية	السن	١٣.٦٧	٠.٩٥١	١٣.٦٠	٠.٧٢٢-	٠.٤٦٨-
	الطول	١٥١.٢٥	٣.١٩٤	١٥٢.٠٠	١.٠٨٨-	٠.٢١٢-
	الوزن	٥٤.١٦	٣.١٥٧	٥٥.٠٠	٠.٤٨٣-	٠.٨٠٧-

يتضح من جدول (١) أن جميع معاملات الالتواء في القياسات الأساسية (السن، الطول، الوزن) لعينة البحث تراوحت بين (-٠.٨٠٧ : ٠.٠٩٧) وأن هذه القيم انحصرت بين ± ٣ مما يؤكد تجانس أفراد العينة وخلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية في المتغيرات قيد البحث.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتفطح ومعامل الالتواء في المتغيرات البدنية والقياسات القوامية للعينة قيد البحث

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	التفطح	معامل الالتواء
مرونة العمود الفقري	ثنى الجذع أماما من الوقوف	٢.٨٥	١.٠٦٥	٢.٥٠	٠.٠٧١	٠.٨٨٧
	مد الجذع لأعلى من	٢١.٥٨	٢.٩٩٨	٢٢.٥٠	٠.٥٢٨	١.٠٧٠-

وضع الانبساط						درجة الألم
٠.٣٨٥-	٠.٠٥٥-	٤.٠٠	١.١١٤	٤.١٦	درجة	

يتضح من جدول (٢) أن جميع معاملات الالتواء في المتغيرات البدنية والقياسات القوامية للعينة قيد البحث تراوحت بين (- ١.٠٧٠ : ٠.٨٩٦) وأن هذه القيم انحصرت بين ± 3 مما يؤكد تجانس أفراد العينة وخلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية في المتغيرات قيد البحث.

أدوات ووسائل جمع البيانات :-

الأدوات وأجهزة المستخدمة :-

١. جهاز الريستاميتير Restameter لقياس الطول مقدراً (بالسنتيمتر).
٢. ميزان طبي لقياس الوزن مقدراً لأقرب (نصف كيلو جرام).
٣. مقياس درجة الألم التناظر البصري (VAS)

الاستمارات المستخدمة في البحث:-

١. استمارة تسجيل البيانات الأساسية (السن - الطول - الوزن).
٢. استمارة تسجيل الاختبارات البدنية والقياسات القوامية لطلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري.
٣. استمارة استطلاع رأي الخبراء

الدراسة الاستطلاعية:-

أجريت هذه الدراسة في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/٣/٥م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٣/٩م والتي استهدفت حساب المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات البدنية والقياسات القوامية للعينة قيد البحث، حيث تم إيجاد معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقه مرة أخرى (Test & Re-Test) بفارق زمني خمس أيام من القياس الأول في نفس التوقيت ونفس ترتيب القياسات لتوحيد الظروف قدر الإمكان، على عينة من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وقد بلغ عددهم (٥) طلاب مصابين بتحدب العمود الفقري، وقد تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين الأول والثاني، وكذلك تم حساب معامل الصدق الذاتي (Self-Honesty Coefficient) للاختبارات والقياسات قيد البحث عن طريق استخراج الجذر التربيعي لمعامل الثبات

جدول (٣)

معامل الارتباط والصدق الذاتي بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات والقياسات قيد البحث

ن = ٥٠

الصدق الذاتي	قيمة "ر"	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات
		الانحراف المعياري ع±	المتوسط الحسابي س-	الانحراف المعياري ع±	المتوسط الحسابي س-		
*٠.٩٥٣	*٠.٩٠٩	١.١٦٠	٣.٦٨	١.٠٢٦	٣.٧٤	سم	ثنى الجذع أماما من الوقوف
*٠.٩١٩	*٠.٨٤٤	١.٤١٤	٢٤.٠٠	٢.٣٠٢	٢٢.٤٠	سم	مد الجذع لأعلى من وضع الانبطاح
*٠.٩١٩	*٠.٨٤٥	٠.٧٠٧	٤.٠٠	٠.٨٣٦	٤.٢٠	درجة	درجة الألم

* قيمة ر عند ٠.٠٥ = ٠.٨٠٥

يتضح من جدول (٣) أن هناك ارتباط موجب ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين كل من درجات قياسات التطبيق الأول والثاني للاختبارات والقياسات قيد البحث والمطبقة على عينة الدراسة الاستطلاعية حيث تراوح معامل ارتباط بيرسون للاختبار (من ٠.٨١٠ إلى ٠.٩١٨)، كما يتضح أن معامل الصدق الذاتي تراوح (من ٠.٩٠٠ إلى ٠.٩٥٨) مما يدل على ثبات وصدق الاختبارات البدنية والقياسات القوامية المستخدمة قيد البحث.

الدراسة الأساسية:-

القياسات القبليّة:-

أجريت القياسات القبليّة في الفترة من يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/٢/٢٢م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٢/٢٣م وذلك للتأكد من تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية (السن، الطول، الوزن)، وكذلك بعض المتغيرات البدنية والقياسات القوامية للعينة قيد البحث، قبل تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام مجموعة من التمرينات التأهيلية لتخفيف الآم الظهر وتحسين درجة تحذب الظهر بالعمود الفقري .

تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح:

بعد أن تم التأكد من تجانس مجموعة البحث في المتغيرات قيد البحث، تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام التمرينات التأهيلية، في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/٢/٢٦ م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٥/١٨ م لمدة (١٢) أسبوع.

أسس وضع البرنامج التأهيلي المقترح :

تم دراسة الأسس التي يبني عليها البرنامج وكذلك خصائص نمو تلاميذ المرحلة الإعدادية (عينة البحث) قبل وضع البرنامج التأهيلي، حتى تتمكن الباحثة من بناء البرنامج على أسس وقواعد علمية سليمة، وقد حددت الأسس التالية كمعايير للبرنامج التأهيلي بناء على المسح المرجعي والدراسات السابقة، وكذلك استطلاع رأى الخبراء من المتخصصين بمجال العلاج الطبيعي وعلوم الصحة والتدريب الرياضي على النحو التالي :

- يتم تطبيق البرنامج التأهيلي بالفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م.
- المدة الزمنية للبرنامج التأهيلي (١٢) أسبوع.
- يبلغ عدد الوحدات التأهيلية (٣) وحدات خلال الأسبوع الواحد، بواقع (٣٦) وحدة تأهيلية على مدار البرنامج التأهيلي.
- يبلغ زمن الوحدة التأهيلية (٤٥) دقيقة وهو زمن الحصة بالمرحلة الإعدادية على أن يتم تثبيت جميع الوحدات التأهيلية بالحصة الثالثة من اليوم الدراسي بالجدول المدرسي بالاتفاق مع إدارة المدرسة، وبذلك يكون الزمن الكلي خلال فترة البرنامج التأهيلي (١٦٢٠) دقيقة بما يعادل (٢٧) ساعة تأهيلية على مدار البرنامج المقترح.
- يتم التقسيم الداخلي لزمن الوحدة إلى (١٠ق) إحماء وإعداد بدني عام يحتوى على تمرينات الجري الخفيف والإطالة والمرونة والتي تساعد على تنشيط الدورة الدموية ورفع درجة حرارة الجسم وتنبه المثيرات العصبية وتحفيزها لبذل جهد، و(٣٠ق) جزء رئيسي يطبق به البرنامج التأهيلي المقترح، و(٥ق) جزء ختامي والذي يعمل على الاسترخاء والتهدئة.
- طريقة التدريب المستخدمة هي الفترية (منخفض ومتوسط الشدة) ويتم الارتفاع بالحمل بالطريقة التمرينية .
- تم تشكيل دورة الحمل خلال مراحل البرنامج بنسبة عمل لراحة (١ : ١).
- يبلغ عدد التمرينات المستخدمة داخل البرنامج التأهيلي (٣٦) تمرين، ويراعى أن يتم تكرار التمرين الواحد خلال مدة البرنامج التدريبي بمتوسط (٣) تكرارات للتمرين الواحد.

- يتم وضع (٣) تمارين تأهيلية في الوحدة الواحدة بحيث يتم تثبيت تمارين وتغيير تمارين في كل وحدة تدريبية وتكون في الجزء الرئيسي من الوحدة ويستغرق متوسط زمن أداء هذه التمارين من (٢٠ - ٣٠) دقيقة.
- تم تقنين شدة الأحمال التدريبية وفقا لمعدل النبض المستهدف بمعلومية زمن الأداء وعدد المجموعات ومرات التكرارات وفترات الراحة البينية، على أن تكون شدة حمل التمارين الحركة التأهيلية منخفضة إلى متوسطة الشدة إلى (من ٥٠ : ٧٠%) .
- يتم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام مجموعة من التمارين الثابتة والمتحركة بدون أدوات وبأدوات (الاسطوانة الأسفنجية، الكرة السويسرية، والأسك المظاط وحبل)، للتغلب قدر الإمكان على تحذب الظهر بالعمود الفقري لتلاميذ المرحلة الإعدادية أيام (الأحد، الثلاثاء، الخميس) من كل أسبوع.
- مراعاة أداء تمارين للمرونة خلال الوحدة التأهيلية حتى لا تأثر زيادة القوة التي يتم تنميتها باستخدام التمارين التأهيلية سلبا على المرونة.
- الاهتمام بالإحماء في بداية الوحدة وكذلك بالتهنئة في نهاية كل وحدة تأهيلية.

٣/٦/٣ القياسات البعدية:-

بعد الانتهاء من تنفيذ تجربة البحث الأساسية مباشرة تم إجراء القياسات البعدية في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/٥/٢١م إلى يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/٥/٢٢م لبعض المتغيرات البدنية والقياسات القوامية للعينة قيد البحث وذلك بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح، بنفس ترتيب وزمن تطبيق القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية:-

تم معالجة البيانات الخاصة بمتغيرات البحث عن طريق برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية **IBM SPSS Statistics ver.25**، وقد تم اختيار مستوى معنوية عند ٠.٠٥ للتأكد من معنوية النتائج الإحصائية، وتضمنت خطة المعالجات الإحصائية الأساليب التالية:-

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| Average | • المتوسط الحسابي |
| Standard Deviation | • الانحراف المعياري |
| Skewness | • معامل الالتواء |

- معامل التفلطح Kurtosis
- معامل ارتباط بيرسون Pearson
- اختبارات للفروق بين عينتين مرتبطتين T-Test Paired
- النسبة المئوية للتحسن Improvement rates by percentage

عرض ومناقشة النتائج :-

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول :-

ينص الفرض الأول على أنه : "توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مرونة العمود الفقري لصالح القياس البعدي".

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعديّة في مرونة العمود الفقري لطلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدّب الظهر بالعمود الفقري

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
مرونة العمود الفقري	سم	١.٠٦٥	٣.٥١	١.٠٤١	٣.٥١	٠.٦٦	*١٠.٠٦٧	%٢٣.١٥
مد الجذع لأعلى من وضع الانبطاح	سم	٢.٩٩٨	٢٦.٤١	٢.١٠٨	٢٦.٤١	٤.٨٣	*١١.٤١٥	%٢٢.٣٨

*قيمة "ت" عند درجة حرية (١١) ومستوي معنوية (٠.٠٥) = ١.٧٩٦

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١١ بين كل من القياسات القبليّة والبعديّة في المدى الحركي لمرونة العمود الفقري في اتجاه المد والثني الايجابي لطلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدّب الظهر بالعمود الفقري ولصالح القياسات البعديّة للعينة قيد البحث، كما هو موضح من متوسطات القياسات حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (١٠.٠٦٧ : ١١.٤١٥) وهى أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (١.٧٩٦).

كما يتضح من جدول (٤) وجود نسبة تحسن بين القياسات القبلية والبعديّة لصالح القياسات البعديّة كما هو موضح من متوسطات القياسات، حيث بلغت نسب تحسن مرونة العمود .

وترجع الباحثات حدوث فروق ذات دلالة إحصائية وكذلك وجود نسب تحسن بين القياسات القبلية والبعديّة ولصالح القياسات البعديّة في مرونة العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري للعيّنة قيد البحث إلى عدة أسباب هي : اكتمال البرنامج التأهيلي المقترح والمطبق لمدة (١٢) أسبوع على طلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري، وكذلك انتظام الطلاب على دوام واستمرار التدريب بالوحدات التأهيلية خلال فترة تطبيق البرنامج التأهيلي، وأيضا دقة اختيار التمرينات التأهيلية المطبقة داخل البرنامج التأهيلي المقترح وما تضمنته من تمرينات ثابتة ومتحركة خاصة بمرونة العمود الفقري وكذلك طبيعة تنفيذ هذه التمرينات، وإتباع الأساليب العلمية في تقنين الأحمال من حيث (الشدة، الحجم، الكثافة) بصورة ملائمة مع مراعاة التدرج بحمل التدريب وكذلك مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب طبقا لدرجة الشعور والألم، واستخدام طريقة التدريب الفكري (منخفض ومعتدل) الشدة وعدم استخدام الشدات المرتفعة وذلك حتى لا يحدث ألم أو تتفاقم الإصابة، الأمر الذي أدى إلى وجود تحسن ملحوظ بمرونة العمود الفقري للعيّنة قيد البحث.

حيث يذكر **سيهاوونج (٢٠١١م)** أن المرونة هي القدرة على تحريك الجسم أو جزء من أجزائه خلال مدى حركي واسع دون توتر مفرط غير مناسب للمفاصل والعضلات، ويعد تنمية المرونة تعد من أهم متطلبات الأداء الجيد والتي تساعد على ظهور الانسيابية والتوافق عند أداء الواجبات الحركية (٢٢: ١٣٧)، وقد أشارت **سميعة خليل (٢٠٠٨م)** إلى أن زيادة المرونة يعمل بشكل مباشر في زيادة المدى الحركي لمفاصل الجسم بصورة أفضل مما ينعكس على سرعة الأداء الحركي والتوافق بصفه عامه، واستعادة كفاءة العمود الفقري من الانحرافات الحادثة له. (١٣: ٦٦)

ويضيف **السيد ابو النور (٢٠٢٣م)** أن المدى الحركي للمفصل يرتبط بمستوى قوة المجموعات العضلات العاملة على المفاصل في الحركة وإطالة العضلات المقابلة على المفصل وأن المرونة تنقسم إلى "مرونة إيجابية" (١٤: ١٥٦)، وتتفق هذه النتائج مع دراسات ومراجع كل من **اليس الفي عدلي (٢٠١٨) (١٩)**، **عصام عبد الحميد (٢٠١٤) (١٥)**، **رحاب عبد المنعم (٢٠٢٢) (١٢)** في أن البرنامج التأهيلي المقترحة لديهم بمحتواها سواء كانت (أجهزة أو أدوات) وخصائص تشكيل الحمل والتي تراعي الفروق الفردية بين المصابين بالعمود الفقري قد أثرت إيجابياً

وبشكل ذو دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في مرونة العمود الفقري.

وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للعينة قيد البحث التي استخدمت البرنامج التأهيلي لتحسين مرونة العمود الفقري في اتجاه المد والثني الايجابي لصالح القياس البعدي".

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني على أنه : "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في درجة الألم لصالح القياس البعدي".

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعديّة في درجة الألم لطلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري

ن = ١٢

نسبة التحسن %	قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
			ع±	س-	ع±	س-		
٢٥.٩٦%	*٤.١٦٨	١.٠٨	١.٦٢١	٣.٠٨	١.١١٤	٤.١٦	درجة	مقياس درجة الألم (VAS) التناظر البصري Visual Analogue Seale

*قيمة "ت" عند درجة حرية (١١) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = ١.٧٩٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١١ بين كل من القياسات القبليّة والبعديّة في درجة الألم لتلاميذ المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري ولصالح القياسات البعديّة للعينة قيد البحث، كما هو موضح من متوسطات القياسات حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤.١٦٨) وهي أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (١.٧٩٦).

كما يتضح من جدول (٥) وجود نسبة تحسن بين القياسات القبليّة والبعديّة لصالح القياسات البعديّة كما هو موضح من متوسطات القياسات، حيث بلغت نسب تحسن درجة الألم - ٢٥.٩٦%.

وترجع الباحثات حدوث فروق ذات دلالة إحصائية وكذلك وجود نسب تحسن بين القياسات القبليّة والبعديّة ولصالح القياسات البعديّة في متغيرات زاوية انحراف (التحذب الظهرى) لتلاميذ المرحلة الإعدادية المصابين بتحذب الظهر بالعمود الفقري للعينة قيد البحث إلى عدة أسباب هي : اكتمال البرنامج التأهيلي المقترح والمطبق لمدة (١٢) أسبوع على تلاميذ المرحلة الإعدادية المصابين بتحذب الظهر بالعمود الفقري، وكذلك انتظام التلاميذ على دوام واستمرار التدريب بالوحدات التأهيلية خلال فترة تطبيق البرنامج التأهيلي، وأيضا دقة اختيار التمرينات التأهيلية المطبقة داخل البرنامج التأهيلي المقترح وما تضمنته من تمرينات ثابتة ومتحركة تركز على تقوية ومرونة العضلات العاملة على العمود الفقري والتي تعمل إصلاح تحذب الظهر للعمود الفقري، وإتباع الأساليب العلمية في تقنين الأحمال من حيث (الشدة، الحجم، الكثافة) بصورة ملائمة مع مراعاة التدرج بحمل التدريب وكذلك مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب طبقا لدرجة الشعور الألم، واستخدام طريقة التدريب الفترى (منخفض ومعتدل) الشدة وعدم استخدام الشدات المرتفعة وذلك حتى لا يحدث ألم أو تتفاقم الإصابة، الأمر الذي أدى إلى وجود تحسن ملحوظ بدرجة الألم للعينة قيد البحث.

ويرى **حسين صادق (٢٠١٩م)** أن منطقة الظهر من المناطق المسئولة عن كفاءة الحركة والنشاط لدى الإنسان لوجود العمود الفقري بها والذي يعد المحور الرئيسي لجسم الإنسان والعامل المشترك في جميع أنشطته الحركية وأعماله اليومية تقريبا، وبالتالي فهو عرضة للإصابة والإجهاد وحوادث آلام خاصة في أكثر مناطق الحركة وهي المنطقة العنقية والقطنية نظرا لتكوينها التشريحي الذي يسمح بقدرتها على الحركة بمرونة أكبر من أى مناطق أخرى بالعمود الفقري. (٩٤ : ١١)

ويذكر **بورنستين بودي (٢٠٠٦م)** أنه قد اهتمت العديد من المراجع العلمية المتخصصة والدراسات العربية والأجنبية بالقوام السليم باعتباره يقلل العبء على الأجهزة الحيوية بالجسم ويحافظ على الحركة الصحيحة في الأنشطة اليومية والرياضية كما يجد من الألم المفاصل والظهر ويقلل

من التوتر العصبي والنفسي ويحمى الجسم من الإصابة والتشوهات القوامية في المراحل الأولى.
(٢٠: ١٨٤)

لذا يوضح إيهاب عماد الدين (٢٠١٦م) أنه من الأهمية ضرورة استكمال علاج وتأهيل مصابي العمود الفقري وذلك من خلال البرامج التأهيلية البدنية الحركية، حيث أن هناك نسبة كبيرة من المصابين الذين تم علاجهم جراحياً أصيبوا بعد ذلك بآلام أسفل الظهر المزمدة لفترة طويلة لعدم خضوعهم للتأهيل البدني بعد الجراحة. (١٠: ٣٤)

ويتفق كل من اقبال رسمي (٢٠٠٨م) على أن وجود تحدب بالعمود الفقري قد يؤثر على وضع الأعضاء الداخلية للجسم وبالتالي على وظائفها الطبيعية بالإضافة إلى الإحساس بالألم والأوجاع خاصة في أسفل الظهر، وعند استخدام التمرينات التأهيلية تعمل على رفع درجة حرارة الجسم الداخلية وزيادة سرعة الدورة الدموية ومعدل ضربات القلب. (٨)

وتتفق هذه النتائج مع دراسات ومراجع كل من إبراهيم الصالحين حسن (٢٠٠٦م) (١)، إبراهيم علي الانصاري (٢٠١٠م) (٢)، إيهاب محمد عماد الدين (٢٠١١م) (٩)، في أن البرنامج التأهيلي المطبق على العينة قيد البحث له تأثير ايجابي على تحسين درجة الألم نتيجة علاج تحدب الظهر لطلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري.

وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي ينص على أنه "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للعينة قيد البحث التي استخدمت البرنامج التأهيلي لتحسين درجة الألم لصالح القياس البعدي".

الاستنتاجات:

في ضوء منهج وعينة البحث والمعالجات الإحصائية للنتائج وعرضها ومناقشتها توصلت الباحثات إلى النتائج التالية:-

١. أن أكثر الانحرافات القوامية للعمود الفقري هي تحدب الظهر لطلاب المرحلة الإعدادية.
٢. البرنامج التأهيلي المقترح أدى إلى تحسين المدى الحركي لمرونة العمود الفقري لطلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري.

٣. وجود نسبة تحسن بين القياسات القبليّة والبعديّة لصالح القياسات البعديّة كما هو موضح من متوسطات قياسات طلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري .
٤. البرنامج التأهيلي المقترح أدى إلى تحسن درجة الألم لطلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري.
٥. وجود نسبة تحسن بين القياسات القبليّة والبعديّة لصالح القياسات البعديّة كما هو موضح من متوسطات قياسات طلاب المرحلة الإعدادية المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري، حيث بلغت نسب تحسن درجة الألم - ٢٥.٩٦%.

التوصيات :-

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها تتقدم الباحثات بالتوصيات التالية :-

١. استخدام البرنامج التأهيلي المقترح بما يتضمنه من تمارين تأهيلية لما له من تأثير ايجابي على تنمية بعض القدرات البدنية.
٢. إجراء المزيد من الدراسات على مراحل سنوية مختلفة وكذلك على أنواع انحرافات قوامية أخرى.
٣. ضرورة عمل متابعه دورية وإجراء القياسات البدنية والقوامية وعمل دراسات مسحية علي فترات زمنية للكشف عن الطلاب المصابين بتحدب الظهر بالعمود الفقري والذين يمارسون سلوكيات خاطئة.
٤. ضرورة ممارسة الأنشطة الرياضية للحد والوقاية من تحدب الظهر بالعمود الفقري الذي قد يصيب الطلاب نتيجة بعض السلوكيات الخاطئة.
٥. تجنب الجلوس بمكان واحد لفترات طويلة بدون أخذ قسط من الراحة وممارسة التمارين الرياضية.
٦. ضرورة توعية المدرسة بالعادات القوامية الصحية والسليمة عند المشي أو عند التواجد بالفصول أو عند حمل الحقيبة أو المذاكرة.
٧. ضرورة توفير الإمكانيات والوسائل المختلفة لتقويم قوام الطلاب بجميع المدارس
٨. وضع برامج إرشادية تثقيفية تستهدف الحد والوقاية من الانحرافات القوامية.

المراجع باللغة العربية :

١. إبراهيم الصالحين حسن : أثر التمرينات العلاجية علي تحذب الظهر وبعض المتغيرات الوظيفية للبنين بأعمار (١٠-١١) سنة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية ، جامعة السابع من ابريل ، ليبيا ، ٢٠٠٦م.
٢. إبراهيم علي الانصاري : برنامج مقترح لإصلاح أكثر انحرافات العمود الفقري انتشارا لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠١٠م .
٣. أحمد حسام الدين علي : تأثير برنامج تمرينات تصحيحية علي الانحناء الجانبي البسيط وعلاقته ببعض المتغيرات الفسيولوجية لتلاميذ المرحلة الاساسية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠٢٣م .
٤. أحمد عبدالسلام : تأثير برنامج تمرينات تعويضية علي انحراف سقوط الرأس أماما الناتج عن استخدام الاجهزة الذكية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة ، مجلة كلية التربية الرياضية ، العدد الرابع ، ٢٠١٧م .
٥. أحمد غنيم : تأثير برنامج تمرينات علاجية علي حالات زيادة التقعر العنقي لمستخدمي الحاسب الآلي من الأطفال بدولة الكويت ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بقنا ، جامعة جنوب الوادي ، ٢٠١٥م
٦. إقبال رسمي محمد : القوام والعناية بأجسامنا ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٧م .
٧. إقبال رسمي محمد : الإصابات الرياضية وطرق علاجها، دار الفجر للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨م.
٨. إقبال رسمي محمد ، محمد سويدان: علم التشريح الرياضي، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة، ط١ ، 2006.
٩. إيهاب محمد عماد الدين : الانحرافات القوامية الشائعة ومسبباتها لتلاميذ المرحلة الاعدادية بمحافظة القليوبية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها ، ٢٠١١م
١٠. إيهاب محمد عماد الدين: برامج تأهيل الانحرافات القوامية، ط١، دار الوفاء لدنيا الطباعة ، الاسكندرية، ٢٠١٦.
١١. حسين محمد صادق داود : العلاج الحركي لتخفيف آلام العمود الفقري (قطني - عنقي) ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠١٩م

١٢. رحاب عبد المنعم عبد العزيز احمد كامل: تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات PNF لتحسين الكفاءة الوظيفية للمصابات بمتلازمة الفقرات العنقية ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٢٢م .
١٣. سميرة خليل محمد :إصابات الرياضيين ووسائل العلاج و التأهيل ،شركة ناس للطباعة ، القاهرة ، 2008 .
١٤. السيد ابو النور عوف : تأثير برنامج تمرينات تأهيلية علي انحراف الانحناء الجانبي وبعض القدرات الحركية للأطفال من (٩-١٢) سنة ، رسالة ماجستير ، كلية تربية رياضية جامعة بنها ، ٢٠٢٣م .
١٥. عصام عبد الحميد : تاثير التمرينات التأهيلية المائية علي بعض انحرافات العمود الفقري لدي المرحلة العمرية (١٠-١٢) سنة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة جنوب الوادي ، ٢٠١٤م .
١٦. ناهد أحمد عبد الرحيم : التشريح الوصفي والوظيفي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠١٨م .
١٧. ناهد أحمد عبد الرحيم : التمرينات التأهيلية لتربية القوام ط١ ، دار الفكر العربي ، المملكة الاردنية الهاشمية ، عمان ، ٢٠١١م
١٨. وسام سراج الدين : تأثير تدريبات تأهيلية باستخدام بعض أدوات رياضية حديثة علي انحراف استدارة اعلي الظهر لتلاميذ المرحلة الاعدادية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الاسكندرية ، ٢٠٢٠م .
١٩. اليس الفي عدلي : تأثير برنامج علاجي حركي مقترح لتحسين انحرافات العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الاعدادية في محافظة الوادي الجديد ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ٢٠١٨م .

المراجع باللغة الاجنبية :-

- 20- Bornstien V. Boden (2006): Neck Paine Medical Diagnosis and Comprehensive Management Congress Publication Data .
- 21- Hrsomallis C, Goodman C.(2012) : A Review of distance , Journal of physiological science , Toronto , Canada

- 22- Sihawong, R. Hans(2011):" Manipulative Physiological Therapeutic. 34(1), 62-71, jan, Thailand.
- 23- Wang YT Pasco DD, Kim CK(2009): Influence Of Carries books Bags On Gait Cycle and Posture Of Youths, Department Of Health and Human Performance , Auburn University, AL 36849 , U,S,A
- 24- Greendale GA. Huang MH. Karlamangla AS. Seeger L. Crawford S. (2009) : " Yoga decreases Kyphosis in senior women and men with adult-onset hyperkyphosis : results of a randomized controlled trial " Journal of the American Geriatrics Society .