

The Effect of a Proposed Physical Exercise Program On The Reform Of The Lateral Curve Of The Vertebral Column (Scoliosis) To The Basic Education Pupils(second circle).

Dr. Olfat Watfe*
Dr. Nazem Ali**
Sarah Ahmad***

(Received 5 / 2 / 2017. Accepted 7 / 8 / 2017)

□ ABSTRACT □

The twenty-first century has witnessed a major development in the sports science and physical exercise. Hence the study aimed to identify the impact of the proposed program of physical exercise on the reform of (Scoliosis) of basic education pupils, the research has been conducted on a sample of 6 students, the researcher used the experimental method due to its suitability, the program has been applied on average of two lesson weekly (40-45) minutes within twelve weeks, the researcher found that the proposed program of physical exercise designer has a positive effect and led to a significant improvement in the degrees of curves.

The researcher recommended the need to use the proposed physical exercise program in physical education classes for the age stage of 13-14 years, and to conduct further studies about early age groups and more stature bending.

Keywords: Physical Exercises, The Lateral Curve Of The Vertebral Column, The Stage Of Basic Education.

* Assistant Professor, The Department Of Curricula And Teaching Methods, Faculty Of Physical Education, Tishreen University, Lattakia, Syria.

** Instructor In The Department Of Sports Management Faculty Of Physical Education, Tishreen University, Lattakia, Syria.

*** Master Student The Department Of Curricula And Teaching Methods , Faculty Of Physical Education, Tishreen University, Lattakia, Syria.

أثر برنامج مقترح من التمرينات البدنية على إصلاح الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف) عند تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية)

د. ألفت وطفى*

د. ناظم علي**

ساره أحمد***

(تاريخ الإيداع 5 / 2 / 2017. قُبِلَ للنشر في 7 / 8 / 2017)

□ ملخص □

شهد القرن الحادي والعشرين تطوراً كبيراً في مجال علوم الرياضة والتمرينات البدنية، ولذلك هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر البرنامج المقترح من التمرينات البدنية على إصلاح (الجنف) عند تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، حيث جرى البحث على عينة مكونة من 6 تلاميذ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة هذا البحث، وتم تطبيق البرنامج بمعدل درسين أسبوعياً حيث زمن الوحدة (45-40 د) على مدى 12 أسبوع، وتوصلت الباحثة إلى أن البرنامج المقترح من التمرينات البدنية المصمم له أثر إيجابي وأدى إلى تحسن كبير في درجات الانحرافات.

وأوصت الباحثة بضرورة استخدام برنامج التمرينات البدنية المقترح في دروس التربية البدنية للمرحلة العمرية 13-14 سنة، وإجراء المزيد من الدراسات إلى فئات عمرية مبكرة وانحرافات قوامية أكثر.

الكلمات المفتاحية: التمرينات البدنية، الانحناء الجانبي للعمود الفقري، مرحلة التعليم الأساسي.

* أستاذ مساعد ، قسم مناهج وأصول التدريس، كلية التربية الرياضية، جامعة تشرين.

** مدرس ، قسم الإدارة الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة تشرين.

*** طالبة ماجستير ، قسم مناهج وأصول التدريس، كلية التربية الرياضية، جامعة تشرين.

مقدمة:

شهد القرن الحادي والعشرين تطوراً كبيراً في مجال علوم الرياضة والتمارين البدنية، فقد أصبح تطوير وسائلها من ضمن اهتمام الكثير من الباحثين والتربويين، وذلك لتحقيق الهدف الأساسي للتمارين البدنية ألا وهو الحفاظ على القوام وتنمية الجهاز العضلي العظمي تنمية شاملة متوازنة كالعضلات الهيكلية، حيث عرّف قبلان وآخرون (2011) التمرينات البدنية بأنها "جانب من جوانب التربية العامة التي تعمل على تربية الفرد تربية كاملة متزنة من جميع النواحي الجسمية والعقلية والاجتماعية والنفسية عن طريق ممارسة الأنشطة البدنية المختارة بإشراف قيادة واعية مختصة لتحقيق أهداف كريمة"، فالعناية بقوام التلميذ في المدرسة حسب رأي روفائيل، الخربوطلي (1995) يحتاج إلى ملائمة التمرينات لسن التلاميذ مع ملاحظة أي تشوه أو تغيير في قوام الطفل، حيث أن التلميذ في عمر (12-14) في المدرسة يكون فيها نمو التلميذ ملحوظاً، ويحتاج فيها للحركة، ولكنه يجد نفسه مقيداً بالجلوس في صفه ساعات طويلة للاستماع للدروس، وعند العودة للمنزل يجلس ليؤدي واجباته المنزلية فيحرم الجسم من الحركة، بالتالي يتعرض العمود الفقري من جراء ذلك لبعض التشوهات.

ونحن اليوم نعاني مما يشهده المجتمع من تطور سريع بالتكنولوجيا والتقنيات الحديثة التي وفرت أساليب الراحة والرفاهية للتلاميذ، والتي أثرت بشكل سلبي في الحياة اليومية لهم، فقد تعلموا الخمول وقلة الحركة وإدمان الجلوس طويلاً أمام شاشة الحاسوب ومشاهدة التلفاز بشكل متواصل دون مراعاة القواعد الصحية، فقد ذكر قبلان وآخرون (2011) "أن العالم شهد تطوراً تكنولوجياً مميزاً أدى إلى ظهور العديد من الاختراعات والتقنيات والتي أصبح الإنسان يعتمد عليها في حياته اليومية لتوفر له سرعة الإنجاز والراحة والرفاهية، وعلى الرغم من إيجابياتها العصرية إلا أنها أثرت سلباً على القدرات البدنية للإنسان".

والانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف) من الانحرافات القوامية التي قد تصيب التلاميذ في مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية)، والذي يؤثر سلباً على أجهزة الجسم كالرئتين والقلب إذا لم يعالج في سن مبكر. بالتالي دور مدرس التربية الرياضية يتضح في ملاحظة أداء التلاميذ أثناء الدرس والكشف عن هذا التشوه، ومحاولة إصلاحه في حال كان بسيطاً، فيقول حجر، الأمين (1998) "بعض النواحي التي يجب على المدرس ملاحظتها أثناء اليوم المدرسي، وما يبدو فيه من تشوهات تظهرها طريقة مشي التلميذ أو انحراف قوامه عن الوضع الطبيعي".

مشكلة البحث:

لاحظت الباحثة من خلال تواجدها كمدرسة في المدارس أن دروس التربية الرياضية تقتصر إلى برنامج تمارين بدنية لإصلاح الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)، عند تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، وفيدراسة ميدانية للتشوهات القوامية الظاهرة لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية للباحث هادي (2011) كانت أكثر التشوهات القوامية انتشاراً لدى عينة البحث الانحناء الجانبي وسقوط أحد الكتفين بنسبة (27.44%)، فالتلميذ يعتبر محور اهتمام العاملين في المؤسسات التربوية والتعليمية، والحفاظ على قوامه هو واجب على مدرس التربية الرياضية أثناء إعطاء درسه، ولكن عدم وجود منهجية لاستخدام التمارين البدنية المناسبة لإصلاح الانحرافات القوامية، وقلة التمرينات المدرجة بالدرس حسب رأي كنعان، عرفات (2006)، أدى إلى وجود انحرافات في القوام.

أهمية البحث وأهدافه:

تأتي أهمية البحث من أن الجنف له أثر سلبي على أجهزة الجسم الحيوية كالرئتين والقلب، وعلى التطور النفسي الجسدي للتلميذ في حال لم يتم اكتشافه مبكراً، وبالتالي تصميم برنامج مقترح من التمرينات البدنية للحفاظ على صحة العمود الفقري في مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية)، ونشر الوعي القومي لدى مدرسي التربية الرياضية وتعليمه للتلاميذ للوقاية من الانحرافات القوامية، حيث يذكر (Shakil, H) (2014) " أن الجنف يحدث لدى 3% من الناس".

وهدفنا الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج مقترح من التمرينات البدنية في إصلاح الجنف عند تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية)، وتمثلت في الأهداف التالية:

- 1- دراسة أثر البرنامج المقترح من التمرينات البدنية لإصلاح الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف) عند تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية).
- 2- التعرف على أثر البرنامج المقترح في تقويم الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)، عند تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية) عن طريق الأشعة السينية X-ray.

فرضيات البحث:

- 1- يوجد أثر إيجابي لبرنامج التمرينات البدنية المقترح على إصلاح الانحناء الجانبي للعمود للجانب عند تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

مجالات البحث:

أ- المجال البشري: عينة من تلاميذ الصف السابع والثامن في مدرسة الشهيد مطيع علي جزي في ريف اللاذقية وعددها (6) تم اختيارها بالطريقة العمدية، حيث تم اختيار العينة عن طريق طبيب مختص بأمراض العظام وجراحاتها، وبعدها تم أخذ موافقة أولياء أمور التلاميذ الذين يمثلون مجتمع البحث.

المجال الزمني: خلال العام الدراسي 2015-2016

وتم إجراء الجزء العملي من 2016/4/13-1/2/2016 بمعدل درسين أسبوعياً حيث زمن الوحدة (40-45 د) على مدى 12 أسبوع وذلك بوجود فريق عمل مساعد.

المجال المكاني: مدرسة الشهيد مطيع علي جزي في ريف اللاذقية.

مصطلحات البحث:

1- التمرينات البدنية Physical Exercises: " هي مجموعة الحركات البدنية التي تؤدي بواسطة أعضاء الجسم المختلفة وفق مبادئ تربوية وأسس علمية تستند على الأسس الفسيولوجية، والتشريحية حيث تؤدي هذه التمرينات لمرة واحدة أو لمرات متتالية في انسيابية وتوافق". الشاذلي، بو عباس (2001)

2- الانحناء الجانبي للعمود الفقري The Lateral Curve Of The Vertebral Column: " هو تشوه في العمود الفقري يتمثل في انحرافه كله أو بعض فقراته عن الخط المتوسط للجسم مع لف الفقرات حول مركزها بدرجات متفاوتة". روفائيل، الخربوطلي (1995)

3- مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية) The Stage Of Basic Education(second circle): " هي مرحلة تعليمية مدتها تسع سنوات تبدأ من الصف الأول حتى الصف التاسع وهي مجانية وإلزامية تشمل حلقتين الأولى من الصف الأول إلى الصف الرابع، والثانية من الصف الخامس إلى الصف التاسع". وزارة التربية (2004)

4- البرنامج Program: " مجموعة خبرات منظمة في ناحية من نواحي المواد الدراسية، ووضع لها هدف معين تعمل على تحقيقه مرتبطة في ذلك بوقت محدد وإمكانات خاصة ". شرف (1996) نقلا عن الدمرداش سرحان

الدراسات النظرية والدراسات المشابهة:

الدراسات النظرية:

- التمرينات البدنية:

يرى الشاذلي، بو عباس (2001) أن التمرين البدني يعتبر أحد الركائز الأساسية في جميع الأنشطة البدنية الواقعة تحت تأثير تربوي هادف، حيث يستفيد من استخداماته العديد من القطاعات التربوية سواء مدرسية وكذلك المؤسسات العلاجية، حيث إن ممارسة التمرينات البدنية لها منعكسات بدنية وتشريحية وفسولوجية وميكانيكية، وأيضا يستخدم التمرين البدني كأسلوب علاجي من الانحرافات القوامية الخلقية والمكتسبة من البيئة نتيجة الإصابات أو تشوهات الأداءات الخاطئة.

ويضيف محمود، وطفي (2012) أن التقدم التكنولوجي الهائل قد انتقل بالإنسان كفرد ومجتمع إلى عالم تخدمه التقنيات في الانتقال والاتصال والمعيشة على حساب حركة الإنسان ونشاطه الطبيعي، وتأتي أهمية التمرينات البدنية حسب تأثيرها على أجهزة الجسم الحيوية حيث يرى غندور وآخرون (2009) أن التمرينات البدنية هي من أقوى المثيرات وأكثرها فاعلية على أجهزة الجسم المختلفة أكثر من الغذاء، فهي تساعد في نمو وتطور العضلات الهيكلية وتقوية الدورة الدموية والتنفس والقلب.

- التمرينات البدنية للمرحلة الإعدادية 13-14 سنة:

يرى الشاذلي، بو عباس (2001) أن الإنسان في مرحلة المراهقة المبكرة (12-15) سنة يكون النمو الجسمي والحركي كما يلي:

1. نمو سريع في الطول والوزن.
 2. تظهر مشكلات القوام نتيجة هذا النمو السريع.
 3. يزداد نمو القلب.
 4. يسبق نمو العظام نمو العضلات ويبدأ أولا بالطول ثم بالوزن ثم محيط الصدر.
- فالتمرينات البدنية المناسبة حسب رأي التربويين لهذه المرحلة هي:

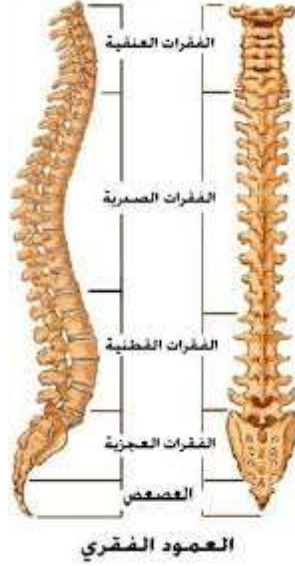
1. تمرينات النظام: حيث يتعلم فيها التلاميذ كيفية تكوين الصف أو القاطرة أو الدائرة أو التشكيلات الأخرى وخطوات المشي والجري. كنعان، عرفات (2006)

2. التمرينات الغرضية والوظيفية: مثال عنها [وقوف. الذراعان أماماً) ثني الجذع أماماً أسفل والضغط] يهدف هذا التمرين لإطالة عضلات الظهر وعضلات الفخذ الخلفية، بالتالي الغرض منها العناية بقوام التلميذ ولياقته البدنية وتنمية التوافق بين المجموعات العضلية المختلفة، والتأثير على أجهزة الجسم وزيادة مرونة المفاصل. كنعان، عرفات (2006)

3. التمرينات الطبيعية: مثل المشي والجري والوثبات والرمي وتمرينات التوازن وتمرينات التسلق. إبراهيم، حسن (1990)

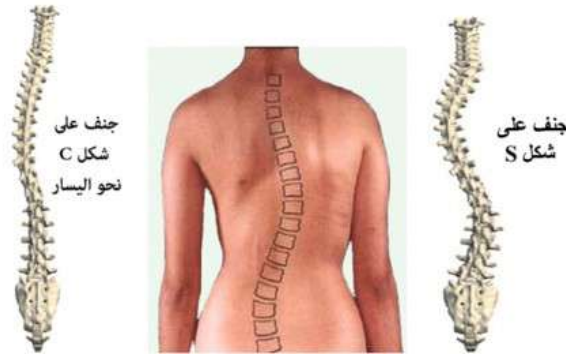
-الجنف (الانحناء الجانبي للعمود الفقري) Scoliosis:

يذكر حسانين، راغب (1995) أن العمود الفقري يمثل الهيكل المحوري للجسم البشري، وهو يتكون من 33 فقرة منها 24 متحركة والباقية ثابتة، ومن أهم وظائفه إعطاء القوام الممشوق للجسم البشري وحماية القلب والرئتين، والسماح بالحركة في جميع الاتجاهات، وربط أجزاء الجسم ببعضها (الطرف العلوي والسفلي والقفص الصدري) للذراع والرأس.



الشكل (1) يوضح تشريح العمود الفقري.

ومن التشوهات (الانحرافات) التي قد تصيب العمود الفقري ما يسمى بالجنف (الانحناء الجانبي للعمود الفقري)، والجنف مصطلح من اليونانية القديمة $\sigma\kappa\omicron\lambda\iota\omega\sigma\iota\varsigma$ scoliosis: الذي يعني "الانحناء". وبحسب روفائيل، الخريوطلي (1995) أنه يمكن تقسيم أشكال الانحناء الجانبي إلى قسمين أساسيين هما: الانحناء الجانبي البسيط ويكون على شكل حرف (C) والانحناء الجانبي المركب ويكون على شكل حرف (S).



الشكل (2) يوضح أشكال الجنف (الانحناء الجانبي للعمود الفقري).

وتشمل علامات الجنف (الانحناء الجانبي) بحسب Giachelli CM (1999) ما يلي:

1. قوة العضلات في الجهاز العضلي تكون متفاوتة على جانب واحد من العمود الفقري.
2. بروز الأضلاع أو بروز الكتف، وتكون ناجمة عن دوران القفص الصدري في الصدر.
3. عدم تساوي في الوركين أو طول الساقين.
4. عدم تساوي في ارتفاع الكتفين.
5. عدم تناظر في الشوك الحرقفي الأمامي في الحوض.

6. مشاكل في القلب والرئة في الحالات الشديدة.

وبضيف جوني، سعد (2001) يمكن أن يلاحظ عند المريض قبل أن يصبح الانحراف ملحوظاً وجود المنكب العالي أو الورك المتبارز أو اللوح الناتئ، ويمكن أن يشكو بعض الأطفال من حس انزعاج وألم في العمود الفقري ومن بعض الصعوبات التنفسية، كما يلاحظ تبارز العضلات وارتسامها حول الفقرات على جهة التحنّب .
والشكل (3) يبين علامات الانحناء الجانبي للعمود الفقري:



الشكل (3) يوضح الجنف (الانحناء الجانبي للعمود الفقري)

الدراسات المشابهة:

تم الاطلاع على عدد من الدراسات التي لها علاقة بهذه الدراسة، ومما يلي عرض موجز لهذه الدراسات:

الدراسة	عنوان الدراسة	مكان الدراسة وعينتها	أهم النتائج
إبراهيم السيد إبراهيم يوسف 2013	تأثير برنامج تأهيلي على تحنّب الظهر لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية	12 تلميذ من المقيدين بالصف الأول والثاني الإعدادي في العام الدراسي 2012م/2013م بمدرسة سعد زغول الإعدادية للبنين بإدارة أبو كبير التعليمية بمحافظة الشرقية	أدى البرنامج إلى تحسين ايجابي في درجة التحنّب الظهرية لدى عينة البحث بعد مرور ثلاث شهور
ماجد فايز مجلي 2008	دراسة مقارنة لأثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على تحسين الانحراف الجانبي البسيط للعمود الفقري وبعض المتغيرات البدنية	عينة الدراسة (25) تلميذ، حيث قسمت إلى مجموعتين من التلاميذ تراوحت أعمار المجموعة الأولى (9-12) سنة وعددها (12)، وأعمار المجموعة الثانية (12-15) سنة وعددها (13) تلميذ.	تحسن زوايا الانحراف وقوة ومرونة عضلات الظهر لكلا المجموعتين وتحسن أكبر لصالح الفئة العمرية (12-15) سنة.
أحمد شاكر محمود 2008	تأثير برنامج تأهيلي مقترح لتقويم تشوه الانحناء الجانبي لدى	تم اختيار العينة بالطريقة العمدية المقيدة، من الملاكمين المبتدئين المصابين بتشوه الانحناء الجانبي	أثر البرنامج التأهيلي المقتن تأثيراً إيجابياً واضح على المصابين بتشوه الانحناء

الملاكمين المبتدئين	الوظيفي والذي على شكل حرف (C)، وتكونت العينة من (30) ملاكماً مبتدئاً من أعمار (14-15) سنة.	الملاكمين المبتدئين	
الجانبي من الملاكمين المبتدئين.			
ان ممارسة البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير ايجابي على تحسين درجة تحذب العمود الفقري لأفراد عينة البحث بفئاتها العمرية الثلاثة (12سنة)، (13سنة)، (14-15 سنة) في اختبار الأشعة السينية (X-ray) أو عن طريق زاوية فركسون.	تكونت عينة البحث من (10) طلاب، تم توزيعهم على ثلاث مجموعات بواقع (4، 3، 3) طالب لكل مجموعة وفقاً للفئات العمرية الثلاثة ((-12)، (-13)، (-14-15))، وتم التكافؤ بينهم في متغيرات الطول، والوزن، والعمر	أثر استخدام برنامج تأهيلي مقترح لتقويم تحذب العمود الفقري المكتسب وبعض المتغيرات الانثروبومترية والصفات البدنية لطلاب المرحلة المتوسطة 12-15 سنة	فارس فاضل 2005

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة هذا البحث باستخدام أسلوب التصميم التجريبي لمجموعة واحدة، باتباع القياس القبلي والبعدي لنفس المجموعة.

مجتمع وعينة البحث:

قامت الباحثة باختيار إدارة من بين الإدارات التعليمية لمحافظة اللاذقية بطريقة عمدية، وهي (إدارة مدرسة الشهيد مطيع علي جزي)، حيث بلغ مجموع عدد تلاميذ الصف السابع والثامن (188) تلميذ، وقد حصرت الباحثة التلاميذ المصابين بالانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف) ووصل عددهم إلى (35) تلميذ ما نسبته (18.61%)، وتم تحديد المصابين عياناً وسرياً وشعاعياً، وقامت الباحثة بأخذ موافقة أولياء أمور التلاميذ المصابين لإجراء خطوات البرنامج على أبنائهم، وجاءت الموافقات على (6) تلاميذ ما نسبته (17.14%) من أصل (35) تلميذ. فكانت عينة البحث (6) تلميذ وتلميذة من الصف السابع والثامن.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

1. جهاز الرستاميتز لقياس الطول
 2. الميزان الطبي لقياس الوزن.
 3. استمارة جمع البيانات.
 4. برنامج التمرينات البدنية المقترح لإصلاح الانحناء الجانبي للعمود الفقري: ملحق (1)
- ب-قامت الباحثة بتحديد مكونات البرنامج الأولية طبقاً للأسس العلمية، وتصميم برنامج مقترح من مجموعة من التمارين البدنية لإصلاح الانحناء الجانبي للعمود الفقري وعرضه على مجموعة من السادة الخبراء ملحق (2).
- ت- وتم اختيار العينة عن طريق طبيب مختص بأمراض العظام وجراحتها، وبعدها تم أخذ موافقة أولياء أمور التلاميذ الذين يمثلون مجتمع البحث.

ث- إجراء الجزء العملي للبرنامج من تاريخ 1/2/2016 - 13/4/2016

ج- إجراء الصور X-ray أمامية من وضع الوقوف قبل تطبيق البرنامج وبعد تطبيقه .

ح- إجراء المقارنة بين الصور X-ray أمامية من وضع الوقوف قبل وبعد تطبيق البرنامج .

خ- وتم إجراء الجزء العملي من 1/2/2016-13/4/2016 بمعدل درسين أسبوعياً حيث زمن الوحدة (45-40

د) على مدى 12 أسبوع وذلك بوجود فريق عمل مساعد.

د- وتم دراسة اعتدالية المتغيرات بالنسبة للعينة المدروسة التي لديها انحراف العمود الفقري للجانب عند تلاميذ

مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية) للتأكد أن العينة تتبع التوزيع الطبيعي:

تم اختيار عينة عمدية من تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بحجم $n = 6$ تلاميذ ممن لديهم حالة

انحراف جانبي بالعمود الفقري، وتم تحديد زاوية الجنف عن طريق فرق الزاوية بين الميلان الأعظمي العلوي والسفلي،

وتم تسجيل البيانات الخاصة بهم قبل تطبيق برنامج التمرينات البدنية ودرجات الانحراف قبل تطبيق البرنامج وبعده

وفق الآتي:

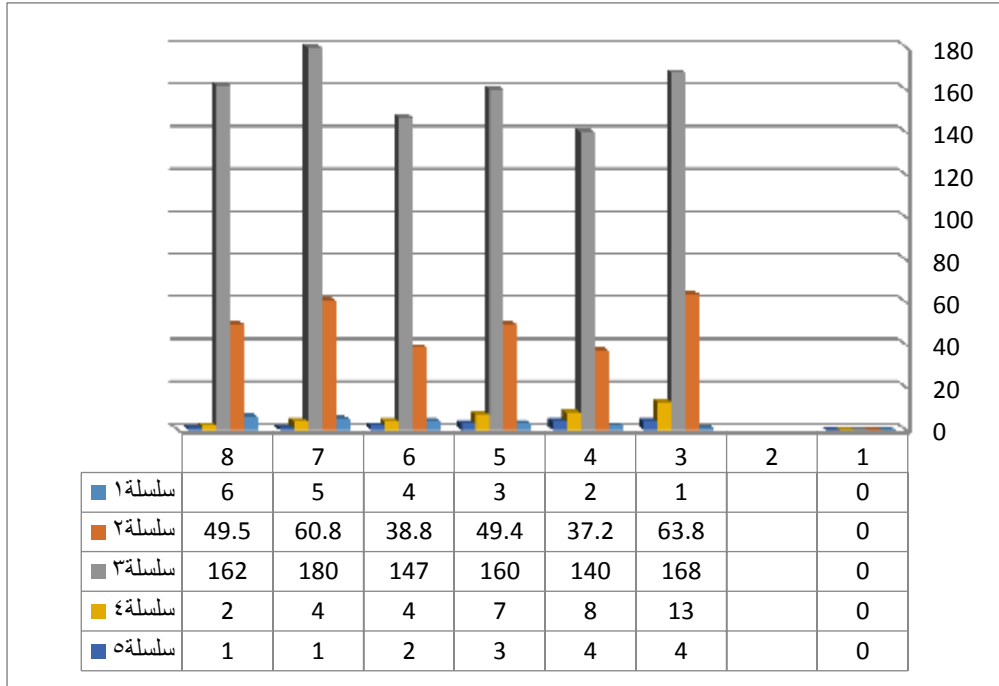
الجدول (1) خصائص أفراد العينة (الوزن، الطول)،

وقيمة الانحراف في العمود الفقري للجانب قبل تطبيق برنامج التمرينات البدنية وبعده

الرقم	الوزن KG	الطول CM	قيمة الانحراف في العمود الفقري للجانب قبل تطبيق برنامج التمرينات البدنية وبعده	
			قبل	بعد
1	63.8	168	13°	4°
2	37.2	140	8°	4°
3	49.4	160	7°	3°
4	38.8	147	4°	2°
5	60.8	180	4°	1°
6	49.5	162	2°	1°

والشكل البياني (4) التالي يوضح خصائص أفراد العينة (الوزن، الطول)، وقيمة الانحراف في العمود الفقري للجانب

قبل تطبيق برنامج التمرينات البدنية وبعده:



والشكل (4) التمثيل البياني لخصائص أفراد العينة (الوزن، الطول)، وقيمة الانحراف في العمود الفقري للجانب قبل تطبيق برنامج التمرينات البدنية وبعده

بناءً على معطيات الجدول رقم (1) تمّ حساب الإحصاءات الوصفية للمتغيرات (وزن التلميذ، طول التلميذ، درجات الانحراف في العمود الفقري للجانب قبل تطبيق البرنامج وبعده. ويبين الجدول رقم (2) أنّ قيم معاملات الالتواء بالنسبة للمتغيرات (وزن التلميذ، طول التلميذ، الانحراف في العمود الفقري للجانب قبل وبعد تطبيق البرنامج) تراوحت ما بين (-0.461، 0.959)، وهي محصورة ضمن المجال (-3، +3)، وهذا يدل على اعتدالية توزيع المتغيرات بالنسبة للعينة المدروسة.

الجدول (2) الإحصاءات الوصفية للمتغيرات (الوزن، الطول، انحراف العمود الفقري)

المتغيرات	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء	معامل التطاول
وزن التلميذ	49.916	49.916	10.926	49.45	0.123	-1.702
طول التلميذ	159.5	159.5	14.390	161	-0.12	-0.524
انحراف العمود الفقري (قبل)	6.333	6.333	3.932	5.5	0.959	0.759
انحراف العمود الفقري (بعد)	2.5	2.5	1.378	2.5	0.000	-2.299

ولتأكيد خضوع المتغيرات للتوزيع الطبيعي (تحقيق شرط الاعتدالية) قامت الباحثة بتطبيق اختبار كولموجروف - سميرونوف (K-S) بعد صياغة الفرضيتين التاليتين:

الفرضية الصفرية: البيانات المتاحة تتبع التوزيع الطبيعي.
الفرضية البديلة: البيانات المتاحة لا تتبع التوزيع الطبيعي.

يبين الجدول رقم (3) معالم التوزيع الطبيعي (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري) للمتغيرات (الوزن، الطول، انحراف العمود الفقري للجانب)، حيث أنّ احتمال الدلالة (2-tailed) Sig. أكبر من 0.025 (الاختبار من طرفين)

لكل من المتغيرات المدروسة، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية أي أنّ البيانات السابقة تتبع التوزيع الطبيعي، وبالتالي شرط الاعتدالية محقق.

الجدول (3) نتائج اختبار كولموجروف - سميرونوف (K-S)
لتحديد طبيعة توزيع البيانات (الوزن، الطول، انحراف العمود الفقري للجانب)

		وزن التلميذ	طول التلميذ	انحراف العمود الفقري للجانب (اختبار قبلي)	انحراف العمود الفقري للجانب (اختبار بعدي)
عدد التلاميذ		6	6	6	6
معالم التوزيع الطبيعي ^{a,b}	المتوسط	49.9	159.5	6.3	2.5
	الانحراف المعياري	10.9	14.4	3.9	1.4
الفروق الأكثر تطرفاً	المطلق	.182	.181	.224	.195
	إيجابي	.182	.141	.224	.195
	سليبي	-.174-	-.181-	-.135-	-.195-
قيمة الاختبار Z		.446	.442	.547	.478
احتمال الدلالة Sig. (2-tailed)		.989	.990	.925	.976
a. Test distribution is Normal.					
b. Calculated from data.					

4 عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

- لاختبار الفرضية تمّ دراسة الفرق بين متوسط درجات التلاميذ عينة الدراسة في انحراف العمود الفقري للجانب، وذلك قبل تطبيق البرنامج وبعده، لمعرفة تأثير برنامج التمرينات البدنية المقترح على إصلاح انحراف العمود الفقري للجانب لدى التلاميذ عينة الدراسة.

لدراسة الفرق بين متوسط درجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب قبل تطبيق برنامج التمرينات البدنية وبعده، تمّ تطبيق اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مترابطتين وفق الآتي:

الجدول (4) نتائج اختبار T.test للفرق بين متوسط درجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب قبل تطبيق برنامج التمرينات البدنية وبعده

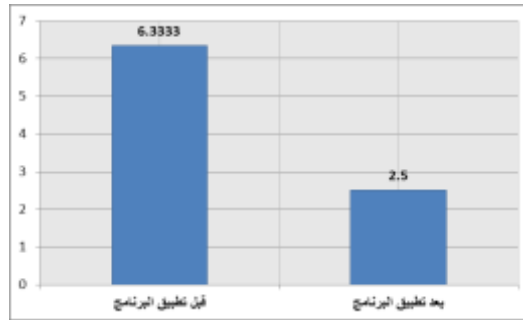
		المتوسط	عدد التلاميذ	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للوسط الحسابي
الأولى	قبل تطبيق البرنامج	6.3	6	3.9	1.6
	بعد تطبيق البرنامج	2.5	6	1.4	.6

الاختلاف بين المجموعتين					القيمة t المحسوبة	درجة الحرية	احتمال الدلالة
المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للوسط الحسابي	فترة الثقة 95%				
			أدنى	أعلى			
3.8	2.8	1.1	.9	6.8	3.4	5	.020

يبين الجدول رقم (4) أنّ قيمة المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب قبل تطبيق البرنامج بلغت (6.3)، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب بعد تطبيق البرنامج (2.5)، ومن الملاحظ أنّ قيمة احتمال الدلالة $\alpha = 0.05 < P = 0.020$ ، وبالتالي هناك فرق بين درجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب قبل تطبيق البرنامج وبعده، وهذه الفروق لصالح بعد تطبيق البرنامج، حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (3.8)، وهو يمثل مقدار التحسن الذي سببه برنامج التمرينات البدنية المقترح في إصلاح التشوه في انحراف العمود الفقري للجانب.

وللتحديد حجم الأثر لبرنامج التمرينات البدنية المقترح على إصلاح تشوه انحراف العمود الفقري للجانب تمّ تطبيق قانون¹ إيتا تربيع وكانت قيمة إيتا تربيع تساوي (0.694)، وهي أكبر من القيمة (0.14)، وهذا يدل على حجم أثر كبير لبرنامج التمرينات البدنية المقترح في إصلاح تشوه انحراف العمود الفقري للجانب لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي عينة الدراسة.

والشكل البياني رقم (5) يوضح تأثير برنامج التمرينات البدنية في إصلاح تشوه انحراف العمود الفقري للجانب:



الشكل (5) التمثيل البياني لمتوسطات درجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب قبل تطبيق البرنامج وبعده

-وللتعرف على مقدار التحسن في الدرجات الذي أحدثه برنامج التمرينات البدنية المقترح تمّ تطبيق معامل الارتباط الخطي بين درجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب في الاختبار القبلي، حيث يبين الجدول الآتي مقدار التحسن الذي أحدثه برنامج التمرينات البدنية المقترح في إصلاح تشوه انحراف العمود الفقري للجانب:

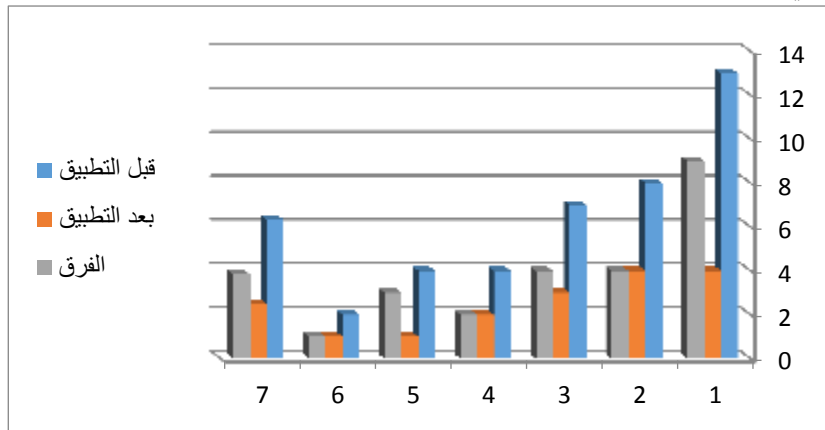
الجدول (5) مقدار التحسن الذي أحدثه برنامج التمرينات البدنية في إصلاح تشوه انحراف العمود الفقري للجانب

الفرق	بعد التطبيق	قبل التطبيق
9	4	13
4	4	8
4	3	7
2	2	4
3	1	4
1	1	2
3.833	2.5	6.333

يبين الجدول رقم (5) أنّ هناك فرق ظاهر بين الاختبارين القبلي والبعدي في انحراف العمود الفقري للجانب، وهذا الفرق يمثل مقدار التحسن في انحراف العمود الفقري للجانب الذي سببه برنامج التمرينات البدنية، وهذا ما توضحه الصور في الملحق رقم (3).

$$\eta^2 = \frac{T^2}{T^2 + df} \text{ قانون إيتا تربيع}$$

والفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي في انحراف العمود الفقري للجانب يوضحه الشكل رقم (6) الذي يمثل مقدار التحسن وهو كالآتي :



الشكل (6) التمثيل البياني لدرجات التلاميذ في الاختبارين القبلي والبعدي ومقدار التحسن (انحراف العمود الفقري للجانب) ويبين الجدول رقم (6) أنّ قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب قبل تطبيق البرنامج، ومقدار التحسن الذي أحدثه برنامج التمرينات البدنية المقترح بلغت (0.973)، وهي تدل على أنّ العلاقة طردية وقوية جداً ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01). وتدل قيمة معامل التحديد² أنّ (94.67%) من التغيرات الحاصلة في مقدار التحسن في انحراف العمود الفقري للجانب يفسرها تطبيق برنامج التمرينات البدنية.

الجدول (6) نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون

لأثر برنامج التمرينات البدنية على مقدار التحسن في إصلاح تشوه انحراف العمود الفقري للجانب

		درجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب قبل تطبيق البرنامج	مقدار التحسن في انحراف العمود الفقري للجانب
درجات التلاميذ في انحراف العمود الفقري للجانب قبل تطبيق البرنامج	معامل ارتباط بيرسون	1	.973**
	احتمال الدلالة		.001
	عدد التلاميذ	6	6
مقدار التحسن في انحراف العمود الفقري للجانب	معامل ارتباط بيرسون	.973**	1
	احتمال الدلالة	.001	
	عدد التلاميذ	6	6

* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

نستنتج أن برنامج التمرينات البدنية المقترح له أثر إيجابي على إصلاح تشوه انحراف العمود الفقري للجانب لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية)، حيث كان له أثر إيجابي على تحسين درجات الانحراف إذ عمل البرنامج من التمرينات البدنية على تخفيف التشنج في عضلات الظهر، وإطالة العضلات الهيكلية وتقويتها وذلك لمساعدة العمود الفقري للاحتفاظ بتوازنه والحفاظ على الأجهزة الحيوية كالرئتين والقلب من الآثار السلبية الناتجة عن عدم إصلاح الجنف عند التلاميذ في التعليم الأساسي، وهذا ما أكد عليه محمود (2008) بأن للبرنامج التأهيلي المقنن

$$D = R^2 \times 100 \text{ حساب معامل التحديد}^2$$

له تأثير إيجابي واضح على المصابين بتشوه الانحناء الجانبي من الملاكمين المبتدئين، وأشار مجلي (2008) أن البرنامج التأهيلي عمل على تحسين زوايا الانحراف وقوة عضلات الظهر. ونستج أن البرنامج المقترح له أثر كبير في إصلاح تشوه انحراف العمود الفقري، وتعزو الباحثة وجود أثر كبير في الإصلاح هو استخدام التمرينات البدنية بشكل متدرج وتكرار مناسب وتقوية العضلات الهيكلية الضعيفة وذلك لإعادة العمود الفقري لوضعه الطبيعي، وهذا ما أكد عليه كل من مجلي (2008) ومحمود (2008) إذ عمل البرنامج التأهيلي من التمرينات البدنية على الحد من تشوه الانحناء الجانبي وإرجاع بعض وظائف العمود الفقري المتأثرة بتشوه الانحناء الجانبي إلى حالتها الطبيعية.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- 1- برنامج التمرينات البدنية المقترح له أثر إيجابي على إصلاح الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف) عند تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية).
- 2- برنامج التمرينات البدنية المقترح على إصلاح الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف) حقق مقدار تحسن كبير عند تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية).

التوصيات:

- 1- استخدام برنامج التمرينات البدنية المقترح لإصلاح الانحناء الجانبي للعمود الفقري في دروس التربية البدنية للمرحلة العمرية 13-14 سنة.
- 2- دراسة تأثير هذا البرنامج أو البرامج الأخرى المقترحة لتأثيرها على اضطرابات القوام الأخرى التي لم نذكرها في ها البحث، مثل (تباعد الركبتين، القدم المسطحة، القعس القطني، الحجاب الظهرى وغيرها)، لما لأهمية ذلك على صحة التلاميذ والصحة العامة.
- 3- ضرورة نشر الوعي القوامي بين أفراد المجتمع بشكل عام وكليات التربية الرياضية بشكل خاص.
- 4- إجراء المزيد من الدراسات إلى فئات عمرية مبكرة.

المراجع:

- 1- ابراهيم، موسى فهمي؛ حسن، عادل علي: *التمرينات والعروض الرياضية*، نشر وتوزيع المعهد الرياضي بحلب، 1990.
- 2- الشاذلي، أحمد فؤاد؛ بو عباس، يوسف عبد الرسول: *الأسس العلمية لتدريس التمرينات البدنية*، ذات السلاسل، الكويت، 2001.
- 3- جوني، أحمد؛ سعد، معن: *تقويم العظام والمفاصل (الأرتوبيديا)*، جامعة تشرين، كلية الطب، 2001.
- 4- حسانين، محمد صبحي؛ راغب، محمد عبد السلام: *القوام السليم للجميع*، درا الفكر العربي، القاهرة، 1995.
- 5- حجر، سليمان أحمد علي؛ الأمين، محمد السيد محمد: *الأسس العامة للصحة والتربية الصحية*، ط1، مكتبة ومطبعة الغد، جيزة، 1998.

- 6- روفائيل، حياة عياد؛ الخربوطلي، صفاء صفاء الدين: *اللياقة القوامية والتدليك الرياضي*، منشأة المعارف بالإسكندرية، 1995.
- 7- شرف، عبد الحميد: *البرامج في التربية الرياضية بين النظرية والتطبيق*، مركز الكتاب للنشر، مصر الجديدة، 1996.
- 8- غندور، يوسف؛ عقاد، فايز؛ الزعيم، عبد الرحمن: *التمرينات لمعاهد التربية الرياضية السنة الثانية*، المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية، 2009.
- 9- فاضل، فارس: *اثر استخدام برنامج تأهيلي مقترح لتقويم تحذب العمود الفقري المكتسب وبعض المتغيرات الانثروبومترية والصفات البدنية لطلاب المرحلة المتوسطة 12-15 سنة*، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة حلوان، 2005.
- 10- قبلان، صبحي؛ ذيابات، ناجح؛ الجبور، نايف؛ الغفري، نضال: *الرياضة للجميع (ثقافة- صحة)*، عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2011.
- 11- كنعان، أحمد؛ عرفات، مروان: *طرائق تدريس التربية الرياضية*، منشورات جامعة دمشق كلية التربية، جامعة دمشق، 2006.
- 12- مجلي، ماجد فايز: *دراسة مقارنة لأثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على تحسين الانحراف الجانبي البسيط للعمود الفقري وبعض المتغيرات البدنية*، بحث منشور، دراسات، العلوم التربوية، العدد الأول، المجلد الخامس والثلاثون، 2008.
- 13- محمود، أكرم صبحي محمود؛ وطفى، ألفت عيسى: *أساليب التدريس وطرائقه في التربية البدنية والرياضية*، كلية التربية الرياضية، جامعة تشرين، 2012.
- 14- محمود، أحمد شاكر: *تأثير برنامج تأهيلي مقترح لتقويم تشوه الانحناء الجانبي لدى الملاكمين المبتدئين*، بحث منشور، مجلة الفتح، العدد الرابع والثلاثون، 2008.
- 15- وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية (2004)، *النظام الداخلي لمدارس مرحلة التعليم الأساسي المعدل بالقرار رقم 443\3053 تاريخ 16\8\2004 م*.
- 16- يوسف، إبراهيم السيد إبراهيم: *تأثير برنامج تأهيلي على تحذب الظهر لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، قسم علوم الصحة الرياضية، 2013.
- 17- هادي، فايز محمد صالح: *دراسة ميدانية للتشوهات القوامية الظاهرة لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، قسم علوم الصحة الرياضية، 2011.

18- Dictionary.com. "scoliosis". Retrieved 12 August 2016.

19- Giachelli CM. "Ectopic calcification: gathering hard facts about soft tissue mineralization". Am. J. Pathol. (March 1999). 154 (3): 671-5.

20- Shakil, H; Iqbal, ZA; Al-Ghadir, AH. "Scoliosis: review of types of curves, etiological theories and conservative treatment ". Journal of back and musculoskeletal rehabilitation. (2014). 27 (2): 111-5.