إعـــداد برنـــامج تـــأهيلي لعـــلاج انحراف العمود الفقري وأثره على مســـتوى اللياقـــة البدنيـــة لـــدى تلاميذ الطور الثانوي

أ. حويش علي جامعة المسيلة
أمرزوقي سمير جامعة سوق أهراس
أ. زياني محمد جامعة الجزائر

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى إعداد برنامج تأهيلي لعلاج انحراف العمود الفقري وكشف أثره على مستوى اللياقة لبدنية لدى تلاميذ الطور الثانوي، لقلة الدراسات وانعدام البرامج التأهيلية التي تشفي أو تحسن الحالة القوامية للمصابين أجرى الباحث هذه الدراسة على عينة قوامها (03) تلاميذ مصابين بانحراف العمود الفقري، واستخدم المنهج التجريبي للائمته لطبيعة هذه الدراسة، ومن خلال نتائج الدراسة توصل الباحث إلى أن ممارسة البرنامج التأهيلي له تأثير ايجابي في علاج انحراف العمود الفقري وعلى مستوى اللياقة البدنية (القوة، المرونة) لدى أفراد العينة، وبالتالي تحسين حالتهم القوامية وفي الأخير قدم الباحث اقتراحات قد تساهم في بعث أفكار إضافية حول ضرورة تطبيق البرنامج التاهيلي المقترح في مدارس التعليم العام والخاص للحد من نسبة انتشار هذه الإصابة.

الكلمات الدالة:

القوام، التدريب الرياضي، مستوى اللياقة البدنية، انحراف العمود الفقري، التمارين العلاجية.

Résumé.

Cette étude visait à préparer un programme de réhabilitation pour le traitement de la déviation de la colonne vertébrale, révélant son impact sur le niveau de condition physique des élèves du cycle secondaire, et en raison de l'absence d'études et l'absence de programmes de réadaptation qui guérissent le cas de squelette pour les personnes conduites chercheur de cette étude sur un échantillon d'élèves (03) infecté colonne vertébrale aslant, la méthode expérimentale utilisée pour l'aptitude à la nature de l'étude, et à travers les résultats de l'étude, le chercheur a suggéré que la pratique du programme de référence a un effet positif dans le traitement de la déviation de la colonne vertébrale et le niveau de condition physique (résistance, souplesse) de l'échantillon, améliorant ainsi empêché squelette M, et dans ce dernier chercheur ont présenté des propositions peuvent contribuer à d'autres idées sur la nécessité envoyées à appliquer dans les établissements d'enseignement public et privé le programme de qualification proposé de réduire la prévalence de cette infection.

Mots clés: Textures, Entraînement sportif, Fitness, L'aberration spinale, Exercices thérapeutiques.

1. **التعريف بالبحث:**

1.1. المقدمة وأهمية البحث:

لقد اهتم الإنسان بالقوام منذ القدم لما يشكله من أهمية كبيرة في بناء وتركيب وتناسق أجزاء الجسم المختلفة. فكانت له محاولات عديدة لتقويم شكل الجسم وتحديد أبعاده وفق أسس ومعايير نموذجية لتأثيره على حياته العلمية والعملية والاجتماعية والنفسية فضلا عن الناحية الجمالية، وتأتي في مقدمتها الاهتمام بالناحية الصحية انطلاقا من أن الإنسان هو غاية الحياة، ومن خلال مراحل النمو التي يمر بها الفرد ويواجه ما يؤثر على القوام الجيد وبالتالي يتسبب بالانحرافات القوامية التي تشوه مظهره وتعيق حركة إنتاجية والتي تتأثر بعوامل عديدة منها وراثية وصحية ومرضية ونفسية، خاصة الخجل الذي يصيب الفتيات في مرحلة المر اهقة نتيجة تغيرات التي تحدث في قياسات الجسم ووظائفه ولذلك وجب الاهتمام بالأنشطة الرياضية التي من شأنها تحافظ على شكل الجسم وأجهزته بشكل سليم وخصوصا في فترة المراهقة التي تتميز بالرغبة الشديدة في مزاولة الألعاب والأنشطة الرياضية المختلفة. وان استقامة الجسم وخلوه من الانحرافات القوامية لها علاقة وثيقة بسلامة الجهازين الدوري والتنفسي حيث تضغط على الحجاب الحاجز، وان وجود أي خلل في هذين الجهازين يكون سبب في حدوث انحرافات قوامية عديدة ومختلفة في الجسم (حسانين محمد وراغب عبد السلام، 1995، 64)،ومن أكثر المناطق تعرضا لذلك حدوثا في العمود الفقري والشائعة بين مراهقي مرحلة الطور الثانوي هو تحدب العمود الفقري.

وكون العمود الفقري هو المحور الذي يرتكز عليه القفص الصدري والذراعان وتتصل به معظم العضلات التي تحرك الجذع مع قسم من عضلات الأطراف العليا والسفلى فيعد "العمود الفقري هو الدعامة التي يستند عليها جسم الإنسان" (محمود والعزاوي، 1983، 114). حيث عرف التحدب (Kyphosis) "انه زيادة غير عادية بالمنطقة الظهرية في العمود الفقري للخلف وتنعكس تأثيرات الإصابة بهذا التشوه سلبيا وذلك بانضغاط عظم القص وانخفاض القفص الصدري وبالتالي صغر حجم الصدر والفراغ المتوفر لحركة الرئتين التنفسية" (حسانين وراغب، 1995، 64).

والجدير بالذكر أن الانحرافات تتباين وتختلف حسب العوامل المسببة لها والمؤثرة بها فهناك انحرافات بنائية نتيجة التعرض إلى اجهادات بيوميكانيكية، حيث تصاب العضلات وا ذا لم يتم معالجتها تصل إلى الألياف العضلية فيحدث فيها تلف ثم تتحول الإصابة إلى العظام فتغير من شكل العظم وهو اخطر شيء، وكذلك يوجد انحرافات وظيفية

تنتج عنها اختلال توازن عمل الأنسجة الرخوة في العضلات والأربطة (رشدي وبريقع 1997، 247). ومن هنا تأتي أهمية الدراسة في تناول هذا الموضوع ذو الصلة بحياة الإنسان وأدائه لمختلف الأنشطة الحياتية وتتجلى هذه الأهمية في إعداد برنامج تأهيلي لعلاج انحراف العمود الفقري، وكشف أثره على مستوى اللياقة البدنية لدى تلاميذ الطور الثانوي، وبالرغم من الجهود التي بذلت في مختلف الميادين للحد من هذه الانحرافات سواء كانت وراثية أو مكتسبة دفع بالباحث إلى إعداد هذه الدراسة بغية تأهيل وعلاج من يعانون بمثل هذه الإصابة لدى تلاميذ مدارس التعليم الثانوي.

2.1. مشكلة البحث:

يعد المظهر الخارجي احد المقومات الأساسية للكشف عن شخصية الفرد وخصوصا بالنسبة للمراهقين ومن خلال استطلاع الباحث على الدراسات والبحوث في المجالات التي تخص البرامج التقويمية والعلاج الطبيعي والتأهيل الطبي خاصة تأهيل العمود الفقري، لوحظ مشكلة شائعة وهي انحراف العمود الفقري لدى تلاميذ مدارس التعليم الثانوي لأنه السن الأكثر إصابة بمثل هذه التشوهات، وقلة الدراسات التي أجريت في هذا المجال على حد علم الباحث أو انعدامها في إيجاد برنامج يطبق فعلا على عينة من الطلبة المصابين بتحدب العمود الفقري بالرغم من إمكانية شفاء هذا الانحراف إذا ما عولج بوقت مبكر ومستمر، وعليه ذهب الباحث إلى إيجاد تمارين تأهيلية للحد من هذه الإصابة من خلال دراسة انحراف العمود الفقري على عينة عددها (03) من تلاميذ مرحلة الطور الثانوي وعلاجها في المرحلة المبكرة بواسطة التمارين الرياضية العلاجية أو العلاج الطبيعي أو السباحة وتمارين الأثقال، ومن اجل المساهمة في اعدد نشئ جيد ومعتدل القامة.

3.1. أهداف البحث:

1. إعداد برنامج تأهيلي لعلاج إصابة انحراف العمود الفقري لدى تلاميذ مرحلة الطور الثانوي.
2. كشف اثر البرنامج التأهيلي المقترح على مستوى اللياقة البدنية (القوة، المرونة).

4.1. فروض البحث:

1. إن البرنامج التأهيلي المقترح له اثر دال إحصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولمصلحة الاختبار البعدي.

2. إن البرنامج التأهيلي المقترح له فروق دالة إحصائيا مابين الاختبار القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي على مستوى عناصر اللياقة البدنية.

5.1. المجال الزماني والمكاني:

أجريت هذه الدراسة في ثانوية الرائد بعرير محمد العربي المتواجدة بالمسيلة في الفترة الممتدة من 2017/05/11 إلى غاية 2017/10/10.

6.1. تحديد المصطلحات والمفاهيم:

التأهيل: هو عبارة عن إعادة الوظائف الجسمية إلى طبيعتها بعد التعرض للإصابات المختلفة أو الأمراض (سميعة 1990، 201).

القوام: هو المظهر أو الشكل الذي يأخذه الجسم ويتحدد بأوضاع المفاصل المختلفة والتي تكون فيها نغمة الجهاز العضلي متوازنة (صفية عبد الرحمن، 1979، 07).

انحراف العمود الفقري (تحدب الظهري): هو زيادة غير عادية في تحدب المنطقة الظهرية في العمود الفقري للخلف وتنعكس تأثيرات الإصابة بهذا التشوه سلبيا وذلك بانضغاط عظم القص وانخفاض القفص الصدري وبالتالي صغر حجم الصدر (روفائيل والخربوطي، 1991، 81).

ويرى Henri أنه عبارة عن زيادة غير طبيعية في تقوس المنطقة الظهرية من العمود الفقري للخلف عن الوضع الطبيعي المسلم به تشريحيا وهذا الانحراف يحدث في الفقرات الظهرية (Henri، 1998، 121). وكذلك هو انحراف خلفي للعمود الفقري في المستوى الجانبي أكثر من الحد الطبيعي وبصورة عامة يكون التحدب بين (20°) إلى (40°) طريقة دكسون (Hugoa، 1989، 13).

اللياقة البدنية: عرفها ماريو بأنها قدرة الشخص على العمل بفضل ما فيه من قدرات جسمية وعقلية وروحية (حلمي حسين، 1980، 13).

عناصر اللياقة البدنية (القوة العضلية والمرونة):

1. **القوة العضلية:** هي صفة تحدد قدرة الرياضي للتغلب على مقاومات خارجية عن طريق إشراك العضلات في هذا العمل أو الصمود تجاه الأثر الخارجي (الرملي و محمد صبحي، 1997، 24).

2. المرونة: يعرفها عصام عبد الخالق بأنه أقصى مدى حركي ممكن لمفصل معين، ويمكن تعريفها كفاءة الفرد على أداء حركة لأوسع مدى (عصام عبد الخالق، 2003، 173).

درجة فركسون: هي الزاوية التي يمكن قياسها ومعرفة درجة التحدب للعمود الفقري عن طريق رسم خط ما بين الفقرة الوسطى الأكثر تشوها والفقرات الثلاثة العليا والفقرات الثلاثة السفلى ويرسم خط ما بين الفقرتين (Solomon et Warwick، 2001، 312).

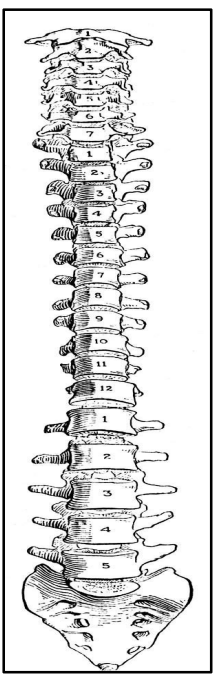
التمارين العلاجية: هي حركات رياضية معينة لحالات مرضية مختلفة غرضها وقائي علاجي وذلك لإعادة الجسم إلى الحالة الطبيعية (سميعة، 1990، 13).

2. الدراسات النظرية والدراسات السابقة والمرتبطة:

1.2. الدراسات النظرية:

1. **وصف العمود الفقري:**

يعد العمود الفقري من أهم أجزاء الجسم البشري فهو الذي يعطي القوام الطبيعي الصحيح للجسم ويؤدي وظائف كثيرة ومهمة كالمحافظة على انتصاب الجسم وحماية الحبل الشوكي. "فضلا عن انه يعد المحور المركزي للهيكل العظمي والذي يحمل الرأس في أعلاه ويرتكز عليه القفص الصدري والذراعان، وكما تتمفصل به معظم العضلات التي تحرك الجذع مع قسم من عضلات الأطراف العليا والسفلى وبذلك يكون العمود الفقري بمثابة الدعامة التي يستند عليها الجسم، ويحمل وزن معظم أجزاء الجسم ويوزعها بالتساوي على الطرفين السفليين" (محمود والعزاوي، 1983، 114).



ويعد العمود الفقري المقياس الذي تستطيع به أن يحكم على قوام الفرد معتدلا أم لا وله الأثر على وضع الأضلاع والأجهزة المتصلة به (حسن محمد، 1988، 26). حيث يتكون العمود الفقري من عدد من العظام المتشابهة تقريبا يتلو بعضها البعض تعرف بالفقرات (vertebrae) ترتبط ببعضها بمفاصل بينها أقراص غضروفية ليفية تعطيه قابلية المرونة في الحركة كما تعطيه طولا إضافي بمقدار 25% من طوله الحقيقي، وهذه الفقرات ليست متشابهة تبعا لمناطق وجودها في العمود الفقري فهي (33) فقرة (24) فقرة منها متحركة ترتبط مع بعضها البعض مفصليا (محمد فتحي، 1991، 90). والباقي خمسة ملتحمة تشكل عظم العجز وأربعة ملتحمة تشكل عظم العصعص (الشكل1).

ويمتد العمود الفقري من قاعدة الجمجمة على طول العنق والجذع والى نهاية العصعص وبشكل طول العمود الفقري حوالي (5/2) من طول الجسم ويتراوح طول العمود الفقري عند الذكور البالغين حوالي (70 سم) وعند الإناث (60 سم) (محمد بدر، 1999، 130).

وتوزع فقرات العمود الفقري بالشكل الآتي:

7 فقرات عنقية (cervical vertebrae).

فقرات متحركة

12 فقرة صدرية ظهرية (thoracic vertebrae).

5 فقرات قطنية (lumbar vertebrae).

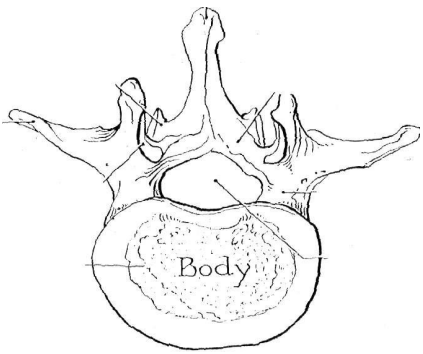
5 فقرات عجزية (sacral vertebrae).

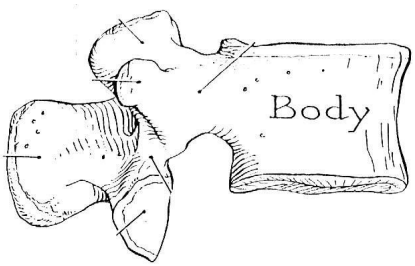
فقرات ثابتة عديمة الحركة (ملتحمة)

ملتحمة مع بعضها مكونة عظما واحدا هو عظم العجز (sacrum bone)

4 فقرات عصعصية (coccygeal vertebrae) ملتحمة مع بعضها مكونة عظما واحدا هو عظم العصعص (– coccyx bone) (محمد صبحي، ومحمد عبد السلام، 1995، 65).

تتشابه الفقرات من حيث الشكل العام ولكنها تختلف في الحجم وبعض التفاصيل الأخرى حسب منطقة العمود الفقري فنجد أن كل فقرة نموذجية (typical vertebrae) تتكون من (الشكل 2):





1. الجسم (جسم الفقرة – **Body**):

وهو القسم الأمامي القوي من الفقرة ويكون اسطواني الشكل له سطح علوي وسفلي خشن لاتصال الأقراص الفقرية وهو يحد القناة الفقرية من الإمام.

2. السويقة (**Pedicle**):

وهما عظمان صغيران يتصلان بالجسم ويربطان النتوءات المستعرضة بالصفائح من كل جهة.

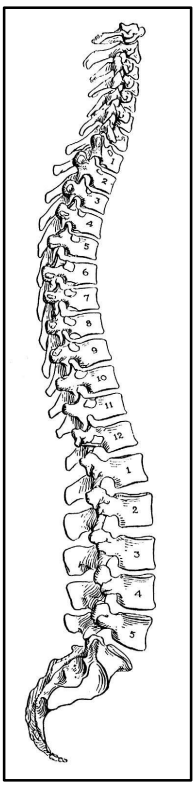
3. الصفيحة (**Lamina**):

وهي عبارة عن لوحين صغيرين تربط بين النتوء المستعرض والنتوء الشوكي.

4. النتوء الشوكي (:**Spine**)

وهو بروز عظمي عند منطقة اتحاد الصفحتين متجهاً إلى الخلف ويختلف طوله باختلاف أنواع الفقرات.

5. النتوءات المستعرضة (**Transverse Processes**):



وهي نتواءان يمتدان إلى الجانبين من منطقة التحام السويقة مع الصفيحة.

6. النتوءات المفصلية (**Articulate Facets**):

وهي أربعة بروزات، اثنان علويان واثنان سفليان للتمفصل مع باقي الفقرات.

7. القناة الفقرية (:**Vertebral canal**)

وهي منطقة وجودا لحبل الشوكي ويحدها السطح الخلفي لجسم الفقرة من الأمام والسويقتان من الجانب والصفيحتان من الخلف (محمد بدر، 1999، 116).

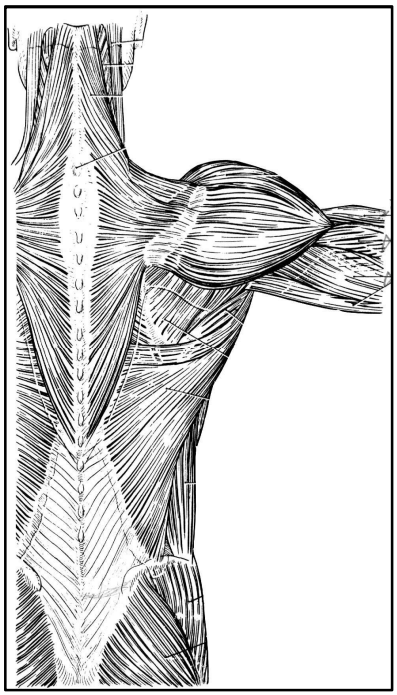
2. انحناءات العمود الفقري:

يوجد في العمود الفقري أربع انحناءات طبيعية) :المنطقة العنقية، المنطقة الظهرية، المنطقة القطنية، المنطقة العجزية) تحافظ على تناسق واعتدال الجسم وتأخذ شكلها النهائي بتتابع مراحل النمو والتطور حيث تظهر واضحة بوقوف الإنسان واعتدال قامته (محمد السيد، وحياة عيادة، 1992، 5).

إذا نظرت إلى العمود الفقري نظرة جانبية حيث يوجد انحنائين

مقعران للأمام في المنطقة الظهرية والعجزية، كما يوجد انحنائين محدبان للأمام في المنطقة العنقية والقطنية تتكون بعد الولادة (محمد بدر، 1999، 130-131).

كما ذكر "ميرجيري" أنفقرات العمود الفقري تكون عمودا قويا ثابتا لتثبيت الرأس و الجذع مكونة أربع منحنيات منها منحنيات الظهر والعجز وتكون للخلف وتسمى بالمنحنى الابتدائي، إما المنحنى العنقي والقطني يتكونان للأمام ويسميان بالمنحنى الثانوي وذلك لوجودهما بعد الولادة (Marjorie et all, 1972, 17).

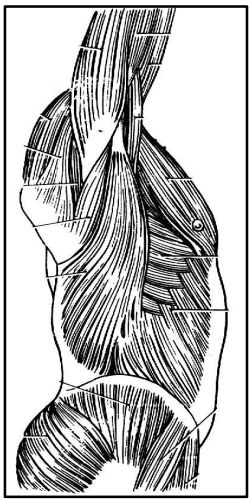


3. العضلات المتأثرة بتشوه تحدب العمود الفقري (Kyphosis)

1- العضلات الظهرية:

1. العضلة المربعة المنحرفة (قيس إبراهيم، 1986، 170-171).
2. العضلة الظهرية العظمية.
3. العضلة العجزية الشوكية (محمد بدر، 1999، 260).
4. العضلتان المعينيتان الكبيرة والصغيرة.
5. العضلة رافعة لوح الكتف.
6. العضلة فوق الشوكية.
7. العضلة تحت الشوكية.
8. العضلة دون الكتفية.

2- العضلات الصدرية:



1. العضلة الصدرية العظيمة (محمد بدر، 1999، 277).
2. العضلة الصدرية الصغيرة (قيس إبراهيم، 1986، 199).
3. العضلة المنشارية الأمامية.
4. العضلتان المنشاريتان الخلفيتان العليا والسفلى.

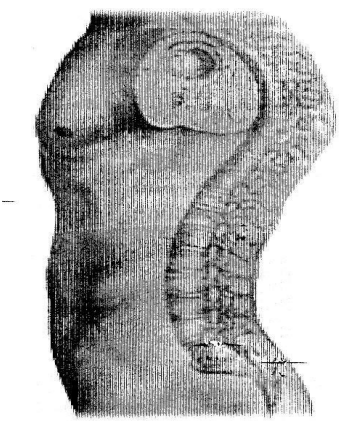
3- العضلات البطنية المساعدة للانتصاب والتنفس:

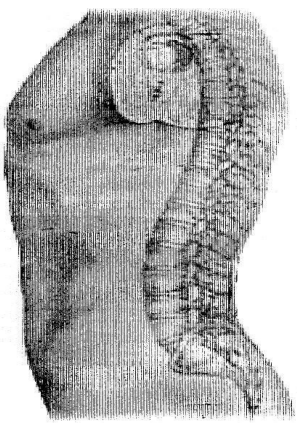
1. العضلة البطنية المائلة الخارجية.
2. العضلة البطنية المائلة الداخلية.
3. العضلة البطنية المستقيمة (قيس إبراهيم، 1986، 193-194).

4. الانحراف أو التحدب (kyphosis):

هو من التشوهات القوامية الأمامية/الخلفية في العمود الفقري وهو "عبارة عن زيادة غير عادية في تحدب المنطقة الظهرية بالعمود الفقري للخلف مما يتسبب عنه دوران الظهر كما يسحب الرأس للأمام" (حياة عيادة، وصفاء الدين، 1991، 81).

وكذلك هو انحراف خلفي للعمود الفقري في المستوى الجانبي أكثر من الحد الطبيعي وبصورة تامة يكون التحدب بين (20°) إلى (40°) طريقة دكسون (Hugoa-Keimart





13:Robert N, Hensinger, 1989, p). وهو زيادة في الانحناء الطبيعي للجزء الأعلى من المنطقة الظهرية (هارون، 1996، 81).

ويعرفه الباحث إجرائيا: بأنه زيادة في الانحناء للمنطقةالظهر ية أكثر من الدرجة الطبيعية مع ضعفوا إطالة في عضلات الظهر وقصر عضلات الصدر.

5. أسباب حدوث تحدب العمود الفقري من النوع المتحرك:

1. العادات السيئة في اتخاذ الأوضاع المختلفة.
2. انحناء الفتيات الطويلات والفتيان لخجلهم من طولهم ومن الحياء.
3. نقص الوعي القوامي واإهمال الأنشطة الحركية (الربيعي، 2000، 35).

6. التمارين العلاجية:

1. **تمارين بنائية:**

إصلاحية للعناية بتحسن درجة النغمة العضلية وتنمية القوة والتوازن بين المجموعات العضليةوا إصلاح الأخطاء الميكانيكية في حركات الجسم.

2. **تمارين الاتزان:**

العناية توزيع وزن الجسم وشكله لزاوية ميل الحوض وأوضاع الصدر والكتفين والرأس، وتشمل تمرينات التوافق العضلي.

3. تمارين المرونة:

وتشمل مرونة المفاصل الكبيرة والصغيرة وتدريبات الاستطالة العضلية لمجموعات معينة من العضلات حسب نوع اللعبة ودرجة الإصابة (الربيعي، 2000، 41-42).

2.2. الدراسات السابقة والمرتبطة:

1. دراسة وليد الرحاحلة ورضوان أمين العتوم (2004): هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر برنامج للتمرينات العلاجية لعلاج بعض انحرافات العمود الفقري وبعض المتغيرات المصاحبة له (الطول، السعة الحيوية، درجة حرارة العضلات، قوة القبضة، قوة عضلات الظهر) للفئة العمرية (12-15) سنة، واستخدام الباحثان المنهج الوصفي ثم الأسلوب المسحي ثم المنهج التجريبي بأحد تصميماته التجريبية القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة، على عينة قوامها (22) طالبا في الفئة العمرية (12-15) سنة مصابين بانحراف التحدب الظهري للعمود الفقري، حيث استخدم الباحثان لقياس درجة التحدب شاشة القوام ولقياس الطول بالرستاميتر، وميزان حراري طبي وجهاز السبيروميتر لقياس السعة الحيوية وجهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر، وتم تطبيق البرنامج المقترح المكون

من 24 وحدة تدريبية بواقع (50–75) دقيقة للوحدة التدريبية الواحدة وبواقع ثلاث وحدات أسبوعيا ولمدة (8) أسابيع، وأظهرت نتائج الدراسة على أن البرنامج المقترح له تأثير دال احصائيا في تقليل درجة انحراف للعمود الفقري.

2. ماجد فايز مجلي (2004) :هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج التمارين العلاجية على تحسين درجة الانحراف الجانبي للعمود الفقري (الانحراف الجانبي البسيط) لفئة عمرية 12–15 سنة وعلى بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة عمرية قوامها 12 تلميذا من الفئة العمرية 12–15 سنة، واستخدام الباحث لإجراء القياسات صور الأشعة السينية XRay لتحديد زوايا الانحراف بطريقة كوب بجانب قياسات السعة الحيوية، قياس قوة عضلات الظهر، مرونة العمود الفقري، وطبق البرنامج العلاجي لمدة 12 أسبوع بواقع 3 وحدات أسبوعيا وتراوح زمن الوحدة بين 60 – 90 دقيقة، وقد أظهرت الدراسة تحسن زوايا الانحراف الجانبي البسيط بفروق دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) لصالح القياس البعدي حيث انخفض متوسط الانحراف الجانبي البسيط للعمود الفقري من (7.66) إلى (4.41) بنسبة (44%)، وكذلك تحسين قيم قياسات السعة الحيوية بنسبة (13%)، قوة عضلات الظهر (25%) ومرونة العمود الفقري بنسبة (23%) وتصبح دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) لصالح الاختبار البعدي.

3. دراسة عبد الباسط عرسان (1993): هدفت الدراسة إلى التعرف على الانحرافات القوامية المنتشرة في العمود الفقري عند تلاميذ عينة البحث والتعرف إلى العلاقة بين الطول والوزن العمر من جهة والانحرافات القوامية المنتشرة في العمود الفقري من جهة أخرى، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي مع اختبارات النظر، واختبار كرامبتون، واختبار بانكروفت، واختبار ادمز للانحناء الأمامي، على عينة قوامها (1488) تلميذا موزعين على أنواع التعليم المختلفة للمرحلة السنية (12–15) سنة في أمانة عمان الكبرى، وتم تطبيق البرنامج لمدة 3 أشهر وبواقع 3 وحدات أسبوعيا حيث بلغ عدد الوحدات التدريسية 36 وحدة تدريسية للبرنامج، وقد أظهرت النتائج وجود انحرافات قوامية منتشرة في العمود الفقري وفق الترتيب التنازلي (الانحناء الجانبي الصدري الأيسر، زيادة التقعر القطني، الانحناء الجانبي الصدري الأيمن، زيادة التحدب الظهري، الانحناء الجانبي القطني الأيسر، نقصان التقعر القطني الانحناء القطني الأيمن، انحراف شكل s).

4. دراسة ناهدة عبد الرحيم (1986): هدفت الدراسة إلى تحديد انتشار انحرافات العمود الفقري في الاتجاهين الأمامي والخلفي ودراسة العلاقة بين انحرافات العمود الفقري

والحالة الفسيولوجية للجسم أثناء مرحلتي العمل والاستشفاء قبل تنفيذ البرنامج المقترح وبعده، كما هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير البرنامج العلاجي على الحالة القوامية والفسيولوجية للمصابين بانحراف العمود الفقري، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (50) طالبة قسمت إلى مجموعة انحراف الانحناء الجانبي وعددهن (25) طالبة والمجموعة الثانية انحراف زيادة التحدب الظهري للخلف وعددهن (25) طالبة أيضا، واشتملت الدراسة على قياسات انثروبومترية وقياسات بواسطة جامبوركسين وقياسات فسيولوجية باستخدام جهاز اربو اكسيكوبن، وتم تنفيذ البرنامج العلاجي المقترح لمدة أربعة أشهر وبصورة يومية وتدرج زمن الوحدة التدريبية من (23–40) دقيقة في بداية البرنامج حتى وصلت إلى (65) دقيقة تدريجيا، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن البرنامج المقترح أدى إلى تحسن في تقويم انحراف الانحناء الجانبي وعلاجه والتحدب الظهري، والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

3. إجراءات البحث:

1.3. الدراسة الاستطلاعية وأهدافها:

قبل إجراء التجربة الاستطلاعية قمنا بزيارة تفقدية للثانوية للاطلاع على طريقة عمل الأساتذة والوقوف على الإمكانيات المتوفرة إيجاد الفريق الملائم للمساعدة في إجراء التجربة الميدانية، هذا من أجل التوصل إلى أفضل الطرق لإجراء الاختبارات وتجنب العراقيل والمشاكل التي يمكن أن تواجهنا خلال العمل الميداني، وبعد الانتهاء من جمع كل المعلومات التي نحتاجها تم اختيار عينة عشوائية مقدرة بك (05) تلاميذ من المجتمع الأصلي قصد إخضاعها للتجربة الاستطلاعية، ومن أهداف الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

1. تحديد المجتمع الإحصائي كالاختبارات والمقاييس المستعملة في الدراسة والحصول على معلومات كافية.
2. التعرف على المعوقات التي قد تظهر أثناء تنفيذ القياسات والاختبارات.
3. حساب الزمن المستغرق لتنفيذ القياسات والاختبارات.
4. حديد استمارة تفريغ البيانات.
5. ضبط الموضوع وجعله منهجيا وذو قيمة علمية ومعالجة.

2.3. منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث.

3.3. مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من تلاميذ الطور الثانوي، حيث قام الباحث باختيار عشوائي لأفراد مجتمع البحث من ثانوية الرائد محمد بعرير العربي المتواجدة بالمسيلة والبالغ عددهم (10) تلميذ، وبعد اخذ موافقة أولياء التلاميذ وا إدارة المدرسة المعنية تم إجراء الفحص الطبي بالنظر وكانت حصيلة هذه الفحوصات وجود مجموعة مكونة من (03) تلاميذ مصابين بالتحدب.

4.3. عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في (03) تلاميذ من الطور الثانوي مصابين بانحراف العمود الفقري نتيجة الجلوس الخاطئ أو الوظيفي أو ما شابه ذلك.

5.3. وسائل جمع البيانات:

تم استخدام الاختبارات كوسائل لجمع البيانات، وقد راعى الباحث الخطوات العلمية في تحديد الاختبارات من خلال استمارة طرق تشخيص وقياس التحدب الظهري، كما تأكد الباحث على أراء الأطباء بأن النظر هو أفضل وسيلة لكشف التحدب وفحص المصاب عن طريق الوقوف والظهر ملاصق للسطح العمودي الأملس، كما حصل الباحث على مجموعة من القياسات التي عرضت على مجموعة من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال القياس والتقويم بنسبة 75% وقد تضمنت القياسات قياس مستوى اللياقة البدنية (عنصر القوة العضلية والمرونة)، وقياس درجة التحدب عن طريق السطح العمودي الأملس.

6.3. الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- استمارة معلومات لكل تلميذ مصاب بتحدب العمود الفقري.
- سطح عمودي أملس.
- ميزان طبي وميزان البناء وشريط قياس.
- مسطرة ومنقلة وساعة توقيت الكترونية.
- كرات طبية.

7.3. البرنامج التأهيلي: تم تصميم البرنامج التأهيلي وعرضه على مجموعة من الخبراء، إذ تضمن تدريبات لتطوير أوجه القوة لعضلات الظهر ومرونة عضلات الصدر والبطن لمدة (12) أسبوع وبواقع (36) وحدة تدريب، علما أن زمن الوحدة التدريبية الأولى لكل برنامج هو (35د)، وزمن الوحدة التدريبية الثانية لكل برنامج هو (38د)، وزمن الوحدة التدريبية الثالثة لكل برنامج هو (48د) وكان الهدف من البرنامج هو علاج الآثار السلبية الناجمة عن الإصابة بمثل هذا التشوه.

8.3. الوسائل الإحصائية:

لغرض تحليل البيانات تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) باستخدام الوسائل الإحصائية الآتية:

1. الوسط الحسابي.
2. الانحراف المعياري.
3. معامل الاختلاف.
4. اختبار (ت) لوسطين حسابيين مرتبطين.
5. تحليل التباين باتجاه واحد.
6. قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) (وديع وحسن محمد، 1996، 101).

الاختبار البعدي – الاختبار القبلي

7. نسبة التغيير = × 100 الاختبار القبلي

4. عرض ومناقشة النتائج:

1.4. عرض ومناقشة نتائج قياس عنصر القوة العضلية:

الجدول رقم (1) يبين المعالم الإحصائية وقيمة (ت) المحسوبة الخاصة بالفروق بين القياسين القبلي والبعدي لقياس عنصر القوة العضلية للعينة.

المتغيرات	القياسات		+ ع	قيمة (ت) لمحسوبة	نسبة التغير (%)
العينة	قبلي	154.100	11.249	11.196*	1.006
	البعدي	155.650	11.497		

* قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (9) وعند نسبة خطأ 1.833 = (0.05) ≤

يتضح من الجدول (1) ما يأتي:

- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي لقياس عنصر القوة العضلية لعينة البحث، إذ كانت قيم (ت) المحتسبة (11.196) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (9) ونسبة خطأ ≤ (0.05) والبالغة (1.833) على النحو التالي.

الجدول رقم (2) يبين نتائج تحليل التباين في الاختبار البعدي (الفروق) لقياس عنصر القوة العضلية.

العنصر	مصدر التباين	مجموعة المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة
القوة العضلية	بين المجموعات	0.000004	2	0.000002	0.236
	داخل المجموعات	0.000054	7	0.000008	
	المجموع	0.000058	9	0.000010	

* قيمة (ف) الجدولية امام درجتي حرية (2،7) وعند نسبة خطأ 4.737 = (0.05) ≤

يتضح من الجدول (2) ما يأتي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية في القياس البعدي لقياس عنصر القوة العضلية، إذ كانت قيم (ف) المحتسبة (0.236)، وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية عند درجة حرية (2،7) ونسبة خطأ ≤ (0.05) والبالغة (4.737).

- مناقشة نتائج قياس عنصر القوة العضلية:

من خلال عرض الجدولين رقم (1) و(2) يتضح لنا وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة (ت) عند المقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث.

يعزو الباحث إلى سبب هذا التحسن أن العضلات المحيطة بالفقرات الظهرية حصل فيها شد نتيجة التمارين الرياضية، مما أدى إلى شد العمود الفقري واستقامة الرأس والإطالة التي حصلت للفقرات الظهرية، وكذلك عامل النمو السريع لعينة البحث كونهم مراهقين واستعمال تمارين تقوية عضلات الظهر، ومن خلال ذلك يتضح أن العضلات الظهرية العاملة على العمود الفقري التي تم العمل على تقويتها كانت ضعيفة أثناء وجود التشوه، وان العضلة أثناء مرحلة الإطالة اللامركزية للانقباض العضلي يتم اختزان اكبر قدر ممكن من الطاقة داخلها وهذه الطاقة المخزونة يتم إعادة استخدامها في مرحلة الانقباض المركزي التالي والتي تؤدي إلى زيادة قوتها (زكي محمد، 1998، 19). وحصول هذا التطور في نتائج قياس القوة العضلية لدى أفراد العينة يؤدي بدوره إلى استفادة الفرد المعالج من هذه التشوه في قدراته الجسمية والبدنية والحركية. أما فيما يخص اختبار (ف) نلاحظ عدم وجود فروق لعينة البحث في قياس القوة.

2.4. عرض ومناقشة نتائج قياس عنصر المرونة:

الجدول رقم (3) يبين المعالم الإحصائية وقيمة (ت) المحتسبة الخاصة بالفروق بين القياسين القبلي والبعدي لقياس عنصر المرونة لعينة البحث.

المتغيرات	القياسات	س	± ع	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير (%)
العينة	قبلي	54.800	8.066	-9.798*	-1.460
	البعدي	54.000	8.083		

* قيمة (ت) الجدولية امام درجتي حرية (9) وعند نسبة خطأ 1.833 = (0.05) ≥

يتضح من الجدول (3) ما يأتي:

- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي لقياس عنصر المرونة لعينة البحث، إذ كانت قيم (ت) المحتسبة (-9.798)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (9) ونسبة خطأ ≥ (0.05) والبالغة (1.833) على النحو التالي.

الجدول رقم (4) يبين نتائج تحليل التباين في الاختبار البعدي (الفروق) لقياس عنصر المرونة.

العنصر	مصدر التباين	مجموعة المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة
المرونة	بين المجموعات	0.000070	2	0.000035	1.229
	داخل المجموعات	0.000198	7	0.000028	
	المجموع	0.000268	9	0.000063	

* قيمة (ف) الجدولية أمام درجتي حرية (2،7) وعند نسبة خطأ 4.737 = (0.05) ≥

يتضح من الجدول (4) ما يأتي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية في القياس البعدي لقياس عنصر المرونة، إذ كانت قيم (ف) المحتسبة (1.229) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية عند درجة حرية (2،7) ونسبة خطأ ≥ (0.05) والبالغة (4.737).

- مناقشة نتائج قياس عنصر المرونة:

من خلال عرض الجدولين رقم (3) و(4) يتضح لنا وجود ارتفاع في مستوى المرونة لدى أفراد العينة، أي وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة (ت) عند المقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي.

يعزو الباحث سبب هذا الارتفاع التأثير الايجابي لممارسة التمارين العلاجية للبرنامج والذي

اعتمد على التكرار التدريجي في أداءها وبالتالي اتجهت التمارين نحو تطوير المرونة من خلال مطاولة القوة العضلية، وأن المطاولة تعمل على زيادة احتراق الشحوم بالجسم مما يؤدي إلى تخفيف الوزن الفائض من الشحوم وبالتالي تطوير مستوى عنصر المرونة.

3.4. عرض ومناقشة نتائج قياس اختبار تحدب العمود الفقري عن طريق السطح العمودي الأملس:

الجدول رقم (5) يبين المعالم الإحصائية وقيمة (ت) المحتسبة الخاصة بالفروق بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار قياس تحدب العمود الفقري عن طريق السطح العمودي الأملس (سم) لعينة البحث.

المتغيرات	القياسات	س	± ع	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير (%)
العينة	قبلي	18.700	2.541	-19.679*	-49.733
	البعدي	9.400	1.430		

* قيمة (ت) الجدولية أمام درجتي حرية (9) وعند نسبة خطأ 1.833 = (0.05) ≥

يتضح من الجدول (5) ما يأتي:

- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي لقياس اختبار تحدب العمود الفقري عن طريق السطح العمودي الأملس لعينة البحث، إذ كانت قيم (ت) المحتسبة (-19.679)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (9) ونسبة خطأ ≥ (0.05) والبالغة (1.833).

الجدول رقم (6) يبين نتائج تحليل التباين في الاختبار البعدي لاختبار قياس تحدب العمود الفقري عن طريق السطح العمودي الأملس (سم).

المتغيرات	مصدر التباين	مجموعة المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة
تحدب العمود الفقري عن طريق السطح العمودي الأملس (سم)	بين المجموعات	0.004	2	0.002	1.293
	داخل المجموعات	0.010	7	0.001	
	المجموع	0.014	7	0.003	

* قيمة (ف) الجدولية أمام درجتي حرية (2،7) وعند نسبة خطأ 4.737 = (0.05) ≥

يتضح من الجدول (6) ما يأتي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية في القياس البعدي لاختبار قياس تحدب العمود

الفقري عن طريق السطح العمودي الأملس، إذ كانت قيم (ف) المحتسبة (1.263) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية عند درجة حرية (2،7) ونسبة خطأ ≤ (0.05) والبالغة (4.737).

- مناقشة نتائج قياس اختبار تحدب العمود الفقري عن طريق السطح العمودي الأملس:

من خلال عرض الجدولين رقم (5) و(6) يتضح لنا انه حدث تطور واضح في قياس درجة التحدب عن طريق السطح العمودي الأملس لدى أفراد عينة البحث أي وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة (ت) عند المقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في متغير تحدب العمود الفقري عن طريق السطح العمودي الأملس.

يعزو الباحث السبب في هذا إلى رفع قلة التحدب لدى أفراد العينة وكذلك تقوية العضلات الظهرية نتيجة لتطبيق مفردات البرنامج التأهيلي "أن قوة عضلات الظهر تعني جزءا من اللياقة البدنية العامة أو الكاملة والتي توفر للفرد لياقة متداخلة ومتشابكة مثل اللياقة الصحية والنفسية والاجتماعية" (محمد النجار، 1991، 11). كما أن سبب هذا التطور هو خضوع أفراد العينة إلى المتغير المستقل (البرنامج التأهيلي) فضلا عن عوامل أخرى منها تطوير صفة القوة والسرعة لدى أفراد عينة البحث نتيجة لتطبيقهم لتمارين القوة كتمارين حمل الأثقال أو السباحة الحرة.

الاستنتاجات:

في ضوء الدراسة ونتائجها تم التوصل إلى ما يأتي:

1. أن ممارسة البرنامج التأهيلي المقترح يقلل من درجة تحدب العمود الفقري لأفراد عينة البحث عن طريق زاوية فركسون.

2. أن ممارسة البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير ايجابي على مستوى اللياقة البدنية قيد البحث على تحسن:

–القوة العضلية: أن تطوير القوة لدى أفراد العينة يؤدي إلى الاستفادة من هذه التشوه في قدراته الجسمية والبدنية والحركية، نتيجة التدريب وتطبيق مفردات البرنامج وكذلك عامل الوراثة.

–المرونة: تعمل التمارين على تخفيف الوزن الفائض من الشحوم من جراء التدريب وبالتالي تطوير عنصر المرونة.

3. درجة التحدب عن طريق السطح العمودي الأملس: أن أي نقصان في مقدار التحدب يعد بمثابة تغيير في وضع العمود الفقري وهذا النقصان أدى إلى قلة درجة التحدب وحصول تحسن واضح في الهيئة الخارجية للجسم (العمود الفقري).

التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج وضمن أهداف البحث يوصي بما يأتي:

1. تطبيق البرنامج التأهيلي لعلاج انحراف العمود الفقري في المدارس وذلك للحد من نسبة انتشار هذا الانحراف.

2. ضرورة اهتمام مدرسي التربية البدنية والرياضية بقوام التلاميذ وحالتهم البدنية، خاصة المصابين ووقايتهم من تطور هذا الانحراف.

3. توفير وسائل القياس والتقييم الخاصة بالقوام، التي تساعد في تقويم مثل هذه التشوهات في المدارس.

5. نشر الوعي القوامي في مدارس التعليم لإتباع العادات الصحيحة وتوعيتهم بأن نتيجة هذه الانحرافات هو تراكم للعادات الخاطئة.

6. إجراء دراسات وبحوث على ظاهرة الانحرافات القوامية وبالأخص انحراف العمود الفقري.

المراجع:

مراجع والمصادر العربية:

الكتب:

1. الدوري قيس إبراهيم: علم التشريح، ط2، مطبعة جامعة صلاح الدين، العراق، 1986.
2. الرحيم عبد الرحمن محمود، والعزاوي هاني طه: مبادئ علم التشريح، ط3، دار الحرية للطباعة بغداد، العراق، 1983.
3. التكريتي وديع ياسين، والعبيدي حسن محمد عبد: التطبيقات الاحصائية في بحوث التربية الرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1996.
4. درويش زكي محمد: التدريب البليومتري تطويره – مفهومه – استخدامه مع الناشئين، دار الفكر العربي القاهرة، 1998.
5. هارون بسام، وآخرون: الرياضة والصحة، الجامعة الأردنية، الأردن، 1996.
6. هندي محمد فتحي: علم التشريح الطبي الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1991.
7. حلمي حسين: اللياقة البدنية (مكوناتها والعوامل المؤثرة عليها)، دار المتنبي، القاهرة، 1980.
8. حسانين محمد صبحي، وراغب محمد عبد السلام: القوام السليم للجميع، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 1995.
9. عبد الفتاح ابو العلا أحمد، وحسانين محمد صبحي: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 1997.
10. عصام عبد الخالق: التدريب نظرياته – تطبيقاته، ط11، منشات المعارف، الإسكندرية، 2003.
11. عقل محمد بدر: الأساسيات في علم التشريح، دار الفكر العربي، عمان، 1999.
12. روفائيل حياة عيادة، والخربوطلي صفاء الدين: اللياقة القوامية والتدليك الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1991.
13. رشدي محمد عادل، وبريقع محمد جار الله: ميكانيكية إصابات العمود الفقري، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1997.
14. شطا محمد السيد، وروفائيل حياة عيادة: تشوهات القوام، التدليك الرياضي، مطابع الهيئة العامة المصرية للكليات، الإسكندرية، 1992.
15. خليل سميعة: الرياضة العلاجية، مطبعة دار الحكمة، بغداد، 1990.

المذكرات والأطروحات:

1. ابو عوف صفية عبد الرحمن: اثر التمرينات العلاجية على بعض تشوهات القوامية لطالبات المرحلة الاعدادية بمحافظة القاهرة، أطروحة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة، 1979.
2. الربيعي سهاد حسيب عبد الحميد: تأثير برنامج علاجي لتشوه التحدب الظهري في بعض المهارات الاساسية، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، بغداد، 2000.

3. الشواهدة حسن محمد: دراسة ميدانية للتعرف على بعض الانحناءات القوامية في العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الاعدادية بمنطقة الإسكندرية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، القاهرة، 1988.

4. عبد الوهاب محمد النجار: المهارات الحركية الأساسية لتلاميذ المرحلة الابتدائية، كلية التربية الرياضية، جامعة الملك فهد بن عبد العزيز، الرياض، 1991.

المراجع والمصادر الأجنبية:

1. Henri bensahel: L'enfant et la pratique sportive, Paris: Masson, 1998.

2 .Hugoa-Keimart Robert N, Hensinger: Clinical Symposia Vol. 41. No.4 Ciba Gegy printed in USA, 1989.

3. Marjorie, A.Miller, et al: Anatomy and physiology Kimer steakpoles, 17th ed, Macmillan publishing Co, In New York, 1972.

4. Solomon, Louis & Warwick, David: Apley's system of orthopedics, 8th ed, 2001.

.