

# دراسة انتشار الانحناء الجانبي البسيط لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (9-11) سنة بحث مسحي أجري على تلاميذ التعليم الابتدائي

- \* د . لوح هشام \*
- \* د . مهدي محمد \*
- \* د . عسلي حسين \*

## الملخص :

تهدف هذه الدراسة دراسة انتشار الانحناء الجانبي البسيط لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (9-11) سنة ، خاصة ما إذا علمنا أن متوسط عدد التلاميذ في الفصل حوالي 35 تلميذ ما يضطرون في كثير من الأحيان مع عدم كفاية التهوية والإضاءة في بعض الأقسام ووجود مقاعد وأدراج غير صحية وغير مناسبة لحجم الطفل إلى اتخاذ جلسات غير سليمة من جهة ومن جهة أخرى ثقل المحفظة التي يضطر التلميذ إلى حملها بالإضافة إلى قلة الوعي القوامي سواء في المنزل أو المدرسة ، وعدم وجود مدرس للتربية البدنية والرياضية بالمدارس الابتدائية ، كل هذه العوامل أداة إلى ظهور الانحناء الجانبي البسيط في مراحل سنوية مبكرة .

**الكلمات الدالة:** الحالة القوامية ، الانحراف القوامي ، القوام الجيد ، انحراف الانحناء الجانبي البسيط .

## Abstract:

Cette étude a pour objectif de Définir la propagation de L'attitude scoliotique Chez les enfants des 12 à 13 ans à la wilaya d'Oran (ALGERIE) . Les pathologies du rachis chez l'enfant surviennent généralement en période pré pubertaire : vers 12 13 ans chez les filles (avant les premières règles), vers 13 14 ans chez les garçons (avant les signes de la puberté). C'est au cours de cette période de croissance rapide de la colonne vertébrale que l'enfant doit être contrôlé périodiquement. Cette surveillance rigoureuse permet de dépister les déformations vertébrales (scolioses, cyphoses) et de corriger suffisamment tôt un simple défaut postural, mais beaucoup d'enfants passent au travers. Il est donc important que l'enseignant de L'éducation physique et sportive mais aussi les parents soient vigilants lors de l'examen des enfants.

**مقدمة:** تعتبر التربية البدنية والرياضية جزء من الفلسفة التربوية العامة للدولة التي تهتم بتربية الفرد عن طريق ممارسة التربة الرياضية بهدف التنمية الشاملة المتزنة لمواكبة التقدم العلمي في مختلف ميادين الحياة ، وتعتمد التربية البدنية والرياضية بالمدارس على أهم الوسائل التربوية لتنشئة التلاميذ ، فهي تعمل على تحسين النمو البدني والعقلي والنفسي والاجتماعي والوجداني من خلال أنشطتها المختلفة ، ودرس التربية البدنية والرياضية هو الوسيلة التي يتعلم من خلالها التلميذ بعض العادات الصحية السليمة (التغذية السليمة ، الاهتمام بالقوام السليم ...) في محاولة لخلق مناخ صحي سليم.

ويشير كل من عباس الرملي وآخرون 1981 على أن المسؤولية الكبرى في حفظ قوام التلميذ في المدرسة وغرس الوعي القوامي تقع على كاهل مدرس التربية الرياضية بالمدرسة ويستطيع ملاحظة حركة كل تلميذ وتتبع وقفته وجلسته وسيره ، لذا كان للمدرس الدور الأكبر في اكتشاف عيوب القوام لتلاميذه والتعرف على طرق القياس المختلفة في تحديد هذه العيوب ووضع برامج خاصة لإصلاحها حيث يشير محمد صبحي حسنين 1996 أن القوام المعتدل يتطلب أن تكون أجزاء الجسم متراسة بعضها فوق بعض في وضع عمودي فالرأس والرقبة والجذع والحوض والرجلان والقدمان يحمل كل منهما الآخر بما يحقق اتزاناً

طبيعياً للجسم ، وقد بينت مجموعة من الدراسات أن القوام السليم للطفل يعتمد على قوة عضلاته التي تعمل على جعل الجسم في وضع متزن ميكانيكياً في مواجهة الجاذبية الأرضية وهذه العضلات تعمل في استمرار وتتطلب قدراً كافياً من القوة والطاقة للاحتفاظ بالجسم مستقيماً متزناً عن طريق النغمة العضلية التي تعمل على وضع الاتزان العضلي على كلا الجانبين ، ونتيجة لضعف العضلة أو ترهلها يدفع العضلة على الجانب المقابل إلى الانقباض والتوتر مما يحدث الانحناء وفي درجة متقدمة منه يصبح تشوه يشمل الجهاز العظمي حيث يعتبر هذا الأخير أساساً لمظهر القوام فهناك أجزاء عظمية أكثر أهمية يتوقف عليها القوام الجيد أهمها العمود الفقري والحوض والكتفان والقدمان ، وحسب فالر 1983 A .faller العمود الفقري من أهم الأجزاء العظمية لتحقيق قوام جيد حيث أنه يحقق اتزاناً للجزيئين العلوي والسفلي للجسم وهو محور رأسي ينصف الجسم ماراً بمركز ثقل الجسم ومن الأهمية أن يكون عمودياً على الحوض ، وتعتبر العضلات على جانبي العمود الفقري ذات دور هام في حفظ توازن الجسم وفي تحقيق توازن العمود الفقري على الحوض وإذا انحرف العمود الفقري لأحد الجانبين فإن ذلك يؤدي إلى انحراف الانحناء الجانبي الذي يعرف بأنه انحراف العمود الفقري كله أو بعض أجزائه عن الخط المتوسط للجسم (03: 10) .

ويتخذ الانحناء الجانبي شكلين أساسيين إما انحناء موضعي بسيط على شكل حرف "C" فيكون في اتجاه واحد يشمل بعض فقرات العمود الفقري يحدث نتيجة الأوضاع القوامية الخاطئة ويمكن أن يتطور هذا الانحناء خلال فترة المراهقة ، أو انحناء جانبي بنائي مركب يتكون من قوسين أو أكثر في اتجاهات مختلفة ويصاحبه دائماً الحذبة وتشوه واضحاً في منطقة العمود الفقري كما يمكن ملاحظة دوران في فقرات العمود الفقري المصابة (26: 11) ويؤكد كل من ميشل سيم وآخرون Michel.C et al 2003 أنه عندما يكتشف الانحناء البسيط فمن المهم أن تتم معالجته حيث أنه من الممكن للانحناء أن يتدهور خلال مرحلة المراهقة للحد الذي يسبب نوع من الألم وبعض الأمراض كالتهاب المفاصل أو ألم الظهر خاصة أن هذا الانحراف ينتشر بين الأطفال عامة وتلاميذ المدارس خاصة وذلك في المرحلة من 9-12 سنة وغالباً ما يكون مصحوباً بالألم وتعتبر العادات القوامية الخاطئة المتكررة يومياً في الوسط المدرسي من أهم أسباب ظهور هذا الانحراف ، ونقلاً عن مروة محمد 2005 أن نتائج بعض الدراسات أن حوالي شخص من كل 10 أشخاص لديه بعض درجة الانحناء الجانبي وحوالي 3 أشخاص من كل 100 قد يصل الانحناء إلى حالة متأخرة منه ، كما أوضحت تلك الدراسات أن الانحناء هو حالة غير طبيعية من الممكن أن تنشأ في أي مرحلة من عمر الفرد ، وبشكل عام تصاب 2% من الإناث بالمرض ، بينما يصاب 0.5% من الذكور ، ومن ناحية أخرى اقتصرَت هذه الدراسة على تلاميذ المرحلة الابتدائية من سن 9-11 سنة باعتبار هذه المرحلة من الطفولة المتأخرة من أهم مراحل النمو في حياة الإنسان وتعد دراستها بكل ما يؤثر عليها مؤشراً أو معياراً يقاس به تقدم المجتمع وتطوره ، حيث أن الاهتمام بالطفولة هو في حقيقة الأمر اهتمام بمستقبل الأمة كلها ، لذا يجب الاهتمام بهذه البراعم من جميع الجوانب لكي ينشأ الطفل تنشئة سليمة حيث يرى أمين الخولي وأسامة راتب 1998 إلى أن الطفل في هذه المرحلة يكتسب العادات القوامية الجيدة من خلال التزويد بالنواحي المعرفية الهامة التي تتعلق بالقوام ، كالمعلومات والمفاهيم والمبادئ المتعلقة بالقوام ، وتزويده أيضاً بالاتجاهات الإيجابية نحو العادات القوامية الجيدة والتربية الحركية بوجه عام ، وتزيد أهمية دراسة هذا الموضوع إذا علمنا أن الأسباب الأساسية لزيادة نسبة انتشار الانحرافات القوامية بين أطفال المرحلة الابتدائية ترجع إلى فقر الوعي القوامي بين الأفراد وبالتالي بين أبنائهم وقصور المناهج المدرسية لهذه الناحية وكذلك التكالب على دراسة المواد النظرية بجدول المدرسة وإهمال ممارسة الرياضة داخل المدرسة بسبب تدبب نظام التعليم ، كما لانتشار الكمبيوتر وجلس الطفل أمامه بالساعات في أوضاع قوامية خاطئة كلها عوامل ساهمت بصورة أو بأخرى في تفاقم المشكلة ، ومما سبق ذكره يتضح أهمية اكتشاف انتشار انحراف الانحناء الجانبي البسيط لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بولاية وهران ، حيث لم تتطرق البحوث إلى حد الآن دراسة

الانحراف الجانبي البسيط لهذه العينة.

- **أهداف البحث:** - دراسة نسبة انتشار انحراف الانحناء الجانبي البسيط في الوسط المدرسي لبعض المدارس الابتدائية لمنطقة شرق وهران .

- إبراز تأثير متغير الوعي القوامي ، العادات السيئة ، البيئة المدرسية في ظهور انحراف الانحناء الجانبي البسيط لدى التلاميذ المرحلة الابتدائية.

- **فروض البحث:** يوجد انتشار كبير لانحراف الانحناء الجانبي البسيط في الوسط المدرسي لبعض المدارس الابتدائية لمنطقة شرق وهران.

- يمكن حصر أهم العوامل التي تؤثر على ظهور الانحرافات القوامية في المتغيرات التالية : متغير الوعي القوامي - العادات السيئة - البيئة المدرسية.

### تعريف مصطلحات البحث إجرائياً:

1 - **الحالة القوامية:** العلاقة الميكانيكية بين أجهزة الجسم الحيوية المختلفة العظمية والعضلية والعصبية.

2 - **الانحراف القوامي:** الانحرافات التي تحدث لجزء أو أكثر من أجزاء الجسم ، وقد يكون بسيطاً أي في حدود العضلات والأربطة فقط ، أو مركباً أتناثر العظام بالانحراف.

3 - **القوام الجيد:** الوضع العمودي الذي يمر به خط الجاذبية من مفصل رسغ القدم إلى مفصل الركبة إلى مفصل الفخذ إلى مفصل الكتف حتى الأذن وأي خروج عن هذا الخط يعتبر انحراف.

- **انحراف الانحناء الجانبي البسيط:** L'attitude scoliotique عبارة عن انحناء جانبي للجسم والعمود الفقري عن الخط المستقيم ويحدث في المنطقة الصدرية أو القطنية وقد يكون بسيطاً ويتخذ شكل (C) للجهة اليمنى أو اليسرى ، الأطفال الصغار نتيجة لوضع خاطئ في الجلوس أو الوقوف ويختفي عندما ينحني الطفل للأمام ولا يحدث معه دوران للضلع وهو الأكثر شيوعاً.

### - إجراءات البحث:

- **منهج البحث:** تم استخدام المنهج الوصفي المسحي وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث .

- **مجتمع وعينة البحث :** لقد تم إحصاء 50 مؤسسة تربوية على مستوى شرق وهران جدول رقم (01) ، وقد تم اختيار نسبة 30% من المجموع الكلي لجميع هذه المؤسسات فكانت 15 مؤسسة ، بلغ العدد الكلي لمجتمع البحث 2550 تلميذاً ذكور في الصف الرابع والخامس للمرحلة الابتدائية بالمنطقة الشرقية لولاية وهران حيث تم اختيار ذكور كمجتمع فرعي للبحث لـ 15 مؤسسة تربوية حيث بلغ عددهم 720 تلميذاً بنسبة بلغت 28.23%.

جدول رقم (01) توصيف مجتمع البحث

التصنيف	العدد	النسبة المئوية %	
عينة البحث	720	28.23	
العينة الأساسية	العينة الاستطلاعية	20	2.77
	غياب	79	10.97
	مرضى	61	8.48
	إجمالي المستبعدون	160	22.22
	560	77.77	

يتضح من الجدول (01) توزيع عينة البحث والنسبة المئوية لعدد التلاميذ وعينة التجربة الاستطلاعية والتلاميذ المستبعدون والعينة الأساسية البالغ عددها 560 بنسبة 77.77% من عينة البحث .

- **المجال الزمني:** ثم تحكيم اختبارات القوام المقترحة وتحكيم استمارات جمع البيانات في الفترة

الممتدة من 2014/01/14 إلى 2014/02/20.

- ثم تنفيذ التجربة الاستطلاعية في الفترة الممتدة من 2014/02/22 إلى 2015/03/17.

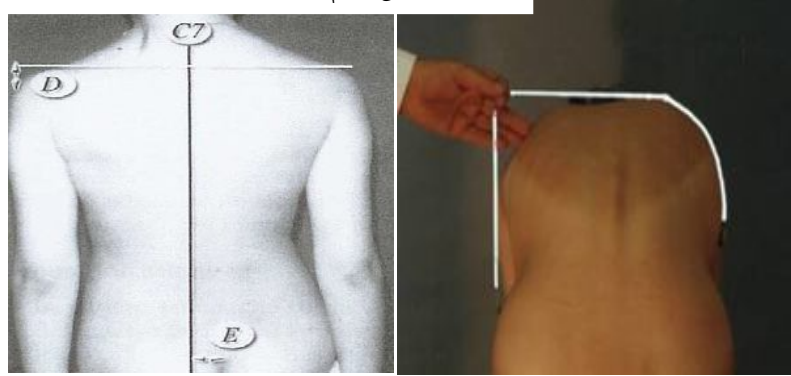
- ثم تنفيذ التجربة الأساسية في الفترة الممتدة من 2015/03/20 إلى 2015/05/28.

. **المجال المكاني:** قد أجريت كل الاختبارات بالمدارس الابتدائية لشرق ولاية وهران .

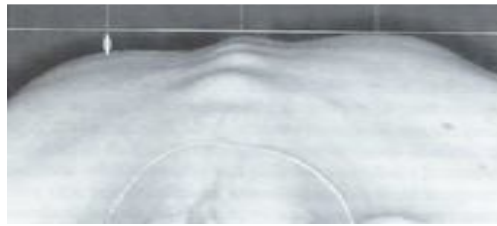
- **مواصفات ومفردات اختبارات الكشف عن الانحناء الجانبي البسيط:**

- **اختبار الخيط والثقل:** الهدف من هذا الاختبار هو قياس مدى انحراف العمود الفقري عن الخط المستقيم للجسم ، وذلك بوسطه خيط يعلق في طرفه ثقل بحيث يعلق الخيط على مستوى الظهر انطلاقا من الفقرة العنقية السابعة (أنظر شكل رقم 01). ويمكن أن يستعمل الخيط والثقل بشكل أفقي لمعرفة درجة تحدب الظهر (Gibbosité) إن وجد مصاحبا للانحناء الجانبي البسيط (أنظر شكل رقم 02) .

شكل رقم 01 يظهر إجراءات اختبار الخيط والثقل



شكل رقم 02 يبين إجراءات اختبار الخيط والثقل للكشف عن التحدب (Gibbosité)



شكل رقم 03 يبين الفرق بين إنحراف جانبي مع وجود التحدب على اليمين ومن دون وجود التحدب على اليسار



- قياس زاوية الانحناء الجانبي من الأشعة: تسمى طريقة كوب وكذلك يُطلق عليها زاوية كوب ،

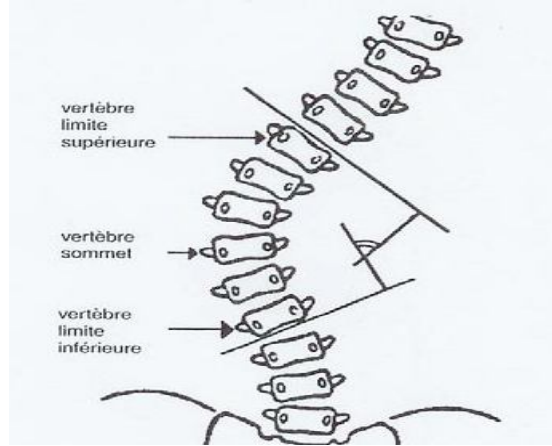
وتُقاس من الصورة الإشعاعية بالطريقة التالية:

- تعيين الفقرات التي تحدد الطرف العلوي والطرف السفلي للانحناء. وهذه الفقرات هي أشد فقرات الانحناء ميل تجاه الجهة المقعرة للانحناء.

- بعد تعيين الفقرتين ، يرسم خط مستقيم يمر بالطرف العلوي للفقرة العلوية للانحناء وخط مستقيم آخر يمر بالطرف السفلي للفقرة السفلية للانحناء.

- تحسب الزاوية التي تقع عند تقاطع هذين الخطين وهي زاوية الانحناء.

(06:2007 SOULIGNAC Didier)



شكل رقم 04 يبين صور للأشعة السينية للانحناء الجانبي البسيط .

شكل رقم 05 يبين إجراءات طريقة كوب بقياس زاوية الانحناء .

#### عرض ومناقشة النتائج:

الجدول رقم ( 02 ) النسبة المئوية لانحراف الانحناء الجانبي البسيط لتلاميذ عينة البحث

م	اسم الانحراف	ن	العدد	النسبة %	زاوية الإنحراف		
					بين 10° و 20°	بين 20° و 30°	أكثر من 30°
1	الانحناء الجانبي البسيط	560	74	13.21	54	20	
2	الانحناء الجانبي المركب		15	2.67	/	15	

باستعراض نتائج الجدول أعلاه الانتشار الكبير للانحراف الجانبي البسيط حيث 13.21 % من التلاميذ عينة البحث يعانون من الانحناء الجانبي البسيط بزاوية الانحراف أقل من 30 وحسب Anne - Sophie 2008 أنه إذا تعدت زاوية الانحراف 30 درجة فتعتبر الحالة خطيرة في هذه المرحلة العمرية أما إذا كانت زاوية الانحراف أقل من 30 درجة أن 80% من هذه الحالات يمكن تعديل زاوية انحراف العمود الفقري لتصبح ما

بين 10° و 20° أو أقل من 10° عن طريق التمارين الرياضية العلاجية .

إن الانحراف الجانبي يكون إما انحراف للعمود الفقري كله أو بعض فقراته عن الخط المتوسط للجسم (خط الجاذبية الأرضية) ، وينتج عنه دوران الفقرات حول محورها وغالبا ما يكون هذا الانحراف وظيفيا ، بمعنى أن أي تشوه يختفي أثناء وضع التعلق ، ويختلف نوع الميل حسب درجة الانحراف ويرجع أسباب الإصابة بهذا الانحراف الضعف العضلي لمجموعة عضلات الظهر الذي يلي إنهاك المرض أو سوء التغذية و اكتساب العادات القوامية السيئة في الوقوف أو الجلوس أو النوم أو حمل أشياء ثقيلة أو ناتجة عن أسباب مهنية أو ممارسة هوايات كالعزف على الكمان والذي يتطلب انحناء لفترات طويلة وحالات التعب وقصور السمع لأحد الأذنين أو ضعف النظر أو التأثير البيئي مثل الإضاءة السيئة والمقاعد غير المريحة والملابس الضيقة وبعض حالات الخلل في النمو ونتيجة لحالات الشلل والإصابة بأضلاع الففص الصدري وقصر أحد الرجلين عن الأخرى واصطكاك أحد الركبتين أو تقوس أحد الرجلين أو المد الزائد لأحد الركبتين للخلف (حياة روفائيل ، صفاء الخربوطي 1991) والانحناء الجانبي يكون على شكل حرف (C) أو يكون مركب على شكل الحرف (S) وإذا كان تقعر (C) في اتجاه اليسار يقال عنه أنه انحراف أيمن والعكس صحيح وفي حالة الانحناء الجانبي الأيسر فإن الكتف الأيمن يكون أقل ارتفاعا من الكتف الأيسر وفي حين يكون الفخذ الأيسر أعلى من الأيمن والعكس في حالة الانحناء الجانبي جهة اليمين ، ويشير محمد خليل وآخرون 1997 على أن هذا الانحراف ، والانحرافات الأخرى للعمود الفقري قد تؤثر على وضع الأعضاء الداخلية للجسم وبالتالي على وظائفها الطبيعية بالإضافة إلى الإحساس بالألم والأوجاع خاصة في أسفل الظهر ، ونقلا عن محمد صبحي حسنين 2003 قد أقر شيلدون كبير أطباء علم الأعضاء والنمط الجسمي أن احتمال حدوث ميل العمود الفقري لأحد الجانبين يرجع لسبب وظيفي أو تركيبى وأن العلاج في المراحل الأولى من العمر سهلة لأن العضلات والأنسجة قابلة للتغيير ويصعب تغييرها في السن المتأخرة ، وقد أكد هولاند حسب محمد خليل وآخرون 1997 أن الكبار يسلكون في حركاتهم أنماط من السلوك نشأت معهم منذ الطفولة فكثيرا منهم يتعرضون لمشكلات صحية دون أن يعرفوا سببها ويرجع ذلك إلى عدم العناية بالقوام في سنين العمر الأولى ولا أحد ينكر فيه القوام المعتدل حيث أنه يمتد إلى مظهر الفرد وحالته النفسية والصحية وأدائه الحركي. وعن هشام الكرساوي 2004 أثبت بيتر أن المؤثرات العصبية الصادرة من الحواس كالعين والذن تؤثر في أوضاع الجسم المختلفة ، حيث تنبه العضلات فتتخذ أوضاع قوامية من شأنها أن تزيد المجهود البدني على أربطة المفاصل والأجسام الرخوة فتقصر أو تطول هذه الأربطة من الوضع الطبيعي والفسولوجي حسب الوضع الذي يتخذه الجسم ، فالعادات القوامية الخاطئة التي يتبناها الفرد غالبا ما تكون سببا لظهور التشوه وعلى ذلك فعلاج هذه التشوهات يكمن في علاج أجهزة هذه الحواس ثم يأتي العلاج في إصلاح القوام. وهذه النتائج تشير إلى مدى الخطورة التي يتعرض لها التلميذ في المرحلة الابتدائية من جراء الجلوس لفترات طويلة في المدرسة ، قد تكون هذه الجلسة غير صحيحة أو بسبب عادات خاطئة مثل حمل المحفظة المدرسية ، ويذكر جاملين Gamalin ، محمد شطا وحياة عياد أن أهم العوامل البيئية التي تؤدي إلى عيوب القوام ، ضعف الإمكانيات في بعض المدارس ، والأثاث المدرسي ، سوء التغذية ، وعدم ممارسة النشاط الرياضي (مجدي عفيفي 1999 ، 50-51).

كما أشارت الدراسات التي نشرت على جريدة صوت وهران ( La Voix De l'Oranie ) والتي قامت بها مصلحة الصحية المدرسية أن 257 من الانحرافات القوامية قد تم تسجيلها في السنة الأخيرة داخل الوسط المدرسي مما يجعلها تطرق ناقوس الخطر بأن الوزن الخاص للحقيبة المدرسية وراء ما يعاني منه الطفل المتمدرس ( Zitouni M. Ayed A. 2009 ، 19) كما أكد إبراهيم سرطاوي أن حمل التلاميذ حقائبهم المدرسية على الظهر لفترة ، تحدث تغييرات غير صحية في وضع الجسم خاصة إذا كان وزن الحقيبة التي تحمل على الظهر يزيد على 10 - 15% من وزن جسم الطفل ، وتوصي الجمعية الأميركية للعلاج الطبيعي أن يكون وزن

الحقبة المدرسية دون هذه الحدود ، حيث تؤكد عضو الجمعية الأميركية واختصاصية العلاج الطبيعي ماري ويلمرث Welmert إلى أن الإصابات قد تحدث حين يلجأ الطفل الذي يحمل حقبة ظهر ثقيلة إلى تقويس الظهر والانحناء للأمام والالتواء أو الميل لأحد الجانبين وهذه التغيرات في وضع الجسم يمكن أن تتسبب في حدوث خلل في العمود الفقري (عدنان الأطرش 2009 ، 07) وعليه غالباً ما يغفل الأهل عن أهمية اختيار الحقبة المدرسية بما يتناسب مع جسم الطفل كطول ووزنه ، إضافة إلى كيفية حمل تلك الحقبة ومدى تأثيرها على صحة الطفل ، والملحوظ أن معظم الأطفال غالباً ما يحملون حقائبهم بطريقة قد تؤذيهم على المدى البعيد ، حيث إنها تظل معلقة على ظهره أو كتفه لوقت ليس بالقصير ويظل الطفل يحمل حقبته بنفس الطريقة الخاطئة والتي يدعمها ثقلها ، والتي قد تؤدي بالتالي إلى مزيد من الضرر مع كل عام دراسي ، وهذه النتائج تتفق مع ما أكده ميشل سيم وآخرون Michel . C et all 2003 على أهمية تمييز ومعالجة الانحناء الجانبي في الأطفال الصغار في أعمار تتراوح بين 9 - 12 سنة وأن الاكتشاف المبكر عن طريق المدرسين ومتخصصين العلاج الطبيعي من الممكن أن يمنع تفاقم المشكلة في العديد من الأطفال الصغار السن.

### .الاستنتاجات:

1 - يوجد انتشار كبير للانحناء الجانبي البسيط للعمود الفقري في وسط التلاميذ المرحلة الابتدائية سن من (9 - 11 سنة).

2 - تؤثر العادات السيئة والبيئة المدرسية على ظهور الانحناء الجانبي البسيط لدى عينة البحث .

.التوصيات : في ضوء ما توصلنا إليه نوصي بما يلي:

- عمل دراسات مسحية لكل مدرسة على حده لتحديد أنواع الانحرافات القوامية التي يعاني منها التلاميذ من نفس سن عينة البحث.

- ضرورة عقد دورات توعية وتنقيف للمدرسين والآباء والأمهات حول أهمية الوعي القوامي.

- يجب على القائمون بإدارة المدارس على ضمان أسباب الراحة والجلوس على المقاعد المناسبة وتوفير الإضاءة الجيدة والمناسبة.

- الدعوة إلى ممارسة الرياضة بشكل عام من خلال جميع مؤسسات المجتمع وتفعيل دور مدرس التربية الرياضية بالمؤسسات والمدارس لما له دور كبير وفعال في المحافظة على القوام من خلال ممارسة النشاط الرياضي اليومي .

### - المراجع باللغة العربية:

1. أمين أنور الخولي وأسامة كامل راتب ومحمد حسن علاوي 1998 التربية الحركية للطفل ، القاهرة : الطبعة 5 ، دار الفكر العربي.
2. السيد عبد المقصود 1997. نظريات التدريب الرياضي وتدريب وفسولوجيا القوة. القاهرة: الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر.
3. حياة عباد روفائيل وصفاء الدين الخربوطي 1991. اللياقة القوامية والتدليك الرياضي ، الإسكندرية: منشأة المعارف.
4. عباس عبد الفتاح الرملي وزينب عبد الحليم خليفة وعلي محمد زكي. 1981. تربية القوام. الكويت: دار الفكر العربي.
5. مروة محمد محمد مدين : دراسة التشوهات القوامية للطرف السفلي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في محافظة الغربية وعلاقتها ببعض مكونات اللياقة الحركية ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية البدنية والرياضية ، جامعة طنطا ، 2005.
6. مجدي محمد نصر الدين عفيفي. 1999. تأثير برنامج للتمرينات والوعي القوامي على تحسين بعض الانحرافات القوامية الشائعة لتلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير في التربية البدنية والرياضية غير منشورة ، القاهرة كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم.
7. محمد حسين خليل وآخرون . 1997. معدل انتشار الانحرافات القوامية للمرحلة السنية من 6 - 11 سنة بمحافظة الإسكندرية ( التشخيص والعلاج ) . بحث منشور ، المؤتمر العلم الدولي الثاني لرياضة المرأة ، الإسكندرية كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية.
8. محمد صبحي حسنين. 2003. القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية. القاهرة : الجزء الثاني ، ط5 ، دار الفكر العربي.
9. هشام جمعة الكرساوي. 2004. مدى توفر الشروط الصحية للأبنية التعليمية للمرحلة الإعدادية وأثره على الحالة القوامية للتلاميذ ، رسالة ماجستير ، مصر كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

### - المراجع باللغة الأجنبية:

10. A. faller .1983. le corps humain. Paris: doin éditeur .

11. Anne Sophie et Glover Bondeau .2008. Traitements de la scoliose chez l'enfant et l'adolescent . Dossier de presse de la Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOFcot) , novembre

12. [http://www.doctissimo.fr/html/dossiers/mal\\_de\\_dos/articles/12894\\_traitement\\_scoliose\\_enfant\\_adolescent.htm](http://www.doctissimo.fr/html/dossiers/mal_de_dos/articles/12894_traitement_scoliose_enfant_adolescent.htm)
13. Didier SOULIGNAC ; APPORTS DE LA RECONSTRUCTION POSTURALE SUR LA CORRECTION DE LA DEVIATION DE L'AXE OCCIPITAL DE LA SCOLIOSE DE L'ADULTE : En vue de l'obtention du Diplôme Universitaire de Reconstruction Posturale Année 2007.
14. P. STAGNARA & ALL ; Rééducation des scolioses ; Expansion Scientifique Française. ; Paris 6e .
15. Michel Cymes et Marina Julienne 2003 Le Corps réparé : Le défi de la chirurgie orthopédique; Guide France Info Editions Jacob Duvernet ; Paris ; [www.sofcot.com.fr](http://www.sofcot.com.fr)