

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية  
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد لامين دباغين. سطيف 2



قسم علم الاجتماع

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية  
الرقم التسلسلي: .....  
رقم التسجيل: 3cl/sprt005/2/20

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث (ل.م.د) في فرع علوم وتقنيات الأنشطة  
البدنية والرياضية  
تخصص: نشاط بدني رياضي مدرسي  
بعنوان:

## فعالية بطاقة ملاحظة مقترحة في الكشف عن الانحناء الجانبى للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط

إعداد الطالب:  
حمزة رزاقى  
لجنة المناقشة:

رئيس الجلسة	جامعة سطيف 2	أستاذ	أ.د/ نصير فنوش
مشرفا ومقررا	جامعة سطيف 2	أستاذ	أ.د/ بوطالبي بن جدو
عضوا ممتحنا	جامعة سطيف 2	أستاذ محاضر أ	د/ أمنة شافعة
عضوا ممتحنا	جامعة قسنطينة 2	أستاذ محاضر أ	د/ عصام بلم
عضوا ممتحنا	جامعة الشلف	أستاذ محاضر أ	د/ تاج الدين بن هيبه

السنة الجامعية: 2024 / 2023

## الإهداء

بسم الله الأحق بكل ثناء وصلاة وسلام على الحبيب محمد الأولى بالولاء

والحمد لله أن بلغنا أمانينا .. وبالقبول لاقى أدعيتنا ومرامينا

اليوم وأنا أكتب هذه الحروف التي تسبق إهدائي لكل من أعطى النفس، ورافق الحس، ووجه الخطى بطيب الكلم، ومد اليد بلا طلب، وسائر الحال بلا عتب .. إلى من آمن بي وقوما دربي وأصلحا دأبي وسكنا قلبي وأبتغي برضاها رضا ربي "أمي وأبي" إن شاء الله.

إلى قدوتي ووتيني وحقيقتي ويقيني بأنني أستحق كل ما حققت وما أصبوا إليه .. أمي التي لا أفصح في نسيان الخيبة التي سألت لأجلها مآقيك في 00:22 2009/06/19 أين قررت مغادرة صفوف الدراسة وسلبتك لذة الشعور بنجاحي .. ها أنا ذا اليوم أفف أمام ناظرِكَ معوضا لخيبتك ولقبي "دكتور" .. إبنك اليوم دكتور يا أمي بفضل الله وتوفيقه.

إلى أبي الذي كان المصاحب والمضحي بالعمر والجسد لننعم بالعيش الهني .. أبي الذي لم يتردد يوما بالموافقة على كل أهدافي ومخططاتي .. يا من قوم الرجل بذاتي في سن مبكر بالمبادئ والأخلاق والكسب الحلال .. حفظكما الله وراكما يا وتين حياتي ..

إلى عائلتي الصغيرة التي لطالما دعمتني: أخي وأخواتي وأهلي كل باسمه ووسمه ..

إلى كل أصدقائي وأحبتي ورفقتي الذين لطالما أخلصوا لي بالسعادة والفخر قولاً وفعلاً .. إلى كل من مر وجوده بحياتي وغاب اسمه عن هذا الإهداء .. محلكم القلب دائماً

إلى كل تجاربي القاسية وعثراتي وخيباتي في الحياة سواء كانت مواقف أو أشخاص .. لقد كنتم سببا رئيسا في كل ما أنا عليه اليوم .. جميلا كان أو سيئا .. لكم مني أسمى عبارات الود .. إلى روح المحارب التي تسكن بداخلي .. لا يزال الطريق طويلا لنخوضه معا بإذن الله ..

الأفضل دائما وأبدا ..

حمزة رزاقى 13:35 2023/08/07

## شكر وتقدير

بعد بسم الله الرحمن الرحيم

يقول المولى عز وجل في محكم تنزيله { نَزَعُ دَرَجَاتٍ مَن نَّشَاءُ وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ } سورة يوسف

\_ الآية: 76

إلى من تتلمذت على يده ونهلت من علمه لأزيد من 08 سنوات ولازلت .. إلى أستاذي ومؤطري بالأطروحة .. أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لمشرفي الأستاذ الدكتور: "بن جدو بوطالبي" الذي رافقني بعلمه وحكمته طيلة مساري .. شاكرا له كل ما قدمه من جهود ومساعي لأجلي .. سائلا المولى عز وجل أن يبارك له ويزيده من فضله وكرمه ..

كما لا أفوت فرصة التقدم بالشكر والتقدير لكل من ساعدني في إنجاز هذا العمل ولو بالكلمة الطيبة والنصح والتوجيه .. وأخص بالذكر كلا من: زميلاي الدكتور يوسف عبابسة والدكتور بهات العلمي، الدكتور حسايني أيوب، الأخصائية منال بوشعيب وسمير عامر، الباحثة أمينة زاوي وكل أعضاء الفريق الذي ساهم في إعداد مادة الحقيبة الأنثروبومترية: "عصام، لمين، بثينة، هبة، سندس، غزلان، أنفال" إدارة وأساتذة قسم STAPS بجامعة سطيف2، الأساتذة في المتوسطات التربوية، المختصين بالعيادات الخاصة ومستشفى رأس الماء، وكل الزملاء في طور الدكتوراه..

بالغ الشكر والإمتنان لكل من سقط اسمه مني سهوا ومقامه ثابت وفضله قبل كل شيء ..

شكرا للجميع ..

حمزة رزاقى 14:14 2023/08/07

## ملخص الدراسة:

عنوان الدراسة: "فعالية بطاقة ملاحظة مقترحة في الكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط".

هدفت هذه الدراسة إلى تحري فعالية بطاقة ملاحظة مصممة تم اقتراحها للكشف عن الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط ببعض المتوسطات التربوية في بلدية العلة بولاية سطيف، حيث تم اعتماد المنهج الوصفي المسحي الذي يتخلله كل من المنهج الوصفي المقارن ومنهج دراسة الحالة، على عينة قوامها 03 أساتذة في مادة التربية البدنية والرياضية يقابلهم 22 تلميذة من نفس الطور، بالإضافة لعينة طبقت عليها الدراسة المسحية قوامها 281 تلميذة (ة) منهم 166 أنثى بنسبة 59.1%، كما اعتمد الباحث كل من اختبار شاشة القوام وقياس الطول والوزن واختبار "الإنثناء الأمامي لأدم" ضمن بطاقة الملاحظة التي تم تصميمها، مع الإستعانة ببرنامج الـSPSS نسخة 22 لمعالجة بيانات الفرضيات الفرعية التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معاينة أساتذة التربية البدنية والرياضية لفعالية بطاقة الملاحظة المقترحة في الكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط.
- هناك بروز لظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري بين تلاميذ الطور المتوسط في بعض المتوسطات ببلدية العلة إستنادا على بطاقة الملاحظة المقترحة. حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معاينة أساتذة التربية البدنية والرياضية لفعالية بطاقة الملاحظة المقترحة في الكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط.
- بطاقة الملاحظة أثبتت نتائج قوية وإيجابية في كل من معاملات الصدق والثبات ونتائج المقارنة بين الأساتذة الملاحظين.
- أبرزت بطاقة الملاحظة إتجاهها عاما لمدى بروز الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى التلاميذ بتقدير "طبيعي" مع نسبة 60.79% للجانب الأيمن، ونسبة 62.44% للجانب الأيسر.

- أبرزت بطاقة الملاحظة عن وجود انحناء جانبي أيمن بدرجة طفيفة نسبته 19.44% وانحناء جانبي أيسر بدرجة متوسطة نسبته 18.11%، في اختلاف النسب في الدرجات الأخرى.

**الكلمات المفتاحية:** بطاقة الملاحظة، الكشف، الانحناء الجانبي للعمود الفقري، الجنف، الانحرافات القوامية.

## **Study Summary:**

### **Title: "Effectiveness of Proposed Observation Card in Detecting Lateral curvature of the Spine Among Middle School Students"**

#### **Abstract:**

This study aimed to investigate the effectiveness of a proposed observation card in detecting lateral curvature of the spine among middle school students in selected educational institutions in El Eulma Municipality, Sétif Province. The research adopted a descriptive survey methodology, including comparative descriptive and case study methods. The sample consisted of 03 physical education teachers and 22 students from the same educational level. Additionally, a sample of 281 students (166 females, 59.1%) was surveyed. The researcher utilized body screening, height and weight measurements, and "Adams Forward Bend Test" within the designed observation card, along with SPSS version 22 for data analysis.

#### **Sub-Hypotheses:**

1. There are no statistically significant differences among physical education teachers in assessing the effectiveness of the proposed observation card in detecting lateral curvature of the spine among middle school students.
2. The phenomenon of lateral curvature of the spine is prevalent among middle school students in selected educational institutions in El Eulma Municipality based on the proposed observation card.

#### **Results:**

1. There are no statistically significant differences among physical education teachers in assessing the effectiveness of the proposed observation card in detecting lateral curvature of the spine among middle school students.
2. The observation card demonstrated strong and positive results in terms of validity, reliability, and comparison among observing teachers.
3. The observation card indicated a general tendency towards the occurrence of lateral curvature of the spine among students with an estimated "normal" estimation of 60.79% for the right side and 62.44% for the left side.
4. The observation card revealed a slight right-sided scoliosis at a rate of 19.44% and a moderate left-sided scoliosis at a rate of 18.11%, with variations in the degrees of curvature.

**Keywords:** Observation Card ; Detection ; Lateral curvature of the Spine ; Scoliosis ; Spinal Curvature ; Postural Deviations.

## **Résumé de l'étude:**

### **Titre: "Efficacité de la Carte d'Observation Proposée dans la Détection de la courbure Latérale de la Colonne Vertébrale chez les Élèves du Collège"**

#### **Résumé:**

Cette étude visait à étudier l'efficacité d'une carte d'observation proposée pour détecter la courbure latérale de la colonne vertébrale chez les élèves du collège dans des établissements éducatifs sélectionnés de la municipalité d'El Eulma, dans la province de Sétif. La recherche a adopté une méthodologie d'enquête descriptive, comprenant des méthodes descriptives comparatives et des études de cas. L'échantillon se composait de 03 professeurs d'éducation physique et de 22 élèves du même niveau éducatif. De plus, un échantillon de 281 élèves (166 filles, soit 59,1 %) a été interrogé. Le chercheur a utilisé le dépistage corporel, les mesures de la taille et du poids, et le "test de flexion avant d'Adams" au sein de la carte d'observation conçue, avec le logiciel SPSS version 22 pour l'analyse des données.

#### **Sous-Hypothèses :**

1. Il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les enseignants d'éducation physique dans l'évaluation de l'efficacité de la carte d'observation proposée pour détecter la courbure latérale de la colonne vertébrale chez les élèves du collège.
2. Le phénomène de la courbure latérale de la colonne vertébrale est courant chez les élèves du collège dans des établissements éducatifs sélectionnés de la municipalité d'El Eulma, selon la carte d'observation proposée.

#### **Résultats :**

1. Il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les enseignants d'éducation physique dans l'évaluation de l'efficacité de la carte d'observation proposée pour détecter la courbure latérale de la colonne vertébrale chez les élèves du collège.
2. La carte d'observation a montré des résultats solides et positifs en termes de validité, de fiabilité et de comparaison entre les enseignants observateurs.
3. La carte d'observation a indiqué une tendance générale à l'apparition de la courbure latérale de la colonne vertébrale chez les élèves, avec une estimation "normale" de 60,79 % pour le côté droit et de 62,44 % pour le côté gauche.
4. La carte d'observation a révélé une scoliose légère du côté droit à un taux de 19,44% et une scoliose modérée du côté gauche à un taux de 18.11% avec des variations dans les degrés de courbure.



**Mots clés:** Carte d'observation ; Détection ; Courbure Latérale de la colonne vertébrale ; Scoliose ; Déviations posturales.

## قائمة المحتويات

الصفحة	العنوان
	الاهداء
	شكر وتقدير
	ملخص باللغة العربية
	الملخص باللغات الأجنبية: الإنجليزية والفرنسية
	قائمة المحتويات
	قائمة الجداول
	قائمة الاشكال
أ.ب	مقدمة
04	الجانب النظري
05	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة (الفصل التمهيدي)
05	1. الإشكالية
10	2. الفرضيات
10	3. أهداف البحث
11	4. أهمية البحث
12	5. أسباب اختيار البحث
13	6. تحديد مفاهيم ومصطلحات البحث
17	الفصل الثاني: الخلفية النظرية المعرفية (الدراسات السابقة والمشابهة)
18	تمهيد
19	1. الدراسات المحلية
29	2. الدراسات العربية
40	3. الدراسات بالإنجليزية
63	4. الدراسات بالفرنسية
68	5. التعليق على الدراسات

الصفحة	العنوان
69	1.5 جوانب إستفادة الباحث من الدراسات السابقة
69	2.5 مميزات الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة
71	<b>الفصل الثالث: الإنحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)</b>
72	<b>تمهيد</b>
73	1. القوام
73	1.1 تعريف القوام
74	2.1 القوام الجيد
75	3.1 القوام المشوه
76	4.1 عوامل تشوه وضعية القوام
76	5.1 النظام القوامي
78	6.1 العوامل المؤثرة على الحالة الصحية القوامية
79	7.1 مكانة الصحة في حفظ القوام من الانحرافات
80	2. العمود الفقري
80	1.2 تعريف العمود الفقري
83	2.2 تكوين ومستويات تقسيم العمود الفقري
86	3.2 أطوال العمود الفقري
87	4.2 بنية ووظيفة الفقرات
90	5.2 حساب منحنى زاوية كوب بالعمود الفقري
91	3. الإنحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)
91	1.3 الخلفية النظرية التاريخية للإنحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)
92	2.3 تعريف الجنف
94	3.3 تعريف الإنحناء الجانبي للعمود الفقري
96	4.3 أنواع الجنف
97	5.3 تصنيف منحنيات الجنف وخطورتها
100	6.3 أسباب حدوث الإنحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)

الصفحة	العنوان
100	7.3 تشريح حدوث الإنحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)
101	8.3 تشخيص الإنحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)
103	9.3 توجيهات للتعامل مع الجنف حسب درجة الانحراف
106	4. طور التعليم المتوسط وعلاقته بالإنحناء الجانبي للعمود الفقري
106	1.4 تعريف طور التعليم المتوسط
107	2.4 تلاميذ طور التعليم المتوسط
108	3.4 النمو في مرحلة الطور المتوسط
109	4.4 الصحة المدرسية
109	5.4 البيئة الصحية المدرسية
111	6.4 علاقة الانحناء الجانبي للعمود الفقري والحياة المدرسية
111	7.4 النشاط البدني والانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)
112	8.4 حصة التربية البدنية والرياضية
112	9.4 نوعية الحياة لدى المصابين بالانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف)
115	<b>الفصل الرابع: وسائل أدوات واختبارات تشخيص القوام</b>
116	<b>تمهيد</b>
117	1. الملاحظة (كأداة للتشخيص)
117	1.1 مفهوم الملاحظة
118	2.1 بطاقة الملاحظة
119	3.1 عملية الملاحظة
121	4.1 أنواع الملاحظة
122	5.1 شروط عملية الملاحظة
123	6.1 أساليب الملاحظة في الدراسات الكمية
125	7.1 تسجيل الملاحظة وتحليلها
126	8.1 أخطاء الملاحظة
127	9.1 التدرب والتدريب على الملاحظة

الصفحة	العنوان
128	10.1 مزايا وعيوب الملاحظة
130	2. القياسات الجسمية واختبارات تشخيص القوام
130	1.2 القياسات الجسمية "القياسات الأنثروبومترية"
131	2.2 أسس إجراء القياسات الأنثروبومترية
131	3.2 البناء الجسمي
132	4.2 أهم القياسات الجسمية
134	5.2 إختبارات لقياس القوام
142	3. أجهزة وبرامج لاختبار القوام
154	الخلاصة
155	الجانب التطبيقي
156	الفصل الخامس: منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية
157	تمهيد
158	1. الدراسة الإستطلاعية
159	1.1 أهداف تنفيذ الدراسة الإستطلاعية
159	2.1 الإجراءات المتبعة في الدراسة الإستطلاعية
160	3.1 الأداة المعتمدة في الدراسة الإستطلاعية
161	4.1 مخرجات الدراسة الإستطلاعية
163	2. الدراسة الأساسية
163	1.2 منهج الدراسة
165	2.2 مجتمع وعينة الدراسة
171	3.2 متغيرات الدراسة
171	4.2 مجالات الدراسة
172	5.2 أدوات الدراسة
177	6.2 الخصائص السيكمترية لبطاقة الملاحظة
182	7.2 الأساليب الإحصائية المستخدمة
184	الفصل السادس: عرض وتحليل ومناقشة النتائج
185	تمهيد

الصفحة	العنوان
186	1. عرض وتحليل النتائج
186	1.1 عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى
189	2.1 عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية
229	2. تحليل ومناقشة الفرضيات
229	1.2 تحليل ومناقشة الفرضية الأولى
236	2.2 تحليل ومناقشة الفرضية الثانية
248	الاستنتاج العام
248	الخاتمة
250	المراجع
	الملاحق

## قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يبين مناطق ومستويات تقسيم العمود الفقري	85
02	يوضح أبعاد وقياسات العمود الفقري حسب الباحثين	87
03	درجة الانحراف بزاوية كوب وطبيعة الإجراء العلاجي المتخذ حسبها	105
04	نموذج تقريبي لأحد أنواع قوائم الملاحظة المصممة	118
05	حيثيات إجراء مقابلات الدراسة الإستطلاعية	160
06	توزيع مجتمع الدراسة الكلي _تلاميذ الطور المتوسط ببلدية العلما_	165
07	نسبة مجتمع الدراسة الإحصائي الذي تم تحديده	167
08	حجم العينة المطلوب بناء على نتائج المعادلات الإحصائية	167
09	توزيع عينة الأساتذة الملاحظين ضمن الفرضية الأولى	168
10	توزيع عينة التلاميذ الذين تمت ملاحظتهم ضمن الفرضية الأولى	169
11	توزيع مجتمع وعينة الدراسة المنتقاة ضمن الفرضية الثانية	169
12	أنواع طرق إنتقاء عينات الدراسة	170
13	درجات الميل ببطاقة الملاحظة المصممة	174
14	القائمة الإسمية لمحكمي أداة الملاحظة	178
15	درجة معامل الصدق الذاتي	180
16	معامل صدق البناء الداخلي بين المحاور والبعد الكلي للأداة	180
17	نسبة معامل ثبات الإتساق الداخلي للأداة "ألفاكرونباخ"	181
18	نتائج اختبار التجزئة النصفية للأداة	182
19	الأوزان النسبية لبطاقة الملاحظة المصممة	183
20	خصائص عينة الفرضية الأولى	186
21	نتائج اختبار التباين الأحادي لاختبار الفروق بين متوسطات الملاحظين	188
22	نتائج اختبار Tukey للمقارنات البعدية	188
28-23	نتائج الخصائص الأنثروبومترية من المعيار 1 إلى المعيار 6	194-190
46-29	نتائج الفرضية الثانية من البند رقم 1 إلى نتائج البعد العام	228-196

## قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح إنسيابية القوام	74
02	شكل القوام المشوه	75
03	شكل العمود الفقري مع كل من الجمجمة والحوض	81
04	يبين مناطق العمود الفقري الخمسة	82
05	شكل العمود الفقري وفق تقسيم موحد	83
06	شكل الفقرات ومواضع الإلتحام لحمل ثقل الجسم	84
07	تقسيم العمود الفقري وتجزئته مناطق الفقرات	85
08	التقسيم الأساسي للعمود الفقري وفق زوايا إنحناءاته	86
09	مكونات فقرة نموذجية ووظائفها الرئيسية	88
10	السمات المميزة للفقرات العنقية والصدرية والقطنية	89
11	العرض المحوري والجانبى للفقرات	89
12	طريقة قياس زاوية كوب	90
13	تقنية كوب لتحديد حجم انحناء الجنف	91
14	طاولة الخلع لأبقراط	92
15	زاوية كوب على العمود الفقري الملتصق بالخلف	93
16	المنظر الخلفي لشخص سليم وشخص مصاب بالجنف	94
17	النواحي الأربعة للانحرافات الجانبية للعمود الفقري	95
18	الشكل الظاهري للانحناءات الجانبية للعمود الفقري	96
19	الانحراف الجانبى للعمود الفقري على الأشعة السينية	98
20	وضع الجسم المنحني والطبيعي من وضع الوقوف	99
21	معاينة جبهية جانبية لاستقامة العمود الفقري	101
22	أوضاع تشخيص الانحناء الجانبى للعمود الفقري	103
23	أنواع الدعامات حسب نوع الانحرافات الجانبية للعمود الفقري	104
24	صورة أشعة لحالة قبل وبعد التدخل الجراحي لتقويم الانحناء	105
25	نموذج لجزء بطاقة ملاحظة أجنبية موجهة للكشف عن الجنف	119
26	أقسام البناء الجسمي	132
27	مواضع قياس محيطات الجسم	133
28	شكل اختبار ووردراف	134

135	شكل اختبار شاشة القوام	29
136	شكل اختبار بانكرافت	30
137	شكل اختبار كونفورماتير	31
138	اختبار جينومتر جامبوتسيف	32
139	وضعيات اختبار تشوبر	33
140	اختبار دحرجة الجلد (اختبار طي الكيبيلر)	34
141	اختبار ماتياس للكفاءة الوضعية	35
142	أنواع الانحرافات التي يشخصها اختبار تقييم المحاذاة	36
143	شكل جهاز Formetric 3D	37
145	شكل جهاز Foot Scanner 3D	38
145	جهاز كاميرا كينت	39
146	شكل تقنية قياس الوزن الهيدروستاتيكي	40
147	شكل وأرضية جهاز الموجات فوق صوتية ثلاثي الأبعاد	41
148	أشكال صور بالموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد	42
149	نماذج للتصوير الشعاعي التقليدي والأفلام	43
150	شكل جهاز التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء	44
151	نماذج للتصوير بالجهاز	45
152	صور إشعاعية بالتصوير الحراري	46
153	شكل جهاز استشعار العمق ثلاثي الأبعاد	47
176	شكل اختبار جدارية شاشة القوام المعتمدة من طرف الباحث	48
177	مسطرة معدنية بزاوية قائمة	49
189	تقييمات المقارنة البعدية بين الأساتذة الملاحظين	50
195-190	رسومات توضيحية لبيانات الخصائص الأنثروبومترية من المعيار 1 إلى 6	56-51
228-196	رسومات توضيحية لنتائج البنود من 01 إلى 17	73-57

# مقدمة

## مقدمة:

تتجه الحداثة المعرفية والعلمية في المجال الرياضي إلى احتواء شتى العلوم والتخصصات وصهرها ضمن الأهداف الكبرى والمرامي التي تسعى إلى تحقيقها، ومن أهمها تلك التي ترتبط بمجال الصحة ومرافقها المكملة لها، حيث أن الصحة والطب الرياضي يلقيان اهتماما واسعا ومتسعا في الأوساط الرياضية المتعارف عليها، بالإضافة إلى التربوية منها كمؤسسات التعليم ومرافق التكوين البيداغوجي، فالمؤسسات التربوية اليوم تعطي اهتماما بالغاً للصحة المدرسية، ومن أهم هذه الفروع الصحية التي ينبغي أن تصدر قائمة الأولويات هي تلك التي تهتم بالصحة القوامية للتلاميذ في مختلف الأطوار الدراسية، وهذا راجع لكون الأطوار الثلاثة الأولى في المدرسة، هي مراحل يكون فيها النمو الجسماني والوظيفي بدرجة كبيرة وملحوظة، مما يجعل كل مرحلة تتميز بخصائص مختلفة عن الأخرى بحاسنها وعيوبها الوارد حصولها.

ومن بين أهم هذه الظواهر الصحية القوامية التي تلقى رواجاً في أوساط التلاميذ، خاصة منهم الذين بلغوا مرحلة المراهقة بأقسامها واختلافاتها من حيث درجات الحدوث السريع بالنمو المورفولوجي، الذي يكون سبباً رئيساً في حدوث هذه الانحرافات القوامية توازياً مع عوامل أخرى داخلية وخارجية التأثير، فنشهد على أحد أهم هذه الانحرافات التي تعرف بـ: (الانحناء الجانبي للعمود الفقري) أو (الجنف)، وهي التي قمنا بالتركيز على تفسيرها كظاهرة صحية لها تاريخ قديم وحديث مستمر لم يلقى لحد الآن التفسير المؤكد من حيث أسباب حدوثها وظهورها دون سابق إنذار، وهو ما دفعنا كمتخصصين في مجال العلوم الرياضية والتربية البدنية بالمؤسسات التربوية، إلى استغلال حصة هذه المادة الدراسية (التربية البدنية والرياضية في الطور المتوسط) كونها أكثر المواد التي تسمح بالإقتراب قدر الإمكان من التلاميذ، وتتيح فرصاً للقيام بعمليات تشخيصية لقوامهم كونهم تحت ناظر الأستاذ بصفة مباشرة، كما أن اللباس الرياضي والمرافق التي تجرى فيها حصة المادة كلها تسهل عملية الملاحظة والتشخيص التي تم إجرائها عن طريق تصميم بروتوكول (بطاقة ملاحظة) مقترح للكشف عن هذه الظاهرة.

وقصد إجراء هذه الدراسة تم اتباع خطة قمنا بتسطيرها ضمن حدود الدراسة التي تتضمن المكان (بعض المتوسطات التربوية في بلدية العلمة)، والزمان الذي كان مجاله بين (سنة 2021 وسنة 2023)، والمنهج الدراسي المتبع (المنهج الوصفي يتخلله المسح والمقارنة

ودراسة حالة)، مع عينة من التلاميذ وأساتذة مادة التربية البدنية والرياضية بنفس الطور، بالإضافة إلى المرافقة المستمرة التي كانت من طرف أخصائيين وأطباء في التأهيل الحركي والعلاج الوظيفي والطبيعي، حيث اشتملت هذه الدراسة على ما يلي:

**الجانب التمهيدي** مشتملا على كل من الإشكالية، التساؤلات والفرضيات، أهمية البحث وأهدافه وأسبابه، بالإضافة لشرح وتفسير مصطلحات الدراسة.

وبالنسبة إلى **الجانب النظري** فقد اشتمل على 03 فصول رئيسية تتمثل في: الفصل الأول تناولنا فيه " **الخلفية النظرية المعرفية** "، وهي كل ما يتعلق بالدراسات السابقة والمشابهة والمرتبطة بدراستنا، بالإضافة للفصل النظري الثاني الذي كان حول " **الإنحاء الجانبي للعمود الفقري -الجنف-**"، ثم الفصل النظري الثالث والأخير الذي كان حول " **وسائل أدوات واختبارات تشخيص القوام**"، حيث تم تقسيم هذه الفصول في مضمونها إلى عناصر فرعية أساسية هي الأخرى.

وبخصوص **الجانب التطبيقي** فقد شمل فصلين رئيسيين هما: الفصل الأول **الإجراءات منهجية للبحث** متضمنة كلا من الدراسة الإستطلاعية، المنهج المتبع، الأداة المستعملة في البحث، مجتمع وعينة البحث، وفي الأخير عرض أهم الإجراءات الإحصائية التي تم توظيفها في معالجة وضبط البيانات. أما بالنسبة للفصل الثاني فقد شمل **عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث** التي تم التوصل إلى.

ليليها في الأخير ذلك الضبط التكميلي المتعلق بكل من المقدمة، القوائم، وصولا إلى تدقيق الاستنتاج العام والخاتمة.

الجانب النظري

# الفصل الأول:

## الإطار العام للدراسة

## 1. الإشكالية:

تراعي الدراسات العلمية التي تركز على الصحة القوامية لجسم الإنسان أدق التفاصيل التي من شأنها الكشف عن كل المحاسن والعيوب الداخلية والخارجية وكذلك المؤثرة والمتأثرة فيه أيضا، والتي تعطي صورة بالغة الوضوح لجسم الإنسان من حيث التركيب والوظائف على اختلافها وتنوعها، ومن هذا المنطلق يمكننا الإشارة إلى طبيعة القياسات الجسمية التي تسمح بالتعرف على مدى سلامة وصحة القوام الإنساني وخلوه من الانحرافات القوامية، بحيث تخضعه لمعايير وقياسات تشريحية للبنية المورفولوجية سواء عن طريق الملاحظة المجردة أو وسائل القياسات الأنثروبومترية المتفاوتة القيمة ونمط الإستعمال، كما أن القوام يعرف بأنه: "أحد أهم عوامل الصحة التي لا يمكن تجاوزها" (رزاقى وآخرون، 2023، ص98)، مما يعني أن قوام الإنسان هو ذلك البناء الطبيعي المتكامل الذي يعمل على حفظ الإعتدال السليم بين مختلف الأطراف والأجزاء من الجسم، والتي تحفظ بدورها الممارسات السليمة التي يؤديها الفرد خلال يومه أثناء الحركة والتنقل وحتى الثبات بصفقتها النشاطات اليومية الدائمة، وهذا دون أن تكون مصحوبة بصعوبة في أداءها، أو تكون مرفوقة بألم ما نتيجة للاختلال الذي قد يكون حاصلًا بهذا التوازن، أو يكون لها تأثير على المظهر الخارجي للجسم، بحيث يظهر بشكل متناسق ومتكامل أو عكس ذلك، وهذا ما يدفعنا للقول بأن القياسات الجسمية هي: "ذلك العلم الذي يؤكد على دراسة قياسات الجسم الإنساني وأجزائه المختلفة، وإظهار الاختلافات التركيبية فيه اعتمادا على القياسات الجسمية أساسا، وهذا حسابا على تقدير تراكيب الجسم الخارجية \_أطوال، أعراض ومحيطات" (ذنون، 2023، ص418)، وهو ما يجعل منها تلك الآلية القابلة لنقل الحقائق الكامنة بقوام الإنسان، فهي التي يمكن من خلالها التعرف على مدى تقدم المشاكل القوامية بوضوح ودقة متناهية، وهذا استنادا على معايير يمكن تحديدها كنقاط للقياسات الجسمية (نقاط تحدد مواضع قياس الأبعاد في جسم الإنسان) للكشف عن الأبعاد فيما بينها ومقارنتها بغية الحكم عليها، وهذا ما يقودنا في النهاية لنعطي مفهوما خاصا للصحة القوامية بأنها: "ذلك المبتغى الإنساني الذي يستدعي إدراجه ضمن المتطلبات الأساسية للحياة الصحية السليمة

للإنسان"، بينما تعارضها الإنحرافات القوامية التي تعرف شيوعا كبيرا ومتزايدا بين مختلف الفئات العمرية وبين الجنسين.

وللحديث عن الانحرافات والتشوهات القوامية نشير إلى وجود صنفين مختلفين أحدهما فطري والأخرى مكتسبة تعرف بأنها: "تقلل من كفاءة عمل المفاصل والعضلات والعظام، وبالتالي تؤثر على عمل الأجهزة الحيوية سلبا، مما يظهر بشكل مباشر على حالة القوام ومظهره" (الغمري وآخرون، 2023، ص758)، وهو الصنف الذي تتبناه دراستنا التي نركز فيها على نوع معين من بين أنواع هذه الانحرافات، والذي يعرف بمسمى "الإنحناء الجانبي للعمود الفقري" الذي يتصف بعدم وجود تشوه في بنية الفقرات نظرا لكونه انحناء معتدلا بدون حدوث دوران على مستواها، وهو: "انثناء جانبي للعمود الفقري لأحد الجانبين يكون مصحوبا ببعض التغيرات القوامية، التشريحية، الفيسيولوجية والمورفولوجية التي تؤثر بالسلب على العمود الفقري" (صلاح الدين وآخرون، 2023، ص337)، مما يعني أنه عرض بارز من الأعراض المتقدمة لبداية حدوث ظاهرة الجنف (Scoliosis)، الذي يعتبر انحناء جانبيا كاملا مع دوران ثلاثي الأبعاد للفقرات ينجم عنه العديد من الاختلالات على مستوى الشكل الخارجي لبنية جسم الإنسان، ويؤثر على وظائف الجهاز الحركي والعضلي العظمي وحتى العصبي، مما يعني بأنه دوران العمود الفقري نحو الأمام من ناحية اتجاه جانب الانحناء الحاصل الذي يبرزه على شكل تشوه قوامي منافي للطبيعة الفطرية لبنية جسم الإنسان، بالإضافة إلى وجود خصائص تشكل فارقا بارزا في أنواعه التي يعرف وجودها على شكل انحراف بالعمود الفقري مشابهة للحرف "S" وكذلك الحرف "C"، أي أنها انثناءات ظاهرة على العمود الفقري الذي اختل توازنه وتوازن مظهر الجسم ككل مثل مسارات الأحرف الأجنبية السابق ذكرها، ويشار إليه بأنه: "جنف مجهول السبب ثلاثي الأبعاد للعمود الفقري بسبب الانحراف الجانبي والدوران والالتواء حول المحور الرأسي للأجسام الفقرية الفردية، وينبغي أن يكون أكثر من 10° ليتم تصنيفه على أنه جنف" (Grunwald & all, 2023,P.12)، وهي الظاهرة الصحية التي تعرف تزايدا رهيبا خاصة لدى أوساط الأطفال في مراحل النمو الحساسة وبالخصوص فئة الإناث حسب: Hyman Susan (2018) وغيرها، والانحناء الجانبي للعمود الفقري يعد

ظاهرة فائقة الشيعوع لدى الفئات السابقة ومؤشرا خطيرا يهدد الصحة القوامية، خصوصا كونه لا يحمل أعراضا تتسبب في آلام وإنما يتسبب في ضعف بالعضلات وعجزها عن أداء وظيفتها بسبب تأثرها بعوامل خارجية عموما كحمل الأوزان الزائدة على جانب، أو الوضعية الخاطئة في التعامل مع: الوسائل أو حتى السلوكيات اليومية، وكذلك الأغذية وبعض الأمراض العضوية والوراثية، بينما يرجح أغلبية الباحثين والأخصائيين أن تأثرها يمكن ملاحظته في: "ضائقة نفسية وعاطفية مع قلق لكونه عرض فائق الشيعوع، مما يقودهم لإظهار وظائف نفسية اجتماعية وصورة جسدية أقل من أقرانهم الأصحاء" (Zaina & all, 2023, P.01)، وهو ما يجعلها ظاهرة صحية خطيرة قد يتعرض لها أي شخص، وهي قابلة للتقادم والمضاعفات إلى درجة ضرورة التدخل الجراحي، غير أنها تبقى ظاهرة مهملةً لغياب الوعي بها وجعلها وحتى لغياب الوسائل والسبل اللازمة للكشف عنها وتشخيصها.

بحيث تعتبر الوسائل والاختبارات الموجهة للكشف عن الانحناء الجانبي للعمود الفقري الذي تحدد مستوياته وفق مايلي: "أقل من 30° ضمن زاوية كوب يمكن اعتباره انحناء جانبيا بسيطا مالم يحصل فيه دوران على مستوى الفقرات، لأنه غالبا لا يمكن ملاحظته مالم يبلغ الـ 30° أو تكون الملاحظة موجهة وقصدية، بينما يكون ضمن مرحلة من الخطر بين 40-50° التي يؤمل أن يظل فيها مستقرا خلال مرحلة البلوغ مع مراقبة وتقويم بالدعامات، ويكون في منتهى الخطر عند تجاوزه هذه الدرجة" (Fabio & all, 2023, P.02)، كما أن أنسب الطرق للتشخيص وتحديد درجة خطورتها وسبل التعامل معها، تتمثل في الوسائل المتقدمة التطور القائمة على التقنية والرقمنة، غير أنها تتفاوت من حيث وفرتها والقدرة على اقتنائها واستعمالها نظرا لكونها وسائل مكلفة غالبا، فهي تستدعي تشخيصا عن طريق التصوير بالأشعة X-ray أو وسائل تعتمد البرمجيات وأجهزة التصوير المتخصصة كالتصوير بالذبذبات والموجات الصوتية وغيرها، في حين توجد أساليب ووسائل أخرى في غاية الفعالية وسهولة الاستعمال والوفرة تتمثل في بعض الاختبارات والأجهزة الأنتروبومترية التي من شأنها إعطاء نتائج حقيقية يمكن تعميمها والعمل بها، ومن بين أهم هذه الاختبارات صممتنا وسيلة فعالة في تشخيص هذه الظاهرة متمثلة في (بطاقة ملاحظة Card Observation) قائمة على بروتوكول بمعايير مصادق عليها من

طرف الأخصائيين في ميدان العلاج والتأهيل الحركي والوظيفي، فأداة الملاحظة هي عبارة عن: "اختبار يقوم على ملاحظة من طرف باحث مختص أو أكثر، يوجه مجموعة من الملاحظات المقيدة لفهم ظاهرة ما، ورصد العلاقات والتفاعلات بطريقة جديدة، معتمدا فيها أنواعا مختلفة من التوثيق والتسجيلات التي نقودنا لهدف واحد" (Ciesielska & all, 2018, P.34)، وتعتبر هذه الأداة إضافة علمية وعملية تعد الأولى من نوعها مبدئيا بالنظر إلى غياب مثلها حتى في القطاعات التي تهتم بالصحة القوامية، وهذا بعد تحرينا لذلك في محيطنا وبلدنا عموما ضمن دراستنا الإستطلاعية، فهي أداة تختصر الكثير من الجهود والتكاليف في الكشف الأولي عن وجود أي أعراض للجنف والانحناءات الجانبية للعمود الفقري، والتي على أساسها يتم تحديد طبيعة التعامل مع الحالة المشخصة، وتعد هذه الأداة نقلة نوعية لجأنا إليها في دراستنا بعد أن كان موضوعنا السابق قبل تعديله هو اقتراح برنامج تأهيلي باستخدام الأنشطة البدنية والرياضية لعلاج الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط، غير أن الدراسات الاستطلاعية التي أجريناها توصلنا من خلالها إلى وجود عجز كبير في التشخيص والكشف عن هذه الظاهرة، والذي يعد موضوعا أولى بالدراسة من البرنامج التأهيلي ودافعا لتقديم وسيلة من شأنها المساهمة في نقل واقع هذه الظاهرة وتسليط الضوء عليها ومحاولة علاجها منذ بداية ظهورها كعرض لدى الأطفال وقبل تفاقمها واستعصائها، مما يجعلها أداة فعالة في التشخيص الأولي للكشف عن بداية حدوث الإنحناء الجانبي للعمود الفقري وحتى بروز حالة الجنف المتقدمة.

فالمرحلة تعد مرحلة حساسة تحدث فيها الكثير من التغيرات الجسمانية على رأسها انفجار النمو الذي غالبا ما يكون مصحوبا بمثل هذه الانحرافات، وحصاة التربية البدنية والرياضية تعد مادة أساسية تسمح لنا بالتقرب للطفل أكثر في هذه المرحلة ومعاينته عن قرب وحتى تخصيص التمارين الرياضية المناسبة لمعالجة مثل هذا الانحراف بعد تشخيصه.

ويعود دافع إجرائنا لهذه الدراسة إلى إطلاعنا المسبق في دراستنا بطور الماستر كباحثين حول الكشف عن الانحرافات القوامية الأكثر شيوعا لدى تلاميذ الطور المتوسط باعتماد بطاقة ملاحظة مقترحة أيضا أعطت نتائج قيمة في

التشخيص، والتي توصلنا من خلالها إلى نتائج أسفرت عنها المعايير بهذه البطاقة: " أن نسب الإنحرافات القوامية الأكثر شيوعا تركزت على المستوى العلوي من الجسم" (رزاقى وآخرون، 2022، ص97)، وبالأخص الانحرافات الجانبية للعمود الفقري، بالإضافة لدراسات أخرى أكدت على إمكانية التحقق من هذه الظاهرة "الجنف" من خلال وسائل بسيطة "مثل بطاقة الملاحظة" من شأنها حتى الكشف والعلاج المنزلي (Gunther & all, 2023,P.02)، حيث تحصى هذه الدراسات التي اعتمدها معالم كثيرة توجي بأن هذه الظاهرة من أخطر المشاكل الصحية التي تعرف انتشارا أوسع يوما بعد يوم، بما فيها دراسة لوح وآخرون (2015) التي أشارت إلى نسبة خطيرة لانتشار الانحناء الجانبي البسيط بقيمة 13.21% ومعدل 74 تلميذ من أصل 560 يعانون من هذا الانحراف في حدود درجة بزاوية كوب بين 10-20° و 20-30°، وهو ما تدعمه دراسة: صبره عبد الله وآخرون (2017) التي صرحت بوجود نسبة 10.11% من الحالات التي تعاني انحناء جانبيا بالعمود الفقري، مع نسب أخرى تتعلق بالأعراض التي تشكل هذه الحالة، بما فيها ميل العنق لأحد الجانبين بنسبة 52.81% وسقوط أحد الكتفين بنسبة 43.87% وتحذب الظهر الذي كان بنسبة 7.87% على عينة قوامها 89 تلميذ، وهي أرقام تعكس مدى خطورة الوضع وتدعو لتكثيف البحث والتحري في سبل الحد من هذه الظاهرة، بالإضافة لدراسة كاظم وآخرون (2020) ودراسة Richard Barwell (1887) التي شددت هي الأخرى على خطورة هذا الوضع الصحي الذي يهدد قوام التلاميذ في مرحلة الطور المتوسط على وجه الخصوص، وغيرها من الدراسات الأخرى التي تم اعتمادها كدراسات سابقة في بناء طرح دراستنا بما فيها دراسة مارثا وجوزيف (2006) ودراسة أطفاف وآخرون (2013)، ودراسة كل من Hyman Susan (2018) ودراسة بين لي وآخرون (2022) التي اتفقت في مضمونها على فعالية أدوات الملاحظة في التشخيص وضرورة اعتماد وسائل مشابهة لها لا تشكل خطورة على صحة المرضى "كالتعرض للأشعة السينية مرارا"، ومن خلال هذا الطرح توصلنا إلى التساؤل العام التالي:

هل لبطاقة الملاحظة المقترحة فعالية في الكشف عن الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط ؟

## التساؤلات الجزئية:

1/ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معاينة أساتذة التربية البدنية والرياضية لفعالية بطاقة الملاحظة المقترحة في الكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط؟

2/ ما مدى بروز ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط \_ في بعض المتوسطات ببلدية العلة \_ إستنادا على بطاقة الملاحظة المقترحة؟

## 2. الفرضيات:

## الفرضية العامة:

لبطاقة الملاحظة المقترحة فعالية في الكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط

## الفرضيات الجزئية:

1/ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معاينة أساتذة التربية البدنية والرياضية لفعالية بطاقة الملاحظة المقترحة في الكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط.

2/ هناك بروز لظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري بين تلاميذ الطور المتوسط في بعض المتوسطات ببلدية العلة إستنادا على بطاقة الملاحظة المقترحة.

## 3. أهداف البحث:

تختلف الأهداف المنشودة من الدراسات العلمية باختلاف توجهاتها وأبعادها، بحيث ترتبط غالبا بالتوجه الذاتي للباحث الذي دفعه لتبني معالجة مشكلة دراسته، ومن ناحية أخرى ارتباطا موضوعيا قائما على الواقع المحيط بالظاهرة المدروسة والمراد تفسيرها وإيجاد حلول لها، وعليه فإن أهداف بحثنا تتمثل في التالي:

(1) التعرف على ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود ومدى خطورته على الصحة القوامية.

(2) التعرف على مدى انتشار ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري بين تلاميذ الطور المتوسط.

- 3) التعرف على الوسائل والاختبارات الممكن اعتمادها في الكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط أثناء حصة التربية البدنية والرياضية.
- 4) عرض وسيلة فعالة (أداة الملاحظة المقترحة) للكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط.
- 5) المساهمة في تحديد درجة خطورة ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري بين تلاميذ الطور المتوسط.
- 6) تسليط الضوء على أهمية البروتوكولات القائمة على الملاحظة من أجل التشخيص والكشف عن الانحرافات القوامية.
- 7) توجيه الباحثين إلى ضرورة تحري مشاكل الصحة القوامية وتسخير كل الجهود الممكنة لها.
- 8) التركيز على ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري بصفتها المرحلة المتقدمة لبداية حدوث ظاهرة الجنف المتقدم في الخطورة.

#### 4. أهمية البحث:

كما هو معروف ومتعارف عليه في أوساط البحث العلمي أن أي دراسة قائمة على أسس علمية لا يمكن أن تخلو من الأهمية، بحيث أنها تعتبر مثيرا علميا يستدعي عملا وفق منهجية وخطوات مدروسة لتحقيق نتائج قابلة للقياس والتعميم، وهو ما سعينا إليه في دراستنا التي تعتبر ظاهرة علمية في غاية الحساسية لكونها مرتبطة ارتباطا وثيقا بصحة الإنسان وسلامته القوامية، والعلوم الحديثة تعرف تطورا مستمرا في شتى المجالات بما فيها الصحة القوامية التي تنصدر قوائم الدول من حيث الدراسات المخبرية والإنتاجات الطبية لاحتواء مثل هذه الظواهر (الانحرافات القوامية) وعلاجها، ومن أهم هذه الدراسات هي تلك التي تعنى بالكشف والتشخيص عن هذه الحالات، وهو ما يعطي أهمية علمية لدراستنا التي تتبنى طرحا متمثلا في تصميم أداة ملاحظة متكاملة (بروتوكول تشخيص) في الكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري، وهذا ما يعتبر إضافة علمية من شأنها فتح آفاق جديدة لدراسات مماثلة.

ومن ناحية أخرى فإن أهمية الوسائل والاختبارات التشخيصية للإنحناء الجانبي للعمود الفقري تعد وسيطا أساسيا للوقوف على الحالة المشخصة ومدى خطورتها، وما تقدمه في طرحنا هذا المتمثل في تصميم أداة ملاحظة تشخيصية يعطيها أهمية بارزة من حيث دورها في أداء وظيفتها المناطة بها من ناحية، ومن ناحية أخرى لسهولة وبساطة استعمالها والحصول عليها وحتى توزيعها في مختلف القطاعات التي تهتم بمراقبة الصحة القوامية كالقطاعات التربوية والصحية والرياضية وغيرها، فالأداة تعتبر وسيلة فعالة وغير مكلفة مقارنة بباقي الوسائل الإلكترونية الأخرى، كما أنها تختصر الجهد والوقت وتسهل عملية التشخيص وفق مراحل متسلسلة (معايير تشخيصية)، مما يضعها موضع أهمية عملية ملموسة وفعالة في الميدان.

### 5. أسباب إختيار البحث:

ترجع الأسباب الفعلية التي دفعت بنا للتشيبث بهذا الموضوع، والحرص على توجيه كل الجهود والإمكانيات المتوفرة لمعالجته بصفته مشكلة حساسة تستدعي وقفة علمية وعملية، وعليه نعرض أهم الأسباب فيما يلي:

1. الرغبة في الكشف عن واقع الانحناء الجانبي للعمود الفقري بين تلاميذ الطور المتوسط.
2. الرغبة في تصميم وسيلة فعالة للكشف والتشخيص الأولي للانحناء الجانبي للعمود الفقري بين التلاميذ.
3. وفرة المراجع، المصادر، والأرضيات الملائمة المشجعة على إجراء هذه الدراسة.
4. ندرة مثل هذه الاختبارات في الأوساط الصحية وإلتماس إحتياج كبير لهكذا اختبارات تشخيصية.
5. إلتماس عجز كبير في الأوساط الصحية لتوفير تشخيصات غير مكلفة ولا تضر بالصحة.
6. أغلب الاختبارات التشخيصية تتدرج ضمن الوسائل التي تعتمد نظم الأشعة السينية المضررة بصحة الإنسان.

7. إلتماس حاد لغياب الإهتمام بالصحة القوامية، وعدم التنبيه على مدى خطورته واتساع انتشاره.
  8. السعي لتوظيف إمتيازات مادة التربية البدنية والرياضية من أجل المساهمة في التشخيص المبكر لهذه الظاهرة والحد منها.
  9. الرغبة في زيادة الوعي بخطورة هذه الظاهرة وضرورة الوقاية المبكرة منها.
  10. الرغبة في تحفيز الباحثين على تناول مثل هذه الظواهر المتعلقة بالصحة القوامية ومحاولة دمج مكانة مادة التربية البدنية والرياضية والأنشطة البدنية في احتوائها والحد منها.
  11. الرغبة في إضافة علمية عملية من شأنها المساهمة في احتواء ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري.
6. تحديد مفاهيم ومصطلحات البحث:

### 1.6 بطاقة الملاحظة:

اصطلاحاً: هي تصميم ضمن دراسة تعتمد على الملاحظة، يتخذها المراقب ويتم إسنادها إليه، معتمداً على كيفية لتوثيق "تسجيل" الملاحظات ضمن شكل الملاحظات المطلوبة "معايير البطاقة"، وتتم وفق أساليب مختلفة من الملاحظة المباشرة والغير مباشرة تحدد لها سمات وتقنيات تصميم عناصر المراقبة (Ciesielska & all, 2018, P.34).

التعريف الإجرائي: بطاقة الملاحظة هي عبارة عن لائحة مصممة لتحقيق أهداف محددة، حيث تحمل في مضمونها جملة من المعايير والاختبارات الموجهة لرصد سلوك أو حدث أو ظاهرة معينة عن طريق ملاحظتها ورصدها وتسجيلها بصفة آنية، مع إمكانية توظيف وسائل مساعدة ضمنياً فيها، مشترطة التخصص والتحقق القبلي من صلاحيتها وقدرتها على أداء مهامها، مع إمكانية إرفاقها بدليل أو توجيهات توضح آلية استخدامها، نظراً لكونها وسيلة متخصصة تخدم أهدافاً في مجالات دقيقة ومحددة هي الأخرى.

### 2.6 الكشف:

لغة: كشف: الكَشْفُ: رفعك الشيء عما يواريه ويغطيه، كَشَفَهُ يَكْشِفُهُ كَشْفًا، وكشفه فانكشف وتكشف (ابن منظور، 1119).

التعريف الإجرائي: يعد الكشف في مجال العلوم الرياضية والصحة الرياضية خصوصاً، مصطلحاً مقروناً بالتشخيص والتحري عن وضع ما، أي إزالة غموض أو لبس يحيط به ويستلزم منا استكشافه، ويتم ذلك من خلال توجيه مجموعة من المهارات المقتنة كالملاحظة واللمس والسؤال، وكذلك الوسائل والأدوات والاختبارات المساعدة في عملية الكشف حسب طبيعة الوضع المراد تدقيقه ومتطلباته، حيث تتصف بشرط الأمن والسلامة والتسلسل الخاضع لمنهجية مخطط لها.

### 3.6 الجنف "scoliosis":

اصطلاحاً: هو انحناء لأحد الجانبين بالعمود الفقري، ويكون مصحوباً بدوران أجسام الفقرات حول محورها الطولي للجهة الأقل في الضغط بدرجات متقاربة، ويحدث في المنطقة الصدرية والقطنية، قدر يكون بسيطاً متخذاً شكل (C) نحو الجانب الأيمن أو الأيسر، أو مركباً ويتخذ شكل (S) (مدين، 2023، ص233).

التعريف الإجرائي: لا يمكن القول أن المريض يعاني من حالة جنف ما لم يكن هناك دوران بارز تم الكشف عنه في محور الفقرات بالعمود الفقري، والذي يكون دوراناً ضمن حدود ثنائية أو ثلاثية الأبعاد، مسببة بذلك تشوهاً بارزاً على الوضعية القوامية مع تفاوت في درجات خطورتها وميل تختلف صورة مظهره الخارجي، وهو ظاهرة متقدمة تتجاوز وصف الأعراض الطفيفة التي يمكن حصرها ضمن ظاهرة الانحناء الجانبي البسيط، فهو ظاهرة تحمل نفس خصائصه العرضية وتفرق عنه في حدوث دوران بالفقرات، تكون في شكلين مختلفين على وصف: "C" و "S" باتجاه ميل نحو اليمين أو اليسار، يكون منشأه مجهول السبب في الغالب ويقترن بمرحلة انفجار النمو السريع على الصعيد العام.

### 4.6 الانحناء الجانبي للعمود الفقري "Lateral curvature of the spine":

اصطلاحاً: هو اضطراب يتميز بظهور انحناء جانبي في مرحله الأولى دون حدوث دوران بالعمود الفقري "محور الفقرات"، بحيث يمكن ملاحظة اختلاف في وضعية الجسم لأحد الجانبين الأيمن أو الأيسر (Wijata & all, 2023, P.55).

ويعرف أيضا بأنه: انحراف جانبي للخط العمودي الطبيعي للعمود الفقري، أي أنه انحناء يحدث غالبا أثناء طفرة النمو والبلوغ، وهناك وصف يتعلق بكونه انحناء بزاوية كوب لا تزيد عن 10° غالبا ودون حدوث دوران على مستوى الفقرات (Theodoros & Grivas, 2014, P.01).

التعريف الإجرائي: الانحناء الجانبي للعمود الفقري هو "مجموع التغيرات التي تطرأ على الوضع القوامي في شكل أعراض تبرز عدم تساوي أطراف أحد الجانبين مع الطرف الآخر، مؤثرة بذلك على المسار الخطي للعمود الفقري بدرجة طفيفة اتجاه الميل الحاصل دون حدوث أي دوران في محور الفقرات، حيث يمكن ملاحظته في عدم تساوي الكتفين، اللوحين، الخصر والحوض من وضع الوقوف والركوع".

### 5.6 طور التعليم المتوسط:

اصطلاحا: يعد قطاعا حيويا هاما في مجتمعنا، مشكلا الفئة العظمى من العاملين في المجال التربوي، باعتباره يعنى بماهية التربية والتعليم لاجراغ النشئ وتكوين التلاميذ (نعماش ويومنقار، 2023، ص44).

التعريف الاجرائي: هو أحد الأطوار التعليمية ضمن المنظومة التربوية بالجزائر، يشكل في مضمونه أربعة مراحل تدريسية "من السنة الأولى إلى الرابعة متوسط"، تتخللها مناهج وبرامج تعليمية موجهة للتربية والتكوين، بما فيها مناهج مادة التربية البدنية والرياضية التي تتماشى وخصائص المراحل العمرية فيها، والتي تكون غالبا بين سن 11-15 سنة في الوضع العادي، وهي مرحلة تتبعها تغيرات ملحوظة في النمو "فيزيولوجية ومورفولوجية" سريعة ومتسارعة تعرف بفترة المراهقة التي تتصف ببداية النضج والبلوغ.

### 6.6 الانحرافات القوامية:

اصطلاحا: هي خروج القوام عن وضعه الطبيعي المتعارف عليه، مما يعني شذوذا يشوه مظهره عما هو مألوف، ويكون سببا في حرمانه من الإمكانيات الكاملة لنشاطه الوظيفي الحركي، مسببا انعكسات مختلفة بما فيها الألم والتشوهات الملحوظة (Chun-Pu & all, 2023, P.01).

التعريف الإجرائي: هي اختلالات في أحد الأوضاع القوامية التي تنافي قاعدة التماثل بين شقي الجسم الأيمن والأيسر من الجسم، حيث يظهر موضع من المواضع بالجسم مع قياسات أنثروبومترية مغايرة ومختلفة عنها في الجانب الآخر، مسببة بذلك تشوها قد يكون في مستوى

البساطة أو الخطورة التي تقدرها اختبارات ووسائل متخصصة في ذلك، وهذا ما يجعل منها  
وضعا صحيا يستدعي المراقبة والوقاية والعلاج.

# الفصل الثاني: الخلفية النظرية المعرفية

## تمهيد:

تحظى الدراسات السابقة والمشابهة والمرتبطة بوافر الإهتمام في ميادين البحث العلمي من طرف الباحثين والأخصائيين والعارفين بأهميتها، ويعود هذا السبب لدورها البارز في إثراء الدراسات المقامة وتوجيهها وحتى تقويمها، فهي التي ترسم للباحث نسقا معرفيا يمكن من خلاله التعرف على آفاق دراسته وتجنب الوقوع في أخطاء الباحثين الذين سبقوه، كما تسمح له بتوسيع رؤيته نحو ظواهر أخرى ذات علاقة بدراسته التي تحتاج للتفسير والبحث فيها، بالإضافة إلى أنها ترسي قيمة علمية وعملية يمكن الإستناد عليها في التحليل والمناقشة والتفسير، فهي ذلك النظام الذي يلخص جهود الباحثين في دراساتهم السابقة ويخطط نهجا ميدانيا للباحث المقبل على إنتاج علمي جديد، وهذا لكونها ذلك الإرث المعرفي الذي يحفظ أفكار الباحثين ويتيح فرص نشره والعمل به والعودة إليه حسب الحاجة ضمن ميادين البحث العلمي.

وفي هذه الدراسة العلمية التي نعمل فيها إلى بناء حجج معرفية قوينة بالتركيز على الدراسات السابقة التي تم انتقاءها بعناية ودقة وفق متطلبات البحث العلمي بعد أن تجاوز عددها الـ 1000 دراسة تم تحميلها من مختلف المنصات وقواعد البيانات العربية والأجنبية منها، بينما تم إقصاء المئات منها بناء على معايير من شأنها خدمة موضوعنا هذا، وهي العملية التي استغرقت ما يفوق الشهرين من التدقيق والتمحيص والتلخيص للخروج بهذه الدراسات النهائية ومعالجة بياناتها والنتائج المتوصل إليها، والتي تم إدراجها ضمن التسلسل الزمني التصاعدي الذي يتوافق مع سنة الإنجاز والنشر.

فالدراسات بأطروحتنا ارتبطت بموضوع: "الانحناء الجانبي للعمود الفقري" الذي يعد عَرَضًا متقدما من الظاهرة الصحية القوامية المعروفة باللغة العربية "الجنف"، وباللغة الإنجليزية "Scoliosis"، حيث حرصنا من خلال هذا الفصل تناول كل المواضيع التي من شأنها تبسيط وتوضيح معالم هذه الظاهرة.

## 1. الدراسات السابقة والمشابهة والمرتبطة:

### 1.1 الدراسات باللغة العربية:

#### 1.1.1 الدراسات المحلية:

#### (1). دراسة لوح هشام 2010

الموسومة بعنوان: دراسة الانحرافات القوامية الأكثر شيوعا عند الأطفال 9-11 سنة ذكور بحث مسحي وصفي أجري على تلاميذ التعليم الابتدائي.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى انتشار الانحرافات القوامية بين تلاميذ المرحلة الابتدائية على مستوى منطقة شرق ولاية وهران لأجل الوقوف على نوعيتها وما هي أهم العوامل المتسببة في ظهورها لديهم، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قوامها 560 تلميذ ذكور في مرحلة عمرية بين 9 و 11 سنة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- وجود انتشار كبير للانحرافات القوامية برزت لدى 435 تلميذ بنسبة **77.67%**.
- **125** تلميذ أي بنسبة **22.32%** لا يعانون من أي انحرافات قوامية.
- جاءت نسب الانحرافات القوامية الأربعة الأكثر شيوعا وفقا للترتيب التالي:
  - سقوط أحد الكتفين بنسبة **45.53%**.
  - استدارة الظهر بنسبة **30.71%**.
  - ميل الرأس للجانب جاء بنسبة **27.85%**.
  - بروز البطن جاء بنسبة **26.78%**.
- بينما جاءت الانحرافات الأخرى بنسب أقل.

وتوجهت نتائج الدراسة أيضا إلى أن أهم العوامل المساهمة بشكل فعال في

ظهور الانحرافات نجد:

✓ المستوى الثقافي والاقتصادي للوالدين.

✓ العادات السيئة.

✓ البيئة المدرسية: "المقاعد المدرسية السيئة، الاكتظاظ، قلة الاضاءة بالقسم، السبورة، الحقيبة .. الخ".

### (2). دراسة لوح هشام 2012

الموسومة بعنوان: دراسة الانحرافات القوامية الأمامية. الخلفية التي تشمل العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الابتدائية 9-11 سنة لولاية وهران.

حيث هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى انتشار الانحرافات القوامية الأمامية، الخلفية التي تمس العمود الفقري في أوساط التلاميذ بالمرحلة الابتدائية على مستوى ولاية وهران، بالإضافة لتوصيف نوع الانحرافات القوامية لديهم في ظل التغيرات التشريحية المصاحبة لها، والتي يمكن ملاحظة انعكاسها على زوايا العمود الفقري لديهم، وقد استخدم الباحث **المنهج الوصفي** لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قوامها 560 تلميذ ذكور.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- وجود انتشار كبير للانحرافات القوامية الأمامية الخلفية بين أفراد العينة.
- جاءت نسب الانحرافات وفقا للترتيب التالي: استدارة أعلى الظهر بنسبة **30.71%**.
- بروز البطن بنسبة **26.78%**.
- حاز التجويف القطني على نسبة **23.92%**.
- تسطح الظهر فجاء بنسبة **21.42%**.
- استدارة الكتفين بنسبة **18.214%**.
- استدارة الظهر والتجويف القطني معا كانا بنسبة **1.96%**.
- أظهرت الدراسة وجودا لتباين واضح في زوايا مناطق العمود الفقري بين مجموعات الدراسة.

### (3). دراسة غليس محمد، بلكبش قادة 2013

الموسومة بعنوان: أثر تمارين رياضية مقترحة لعلاج انحرافات العمود الفقري وانعكاسه على بعض الصفات البدنية التوازن والمرونة (6-9 سنوات)

حيث هدفت هذه الدراسة إلى تجربة تمارين رياضية مقترحة موجهة لعلاج إنحرافات العمود الفقري (الإنحناء الجانبي للعمود الفقري) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بعد الأخذ بعين الاعتبار انعكاسها على بعض الصفات البدنية كالتوازن والمرونة، وقد استخدم الباحثون **المنهج التجريبي** بأسلوب القياس القبلي والبعدي "نظام المجموعة الواحدة" لمناسبته لطبيعة الدراسة وأهدافها على عينة قصدية شملت 36 تلميذ ذكور من مدارس ابتدائية عددها 15 مدرسة على مستوى مدينة سيدي بلعباس، مستعينين باختبارات وأدوات تمثلت في: استمارة تسجيل التشوهات القوامية، جهاز طبي إلكتروني لقياس الوزن، جهاز بانكرافت (خيط الثقل)، جهاز الاستاديو متر لقياس الطول، جهاز وودورف، جهاز الحاسوب، شبكة المعلومات الدولية.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن:

- لهذه التمارين الرياضية تأثير إيجابي في علاج الانحناء الجانبي الأيمن لأفراد العينة، وهذا بالنظر لكونه أيضا الانحراف الأكثر شيوعا بين التلاميذ في هذه الدراسة.
- أحصى الباحثان 108 تلميذ من أصل 501 تلميذ، أي بنسبة 21.55% من بين بقية الانحرافات الأخرى.

#### 4. دراسة لوح هشام، مهدي محمد وعسلي حسين 2015

الموسومة بعنوان: دراسة انتشار الانحناء الجانبي البسيط لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (09-11) سنة.

حيث هدفت هذه الدراسة إلى كشف واقع انتشار الانحناء الجانبي البسيط للعمود الفقري في أوساط تلاميذ المرحلة الابتدائية بشرق وهران، وقد استخدم الباحثون **المنهج الوصفي المسحي** لمناسبته لطبيعة الدراسة وأهدافها على عينة بلغ قوامها الكلي 2550 تلميذ ذكورا في الصف الرابع والخامس ابتدائي موزعين على 15 مؤسسة تربوية من أصل 50 في الناحية الشرقية بولاية وهران، تم تبني عينة فرعية من الذكور لاجراء الدراسة بعدد 720 تلميذ بلغت نسبتهم من المجتمع الكلي 28.231% تم استبعاد نسبة 22.22% إما لأسباب الغياب وأسباب أخرى، لتتبقى

عينة الدراسة الأساسية بقوام 560 تلميذ أي بنسبة 77.77% من النسبة السابقة، كما استعان الباحثون في دراستهم باختبار **خيط الثقل** وكذلك اختبار حساب زاوية كوب (أشعة X-ray).

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- وجود 74 تلميذ يعانون من الانحناء الجانبي البسيط، أي بنسبة 13.21% وبزاوية انحراف تتفاوت درجاتها بين 10-20 درجة لدى 54 تلميذ، وبين 20-30 درجة لدى 20 تلميذ. مما يعطينا عدد 74 تلميذ.
- بينما نجد أن عدد التلاميذ المصابين بالانحناء الجانبي المركب قد تراوح عددهم إلى 15 تلميذ، مما يعني نسبة 2.67% كلهم يعانون من هذا الانحناء بزاوية انحراف تتجاوز 30 درجة.

#### 5). دراسة لوح هشام، مهدي محمد 2015

الموسومة بعنوان: انحراف استدارة أعلى الظهر Cyphoses/dorsale لدى تلاميذ المرحلة العمرية من 12-13 سنة بمدينة وهران.

هدفت هذه الدراسة إلى نقل الدور الذي يلعبه درس التربية البدنية والرياضية في إكساب التلميذ لبعض العادات الصحية كالتغذية السليمة والإهتمام بالقوام السليم، والمسؤولية التي تقع على كاهل مدرس التربية الرياضية بالمدرسة في حفظ قوام التلميذ وغرس الوعي القوامي، حيث أن هذا الأخير يستطيع ملاحظة حركة كل تلميذ وتتبع وقفته وجلسته وسيره، وقد انطلق الباحثان من إفتراض وجود إنتشار كبير لإنحراف إستدارة أعلى الظهر لدى تلاميذ المرحلة العمرية من 12 إلى 13 سنة، وكذلك من أنه يمكن حصر أهم العوامل التي تؤثر على ظهور إنحراف إستدارة أعلى الظهر في متغير الوعي القوامي، العادات السيئة والبيئة المدرسية، معتمدين في دراستهما على **المنهج الوصفي** لمناسبتة طبيعة البحث، وقد شمل مجتمع البحث 2550 تلميذا ذكور في الصف الرابع والخامس للمرحلة الابتدائية للمنطقة الشرقية لولاية وهران، تم اختيار نسبة 28.231% منهم كعينة بلغ عددها 720 تلميذا، وقد استخدم الباحثان اختبار الخيط والثقل واختبار قياس زاوية تحذب الظهر بالأشعة السينية.

وقد توصل البحث إلى نتائج تظهر:

إنتشار الكبير لإنحراف إستدارة أعلى الظهر، مما يشير إلى الخطر الكبير الذي يتعرض له التلميذ في هذه المرحلة وأرجع الباحثان السبب لفترات الجلوس الطويلة في المدرسة، حيث قد تكون هذه الجلسة غير صحيحة أو بسبب الحمل الخاطئ أو الوزن الزائد للحقيبة المدرسية، حيث أوضحت النتائج أن النسب العالية للإنحراف هي بين  $30^\circ$  و  $40^\circ$ ، وتصنف من متوسطة إلى فوق المتوسطة.

وفي ضوء ما توصل إليه الباحثان من بيانات، وبعد معالجتها إحصائياً توصلنا إلى الإستنتاجات التالية:

- هناك إنتشار كبير لإنحراف إستدارة أعلى الظهر في وسط تلاميذ المرحلة العمرية 12-13 سنة.
- تؤثر العادات السيئة والبيئة المدرسية على ظهور إنحراف إستدارة أعلى الظهر لدى عينة البحث.

(6). دراسة زيشي نور الدين، دليمي عمر، مهدي محمد، جلاط بلقاسم 2016

الموسومة بعنوان: دراسة مقارنة لبعض الانحرافات القوامية بين التلاميذ الممارسين للرياضة وغير الممارسين.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة واقع الانحرافات القوامية في وسط التلاميذ المتمدرسين بالطور المتوسط، وهذا من خلال إقامة دراسة مقارنة بين كل من يمارسون الرياضة والغير ممارسين لها بغية الكشف عن التفاوت الحاصل بينهم من حيث الانحرافات القوامية حال وجودها، وقد استخدم الباحثون **المنهج الوصفي المسحي** لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قوامها **497** تلميذ أي بنسبة **34.13%** موزعين بثمان متوسطات تربية كائنة بولاية سعيدة، تم استقاءهم من مجتمع بحث أصلي بلغ تعداد تلاميذه **1426** تلميذ، وتم تقسيمهم لمجموعتين منهم **317** تلميذ يزاولون حصة التربية البدنية والرياضية النظامية فقط (غير رياضيين)، والمجموعة الثانية تكونت من **180** تلميذ يمارسون نشاط رياضي بصفة منتظمة زيادة على حصة التربية البدنية والرياضية النظامية (رياضيين)، هذا وقد تم اعتماد

كل من المقابلات الشخصية (المقابلة) واختبارات الكشف عن الانحرافات القوامية (استمارة).

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- وجود انتشار كبير للانحرافات القوامية بين كلا المجموعتين من التلاميذ مع تفاوت نسبي فيما بينهم.
- أعطت النتائج نسب أعلى من حيث الانحرافات لدى التلاميذ الذي يمارسون حصة التربية البدنية والرياضية فقط، مقارنة بالتلاميذ الذي يزاولون رياضة أخرى بالإضافة لحصة التربية البدنية والرياضية بالمدرسة.

#### (7). دراسة عبد القادر حاجي 2017

الموسومة بعنوان: الانحرافات القوامية التي تمس العمود الفقري وأسبابها لدى تلاميذ مرحلة المتوسط.

هدفت هذه الدراسة النظرية إلى التعرف على الانحرافات القوامية وتفسيرها، وخاصة التي تمس العمود الفقري وفقا لتركيبية جسم الإنسان لدى فئة تلاميذ الطور المتوسط، وتركز هذه الدراسة على توضيح الأسباب والعوامل الرئيسية المتسببة فيها ومدى خطورتها وتأثيرها على مناحي صحية مختلفة، وحتى التحصيل الدراسي للتلاميذ الذي أكد الأخصائيون على أنه ناتج من النواتج التي تتسبب فيها الانحرافات القوامية، وكذلك عملت هذه الدراسة على تحديد الوسائل الكفيلة بالمحافظة على القوام السليم للتلميذ، حيث أشار الباحث إلى عديد الانحرافات القوامية بالشرح والوصف والتشريح بناء على أقوال وأبحاث الباحثين والأخصائيين.

حيث خلصت هذه الدراسة إلى أسباب عديدة لظهور تشوهات قوامية على العمود الفقري، نذكر منها:

- ✓ الجلوس الخاطئ
- ✓ الخجل الذي يصيب الأولاد
- ✓ المهن التي يزاولها الشخص
- ✓ المشي غير المنتظم
- ✓ الترهل الموجود بالجسم

- ✓ تقلطح القدمين
- ✓ عدم مزاولة الرياضة
- ✓ عدم الإهتمام بالغذاء وقصر النظر
- ✓ الوراثة أو التكوين
- ✓ الإصابة والمرض
- ✓ الضعف العضلي العصبي
- ✓ الحالة النفسية
- ✓ النمو السريع وغيرهم ...

كما خلصت هذه الدراسة إلى تحديد أنواع مختلفة من التشوهات أو الانحرافات القوامية الفائقة الشيع مع تحديد معالم كل نوع من الأنواع ومواصفاته مع درجة خطورته.

#### (8). دراسة زياني محمد، عمروش مصطفى 2018

الموسومة بعنوان: الانحرافات القوامية وانعكاسها على اختلال التوازن العضلي على مستوى اللياقة البدنية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة فئة (12-14) سنة

حيث هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى انتشار الانحرافات القوامية بين تلاميذ المرحلة المتوسطة والكشف عن مدى انعكاسها على اختلال التوازن العضلي وكذلك مستوى اللياقة البدنية لديهم، بالإضافة لمعرفة الحالة القوامية للتلاميذ في ظل التغيرات البدنية المصاحبة لها، حيث أقيمت هذه الدراسة على مستوى بعض متوسطات ولاية المسيلة، وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفي لمناسبتة لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قصدية شملت 450 تلميذ ذكور في حالات قوامية مختلفة، منهم 286 تلميذ يعانون من انحرافات قوامية و 164 في صحة قوامية سليمة من الانحرافات، هذا واستعان الباحثان باختبارات وأدوات تمثلت في: مقياس وصف الحالة (أداة ملاحظة) مقسمة إلى خمسة محاور.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- هناك 286 تلميذ بنسبة 63.55% يعانون من انحرافات قوامية بارزة تركزت أغلبها على مستوى الجزء العلوي من الجسم.

- انحراف استدارة الكتفين متصدرا بنسبة 20.28%.
- يليه انحراف سقوط أحد الكتفين بنسبة 17.13%.
- انحراف سقوط الرأس بنسبة 14.33%.

وتوصلت هذه الدراسة أيضا لوجود فروق من حيث عناصر اللياقة البدنية بين التلاميذ اللذين يعانون من انحرافات قوامية والذي لا يعانون منها، وأن هذه الانحرافات المدروسة ترافقها تغيرات تشريحية وظيفية تنعكس سلبا على صحة الجهازين الدوري التنفسي والعضلي، وهو ما دفع بالباحثين ليوصيا بضرورة تعميم الوعي بالقوام ومرافقة تلاميذ المرحلة المتوسطة بتحسين سلوكياتهم وعاداتهم اليومية نظرا لحساسية هذه المرحلة وبصفتها مرحلة نمو واسع.

#### (9). دراسة بعيط رضوان بن جدو، عمروش مصطفى، زياني محمد 2018

الموسومة بعنوان: إعداد برنامج تأهيلي لعلاج انحراف العمود الفقري وأثره على بعض المتغيرات الأنثروبومترية والصفات البدنية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة فئة 12-14 سنة في الجزائر

هدفت هذه الدراسة إلى إعداد برنامج تأهيلي لعلاج انحراف العمود الفقري والكشف عن أثره على بعض المتغيرات الأنثروبومترية وكذلك الصفات البدنية لدى التلاميذ في مرحلة الطور المتوسط (12-14 سنة)، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة بلغ قوامها 05 تلاميذ يعانون من انحراف بالعمود الفقري، مستعينين بالاختبارات كأدوات للدراسة مشتملة على كل من: الملاحظة واستمارة التشخيص، أدوات وأجهزة القياسات الأنثروبومترية، البرنامج التأهيلي المعد.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- وجود أثر ايجابي في تحسين انحراف العمود الفقري وعلى طول ووزن أفراد العينة وتحسين حالتهم القوامية.

كما أوصى الباحثون في هذه الدراسة بضرورة الاهتمام بالقوام من طرف أساتذة مادة التربية البدنية والرياضية وخاصة الذين تظهر عليهم أعراض لانحرافات

قوامية معينة، وبضرورة توفير الوسائل والأدوات الكفيلة بذلك، وغيرها من التوصيات الأخرى التي تحت على تعميم الوعي القوامي وتفعيل التحسيس والوقاية له.

### 10). دراسة حويش علي، أمرزوقي سمير، زياني محمد 2019

الموسومة بعنوان: إعداد برنامج تأهيلي لعلاج انحراف العمود الفقري وأثره على اللياقة البدنية لدى تلاميذ الطور الثانوي.

هدفت هذه الدراسة إلى إعداد برنامج تأهيلي موجه لعلاج انحراف العمود الفقري وكشف أثره على مستوى اللياقة البدنية لدى تلاميذ الطور الثانوي لقلّة وحتى انعدام مثل هذه البرامج التأهيلية التي تعمل على الشفاء أو تحسين الحالة القوامية للمصابين بهذا الانحراف، وقد استخدم الباحثون **المنهج التجريبي** لمناسبته لطبيعة الدراسة وأهدافها على عينة بلغ قوامها 03 تلاميذ يعانون من هذا الانحراف من مؤسسة ثانوية بولاية المسيلة، كما تم اعتماد كل من الوسائل والاختبارات التالية في الدراسة: إستمارة معلومات لكل تلميذ، سطح عمودي أملس، ميزان طبي، خيط وثقل (ميزان البناء)، شريط قياس، مسطرة ومنقلة وساعة توقيت إلكترونية، كرات طبية.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- أن ممارسة هذا البرنامج التأهيلي له تأثير إيجابي في علاج انحراف العمود الفقري وعلى مستوى اللياقة البدنية (القوة، المرونة).
- كما اقترح الباحثون أفكاراً إضافية حول ضرورة تطبيق البرنامج التأهيلي في المدارس العامة والخاصة نظراً للتزايد الرهيب في نسب انتشار هذا الانحراف.

### 11). دراسة غليس محمد، بلكبش قادة، ماحي صفيان 2019

الموسومة بعنوان: أثر برنامج تأهيلي مقترح لتحسين مستوى المدى الحركي للعمود الفقري لدى مرضى الانزلاق الغضروفي القطني.

هدفت هذه الدراسة إلى وضع برنامج تأهيلي موجه لتحسين مستوى المدى الحركي (للأمام، الخلف، والمدى الحركي المحوري القطني لليمين وكذلك اليسار) للعمود الفقري بالنسبة للمرضى الذين يعانون من الانزلاق الغضروفي القطني من خلال استخدام تمارين رياضية علاجية، وقد استخدم الباحثون **المنهج التجريبي**

لمناسبته لطبيعة الدراسة وأهدافها على عينة قصدية بلغ قوامها 20 مصابا بهذه الحالة تتراوح أعمارهم  $(63.85 \pm 1.41)$  سنة، وكوسائل واختبارات لاجراء هذه الدراسة تم اعتماد كل من: المقابلة، البرنامج التأهيلي، استمارة البيانات الشخصية لكل مريض، اختبارات قياس مستوى المدى الحركي للعمود الفقري.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- أفضلية استخدام البرنامج التأهيلي المقترح، على اقتراح البرنامج التأهيلي التقليدي المطبق على أفراد المجموعة الضابطة في تحسين مستوى المدى الحركي للعمود الفقري لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني.

## 12). دراسة حمزة رزاقى، بوطالبي بن جدو وحسايني أيوب 2022

الموسومة بعنوان: عرض بطاقة ملاحظة مقترحة للكشف عن واقع الصحة القوامية بمعاينة تلاميذ الطور المتوسط بالجزائر.

هدفت هذه الدراسة إلى ترشيح أداة ملاحظة (بروتوكول تشخيص) موجهة لتشخيص واقع الصحة القوامية عامة، حيث تشمل مبتغيات هذه الأداة الكشف عن مختلف الانحرافات القوامية الذائع شيووعها في أوساط التلاميذ بالطور المتوسط، حيث استند الباحثون على المنهج الوصفي من أجل إجرائها والعمل عليها، بصفته المنهج الأكثر مناسبة لطبيعة هذه الدراسة ومتطلباتها الأساسية، كما أقيمت هذه الدراسة على عينة قصدية بلغ قوامها 11 تلميذا يشكلون عينة الدراسة التي تم ملاحظتها وتشخيص الانحرافات القوامية الملمة بها، وكذلك عينة من الأساتذة الملاحظين قدرهم 03 أساتذة في تخصص مادة التربية البدنية والرياضية، علما أن كلا العينتين من نفس الطور التعليمي (المتوسط)، حيث أجريت هذه الدراسة على مستوى مدينة العلمة بولاية سطيف، معتمدين على الأداة السابق ذكرها (بطاقة ملاحظة) التي تم تصميمها بدقة وعناية من أجل تشخيص الانحرافات القوامية الأكثر شيوعا.

هذا وقد خلصت أهم نتائج هذه الدراسة إلى:

- نتائج عالية بمعامل الاتفاق بين الأساتذة الملاحظين بنسبة 73.26%.

- إتساق داخلي قيمته **0.82** حسب اختبار الألفاكرونباخ.
- كما توصل إلى نسب عالية في الانحرافات القوامية المتركزة على المستوى الأعلى من الجسم يتصدرها الإنحناء الجانبي للعمود الفقري.
- كما أوصى الباحثون بأهمية اعتماد مثل هذه البروتوكولات التشخيصية وضرورة اعتمادها والحث عليها في أوساط الباحثين المهتمين بمجال الصحة القوامية.

### 2.1.1 الدراسات العربية:

#### 13). دراسة أحمد شاكر محمود 2008

الموسومة بعنوان: تأثير برنامج تأهيلي مقترح لتقويم تشوه الانحناء الجانبي لدى الملاكمين المبتدئين.

هدفت هذه الدراسة إلى تقنين برنامج تأهيلي عالمي لتقويم تشوه الانحناء الجانبي لدى فئة الملاكمين المبتدئين، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قصدية بلغ قوامها 30 ملاكم مبتداء تتراوح أعمارهم بين (14-15) يعانون من تشوه الانحناء الجانبي على مستوى العمود الفقري الذي يظهر على شكل (C)، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحث كل من اختبارات: جهاز وودروف المعدل لتحديد وقياس مسافة الانحناء الجانبي ومسافة سقوط الكتف، تقنين البرنامج العالمي Therapeutic Exercise وهو البرنامج الذي يستخدم تمرينات تأهيلية لتقويم تشوهات العمود الفقري.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- أن لهذا البرنامج التأهيلي تأثيرا إيجابيا واضحا على المصابين بتشوه الانحناء الجانبي، حيث عمل هذا البرنامج على الحد من درجته كبدائية، ثم عمل على إرجاع بعض وظائف العمود الفقري المتأثرة بهذا التشوه لتعود إلى حالتها الطبيعية تقريبا.

#### 14). دراسة ماجد فايز 2008

الموسومة بعنوان: دراسة مقارنة لأثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على تحسين الانحراف الجانبي البسيط للعمود الفقري وبعض المتغيرات البدنية.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج تدريبي مقترح لمعالجة وتعديل الانحراف الجانبي البسيط على مستوى العمود الفقري، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على مجموعتين تجريبيتين وباستخدام (القياسات القبليّة/البعدية)، وهذا لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة من التلاميذ قوامها الإجمالي 25 تلميذ تم تقسيمهم كالتالي: 12 تلميذ يشكلون المجموعة الأولى تراوحت أعمارهم بين (09-12) سنة مصابين بانحراف جانبي بسيط بأقل من 10 درجات، و13 تلميذ يشكلون المجموعة الثانية تراوحت أعمارهم بين (12-15) سنة، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحث كل من اختبارات: أشعة X-ray، البرنامج المعد، اختبار مرونة العمود الفقري حول المحور الأفقي، شاشة القوام، اختبار أدمز، الدينامومتر الإلكتروني، من أجل إجراء الدراسة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- وجود تحسن كبير في زوايا الانحراف وقوة ومرونة عضلات الظهر لكلا المجموعتين.
- تحسن أكبر في القوة العضلية لدى فئة المجموعة الثانية (12-15) سنة.

كما أوصى الباحث فعالية تنفيذ هذا البرنامج المقترح على المصابين بالانحناء الجانبي البسيط للعمود الفقري.

15). دراسة سميرة خالد محمد، فاطمة حاشوش الغريبايوي، اسراء جميل السعدي  
2010

الموسومة بعنوان: زيادة الوزن والسمنة عند الفتيات وعلاقتها بالتشوهات القوامية (الانحراف الجانبي للعمود الفقري، تسطح القدمين).

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة نسبة الفتيات اللواتي يعانين من زيادة في الوزن والسمنة والتعرف على التشوهات القوامية لديهن كالانحراف الجانبي للعمود الفقري وانحراف تسطح القدمين، حيث أجريت هذه الدراسة على الفتيات المتقدّمات للقبول في كلية التربية البدنية والرياضية للفتيات، حيث افترضت الباحثات وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين زيادة الوزن والسمنة والتشوهات القوامية قيد البحث، وقد استخدمت الباحثات المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة بلغ قوامها 30 طالبة (18-20 سنة) بكلية التربية الرياضية للبنات المتقدّمات للعام

الدراسي 2009/2008، ولإجراء هذه الدراسة استخدمت الباحثات كل من اختبارات: الطول والوزن، مؤشر كتلة الجسم لتحديد السمنة والنحافة ومقدار الانحراف الجانبي للعمود الفقري وتسطح القدمين وهذا لغرض دراسة العلاقة التي تجمع بينهم.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- وجود علاقة كبيرة بين هذه التشوهات القوامية وكل من زيادة الوزن والسمنة.

لذا أوصت بضرورة التوعية للنساء حول السلوك الصحي في التغذية وما ينطوي عن آثارها، وممارسة النشاط البدني مع تفادي الأنشطة التي تساهم في زيادة الوزن والسمنة كالجلوس الطويل أمام الحاسوب.

### 16). دراسة لؤي غانم الصميدعي، ليث محمد داؤود ألبنا 2009

الموسومة بعنوان: علاقة بعض القدرات البدنية والوظيفية ببعض الانحرافات القوامية للأعمار 12-15 سنة لمزاولي السباحة.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة القائمة بين كل من بعض القدرات البدنية وحتى القدرات الوظيفية ببعض الانحرافات القوامية الشائعة بين الرياضيين المزاولين لرياضة السباحة، بحيث استخدم الباحثين المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قصدية عشوائية من الفتيان الذين يرتادون مسبح جامعة الموصل وبصورة عشوائية قوامها 150 فرد يشكلون عينة الدراسة، ومقسمين إلى 55 فتى لكل فئة عمرية، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحث كل من اختبارات: بطاقة ملاحظة، جهاز الرستامتر لقياس الطول، ميزان طبي لقياس الوزن، شريط قياس، جهاز بانكرافت، جهاز لوحة المربعات، جهاز فاطحة القدمين، استمارة تسجيل الانحرافات القوامية وهذا من أجل نقل واقع الانحرافات القوامية وتوظيف الوسائل والاختبارات اللازمة لانجاح الدراسة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- أعلى نسبة من الانحرافات القوامية كانت 18.2% لدى فئة 12-13 سنة متمثلة في ارتفاع أحد الكتفين.

- بينما فئة 13-14 سنة بدون بروز اللوحين كانت بنسبة 18.8%.

- في حين فئة 14-15 سنة مع بروز اللوحين كانت بنسبة 22.2%.
- من ناحية النبض لدى الفئات 12-13-14 و 14-15، فهو يتناسب عكسيا مع كتلة الجسم، وأن عدد مرات التنفس يتناسب طرديا مع معدل النبض بالدقيقة الواحدة في علاقة طردية موجبة حسب ما أسفرت عليه نتائج الدراسة
- كثرة الانحرافات القوامية تركزت على أفراد العينة طوال القامة، مما دفع الباحثين للإفصاح عن وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين قوة القفز للأمام والانحرافات القوامية لدى فئة 12-13 سنة، وكذلك الكتلة والانحرافات القوامية للمراحل الثلاث: 12-13، 13-14 و 14-15 سنة.

لتكون خلاصة التوصيات بضرورة الكشف المبكر للانحرافات القوامية وعلاجها قبل تفاقم أوضاعها، وحتى استغلال درس التربية البدنية والرياضية لتكثيف أنشطته الرياضية من أجل احتواء هذه الظواهر الصحية القوامية.

(17). دراسة محمود فاروق صبره عبد الله، إسراء عطا المحمدي أبو شعير، إسماعيل يوسف البغوي، عبد الله أحمد إبراهيم العيدروس 2017

الموسومة بعنوان: دراسة مسحية للتشوهات القوامية لدى طلاب قسم التربية الرياضية في جامعة حضرموت بالجمهورية اليمنية.

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء حول واقع التشوهات القوامية الأكثر شيوعا في أوساط طلاب قسم التربية الرياضية في جامعة حضرموت بالجمهورية اليمنية، حيث استخدمت الباحثون المنهج الوصفي المسحي لوصف حالات الانحرافات القوامية لعينة البحث وهذا لملائمتها لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة باستخدام الحصر الشامل في اختيار أفرادها 129 طالب يمثلون العدد الكلي، و 89 طالب يمثلون عدد المتواجدين والموزعين على المستويات الدراسية الأربعة، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحثون كل من اختبارات: برنامج سوفت وير posture pro8، جهاز الرستامتر لقياس الطول، ميزان طبي لقياس الوزن، جهاز شاشة القوام، جهاز الحاسوب، لوحة تقدير القوام (اختبار نيويورك)،

المقابلة الشخصية، استمارة تقييم التشوهات القوامية وهذا من أجل الكشف عن الانحرافات القوامية الشائعة بين الطلبة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن:

- التشوهات القوامية الأكثر شيوعاً تركزت على الجزء العلوي من الجسم كما يلي: سقوط الرأس أماماً بنسبة 61.80% لدى المستويات 4/3/2 على وجه الخصوص.
- ميل العنق جاء بنسبة 52.81%.
- سقوط أحد الكتفين بنسبة 43.87%.
- النقر القطني بنسبة 21.35%.
- إستدارة الكتفين بنسبة 15.73%.
- الانحناء الجانبي للعمود الفقري بنسبة 10.11%.
- تحذب الظهر بنسبة 7.87%.
- تسطح الظهر بنسبة 6.74%.
- اللوح المجنح بنسبة 3.37%.
- الصدر الحمامي جاء بنسبة 2.25%.

لتختتم بذلك بتوصيات تلح على أهمية إقامة اختبارات وكشوفات متواصلة للانحرافات القوامية.

### 18). دراسة عمر سمير ذنون، سيف سعد عزت 2019

الموسومة بعنوان: بناء اختبار الكشف عن تشوه الجنف لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مدينة الموصل.

هدفت هذه الدراسة إلى بناء وتصميم اختبار يعنى بالكشف عن التشوه القوامي "الجنف" في أوساط تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدينة الموصل، وهذا من خلال وضع درجات ومستويات معيارية لاختبار هذا النوع من الانحرافات القوامية، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة بلغ قوامها 3634 تلميذ(ة) موزعين على مدارس ابتدائية بالموصل، وتم إحصاء 225 تلميذ مصاب بانحراف الجنف، حيث تكونت عينة البناء من 100 تلميذ، بينما عينة التطبيق فقد تم اكتشاف 125 حالة تشوه بين التلاميذ، ولإجراء هذه

الدراسة استخدم الباحثان كل من اختبار: الاستبيان، التصوير الأشعاعي، المقابلة الشخصية، اختبار العصا على الأكتاف وهذا لغرض تشخيص هذا النوع من الانحرافات والكشف عن شيوعه بين التلاميذ.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- أن اتباع الوسائل العلمية الخاصة ببناء الاختبارات ساهم في الحصول على اختبار للكشف عن تشوه الجنف.
- يتمتع الاختبار بأسس علمية حققت نتائج عالية من حيث الصدق والثبات والموضوعية والتوزيع الطبيعي، وهو اختبار العصا على الأكتاف للكشف عن تشوه الجنف، وكذلك الجدول الخاص بالمستويات المعيارية والدرجات المعيارية للاختبار المعد.

وهذا ما دفع الباحثان للتوصية بضرورة وأهمية اعتماد مثل هذه الاختبارات التي تساهم بشكل فعال في الوصول إلى واقع الانحرافات القوامية خاصة خلال حصة التربية البدنية والرياضية بصفتها الحصة الأقرب لمعاينة التلاميذ ومتابعتهم ورعايتهم صحيا.

## 19). دراسة هناء محمود شحادة، عبد الكريم محمد لبد، هشام علي الأقرع 2019

الموسومة بعنوان: واقع الانحرافات القوامية والإشكاليات الوظيفية وعلاقتها بأداء بعض المهارات الحركية الأساسية لدى تلميذات المرحلة الأساسية بمحافظة غزة.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع الانحرافات القوامية وحتى الإشكاليات الوظيفية وطبيعة علاقتها ببعض المهارات الحركية الأساسية، وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفي المسحي لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها على عينة عشوائية من تلميذات الصف الثاني والثالث أساسي قوامها 200 تلميذة بإبتدائيات كائنة في محافظة عرب غزة، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحث كل من اختبارات: اختبار شاشة القوام، واختبار طبع القدم، اختبارات المهارات الحركية، اختبارات وظيفية الضغط والنبض"، استمارة تسجيل البيانات وهذا من أجل نقل واقع الانحرافات القوامية وتوظيف متطلبات إنجاز الدراسة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن:

- 74.4% من عينة الدراسة يعانون من مشاكل قوامية.
  - نسبة 96.5% من هذه الانحرافات إندرج في انحراف إستدارة الكتفين.
  - يليه مباشرة انحراف سقوط أحد الكتفين بنسبة 94%.
  - أسفرت الدراسة بعدم وجود علاقة دالة إحصائيا بين الانحرافات القوامية والإشكاليات الوظيفية المتمثلة في الضغط والنبض لدى عينة الدراسة، بينما هناك علاقة بين الانحرافات القوامية ومهارة ركل الكرة دون بقية المهارات الأخرى (المشي، الجري، الوثب، الحبل، التوازن، الرمي واللقف، التعلق) لدى عينة الدراسة.
- وهذا ما أوجز توصيات الباحثين بضرورة توفير الأجهزة والأدوات الخاصة بتشخيص القوام المبكر وخاصة انحرافات الكتف وغيرها من التوصيات الأخرى.

20). دراسة عاطف نمر خليفة، نجلاء أحمد رضوان، إيهاب محمد عماد الدين،

حسن يوسف أبو زيد، أمل إبراهيم أحمد 2020

الموسومة بعنوان: تأثير برنامج تأهيلي حركي تخصصي على انحراف الانحناء الجانبي الأيسر لناشئات كرة السلة.

هدفت هذه الدراسة إلى توجيه برنامج تأهيلي حركي تخصصي من أجل معرفة مدى تأثيره في احتواء انحراف الانحناء الجانبي الأيسر الذي يمس العمود الفقري لدى ناشئات رياضة كرة السلة، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قصدية بلغ قوامها 10 لاعبات ناشئات بأندية كرة السلة (القليوبية) والمصابات بانحراف الانحناء الجانبي الأيسر، منهم 06 ناشئات كعينة أساسية و04 كعينة استطلاعية، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحثون كل من اختبارات: استمارة بيانات خاصة بكل ناشئة، استمارة استطلاع رأي الخبراء حول البرنامج، جهاز الريستامتر لقياس الطول، ميزان طبي لقياس الوزن بال: كـغ، جهاز السكليومتر لقياس انحناءات العمود الفقري، جهاز الجينومتر لقياس مرونة العمود الفقري بالدرجات، جهاز الدينامومتر لقياس قوة عضلات الظهر، البرنامج التأهيلي وهذا لغرض دراسة الوصول إلى النتائج المنشودة من الدراسة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية ذوي الانحناء الجانبي الأيسر. وهو ما خرج بتوصيات تحث على ضرورة تفعيل هذه البرامج التأهيلية وكذلك إقامة الفحوصات والكشوفات الدورية للقوام، مع إلزامية ممارسة تمارين المرونة والقوة والإطالة العضلية للجزء العلوي من العمود الفقري وخاصة الفقرات الظهرية.

21). دراسة محمد جواد كاظم، غادة مؤيد شهاب، صلاح محمود سلمان 2020

الموسومة بعنوان: تأثير منهج تأهيلي للانحراف الجانبي للعمود الفقري لتلاميذ المدارس الابتدائية بعمر (7-8) سنوات في بغداد/الرصيفة.

هدفت هذه الدراسة إلى إعداد منهج لتأهيل الانحراف الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ المدارس الابتدائية وهذا لأن إغفال وترك هذه الانحرافات القوامية يؤدي إلى تفاقمها، بينما العمل على تأهيلها في أعمار مبكرة يسهم في تجاوزها وتقاديرها كونها عائق صحي يتحول دون تقدم فئة المجتمع الرئيسية، وقد استخدم الباحثون **المنهج التجريبي** بأسلوب المجموعة الواحدة (اختبار قبلي/بعدي)، وهذا لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قسدية بلغ قوامها 61 تلميذا بنسبة مئوية قدره 24.89% من أصل مجتمع بحثي قوامه 245 تلميذا، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحث كل من اختبارات: جهاز وودروف المعدل لتشخيص الانحناء الجانبي للعمود الفقري، شريط قياس معدني عددها 3، مسطرة قياس بارتفاع 80 سم، بساط أرضي 4×5 م عددها 3، عصا خشبية قياس 80 سم عددها 25، المنهج المعد، ساعة توقيت عددها 3، 3 صافرات من أجل إجراء هذه الدراسة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- أن تأهيل انحراف العمود الفقري يكون أبسط وأكثر فاعلية باستخدام تمارين تأهيلية بسيطة ذات شدد بسيطة.

كما أوصى أيضا بضرورة تعليم التلاميذ العادات السليمة والصحيحة في الجلوس وحمل الحقائب المدرسية وطريقة النظر إلى اللوحة في الصف، بالإضافة لضرورة تكثيف الدراسات في هذا الشأن ولفئات عمرية أخرى وذات شدد أكبر.

## 22). دراسة عبد الرزاق عبد الله ابراهيم 2020

الموسومة بعنوان: إعداد برنامج وقائي لانحراف العمود الفقري وأثره على المتغيرات الأنثروبومترية وبعض الصفات البدنية لدى تلاميذ المدارس الابتدائية فئة (7-11) سنة في تربية صلاح الدين.

هدفت هذه الدراسة إلى بناء وإعداد برنامج وقائي مقترح موجه لعلاج الانحرافات التي تصيب العمود الفقري والكشف على أثره من حيث متغيرات: (الطول، الوزن، درجة التحدب على السطح العمودي للعمود الفقري، الصفات البدنية)، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة من التلاميذ المصابين بالتحدب قوامها 10 تلاميذ، وإجراء هذه الدراسة استخدم الباحث كل من اختبارات: إستمارة إستبيان التمرينات العلاجية، البرنامج المعد، استمارة التشخيص والقياس -بطاقة ملاحظة-، شريط قياس، ساعة توقيت إلكترونية، كرات طبية، ميزان طبي، مسطرة متدرجة، جهاز القضبان لقياس الانحناءات الفقرية، اختبار أدمز، سطح عمودي أملس وهذا لغاية تحقيق متطلبات إنجاز هذه الدراسة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- أن ممارسة هذا البرنامج التأهيلي ينعكس بالإيجاب من حيث تحسينه لانحرافات العمود الفقري وحتى الطول وأوزان أفراد العينة.

كما أوصى بأهمية اعتماد هذا البرنامج وتنفيذه للحد من انتشار مثل هذه الحالات المرضية الناتجة من الأحمال الثقيلة خاصة والتي تؤثر بدورها على العمود الفقري.

## 23). دراسة أحمد فؤاد أنور العليمي 2021

الموسومة بعنوان: تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات (TRX) على انحراف الانحناء الجانبي وكثافة عظام العمود الفقري المعاقين سمعياً.

حيث هدفت هذه الدراسة إلى تصميم وإعداد برنامج تأهيلي يشتمل على تمارين (TXR) ومعرفة مدى تأثيرها على انحراف الانحناء الجانبي الأيمن والأيسر للعمود الفقري وبعض المتغيرات البدنية المرتبطة بهذا الانحراف الجانبي وكثافة ومحتوى عظام العمود الفقري وحتى مستوى درجة الألم للمعاقين سمعياً، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين وباستخدام (القياسات القبليّة/البعديّة)، وهذا لمناسبته لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قصديّة بلغ قوامها 22 معاق سمعياً يمثلون العينة الأساسية للدراسة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (11) معاق من المصابين بالانحناء الجانبي الأيمن و(11) معاق من المصابين بالانحناء الجانبي الأيسر، و(4) معاقين للدراسة الاستطلاعية بعد إبتعاد ذوي الإعاقة المختلفة والإعاقات المتعددة، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحث كل من اختبارات: الإسكلوميتر، فأرة العمود الفقري، الجينومتر، الدينامومتر، DEXA، البرنامج المعد من أجل قياس المتغيرات القوامية والبدنية وكثافة العظام ودرجة الألم للعينة قيد البحث.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- أن البرنامج التأهيلي له أثر إيجابي على الانحراف الجانبي للعمود الفقري (الأيمن، الأيسر) والمتغيرات البدنية المرتبطة به وبالكثافة والمحتوى المعدني ودرجة الألم بالعمود الفقري للمعاقين سمعياً.

وأوصى الباحث بتوجيه نتائج بحثه إلى العاملين في مجال التأهيل الحركي بصفة عامة وتأهيل المعاقين سمعياً بصفة خاصة، ومضاعفة الدراسات المماثلة مع أنواع أخرى من الإعاقات.

#### 24). دراسة إيهاب محمد عماد الدين إبراهيم 2021

الموسومة بعنوان: تأثير برنامج تأهيلي حركي مائي على النشاط الكهربائي للعضلات المتأثرة بالانحناء الجانبي لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

هدفت هذه الدراسة إلى تصميم وإعداد برنامج تأهيلي حركي مائي الذي يستهدف النشاط الكهربائي للعضلات المتأثرة بالانحناء الجانبي الأيمن والأيسر للعينة المدروسة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي

لمجموعتين تجريبيتين وباستخدام (القياسات القبليّة/البعدية)، وهذا لمناسبتة لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قصدية من ذوي الانحناء الجانبي البسيط على شكل (c) قوامها 44 تلميذ بنسبة مئوية قدرها 16.6% من مجتمع بحثي بواقع 36 تلميذ يشكلون أفراد عينة البحث الأساسية، و(08) تلاميذ يشكلون أفراد عينة البحث الإستطلاعية، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحث كل من اختبارات: جهاز الروستميتر، فأرة العمود الفقري، ميزان طبي معايير، جهاز رسم العضلات لاسلكيا، البرنامج المعد من أجل إجراء الدراسة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

- أن البرنامج التأهيلي له تأثير إيجابي على الانحراف الجانبي للعمود الفقري (الأيمن، الأيسر) ويؤدي دورا فعالا من حيث تحسن متغيرات النشاط الكهربائي للعضلات المتأثرة بالانحناء الجانبي.
- كما أبرزت تحسنا في التوازن العضلي بين النشاط الكهربائي للعضلات على جانبي العمود الفقري.
- وكذلك تحسن على مستوى قياسات زوايا الانحناء الجانبي للعمود الفقري من الأوضاع المختلفة: (الوقوف المستقيم، الانحناء للجانب الأيمن، الانحناء للجانب الأيسر).
- كما أوصى الباحث بضرورة وضع سلسلة من الاجراءات الوقائية للحد من هذه الانحرافات القوامية، وتطبيق البرنامج التأهيلي المعد واعتماده، وغيرها من التوصيات الأخرى.

## 25). دراسة دعاء شبل محمد حافظ 2022

الموسومة بعنوان: تأثير برنامج تأهيلي على بعض انحرافات القوام لذوي الاحتياجات الخاصة.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على برنامج تأهيلي مقترح مصمم لغرض معرفة مدى تأثيره على بعض الانحرافات القوامية التي يعاني منها فئة ذوي الاحتياجات الخاصة، بحيث استخدمت الباحثة منهجين متمثلين في: المنهج الوصفي المسحي لوصف حالات الانحرافات القوامية لعينة البحث وكذلك المنهج التجريبي باستخدام تصميم القياس القبلي والبعدى لثلاث مجموعات تجريبية وهذا لملائمتها لطبيعة الدراسة واهدافها على عينة قصدية من أطفال ذوي الاحتياجات

الخاصة قوام مجتمعها الدراسي 120 طفل بمركز تأهيل ذوي الإحتياجات الخاصة بمحافظة المتوفية، يعانون من انحرافات قوامية متمثلة في: الانحناء الجانبي الأيمن، تفلطح القدمين، إصطكاك الركبتين) وبالغلة أعمارهم ما بين 11-14 سنة وعمر عقلي قدره 9-11 سنة بنسبة ذكاء تتراوح بين (60/75%) من واقع البطاقات الصحية مع ولي الأمر، حيث ارتكزت عينة الدراسة على 22 طفل يعانون من انحراف الانحناء الجانبي الأيسر، و8 أطفال يعانون من انحراف تفلطح القدمين، و13 طفل يعانون من انحراف إصطكاك الركبتين، أي بإجمالي 41 طفل يشكلون عينة الدراسة بانحرافات قوامية مختلفة، ولإجراء هذه الدراسة استخدم الباحث كل من اختبارات: جهاز لقياس اصطكاك الركبتين، جهاز الرستامتر لقياس الطول، ميزان طبي لقياس الوزن، شريط قياس، جهاز الدينامومتر لقياس القوة العضلية للرجلين، جهاز شاشة القوام، جهاز فاطحة القدمين، لوحة تقدير القوام (اختبار نيويورك)، البرنامج المعد.. الخ وهذا من أجل التعامل مع الانحرافات القوامية التي ركزت عليها الدراسة.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن:

- هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية الثالثة قيد البحث من حيث درجة اصطكاك الركبتين لصالح القياسات البعديّة.
- وكذلك أوصت الباحثة بتوجيه نتائج هذا البحث والبرنامج للعاملين في مجال التأهيل الحركي لذوي الإحتياجات الخاصة.

## 2.1 الدراسات باللغات الأجنبية:

### 1.2.1 الدراسات باللغة الانجليزية:

(26). دراسة ريتشارد بارويل 1887 (مستشفى شارينغ كروس)

الموسومة بعنوان: الانحناء الجانبي للعمود الفقري بقلم ريتشارد بارويل.

حيث هدف من خلال هذه الدراسة النظرية إلى مناقشة مسببات الانحناءات الظهرية الصعبة للغاية والمثيرة للجدل مركزا على علم السيمبولوجيا والعلاج، مقرا

بأن غالب ظهورها يكون غالباً من الحالات الخبيثة وبطيئاً نظراً لكونه مجهول السبب، حيث استخدم الباحث أسلوب الوصف التحليلي من أجل وصف هذه الظاهرة الصحية وأبعادها.

هذا وقد خلصت نتائج وتوجهات الدراسة إلى وصف هذه الظاهرة بأنها تغييرات مبكرة في الشكل، ليست عن طريق أي انحراف في خط العمليات الشوكية ولكن من خلال بعض التعديلات التي ترجع في البداية فقط وبشكل كامل إلى الدوران الذي يمس الفقرات، ونتيجة لهذا الدوران يتم نقل العمليات الشائكة للفقرة الشاذة نحو تفعر المنحني، والتي تنعكس على المظهر الخارجي وتعمل كمؤشرات تظهر حتى الدرجة الصغيرة من الدوران الذي يمكن فحصه في العمود الفقري، مثل: الخاصرة، ملاحظة ما يقرب من داخل وخارج خط إدخال الأوتار الظهرية الطويلة والإسقاط الخلفي المبالغ فيه للأضلاع على جانب واحد، تتاقص نتوءها على جانب واحد، لوح الكتف غير متساوي، الأكتاف من أهم الوسائل المساعدة للتشخيص والنقطة الخاصة التي تجذب الانتباه.

مما يعني أن التشخيص يكون بناء على تصور خفي للشكل، أو بالأحرى الانحرافات بناء على التناظر الأذيني والصحي، وكمثال: الذي يعني عادة ما يكون الانحناء الظهرى إلى اليمين وإن لم يكن سوف نفترضه بالنسبة لمحاور الوصف، كوجود منحني محدب في هذا الاتجاه كأول علامة قبل أن يكون أي انحراف جانبي وقبل حدوث أي تغيير بموضع الكتف، وهو ملا واستدارة أكبر أو أقل من الجانب الخلفي للجانب الأيمن من الصدر، وانبساط معين على الجانب الأيسر وحول الزاوية القاطعة للكتف، لهذا فإن أفضل الطرق التشخيصية هي دراسة الشكل من الأعلى، إما عن طريق ترك المريض على كرسى منخفض أو عن ترك المريض واقفاً بانتصاب ومعاينته وهي الأفضل، لهذا فإن النقطة المهمة بشكل أساسي هي النظر لأسفل العمود الفقري مع ملاحظة أي تشكيل بأجزاء الترتيب للحصول على النظرة الشاملة لجذع المريض.

27). دراسة مارثا سي هاوز، جوزيف بي أبريان 2006

الموسومة بعنوان: تحول إنحناء العمود الفقري إلى تشوه في العمود الفقري: العمليات المرضية والآثار المترتبة على العلاج.

هدفت هذه الدراسة إلى تلخيص ما هو معروف عن العمليات المرضية (مثل: التغيرات الهيكلية والوظيفية) والتي من خلالها تتطور انحناءات العمود الفقري وتصبح تشوهات بارزة على مستواه، حيث قامت هذه الدراسة على مراجعة شاملة للمقالات باللغة الانجليزية المنشورة حول الجنف، والتي أسفرت عن بيانات للتغيرات المرضية المرتبطة بانحناء العمود الفقري، وتم تضمين المحتويات ذات الصلة مثل: "المسببات" و"الوراثة" و"الآلية المرضية" و"العلامات والأعراض"، كما استخدم الباحثان أسلوب الوصف والتحليل في معالجة نتائج ومحتوى المقالات السالف ذكرها واستخلاص نتائج معالجة ومنقحة.

حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن الانحناء الجانبي للعمود الفقري "الجنف" يمكن أن يحدث بالاقتران مع اختلال التوازن الوضعي بسبب العيوب الجينية والإصابة وكذلك الألم والتندب من الصدمة أو الجراحة، وهذا بغض النظر عن العامل الذي يؤدي إلى ظهوره، يمكن أن يؤدي عدم التوازن الوضعي المستمر مع مرور الوقت إلى إنشاء حالة من التحميل المستمر الغير متماثل بالنسبة إلى المحور الفقري، كما تدعم الدراسات الحديثة الفرضية القديمة القائلة: بأن تشوه العمود الفقري ينتج مباشرة من عدم التوازن الوضعي، هذا بغض النظر عن المحفز الأساسي كون ديناميكيات النمو داخل الفقرات يتم تغييرها عن طريق التحميل الميكانيكي غير المتماثل المستمر، وتشير هذه البيانات إلى أنه طالما بقيت إمكانات النمو قائمة يمكن منع تطور انحناء العمود الفقري إلى تشوه في العمود الفقري عن طريق عكس حالة التحميل غير المتماثل المستمر.

كما أوصت هذه الدراسة أنه من الممكن تشخيص انحناءات العمود الفقري بشكل روتيني في المراحل المبكرة قبل حدوث أي تشوهات.

(28). دراسة توماسز كوتويكي، ستيفانو نيغريني، ثيودوروس ب جريفاتسو، مانويل ريغو تورو ماروياماس، جاسيك دورمالا، فابيو زينا وأعضاء الجمعية الدولية لجراحة تقويم العمود الفقري وعلاج إعادة التأهيل 2009

الموسومة بعنوان: منهجية تقييم شكل العمود الفقري والجذع في الجنف مجهول السبب وتشوهات العمود الفقري الأخرى.

هدفت هذه الدراسة للتحقيق في الدراسات الحالية للخبراء حول منهجية تقييم المريض المصاب بتشوه العمود الفقري "الجنف مجهول السبب أساسا"، حيث استخدم الباحثون أسلوب تحليل المضمون وتم فيه إجراء إجراء دلفي المهيكل لجمع ومعالجة المعرفة من مجموعة من الخبراء مع سلسلة من الاستبيانات، تعليقات الرأي المراقبة، خبرة وآراء المهنيين- تمت دراسة الأطباء وأخصائيي العلاج الطبيعي الذين يديرون مرضى الجنف وفقا لطريقة دلفي، كما تم تطوير استبيان الاجتماع (MQ) الناتج عن الاستبيان الأولي قبل الاجتماع (PMQ) والذي تمت مناقشته واعتماده مسبقا من الأنترنيت، تم توزيع MQ على خبراء SOSORT خلال جلسة الإجماع حول "القياسات" التي جرت في الاجتماع السنوي للجمعية بمشاركة 23 مشترك، فتم فحص المعلومات الطبوغرافية السريرية والإشعاعية.

وتوصلت النتائج إلى: اتفاق 90% أو أكثر في 35 بندا، وتم التوصل إلى اتفاق أعلى من 75% في 25 بندا إضافيا، تم اقتراح نموذج تقييم ليتم استخدامه من قبل الأطباء، كما تم التوصل إلى توافق في الآراء بشأن تقييم مورفولوجيا المريض المصاب بالجنف مجهول السبب، والذي يشمل تقييم طبوغرافيا إكلينيكي وإشعاعي، وتقدير تضاريس سطحية أقل، بالنظر إلى تنوع المعلومات التي أشار إليها أعضاء الفريق لا يمكن اعتبار زاوية كوب، ومع ذلك تبقى المعيار الذهبي على أنها المعلمة الفريدة والوحيدة الحاسمة في إدارة المرضى الذين يعانون من الجنف مجهول السبب.

(29). دراسة بيتروس باتياس، ثيودوروس ب جريفاس، أنجليوس كاسبريس، كوستاس أغوريس، إيفاجيلوس دراكوتوس 2010

الموسومة بعنوان: مراجعة لمقاييس سطح الجذع المستخدمة كمؤشرات تقييم الجنف والتشوهات الأخرى.

هدفت هذه الدراسة النظرية إلى التركيز على مناقشة وتحليل الأدبيات الطبية الواسعة ذات الصلة بالجنف وتشخيصه، مؤكدة على أن الجنف هو تشوه ثلاثي الأبعاد مسؤول في الواقع عن التغيرات الهندسية والمورفولوجية في الجذع والقفص الصدري، موضحة أن مؤشرات تقييم الجنف تستند إلى بيانات السطح الخلفي (الظهر) ويتم قياسها بشكل عام على ثلاث مستويات بغض النظر عن العدد الكبير

من المؤشرات، إلا أن الأدبيات تفتقر إلى عرض متماسك للمقاييس الأساسية، ومعالم السطح التشريحية المعنية، وتعريف المستويات، والتعريف العاشر لمحاول الجسم ذات الصلة، بالإضافة إلى أنه نادراً ما يتم تقديم القائمة الطويلة لمؤشرات الجنف المقترحة في مرجع تبادلي لبعضها البعض، وهذا ما يخلق احتمالية لسوء الفهم وأحياناً الاستخدام الغير منطقي أو حتى الخاطئ لهذه المؤشرات من المجتمع الطبي حتى، كما استخدم الباحثون **أسلوب الوصف والتحليل** في تبيان ومناقشة الأدبيات التي تناولت مؤشرات تقييم الجنف.

حيث توجهت نتائج هذه الدراسة إلى القول بأنه: يتم تصنيف المؤشرات المشار إليها بشكل أكثر تحديداً، وفقاً لنوع **عدم التماثل** الذي يقيسونه وفقاً للمستوى الذي يشيرون إليه، ووفقاً للأهمية والملائمة أو مستوى **الإجماع العلمي** الذي يتمتعون به.

وهذا لكون المقاييس السطحية علاقة قليلة جداً بقياسات زاوية كوب، فالمؤشرات المقاسة على مستويات مختلفة لا ترتبط ببعضها البعض، تظهر المؤشرات المختلفة خصائص متباينة تماماً من حيث الأخطاء التي يسببها المراقب والدقة والحساسية والخصوصية، كما يعد **الوضع المعقد للمريض والمعالم التشريحية الغامضة** مصادر الخطأ الرئيسية، والتي تسبب اختلافات لدى المراقب، فبالتالي يتم تقديم المبادئ التي يجب اتباعها عند اقتراح مؤشر.

### 30). دراسة نايجل دبليو جومرسون، بيتر ميلنر 2011

**الموسومة بعنوان: الجنف عند الأطفال والمراهقين.**

كان الهدف من هذه الدراسة هو مناقشة الأسباب المحتملة في حدوث الجنف لدى الأطفال، والهدف من ذلك هو تزويد القارئ بفهم أساسي لنمو العمود الفقري والنسيج الطبيعي لتشوه العمود الفقري الصفني وتحديد العلاج، كما استخدم الباحثان **أسلوب الوصف والتحليل** في هذه الدراسة مع تسليط الضوء على أن الجنف هو تشوه ثلاثي الأبعاد في العمود الفقري، تتمثل ميزته الأساسية في منحنى في المستوى الإكليلي بزوايا كوب تتجاوز  $10^\circ$  في العمود الفقري المتنامي والجنف التتكسي للعمود الفقري سيتطور مع مرور الوقت.

حيث توصلت نتائج هذه الدراسة إلى أن: الجنف حالة شائعة وتتطور **ببطء نسبياً**، باستثناء بعض الحالات **العصبية والعضلية**، عادة ما يكون المرضى الصغار الذين يعانون من

الجنف نشطين وحركيين، حيث يميل الجنف عند الأطفال إلى الظهور كمشكلة تجميلية، بينما يصيب الجنف البالغين غالبا بألم وأعراض عصبية، قد يكون لضعف الهيكل العظمي المحوري تأثير على مشاكل العضلات والعظام الأخرى في الطرف العلوي أو السفلي والعكس صحيح، غالبا ما يقدم المرضى الذين يعانون من تشوه العمود الفقري إلى جراحي العظام غير العمود الفقري، الذين يعانون من مشاكل أخرى في المفاصل (خاصة مشاكل الكتف والورك) بحيث تشير هذه الملاحظات إلى أن جميع جراحي العظام يجب أن يكون لديهم فهم أساسي لتشوه العمود الفقري الصفي.

(31). دراسة فرحان أطفاف، ألكسندر جيبسون، زاهر دناوي، هلالى نورالدين  
2013

الموسومة بعنوان: جنف المراهقين مجهول السبب.

هدفت هذه الدراسة إلى وصف الجنف على أنه تشوه ثلاثي الأبعاد للعمود الفقري يعرف بأنه انحناء جانبي للعمود الفقري في المستوى الإكليلي لأكثر من 10°، بحيث يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع رئيسية: خلقي، متلازمي وعضوي، وهي التصنيفات التي عمدت هذه الدراسة النظرية على تفسيرها، كما استخدم الباحثان أسلوب الوصف والتحليل وهذا من خلال مراجعة وتحليل الدراسات السابقة بصيغة نقدية ومعالجة بياناتها.

حيث توجهت نتائج هذه الدراسة إلى أن الجنف الخلقي يشير إلى تشوه العمود الفقري الناجم عن تكوين غير طبيعي لل فقرات، بينما التصلب المتلازمي يرتبط باضطراب في الجهاز العصبي العضلي أو الهيكل العظمي أو النسيج الضام، وحتى ورم ليفي عصبي أو حالة طبية أخرى، بينما الجنف مجهول السبب لا يوجد سبب معروف له، ويمكن تقسيمه إلى أجزاء بناء على العمر: (الجنف الطفولي من 0-3 سنوات) و(الجنف الشبابي من 4-10 سنوات) و(جنف المراهقين أزيد من 10 سنوات)، بحيث يعد الجنف المراهق أكثرهم شيوعا حسب أطباء الرعاية الأولية وأطباء جراحة العمود الفقري.

كما رجحت نتائج هذه الدراسة أسباب جنف المراهقين إلى:

أن تشخيص متلازمة حساسية الاندروجين هو تشخيص الاستبعاد، ويتم فقط عند استبعاد الأسباب الأخرى للجنف، مثل: التشوهات الفقرية، الاضطرابات العصبية العضلية،

ومتلازمات أخرى، ووفقا للدراسات الوبائية فإن 1-3% من الأطفال تتراوح أعمارهم بين 10-16 عاما، كما تمت دراسة المسار الطبيعي للجنف في سلسلة حالات محتملة من 133 مريضا، بحيث تم اراحة المرضى الذي متوسط أعمارهم 40.5 سنة أي (المدى من 31-53 سنة)، ووجد أن 68% من الانحناءات مجهولة السبب لدى المراهقين نتقدم إلى ما بعد النضج الهيكلية، بينما الانحناءات الصدرية أكبر تقدم 50° بمتوسط 1° في السنة.

32). دراسة بريرانا باتل، أندرو كينج 2013

الموسومة بعنوان: الجنف.

هدفت هذه الدراسة إلى التعريف بظاهرة الجنف كظاهرة صحية تمس القوام الانساني، وكذلك نقل الصورة الحقيقية لمدى انتشاره وآثاره الصحية، حيث استخدم فيها الباحثان أسلوب الوصف والتحليل من خلال عرض حالات تعاني من الجنف والقيام بالتحليل لدرجات ومستويات الانحناء التي تطرأ على العمود الفقري وكيفية التشخيص التي على أساسها يمكن الحكم على درجة وزاوية الانحراف من حيث الموضوع على الفقرات وشدها، والقيام بتصنيفها في النهاية، حيث تم اعتماد اختبارات مختلفة لاجراء الدراسة منها: الأشعة X-ray، أداة الملاحظة وغيرها.

هذا وقد أبرزت الدراسة نتائج تصنف الجنف إلى ثلاث فئات واسعة:

1. مجهول السبب: (السبب غير معروف، الفئة الفرعية مثل الطفولة، حادثا أو مراهقا أو بالغا وفقا لبدائته).

2. الجنف الخلقى: (الناجم عن العمود الفقري كشدوذ موجود عند الولادة)

3. الجهاز العصبي العضلي: (شدوذ ثانوي في الجهاز العصبي أو العضلات، مثل: تكهف

النخاع / شلل دماغي / ضمور عضلي بالعمود الفقري / الحثل العضلي الدوشيني /

الشلل النصفي / العديد من الاضطرابات العصبية والعضلية الأخرى).

ليبقى الشكل الأكثر شيوعا هو الجنف المراهق مجهول السبب، حيث أكدت الدراسة على أن ما يقرب 2-3% من السكان (حوالي 6 ملايين شخص في الولايات المتحدة)، وحوالي 10% من المراهقين ما بين 10-15 سنة لديهم درجة معينة من الجنف، ولكن أقل من 1% منهم من يتطور الجنف لديهم لدرجة يتطلب العلاج الجراحي.

(33). دراسة بثينة صالح ، إقبال معلومة "Buthainah Saleh"  
2014 "Eqbal Ma'ala"

الموسومة بعنوان: برنامج التحري عن الجنف التلقائي بفحص آدم للأطفال ما قبل سن البلوغ في المدارس الابتدائية في مدينة بغداد.

حيث تهدف هذه الدراسة إلى مسح الأطفال ما قبل سن البلوغ الذين يعانون من الجنف التلقائي للعمود الفقري، بغرض إيجاد العلاقة بينه وبين المعلومات الديمغرافية كالعمر، الجنس، مقياس كتلة الجسم، ثقل الحقيبة المدرسية وأمراض القلب والرئة، حيث استخدم الباحثون المنهج الوصفي المسحي في جانبي الكرخ والرصافة لأطفال المدارس الابتدائية بسن ما قبل البلوغ في الفترة الممتدة بين 24 شباط ولغاية نهاية تشرين الأول لعام 2010، على عينة غرضية (غير محتملة) قوامها 510 طالب(ة) بمدينة بغداد، كما اعتمدت الدراسة أداة الاستبيان، الفحص والملاحظات، وتحليل المعلومات باستخدام التحليل الإحصائي الوصفي (التكرارات/النسب المئوية) والتحليل الإحصائي الاستنتاجي (مربع-كاي).

هذا وقد خلصت نتائج الدراسة إلى أن أكثر الأطفال بسن ما قبل البلوغ المصابين بالجنف التلقائي يشكلون ثلثي العينة 88.4% عند عمر (10-12 سنة)، وأكثر من نصفهم من الذكور، وكان "انخفاض مقدار كتلة الجسم وثقل الحقيبة المدرسية" ذو علاقة معنوية عالية بإصابة الطلاب بالجنف التلقائي، وأظهرت أيضاً علاقة معنوية عالية ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ما قبل سن البلوغ المصابين بالجنف التلقائي مع ملاحظة وفحص الباحث للطلاب بطريقة آدم عند الانحناء.

كما أوصت الدراسة بضرورة التأكيد على تفعيل البرنامج المسحي للجنف من قبل وزارة الصحة مع برامج الخدمات الصحية المدرسية الأخرى، وصولاً لضرورة إشراك وتدريب مدرسيها في هذا البرنامج.

(34). دراسة جون ب هورن، روبرت فلانري، سيف عصمان 2014

الموسومة بعنوان: الجنف مجهول السبب: التشخيص والإدارة.

هدفت هذه الدراسة النظرية إلى وصف آليات التشخيص المعتمدة في التشخيص والرقابة والتعامل مع حالات التشوه والانحراف بالعمود الفقري، حيث

اعتمدت الدراسة أركان نظرية لمعالجة ظاهرة الجنف من حيث التشخيص والإدارة، كما استخدم الباحثون أسلوب الوصف والتحليل في تبيان ومناقشة بيانات ونتائج مرتبطة بإدارة الجنف ورعايته.

حيث لخصت نتائج هذه الدراسة أن: ظاهرة الجنف تعد الأكثر شيوعاً بين المراهقين، كونه يصيب ما يقرب 2% إلى 4% من المراهقين، ونسبة حدوثه متساوية بين الجنسين تقريباً، غير أن الإناث لديهن أكبر وأخطر ويصل لـ 10 أضعاف في تطور المنحنى، رغم أن الأعراض الإكلينيكية لن تظهر على أغلب الشباب المصابين به، إلا أنه يمكن أن يتطور إلى تشوه في الضلع واضطراب في الجهاز التنفسي، كما يمكن أن يشكل مشاكل تجميلية كبيرة وضيقاً عاطفياً لبعض المرضى لعقود من الزمان، ويوصي فريق الخدمات الصحية بالولايات المتحدة بعدم إجراء الفحص الروتيني للجنف المراهق للأطفال الذين لا يعانون من أعراض بارزة، وهذا لأن خطورة الأشعة السينية أكثر خطورة وغير ضرورية لديهم، وفي نفس الوقت اقترحت الأكاديمية الأمريكية لجراحة العظام، والأكاديمية الأمريكية في طب الأطفال، وجمعية جراحة عظام الأطفال بأمريكا الشمالية، أن الفائدة المحتملة لاكتشاف الجنف مبكراً تبرر برامج الفحص، مع رعاية أكبر في تحديد المرضى الذين يعانون من الجنف، كما يمكن للفحص البدني باستخدام اختبار الانحناء الأمامي الخاص بآدم وقياس مقياس سكوليومتر أن يوجه الاستخدام الحكيم للاختبار الإشعاعي لقياس زاوية كوب وإحالات تقويم العظام، بحيث تشمل خيارات العلاج الملاحظة والتقويم والجراحة.

كما وصفت الدراسة الجنف بأنه انحناء جانبي للعمود الفقري لأحد الجهات بأكبر من 10° مع ظهور دوران في العمود الفقري، كما يمكن تصنيفه على أنه خلقي، عصبي عضلي، مجهول السبب، يوجد ما يقرب 85% من الحالات مجهول السبب بحيث يمكن تصنيفه بشكل أكبر حسب عمر البداية: (الطفولي من الولادة إلى عامين) و(اليافع من 3 إلى 9 سنوات) و(المراهق من 10 فما فوق)، في حين لا يتسبب الجنف عادة في حدوث مشكلات غير أنه يؤدي أحياناً إلى تشوه مرئي وضيق عاطفي وضعف في الجهاز التنفسي نتيجة تشوه الضلع.

35). دراسة هيلموت ديرز، كاترين غيرلاش، كجيل روجر هيثمان، ماركو

كلايست 2014

الموسومة بعنوان: ارتباط الانحراف الجانبي ودوران العمود الفقري في تضاريس السطح الثابتة والديناميكية.

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من العلاقة بين ثبات وديناميكية ال SST في مسح الجنف بواسطة معلمتين محددتين: انحراف العمود الفقري ودوران الفقرات، مع التركيز على تحليل مدى الحركة (الحد الأقصى) في الديناميكية مقارنة بنتائج القياس الثابت، كما استخدم الباحثون **المنهج التجريبي** في هذه الدراسة على عينة قوامها **18** مريض بأعمار متفاوتة بين **25-70** سنة، بمعدل مريضين من كل عمر، كما تم إجراء قياسات للمرضى باستخدام ال **SST** ثابت وميكانيكي، حيث تم قياسهم في صورة ثابتة ثلاثية الأبعاد (وضع الوقوف المعتاد) وبحركة رباعية الأبعاد (المشي على جهاز المشي **3.5** كم/ساعة)، فمن خلال هذين الاختبارين لكل مريض كان التركيز على المعلمتين الرئيسيتين: **"تحليل الانحراف الجانبي ودوران العمود الفقري والفقرات الفردية"**، كما أن ال SST يستخدم التصوير الطبوغرافي السطحي للمسح الخلفي ثلاثي الأبعاد وتقنيات لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد للعمود الفقري دون تعريض المرضى لأي إشعاع مؤين.

حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى: وجود علاقة كبيرة بين الانحراف الجانبي ودوران العمود الفقري في كلتا مجموعتي القياس، وتشير هذه النتائج إلى أن تشوهات العمود الفقري الثابتة الموجودة في وضع الوقوف المعتاد تنعكس في حركة المشي العادية، وإلى حد ما تعكس النتائج الديناميكية النتائج الثابتة، ويبدو أن الميل في الحد الأقصى في نطاق الحركة مؤثر على الشدة.

وتم استنتاج أيضا أن الانحراف الجانبي ودوران الفقرة في ثبات يرتبط بالقياسات الديناميكية / الوظيفية لأول مرة ديناميكيا، فقد تم قياس مدى الحركة والدوران ومقارنته بال SST الساكنة. مما يعني أنه سيكون من الممكن حساب نطاقات الحركة المعقولة للعمود الفقري من مجموعة من الاختبارات الثابتة والديناميكية. يمكن لمزيج من سرعة ال SST الساكنة والديناميكية أن تتنبأ على الأرجح بتقدم العمود الفقري واستقراره، ولكن سيكون عدد السكان الأكبر ضروريا للتحقق من ذلك.

36). دراسة كينغ دو، ستيفانو نيجريني، شوان زهو، شياوهوا هي، جيانان لي، لي تشاو، بيجي تشن 2014

الموسومة بعنوان: علم الأوبئة الجنف ليس هو نفسه في جميع أنحاء العالم: دراسة من فحص مدرسة الجنف في جزيرة تشونغ مينغ، الصين.

كان الهدف من هذه الدراسة هو فحص ما إذا كانت هناك بعض المعلمات الجنفية مثل: عمر المريض، نسبة جنس، مقدار المنحنى، نوع المنحنى، جانب المنحنى في جزيرة تشونغ مينغ بعددها القليل من التبادلات السكانية مقارنة مع الصين المتبقية ضمن برنامج الفحص المدرسي للجنف، كما استخدم الباحثون المنهج الوصفي المسحي في هذه الدراسة على عينة قوامها 6824 طفلاً منه: (3477 فتى و 3347 فتاة)، تتراوح أعمارهم بين 6 و 17 عاماً تم تجنيدهم من 352 فصلاً من المدارس الابتدائية والمدارس الإعدادية والثانوية بحثاً عن الجنف، حيث أظهر 442 طفلاً علامات جسدية على الجنف المحتمل (زاوية دوران الجذع عند اختبار الانحناء الأمامي لآدم بمقدار خمس درجات أو أكثر) وتم إحالتهم لتقييم التصوير الشعاعي الخلفي مشتملاً على تقييم زاوية كوب ونوع المنحنى وجانب منحنى الجنف، كما استخدم الباحثون في تحليل الفروق في معدل الانتشار وتوزيع معاملات المنحنى ومتغيرات العمر والجنس بواسطة SPSS.

حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى: أن معدل الانتشار (<10 درجات أو أكثر) بلغ 2.52% (172 من 6824 من تلاميذ المدارس)، كان هناك علاقة إيجابية ولكنها ضعيف للغاية بين الجنف والعمر، كما كان معدل الانتشار أعلى بشكل ملحوظ في الفتيات أكثر منه بين الأولاد (البنات مقابل الأولاد: 3.11% مقابل 1.96%)، النسبة 1:1.5)، كانت معظم معظم المنحنيات طفيفة (من 10 إلى 19°)، كان الانحناء الأيمن هو النوع الأكثر شيوعاً في منطقة الصدر (60.3% من جميع المنحنيات الصدرية)، بينما ترك في منطقة الصدر القطني (75.5%) والمنطقة القطنية (64.7%)، كان معدل انتشار الجنف في جزيرة تشونغ مينغ 2.52%، وكانت النسبة المئوية لحجم ونوع المنحنى قابلة للمقارنة، بينما اختلف الجنس وجانب المنحنى والارتباط بين الجنف والعمر في جزيرة تشونغ مينغ عن تلك الموجودة في البلدان الأخرى، ووفقاً لهذه النتائج يمكن النظر في التباين الوبائي الإقليمي ربما على أساس وراثي.

## (37). دراسة سوزان هيمان "Hyman Susan" 2018

الموسومة بعنوان: الجنف.

حيث هدفت هذه الدراسة النظرية إلى توصيف ظاهرة الجنف وتفسيرها لكونها: حالة تتصف بالإنحناء الجانبي للعمود الفقري، يمكن أن يكون **خلقيا** (موجودا عند الولادة) يتطور مع النمو، أو قد يكون **ثانويا** بسبب تشوهات العمود الفقري أو الأضلاع، وقد تكون **متلازمات وراثية** مرتبطة، كما يمكن أن يتطور الجنف مع حالات **عصبية عضلية** مثل: (الشلل الدماغي، السنسنة المشقوقة، الحثل العضلي نتيجة لوجود خلل بالقوى العضلية للعمود الفقري)، ليبقى النوع الأكثر شيوعا لهذه الظاهرة هو النوع **المجهول السبب**، لكونه يحدث لأسباب غير معروفة في الغالب مع طفرات النمو كالتى تحدث في **المراهقة**، حيث استخدمت الباحثة أسلوب الوصف التحليلي لمعالجة معطيات علمية متعلقة بانحناء العمود الفقري والجنف كظاهرة صحية قوامية، كما أقيمت هذه الدراسة في مستشفى الأطفال بجامعة روتشستر **جوليسانو بنيويورك الولايات المتحدة**، ولإجراء هذه الدراسة استخدمت الباحثة كل من اختبارات: **الاختبارات السريرية، الأشعة السينية** وهذا من أجل تفسير أعراض الجنف وعوامل ظهوره الرئيسية والمجهولة.

هذا وإن اتجاه نتائج هذه الدراسة يؤكد بأن:

- الجنف أكثر شيوعا لدى الفتيات من خلال الكشف السريري للظاهرة، حيث أظهرت أعراض هذه الحالة البارزة من خلال ملاحظة مايلي:
- "ارتفاع ورك على آخر وكتف على كتف، عدم تناسق عند فحص الظهر بينما المريض منحني للأمام عند الخصر، اختلاف في طول الساق".
- أكدت على أن الأشعة السينية ضرورية لتوثيق الانحناءات، وخاصة إذا كان هناك انحناء تعويضي في الاتجاه المعاكس على شكل (منحنى S).
- يتم رصد الجنف مجهول السبب البسيط عادة بزوايا أقل من 20 درجة، بينما التي تزيد عن 25 درجة غالبا ما يتم اعتماد دعائم لمنع تضاعفها وإمكانية خلعها أثناء الرياضة.

- الانحناءات التي تزيد عن 40 درجة قد تحتاج إلى تصحيحات جراحية مختلفة كدمج عظام الفقرات معا أو استخدام قضبان تقويم الظهر، لأن اقتراب المنحنيات بالعمود الفقري إلى 100 درجة مئوية يؤثر على: التنفس، التنقل، صحة العظام.
- لم يثبت أن العلاجات مثل المعالجة اليدوية والتحفيز الكهربائي تمنع تطور الجنف، في حين أن العلاج الطبيعي قد يكون مفيدا لأعراض أخرى كالأضطرابات العصبية والعضلية، إلا أنه لا يمنع تطور الجنف.

38). دراسة سينتا كوسوما ورداني، ريفانتو سيجيت، سيتياوارهانا، سيفيانا مانيك

سياه بوتري، ديندا آيو يونيتاساري 2018

الموسومة بعنوان: قياسات انحناء العمود الفقري للجنف وتصنيفاته.

هدفت هذه الدراسة إلى تطبيق تصنيف الجنف على أساس مستوى انحناء العمود الفقري، حيث استخدم فيها الباحثون المنهج التجريبي باستخدام طريقة معالجة الصور، بحيث يتكون تصنيف انحناء العمود الفقري من عدة عمليات تبدأ من خلال المعالجة المسبقة لصورة عظم العمود الفقري مع استخدام مرشح متوسط وطريقة مستجمعات المياه المورفولوجية، لاتباعها استخراج الميزات وتبدأ عملية التصنيف بطريقة الشبكة العصبية الاصطناعية، بحيث من المتوقع أن يكون تصنيف انحناء العمود الفقري أكثر دقة ويمكن التعامل معه وفقا لتصنيفه، ويتم العمل بهذا الاختبار وفق الخطوات التالية: تحميل الصورة، المعالجة، تجزئة (مستجمعات المياه)، قياس انحناء العمود الفقري والتي من خلال نتائجها يمكن الحكم على درجة الانحناء بالعمود الفقري وتصنيفه من حيث مستويات ودرجة حدة الجنف.

هذا وقد أبرزت الدراسة نتائج مفادها وجود خطأ بنسبة 0.26% لتجزئة العمود الفقري باستخدام طريقة مستجمعات المياه لتحري درجة الانحناء وتصنيفه.

39). دراسة هورنغ مينغ هووي، كيوك شان بانغ، فومين جون، لين شي جان،

سان يونغ نيان 2019

الموسومة بعنوان: قياس زاوية كوب للعمود الفقري من خلال صور الأشعة السينية باستخدام الشبكة العصبية التلافيفية.

هدفت هذه الدراسة إلى التعريف بالجنف على أنه الحالة الشوكية الشائعة التي ينحني فيها العمود الفقري إلى الجانب وبالتالي يتشوه العمود الفقري، حيث يوفر تقدير الانحناء مؤشرا قويا لتقييم شدة التشوه "الجنف" خلال التشخيص السريري الحالي يتم تنفيذ طريقة تقدير الانحناء القياسية لتقييم الانحناء الكمي عن طريق قياس زاوية كوب، وهو ما دفع توجه هذه الدراسة لاعتماد اختبار الأشعة السينية الشوكية باستخدام الصور الأمامية والخلفية مع اعتماد الإسقاط الأفقي والرأسي للأشعة من أجل تحديد منطقة الضرر في العمود الفقري، مع تطبيق نهج الشبكة العصبية العلاجية في الكشف العميق بميزاتها المختلفة، التي تعمل في تجزئة ثم يتم إعادة بناء نتائج تجزئة الفقرات في صورة العمود الفقري بالكامل ويتم حساب زاوية كوب، حيث استخدم الباحثون أسلوب الوصف والتحليل في شرح هذه العملية المخبرية التي تعنى بالتشخيص اليدوي والأشعة مع الاستدلال بالنتائج والامتيازات.

حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن تجزئة العمود الفقري والانحناء مقارنة بنتائج القياسات اليدوية من قبل المتخصصين، ونتائج الشبكات العصبية المعتادة الأخرى، أبرزت أن نتائج Segmen-Tation من U-NET كانت هي المتفوقة، كما أظهر اختبار ANOVA في اتجاه واحد أن القياسات الثلاثة بما في ذلك السجلات اليدوية من أطباء مختلفين وطرق القياس المقترحة لم تختلف اختلافا كبيرا فيما يتعلق بقياس انحناء العمود الفقري.

**(40). دراسة مارزينا ويرنيكا، توماش كوتويكي، إيوا كامينسكا، داويد شوتشينسكي، ماتيو كوزينوجا، جاسيك ليفاندوفسكي 2019**

الموسومة بعنوان: استقرار الوضع عند الفتيات المراهقات مع الجنف مجهول السبب.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الاستقرار الوضعي للفتيات اللاتي لديهن شكل تدريجي من الجنف مجهول السبب ويخضعن لفترة محددة من طفرة نمو المراهقين، كما استخدم الباحثون المنهج التجريبي في هذه الدراسة على عينة قوامها 27 فتاة، تتراوح أعمارهن بين 1.2 إلى 13.4 سنة، ويظهر عليهن جنف هيكلية مجهول السبب ونمط صدري أو قطني، مع زوايا كوب إشعاعية بين  $41.7+17.4^\circ$  (كمجموعة الدراسة)، كما تم تضمين عينة أخرى قوامها 37 فتاة سليمة (كمجموعة

التحكم)، تم ضبط التوافق في المجموعات من حيث: الجنس، العمر، الطول، الوزن ومؤشر كتلة الجسم، كما تم إجراء فحص ثبات الوضع باستخدام منصتي استقرار مع التحكم البصري (العينان مفتوحتان) على ثلاث مراحل: (1) وضعية كلا الساقين، (2) وضعية الساق اليسرى، (3) وضعية الساق اليمنى، كما تمت مقارنة طول مسار تأثير مركز الضغط كوب، والمساحة وسعة الإزاحة بالنسبة للوقفة المزدوجة.

حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى: عدم العثور على اختلاف في معاملات ثبات الوضع بين المجموعتين، ومع ذلك بالنسبة لوقفة الساق اليمنى كان إجمالي طول مسار التآرجح أطول ب: (p0.04) وزاد متوسط سعة إزاحة كوب الجانبي ب (p0.03) في مجموعة الجنف، بينما بالنسبة للوقفة المزدوجة أظهرت الفتيات المراهقات المصابات بالجنف مجهول السبب بشكل تدريجي استقرارا في الوضع مقارنة بمجموعة التحكم التي لوحظ ضعف في السيطرة أثناء الأيمن.

41). دراسة ماريا أي ألفيس، دانيال أ مارينيو، دوارتي ن كارنيرو، خورخي ألفيسو، بيدرو فورتى، ألان أم نيفيل، جورج إي موريس 2020 الموسومة بعنوان: بروتوكول تحليل المسح البصري لتقييم الوضع القوامي في المدرسة عند الطلاب الصغار.

الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة التشخيص بالأشعة مع طريقة غير جراحية لتقييم محاذاة العمود الفقري، كما استخدم الباحثون المنهج الوصفي باعتماد تحليل مسح ضوئي مع خط رأسي وجهاز محاكاة على طلاب المدارس المتوسطة، تكونت عينة الدراسة من 31 ذكر و 50 أنثى بمتوسط عمر 14.33 (3.11) سنة، وتم هذا التقييم بالمسح البصري في المدرسة، بينما تم إجراء الأشعة السينية في المستشفى، استخدم الباحثون اختبار تصنيف موقع Wilcoxon لتقييم الفروق بين الأساليب وتصنيفات الجنف (عدم التركيز >10 والجنف <10 بوصة)، وتم استخدام Kappa لتقييم التوافق بين الطرق.

حيث كشفت نتائج المقارنات بين الطرق عن: فروق ذات دلالة إحصائية (p=0.564, z=-0.577) مع توافق شبه كامل بين الاختبارات (p<0.001, k0.821) علاوة على ذلك لم يلاحظ أي دلالة إحصائية بين الطرق حسب تصنيف الجنف

( $p=0.317, z=1.000$ ) مع توافق شبه كامل بين الاختبارات ( $p<0.001, k=0.888$ )، بحيث يدعم هذا الاستنتاج بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطريقتين، لذلك يجب إبراز أن هذا الاختبار الميداني يجب أن يستخدمه معلمي التربية البدنية في فصولهم الدراسية أو في سياق المدرسة من أجل تحديد الاختلالات أو انتشار الجنف بين طلاب المدارس المتوسطة.

#### 42). دراسة سوسميّتا روي، ألكسندر جرونوالد، رينيه لامب 2022

الموسومة بعنوان: طريقة غير جراحية لتقييم الجنف- مفهوم رياضي جديد باستخدام الزاوية القطبية.

هدفت هذه الدراسة إلى معالجة ظاهرة الجنف على أنها حالة صحية تصيب العمود الفقري وتحدث به تشوهات مختلفة المستويات وإلى حد حدوث تشوه ثلاثي الأبعاد بالعمود الفقري، مما يعني أن له مخاطر عالية للتقدم أثناء النمو، وهو ما خلق توجها بارزا في هذه الدراسة بهدف مراقبة العيادة الدورية ومتابعة الأشعة السينية لتوفير العلاج المناسب في ذلك الوقت بطرق وأساليب أقل مخاطر على لصحة، كما استخدم الباحثون أسلوب الوصف والتحليل للحديث عن الأشعة السينية ودورها في تشخيص الجنف ومضارها على صحة المريض، مستخدمين في الاختبار الماسح الضوئي المعلمي الخالي من الأشعة السينية.

حيث توجهت نتائج هذه الدراسة إلى القول بأن:

الأشعة السينية المتكررة تؤدي إلى خطر الإصابة بالمشاكل الصحية المتعلقة بالإشعاع، ولهذا تم تقديم طريقة غير جراحية وخالية من الإشعاع المؤين لتقييم الجنف وانتشاره من الصور ثلاثية الأبعاد لجذع الجسم التي تم إنقائها بواسطة ماسح ضوئي للجسم، وعليه تم تقديم مفهوم جديد يعتمد على طريقة رياضية في نظام الإحداثيات القطبية لتحديد وتوصيف التشوهات في الجذع من مقاطع عرضية ثنائية الأبعاد من صور الجذع ثلاثية الأبعاد في حالات على سبيل المثال: لفرد سليم ولمريضتين مصابتين بالجنف، لانتقاط خصائص الجنف كميًا وللتحقق منها في حالات المثال، يتم حساب معلمتين غير متماثلتين ومعلمة تركيب خطية:

1. عدم تناسق منطقة الجانب الخلفي

2. عدم تناسق منطقة اليد اليمنى واليسرى

3. عدم تناسق معامل التحديد داخل المرضى الذين تم تحليلهم

وعليه يكون كل من عدم تناسق المنطقة في أقصى ذروة الجنف، بحيث يزداد مع زيادة شدته، كما تظهر المعلمات اتجاها عند مقارنتها بزاوية كوب من الأشعة السينية وتتطابق النتائج مع الفحص السريري، لذلك فإن الكميات قادرة على التقاط بعض الخصائص المرتبطة بالجنف يمكن مقارنتها كمقياس لتشوهات الجذع أثناء فحوصات المتابعة مستقبلا دون استخدام الأشعة المؤينة.

43. دراسة تشون تشيونج، جوان ييب، جيسون بوي ين تشيونج 2022

الموسومة بعنوان: تجربة المراهقين أثناء علاج الجنف: دراسة نوعية.

هدفت هذه الدراسة إلى اكتشاف التجارب الذاتية للمراهقين المصابين بالجنف أثناء علاج الدعامة من أجل فهم عقباتهم وتقديم توصيات لتعزيز الامتثال للجنف، كما استخدم الباحثون المنهج الوصفي على عينة شملت 15 مراهقا (2 ذكور و 13 أنثى) مصابين بالجنف تتراوح أعمارهم بين 10 و 16 عام أثناء العلاج بالدعامة للمشاركة في مقابلات متعمدة شبه منظمة، كما اعتمد الباحثون في تسجيل البيانات والاختبارات ونسخها وترميزها باستخدام التحليل الموضوعي عن طريق اعتماد البرنامج النوعي NVivo10، بحيث تم تنظيم العبارات والعبارات الهامة في فئات وموضوعات لفهم تجارب المراهقين أثناء علاج الدعامة.

حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى:

إقرار المراهقين بأن الامتثال للعلاج بالدعامة كان ضروريا لتقليل أو منع تطور انحناء العمود الفقري، وحاولوا بذل قصارى جهدهم للامتثال للعلاج، بينما فيما يتعلق بتجاربيهم الشخصية أثناء العلاج بالدعامة تم تحديد ثلاثة موضوعات وظهرت كعقبات تؤثر سلبا على امتثال الدعامة، بما في ذلك: "عدم الراحة الجسدية بسبب مواد وتصميم الدعامة، الإحجام الناجم عن المظهر البصري للدعامة، مشاركة المريض السلبية أثناء عملية العلاج"، كما كشفت هذه الدراسة عن نظرة ثاقبة لتجارب المراهقين المصابين بالجنف أثناء علاج الدعامة وما يرون أنه عوائق أمام الامتثال من أجل الحصول على أفضل امتثال للدعامة، لهذا وجب

التعرف على مشاعرهم وصعوباتهم وينبغي إشراكهم طيلة عملية العلاج، بما في ذلك تصميم الدعامة والتدخلات النفسية والاجتماعية وإدارة نمط المظهر الشخصي وتعزيزها.

(44). دراسة تشي هونغ ونغ، يو جوي هوانغ، جيو تشنغ يه، تشاو يوان يه، تسونغ تينغ تساي 2022

الموسومة بعنوان: التعرف التلقائي على المحاذاة السهمي للعمود الفقري بالكامل وتحليل الانحناء من خلال أسلوب التعلم العميق.

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير نموذج DL لتحليل الانحناء التلقائي للعمود الفقري للصور الشعاعية البسيطة الجانبية بالعمود الفقري، كما استخدم الباحثون المنهج التجريبي في سياق عمل مخبري، حيث استخدم الباحثون 1800 صورة مشروحة لمختلف مسببات العمود الفقري عبر نموذج DL الذي يتألف من محدد بارز لاكتشاف 25 معلما فقريا وخوارزمية عديدة لتوليد انحناء سهمي فردي في العمود الفقري، وبالتالي يمكن تحليل خصائص انحناء العمود الفقري، بما في ذلك IPs و APs وزاوية الانحناء، باستخدام تعريفات رياضية تم حساب خطأ التعريب لكل معلم من تنبؤات 300 صورة اختبارية لتقييم أداء أداة تحديد الموقع، تم تقييم موثوقية interrater بين جراح العظام الأقدم وأخصائي الأشعة ونموذج ال DL باستخدام معامل الارتباط داخل الصف (ICC).

كما خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن: دقة محدد الموقع المميز كان ضمن النطاق المقبول (متوسط الخطأ فيه: 1.7-4.1 مم)، وكانت موثوقيت interrater وبين نموذج DL المقترح جيدة إلى ممتازة، وغيرها من النتائج التي اختتمت بالتوصية على ضرورة استكشاف التطبيقات المستقبلية للتحقق من صحة هذا النظام والكشف عن انحناء العمود الفقري.

(45). دراسة تيان شنغ، إليزابيت إينارسدوتير، جوى كيري، بول جيرديم، 2022

الموسومة بعنوان: الجنف مجهول السبب: مراجعة منهجية وتحليل تلوي للوراثة.

كان الهدف من هذه الدراسة هو المراجعة المنهجية لوصف درجة التوريث باعتماد طريقة البحث في المنصات والمجلات العالمية على غرار: "Medline/Web of Science/Embase" لأجل معاينة الدراسات العائلية

والتوأم التي أبلغت عن تقديرات التوريت أو الدراسات التي يمكن من خلالها حساب تقديرات التوريت، كما استخدم الباحثون أسلوب الوصف والتحليل في هذه الدراسة بعد أن تم فحص قوائم المراجع لأوراق إضافية، كما اتبع الباحثون عناصر إعداد التقارير المفضلة للمراجعات المنهجية والتحليلات الوصفية.

حيث توصلت نتائج هذه الدراسة إلى: تحديد 1134 تقريراً بعد فحص النص الكامل، تم تضمين تسعة تقارير مؤهلة لاستخراج البيانات، كانت سبع دراسات توأمية تحتوي على 526 زوجاً واثنتان كانتا دراستين بعيدين مع 1149 و2732 فرداً، كانت الجودة جيدة في 4 دراسات وعادلة في 5 دراسات بشكل عام، أفادت الدراسات ذات التشخيص المؤكد بالأشعة عن تقديرات وراثية أعلى من الدراسات مع التشخيص المبلغ عنه ذاتياً، أفادت دراسات التوائم المستندة إلى السكان أن اختبارات التوريت أقل من دراسات التوائم المستندة إلى العيادة، وذكرت الدراسات الأسرية تقديرات وراثية أعلى من الدراسات على التوائم، حيث تراوح التوافق الزوجي للجنف من 0.11 إلى 1.00 في التوائم أحادية الزيجوت، ومن 0 إلى 1.0 في التوائم ثنائية الزيجوت، كما أدى تحليل التلوي إلى ثلاث دراسات في تقدير التوريت بالمعنى الضيق 0.57 (95% CI: 0.29-0.86).

تشير دراسات التوائم والأسرة إلى وجود عنصر وراثي في الجنف مجهول السبب، ولكن دراسة عدم التجانس ودرجة التوريت غير مؤكدة، ومع ذلك فإن المتغيرات الجينية المعروفة المرتبطة بالجنف مجهول السبب يمكن أن تفسر فقط جزءاً صغيراً من التوريت.

(46). دراسة دليلا سكاتورو، أجنيزي بالبو، فابيو فيتالياني، ليوناردو سترامازو، لورانس كاماردا، جوليا ليتيزيا ماورو 2022

الموسومة بعنوان: هل هناك علاقة بين الجنف مجهول السبب وكتلة الجسم؟ مراجعة نطاق.

الهدف من هذه الدراسة هو تحري العلاقة الكامنة بين كل من الجنف مجهول السبب وكتلة الجسم، حيث استخدم الباحثون أسلوب تحليل المضمون مقربين أنه لا تزال مسببات الجنف مجهول السبب غير معروفة على الرغم من أن العوامل الوراثية والاضطرابات العصبية والاختلالات الهرمونية والتمثيل الغذائي والعوامل الميكانيكية الحيوية والعوامل البيئية يبدو أنها متورطة، بحيث وجدت العديد من الدراسات أن

المرضى الذين يعانون من الجنف لديهم خصائص مشتركة مثل القامة الأطول، ومؤشر كتلة الجسم المنخفض (BMI)، والعظام الجهازية المنخفضة، كما أجرى الباحثون مراجعة نطاق لتحليل الارتباط بين الجنف مجهول السبب ومؤشر كتلة الجسم، تم إجراء البحث عن المقالات على **PubMed** و **Cochrane**، بما في ذلك مقالات اللغة الانجليزية والنص الكامل المجاني المنشورة من 31 ديسمبر 2011 إلى 31 ديسمبر 2021.

حيث كانت معظم النتائج التي تم تحليلها: تؤيد وجود علاقة بين انخفاض مؤشر كتلة الجسم والجنف، يمكن أن يرتبط انخفاض مؤشر كتلة الجسم بوجود الجنف على الرغم من أن السبب الذي لا يزال مشكوكا فيه هو مؤشر كتلة الجسم والجنف.

47). دراسة كيلوشوكو أونوها، آدميوبانغ أوبونغ، ألتوميوا أموكور، دوسينمو كولاول، أبيولا فافلاهان، أولاتونبوسون فاديبي 2022 الموسومة بعنوان: تقييم النتائج بعد تقييم الجنف مجهول السبب.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم انتشار الجنف المراهق مجهول السبب، حيث استخدم الباحثون المنهج الوصفي لتقييم الارتباط بين زاوية كوب وبعض المتغيرات المستقلة مثل: **عمر وجنس** مرضى العظام في مستشفى بابكوك الجامعي العلمي "أوجون" جنوب غرب نيجيريا من عام 2021، تم الحصول على بيانات المرضى من السجلات الطبية بعد طلب الإذن الواجب الحصول عليه من إدارة المستشفى.

وتوصلت النتائج إلى أن: معدل انتشار الجنف بين المرضى 2.62%، والإناث لديهن معدلات أعلى من الجنف مقارنة بالذكور، كما تم اكتشاف أن عدد المرضى أكبر من 18 عاما ونسبة انتشار 1.33%، بينما كان معدل انتشار المرض في سن مبكرة بنسبة 1.29%، وكانت زاوية كوب الأكثر شيوعا هي 10-19° لأسفل الظهر بنسبة (8.55%) بحيث كانت السبب الرئيسي للظهور في المستشفى، ومن بين جميع خيارات العلاج كان العلاج الطبيعي والأدوية الأكثر عرضا بنسبة (48.1%)، كان هناك ارتباط معنوي بين زاوية كوب والعمر، بحيث تم الاستنتاج بأن انتشار الجنف بين مرضى العظام في مستشفى جامعة بابكوك التعليمي ولاية أوجون كان 2.62% ارتبط فيه العمر بزاوية كوب.

## 48). دراسة جيوبين لي، ديفيد تي بريفير، روني بريفير 2022

الموسومة بعنوان: الجنف: الأسباب والعلاج.

هدفت هذه المراجعة إلى مناقشة المسببات والتدخلات العلاجية المختلفة للجنف، وتسليط الضوء على الجنف بصفته انحناء غير طبيعي للعمود الفقري، يتطور بشكل عام أثناء الطفولة أو المراهقة، ويصيب 2-4% من سكان العالم وهو أكثر انتشارا بين الفتيات، حيث استخدم الباحثون أسلوب الوصف والتحليل لمعالجة محتوى هذه الدراسة.

وتوصلت النتائج إلى أن: مسبباته يرجح عودتها إلى أنه مجهول السبب، خلقي أو عصبي عضلي من بين هؤلاء، وتم إدراج الصنف الأول على أنه الأكثر انتشارا، كما تختلف خيارات علاج الجنف حسب شدة الانحناء، تميل معظم تشخيصات الجنف إلى أن تكون خفيفة ولا تتطلب سوى المراقبة، ومع ذلك فإن الانحناءات التي تتراوح بين 20 و 40° تتطلب دعامة، قد تكون هناك حاجة إلى جراحة الاندماج أو الانصهار.

## 49). دراسة روبرت روكينفيلر، أندرياس مولر 2022

الموسومة بعنوان: زيادة زاوية كوب: تحليل ثلاثي الأبعاد لأشكال العمود الفقري بالكامل باستخدام منحنيات بيزير.

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد وتصنيف التشوهات المرضية في العمود الفقري التي تشكل تحديا كبيرا لأي طبيب تشخيص، أولا: الصور الطبية المتاحة عادة ما تكون مشروعات ثنائية الأبعاد تحجب المعلومات المكانية المفصلة، ثانيا: تجعل العديد من تقنيات القياس ذات العتبات المختلفة لبعض المتلازمات السريرية صعبة في تصنيف النتائج المقاسة، وهنا يتم تقديم طريقة لزيادة وتوحيد تحليل أشكال العمود الفقري في ثلاثة أبعاد، حيث اعتمد الباحثان فيما يتعلق بالحد الأول تطوير تقنيات (شبه) تلقائية ثلاثية الأبعاد لتجزئة الصور الطبية، وللتغلب على الثانية اقترح التمثيل للعمود الفقري كله من خلال منحنى بيزير باستخدام مراكز العمود الفقري

**كنقاط تحكم**، بعد التطبيق ينتج عن النهج الهندسي التفاضلي معلومات عن الانحناء والالتواء في كل مستوى من مستويات العمود الفقري وكذلك فيما يتعلق بينهما.

وتوصلت النتائج إلى أنه: استنادا لبيانات الأدبيات والمحاكاة متعددة الأجسام، نعرض كيف تتغير هذه الكميات مع وضعية الفرد وأثناء الحركة، تم التحقيق في المتانة فيما يتعلق بالبيانات المفقودة، وتؤكد النتائج على الحاجة إلى تحديد وتصنيف تشوهات العمود الفقري **بشكل فردي وإعطاء نظرة عامة حول كيفية تحقيقها**، تشكل المنهجية المقدمة في أول تحليل كامل ثلاثي الأبعاد لأشكال العمود الفقري، أي بدون متطلبات مستويات فسيولوجية معينة مثل: (المستوى السهمي) أو المعالم مثل: (فقرة القمة).

**(50). دراسة هارش شارما، سوبرث س كاران، أيوشي كوماري أغراوال، كافيتا فيموري 2022**

الموسومة بعنوان: دور قياسات الجسم الجسدية الفردية والنشاط على حركات العمود الفقري أثناء الانتشاء والانحناء الجانبي ومهام الالتواء لدى البالغين الأصحاء: مقارنة بيانات الواسمات.

هدفت هذه الدراسة إلى تصنيف حركات العمود الفقري من تمارين الانتشاء والانحناء الجانبي والالتواء من خلال فحص الارتباطات بمؤشر كتلة الجسم (BMI)، ونسبة الخصر إلى الورك (WHR)، ومستويات النشاط البدني لدى البالغين الأصحاء، حيث قام الباحثون بجمع البيانات من خلال إعداد متلقط الحركة الإلكترونية الضوئية القائم على العلامات والنقاط الحركة بدون علامة باستخدام كاميرا RGB الخاصة بهاتف محمول قياسي، تعتبر مقارنة دقة التقنيتين في نفس مجموعة البيانات مهمة لتطوير تشخيصات غير مكلفة (كاميرا RGB)، كما بلغ عدد المشاركين 62 منهم: (40 ذكرا و 22 أنثى) في الدراسة.

وتوصلت النتائج إلى أنه: تم استخراج الإزاحة لزواوية العمود الفقري لكل تمرين عن طريق تحليل المتجه باستخدام عقدة / علامة واحدة، أظهر التحليل عدم وجود ارتباطات ذات دلالة إحصائية لقيم نزوح الزواوية للحركات الثلاث مع مؤشر كتلة الجسم أو WHR، يرتبط مستوى النشاط البدني للمشاركين الذكور بشكل كبير مع الإزاحة الزاوية للثني ( $p < 0.001$ ) والانحناء الجانبي (تتراوح قيمة  $p$  من 0.001 إلى 0.04) ومرتبطة بشكل ضعيف (ولكن ليس مهما)

لتمارين الالتواء، يظهر مستوى النشاط البدني علاقة معنوية للثنائي فقط ( $p < 0.001$ ) لدى المشاركات الإناث، وتؤكد النتائج على الدور الحاسم للنشاط البدني في مرونة العضلات والعظام لدى البالغين الأصحاء والشباب، كانت الزوايا المقدرّة باستخدام كلتا الطريقتين متشابهة ومرتبطة بشكل كبير عبر المشاركين والتمارين.

### 51). دراسة نافير جانر، نيروول نيروول 2022

الموسومة بعنوان: علاج الجنف بالتلاعب، طريقة شروث وبوسطن براسينج.

هدفت هذه الدراسة إلى نقل وضع علاج الجنف لمريضة تبلغ من العمر 21 عاما باستخدام أساليب العلاج بتقويم العمود الفقري جنبا إلى جنب مع الدعامة، حيث وضحت هذه الدراسة أن الجنف هو مرض تتكسى مع منحنى على شكل C أو S في العمود الفقري لجسم الانسان، وهو مرتفع نسبيا عند كبار السن وينتشر أيضا بين البالغين، يمكن أن يكون المنحنى في أي منطقة من العمود الفقري، أو مفصل صدري أو قطني أو عنق الرحم أو مفصل SI أو معا، لأنه يشمل أكثر من منطقتين من العمود الفقري اعتماد على شدة حالة المريض ومراحلها، حيث أشار الباحثان إلى أن جميع الدراسات السابقة استندت في علاج الجنف إلى البروتوكول التحفظي الذي يضمن استخدام نظام التدعيم وحده، وتوفير بروتوكول التمارين للمرضى أو العلاج اليدوي بشكل فردي، وكذلك الحد الأقصى من إجراءات العلاج المتبعة حتى الآن تظهر تأثير العلاج عندما تنتهي فترة طويلة من تناول العلاج.

وتوصلت النتائج في هذه الدراسة إلى: تفضيل استخدام دعامة بوسطن، وتطبيق تحريك العمود الفقري وجعل المريض يتبع طرق شروث على الأقل 6 أشهر، وأظهرت الدراسة أيضا التأثير المشترك لجميع بروتوكولات العلاج الموجهة لعلاج الجنف.

### 52). دراسة جوسيبا جالفاس، مرجانا رومبلدت، زلجكا كارلن، روبرتا ماتكوفيتش،

ساندرو كرسلنا، ناتاشا دراغاس-زويال، جور الجينوفيتش 2022

الموسومة بعنوان: دور الطب المدرسي في الكشف المبكر عن جنف المراهقين مجهول السبب وعلاجه.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الإتجاهات في فحوصات الجنف على مدى 10 سنوات (2010 مقابل 2020)، وهذا لتقييم إدارة تلاميذ المدارس مع

التشخيص الأولي لجنف المراهقين مجهول السبب من قبل مختصين في الطب، حيث اتبع الباحثون أساليب تم فيها استخدام البيانات التاريخية للعام الدراسي 2010/2009، وأجريت دراسة مقطعية خلال العام الدراسي 2020/2019 على 18.216 تلميذ من طلاب الصف الخامس والسادس والثامن من المرحلة الابتدائية، اعتمد الباحثون اختبار الانحناء الأمامي للكشف عن السمات السريرية للجنف وتمت إحالة بعض النتائج الإيجابية إلى أطباء العظام أو أخصائيي العلاج الطبيعي لمزيد من التقييم.

أظهرت النتائج أنه: في فترة 10 سنوات التي تم تحليلها، زادت نتائج اختبار الانحناء الأمامي غير الطبيعي من 4.9 إلى 5.8% (بنسبة 18.4%،  $p < 0.001$ )، بينما انتشاره كان بشكل ملحوظ لدى الفتيات (من 5.8 إلى 8.3%،  $p < 0.001$ )، لوحظ انخفاض متواضع ولكن مهم من 3.8 إلى 3.2% ( $p = 0.018$ ) في الأولاد، كان لدى معظم التلاميذ منحنيات منخفضة إلى متوسطة، وكان انتشارها أعلى بنحو 6.5 مرة لدى الفتيات ( $p < 0.001$ )، كانت القيمة التنبؤية الإيجابية لاختبار الانحناء الأمامي المنفصل بواسطة أخصائيي الطب المدرسي فقط، بينما عمدت الدراسة إلى التشجيع بنشاط فحص الجنف لدى الأطفال، فقد أظهر اختبار الانحناء الأمامي أنه أداة مقبولة لاكتشاف الجنف في مرحلة المراهقة المبكرة في الطب المدرسي، كما أنه بالتعاون مع متخصصين آخرين وباستخدام طرق تشخيصية إضافية يمكن لأخصائيي الطب المدرسي ضمان الكشف المبكر والتدخلات المناسبة وتجنب الأضرار المحتملة للتعرض للإشعاع.

### 2.2.1 الدراسات باللغة الفرنسية الفرنسية:

(53). دراسة كاثرين مارتني، جان لويس تاسين، جان مارك فيتال 2004

الموسومة بعنوان: الجنف من الطفولة إلى البلوغ.

حيث هدفت هذه الدراسة النظرية بشكل أساسي إلى وصف تشوهات العمود الفقري مع التركيز على الجنف بشكل أساسي عند الأطفال والبالغين من وجهة نظر أطباء الروماتيزم، حيث استخدم الباحثون في هذه الدراسة أسلوب الوصف والتحليل

للتركيز على تفسير الجنف مجهول السبب دون الثانوي (عصبي عضلي، خلقي.. الخ) لأنه نادرا ما يراه أطباء الروماتيزم.

كما أبرزت نتائج هذه الدراسة إلى أن: الجنف لم يعد كما كان قبل 40 عاما مضت، لأن تقدم تقدم جراحة العظام أعطى رضا كبيرا، ففي عام 1969 عندما كان الجنف الصدري الرئيسي الذي يزيد عن 90 درجة متزايدا ومقلقا، كان معدل الوفيات مضاعف ل3 أضعاف، حيث انخفضت السعة الحيوية بنسبة 50% وفرصة الزواج في أربعة، ولكن بعد 30 سنة أصبحت هذه التشوهات الخطيرة استثنائية: "معرفة التطور التلقائي"، خلال فترة النمو تجعل إمكانية تحديد الأشكال الخطيرة، يجعل علاج تقويم العظام ممكنا ويمكن وقف تفاقم الأشكال التدريجية خاصة تلك التي لا تستجيب للعلاج بالمشد أو التي لا يتم التعرف عليها إلا في وقت متأخر، كما أوصت الدراسة بضرورة **الكشف المبكر** عن تشوه العمود الفقري عند الأطفال والمراهقين من أجل تجنب الجراحة أو القيام بها في أفضل الظروف الممكنة، كما أشارت إلى أنها ستظل الفيزيولوجيا المرضية للجنف مجهول السبب عند الأطفال غامضة على الرغم من العديد من الفرضيات.

#### 54). دراسة مؤسسة "VIDAL" 2009

الموسومة بعنوان: رصد العمود الفقري.

حيث هدفت هذه الدراسة النظرية إلى التعريف بالعمود الفقري على أنه الهيكل الداعم الرئيسي للقوام، وهو قوي ومرن يسمح بالوقوف والانحناء والانعطاف، بحيث أنه خلال فترة المراهقة يشهد أقصى نمو له وقد يظهر خصائص غير طبيعية تؤدي إلى ظهور الانحناءات الجانبية، حيث استخدمت هذه الدراسة أسلوب الوصف والتحليل لنقل الصورة الحقيقية للتشوهات التي تصيب القوام.

حيث ركزت نتائج هذه الدراسة على إبراز أهمية القوام والعمود الفقري بكونه يأخذ شكل الحرف **S** من المظهر الجانبي وليس مستقيما، لأن به منحنيات بسيطة عند مستوى الكتفين وآخر عند مستوى الكلية، وهو الشكل الطبيعي الذي يسمح لها بالعمل كمنابض وامتصاص الصدمات الرأسية خلال التنقل، كما أشارت إلى أن وضعية الوقوف للطفل يمكن أن تؤثر على نمو العمود الفقري على المدى الطويل، ويمكن أن تؤدي إلى تشوهات قوامية دائمة خاصة بين سن 8-14، وعليه من الضروري إقامة هذه الفحوصات (الوقوف أو الميل للأمام)، كما

أوضحت الدراسة أن هناك تشوهات قوامية بارزة عند الأطفال يمكن تشخيصها وتقييم شدتها بفحص الأشعة السينية وكذلك الإعاقات الوظيفية التي تسببها "مشي صعب، جهود شاقة" وحتى صعوبات في التنفس في أشد الحالات، مثل:

2. الجنف: انحناء غير طبيعي للعمود الفقري، عند النظر إليه من الأمام يأخذ شكل "S" أو "C".

3. سقوط الرأس للأمام والتحدب ما بين الكتفين

4. تقوس العمود الفقري مبالغ على مستوى الكلى ويمكن ملاحظته غالباً لدى لاعبي الجمباز أو الراقصين الشباب.

وعليه لخصت هذه الدراسة كيفية علاج تشوهات العمود الفقري عند الأطفال بأن كل مرحلة تتضمن علاجات مناسبة، فغالبا ما يتطلب جنف 20 درجة إعادة التأهيل على أساس الأنشطة البدنية، وبين 20-30 درجة ينظر في التصحيح باستخدام مشد ويتم وصف ارتداء النعال العظمية أو وسادات الكعب أحيانا، أما فوق 30 درجة فغالبا يستدعي تدخلا جراحيا ضروريا في سن المراهقة.

### 55). دراسة تييري هومونت 2010

الموسومة بعنوان: عدم الاستقرار الوضعي في المرحلة المبكرة من الجنف المثالي للمراهقين.

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على جنف المراهقين مجهول السبب بكونه أحد الأمراض الشائعة المسؤولة عن تشوه ثلاثي الأبعاد في العمود الفقري، حيث يتم وصف الاضطرابات تحت الإكلينيكية للتحكم في الوضع بما في ذلك الدهليز، واستقبال الحس العميق، الرؤية، كما أن الأدبيات تشير إلى هذه الاضطرابات للجنف المتقدم، مما يرتبط بهدف الدراسة الموجه لقياس ما إذا كانت هناك اختلافات في التحكم في الوضع فيما يتعلق بأهمية التشوه لضعف تطور الجنف في وقت التشخيص، حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي على عينة قوامها 65 فتاة مراهقة مصابة بالجنف مجهول السبب تتراوح أعمارهم بين (2.3-11.4 سنة)، وتم اعتماد اختبارات معينة للتشخيص كالفحص السريري، الفحص الشعاعي (زاوية كوب)، الاختبارات البوستولاجرافية الثابتة والديناميكية.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن: الانحناءات حسب زاوية كوب كانت تتراوح بين 5.1-14.8°، حيث قدم خمسة وثلاثون مريضا بزاوية كوب قدرها بين 5 و14° ضمن المجموعة الأولى، وقدم ثلاثون مريضا بزاوية درجتها بين 15-25° ضمن المجموعة الثانية، وهي المجموعة التي أظهرت الجنف الأشد تذبذبات وضعية أوسع تميزت أثناء الاختبارات الساكنة بتذبذبات مركز ضغط القدمين في منطقة أكبر، سواء في حالة فتح العينين أو إغلاقها، كما أظهرت هذه المجموعة أيضا تذبذبات جانبية أكبر، ولكن في حالات العين المغلقة فقط، وفي حالات الصراع الحسي، بينما أظهر مرضى المجموعة الثانية تحكما أقل كفاءة في الوضع بشكل ملحوظ، خاصة في حالات الصراع البصري والحسي جسدي، علاوة على ذلك أثناء الاختبارات الديناميكية، كما كانت استراتيجيات التوقع أقل استخداما في المجموعة الثانية منها في المجموعة الأولى لتحقيق الاستقرار في الموقف أثناء حركات العزل البطيئة التي تفرضها المنصة.

#### 56). دراسة بلمة عزيز حميد 2018

الموسومة بعنوان: التدبير العلاجي الحالي للجنف عند الأطفال في غرب الجزائر.

اهتمت هذه الدراسة بعلاج جنف الأطفال وما يواجهه من صعوبات في غرب الجزائر فيما يتعلق بعدم وجود مركز متخصص، وعليه غياب الكشف المبكر يساهم في عدم ملاحظة الحالات الخطيرة جدا جدا للجنف، مما يجعل علاجه أكثر صعوبة ويقود لحالات مثيرة، ولهذا تم اقتراح قائمة جرد للوضع في غرب الجزائر لتحديد نقاط القوة والضعف لهذه الرعاية وخاصة لتلبية جميع الشروط الضرورية والكافية لعلاج الجنف عند الأطفال، حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة أسلوب الوصف والتحليل ودراسة حالة قصد رصد هذه الأوضاع ودرجاتها من حيث الحدة والخطورة لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 0 و15 عاما مع وجود جنف بزاوية 10° تم علاجها على مستوى مستشفى كنستال بغرب الجزائر، حيث يبلغ قوام العينة 166 طفلة) تم التعامل معهم في المصلحة خلال السنوات العشر الماضية، هذا وقد استخدم الباحث برنامج الـ SPSS الإصدار 20 في إدخال وتحليل البيانات.

حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى: المعدل السنوي لحدوث الجنف كان 16 حالة بالسنة أغلبها من وهران مستغانم وغليزان، ومتوسط أعمار المرضى عند التشخيص 6.4-

4.8 عاما مع أقصى من 0 إلى 15 سنة، كان معدل متوسط الأعمار 11.2 سنة 3.4 بالنسبة للجنف مجهول السبب، و 4.6-4.0 بالنسبة للجنف بسبب تشوه الفقرات، نسبة الجنس هي: 0.40% (3 أولاد / 7 بنات).

كما أوضحت أيضا أن وجود **الحدبة** هو السبب الأكثر شيوعا للفحص الطبي عند 77%، وظهر توزيع الجنف وفقا للأسباب وجود غلبة من الجنف التشوهي عند 69% مقارنة مع 20% للجنف مجهول السبب، بينما مثلت حالات تشوه الفقرات بنصف فقرة ب 41.1% وقضبان بين العناقيد بنسبة 3.6% والجنف التشوهي المرتبط بتشوهات الأعضاء الأخرى بنسبة 30.7%.

بينما من حيث الأشعة أبرز نتائج أن متوسط زاوية كوب في التشخيص كان بين 16.07-34.34° مع أقصى 10 إلى 90 درجة، وعثر على الحداب في 40.4% والقعس بنسبة 30.1% من الحالات، كما أوضح اختبار ريسر تقدم الجنف لدى الفتيات مقارنة بالأولاد، وتم تقييم تطوره عن طريق قياس زوايا كوب في نهاية الدراسة والمرحلة الأولية أيضا، فكانت النتائج جيدة في: 82.9% (تثبيت 25%، تصحيح 57.9%، تقاوم 17.1%)، قارنت الدراسة طرق تصحيح الجنف في العلاجات الجراحية والعظام وكانت النتائج كالتالي: 1.03-11.05° للعلاجات المحافظة و 12.82-15.02° للجراحة.

### 57). دراسة ليلى لعنروس 2018

الموسومة بعنوان: فحص وعلاج الجنف مجهول السبب عند الأطفال والمراهقين في الطب العام.

اهتمت هذه الدراسة بالجنف مجهول السبب لكونه أكثر اضطرابات العمود الفقري شيوعا لدى الأطفال والمراهقين، لأنه تشوه ثلاثي الأبعاد للعمود الفقري، ويتميز بانحناء جانبي للعمود الفقري فوق 10° في المستوى الأمامي على صورة شعاعية للعمود الفقري، بينما الهدف الرئيسي من هذا العمل هو وصف كيفية اكتشاف العاملين في ميدي بيرينيه للجنف مجهول السبب وعلاجه عند الأطفال والمراهقين، حيث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة **المنهج الوصفي** قائمة على الملاحظة وتم إجرائها عن طريق أداة **إستبيان ذاتي** وزع على العاملين الممارسين

العامين في منطقة ميدي بيرينيه السابقة، حيث تم اعتماد البريد الإلكتروني والمكالمات الهاتفية من سبتمبر إلى غاية نوفمبر 2017.

هذا وقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أنه: من بين 144 طبيب عام، أجرى منهم 78.5% فحصاً أولياً قبل سن 9، ونسبة 89.5% من الأطباء الذين تمت فحوصهم بحثاً عن الجنف كل عام قبل البلوغ، مع تكثيف طفيف لهذا الفحص كل 6 أشهر خلال فترة البلوغ (8.5 إلى 36%،  $p=0.00000003$ )، تمت متابعة 53.5% سنوياً للجنف الذي تم تشخيصه قبل سن البلوغ، وكل 6 أشهر خلال فترة البلوغ على الرغم من التوصيات بمتابعة كل 6 أشهر، 25% تمت إحالتهم من قبل الأطباء إلى جراح العظام لزاوية كوب أقل من 10°، إيقاف بعض الرياضات، وصف 50% من أطباء العلاج الطبيعي الجنف بدون أعراض، كان هناك نقص في المعرفة بتقنية EOS لدى 28.5%، مما يعني كخلاصة أنه كان فحص الجنف جيداً بشكل عام من قبل الممارسين العاميين رغم وجود فجوات من حيث المعرفة التي يمكن تحسينها من خلال التعليم الطبي المستمر.

## 2. التعليق على الدراسات:

من خلال كل ما تم التطرق إليه ضمن الطرح التحليلي للبيانات، وفي محاولة منا للكشف عن الدراسات السابقة والمشابهة والمرتبطة من حيث النتائج المتوصل إليها والخطوات المتبعة في إجراء دراساتهم، يمكننا القول أن ظاهرة الإنحرافات القوامية غاية في الأهمية لما تشكله من عوائق مرضية تمس صحة الإنسان وقوامه، لتكون بذلك حاجزاً بينه وبين الحياة السعيدة التي يطمح إليها كل إنسان، فالدراسات السابقة تثبت أن هذه الظاهرة تستدعي بحثاً معمقاً لما لها من أثر صحي يهدد حياة الإنسان السليمة، والوعي بالصحة القوامية بالنسبة للإنسان يبدأ من مراحل مبكرة في حياته، وذلك لكون بعض السلوكيات البسيطة في نظرنا والتي لا نوليها أهمية سبباً رئيساً في ظهور تشوهات قوامية تقطع لذة الحياة عن الفرد، وهو ما أشارت إليه الدراسات السابقة المعالجة، وما نطمح إليه في دراستنا بالسعي لتعميم الوعي بالصحة القوامية والكشف عن الأسباب الفاعلة في إحداث هذه التشوهات على غرار المدرسة والبيت والأدوات التي يحتك بها الإنسان في حياته اليومية.

ولهذا فإن المسؤولية حساسة لمعالجة ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري، والتي تعد بدورها تلك الأعراض الأولية التي تعطي إمتدادا لتفاقم الوضع القوامي إلى غاية حدوث ظاهرة الجنف المكملة، وهي تلك الظاهرة التي اتفق عليها الباحثون والأخصائيون فيما سبق على أنها حدوث إتواءات ثلاثية الأبعاد على مستوى فقرات العمود الفقري، وليست مجرد ظهور إنحناءات وميلان بالجسم إلى أحد الجانبين كما يحدث في ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري، والتي تبرز في معالم متسلسلة من مواضع الجسم على غرار الكتفين والأطراف والحوض، مما يجعلها ظاهرة متقدمة تمس العمود الفقري بدرجات طفيفة دون أن تحدث دورانا حادا على مستوى الفقرات، وهو ما أكدته الدراسات المتتالية بالطرح النظري والتطبيقي.

**1.2 جوانب إستفادة الباحث من الدراسات السابقة:** تبرز جوانب الإستفادة من هذه الدراسات في النقاط التالية:

- ❖ زيادة الحقل المعرفي الذي يتضمن تفسيرات ميدانية للظاهرة.
- ❖ رسم خطة تنفيذية محكمة إنطلاقا من التجارب البحثية السابقة.
- ❖ الحرص على تكييف أنسب الاختبارات والوسائل الممكنة لخدمة الدراسة.
- ❖ الفصل بين مصطلحي الجنف وظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري.
- ❖ توجيه مسار الدراسة بناء على معطيات متنوعة "إكلينيكية، وظيفية، وأخرى".
- ❖ تحديد الفئات الواجب العمل معها وعليها من حيث "التوجيه وكذلك التطبيق".
- ❖ التأكيد على أولوية إحداث وسيلة أو اختبار تشخيصي دون إنعكاس بالضرر على صحة التلاميذ (مثل خطر الأشعة).

**2.2 مميزات الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:** تكمن مميزات دراستنا الحالية في النقاط الموضحة فيما يلي:

- ❖ إنفراد الدراسة بتصميم أداة تشخيص عملية مبتكرة (بطاقة ملاحظة).
- ❖ الوسيلة المصممة غير مكلفة ماديا ولا تحتاج إلى جهد كبير في التنفيذ.
- ❖ الوسيلة المصممة ضمن الدراسة فعالة بصفاتها بروتوكولا تشخيصيا متسلسل.
- ❖ الوسيلة المصممة تمثل سد إحتياج كبير حتى في قطاع الصحة (مراكز التأهيل الحركي والمستشفيات).

- ❖ الدراسة تعالج عمق الظاهرة (الانحناء الجانبي للعمود الفقري) بين التلاميذ ومدى بروزها لديهم.
- ❖ الدراسة الحالية قائمة على إرث معرفي كبير ومتنوع بين ما هو أجنبي وعربي.
- ❖ الدراسة الدراسة الحالية تشكل خطوة كبيرة لمتابعة ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري والتحكم فيها بالأوساط التربوية في الجزائر.
- ❖ تفتح هذه الدراسة آفاقا بحثية جديدة لتناول مثل هذه الظواهر الصحية القوامية.
- ❖ الأدوات والاختبارات المصممة بالدراسة صديقة للبيئة ولا تشكل أي خطر على صحة المرضى.
- ❖ تنفيذ الأداة المصممة لا يحتاج إلى تدريب كبير نظرا لخلوها من التعقيدات.

# الفصل الثالث:

## الإنحناء الجانبي للعمود الفقري والجنف

## تمهيد:

تشكل صحة الإنسان العامة مكانة بارزة في الساحات العلمية والعملية على المستوى العالمي، وتتظافر الجهود المادية والمعنوية منها لتحري كل العوامل الممكنة لحفظ صحة الإنسان ورعايتها، كما تسخر البلدان الرائدة كل الإمكانيات الكائنة لخلق الجو المناسب للحياة السليمة التي يطمح إليها الإنسان خلال ممارساته الحياتية.

ومن بين كل هذا نتوجه إلى أحد المصادر الأساسية للسلامة الصحية التي من شأنها تسهيل حياة الإنسان وإشباعه بالرضا والإمتنان، وهي رعاية الصحة القوامية للإنسان وما يحيطها من مؤثرات داخلية وخارجية تفتح المجال لحدوث تشوهات وانحرافات قوامية بعضها مكتسب والآخر خلقي، وبعضها قابل للمتابعة والمرافقة وتحري مصدره، بينما البعض الآخر مجهول السبب والنسب.

وفي هذا الفصل سنحاول تسليط الضوء على أحد أكثر أنواع الانحرافات القوامية الأكثر شيوعا بين كل فئات المجتمع، ويمس فئة المراهقة على وجه الخصوص طيلة مراحلها المتكاملة، وهذه الظاهرة القوامية المعروفة بالإنحناء الجانبي للعمود الفقري، أو كما هو متعارف عليه في الأوساط العلمية بالجنف (Scoliose)، هي ظاهرة تعود لأسباب مجهولة غالبا تتزامن مع حدوث انفجار بالنمو خلال مراحل المراهقة.

حيث سنحاول أن نعرض في هذا الفصل تفسيرات نظرية لظاهرة "الجنف" بالإضافة لظاهرة "الإنحناء الجانبي للعمود الفقري" وموضع الاختلافات بينهما بالإستناد على مراجع ومقالات عربية وأجنبية تهتم بهذا الموضوع وتولييه أهمية عالية.

وقبل الخوض في كل هذا تبين لنا حتمية تدارس ماهية القوام الإنساني كبدائية، ثم إتباعه بتفكيك مضامين بحثية عملت على تشريح العمود الفقري من الناحية المورفولوجية والفيزيولوجية قصد إعطاء صورة شاملة عنه، كما أننا حاولنا من خلال هذا الفصل تبسيط الوضع الصحي للتلاميذ في طور التعليم المتوسط.

## 1\_ القوام:

## 1.1 تعريف القوام:

ينبثق معنى مصطلح القوام من الشكل الذي يتصف بالاستقامة والاعتدال غالباً، وهو ظهور الشيء في شكله الطبيعي ودون أي شذوذ يشوبه، وبالحدوث عن قوام الإنسان فيمكننا القول بأنه: "ظهور جسم الإنسان في الصورة الطبيعية المتعارف عليها لدى كل البشر الأسوياء"، بينما مصطلح القوام في تعريفه الكلاسيكي يشار إليه بأنه: "مجموع الآليات التي تسمح بالحفاظ على وضعية الوقوف"، بينما هناك عديد التعاريف التي تقول بأنه يتعلق بالوضعية الجسمية في حالاته المختلفة: "وضعية الوقوف، الجلوس، القرفصاء" أو حتى في الوضعيات السلوكية الأخرى، مثل:

❖ وضعية القوام في التعامل مع الأغراض والمواقف من حوله "كالجلوس على الكرسي"

❖ وضعية القوام في حالة الحركة الديناميكية (متحرك).

❖ وضعية القوام في حالة السكون الستاتيكي (ثابت).

حيث يمكن الوقوف على هذه الوضعيات بدرجة كبيرة عند: "المشي، الركض، الحركات المتنوعة، الحركات المحترفة المتكررة وغيرها"، فالدراسة القوامية تشمل الجسم كاملاً، إما مجموعة من المفاصل المتحركة أو مفصل واحد. ومصطلح القوام عام، لأننا نأخذ بعين الاعتبار الوضعية الساكنة دون المتحركة، وإنه من خلال اسم المنظمة الفرونكوفونية للقوام: التوازن والحركة (SOFPEL)، يتوضح جيداً الرباط الذي يجمع القوام مع التوازن والحركة.

ومن الضروري مراعاة القوام بمقوماته ليس فقط الجسمية بل أيضاً النفسية، فقوام كل شخص يكون مختلفاً إذا ما كان مرهقاً أو نشطاً، مكتئباً أو متحمساً، فكل شخص يتفاعل بطريقة مختلفة حيال الأحداث التي تواجهه. وهو ما يدفعنا لطرح تساؤلات عديدة أهمها:

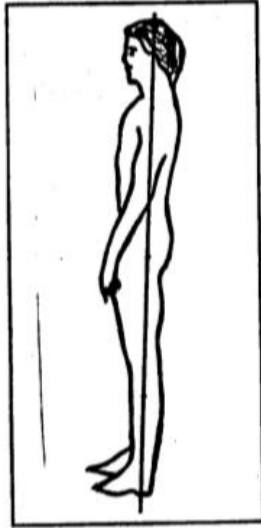
❖ ألا يمكننا اعتبار التحولات الجسمية نتاج الأوضاع القوامية؟

أي أنها مجمل ميكانيزمات رد الفعل تجاه المشاكل الحياتية التي يتعرض لها القوام الإنساني، وهذا ما يدفعنا للقول مرة أخرى أنه ليس هناك قوام واحد، بل عدة قوامات عند العودة إلى العدد اللانهائي من الأوضاع التي تتناسب مع كل قوام، وتمثل في مجموعها الحالة القوامية للفرد، هذه الحالة تتطور مع الزمن وتتغير خلال مراحل الحياة المختلفة بصفة تطورية في بعض الأحيان، أو بصفة مفاجئة (في حالة حادث أو صدمة مثلا). كل هذا طبعاً يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار عند إجراء الفحص القوامي (Mayer, 2016, p.4).

### 2.1 القوام الجيد:

عند التطرق إلى تعريف مصطلح القوام الجيد، نكون بذلك مقبلين على الحديث عن مجموع المعايير التي يمكن تحديدها من خلالها، وهي تلك المعايير التي يمكن على أساسها القول بأن هذا القوام جيد أو به تشوه معين مكتسب أو خلقي كان، ويعرف القوام الجيد بأنه: "صحة وكفاءة وتعاون جميع الأجهزة الحيوية في الجسم موضحة في الخط الإنسيابي" (الشحات، 1996، ص4).

شكل رقم (1): يوضح إنسيابية القوام



المصدر: الشحات، 1996، ص6

إذن القوام السليم يسمح بتشغيل متناغم وغياب العرقلة في العمل، والنتيجة الطبيعية هي غياب الأمراض القوامية والآلام، بحيث يتكون القوام السليم للفرد من عمل العضلات على العظام وباقي أجهزة الجسم للحفاظ على استقامة واعتدال الجسم ضد الجاذبية الأرضية، مع منع الجسم من الانحناء والاحتفاظ به في وضع

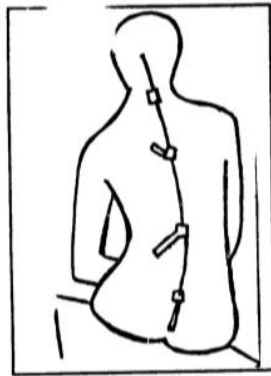
طبيعي. وسلامة العضلات والأربطة والعظام تحافظ على قوام الشخص، حيث أن الضعف أو المرض يخل من القوام وتنشأ عندها التشوهات القوامية، ويأخذ الجسم أو بعض أجزائه أشكالاً وأوضاعاً غير طبيعية كالانحناءات والتقوسات التي تقلل من حفظ اتزان الجسم (فراج، 2005، 13).

وهو الوضع العمودي الذي يمر به خط الجاذبية من مفصل الرسغ إلى الركبة إلى مفصل الفخذ إلى مفصل الكتف حتى الأذن، وأي خروج عن هذا الخط يعتبر انحراف (الرملي، 1990، 47).

### 3.1 القوام المشوه:

بالمقارنة مع ماهية معايير تحديد القوام الجيد، فإن ماهية مصطلح القوام المشوه مقرونة بتنافيها مع هذه المعايير، أي أن شروط القوام الجيد لا تتوفر فيها، فالقوام المشوه أو القوام الذي به انحرافات يقصد به: "عدم تراسص أجزاء الجسم ببعضها فوق بعض، أو أن هناك شذوذا قائما بعضو من الأعضاء في الجسم، متمثلا في خروجه عن الوضع الطبيعي له تشريحيًا، في حين أن بعض هذه التشوهات (الانحرافات) يمكن إصلاحها وعلاجها بالتمارين البدنية التعويضية، وبعضها لا يمكن إصلاحها إلا بالتدخل الجراحي" (فراج، 2005، 14).

شكل رقم (2): يبين شكل القوام المشوه



الشحات، 1996، ص6

كما يعرف القوام المشوه فيزيائياً بأنه: "ذلك التغير في أبعاد الجسم وحجمه، وغالبا ما يتضمن تغيرا في الشكل" (إبراهيم وأبو المجد، 1981، ص109). وهذا ما يعني بأنه "انحراف في أعضاء الجسم وعلاقتها مع بعضها البعض، ومن مظاهرها عدم حفظ التوازن" (جبر، 1997، 39).

## 4.1 عوامل تشوه وضعية القوام:

عند محاولة تحري ظاهرة متعلقة بالكشف والتشخيص وتحديد الأسباب، غالبا ما تقف أمام مجموعة من الأسئلة، أو الأصح في القول من المهم أحيانا أن تتصادف مع سؤال مضمونه:

❖ هل سبق لك أن لاحظت شخصا يستخدم نفس السلوكيات أو يقف في نفس الوضع مثل أحد والديه أو أجداده؟

❖ هل لاحظت كيف تكشف صور العائلة في كثير من الأحيان عديد أوجه التشابه وليس فقط ملامح الوجه؟

الإجابة على هذا تعود لارتباطها بعدة عوامل متعلقة بالوراثة، كأن ترث لون بشرتك وعينيك وشعرك وحتى نوع جسمك، لأنك بذلك ترث أشكال وأحجام العظام والعضلات وقدرتك على نطاق الحركة.

وعليه فإنه من الممكن أن ترث أيضا ميلا إلى وضعية معينة بجسمك، وهو ما يمكن أن يكون أحد أهم العوامل للإصابة بالجنف و بروز انحناء جانبي للعمود الفقري، غير أن هناك أسباب عدة مرجحة لتكون عاملا أيضا في حدوثها مثل:

❖ الركود عن الحركة وغياب النشاط العضلي أو الإفراط في التدريب الخاطئ

❖ حمل الأوزان والأثقال الزائدة عموما وعلى أحد الطرفين خصوصا

❖ السلوكات اليومية ووضعيات الجلوس الخاطئ كالععمل على الحاسوب.

❖ زيادة الوزن وتراخي في الأربطة والعضلات

❖ الأمراض المختلفة كالإصابة بهشاشة العظام

❖ سوء التغذية والنحافة الحادة بالجسم (johnson, 2016, p.5).

بالإضافة لعوامل أخرى تم ترشيحها من طرف الخبراء والأخصائيين، غير أنها تبقى مجرد افتراضات في حالة الجنف المراهق مجهول السبب.

## 5.1 النظام القوامي:

**1.5.1 التحكم في رد الفعل:** إن التناغم الحاصل بين كل من المقاومة والتوازن والجاذبية ومركز الثقل للجسم، يخضع لآلية ذاتية تعمل على إدارتها من أجل حفظ سير النظام القوامي بشكل حسن، وتتيح هذه الآلية المجال للتحكم في رد الفعل بصيغة ميكانيكية تتماشى وأوضاع القوام، التي غالبا ما تتوافق وتختلف مع ردود الفعل الموجهة لأجل هذا الغرض، وهذا يعود لكون جسم الإنسان غير مستقر ميكانيكيا، بل إن مركز ثقله يقع فوق مركز ضغطه على الأرض، عندما تكون محصلة قوى الجاذبية ليست في خط واحد مع محصلة قوى رد الفعل ينتج زوجين من القوى، هذا يؤدي إلى تسريع سقوط الجسم.

ثم إن استقرار هذا الجسم غير المستقر ميكانيكيا يتطلب نظام تحكم في رد الفعل، أين تكون المدخلات قادرة على كشف أقل انحراف عن وضعية التوازن بغرض إعطاء الأوامر في أقل وقت ممكن فيما يتعلق بردود الفعل المناسبة للعودة إلى وضعية التوازن التي ينبغي أن يكون عليها الجسم.

**2.5.1 النظام القوامي للتوازن العمودي (SPA):** النظام القوامي للتوازن العمودي هو نظام فرعي للنظامين المركزي واللامركزي الخاصين بالأنشطة القوامية السينيبتية، والتي تدخل ضمن الإطار العام للتحكم الحركي، أي تنظيم النغمة العضلية الخاصة بالأنشطة القوامية ومجموع أنظمة التحكم الحركي الخاص بالحفاظ على التوازن والتوافق الحركي عن طريق معلومات عصبية-حسية توفرها كل من:

- الأذن الداخلية (القناة الهلالية أو الشبه دائرية وأجهزة غبار التوازن).
- العينان (الشبكية الطرفية والأكيمة).
- باطن القدمين (مستقبلات الضغط).
- مجموعة العضلات والمفاصل في العمود الفقري والأطراف السفلية (مستقبلات الحس العميق).

النظام القوامي للتوازن العمودي يطور مفهوم العمودية، يكشف تذبذباتنا القوامية ويؤدي إلى استقرار مرجع الجسم لدينا في بيئته وفقا للسياق والمهمة التي يتعين إنجازها، أي تنظيم النغمة العضلية الخاصة بالقوام (sabine, 2010, p.27).

### 6.1 العوامل المؤثرة على الحالة الصحية القوامية:

1.6.1 العوامل الوراثية: إن عامل الوراثة يعد انبثاقا لفرع من فروع علوم الحياة والأنثروبولوجيا، والتي تركز على معاينة كل التفاصيل المتعلقة بأوجه التشابه والاختلافات، والتغيرات الطارئة على أوصاف الجيال، وتتبع المورثات التي تنتقل في سلالة الأحياء وتحفظ الاستمرار فيها، فنجدها في معالم التشابه التي يمكن الوقوف عليها بين الآباء والأجداد والأبناء، ومن أهم الميزات التي ينفرد بيها التوريث هو أنها لا تعطي الفرد ملامح من التشابه مقتصرة على تفاصيل الوجه أو شكل الجسم فقط، بل تشمل انتقالا لممارساته وخبراته الحياتية وتجاوباته مع تأثيرات محيطه والتنويع الغذائي الذي يداوم عليه، ومختلف الظروف التي سايرت نشأته وستعرف انتقالا كمورثات لذريته كما سبق وتلقاها من آباءه، وهو ما يعني أن لكل فردا شق من الوراثة المستمرة عن آباءه وأجداده، وقد استطاع "مورجان" أن يثبت أن كل كروموزوم يحمل عددا من العوامل الوراثية التي أطلق عليها اسم الجينات (المورثات)، وتعتبر المورثة هي الوحدة الأساسية المسؤولة عن تحقيق أو انتقال صفة أو ميزة وراثية معينة. وقد توصلت بعض الدراسات العلمية التي أجريت على (188) طفل من زواج الأقارب ان هناك (4-20%) من حالات الأمراض الوراثية الناشئة عن تكوين الزيجوت المتجانس، أي الكروموزومات ذات الجينات المتنحية الضارة.

2.6.1 العوامل البيئية: عند الحديث عن هذه العوامل فإننا بذلك نولي اهتماما لكل تأثير يتعلق بمقومات حياة الإنسان المرتبطة بعاداته وتقاليده وسلوكاته ونفسيته ومختلف المورثات التي تميز بيئته ومحيطه الذي ينشأ به، كما أنه هناك علاقة وثيقة تبين أن تأثيرات المورثات تحددها العوامل البيئية المختلفة حيث تؤثر التغذية بالمورثات المسؤولة عن شكل الجسم، وحيث أن السيطرة على وزن الجسم كالسمنة والنحافة تتأثر بالتغذية ونوعها وكميتها.

3.6.1 الحالة الاقتصادية: يحدد مؤشر الحالة الاقتصادية للفرد والمجتمع نمط الحياة والأسلوب المنتهج في عيشها، وهذا راجع للقدرة الشرائية والوفرة الغذائية التي تسمح بنيل حياة صحية متوازنة، فالمستوى الاقتصادي كلما دنى انعكس على صاحبه بدنو مستوى المعاش، وهو ما يترتب عنه دنو في الوضع الصحي العام، مما يزيد من نسبة الإصابة بالأمراض وانتشارها، ومن ناحية أخرى فإن الوضع

الاقتصادى هو ما يحدد قيمة الخدمات الصحية وجودتها، فلا يمكن أن يتم التحكم فى مختلف الأوضاع الصحية بينما يقابلها نقص فى الوفرة "مرافق، وسائل طبية، خدمات.."، وهذا ما يجعل المجتمعات الفقيرة حبيسة الأمراض والأكثر عرضة لها، فغياب السكن الصحى والمحيط والتغذية، يقابله دائما ضعف فى الناحية الاقتصادية والعجز المادى (كماش، 2014، 35-37).

### 7.1 مكانة الصحة فى حفظ القوام من الانحرافات:

من المتعارف عليه أن حفظ الصحة يقابله الظفر بحياة سعيدة وممارسات يومية سليمة من الأمراض والآلام، كما تلعب الصحة دورا هامة فى إكساب صاحبها بالرضا والثقة بالنفس والرغبة فى مزاوله مختلف الأنشطة الحياتية دون تردد.

ثم إن الصحة هى العامل الخامس فى تحديد السلوك الإنسانى، وهذه الحقيقة أصبحت إحدى بديهيات الحياة، فتأثير الصحة وعلاقتها فى رسم الممارسات البشرية سلبا أو إيجابا أمر معروف للجميع (شريم، 2012، 109).

علما أن صحة الأفراد ترتكز على بعض العناصر الأساسية التى هى بمثابة الأعمدة التى يقوم عليها البناء الصحى، والتى تتمثل بما يأتى:

**1) التغذية الصحية:** وهى تلك الأغذية التى تعمل على سد إحتياجات الفرد ومتطلباته الجسمية، بحيث تكون مصدر طاقته الحرارية التى تعطى للجسم نشاطا يضمن سلاسة فى العمل والتعامل مع فعاليات الحياة الحركية، بالإضافة لضرورة إتباع ضوابط انتقاء الأغذية ذات المنفعة لا الضرر.

**2) الوعى الصحى:** ويندرج هذا ضمن المستوى المعرفى بضرورة حفظ الصحة العامة والخاصة، والإلتزام بضوابطها للظفر بحياة خالية من الأمراض والعلل، كما أنه تعكس درجة وعى الفرد بالضروريات اللازمة لحفظ الصحة والتوجيه والإرشاد الممنهج لرعايتها ثقافيا وسلوكيا.

**3) البيئة الصحية:** بحيث تشمل المحيط العام والبيئة التى يزاول فيها الفرد حياته، علما أنها ينبغى أن تكون متصفة بالنظافة وخالية من الملوثات التى تكون بدورها مصدرا للعلل والأسقام، فالبيئة الصحية تعنى بكل من الهواء والماء ومختلف الفضاءات المعاشية الأخرى.

4) ممارسة الأنشطة الرياضية: إن مزاوله الأنشطة البدنية والتمارين الرياضية تعد أسلوب حياة صحية بامتياز، فهي مصدر أساسي لتجنب الكثير من الأمراض وتزويد الجسم بالطاقة اللازمة التي تنعكس في مردوده من حيث: اللياقة البدنية، الحيوية اليومية، القوة والمرونة ومختلف الصفات البدنية التي تسهل عليه الحياة، وهي في الوقت نفسه تعطيه دافعا نفسيا لمداومة هذا الإستقرار، الذي يمكن ملاحظته على مستوى مظهر الشخص وأسلوبه في العيش، علما أن ممارسة هذه الأنشطة مرتبط بمدى رغبة الفرد في أن ينعم بحياة سعيدة وصحية.

5) التقويم الصحي: ويعنى بمختلف الخدمات التي توجه لرعاية الصحة العامة وكذلك الخاصة، بما فيها حفظ الصحة العقلية، الصحة النفسية الانفعالية والاجتماعية، الصحة الجسمية، الصحة العضوية الوظيفية، وغيرها من الجوانب الأخرى التي تحتاج لرعاية الصحة بالعودة إلى المصالح والمؤسسات الموجهة لهكذا خدمات من أجل المعاينة والتشخيص والكشف والعلاج.

6) الوقاية من الأمراض: وهي نسق من التوجيهات والتعليمات الواجب التقيد بها تقاديا للتعرض المباشر أو الغير مباشر للأمراض، لاسيما تلك التي تهدد صحة الجميع دون استثناء، والتي تلزم الجميع بضرورة الوقاية الفردية والعامة من الإصابة بها وانتشارها، ويبدأ ذلك بضرورة الالتزام بأخذ التطعيمات في أوقاتها ومواعيدها المحددة. (كماش، 2014، 21-22)

## 2. العمود الفقري:

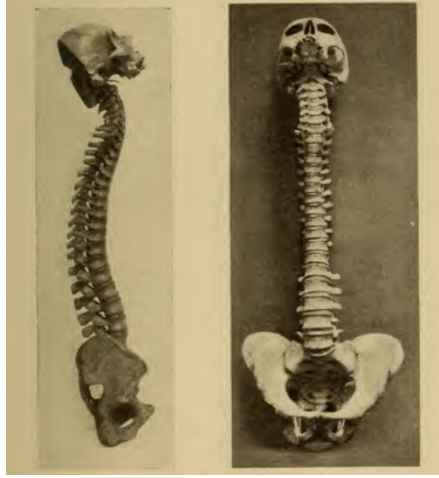
### 1.2 تعريف العمود الفقري:

هو عبارة عن عمود مرن يحمل الوزن، يتكون من سلسلة من الفقرات المفصولة عن بعضها البعض بواسطة 23 قرصا تتوضع بين الفقرات، ومتصلة ببعضها البعض بواسطة الأربطة والعضلات، يبلغ عدد الفقرات 33، ويتم تمييز الفقرات الـ 24 العليا التي تظل منفصلة طوال الحياة على أنها: "فقرات حقيقية، أو

متحركة، أو قبل العجز"، لدى البالغين يتم دمج التسعة السفلية في كتلتين لتشكيل العجز والعصعص، وتسمى بالفقرات الزائفة أو الثابتة أو الغير منقولة.

يشكل العمود الفقري المحور المركزي للهيكل العظمي، ويقع في المستوى المتوسط للجسم، والجزء الخلفي من الجذع، ومن خلال مصطلح العمود الفقري يفهم بشكل عام جزء العمود فوق العجز، يكون العمود الفقري هرميا تقريبا، حيث يتناقص عمود الأجسام الفقرية من أسفل إلى أعلى، ويظهر أربع منحنيات: 02 أماميتان و02 خلفيتان، يرفق العمود الفقري ويحمي الحبل الشوكي، ويوفر مع العجز 31 زوجا من الثقوب الفقرية التي من خلالها تظهر الأعصاب الشوكية (robert & lovett, 1916, p.8).

شكل رقم (3): يبين شكل العمود الفقري مع كل من الجمجمة والحوض

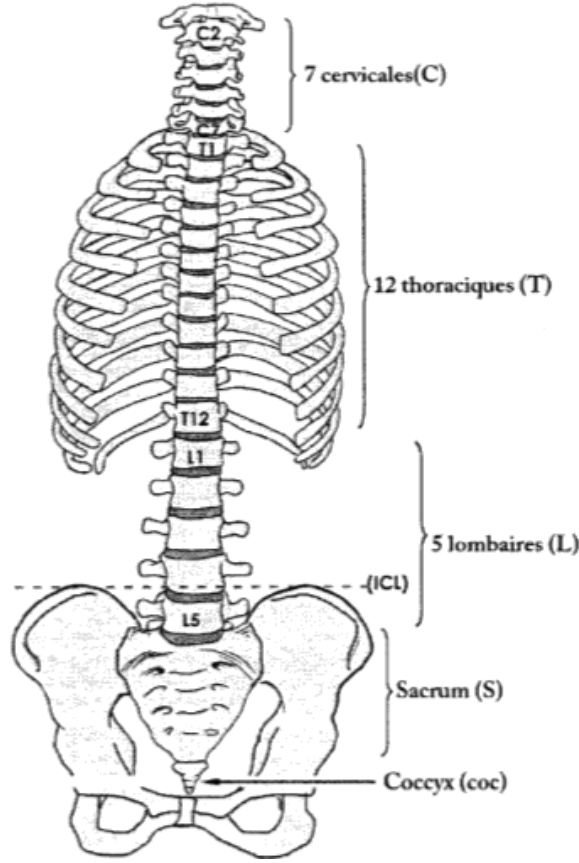


المصدر: robert & lovett, 1916, p.8

بينما مع تطور التقنية والعلوم ظهرت تعاريف وشروحات أخرى على غرار التي تقول: "يشكل العمود الفقري المحور أو إطار عمل الجذع الذي يتم فصل أعلاه الجمجمة، وأسفله الحوض، وهي مقسمة إلى أربعة مناطق من الأعلى إلى الأسفل، بحيث يتكون العمود الفقري من 7 فقرات عنقية (C1-C7)، بينما هناك 12 فقرة صدرية أو ظهرية (T1-T12) تتركز عليها الأضلاع، في حين يبلغ عدد الفقرات القطنية 5 (L1-L5)، بالإضافة إلى الجزء العجز العصعصي الذي يشمل كل من العجز ب5 فقرات (S1-S5) ملحومة مع فقرات العصعص الذي يتكون هو الآخر من 5 أو 4 فقرات عصعصية (Co1-Co4/Co5)، وهذه الأخيرة تكون ملتحمة

ببعضها البعض بواسطة أنسجة مختلفة كما هو موضح في الشكل التالي"  
(majdouline, 2008, p.4).

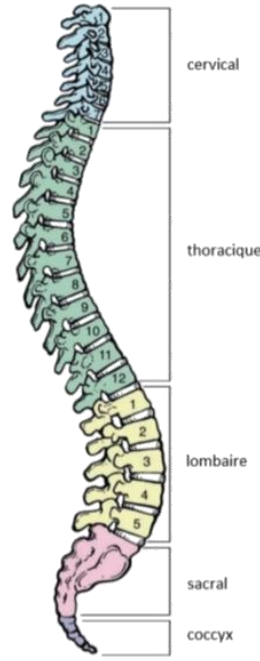
شكل رقم (4): يبين مناطق العمود الفقري الخمسة



المصدر: majdouline, 2008, p.4

في حين اختصرت تعريفه دراسات وبحوث أخرى بأن: " العمود الفقري يتكون من 33 فقرة، سبعة منها تتوافق مع فقرات عنقية -Cervical-، 12 منها تنتمي إلى الفقرات الصدرية -Thoracique-، وخمسة إلى الفقرات القطنية -Lombaire-، وخمسة إلى الأجزاء العجزية المنصهرة -Sacral-، وأربعة أجزاء بالعصعص المنصهرة -Coccyx- كما هو موضح فيما يلي" (Jaramillo, 2018, p.2).

شكل رقم (5): يبين شكل العمود الفقري وفق تقسيم موحد

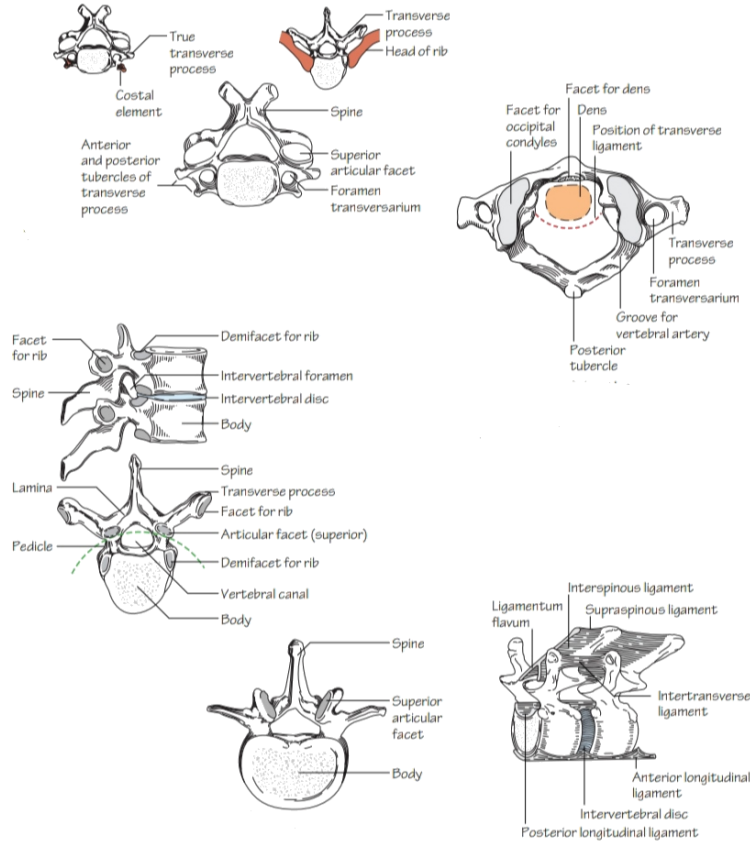


المصدر: Jaramillo, 2018, p.2

## 2.2 تكوين ومستويات تقسيم العمود الفقري:

يتكون العمود الفقري من 12 فقرة صدرية، و 05 فقرات قطنية، و 05 فقرات عجزية، و 3-5 عصبية، حيث يتم تثبيتها معا بواسطة الأربطة والأقراص الفقرية، بالإضافة للمفاصل الزليلية بين العمليات المفصالية، حيث يعد الجزء الحامل للوزن من الفقرة هو الجسم الخاص بها، وهذا كون حجم الأجسام الفقرية تزداد من الأعلى إلى الأسفل، وفي حال إصابة أحدها تنهار في النهاية، كما تحتوي هذه الأجسام على نخاع عظمي أحمر اللون، حيث تنتج الأوردة التي تفرغها (الأوردة الفقرية القاعدية) ثقبوا كبيرة على ظهر الجسم كما هو موضح في الرسوم التالية: (faiz & moffat, 2002, p.159).

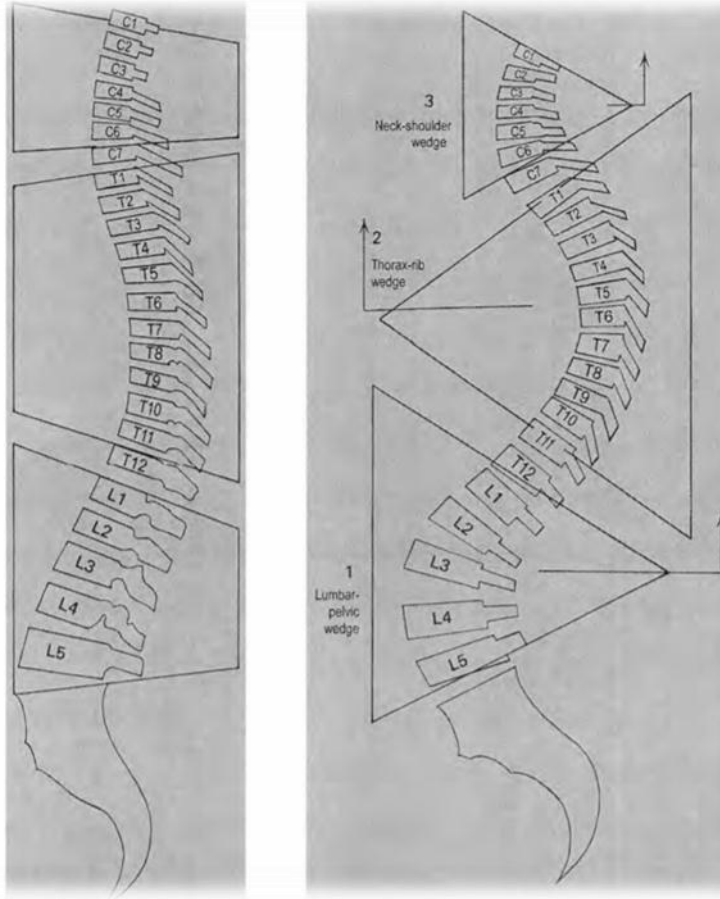
شكل رقم (6): يبين شكل الفقرات ومواقع الالتحام لحمل ثقل الجسم



المصدر: faiz & moffat, 2002, p.159

بينما هناك تقسيم آخر لتكوين العمود الفقري، يرى أنه من اللازم تقسيم العمود الفقرات من خلال تجزئ الففقات إلى مناطق ووحدات مستقلة من حيث التركيب والنوع والوظيفة وحتى المستوى، وفيما يلي نعرض الرسم التوضيحي:

شكل رقم (7): يبين تقسيم العمود الفقري وتجزئ مناطق الففقات



المصدر: lehnert, 2007, p.14

وهو التقسيم المعتمد والمعمول به حالياً في مختلف الميادين كمرجعية أساسية للإستدلال على مستويات وأقسام العمود الفقري، حيث يمكننا شرحه من خلال الجدول التالي:

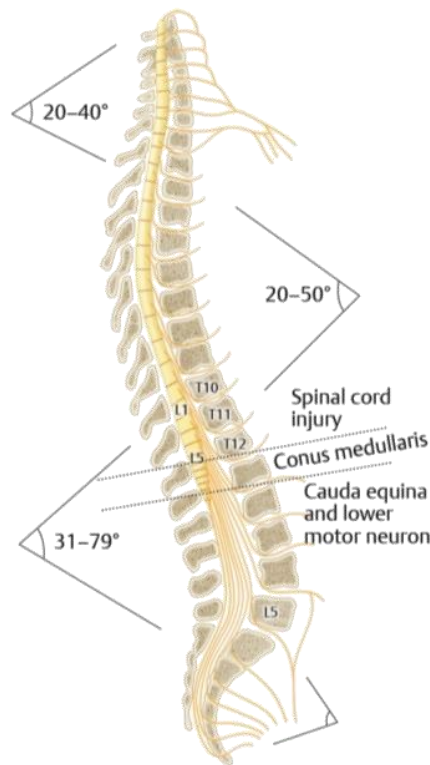
جدول رقم (1): يبين مناطق ومستويات تقسيم العمود الفقري

المنطقة	مستويات العمود	الإنحناء الفقري	الوظيفة
عنقي	C1-C7	تقعر (Lordosis) -20 °40	يدعم ويحرك الرأس وينقل الحبل الشوكي والأوعية الفقرية بين الرأس والرقبة
صدري	T1-T12	حداب (Kyphosis) -20 °40	يدعم ويحمي الصدر
قطني	L1-L5	تقعر (Lordosis) -40	يدعم البطن

	°60		
ينقل الوزن إلى الأطراف السفلية من خلال عظام الحوض، ويشكل حدودا وإطار للحوض الخلفي	حداب (Kyphosis)، تنصهر	S1-S5 (تنصهر)	عجزي
أثري، لا وظيفة ظاهرة	الحداب	مشترك CO	العصص
<p>❖ تقعر (Lordosis): محدب من الأمام ومقعر من الخلف</p> <p>❖ حداب (Kyphosis): مقعر من الأمام ومحدب من الخلف</p>			

المصدر: singh, 2019, p.14

شكل رقم (8): يبين التقسيم الأساسي للعمود الفقري وفق زوايا إنحناءاته



المصدر: singh, 2019, p.15

### 3.2 أطوال العمود الفقري:

تم إعطاء الطول الإجمالي للعمود الفقري على النحو التالي من قبل مؤلفين

مختلفين:

❖ كنفهام: من 70 إلى 73 سم

❖ موريس: 70 سم

❖ كروس من 70 إلى 75 سم (على طول المنحنيات) وهي 45% من طول الجسم.

في حين تم تقسيم أبعاده على النحو التالي:

جدول رقم (2): يوضح أبعاد وقياسات العمود الفقري حسب الباحثين

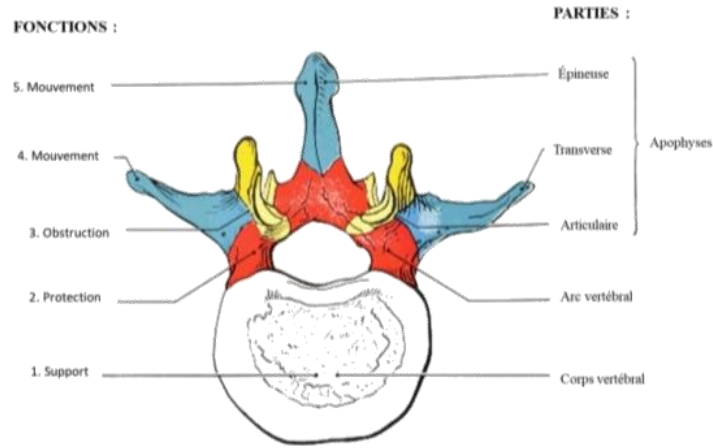
	كوزنينجهام	موريس	بونوا	أوكازيون	بيماليس
المنطقة العنقية	14-13 سم	12.5 سم	10.8 سم	13.3 سم	12.1 سم
المنطقة الصدرية	29-27 سم	37.5 سم	27 سم	28.7 سم	26.5 سم
المنطقة القطنية	15-12 سم	17.5 سم	16.8 سم	10.9 سم	18.7 سم

المصدر: robert & lovett, 1916, p.8

#### 4.2 بنية ووظيفة الفقرات:

يمكن القول بأنها ذلك الجسم الفقري الذي يتولى وظيفة دعم الأحمال الجاذبية، والمقصود بذلك وزن الجسم الذي يقع فوق كل فقرة من الفقرات، ثم نجد ذلك التقوس الذي يقع خلف الجسم الفقري، والذي يشكل بدوره القناة التي تحتوي على نخاع الشوكي، وفي المستوى الخلفي من المستوى الإكليلي لوحظت أربع عمليات مفصالية: 02 متفوقتان و 02 أدنى، وكذلك عمليتان عرضيتان وعمليات شائكة، تعتبر العملية العرضية والسبيناتوس نقطة تثبيت العضلات، وبالتالي تسمح بنقل الأحمال وحركات الفقرات، وعلى عكس ذلك فإن العمليات المفصالية التي تظهر لأعلى أو لأسفل، فهي تحد من الحركات في اتجاهات معينة.

شكل رقم (9): يبين مكونات فقرة نموذجية ووظائفها الرئيسية

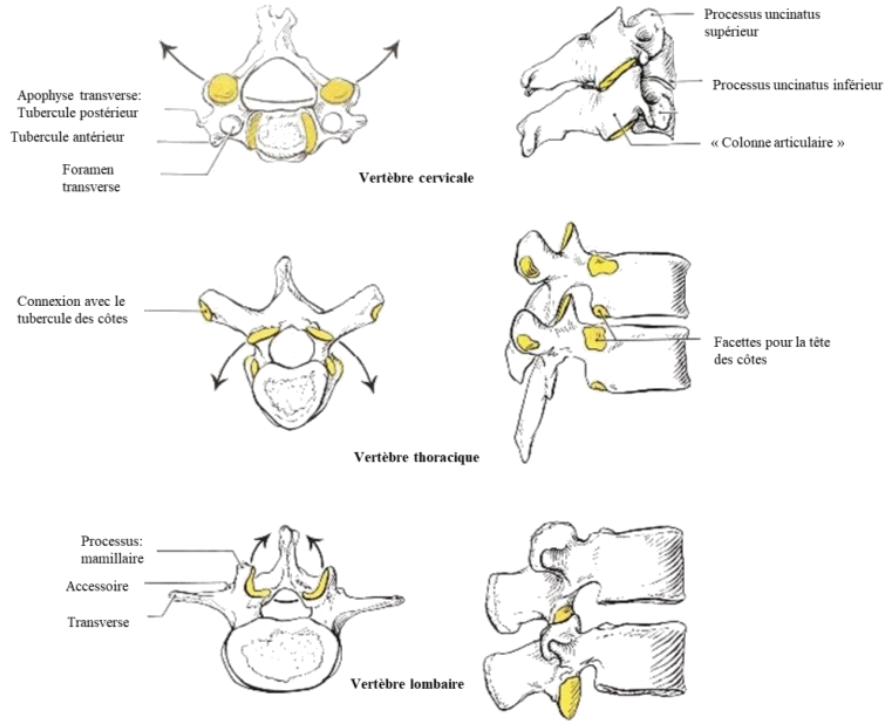


المصدر : Jaramillo, 2018, p.4

يتغير شكل الفقرات وحجمها على طول العمود الفقري من أجل منعها أو تعزيزها لأداء حركات معينة ولدعم الأحمال، وبهذه الطريقة يكون للأجسام الفقرية على المستوى العنقي والقطني قطر وسطي أكبر من القطر الأمامي الخلفي، بينما على مستوى الصدر يكون هذان القطران متماثلين تقريبا، علاوة على ذلك فإن الأسطح العلوية والسفلية للأجسام الفقرية الصدرية والقطنية مسطحة.

ومن ناحية أخرى فإن العمليات الشوكية قصيرة ومشقوقة على المستوى العنقي، وتكون طويلة وذات شكل مثلث متجه للأسفل على مستوى الصدر، ومستطيلة في المنطقة القطنية، والعمليات المفصالية على المستوى العنقي لها شكل أسطواناني يساعد في تحمل الأحمال، بينما في المستويين الصدري والقطني يكون الجزء العلوي خلف العنقيات والجزء السفلي منها أمام الصفيحة (جزء من القوس الفقري)، تهدف الـ Apophyses على مستوى أسفل الظهر إلى تسهيل أو تقييد حركات معينة، أما بالنسبة للعمليات العرضية في المنطقة العنقية فإنها تشير بشكل جانبي إلى الأسفل وإلى الأمام، بينما في منطقة الصدر يتم تشغيلها بشكل جانبي للأعلى وللخلف، وتحتوي على مفصل وجهي للتعلق بالأضلاع، وفي الأخير إن هذه العمليات تعمل بشكل جانبي أطول وأرق على مستوى أسفل الظهر (Jaramillo, 2018, p.3-4).

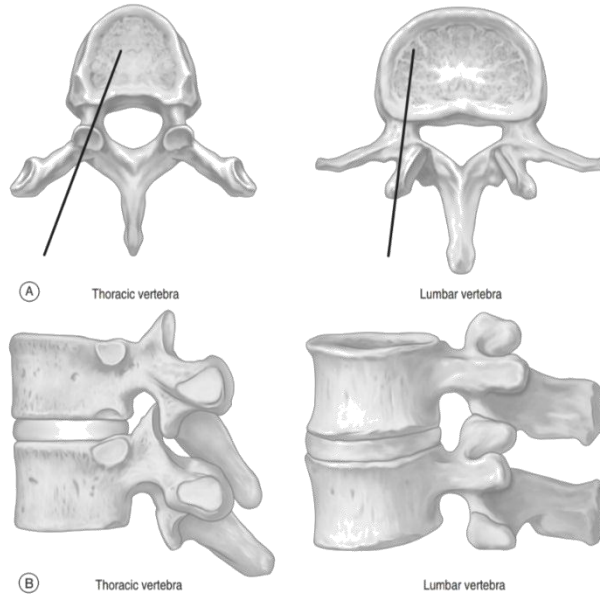
شكل رقم (10): يبين السمات المميزة للفقرات العنقية والصدرية والقطنية



المصدر: Jaramillo, 2018, p.5

في حين هناك رسومات توضيحية أخرى يمكن إدراجها من أجل إعطاء نظرة أكثر شمولية حول تركيب وبنية الفقرات من مختلف المصادر والمراجع.

شكل رقم (11): يبين العرض المحوري والجانبي للفقرات

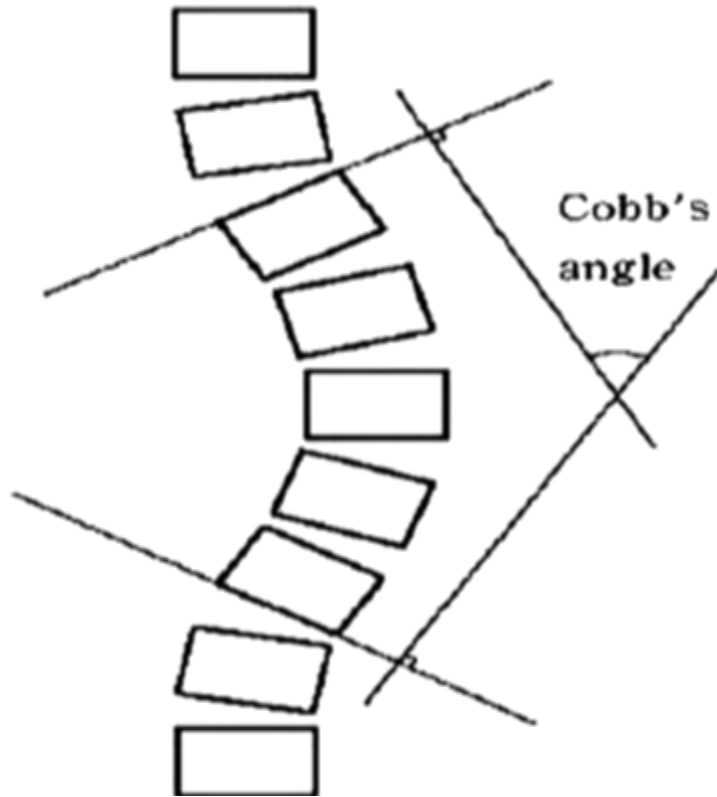


المصدر: ritcharde & all, 2008, p.368

## 5.2 حساب منحنى زاوية كوب بالعمود الفقري:

عند التقاط صور الأشعة السينية (X-ray) للعمود الفقري يصبح بالإمكان العمل بحساب زوايا الإنحناءات الحاصلة على مستواه، حيث يسمح قياس زاوية (Cobb's-angle) بتحديد موضع الانحناء وتقدير درجته بصفة يدوية تقليدية، أو عملية آلية تتكفل بها الأجهزة التشخيصية والحواسيب، ويتم ذلك من خلال تحديد زوايا المنحنى العلوي والداخلي ليتم قياسها، حيث يتم رسم خط واحد على الطرف السفلي من العمود الفقري، وخطوط متعامدة مع كل منهما من هذين السطرين، وتصبح الزاوية التي شكلتها الخطوط المتقاطعة درجة المنحنى التي يتم حسابها (cheon & all, 2013, p.3).

شكل رقم (12): يبين طريقة قياس زاوية كوب

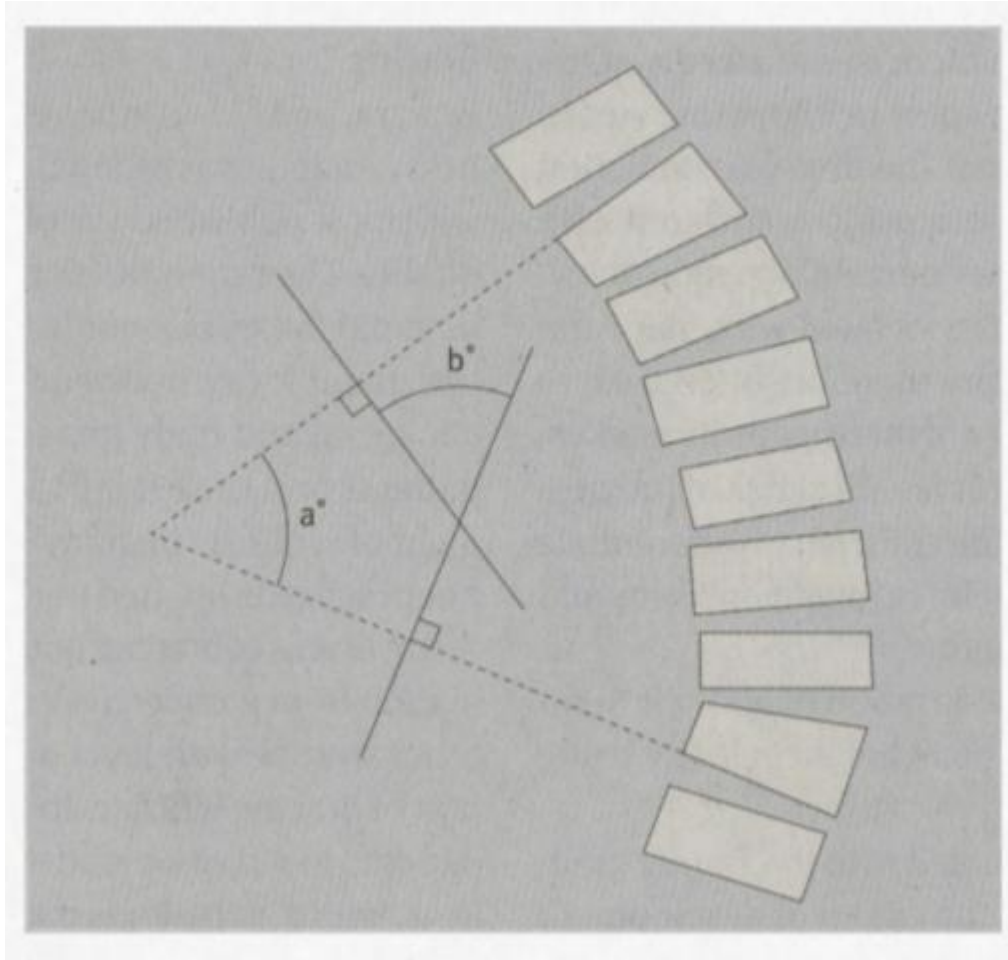


المصدر: cheon & all, 2013, p.3

وبشرح آخر فإن تقنية كوب لتحديد حجم إنحناء الجنف في المنظر الخلفي الأمامي للعمود الفقري، يتم من خلال رسم الظلال (الخطوط المتقطعة) على طول

الصفحة النهائية العلوية للفقرة الطرفية العلوية والصفحة النهائية السفلية للفقرة الطرفية السفلية، والزوايا المتكونة (A) من تقاطع هذين الخطين عي زاوية يتم قياسها بشكل أكثر ملائمة، حيث تتشكل الزاوية (B) من تقاطع خطين مرسومين بشكل عمودي على الظل (farhaan, 2013, p.63).

شكل رقم (13): يبين تقنية كوب لتحديد حجم انحناء الجنف



المصدر: farhaan, 2013, p.63

### 3. الإحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف):

#### 1.3 الخلفية النظرية التاريخية للجنف والانحناء الجانبي للعمود الفقري:

تعود الصور والكتابات عن الأشخاص الذين يعانون من تشوهات العمود الفقري إلى عصور ما قبل التاريخ، تعرض هؤلاء الأفراد المشوهون بشدة للوصم والسخرية، حتى أنهم في بعض الحالات المتقدمة من التشوه كانوا يُخشون ويُكرهون،

في القرن (5/ق.م) وصف أبقراط الجنف لأول مرة، وفي القرن الثاني ميلادي صاغ جالينوس مصطلحات الجنف، كما شهدت العصور المظلمة (حوالي 100 إلى 1000م) تقدما طفيفا في المعرفة وعلاج التشوهات بالعمود الفقري، بينما في منتصف القرن 16 في فرنسا وصف أمبرواز باري لأول مرة الجنف الخلقي، كما واصل في الثلاثين عاما التالية تقدير تقدم التشوهات بالعمود الفقري إرتباطها بالنمو، كما يزعم أيضا أنه في عام 1741 صاغ نيكولاس أندريه كلمة Orthopaedia، وكان له كتاب موجه للمساعدة الذاتية Ortrthopea-dia، التي تعني فن التصحيح والوقاية من التشوهات عند الأطفال، حيث أشار أندريه إلى أن الجنف كان نتيجة عدم توازن العضلات وضعف الجلوس، ووفقا لذلك كان يعتقد أن الطاولات والكراسي المناسبة كانت مهمة في منع حدوثه، بينما ساهم الأخوين فاشر في علاج تشوهات العمود الفقري باختراعهما، كما اشترى جان أندريه فينيل ديرا قديما في عام 1780، وبدأ أول مستشفى في علاج تشوهات الهيكل العظمي وتقويم العظام، ثم أصبحت بعدها فكرة سرير تقويم العظام شائعة محققا بذلك لقب "الجراحة" (newton & all, 2011, p.1).

شكل رقم (14): يبين طاولة الخلع لأبقراط

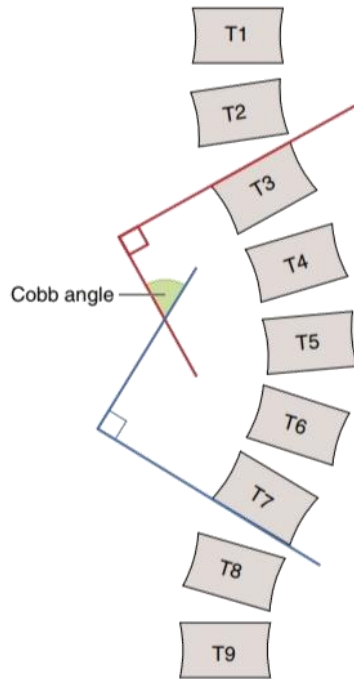


المصدر: moramarco & all, 2011, p.2

### 2.3 تعريف الجنف:

الجنف هو انحناء جانبي واضح للعمود الفقري عند النظر إليه من الخلف، بحيث في الوضع الطبيعي يكون العمود الفقري عموديا، بينما في وضعية الجنف يبدو ظاهرا على شكل حرف S أو حرف C، ويكون مصحوبا أحيانا بحدادب صدري شديد، حيث توجد حذبة في الضلع تتسبب بدوران في الفقرات الصدرية، مع بروز الأضلاع على الجانب المحدب من المنحنى للخلف، ويكون الجلد مجعدا عند الخصر على جانب التقعر، كما تعد الانحرافات الطفيفة لفقرة أو فقرتين عن الوضع الرأسي شائعة غير أنها لا تشكل جنفا (انحناء جانبي للعمود الفقري دون دوران بالفقرات)، لأنه في الجنف الحقيقي يوجد عدم تناسق ملحوظ في الجذع بين الجانبين الأيمن والأيسر من الجسم، في الأمام والخلف، ويكون هذا غالبا على الصور الإشعاعية، بحيث يجب أن يكون لدى المريض زاوية تبلغ  $10^\circ$  أو أكثر ليقال أنه مصاب بالجنف، وعندما تزداد درجة الانحراف بزواوية كوب يكون الجنف عندها أكثر وضوحا وخطورة (johnson, 2016, p.105).

شكل رقم (15): يبين زاوية كوب على العمود الفقري الملتصق بالخلف



المصدر: johnson, 2016, p.106

تعرفه جمعية أبحاث الجنف "بأنه انحناء جانبي للعمود الفقري يزيد عن 10° في المستوى الإكليلي"، غير أن هذا التعريف الرسمي ينفي حقيقة أنه في الواقع تشوه معقد ثلاثي الأبعاد في العمود الفقري، ويحصره في موضع الانحناء الجانبي للعمود الفقري الذي يعتبر بداية الإصابة بالجنف، أو المرحلة المتقدمة منه (schlosser, 2014, p.13).

كما يعرف أيضا بأنه انحراف جانبي للعمود الفقري (مقارنة بالوضع الطبيعي)، غالبا ما يرتبط هذا الانحراف بالدوران على مستوى فقرات العمود، وينظر إليه على أنه نتوء أو سنام، واعتمادا على موقع الانحناء يتم التمييز بين الجنف الصدري، الظهرى، القطني، الصدري القطني، والجنف المشترك (lacote & all, 2003, p.91).

وتم تعريفه أيضا بأنه تشوه ثلاثي الأبعاد في العمود الفقري، يظهر بشكل عام في مرحلة المراهقة عادة، ويؤثر على حوالي 2% إلى 3% من سكان المعمورة، ينتج عن هذا الانحراف تشوه في انحناءات العمود الفقري بالمستويين الأمامي والسهمي، وغالبا دوران الفقرات في المستوى المحوري، مما يجعلنا قادرين على رؤية انحناء أكثر وضوح لعدم تماثل العمود الفقري (berton, 2015, p.5).

شكل رقم (16): يبين المنظر الخلفي لشخص سليم وشخص مصاب بالجنف



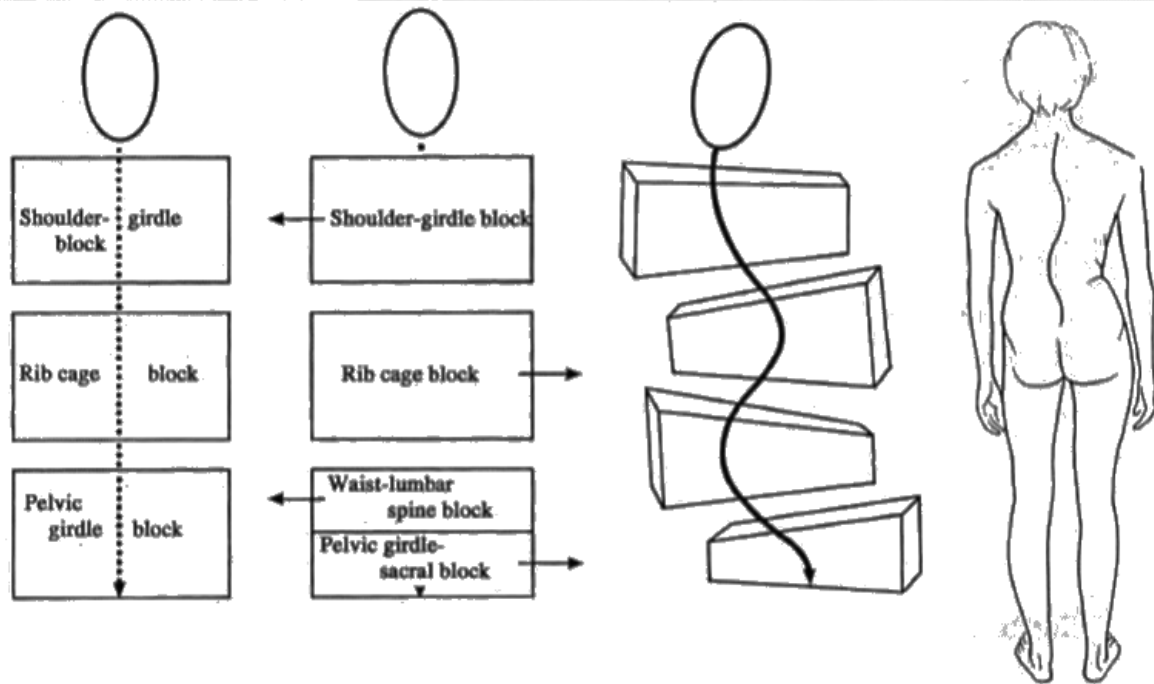
المصدر: berton, 2015, p.6

### 3.3 تعريف الانحناء الجانبي للعمود الفقري:

إن الانحراف الجانبي للعمود الفقري ممكن حدوثه فقط في حالة الإلتواء، فهو إنحناء بدون حدوث دوران على مستوى الفقرات بالعمود الفقري، حيث يمكن إثبات ذلك بسهولة عن طريق موازنة تساوي الطرفين بالجسم (الجانب الأيمن مع الأيسر) ومراقبة الاختلاف في التساوي بينهما، ويكون هذا ممكنا من وضعية الوقوف وكذلك الركوع، وتظهر معالم الإختلاف غالبا على مستوى:

- ❖ أطوال الطرفين
- ❖ الكتفين وموضع التحدب
- ❖ الخصر ومحيط الحوض.

شكل رقم (17): يبين النواحي الأربعة للانحرافات الجانبية بالعمود الفقري



المصدر: lehnert, 2007, p.65

حيث يمكننا توجيه المعاينة للكشف عن مواضع الانحناء الجانبي للعمود الفقري، وبداية ظهور الأعراض للجنف من خلال المنحنيات الأربعة المجزأة إلى "كتل" (كما هي موضحة في الرسم السابق) تتحرك وتتقلب ضد بعضها البعض، باتجاه أحد الطرفين الذي حدث فيه الانحناء، مع وجود انحناء إضافي في العمود الفقري القطني وكتلة الحوض (lehnert, 2007, p.47).

## 4.3 أنواع الجنف:

إن الجنف بصفته حالة من حالات الانحرافات القوامية الأكثر شيوعا على الصعيد العالمي، فهو بذلك خاضع لعدة طرق يمكن وصفه وتوصيفه بها، على سبيل المثال: ما إذا كان وظيفيا أو بنيويا، سواء كان خلقيا أو مكتسب، أو بسبب من الأسباب التالية: (الجنف العصبي العضلي)، أو حسب عمر الظهور (طفلي، حدث)، فالجنف يوصف أحيانا وفقا لمنطقة العمود الفقري المصابة، نذكر منها ما يلي:

1.4.3 الجنف غير البنيوي: يمكن اعتبار هذا الجنف وظيفيا، بحيث لا توجد تغييرات هيكلية للفقرات، ولا أمراض تؤثر على الأربطة أو العضلات، على الرغم من أن العمود الفقري يبدو أنه ينحرف بشكل جانبي، وتشمل الأسباب اختلاف طول الساق، قد يشمل ضعفا في الرؤية أو السمع مع التهاب وتشنج عضلي، يختفي الجنف غير البنيوي عندما يقوم المريض بإجراء اختبار آدم، ويمكن للمريض تصحيحه دون تدخل علاجي، فمن الناحية النظرية يعتبر الجنف البنيوي أقل أهمية، غير أنه قد يتطور ويصبح جنفا هيكليا متقدما خطيرة.

شكل رقم (18): يبين الشكل الظاهري للإحناءات الجانبية للعمود الفقري



المصدر: johnson, 2016, p.107

2.4.3 الجنف الهيكلية العابر: هو جنف غير دائم ويمكن حدوثه لعدة أسباب مختلفة، بما في ذلك تشنج العضلات والألم وفتق القرص.

3.4.3 الجنف الهيكلية: يتضمن تغييرات في الفقرات التي تم تثبيتها وتدويرها جانبيًا، العديد من الفئات في هذا التصنيف لا يختفي لديهم الجنف البنيوي عندما يقوم المريض باختبار آدم، وقد لا يتم تصحيحه من قبل المريض، وهو ناتج عن مرض أو إصابة أو عيب خلقي.

4.4.3 الجنف المراهق مجهول السبب: لا يوجد سبب معروف للجنف مجهول السبب، حيث تقع حوالي 80% من الحالات ضمن الجنف البنيوي في هذه الفئة.

5.4.3 الجنف الخلقية: هو ذلك الجنف الهيكلية المتواجد عند الولادة.

6.4.3 الجنف المكتسب البنيوي: وهو ذلك الجنف الذي لم يكن موجودا عند الولادة، ولكنه يحدث نتيجة عامل كالكسر مثلا.

7.4.3 الجنف العصبي العضلي: هو جنف هيكلية يصيب العمود الفقري، ويرتبط بحالة معينة مثل: الشلل الدماغي، الحثل العضلي، شلل الأطفال (johnson, 2016, p.106-107).

كما أنه في العادة يتم تصنيف الجنف لدى الأفراد وفقا لفترة ظهور الحالة،  
مثل:

❖ الرضيع (0-3 سنوات)

❖ الحدث (4-9 سنوات)

❖ المراهق (10-18 سنة) (29-30)

وعليه فإن الجنف الذي يصيب البالغ من العمر 18 فأكثر، يصنف على أنه جنف مجهول السبب لدى البالغين، أولئك الذين لديهم بداية حدث أو مراهق، لديهم العديد من أوجه التشابه في التاريخ الطبيعي والنتائج وطرق العلاج، ومع ذلك فإن أولئك الذين لديهم بداية طفولية لديهم توقعات مختلفة، ومسار طبيعي لا يشبه الأنواع الأخرى التي تكون من البداية (diarbakerli, 2019, p.9).

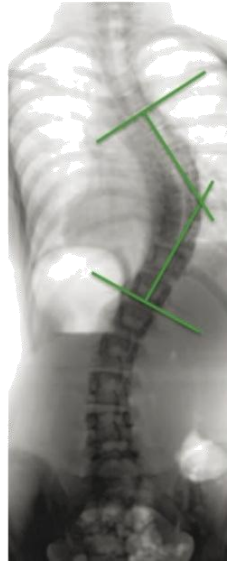
5.3 تصنيف منحنيات الجنف وخطورتها:

يمكن تصنيف هذه المنحنيات حسب الموقع والخطورة والصلابة، كما يمكن العثور في (AIS) بشكل عام على ثلاثة منحنيات رئيسية، وهي:

- منحنى صدري مرتفع
- منحنى صدري رئيسي
- منحنى قطني (صدري)

في العادة يبدأ التشوه في منطقة واحدة من العمود الفقري، وهي في المنحنى الأساسي، من أجل الحفاظ على العمود الفقري متوازنا مع الرأس مباشرة فوق الحوض، كما يمكن أن تتطور منحنيات ثانوية تعرف أيضا باسم "المنحنيات التعويضية"، والطريقة الأكثر استخداما لتقدير حجم هذه المنحنيات هي قياس زاوية كوب على الصور الشعاعية، بينما آخرون قدموا نظام تصنيف قائم على موقع وشدة التشوه الإكليلي.

شكل رقم (19): يبين شكل الانحراف الجانبي للعمود الفقري على الأشعة السينية

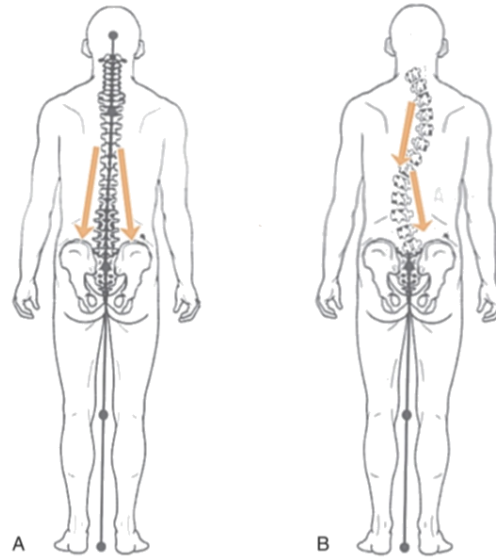


المصدر: schlosser, 2014, p.14

قدم لينكي وآخرون (2011) نظام تصنيف يشمل أنواع المنحنى في المستوى الإكليلي، وكذلك المحاذاة في المستوى السهمي، بالإضافة إلى صلابة المنحنيات على الصور الإشعاعية للانحناء الجانبي، بحيث سيحمل كل منحنى أولي وثانوي

قدرا معيناً من هذه الصلابة، فغالبا ما يتم الحصول على صور الانحناء الجانبي للعمود الفقري لتقييم صلابة هذه المنحنيات، وتحديد نوع التدخل الذي يلزمه، حيث تمت الإشارة إلى أن المنحنيات التي تزيد عن 25° على الصور الإشعاعية تصنف "هيكلية"، والتي تساوي أو تقل عن هذه الدرجة 25°، فيطلق عليها اسم المنحنيات "الغير هيكلية"، أي أنها انحناء جانبي لأحد الطرفين بالعمود الفقري في بداية نشوءه (schlosser, 2014, p.13-14).

شكل رقم (20): يبين وضع الجسم المنحني والطبيعي من وضع الوقوف



المصدر: souchard, 2015, p.95

بينما في تصنيفات أخرى مستحدثة رجحت أن المنحنى الموجود في صورة الأشعة الدائمة أساساً، يكون مهماً لاتخاذ قرارات العلاج والإدارة، ومن أهم الملاحظات التي تم الإشارة إليها، هو أنه لا ينبغي تصنيف زاوية كوب التي تقل عن 10° بأنها جنف، وإنما ينبغي الأخذ بالمنحنيات التي تزيد عن 30° لما تقدمه من مخاطر على قوام الفرد في مرحلة البلوغ، وهذا ما يضعف نوعية الحياة لديه، وفيما يلي ندرج تصنيفات درجات الخطورة على العمود الفقري والقوام، إستناداً لدرجة الانحراف بزاوية كوب:

❖ درجة خفيفة (حتى 20°)

❖ درجة معتدلة (21-35°)

❖ درجة معتدلة إلى شديدة (36-40°)

❖ درجة شديدة (40° أو أكبر) (singh, 2019, p.9).

### 6.3 أسباب حدوث الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف):

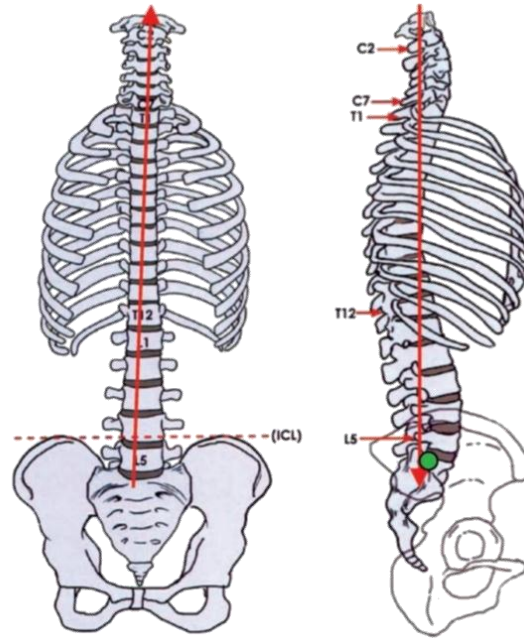
تم التوصيف المتفق عليه، على أن 90% من الحالات يكون الجنف مجهول السبب لديهم، ولم يتم توضيح الأسباب الحقيقية لحدوثه بعد، غير أنه يوجد للجنف آثار مرافقة ترتبط بالإجهاد المفرط، الكسور، الأمراض المزمنة والتشوّهات الخلقية، وغيرها (lacote & all, 2003, p.91).

### 7.3 تشريح حدوث الإنحناء الجانبي للعمود الفقري والجنف:

حيث أنه في تركيب بنية العمود الفقري، يوفر التكوين الأساسي للعجز بين الأجنحة الحرقفية ذلك الثبات في مواجهة الضغوط العالية للغاية، حيث يتم نقل الوزن من العمود الفقري إلى الحوض والأطراف السفلية في المستوى السهمي، يقع خط السقوط عند الفقرة C7 بالقرب من الجانب الخلفي للقرص L5-S1، ويحدده على أنه محور الدوران اللحظي (IAR) للثني والتمدد في العمود الفقري القطني العجزي، يعد القرص L5-S1 أكثر المقاطع الفقرية العمودية حيث تميل اللوحة النهائية الفائقة لS1 بمعدل 40° نحو المستوى الأفقي، وبالتالي فإن الوصلة القطنية العجزية تخضع لقدرة هائل من الإجهاد بما في ذلك القص الانحناء، والضغوط الدورانية، وبالتالي فمن المنطقي أن المقطع الفقري L5-S1 والموصل القطني العجزي ليسا فقط مناطق العمود الفقري التي تحدث تغيرات تنكسية بشكل شائع، ولكن هي أيضا المناطق الأكثر صعوبة في الالتحام.

(newton & all, 2011, p.326)

شكل رقم (21): يبين معاينة جبهية جانبية لاستقامة العمود الفقري



المصدر: newton & all, 2011, p.327

كما أن الجنف يعرف بأنه وجود أكثر من فقرة أو فقرتين منحرفتين أو بهما استدارة، غير أن السبب غير واضح في حدوث ذلك رغم أنه يقال بأنه أكثر الإضطرابات (انحناء العمود الفقري) تمثيلاً لدى الأطفال، فعندما تكون زاوية كوب حوالي 10°، تنخفض مرونة الصدر والقدرة الهوائية، يمكن أن يؤدي إلى صدمة مثل آلام الظهر، آلام العصب الوري، فتق القرص، بحيث تصبح هذه الحالات السبب المباشر للأمراض الهيكلية بما في ذلك الاضطرابات الحسية في الأطراف، ضمور العضلات، عسر الهضم المزمن، الأمراض العصبية، التغيرات التنكسية المختلفة في المفاصل، الصداع المزمن، ومتلازمة التعب المزمن (cheon & all, 2013, p.41).

### 8.3 تشخيص الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف):

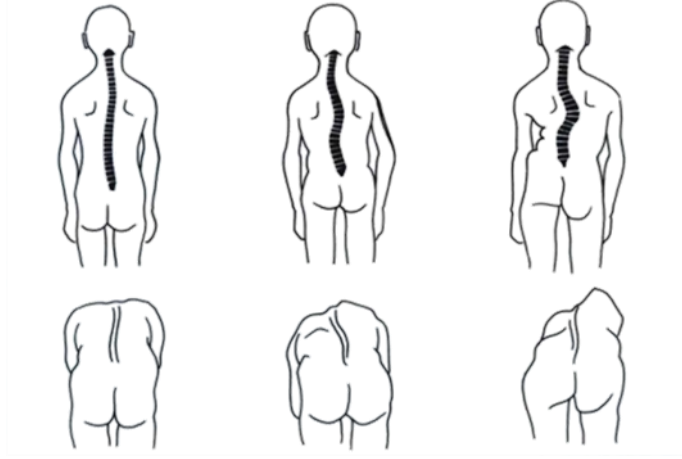
الجنف مشكلة صحية كغيرها تكون متبوعة بأعراض قابلة للتشخيص والتقييم، والتي يمكن من خلالها الاستدلال والحكم على طبيعة الحالة ومدى تأز الوضع الصحي، وهو ما يجعل منها حالة يمكن الوقوف عليها من خلال ملاحظة بعض المتغيرات القابلة للمعاينة بالعين المجردة ودون الحاجة للوسائل والأدوات، غير أنها

تبقى غير كافية للحكم النهائي على مدى تقدم وخطورة الوضع، ومن بين أهم هذه المعالم التي يركز عليها في التشخيص نجد: (lacote & all, 2003, p.97)

- ❖ الوقفة الغير متناسقة الجانبيين (الأيمن والأيسر).
- ❖ عدم تناسق في تموضع العضلات بين الطرفين
- ❖ عدم توازي الكتفين
- ❖ سوء وضع الحوض (عدم توازي طرفي الخصر)
- ❖ تجعد الجلد وتكوره على مستوى أحد الوكين
- ❖ بروز تحد خلفي أو تقدم أمامي (على مستوى الضلوع)
- ❖ تفاوت أطوال الأطراف العلوية والسفلية
- ❖ عدم تمركز العمود الفقري مع مركزية الرأس
- ❖ ضعف أو ضمور عضلي في مواضع دون غيرها.

وكثير من الملاحظات الأخرى التي تتطلب معاینات بتلمس وتتبع مواضع عدم التناسق بين شقي الجسم، من أجل إدراك مدى الاختلاف الكائن بينهما، كما أن هذه المعالم يمكن من خلالها معرفة مدى خطورتها بمجرد ملاحظتها، مع استجواب للشخص الذي تتم ملاحظته عن تفاصيل متعلقة بالوضع من أجل التأكد من مدى صحة الملاحظات المقيدة، كسؤاله عن: "هل يعاني من ألم بمناطق معينة؟" أو "هل يواجه صعوبة في أداء بعض الجمل الحركية؟" أو "هل يشعر بأن جسده يعاني من ثقل ويميل نحو أحد الطرفين؟"، وغيرها من الأسئلة الأخرى المرافقة لبروتوكول التشخيص بالملاحظة، ولتوضيح مظهر المصاب بالانحناء الجانبي وتفاوت معالم حدثه في نماذج مختلفة نعرض الرسم التوضيحي التالي: (lacote & all, 2003, p.91).

شكل رقم (22): يبين أوضاع تشخيص الانحناء الجانبي للعمود الفقري



المصدر: lacote & all, 2003, p.97

### 9.3 توجيهات للتعامل مع الجنف حسب درجة الانحراف:

إن تقدير درجة الإصابة بالجنف المكتسب تعتمد على القيمة المحددة من خلال قياس زاوية كوب على صور الأشعة للمريض، والتي من خلالها يمكن تحديد حجم الخطورة وطبيعة الإجراءات الواجب إتخاذها من أجل الوقاية والعلاج، حيث يمكن تصنيفها وفقاً للتوجيهات التالية:

#### 1.9.3 التدخل بالملاحظة:

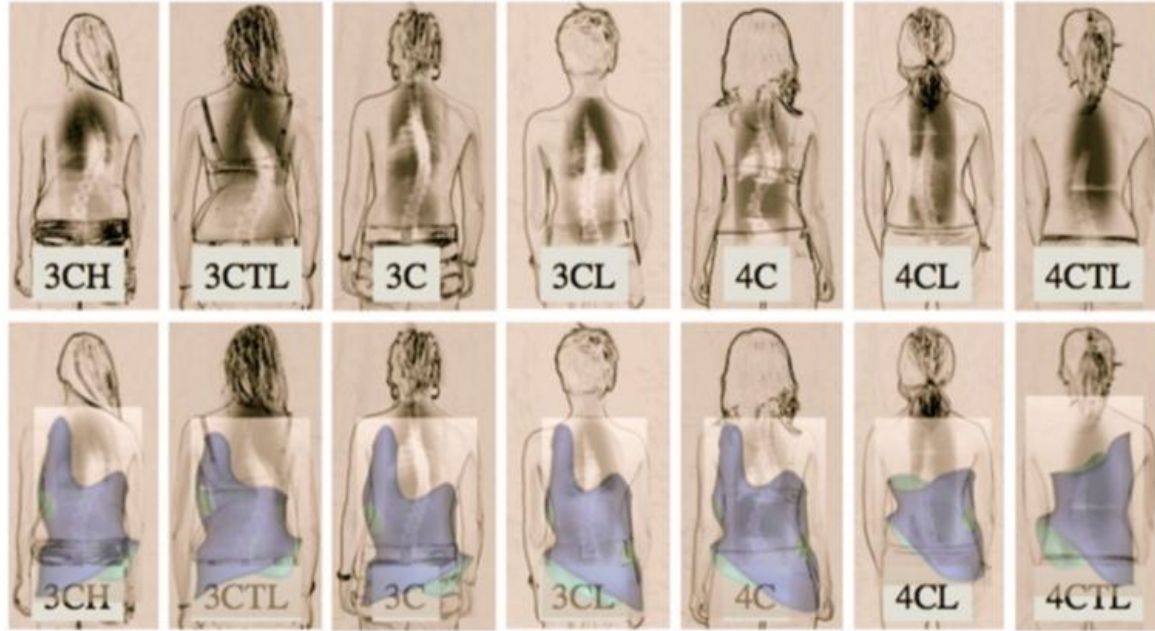
زاوية كوب أقل من 20°: يتطلب المراقبة والمتابعة بالأشعة بصفة دورية كل 06 إلى 12 شهراً.

#### 2.9.3 التدخل الوقائي "الجبيرة":

زاوية كوب من 20 إلى 40°: تستلزم مراقبة التقدم وفقاً لما يلي: (من 20 إلى 30°: في البداية نقوم ببدأ التدعيم "وضع الدعامة، الجبيرة"، ويكون هذا عند بروز تقدم ب5° بين كل الزيارات المتتالية) (من 30 إلى 45°: يبدأ الإستعداد من المقابلة الأولى إلى إتقويم العظام القطني الصدري، إرتداء الأقواس بدوام كامل "دعامة ويلمنجتون"، تصحيح المنحنيات ذات القمم عند أو أقل من الفقر T7، دعامة بوسطن "دعامة تحت الإبط"، دعامات الليل "دعامة تشارلستون لتقويم الانحناء

الجانبي"، دعامة بروفيدانس المصممة بواسطة الكمبيوتر، الأقواس المرنة "دعامة  
[،"SpineCor

شكل رقم (23): يبين أنواع الدعامات حسب نوع الانحرافات الجانبية للعمود الفقري



المصدر: weiss & all, 2016, p.576

### 3.9.3 التدخل الجراحي:

زاوية كوب من 45 إلى 50°: تشمل دواعي التدخل الجراحي فشل العلاج المحافظ، الألم المعطل، أو عدم التوازن، والهدف هو منع أو السيطرة على تقدم المنحنى، ويتم هذا عن طريق النهج الجراحي الأمامي والخلفي: بحيث يجب تضمين جميع المنحنيات الرئيسية والهيكلية الثانوية في الإندماج، وتحدد الفقرات المحايدة والمستقرة ضمن حدود الإندماج (singh, 2019, p.137-138).

شكل رقم (24): يبين صورة أشعة لحالة قبل وبعد التدخل الجراحي لتقويم الانحناء



المصدر : singh, 2019, p.138

بينما يصف duke (2005) مراحل التدخلات اللازم إتباعها للتعامل مع الجنف وفق تقسيمات مضبوطة تم تحديدها من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (3): يبين درجة الانحراف بزاوية كوب وطبيعة الإجراء العلاجي المتخذ حسبها.

العلاج	النضج	زاوية كوب (°)
الملاحظة	نضج منخفض	<20
الإستعداد	نضج منخفض	30-20
الإستعداد	النمو متبقي	40-30
لا شيء	لا يوجد نمو متبقي	<50-45
الجراحة	أي عمر	>50-45

المصدر : duke, 2005, p.3

### 4.9.3 التدخل بالعلاج الطبيعي (التقويم والتمارين الرياضية):

يتم تطبيق طرق العلاج الطبيعي والعلاج بالتمارين والعمود الفقري وتصحيح الموقف كتدخلات علاجية، ويحصل ذلك على وجه الخصوص في البلدان المتقدمة

مثل: "الولايات المتحدة الأمريكية" و"كندا"، ويتم علاج عديد كبير من المرضى الذين يعانون من أمراض العمود الفقري من خلال العلاج بتقويم العمود الفقري، والذين يعانون من آلام الظهر عموماً، حيث أن الذين يتم معالجتهم بتقويم العمود الفقري لديهم معدل رضا أعلى بثلاث مرات مقارنة بأولئك الذين يتلقون علاجات طبية عامة، فمبدأ العلاج بتقويم العمود الفقري هو تحسين الوظائف الميكانيكية الحركية عن طريق الحفاظ على العمود الفقري والحوض في الحالة المثلى، وبغير تقويم العمود الفقري حركته عن طريق تصحيح أجزاء العمود الفقري الشاذة، يزيل الضغط العصبي، يغذي النشاط العصبي الناجم طبيعياً بقدرة على شفاء نفسه، ومع ذلك فإن تصحيح أجزاء العمود الفقري غير الطبيعية لا يمكن أن يعالج الأعراض تماماً لمنع الأجسام الفقرية التي تم إزاحتها بالفعل من العودة إلى أوضاع ما قبل العلاج، كما أنه يجب تقوية العضلات العميقة والأنسجة الرخوة مثل: "الأربطة" عن طريق العلاج بالتمرينات الرياضية الموجهة، وهذا حتى تجد مواضعها الصحيحة (cheon & all, 2013, p.1).

#### 4. طور التعليم المتوسط وعلاقته بالإنحناء الجانبي للعمود الفقري:

##### 1.4 تعريف طور التعليم المتوسط:

إن الأطوار الدراسية ضمن المنظومة التربوية في الجزائر تشمل (04) أطوار أساسية، بحيث أن كل طور منها يتقيد بتقسيمات محددة المناهج والبرامج والمجال الزمني في التعليم، ومن بينها نجد طور التعليم الابتدائي، المتوسط، الثانوي، وفي الأخير الجامعي، ومن بين أهم هذه الأطوار نجد مراحل التعليم المتوسط الأربع الأساسية التي خصتها الوزارة بكفاءات ختامية تخدم أهداف معينة، تصب في مجملها إلى: "تحقيق الكفاءات الشاملة للمواد، وهي منظمة بكيفية تجعل المناهج والمسارات الدراسية تلتزم بالمبادئ الاستراتيجية والمنهجية التي تجعلها أكثر قابلية للتطبيق، وتتسم بالانسجام الداخلي، وتتظم هذه المميزات حول المحاور الآتية:

❖ القيم

❖ الكفاءات العرضية

❖ كفاءات المواد

❖ المعارف (وزارة التربية الوطنية، التعليم المتوسط: منهاج التربية البدنية

والرياضية، 2016، ص22-23)

كلها تصب في خدمة تلاميذ هذه المرحلة الحساسة، التي تعد مرحلة تحضيرية لما بعدها، علما أنها تراعي خصوصيات الصحة وتخدمها بأهداف واضحة وصريحة، تتجلى أغلبها في منهاج مادة التربية البدنية والرياضية.

#### 2.4 تلاميذ طور التعليم المتوسط:

تعرف هذه المرحلة العمرية الحساسة بأكثر الخصائص فعالية وتفاعلا مع عملية النمو، والتي تشمل بدورها عدة جوانب من النمو على رأسها النمو المورفولوجي، أي ذلك النمو الذي يمس البنية الجسمية للتلميذ، حيث تعرف انفجارا سريعا في عملية النمو الجسمي التي غالبا ما ترافقها بعض الانحرافات القوامية نتيجة لذلك، ومن بين أهم الانحرافات التي تحدث خلال هذه المرحلة يمكننا ملاحظة حدوث انحناء جانبي للعمود الفقري لأحد الجانبين: "الأيمن أو الأيسر"، حيث تظهر في شكل أعراض مكتسبة تعكس عدم تناسق أحد الجانبين من الجسم مع الجانب الآخر، وتكون أغلبها قابلة للتحديد في حال توجيه الملاحظة نحوها، وهذا كون أغلب التلاميذ يعانون من أعراض هذه الظاهرة الصحية في هذه المرحلة العمرية حتى وإن كانت بدرجة طفيفة ومواقع مختلفة غير شاملة كما يفترض أن تكون محددة في ظاهرة الجنف الكلي، ومن أهم الأشياء التي تجعل تلاميذ هذه المرحلة عرضة للإصابة بالإنحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف) هو أنها مزيج متنوع يشمل الفئات التالية:

1.2.4 مرحلة الطفولة المتأخرة 6-12 سنة: يصف الأخصائيون في هذه المرحلة الطفل بأنه: "يمتاز بشعور داخلي نحو ذاته، بحيث أنه يرى نفسه لم يعد طفلا صغيرا، وفي نفس الوقت لم يعد رجلا كبيرا" (جابر، 2005، ص38)، وذلك يعود

لبداية ظهور تغيرات طارئة على مستوى جسمه وعقله وجوانب أخرى، وهو ما يضع في حالة اضطراب لفهم ذاته وما يحدث معه من تغيرات غير مألوفة بالنسبة إليه.

2.2.4 مرحلة المراهقة المبكرة 13-16 سنة: وتعنى هذه المرحلة بـ: "التدرج نحو النضج البدني والجنسي والعقلي والانفعالي"، مما يعني أنه فترة البلوغ الأساسية التي تعرف نضجا على مستويات عدة، بما فيه النضج من حيث التطور البدني الملحوظ (عويضة، 1996، ص139).

إلا أن القاسم المشترك في هذه المرحلة يكون متعلقا بعملية النمو السريعة التي تحدث مع كل الحالات وبشكل ملحوظ وقابل للقياس، وهذا ما يجعل مختلف هذه المراحل منصهرة فيما بينها.

#### 3.4 النمو في مرحلة الطور المتوسط:

تعرف هذه المرحلة بما يطلق عليه "إنطلاقة النمو"، أي ذلك النمو الذي يتصف بالسرعة نتيجة التغيرات التي تطرأ على الجسم وجوانب أخرى بشكل كبير، فالنمو هو عملية مستمرة منذ تشكل الإنسان في رحم أمه كبويضة، وكلما زاد العمر حدث معه تغيرات تتماشى ومرحلة النمو في تلك الفترة العمرية، ومن أهم معالم النمو التي ترتبط والانحرافات القوامية الشائعة خلال هذه المرحلة العمرية (مرحلة التعليم المتوسط)، نجد أحد أهم العناصر فيما يلي:

1.3.4 زيادة الطول: في فترة المراهقة يرتفع معدل الزيادة في الطول فجأة ويكون ملحوظا، وهذه الانطلاقة تبدأ عند البنات من سن (10-11 سنة)، أما الأولاد فتكون في سن (12-13 سنة)، وتستمر لمدة قد تبلغ من سنتين إلى سنتين ونصف لكلا الجنسين، وخلال هذه الإنطلاقة يزيد طول الولد بحوالي 20 سم (غالبا بسبب نمو الجذع)، وتبلغ ذروتها عند سن 14، وعند البنات قد يصل معدل الزيادة إلى 10 سم في السنة، بينما ذروة سرعة الطول لديهن تكون في سن 12، وتكون الزيادة في الطول في مرحلة الانطلاقة لديهن ب16 سم، وتستمر عملية النمو بوتيرة عادية بعدها لكلا الجنسين.

2.3.4 زيادة الوزن: هناك اختلاف واسع في أوزان الفرد بين مرحلة عمرية وأخرى، فالطفل عند ولادته يزن حوالي 3.4 كـلغ في المتوسط، وهذا بمدى يتراوح بين 2.7-4.5 كـلغ، فقد تؤخذ زيادة الوزن كمؤشر جيد لتحسن النمو، غير أن هذه الزيادة قد ترجع إما لتكوين طبقات غير صحية من الدهن، أو لترسيب صحي في العظام والعضلات، لهذا فإنه عند انطلاقة الطول لدى الجنسين يكون معدل الزيادة في الوزن أكبر من الطول، وهذا وتميل البنت لفقد الوزن حوالي سن 17 سنة، حيث تبدو أرفع عنها في سن 15 سنة، بينما الولد يواصل في الزيادة بالوزن حتى سن 21 سنة، ويكون للعضلات دخل في هذه الزيادة (أبو عوف، 1979، ص36-38).

#### 4.4 الصحة المدرسية:

إن مرافق الصحة المدرسية ضرورة حتمية للرعاية والوقاية من مخاطر الأمراض التي تهدد صحة التلاميذ داخل وخارج المحيط المدرسي، وهي هيكل هرمي يحرص على توفير محيط مدرسي صحي، يقدم خدمات مختلفة تتماشى وبرنامج المرافقة الطبية للتلاميذ طيلة مسارهم الدراسي، وتعمل على المعالجة والتوجيه بدوام مستمر طيلة السنوات الدراسية، كما أنها مرافق تم تنصيبها بالمؤسسات التربوية لحفظ الصحة العامة ومرافقتها من طرف أخصائيين في القطاع.

لذا من الواجب على الصحة المدرسية أن تكون خدمات متعددة الأوجه، علاجية وقائية وترفيهية رفيعة المستوى، فالصحة كما أشرنا إليها سابقا ليست الخلو من الأمراض فحسب، وإنما حالة من الكمال النفسي والاجتماعي أيضا، وعلى إثر ذلك فإن برنامج الصحة المدرسية يعتبر من برامج الصحة العامة المتخصصة الذي يولي اهتماما للأطفال في العمر المدرسي، وفي بيئة المدرسة والمجتمعات المتقدمة التي تولي عناية خاصة ببرامج الصحة المدرسية لعدة أسباب (كماش، 2014، ص65-66).

#### 5.4 البيئة الصحية المدرسية:

تعتبر البيئة من أهم عوامل الصحة أو المرض، سواء كان هذا بالنسبة للأطفال أو الكبار، وقد تؤدي البيئة الغير صحية في الدراسة إلى انتشار الأمراض المعدية أو الأمراض الأخرى: البيئية، النفسية، والاجتماعية.

ومن أهم مكونات البيئة الصحية المدرسية، يمكننا الإشارة إلى ما يلي:

1.5.4 الأثاث المدرسي: وتراعى فيه البساطة وتقليل التكاليف مع المحافظة على الجودة وكذا الحاجات الحقيقية للتلاميذ و أهم الأثاث:

**1) السبورة:** وتراعى فيها عدة شروط أهمها:

- أن يكون لونها أسود داكن لا يلمع.
- أن توضع في منتصف الحائط المواجه للتلاميذ ولا توضع جانبا مطلقا وتكون على ارتفاع مناسب لهم.
- أن يترك بينها وبين الصف الأول من الطاولات مسافة متر ونصف تقريبا.
- أن يعمل لها مجرى تنسب فيه ذرات الطباشير.

**2) المقاعد والطاولات:** يجب أن تهيأ طبقا للتكوين البدني للتلاميذ وكذلك طبيعة

نموهم ويشترط أن يكون التلميذ مستريحا في جلسته بطريقة صحية سليمة ويتم ذلك ب:

- أن يكون ارتفاع المقعد مناسباً لطول ساق التلميذ بحيث اذا جلس عليه كانت قدماه مستقرين على الأرض وكان جسمه معتدلاً وظهره مستريحا على المسند.
- أن يكون المقعد مقوساً قليلاً من الأمام للخلف ليناسب تقوس فخذ التلميذ.
- يكون عرض المقعد مناسباً.
- تكوين حافة المقعد الأمامية مستديرة حتى لا تضغط على الأوعية الدموية والأعصاب فتؤثر على حيوية الساق والقدم.
- يكون ارتفاع المكتب مناسباً بحيث يلاقي منحنى الظهر وتصل حافته العليا الى مستوى الطرف الأسفل لعظمي لوح الكتف.
- تكون حافة المقعد متداخلة تحت حافة الدرج حتى لا يضطر التلميذ الى الانحناء للأمام عند القراءة والكتابة.
- يكون سطح الدرج مائلاً للأمام بزاوية (15%) .

- يراعى في ترتيب الأدرج في الفصل أن يكون أغلب الضوء على يسار التلاميذ.
- يفصل بين كل صفين من الأدرج ممر بعرض نصف متر ويترك بين الصف الجانبي والحائط ثلث متر (75 سم).
- يترك بين الصف الأخير والحائط الخلفي متر واحد.
- يراعى عند تحديد أماكن جلوس التلاميذ اعطاء أولوية للصفوف الأمامية لضعاف البصر والسمع (كماش، 2014، 83-88).

#### 6.4 علاقة الإحناء الجانبي للعمود الفقري والحياة المدرسية:

عرفت ظروف الحياة المدرسية وبداية ظهور الجنف على التلاميذ نقاشا واسعا في الآونة الأخيرة، حيث أن الأصل في سلامة القوام يعتمد على الإستقامة، غير أن العملية تعتمد على النغمة وقوة العضلات لحفظ هذه الإستقامة، بينما ظروف المدرسة تفرض الإرهاق والتعب، حيث أن له تأثيرا مباشرا على التعب العقلي الذي ينجم عنه ضعف في العضلات وارتخاء بها دون الحاجة لإجهاد بدني، فإن استمر هذا الوضع لفترة طويلة خاصة بالتركيز على التموضع في موضع واحد، فسينجم عنه اختلا تدريجي في تناسق جانبي الجسم، مما يحفز حدوث مضاعفات متفاوتة إلى درجة الإصابة بالجنف في مراحل المتقدمة (robert & lovett, 1916, p.117).

#### 7.4 النشاط البدني والانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف):

يعرف النشاط البدني بأنه أي حركة جسدية تتجهها عضلات الهيكل العظمي، حيث تتطلب للقيام بذلك إنفاق قدر من الطاقة، وكذلك تم الاعتراف بأن عدم القيام بنشاط بدني بات عبء عالمي من المنظور الصحي وكذلك الاقتصادي، حيث تم تحديده كواحد من أكثر العوامل خطورة على القوام من حيث الشيعوع، وهو ما يحفز تطور الأمراض كداء السكري، الأمراض المزمنة، أمراض القلب والأوعية الدموية، وصولا إلى مرض الجنف الذي سبق أن الأفراد المصابين بالجنف مجهول السبب مقيدون في مرحلة البلوغ في الأنشطة الرياضية، ويرجع ذلك أساسا إلى

الضعف الوظيفي وتكرار آلام الظهر من حيث النشاط البدني العام، ونأخذ على سبيل المثال الأنشطة الرياضية المدرسية، التي يبدو فيها المرضى المصابين به نشيطين مثل غير المصابين خلال فترة المراهقة والبلوغ، غير أنه في بعض الأحيان يشعرهم بأن هناك خلا ما يمكن ملاحظته، رغم عدم مصاحبته لأي ألم أو إعاقة وظيفية في بداية مراحلها الأولى (الانحناء الجانبي) (diarbakerli, 2019, p.16).

#### 8.4 حصة التربية البدنية والرياضية:

يمثل هذا الدرس أحد الوحدات الصغيرة ضمن المخطط الدراسي الموجه من طرف وزارة التربية، وهو بمثابة وحدة لاكتساب المهارة المخطط لتنفيذها وتقويمها من خلالها، حيث أن لها أهدافا مباشرة كحفظ الصحة والترويج وصقل المهارات، وأهداف أخرى غير مباشرة كتنمية المواطنة والثقة بالنفس وروح الجماعة، وهو ما يقع على عاتق معلم يسهر على نجاح هذه الأهداف ضمن برنامج التدريس خلال هذا الطور بمراحله التعليمية، ومن بين هذه المحددات لنجاح الحصة نجد ما يلي:

- ضرورة وضوح الغرض لكل من المعلم والمتعلم
- ضرورة توفر منهج صحي لكل عناصر الدرس
- ضرورة مراعاة الجانب النفسي والتربوي للتلاميذ
- بث القيم والمعايير الاجتماعية السائدة في المجتمع
- تحقيق التكامل مع الموضوعات الدراسية الأخرى (عايش، 2008، ص2013)

#### 9.4 نوعية الحياة لدى المصابين بالإنحناء الجانبي للعمود الفقري والجنف:

تعرف منظمة الصحة العالمية (WHO) نوعية الحياة على أنها: "تصور الفرد من موقعهم في الحياة، وهذا في سياق الثقافة وأنظمة القيم التي يعيشون فيها، وفيما يتعلق بأهدافهم وتوقعاتهم ومعاييرهم واهتماماتهم، إنه مفهوم واسع النطاق يتأثر بطريقة معقدة بصحة الشخص الجسدية والحالة النفسية والمعتقدات الشخصية، بالإضافة للعلاقات الاجتماعية وعلاقتها بالسمات البارزة لبيئتها".

حيث أظهر الجنف المكتسب مجهول السبب تأثيرا بارزا على نوعية الحياة هذه مقارنة بالأفراد الغير مصابين به، وهذا ينطبق بشكل خاص على المستوى النفسي في علاجه، خاصة الحالات المتقدمة التي اضطرت لاستعمال الدعامة كما جاء في دراسات سابقة، أن ربع الأفراد الذين عولجوا بالدعامات عانوا من فترة مراهقة مدمرة، مما أدى إلى توقف جميع أنشطة أوقات فراغهم نظرا لملازمة العلاج (diarbakerli, 2019, p.24).

وهو ما يجعل الأطفال المتدرسين الذين يعانون منه أو من أعراضه يشعرون بنقص معين يحد من متعتهم في الحياة، فالوضع الذي وقعوا به يحتم عليهم معاشة بعض الظروف الصحية جسديا ونفسيا، وغالبا ما يكون سببا في تعكير صفو حياتها ويقطع رابطهم بالمتعة والسعي خلف أهدافهم وغاياتهم، مما يؤكد أن حياتهم مع الجنف منقوصة.

#### الخلاصة:

كخلاصة تكميلية شمولية لما جاء في هذا الفصل، نتجه إلى التأكيد على نوعية المضامين وجودتها من حيث النوعية والأهمية، كما أنها اتصفت بين التوازن المعرفي القائم على دراسات ومراجع من عقود قديمة وأخرى حديثة وحصرية، ركزت كلها على تشريح هذه الظاهرة (الانحناء الجانبي للعمود الفقري) التي نحرص على إبراز كل مناحيها خدمة لموضوع البحث.

وما يمكن ملاحظته خلال هذا العمل، هو التنسيق المنهجي في تشريح متغيرات أساسية ترتبط ارتباطا وثيقا بطرحنا وافترضاتنا العلمية، فنجد من المحتويات عناصر شملت كلا من: "القوام"، "العمود الفقري"، "الجنف بصفته انحناء جانبي للعمود الفقري"، وفي الختام "خصائص مرحلة طور التعليم المتوسط"، وهي التقسيمات التي تصب في تفسير وتشريح ظاهرة إنحراف القوام إلى أحد الجانبين "الأيمن أو الأيسر" المعروف بال: (Scolios).

حيث أننا توصلنا في النهاية إلى أن هذه الظاهرة الصحية القوامية تعرف صيتا عالميا، وتلقى اهتماما غير عادي في الدراسات الغربية مقارنة بالعربية منها،

حيث أنها موضوع قديم النشأة ولا يزال موضع دراسة وتحليل نظرا لكون الجنف مرضا مجهول الأسباب الحقيقية من حيث حدوثه، وهو ما دفع بهم لتوجيه كم كبير من الإمكانيات والجهود قصد بلوغ تفسيرات علمية أكثر فعالية للتحكم فيه والحد منه قبل حدوثه، بالإضافة إلى تبيين آليات موثوقة خالية من الخطورة الصحية للرعاية والعلاج المطلوب.

ومن ناحية أخرى توصلنا إلى أن مرحلة التعليم المتوسط هي بمثابة نقطة التغيير المورفولوجي التي تكون منعرجا نحو حدوث هكذا انحرافات قوامية، مما يعطيها أولوية وأسبقية للتعامل معها كمرحلة بالغة الحساسية، وهذا ما يعني أننا وفقنا في انتقاء هذه العينة من أجل العمل على تفكيك هذه الظاهرة والمساهمة بخدمات علمية ونتائج من شأنها تقديم مساعدة على الصعيد العام والخاص.

وفي النهاية نستخلص أن الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى فئة تلاميذ الطور المتوسط بمستوياته الأربعة، هو وضع استحق منا كل هذا الحرص وأكثر لأجل تقديم آلية فعالة في ظل النقص الفادح للتعامل معها كظاهرة صحية خطيرة بالأوساط المدرسية، وهو ما يتماشى ومخرجات الدراسات العلمية الأجنبية التي تعطي هذا الموضوع اهتمامات قصوى.

# الفصل الرابع:

## وسائل أدوات واختبارات

### تشخيص القوام

## تمهيد:

إن الوصول إلى التحكم المطلق في ظاهرة صحية ما، يتطلب منا القيام بكل المساعي التي تضمن لنا حدوث ذلك، وفي الوقت نفسه تفتح لنا آفاقا للتحديث والتطوير اللازم من أجل مسايرته بالنظر إلى أن أغلب الظواهر الصحية تعرف امتدادا وتطورا هي الأخرى مع مرور الوقت، وهو ما يتماشى والإستراتيجيات الممنهجة، كالتى تعرفها الدول الغربية وتعتمدها كميكانيزمات موجهة لهكذا مواقف صحية.

ومن بين أهم أعمدة هذه الاستراتيجيات نجد أماننا جانب الإنتاج المتعلق بتحيين كل من: "الأدوية الطبية، وسائل وأدوات التشخيص، بروتوكولات واختبارات التشخيص، التصميم الأروغونومي الصحي.. وغيرها"، وهذا ما يعكس مدى تأثير تطور العلوم في بلوغ الوسيلة، وهو مايعني أيضا: "أن العلم ثروة تقود لثورة إنتاجية"، هذه الثورة التي باتت تمس حتى القطاع الصحي وتفتح له أبوابا إقتصادية بالتوازي مع الجوانب الإنسانية والحاجات الأساسية لرعاية وحفظ الصحة.

كما نجد في طرف آخر مرتبط بالصحة العامة، والذي يعنى بالصحة القوامية: "أي الصحة المورفولوجية وتداخلها مع وظائف الصحة الفيزيولوجية"، حيث أن هذا النوع من المجالات الصحية يعرف ظواهر مختلفة ومتعددة تحتاج إلى وافر الوسائل والأدوات والاختبارات والبروتوكولات بغية الوقوف على الظاهرة الصحية وتحديد نوعها ومدى تقدمها، وحتى تخطيط الإجراءات الواجب اتخاذها بناء على النتائج التشخيصية والفحوصات المتوصل إليها من خلال هذه الوسائل، وهو ما سنتطرق إليه في هذا الفصل من خلال عرض أهمها وأكثرها شيوعا، ومحاولة التركيز على آليات العمل بها وسبل الإستفادة منها حسب الأوضاع والظروف الحاصلة، وهذا بالإشارة إلى أغلبها سواء كانت من عصور قديمة أو حديثة النشأة، مع التركيز على أهمها "الملاحظة" بصفقتها أحد أهم الإجراءات والخطوات الواجب المرور بها والتركيز عليها، وأيضا كونها موضوع دراستنا الأساسي الذي قمنا فيه بتحديث بطاقة ملاحظة معيارية ذات طابع بروتوكولي موجه لتشخيص ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف).

## 1. الملاحظة (كأداة لتشخيص الانحاء الجانبي للعمود الفقري)

### 1.1 تعريف الملاحظة:

تعد الملاحظة أكثر الطرق استخداما في الدراسات المتعلقة بالعلوم السلوكية على وجه الخصوص، فنحن بطريقة ما نلاحظ الأشياء من حولنا، غير أن هذا النوع من الملاحظة ليس بملاحظة علمية دقيقة، فالملاحظة العلمية: "تصبح أداة علمية وطريقة لجمع البيانات للباحث عندما تخدم غرضا بحثيا مصاغا بهادفية، ويتم تخطيطها بشكل منهجي مع خضوعها لفحص وضوابط للصلاحية والموثوقية، وبموجب طريقة المراقبة يتم البحث على المعلومات عن طريق الملاحظة المباشرة أو الغير مباشرة" (Kothri, 2004, P.96).

وهناك من يعطي مفهوما آخر للملاحظة، وذلك بأنه: "هناك فرق بين الملاحظة العادية المعروفة التي تعني الانتباه العفوي للظواهر التي يصادفها الإنسان في صحوته، وبين الملاحظة العلمية التي تكون مركزة، منظمة وموجهة للظواهر المراد دراستها"، وهو ما يجعل من الملاحظة الأخيرة "ملاحظة علمية" لاتصافها بالعملية والهادفية (ابراش، 2009، ص261).

وتعرف أيضا بأنها: "عملية مراقبة أو مشاهدة، لسلوك الظواهر والمشكلات والأحداث ومكوناتها المادية والبيئية، ومتابعة سيرها واتجاهاتها وعلاقاتها"، حيث تتم هذه العملية وفق أسلوب علمي يتصف بعدة ملامح نلتمسها في التنظيم، التخطيط الجيد، الهادفية، وهذا بغية إيجاد تفسيرات وتحديد العلاقات بين مختلف المتغيرات، وكذلك القدرة على التنبؤ بسلوك الظاهرة وحتى التعامل معها من حيث التوجيه للعودة بالفائدة والمنفعة الإنسانية وسد احتياجاته البنيوية (عليان وغنيم، 2000، ص112).

كما أن الملاحظة تقوم على: "عنصر العيان الحسي، فالحس هو المحرك الأساسي للملاحظة، حيث تتظافر مجموعة من الحواس الإنسانية لتسجيل وقائعها سواء بالعين المجردة أو بالاستعانة بالآلات والمعدات والأجهزة التي تيسر ذلك" حيث تسمح بتسجيل كل هذا وتتيح الكثير من الإمكانيات للوصول إلى الملاحظة المثلى (أبو عوض والخضير، 1992، ص76).

بينما هناك من يرى أن معنى الملاحظة يحتوي: "تلك المتابعة الواعية بالسمع والنظر، فإذا استمع الباحث بانتباه لحديث المبحوث فإنه بذلك يستطيع تتبع أفكاره ومقاصده، وإذا نظر بانتباه فإنه بذلك يستطيع ملاحظة سلوكياته من خلال الحركة"، وهذا ما يعطي انعكاسا لكون الملاحظة عملية حسية تضبطها خطوات منهجية لتتصف بالطابع العلمي الهادف (عماد، 2002، ص83).

### 2.1 بطاقة الملاحظة:

تعد بطاقة الملاحظة تصميمًا ممنهجًا ودقيقًا موجهًا لمعاينة سلوك أو ظاهرة ما (تكون مرتبطة بهدف محدد)، وهي: "عبارة عن قائمة تحتوي على جميع الجوانب التي يراد ملاحظتها، بحيث يعبر عن كل جانب ببند أو فقرة للملاحظة والقياس تعبر عن السمة المراد قياسها"، وفي مثل هذه الاداة تسري عليها شروط بناءها من حيث "دقة البنود، ترتيبها، شمولها، صدقها وتجريبها، ثباتها وشموليتها" (عطية، 2009، ص235).

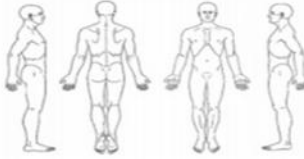
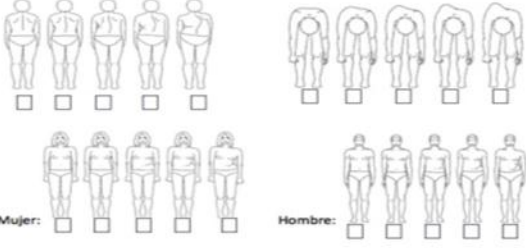
فبطاقة الملاحظة هي بمثابة بروتوكولا شامل لقياس ظاهرة ما وفق المعايير المحددة بمضمونه والواجب اتباعها بالتفصيل والتسلسل المحدد، حيث أنها تخضع للاختبارات السايكومترية قبل جاهزيتها النهائية من أجل التنفيذ، والتي تقوم بدورها بتسهيل مهام الباحث أثناء المعاينة وتسجيل البيانات وحتى تفرغها من أجل المعالجة والتحليل والعودة إليها عند الحاجة.

جدول رقم (4): يبين نموذج تقريبي لأحد أنواع قوائم الملاحظة المصممة

الرقم	معيار الملاحظة	الدرجات (من 1 إلى 5)	التوقيت (الثانية)	التكرار	التقدير النهائي
01	م 1				
02	م 2				
03	م 3				
04	م 4				

المصدر: من إعداد الباحث

شكل رقم (25): يبين نموذج لجزء بطاقة ملاحظة أجنبية موجهة للكشف عن الجنف

<input type="checkbox"/> Bastante descontento <input type="checkbox"/> Muy descontento  *Especifique su nivel de actividad actualmente <input type="checkbox"/> Permanentemente en cama <input type="checkbox"/> Prácticamente sin realizar ninguna actividad <input type="checkbox"/> Actividades y deportes ligeros <input type="checkbox"/> Actividades y deportes moderados <input type="checkbox"/> Actividad completa  *¿Cómo se ve la ropa? <input type="checkbox"/> Muy bien <input type="checkbox"/> Bien <input type="checkbox"/> Aceptable <input type="checkbox"/> Mal <input type="checkbox"/> Muy mal  *¿Se siente atractivo con el estado de su espalda? <input type="checkbox"/> Mucho	<input type="checkbox"/> Bastante <input type="checkbox"/> Ni atractivo, ni no atractivo <input type="checkbox"/> No demasiado <input type="checkbox"/> Nada  *¿Tiene dolor de espalda? <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> Casi siempre <input type="checkbox"/> Algunas veces <input type="checkbox"/> Pocas veces <input type="checkbox"/> Nunca  *Señale en los dibujos dónde (puede marcar más fuerte la zona más dolorosa) 																					
3																						
*¿Toma medicamentos para el dolor de espalda? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 1 calmante suave a la semana o menos <input type="checkbox"/> Calmantes suaves diarios <input type="checkbox"/> 1 calmante fuerte a la semana o menos <input type="checkbox"/> Calmantes fuertes a diario  *¿Le limita la espalda para realizar las actividades del día a día (mover objetos, cargar cosas, caminar, asearse...) o influye en sus relaciones personales? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Un poco <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bastante <input type="checkbox"/> Mucho	*Señale (una por grupo) cuál cree que se aproxima más a la forma de su espalda  Representando el 0 ningún dolor, de 1 a 3 leve, de 4 a 6 moderado, de 7 a 9 intenso y el 10 el máximo dolor, marque el recuadro más adecuado para definir su dolor: <table border="1"> <tr> <td>Sin dolor</td> <td>Dolor leve</td> <td>Dolor moderado</td> <td>Dolor intenso</td> <td>Máximo dolor</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1   2   3</td> <td>4   5   6</td> <td>7   8   9</td> <td>10</td> </tr> </table> *¿Cuánto dolor sentía antes de someterse al tratamiento? <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	Sin dolor	Dolor leve	Dolor moderado	Dolor intenso	Máximo dolor	0	1   2   3	4   5   6	7   8   9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor	Dolor leve	Dolor moderado	Dolor intenso	Máximo dolor																		
0	1   2   3	4   5   6	7   8   9	10																		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
4																						

المصدر: Galbis, 2017, P.40

وكما نلاحظ فإن تصميم وبناء بطاقة الملاحظة يرجع إلى تخطيط وتحكم الباحث وفق ما يتماشى وأهدافه التي يسعى لتحقيقها من خلالها، حيث يعمل على ترتيب معاييرها في الملاحظة حسب طبيعة هذا الهدف الذي يوحد كل إجراءات هذه العملية ويخدمها، وكلما كانت الدقة عالية في التصميم كانت العملية أسهل وأكثر جودة في التنفيذ وهكذا.

### 3.1 عملية الملاحظة (The process of observing):

يعتقد الكثيرون أن عملية الملاحظة سهلة وغير مجهدّة في التنفيذ، غير أن هناك فئة أخرى ترى أنها غاية في الجهد والإجهاد، وهذا لضرورة الدقة والتهيئة والاستعداد والتحضير المتقن، وحسب جون وكروسول (2002) فإنهم يرون: "عملية الملاحظة عبارة عن خطوات متسلسلة متكاملة فيما بينها"، ويمكن وصف هذه الخطوات فيما يلي:

- ❖ اختيار الموقع الذي راد ملاحظته، بحيث يعطي الباحث فهما جيدا للظاهرة المراد دراستها، مع ضرورة الحصول على إذن مسبق للدخول.
- ❖ الدخول إلى الموقع المراد ملاحظته، وأخذ الملاحظات الأولية حوله.
- ❖ تحديد ماذا تريد ومن تريد أن تلاحظ، وكم يستغرق ذلك منك وقتا.
- ❖ قرر دورك الذي تريد ممارسته (ملاحظ مشارك أو غير مشارك).
- ❖ عليك حصر نطاق ملاحظتك بالظاهرة المدروسة كي لا تتقل بكثرة المعلومات.
- ❖ سجل المعلومات التي تشاهدها.
- ❖ بعد الانتهاء من الملاحظة انسحب من الموقع واشكر المشاركين (الضامن، 2007، ص 95).

كما تتطلب هذه العمليّة شروطا أخرى ينبغي مراعاتها للخروج بملاحظة سليمة، وهذا بصفتها طريقة بالغة الأهمية لجمع المعلومات والبيانات، مما يجعلها محل جدية واتزان من حيث التحضير والتنفيذ، ومن أهم هذه التفاصيل الواجب توفرها نجد:

- ❖ ضرورة أن يكون الملاحظ مُدربا
- ❖ أن يكون غير متحيز
- ❖ أن يكون مدركا لما يلاحظه
- ❖ أن يكن متحكما في وقت الملاحظة
- ❖ أن يحسن الاستعانة بأي أداة أو وسيلة
- ❖ أن يكون قد سبق وحدد الهدف من الملاحظة
- ❖ أن يكون قد سبق وحدد مجتمع الدراسة

- ❖ أن يعمل على الملاحظة ويسجل ملاحظاته خلال فترة الدراسة وان استمرت لأشهر أو حتى سنوات
- ❖ أن يكون حذرا عند الخروج من مجتمع الدراسة دون ملاحظته من الآخرين
- ❖ أن يعمل على تحليل وتفسير البيانات التي قام بجمعها والخروج بالتقرير النهائي (عليان وغنيم، 2000، ص113).

#### 4.1 أنواع الملاحظة:

تعرف الملاحظة تنوعا بارزا من حيث تصميمها وتنفيذها، فالعمليات التي تتخذ من أجل العمل على إجرائها ميدانيا يكون مقرونا بعدة عوامل على أساسها يتم تحديد نوع الملاحظة المناسب، وفي ساحة البحث العلمي نجد تقسيمات وتصنيفات عديدة لها، تتفاوت هي الأخرى فيما بينها أحيانا في التعريفات والتفسير، وأحيانا أخرى يكون الإختلاف من حيث تطبيقها، غير أنه في النهاية هناك أقسام متفق عليها ولا يمكن الخروج عنها، وتتمثل فيما يلي:

- ❖ الملاحظة المباشرة والملاحظة غير المباشرة (حسب مشاركة الباحث)
  - ❖ الملاحظة المحددة والملاحظة غير المحددة (حسب الهدف)
  - ❖ الملاحظة بالمشاركة والملاحظة بغير المشاركة (حسب مشاركة الباحث)
  - ❖ الملاحظة المقصودة والملاحظة الغير مقصودة (حسب الهدف)
  - ❖ الملاحظة الفردية والملاحظة الجماعية (حسب عدد من يلاحظهم الباحث)
- كما أن هناك تقسيما للملاحظة من حيث درجة الضبط نعرضه فيما يلي:

1.4.1 الملاحظة البسيطة: نصادفها في الدراسات الاستكشافية، حيث يلاحظ الباحث ظاهرة أو حالة دون أن يكون لديه مخطط مسبق لنوعية المعلومات، الأهداف، أو السلوك الذي سيخضعه للملاحظة.

2.4.1 الملاحظة المنظمة: يعمل الباحث في هذا الصنف على تحديد الحوادث والمشاهدات والسلوكيات التي يرغب في تجميع بيانات ومعلومات حولها، بحيث تكون المعلومات هنا أكثر دقة وتحديدًا مقارنة بالملاحظة البسيطة، ونجدها في الدراسات الوصفية بكافة أنواعها، وتنقسم إلى قسمين من حيث دور الباحث فيها:

❖ الملاحظة بالمشاركة: حيث يكون دور الباحث فيها إيجابيا وفعالا، وهذا لقيامه بنفس دور عينة الدراسة ومشاركتهم سلوكياتهم وممارساتهم المنشودة من الدراسة، ويكون الباحث فيها بهوية غير مكشوفة أو العكس، وتعرف هذه الملاحظة نوعا من الخطورة بصفتها أكبر سلباتها في حال كشف هوية الباحث، كما أن بها إيجابيات كثيرة كون المعلومات تكون مستتبطة من قلب الحدث.

❖ الملاحظة بغير المشاركة: وهنا يكون الباحث الملاحظ في موقف معاكس للسابقة، فيتخذ مكانا مناسباً للمراقبة والملاحظة بدقة دون اشعار عينة الدراسة أو حتى بعلمهم في بعض الدراسات، فيكون بذلك تركيز الملاحظ موجهها لمعاينة كل الأحداث، الظاهرة، أو السلوك دون أن يشاركهم الأدوار التي يقومون بها، وهناك من يستخدم الكاميرا لالتقاط الفيديو في هذا النوع من الملاحظات شرط عدم معرفة المبحوثين وبترخيص لفعل ذلك (عليان وغنيم، 2000، ص 114-115).

وهناك من الباحثين من صنفوا الملاحظة إلى:

❖ الملاحظة المضبوطة والغير مضبوطة

❖ الملاحظة المشاركة وغير المشاركة

❖ الملاحظة الفردية والجماعية

❖ الملاحظة المنهجية (عبد المؤمن، 2008، ص 231).

### 5.1 شروط الملاحظة العلمية:

عندما يتعلق الموضوع بالملاحظة العلمية فنحن بذلك نتحدث عن أداة أو بروتوكول تم وضعه وفق خطوات ومتطلبات قائم على أساس علمي متين، حيث أن هذا النوع من الملاحظة يكون مسبقا بعدد الإجراءات التي تحدد مدى صلاحية هذه الأداة في تحقيق الغاية المرجوة منها، ويتم ذلك عن طريق مجموعة من الاختبارات والتقديرات الكمية التي تعطي درجة لصدقها وثباتها وقابليتها للتنفيذ، ومن بين العوامل الأخرى التي يتم على أساسها اعتماد الملاحظة العلمية هو ضرورة تقيدها بمجموعة من الشروط نعرضها فيما يلي:

- ❖ الانضباط والتنظيم
  - ❖ يجب أن تكون الملاحظة موضوعية
  - ❖ أن تكون دقيقة كما وكيفا
  - ❖ أن يكون الملاحظ مؤهلا للملاحظ ومستعدا لها
  - ❖ يجب تسجيل الأمور الملاحظة بأسرع ما يمكن
  - ❖ التخطيط للملاحظة مسبقا
  - ❖ أن يستعين الملاحظ بكل وسيلة أو أداة تعينه في دقة الملاحظة وضبطها (ابراش، 2009، ص262).
- بينما هناك من يصف هذه الشروط وفق نمط تفسيري آخر نعرضه في النقاط التالية:
- ❖ الضبط والتنظيم: تقوم على أساس سؤال أو مشكلة وفرضية لتوجيه هذه الملاحظة وترتيب خطواتها.
  - ❖ الموضوعية وعدم التحيز: حيث لا يأخذ الباحث ما يؤيد فرضيته ويترك ما لا يؤيدها.
  - ❖ الدقة الكمية والكيفية: يلجأ الباحث إلى القياس كلما أمكن ذلك، وهذا لكونه غاية أساسية من أسس العلم.
  - ❖ الملاحظ المؤهل للملاحظة: يكون سليم الحواس، قادرا على الانتباه، في وضع جسمي ونفسي ومادي يمكنه من الملاحظة.
  - ❖ التسجيل بسرعة: حيث أن اعتماد الباحث على الذاكرة أمر غير مضمون.
  - ❖ التخطيط للملاحظة: ضرورة وضع خطة علمية يسير عليها الملاحظ ويتبع خطواتها.
  - ❖ الإستعانة بالوسائل والأدوات: وهذا لضمان دقة عملية الملاحظة ودقتها وضبطها (دويدري، 2000، ص319).
- 6.1 أساليب الملاحظة في الدراسات الكمية:

كما سبق الإشارة في مختلف النظم البحثية المرتبطة بالملاحظة وأساليب العمل بها، فقد تم الاتفاق على تنوعها وتعدد النسق المتبعة في تنفيذها، ومنهم من

يقول بأن: "الملاحظة المنظمة في المواقف الطبيعية وسيلة مفيدة للغاية في جمع البيانات عن أداء الأفراد وسلوكهم"، وهو ما يجعل منها مصدرا أساسيا للتعامل مع البيانات واشتقاقها من صلب مصدرها، وهناك من يتجه إلى تقسيم هذه الأساليب الكمية إلى مايلي:

1.6.1 متغيرات الملاحظة الوصفية: وتعنى هذه المتغيرات بطابع المعلومات الموضوعية، وهي التي يمكن القول بأنها تلك المتغيرات الظاهرة كما يصفها البعض، يمكن الوقوف عليها غالبا دون حاجة لتدخل الملاحظ.

2.6.1 متغيرات الملاحظة الإستدلالية: وهو المتغيرات المقرونة بضرورة الإستدلال عليها والبرهنة الملموسة من طرف الباحث الملاحظ حول كل سلوك تمت ملاحظته ووصولاً إلى الإنتماء الذي يرجع إليه، فقد يجد الملاحظ نفسه مطالبا بتسجيل كل التفاصيل التي تشملها الملاحظة كالسمات الشخصية والمواصفات النفسية، مثل "الثقة بالنفس"، وهذا بتوجيه الملاحظ على المدرسين كمثال وملاحظة تفاوتها فيما بينهم من خلال تقييد الملاحظات المتعلقة بها كال: "الارتباك، القلق، ضعف تحضير الدرس، درجة الصوت بين عال ومنخفض، عدم التأكد" وغيرها من التكوينات النفسية التي يمكن الاستدلال عليها من خلال السلوك الظاهر، وهذا ما يطلق عليه أحيانا بمتغيرات استدلالية عالية، ومن الصعب جمع بيانات عن متغيرات استدلالية من المتغيرات الوصفية.

3.6.1 متغيرات الملاحظة التقويمية: تكون المتغيرات في هذا الأسلوب من الملاحظة متصلة بالتقويم وفق درجات دون الإكتفاء بالاستدلال من طرف الملاحظ، ويمكن وصف ذلك من خلال عرض درجات تقويمية من ممتاز إلى ضعيف حول جودة شرح الأستاذ للدرس على سبيل المثال، مما يعني أننا لا نكتفي بالاستدلال وإنما نتوجه لإعطاء حكم تقويمي على هذه التقديرات الملاحظة، فمستوى جودة الشرح هنا ليس سلوكا وإنما تكوين نستنتج منه، وهذا ما يجعل بحاجة لهذا الأسلوب من الملاحظة نظرا لصعوبة ملاحظة المتغيرات التقويمية ملاحظة ثابتة.

وتتفاوت عمليات الملاحظة هنا بين قصيرة ,اخرى طويلة، بحيث أن الأولى تكون على قدر عالي من الضبط باستخدام كل من مقاييس التقدير، قوائم المراجعة والعينات الزمنية، بينما الأخيرة تكون باستخدام السجلات القصصية، وهذا ما يدفعنا للقول بأن هناك اختلاف بارز بين مصطلحي "أدوات الملاحظة" التي تقوم على كل أداة يتم اعتمادها في تسجيل الملاحظات، و"أساليب الملاحظة" التي تتعلق بالعملية الإجرائية المتخذة لملاحظة السلوك ذاتها تمهيدا لتسجيلها (أبو علام، 2006، ص423).

### 7.1 تسجيل الملاحظات وتحليلها:

إن الغاية من تسجيل الملاحظات هي بغرض تقييدها بعناية بغية الرجوع إليها لاحقا، وهذا من أجل التعامل معها كبيانات قابلة للتحليل والاستدلال في النهاية، ولأجل الحصول على ملاحظة ناجحة فإنه من اللازم على الملاحظ التركيز على معاينة السلوك أو الغرض المراد ملاحظته بشكل فردي (متغير واحد فقط في المرة الواحدة) حتى لا تختلط عليه العملية ويفقد التحكم فيها، وما إن ينهي الأول ينتقل للذي يليه، وتختلف تصنيفات إجراء هذا التسجيل للملاحظات حسب الأخصائيين إلى أربعة أنواع أساسية:

1.7.1 تسجيل الفترة الزمنية: يكون الملاحظ في هذا الصنف من التسجيلات ملزما بتتبع أثر الأزمنة المرتبطة بالسلوك الذي يتم ملاحظته وتقييد البيانات المتعلقة به، حيث يتطلب منه هذا عادة أن يحوز على مقياتي يساعده في تدقيق زمن وعدد مرات حدوث هذا السلوك، فقد يعمل الملاحظ مثلا على ملاحظة وتسجيل الفترات الزمنية التي يقضيها طالب بين العمل والراحة.

2.7.1 تسجيل عدد مرات حدوث السلوك: في هذا الصنف نجد أن تسجيل الملاحظات يكون على أساس التكرارات الحاصلة على مستوى السلوك، وذلك وذلك بتسجيل تكراره من حيث حدوثه خلال فترة زمنية قصيرة، أو حتى بمدى استمراره، وهو ما أشار إليه جورج (1977) في دراسته الموجهة لتدريب كل ملاحظ على قياس تكرار 13 نوع من سلوكيات المدرس في تسيير وإدارة فصله، مثل: "توجيهاته للتلاميذ، المدح، التحذير.." وكانت فترة الاستمرار السلوكية

قصيرة، ولم يحدث أكثر من سلوك واحد في نفس الوقت، وهذا ما جعل ثبات الملاحظين مرضيا بنسب قيمتها بين 0.81% و 0.96% لأنواع هذه السلوكيات الـ13.

3.7.1 التسجيل الفتري: يتعلق هذا التصنيف من التسجيل ب: "ملاحظة سلوك الفرد عند فترات محددة"، وهو ما يتماشى ونظام تحليل فلاندرز للتفاعل الذي يعود إلى تعديل (ساكاجوتشي)، بحيث يعتبر هذا النوع من الأنظمة مماثلا لما جاء به التسجيل الفتري، حيث أن نظام فلاندرز يحدد سلوك الطالب أو المعلم برقم دال على الفئات من 1 إلى 25 كل 03 ثواني، وبعد إنهاء تسجيل عينة من السلوك تستخلص البيانات ويتم إعطاء تقرير للحصول على الأوصاف ذات المعنى لما حدث.

4.7.1 التسجيل المستمر: يعمل الملاحظ في هذا الصنف على تسجيل كل الملاحظات الممكنة دون تقييد بسلوك معين في ذلك، وتكون هذه الملاحظة ضمن فترة زمنية محددة، تتيح له العمل على "بروتوكول" يسرد فيه الأحداث بشكل قصصي وفق تسلسل زمني بدر من الفرد أو أشياء أخرى ضمن الموقف، ونشاهد هذا الصنف عادة في الدراسات الاستطلاعية التي يستند عليها الباحث للتعرف على أهم الأنماط السلوكية المهمة (أبو علام، 2006، ص426).

### 8.1 أخطاء الملاحظة:

توجه أغلب الباحثين والمختصين إلى تحديد مجموعة من الأخطاء التي تواجه عملية الملاحظة، والتي غالبا ما يقع فيها الباحثين بشكل مدرك أو غير مدرك حتى، ومن بين أهمها نجد:

❖ خطأ الهالة: يرتبط بالانطباع المسبق من الباحث حول المبحوث، مما يسبب اختلالا في تقديره.

❖ خطأ التقدير: وهذا يرتبط بالنزعة الذاتية والاتجاهات إلى المستويات العليا في التقدير، كأن يتم سؤال مدير عن كفاءة مدرسيه فيميل للتقدير الأعلى.

❖ خطأ التداخل: وهي تداخل متغيرات أخرى مع التي تتم ملاحظتها فتؤثر بالسلب.

❖ خطأ الميل نحو المتوسط: وتحدث عند حيرة الملاحظ في تقدير السلوك أو الظاهرة المدروسة فيميل للتقدير المتوسط (عبد المؤمن، 2008، ص 235).

### 9.1 التدريب والتدريب على الملاحظة: (تشخيص القوام نموذجاً)

تقوم الملاحظة على مقومات أساسية ينبغي توفرها في الملاحظ على غرار المحيط من حوله، وهي مطلب لا بد منها لإجراء هذه العملية الحساسة في جمع البيانات، حيث أنه بالإضافة لشروط الملاحظة العامة لا بد من شروط الملاحظة الخاصة التي يعنى بها الباحث الملاحظ، فنجد أنه من الواجب عليه اتباع متطلبات الملاحظة العلمية التي تلزمه بـ: "التنظيم، الضبط، الدقة، استخدام الذكاء، الفطنة، الدقة العقلية، أن يستعمل الأدوات، وسائل القياس، التسجيل، الوزن والملاحظة العلمية والتكنولوجية" (الغدور، 2015، ص 237).

ومن هذا المنطلق نعود إلى أهم نقطة يجب التركيز عليها لبلوغ الأداء العلمي المتوازن في عملية الملاحظة، والذي يرتبط بضرورة التدريب والتدريب على تنفيذ عملية الملاحظة وفق البروتوكول المخطط له، ويمكننا الإشارة إلى أهم المواصفات الواجب توفرها فيما يلي:

❖ التمكن والإطلاع: بحيث على يفترض من الملاحظ بلوغ الشمولية والإلمام قبل النزول إلى الميدان والتنفيذ.

❖ الإتقان والإتزان: حيث يفترض من الملاحظ التركيز على جودة العمل ودقته دون الوقوع في الذاتية أو التقديرات المبنية على العاطفة.

❖ الإستعداد والنضج: لإجراء عملية الملاحظة لا بد من توفر شرط الإستعداد الذي يمس كلا من الجانب النفسي، العقلي، الجسدي، الزمكاني، المادي، النضج الذهني، وغيرها من التفاصيل الأخرى.

❖ القدرة والرغبة: تعد قدرة الباحث ورغبته في إجراء عملية الملاحظة العلمية دافعا أساسيا للاستمرار والخروج بنتائج نوعية قابلة للاستدلال والتعميم.

- ❖ التخصص: يعد التخصص في مجال الملاحظة العلمية مفتاحا للتحكم فيها وحسن إدارتها وفق ما هو مرغوب ومطلوب.
  - ❖ الإستشارة والإستعانة: لا بد من الرجوع إلى مرجعية علمية من طرف الملاحظ في حال الحاجة إلى المساندة والتوجيه، والتي غالبا ما تتمثل في: (الأخصائيين، الأرشف النظري... الخ).
- وهناك من يضيف ما يلي:

- ❖ أن يكون شديد الانتباه سليم الحواس قوي الإدراك.
- ❖ أن يوجه اهتمامه نحو السمات التي يراد قياسها.
- ❖ أن لا يشعر المبحوث بأنه يتدخل في خصوصياته.
- ❖ أن يعمل على إبعاد كل ما يؤدي إلى تكييف سلوك المبحوث في أثناء الملاحظة.
- ❖ أن يستعين بوسائل التسجيل الضرورية (سمعية بصرية) بموافقة المبحوث إن تطلب الأمر.
- ❖ أن يستعين بملاحظين آخرين مدربين من أجل مقارنة ملاحظاتهم والوصول للدقة المطلوبة في التقدير (عطية، 2015، ص234).

وعليه يمكننا القول بأن الملاحظة العلمية ليست مجرد إجراء عشوائي متاح لكل من يرغب فيه، وإنما هناك بعض المراحل التي ينبغي المرور بها إلى غاية الوصول إلى مرحلة نهائية تكون بادرة لهذه العملية من حيث التنفيذ، مما يعكس أهمية التدريب والتدريب على أداة الملاحظة المصممة وفقا لما تهدف إليه.

وهو ما نجده في بروتوكولات التشخيص المعتمدة في الفحوصات الطبية القائمة على الملاحظة، كالتشخيص لمرض أو الحالة المورفولوجية لبنية جسم الإنسان، والتي تتطلب مجموعة من المعايير المقيدة ضمن قائمة ملاحظة للكشف عن الحالة مثل (تشخيص أعراض الانحناء الجانبي للعمود الفقري)، والذي يتم وفق سلسلة من المعايير التشخيصية المستندة على عملية الملاحظة المباشرة والممنهجة بالإستعانة بوسائل وأدوات أخرى.

### 10.1 مزايا وعيوب الملاحظة:

من الواضح والجلي أن عملية الملاحظة بصفقتها أحد أهم الطرق والأدوات البحثية المعتمدة في جمع البيانات، تكون متفاوتة بين محاسن ومساوئ يمكن الوقوف عليها من منطلق التعميم والتقزيم، وهو ما يعنى باتجاهات المختصين الذين أبانوا عنها في مخرجاتهم البحثية المنهجية، والتي جاء فيها كثير من الاتفاقات وكذلك الاختلافات حول كل من هذه المزايا والعيوب، إلا أنه هناك محاور أساسية لاقت إجماعا واتفاقا ثابتا فيما بينهم، ومن بين أهم المزايا التي تم ترجيحها نجد مايلي:

- ❖ تستخدم الملاحظة في البحوث التجريبية والمسحية وذلك عندما تهدف إلى جمع بيانات عن سلوك غير لفظي.
- ❖ تعتمد على حاضر الموقف أكثر من ماضيه، وهذا راجع لملاحظة الباحث للسلوك كما يحدث تماما، ويمكن أن يعطي ذلك ملاحظات دقيقة عن ملامح السلوك.
- ❖ إمكانية الباحث على تنمية علاقاته بمن يلاحظهم، ويرجع هذا لطول العملية.
- ❖ يعد أسلوب الملاحظة أقل الأساليب البحثية تحيزا.
- ❖ في حال مقارنة الملاحظة بالوسائل الأخرى فهي تحتاج لعدد قليل من المبحوثين لطول العملية ومتطلب الدقة والتركيز فيها.
- ❖ العمل على تسجيل سلوك المبحوث عند صدوره منه مباشرة.
- ❖ إمكانية التعرف على البيانات التي لم يفكر فيها الباحث أثناء استخدام كل من عملية المقابلة والاستفتاءات.
- ❖ يساعد أسلوب الملاحظة الباحث في مهمته الخاصة بتجميع البيانات في مواقف سلوكية مثالية.
- ومن ناحية أخرى يمكننا عرض بعض العيوب التي تم الإشارة إليها والتأكيد على أنها تقلل من قيمة المخرجات البحثية في غالب الأحيان، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:
- ❖ تعتمد المبحوثين إظهار انطباعات غير حقيقية للملاحظ في بعض الأحيان، ويعود ذلك لمعرفتهم بأنه تتم ملاحظتهم.

- ❖ تدخل العوامل الخارجية غالبا ما يؤثر على الملاحظة من الطرفين (باحث ومبحوث)، كالجو والإضاءة وغيرها.
  - ❖ في حال اندماج الباحث مع المجموعة قد يؤثر ذلك على أحكامه ويؤثر في الصدق الداخلي للملاحظة.
  - ❖ الطبيعة الذاتية للملاحظة مرتبط بالصدق الخارجي ومدى معرفة كيفية تطبيق نتائج هذا البحث في مواقف أخرى.
  - ❖ أحيانا لا تقيّد عملية الملاحظة، ويرجع ذلك لعدم إمكانية استخدامها في ملاحظة حياة الناس الخاصة.
  - ❖ عدم إمكانية الباحث بالتنبؤ لحدوث وضع معين، وهذا للتواجد أثناء وقوعه (عوض وميرفت، 2002، ص 149-150).
- وعليه فإننا نستقي أهم هذه التصريحات العملية قصد تفادي الوقوع في عيوب الملاحظة المثبتة علميا، ومن طرف آخر قصد التركيز على أهم مزايا لبلوغ أقصى استفادة ممكنة منها ومن النتائج المتحصل عليها من خلالها.

## 2. القياسات الجسمية واختبارات تشخيص القوام

### 1.2 القياسات الجسمية " القياسات الأنثروبومترية":

يحظى جسم الإنسان بمواصفات بنيوية متشابهة التركيب ومختلفة القياسات، فقد تكون على سبيل المثال التركيب الهيكلية من حيث عدد العظام والشكل متشابهة إلى حد بعيد، غير أن قياساتها وأحجامها تختلف من شخص لآخر، وهذا ما جعل منها محل اهتمام للباحثين والأخصائيين قصد فهمها وتفسيرها وتدارسها، وهو أيضا ما مهد لظهور علوم أخرى تهتم بهذه الجوانب كالقياسات الجسمية، والتي تعمل بدورها على دراسة قياسات الأطراف وتطابقها بين شقي الجسم الأيمن والأيسر، مما يعطي أرقاما تتبعها أحكام حول مدى مثالية وسلامة هذا الجسم.

تعد كلمة أنثروبومتري Anthropometry إشتقاق من مقطعين باللغة الإغريقية وهما: "Anthropo" وتعني الإنسان و Metry تعني القياس، ومن هذا يتضح أنها تعني قياس جسم الإنسان وأجزائه المختلفة، والأنثروبومتري فرع من فروع

الأنثروبولوجيا Anthropology وهو العلم الذي يبحث في دراسة أصل الإنسان وتطوره من النواحي البدنية والاجتماعية والثقافية والسلوكية وغيرها (سيد، 2003، 254).

في حين يمكن تعريفها بأنها "العلم الذي يدرس قياسات الجسم البشري وأجزائه وإظهار الاختلافات التركيبية فيه" (مكي ومحمد، 2010، 245).

2.2 أسس إجراء القياسات الأنثروبومترية:

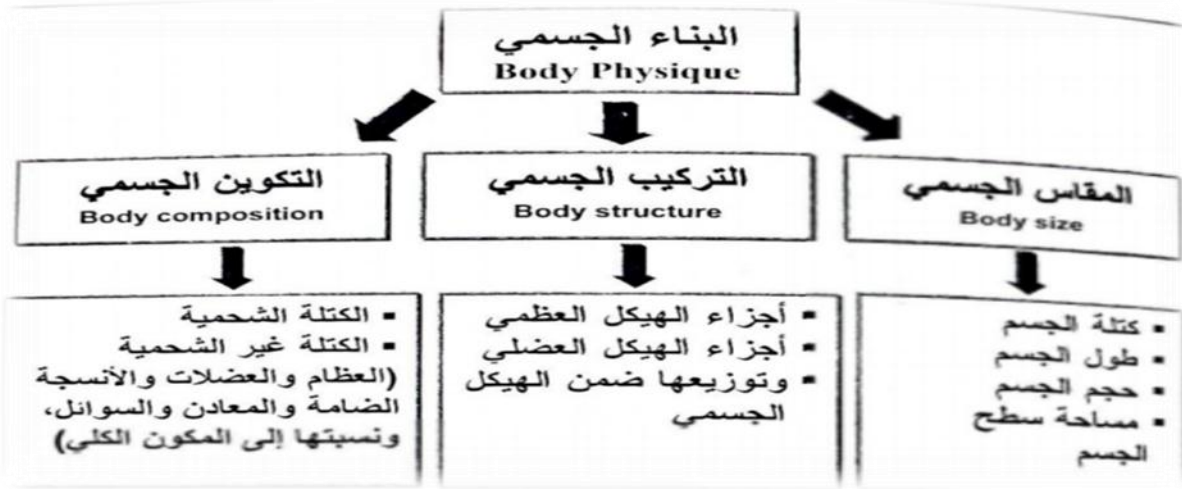
حسب كل من Lohman et al (1988) و كل من Frank & Syls (1974) فإن بعض الأسس الخاصة بإجراء قياسات الجسم الإنساني و تتمثل فيما يلي:

- 1- ضرورة التحديد الدقيق للنقاط التشريحية لجسم الإنسان.
- 2- توحيد أوضاع القياس لجميع الأفراد المجرى عليهم القياس.
- 3- التأكد من دقة المقاييس والأدوات المستخدمة في القياس.
- 4- استخدام الطرق الإحصائية المناسبة عند معالجة البيانات.
- 5- أن يجري القياس حيث يكون الفرد مرتديا المايوه فقط.
- 6- إذا أجري تكرار للقياس الأنثروبومتري على فترات متباعدة يجب أن يكون ذلك باستخدام نفس الأدوات وفي نفس الظروف (سيد، 2003، 255).

### 3.2 البناء الجسمي:

من المتعارف عليه هو أن بنية جسم الإنسان تخضع لأقسام وتقسيمات متكاملة فيما بينها، مما يجعلها تركيبية بنيوية تخضع لتكوين قاعدي يؤسس لها إستقامة وثبات في أداء وظائفها والحفاظ على هرميتها من حيث التشكيل والدور، كما يطلق على شكل الجسم مصطلح البناء الجسمي (بنية الجسم)، ويتفرع من هذا البناء الجسمي ثلاثة أقسام:

شكل رقم (26): يبين أقسام البناء الجسمي



المصدر: هزاع، 2009، ص96

#### 4.2 أهم القياسات الجسمية:

إن القياسات هي كل تقدير كمي يتم إصداره باعتماد وسيلة تخدم ذلك، وهي عيار لمعيار يؤخذ عنه هذا التقدير بغرض وصفه وتحليله، ومن أهم هذه القياسات نجد منها ما يهتم بجسم الإنسان أو بقية المخلوقات الحية، بحيث تركز القياسات الجسمية على عديد الجوانب ذات الصلة بجسم الإنسان ونذكر منها:

1.4.2 وزن الجسم "الكتلة": يكون الإنسان في أخف حالاته (أقل وزنا) في الصباح الباكر، وبعد إفراغ المثانة، على أن وزن الجسم يتأثر قليلا بتناول الوجبات الغذائية والسوائل المستهلكة خلال اليوم، ويتم قياس الوزن والشخصيرتدي الملابس الداخلية الخفيفة فقط وبدون حذاء، ويسجل الوزن بالكيلوغرام مقربا إلى أقرب 100 جم، وهناك 03 أنواع من الموازين المستخدمة بكثرة نذكرها فيما يلي: الميزان الزنبركي، الميزان ذو الذراع، ميزان الشد الرقمي.

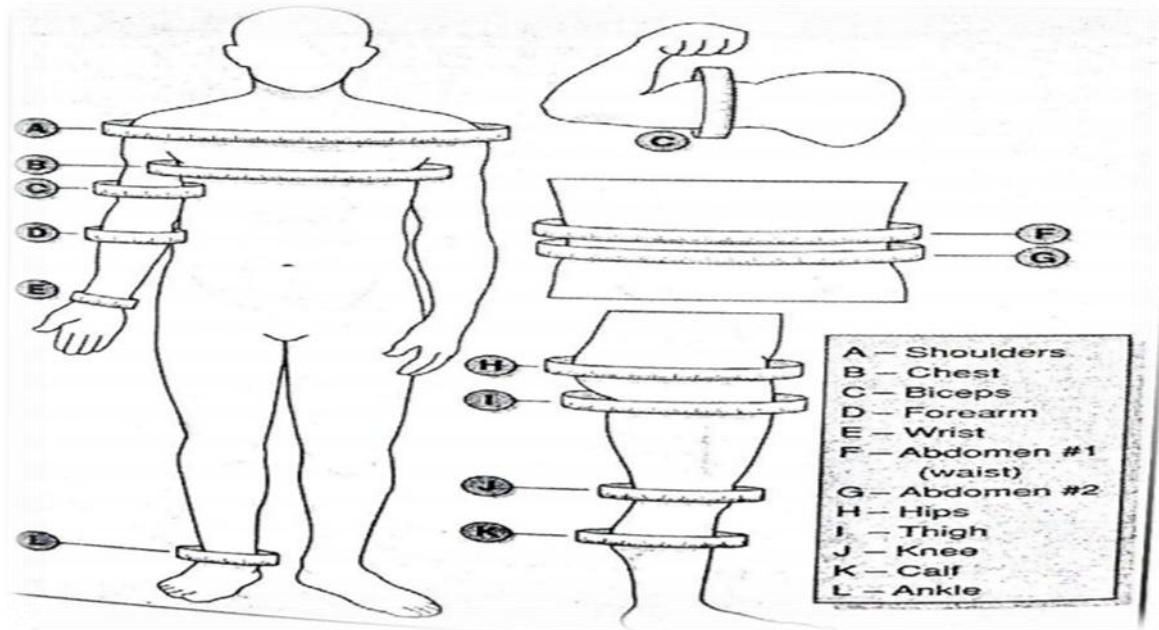
2.4.2 طول الجسم: يتم قياس الطول والشخص منتصب القامة وبدون حذاء مع الضغط على شعر الرأس بواسطة لوحة القياس، ويسجل الطول إما بالمتر وأجزائه أو بالسنتيمتر مقربا إلى أقرب 0.1 سم.

3.4.2 مؤشر كتلة الجسم BMI: ويسمى أحيانا مؤشرا كوينتليت (Quetelet's index) نسبة إلى عالم الرياضيات البلجيكي أدولف كوينتليت الذي هو أول من أشار إليه، ومؤشر كتلة الجسم هو حاصل قسمة وزن الجسم بالكيلوجرام على مربع الطول بالمتر، وذلك على النحو التالي:

$$\text{مؤشر كتلة الجسم (كلغ/م}^2\text{)} = \text{الوزن (كلغ)} \div \text{مربع الطول (متر)}$$

4.4.2 محيطات وعروض أجزاء الجسم: تعد قياسات محيطات الجسم وعروض أجزاءه من القياسات المهمة للعديد من المجالات مثل دراسات النمو، البدانة، الصحة العامة، والأداء البدني، وهي في نفس الوقت سهلة وذات ثبات عال ولا تتطلب أدوات مكلفة، كما أنها لا تحتاج إلى تدريب مكثف كما هو الحال في قياس سمك طية الجلد، وتستعمل هذه القياسات للدلالة على تراكم الشحوم في منطقة ما بالجسم أو على البنية العظمية أو العضلية للشخص، ويستخدم لقياس المحيطات شريط قياس مخصص للقياسات الجسمية غير قابل للتمدد، ويستخدم لقياس عرض الأجزاء العظمية مقياس العروض والأطوال الجسمية (Skeletal Anthropometrer).

شكل رقم (27): يبين مواضع قياس محيطات الجسم



المصدر: هزاع، 2009، ص 108

5.4.2 أطوال أجزاء الجسم: تستخدم قياسات أطوال أجزاء الجسم في دراسات النمو وفي القياسات الجسمية للرياضيين، وهي قياسات لا تتطلب أكثر من مقياس عروض وأطوال الجسم (Anthropometrer) وشريط قياس، كما أن القياس يتميز بالسهولة والثبات، ومن أهم أطوال الجسم الشائعة القياس نذكر ما يلي:

- ❖ طول الجسم في وضع الجلوس
- ❖ طول الجزء السفلي من الجسم (طول ما تحت الورك)
- ❖ طول الفخذ
- ❖ طول الساق

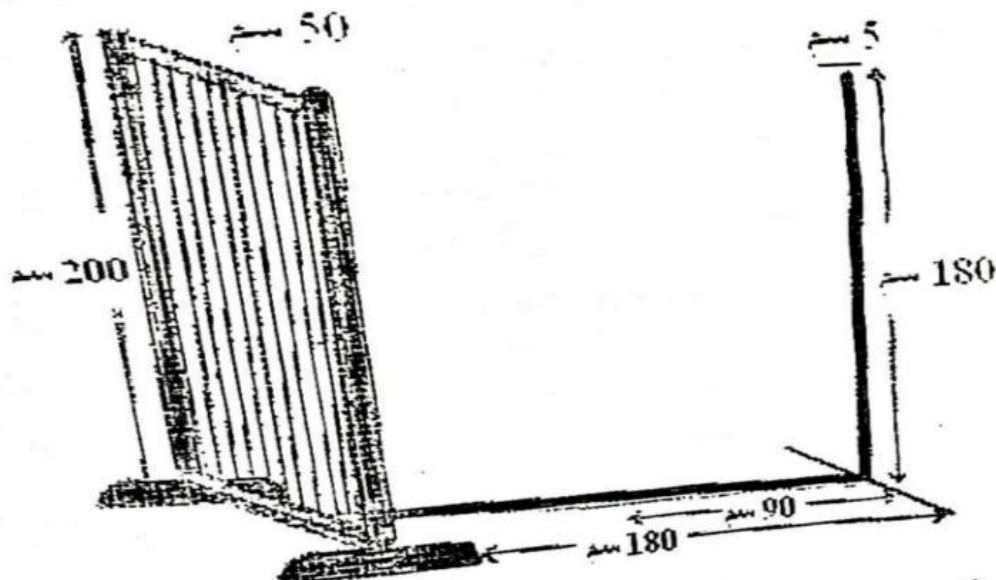
- ❖ طول المسافة ما بين الكتف والمرفق
- ❖ طول المسافة من المرفق إلى الرسغ
- ❖ طول الساعد واليد مع طول اليد (هزاع، 2009، 95-114).

### 5.2 إختبارات لقياس القوام:

تساهم الإختبارات في الفحص والكشف عن الحالات القوامية وأوضاعها الصحية، كما أنها تعد أسلوباً سلساً وسهلاً لإجراء عملية التشخيص والكشف عن أغلب هذه الانحرافات القوامية دون أي مخاطر إنعكاسية على الصحة، كما تختلف هذه الإختبارات باختلاف الحقب والظروف التي ظهرت فيها، فهي إختبارات ذات طابع ابتكاري مقارنة بعصر ظهورها ومساهمتها في التشخيص والمعاينة، فهي غالباً ما تكون إختبارات باعتماد وسائل بسيطة أو غير مكلفة أو حتى بدونها أحياناً، ومن خلال كل هذا نعرض أهم هذه الإختبارات فيما يلي: (سعد، 2011، 70-81).

1.5.2 إختبار ووردراف: إن الغرض من هذا الإختبار هو قياس إستقامة الجسم (الانحناءات الأمامية والخلفية)، وهو عبارة عن بروز خشب مشدود داخله تسعة خيوط، المسافة بين كل منها والآخر  $\frac{3}{4}$  بوصة، يكون لون الخيط المنتصف للخيوط المشدودة بلون مخالف للخيوط الأخرى، وعرض الجهاز من 50-100 سم وارتفاعه متران تقريباً، يرتكز على قاعدة خشبية بها ثقوب تمر منها الأوتار من أعلى إلى أسفل حتى تكون مستقيمة وغير مرتخية (إقبال، 2007، 249).

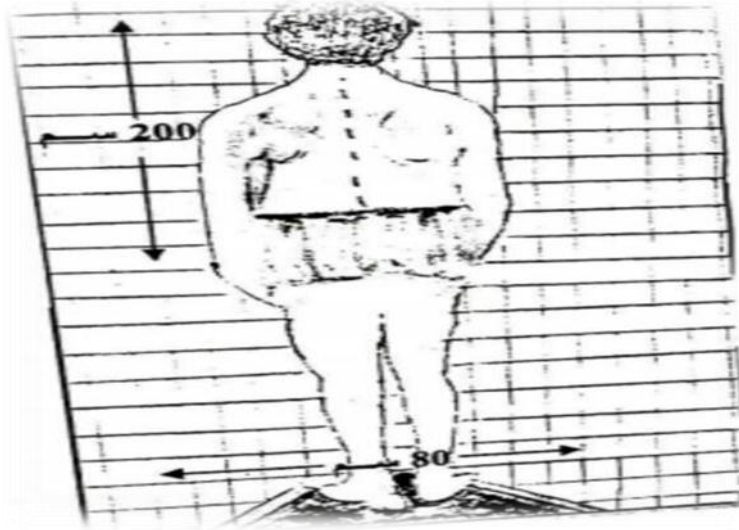
شكل رقم (28): شكل إختبار ووردراف



المصدر: سعد، 2011، ص70

2.5.2 إختبار شاشة القوام: هي جهاز يقيس الإنحناءات الجانبية للجسم كما يصلح لتحديد تشوهي إصطكاك الركبتين وتقوس الرجلين، وهو عبارة عن مستطيل من الزجاج طوله 200 سم، وعرضه 80 سم مقسم إلى مربعات 5×5 سم، وتوضع نقاط الفلوماستر على الجسم للكشف من الأمام-الخلف، ثم يقف الشخص المراد الكشف على قوامه أمام المستطيل بالواجهة أمام، ويقف المختبر بالجهة الأخرى للنظر إلى الشخص المراد قياسه.

شكل رقم (29): يبين شكل اختبار شاشة القوام



المصدر: سعد، 2011، ص72

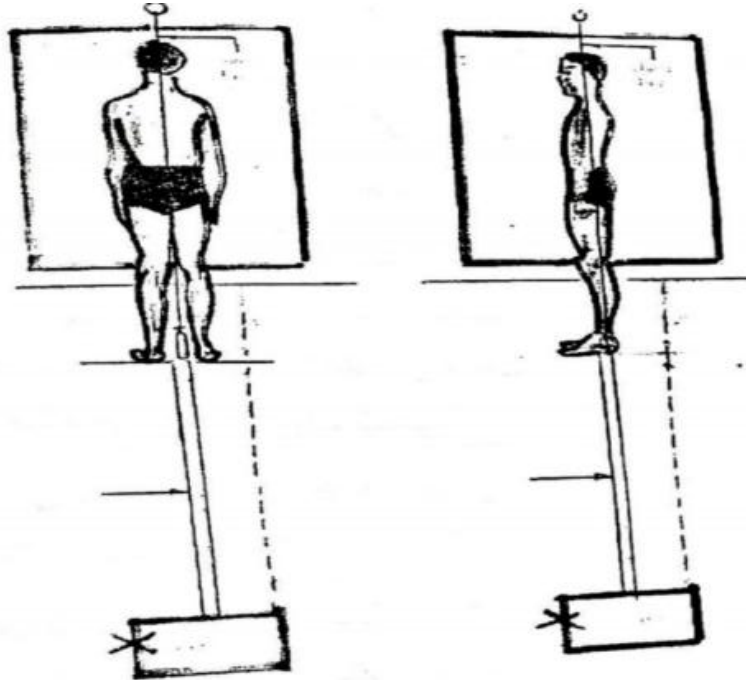
3.5.2 إختبار هولند: قام هولند بتقويم قوام الجسم عن طريق تحديد نقطتين إحداهما في منتصف عظم القص والأخرى في منتصف العانة، حيث يعبر عمودية الخط الواصل بين النقطتين عن عدم وجود إنحناءات جانبية في العمود الفقري.

4.5.2 إختبار رتز: استخدم رتز الشريط المرن Scoliometer لقياس الإلتواء الجانبي Scoliosis للعمود الفقري، وهو شريط من الرصاص المكسو بمادة البلاستيك ويتشكل بأشكال معينة مع إحتفازه بها لحين يتم تغييره طبقا للوضع الذي يتخذه الجسم، طوله 52 سم وعرضه 16 سم مقسم بخطوط طولية، المسافة بين كل منها سنتيمتر واحد، وخطوط عرضية المسافة بين كل منها 4سم، حيث يقوم المختبر بوضع بداية الشريط على أول فقرة عنقية من فقرات العمود الفقري ويضغط بإبهام اليد اليسرى على بداية الشريط، ويضغط على الشريط من أعلى إلى أسفل

حتى آخر فقرة للعمود الفقري، وبعد التأكد من أخذ الشريط لنفس الشكل للعمود الفقري يتم نقل الشكل الذي إحتفظ به الشريط المعدني للعمود الفقري على ورقة بيضاء محددًا الانحرافات الجانبية أو الأمامية الخلفية، ثم يؤخذ خط عمودي يصل بين أول فقرة قطنية حتى آخر فقرة قطنية، ثم تقاس المسافة بين أعمق نقطة في الانحناءات الجانبية وبين هذا الخط العمودي، وتمثل هذه المسافة لمقدار الانحناء بمناطق العمود الفقري المختلفة لأحد الجانبين.

5.5.2 إختبار بانكرافت: إن هذا الجهاز لقياس الانحناءات الأمامية والخلفية للعمود الفقري، ومن أهم التشوهات التي يقيسها هذا الإختبار هي سقوط الرأس أماماً Head Dropped وتحبب الظهر Kyphosis واسـتـدارة المنكبـين shoulders Round والتجـويـف القـطني Lordosis، وهو عبارة عن خيط في نهايته ثقل (ميزان البناء) حامل إرتفاعه متران.

شكل رقم (30): يبين شكل اختبار بانكرافت

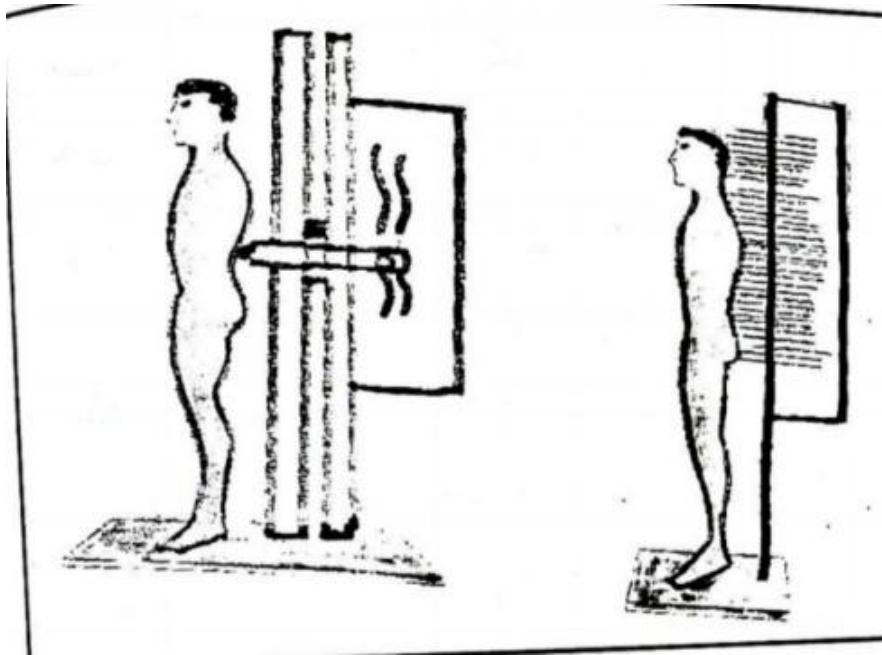


المصدر: سعد، 2011، ص76

6.5.2 إختبار جهاز المطابقة "كونفورماتير": إن هذا الإختبار موجه لقياس الانحناءات الأمامية والخلفية للعمود الفقري، وهو عبارة عن حامل أو قائم رأسي من الخشب بارتفاع متران، ويرتكز على قاعدة خشبية مستوية تسمح للفرد المراد قياسه بالوقوف عليها، وبداخل هذا القائم قائم آخر يتحرك لأعلى ولأسفل بداخله فتحات

مستديرة فيها مسافات بحوالي 3 سم، وتنزلق داخل هذه الفتحات مجموعة من القضبان الخشبية، قابلة للحركة أماما وللخلف ويراعي أن تغطي هذه القضبان منطقة العمود الفقري كلها ابتداء من أول فقرة بأسفل الجمجمة، وحتى نهاية العمود الفقري من أسفل، كما يوجد جهاز غلق يعمل على تثبيت الأعمدة في مكانها بعد ضبطها على فقرات العمود الفقري للشخص الذي يقف وفتحه العادية، ومثبت بالقائم الخشبي بلوح من الخشب خلف القضبان الخشبية يسمح بتثبيت ورق رسم بياني لأخذ شكل العمود الفقري عليها.

شكل رقم (31): يبين شكل اختبار كونفورماتير

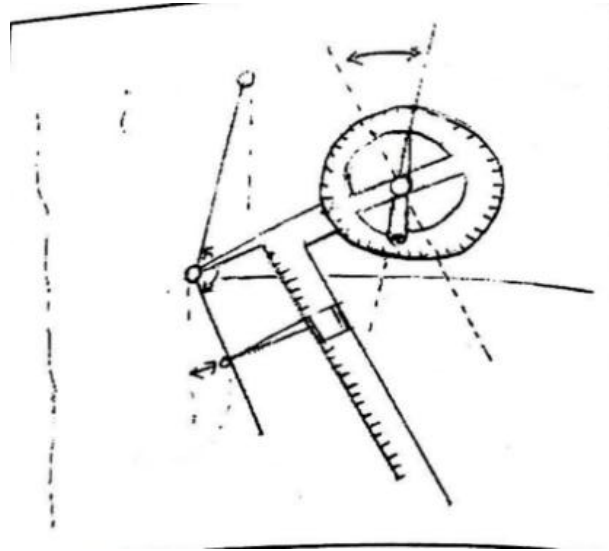


المصدر: سعد، 2011، ص78

7.5.2 إختبار جينوميتير جامبوتسيف: يعتبر الجينوميتير الذي صححه وفننه العالم السوفييتي جامبوتسيف من أحدث الوسائل الموضوعية لقياس زوايا إنحناءات الجسم بشكل عام والعمود الفقري بصفة خاصة، حيث يقيس الزوايا الثابتة والمتحركة في جسم الإنسان بشكل دقيق، وثبت أنه يعطي قيما دقيقة للانحرافات القوامية الخاصة بالعمود الفقري، وهي:

- زاوية التقعر العنقي Cervical lordosis.
- زاوية التحذب الظهرى ThoracicKyphosis.
- زاوية التقعر القطني LumberLordosis.

شكل رقم (32): اختبار جينومتر جامبوتسيف



المصدر: سعد، 2011، ص 81

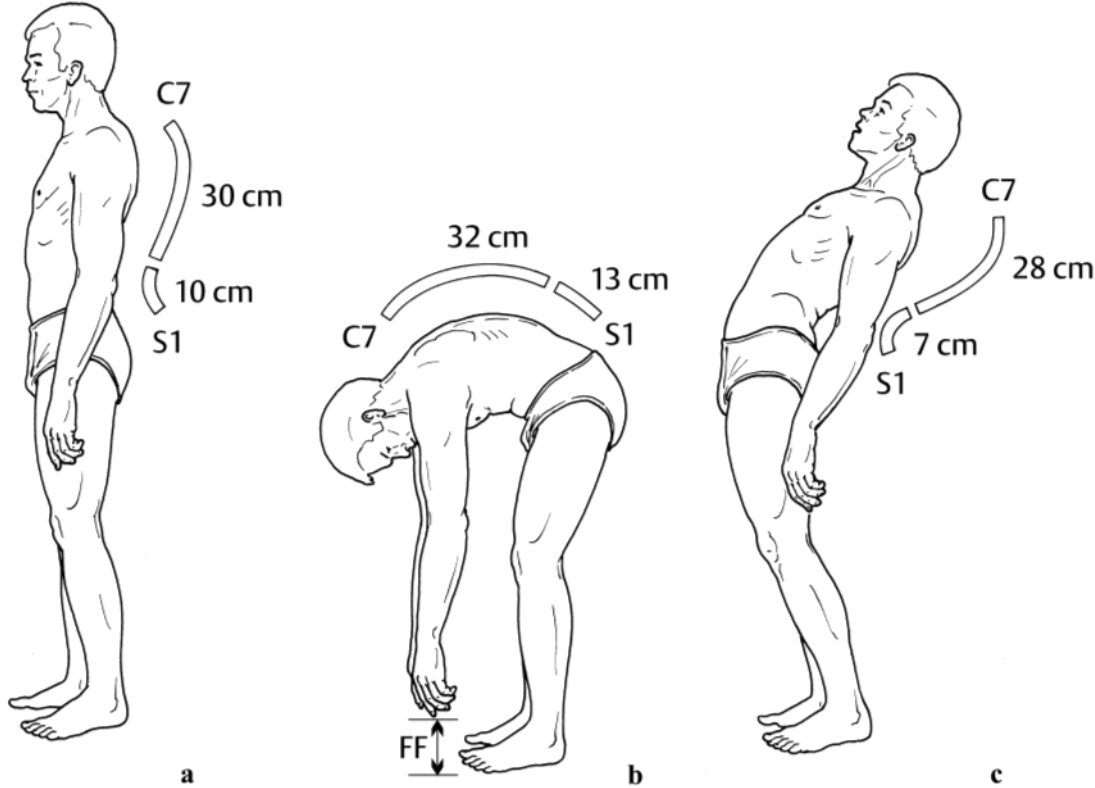
8.5.2 إختبار القضبان: يعتبر { كيوتون وجيني } من الأوائل الذين حاولوا إختراع أجهزة يوثق بها لقياس تشوهات العمود الفقري، وذلك بقياس الإنحناءات الأمامية والخلفية للعمود الفقري، وجهاز القضبان عبارة عن قائم خشبي بداخله مجموعة من القضبان قابلة للتحرك أماما وخلفا وتغطي هذه القضبان منطقة العمود الفقري.

9.5.2 إختبار الصور الفوتوغرافية: قام ويكتر وكيفوس باختيار طلبة جامعة بيل (Bell) لتحديد الانحناءات الأمامية والخلفية للعمود الفقري بطريقة موضوعية من خلال الصور الفوتوغرافية، وذلك للكشف عن التشوهات القوامية بالنسبة للمناطق الآتية: ( الرأس والجذع، تحذب الظهر للخلف، الصدر، البطن، الكتفين، المقعدة، الركبتين )، وذلك باستخدام خمس قصاصات من الألمنيوم تلتصق على ظهر التلميذ بواسطة شريط لاصق، وطول الشريط بوصة واحدة، وتوضع هذه العلامات من الفقرة العنقية السابعة إلى أعمق تجويف للمنطقة القطنية إلى أكثر الأجزاء بروزا في عظم العجز، ثم يقف التلميذ في وضع التصوير أمام جهاز الخيط المدلى (إقبال، 2007، 251-259).

10.5.2 إختبار تشوبر Schober: يقيس هذا الاختبار نطاق حركة العمود الفقري القطني، بحيث يكون المريض واقفا ويقوم الفاحص بتمييز الجلد فوق العملية الشائكة ضمن نطاق الفقرات S1، وأعلى نقطة منه بمقدار 10 سم، حيث تتحرك علامات الجلد هذه على مسافة 15 سم تقريبا في الانثناء، وتتقارب إلى مسافة 7 إلى 9 سم

في أقصى امتداد (بميل للخلف)، فنجد أنه في العمليات الإلتهابية التتكسية في العمود الفقري تقيّد الحركة العصبية، وبالتالي تقيّد نطاق حركة العمليات الشوكية (klaus & johannes, 2016, P.10).

شكل رقم (33): يبين وضعيات اختبار تشوير



المصدر: klaus & johannes, 2016, P.11

11.5.2 إختبار طية كيبلي: يستلقي المريض منبطحا وذراعه مسترخية بجانب الجذع، يقوم الفاحص برفع ثنية الجلد بين الإبهام والسبابة ولفها على طول الجذع، أو على الأطراف بشكل عمودي على مسار الدرجات، حيث يقيم هذا الاختبار التباين الإقليمي في مدى سهولة رفع الجلد واتساق طية الجلد (مطاطية أو متوذمة)، وكذلك أي نقص في الحركة بالجلد، كما أنه يمكن أن يكتشف هذا الجس التوتر الإقليمي في العضلات السطحية والعميقة وكذلك الخلل الوظيفي اللاإرادي (مثل الاحترار الموضعي أو زيادة التعرق)، بالنسبة للمناطق نقص الألم يكون الجلد فيها أقل ليونة، فيصعب رفعه ويقاوم التدحرج، تشير مناطق نقص الألم والعصلات المتوترة والخلل اللاإرادي إلى اضطرابات العمود الفقري التي تشمل مفاصل الوجه أو المفاصل الوريبة (klaus & johannes, 2016, P.12).

شكل رقم (34): يبين اختبار درجة الجلد (اختبار طي الكيلبر)



المصدر : klaus & johannes, 2016, P.12

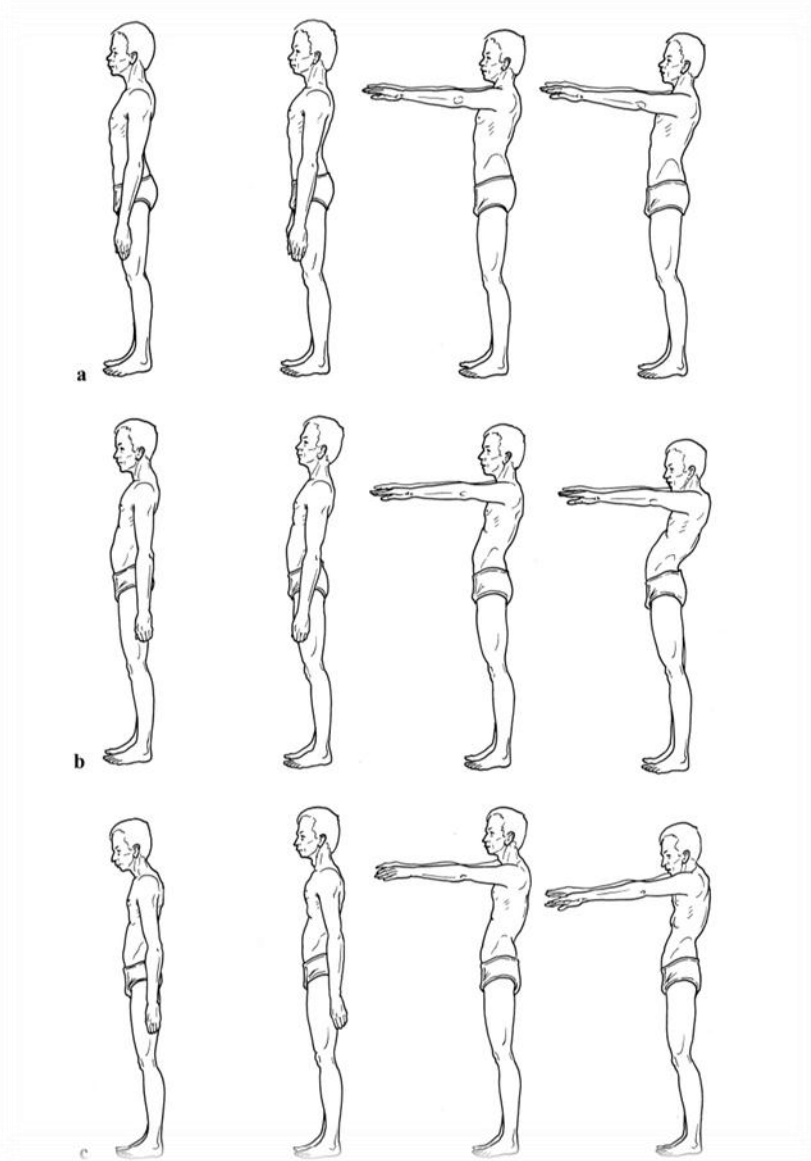
12.5.2 إختبار ماتيوس لكَفاءة الوضعية

"Matthias postural competence Tests": يهدف هذا الاختبار لتقييم كفاءة عضلات الظهر والجذع عند الأطفال والمراهقين، وذلك عن طريق وقوف المريض مع رفع ذراعيه إلى الأمام بشكل مستقيم والاحتفاظ بهما في هذا الوضع، فيحدث انتقال لمركز ثقل الجسم إلى الأمام، وفي هذا الوضع يعوض الطفل ذو الوضعية الطبيعية التحول في مركز الثقل بإمالة الجسم بالكامل للخلف قليلاً، بينما الطفل المصاب بضعف وضعي سيُظهر زيادة في حداب الصدر والقعس القطني، ويحددها ماتياس كدرجتين من ضعف الوضعية.

عادة ما يكون المرضى الذين يتمتعون بوظيفة عضلية كاملة قادرين على تحقيق وضعية انتصاب كاملة، والحفاظ عليها مع الحد الأدنى من الانحناء للخلف في اختبار رفع الذراع، كما أنه يحدث ضعف الوضعية من الدرجة الثانية عندما يكون الطفل غير قادر على تحقيق وضع الانتصاب الكامل بشكل فعال، ويتراجع

إلى الخلف في بداية اختبار رفع الذراع، سوف يدفع الطفل الحوض للأمام ويزيد بشكل كبير من قعس أسفل الظهر، ويشار إلى هذا باسم: "التدهور الوضعي"، يجب أن يفرق التشخيص التفريقي بين العجز الوضعي الوظيفي، والاضطرابات العضوية بالعمود الفقري (klaus & johannes, 2016, P.328).

شكل رقم (35): يبين اختبار ماتياس للكفاءة الوضعية.

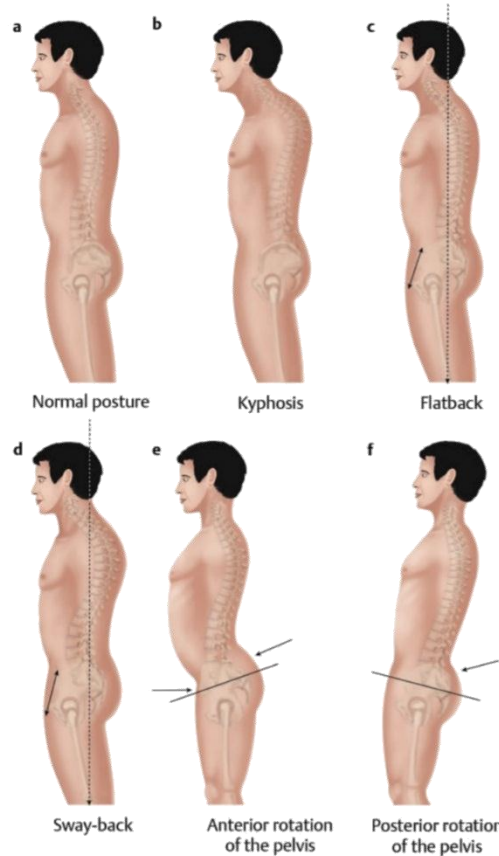


المصدر: klaus & johannes, 2016, P.328

13.5.2 اختبار تقييم المحاذاة من الوقوف الطبيعي: يقوم هذا الاختبار على التقييم البصري للعمود الفقري الصدري والقطني، ومن المهم الانتباه بكثب إلى محاذاة وانحناء العمود الفقري في المستويين السهمي (الجانبي) والإكليل (الأمامي)، وأثناء إجراء هذا الفحص أطلب من المريض أن يقف في وضعيته الطبيعية دون تكلف،

ولتصور (تعاين) المستوى السهمي كفاحص قف إلى يسار أو يمين المريض، فإذا كان يعاني من ميول جذعية تتحرف عن: "الوضع المعياري" أو دوران غير طبيعي (للأمام) أو خلفي (للخلف) للحوض (إمالة الحوض)، ولتصوير (معاينة) الجانب أو الطائرة الإكليلية قف مباشرة في مواجهة المريض، ثم تجول حول المريض لمواجهة عرض الجزء الخلفي من العمود الفقري، وأثناء التقييم للعمود الفقري في المستوى الإكليلي من المهم الانتباه أيضا إلى الانحناءات المقعرة والمحدبة كارتفاع أكتاف المريض، ودرجة ميل الحوض، أو أي ملاحظة غير طبيعية التي من الواجب توثيقها، مع العلم أن هذا الاختبار يستلزم من المريض نزع ثيابه ليكون الفحص أكثر دقة ووضوح، كما يتم معاينة المريض أثناء سيره وتنقله ومراقبة وجود أي ميول أو تفاعلات بالإيماءات مع ألم ما وغيرها من الملامح القابلة للملاحظة أثناء ذلك (albert & vaccaro, 2017, P.62).

شكل رقم (36): يبين أنواع الانحرافات التي يشخصها اختبار تقييم المحاذاة



المصدر: albert & vaccaro, 2017, P.63

3. أجهزة وبرامج لاختبار القوام:

عرف مجال القياسات الجسمية تطورا بارزا من حيث الأجهزة والبرامج التي تساهم في الكشف عن الإنحرافات القوامية ونذكر البعض منها فيما يلي:

1.3 جهاز فآرة العمود الفقري Spinal Mouse: هو جهاز يستخدم لتقييم الحالة القوامية والوظيفية والتشريحية للعمود الفقري عدا حالة الفقرات العنقية عن طريق الإستشعار عن بعد، حيث أنه جهاز لاسلكي محمول ويعمل ببطارية لقياس المدى الحركي (الجانبى-الأمامي) للعمود الفقري، ويقوم بحساب الزوايا الجزئية للعمود الفقري، جهاز ميكانيكي يستخدم مع الحاسوب، ولا يستخدم الأشعة الضارة أو المواد الكيميائية السامة، ويقوم بعمليات تحليل وقياس زوايا العمود الفقري، بحيث يتكون من "فآرة كومبيوتر تتصل به عن طريق البلوتوث وبها بكرتان وأجهزة إستشعار، جهاز كمبيوتر، برنامج حاسوبي Medimouse".

2.3 جهاز Formetric 3D: هو جهاز ألماني الصنع يستخدم التصوير ثلاثي الأبعاد لتقييم حالة العمود الفقري مستخدما عملية المسح الضوئي، وهو من أحدث الأجهزة لقياس الإنحرافات القوامية للعمود الفقري، بحيث يتكون من: "جهاز الحاسب الآلي، مشغل وحدة التحكم، برنامج DICAM، وحدة Formetric.3D والتي تحتوي على ماسح ضوئي 3D، خدمة الأنترنت من على بعد".

شكل رقم (37): يبين شكل جهاز Formetric 3D



المصدر: موقع google image

3.3 برنامج Scoliosis Doc: هو برنامج يستخدم لفحص وتقييم جنف العمود الفقري (الانحناء الجانبى)، ويمكن اعتباره مؤشرا جيدا للتعرف على الأمراض المرتبطة بجنف العمود الفقري، بحيث يتكون من: "جهاز الحاسب الآلي، كاميرا ديجيتال (Digital.Camera)، برنامج ScoliosisDoc".

4.3 برنامج PostureSuite 2.2: هو من أحدث البرامج التي تستخدم لفحص الحالة القوامية للعمود الفقري والنشاط الحيوي للأشخاص، ومن ثم وضع الإجراءات المناسبة لتقويم قوامهم، بحيث يتكون من: " جهاز الحاسب الآلي، كاميرا ديجيتال (Digital.Camera)، برنامج PostureSuite2.2".

5.3 برنامج BackPack Doc: هو برنامج يؤكد على أهمية حمل الحقيبة المدرسية بشكل سليم، وبالتالي سوف تقل الانحرافات القوامية للعمود الفقري، كما يوجد به حاسبة الحقيبة المدرسية والتي توضح نسبة وزن الحقيبة المدرسية إلى نسبة وزن الجسم، حيث يجب ألا تزيد تلك النسبة عن 15% حتى لا تحدث مشاكل قوامية، بحيث يتكون من: " جهاز الحاسب الآلي، كاميرا ديجيتال (Digital.Camera)، برنامج BackPack Doc".

6.3 برنامج Pro Posture.8: هو أحدث البرامج التكنولوجية لتقييم الحالة القوامية للجسم، وتشتمل على تقييم حالة العمود الفقري وحالة الطرف العلوي وحالة الطرف السفلي، ويوجد به حاسبة الحقيبة المدرسية والتي توضح نسبة وزن الحقيبة المدرسية إلى نسبة وزن الجسم، حيث لا يجب أن تزيد تلك النسبة عن 15% حتى لا تحدث اضطرابات قوامية، بحيث يتكون من: " جهاز الحاسب الآلي، كاميرا ديجيتال من نوع سوني اريكسون أو سامسونج (Digital.Camera)، برنامج ProPosture 8".

7.3 سكوليومتر Scoliometrer: هو جهاز يستخدم لتقييم الحالة القوامية للجذع، ولذلك فإنه يستخدم للكشف عن انحرافات القوام المرتبطة بالجذع مثل: (الإنحناء الجانبي، ميل عظمة اللوح، ارتفاع أحد الكتفين، ميل الحوض للجانِب)، بحيث يتكون من: "مسطرة، منقلة".

8.3 جهاز Foot Scanner 3D: هو جهاز يستخدم نظام الماسح الضوئي والتصوير ثلاثي الأبعاد للحصول على شكل مفصل للقدم، ومن ثم تقييم الحالة القوامية للقدمين، بحيث يتكون من: " جهاز Foot Scanner 3D، جهاز كومبيوتر، برنامج حاسوبي " (إبراهيم، 2014، 243-273).

شكل رقم (38): يبين شكل جهاز Foot Scanner 3D



المصدر: موقع google image

9.3 كاميرا Kinect: تهتم هذه الكاميرا بتقديم الفحص الأولي عن طريق قياس شكل الجسم، بحيث يمكن جمع نقاط مفاصل جسم الإنسان من أجل الحساب والعثور على القيم التي يمكن أن تحدد توازن الجسم، حيث تبرز هذه القيم في: كتف غير متماثل، فرق طول الكتف، فرق زاوية الكتف، الخصر غير متماثل، فرق طول الخصر، فرق زاوية الخصر، الزاوية بين الكتف والخط المرجعي، الزاوية بين الخصر والخط المرجعي والزاوية بين خط الكتف، بحيث تعمل هذه الوسيلة على الكشف المبكر عن الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف) (pattaya, 2017, P.1).

شكل رقم (39): يبين جهاز كاميرا كينيت



المصدر: pattaya, 2017, PP.1-3

10.3 أجهزة قياس كثافة الجسم: وهو قياس كثافة الجسم عن طريق الوزن الهيدروستاتيكي (HW) أو قياس كثافة الماء، الذي حدده Behnke (1942) باستخدام مبدأ أرخميدس لتحديد حجم الجسم عن طريق قياس وزن الفرد في الماء مقارنة في الهواء، حيث يتطلب هذا الإجراء غمر الشخص بالكامل تحت الماء،

والزفير بأقصى حد لقياس حجم الرئة المتبقي (V)، وتم قياس هذا الـ V بشكل شائع باستخدام طريقة التخفيف (0)، ورغم خطورة هذه الطريقة على الأطفال وكبار السن إلا أنها كانت مرجعية معيارية قبل تطور التقنية أكثر، والتي تسمح بالتعرف على حجم الجسم وكثافته وحتى نقل واقع بعض المشاكل المحيطة به (preedy, 2012, P.398).

شكل رقم (40): يبين شكل تقنية قياس الوزن الهيدروستاتيكي



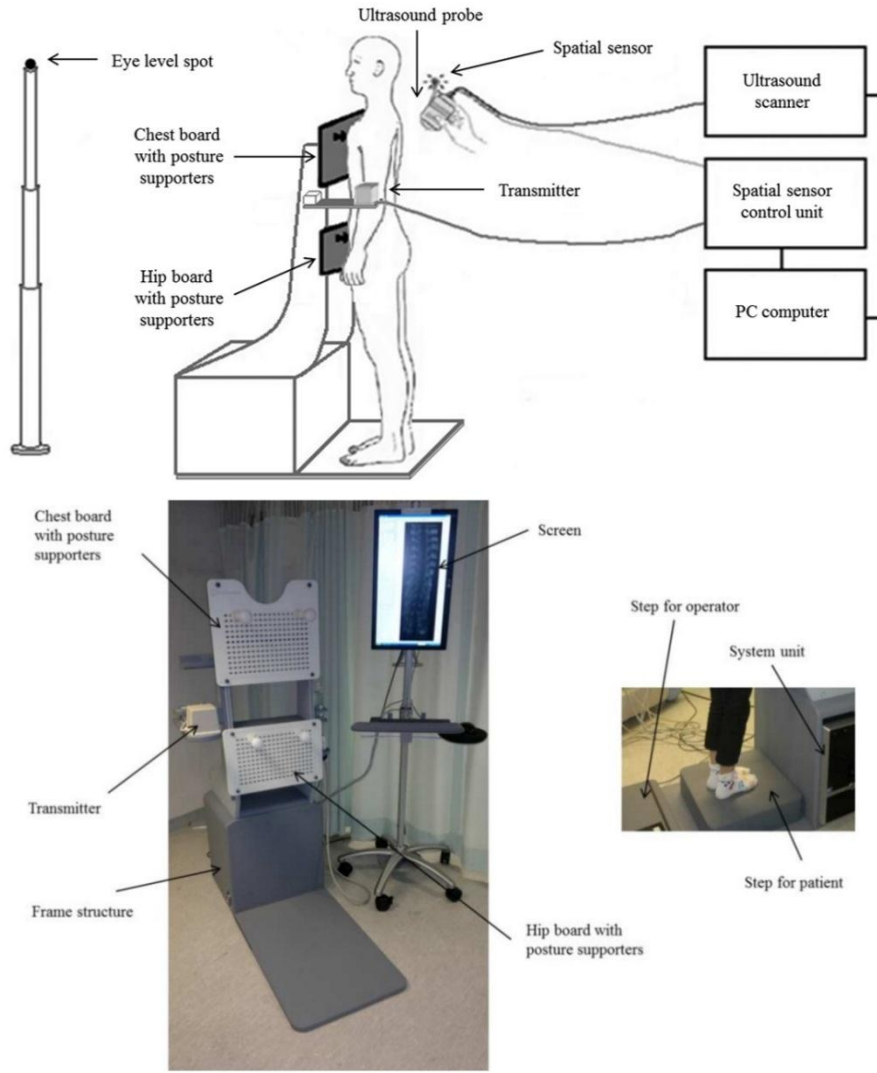
المصدر: preedy, 2012, P.399

11.3 التصوير بالموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد "3D Ultra sound": تعد هذه الطريقة أكثر طرق التصوير أمانا واقتصاديا، وهذا لكون الطرق الإشعاعية في التصوير والتعرض المستمر لها شبيبا وجيها في حدوث السرطان، فالتصوير بالموجات فوق الصوتية ثلاثي الأبعاد هو وسيلة تصوير فعالة من حيث التكلفة وخلوها من الإشعاع، والتي توفر بدورها صورة الإسقاط الحجمي (banerjee & all, 2020, P.2039).

حيث تتطلب هذه التقنية اعتماد طريقتين في التنفيذ تشمل كلا من: (العملية العرضية) و(التصوير الجانبي الشوكي)، وهذا بصفتها معالم تحدد كخطوات إجرائية على أرضية مصممة لصد الذبذبات التي تصدر من الجهاز المخصص

لذلك، والذي يكون موصولاً بسلسلة حاسوبية تنقل الشكل النهائي للتصوير  
(chung-wai & all, 2015, P.1760).

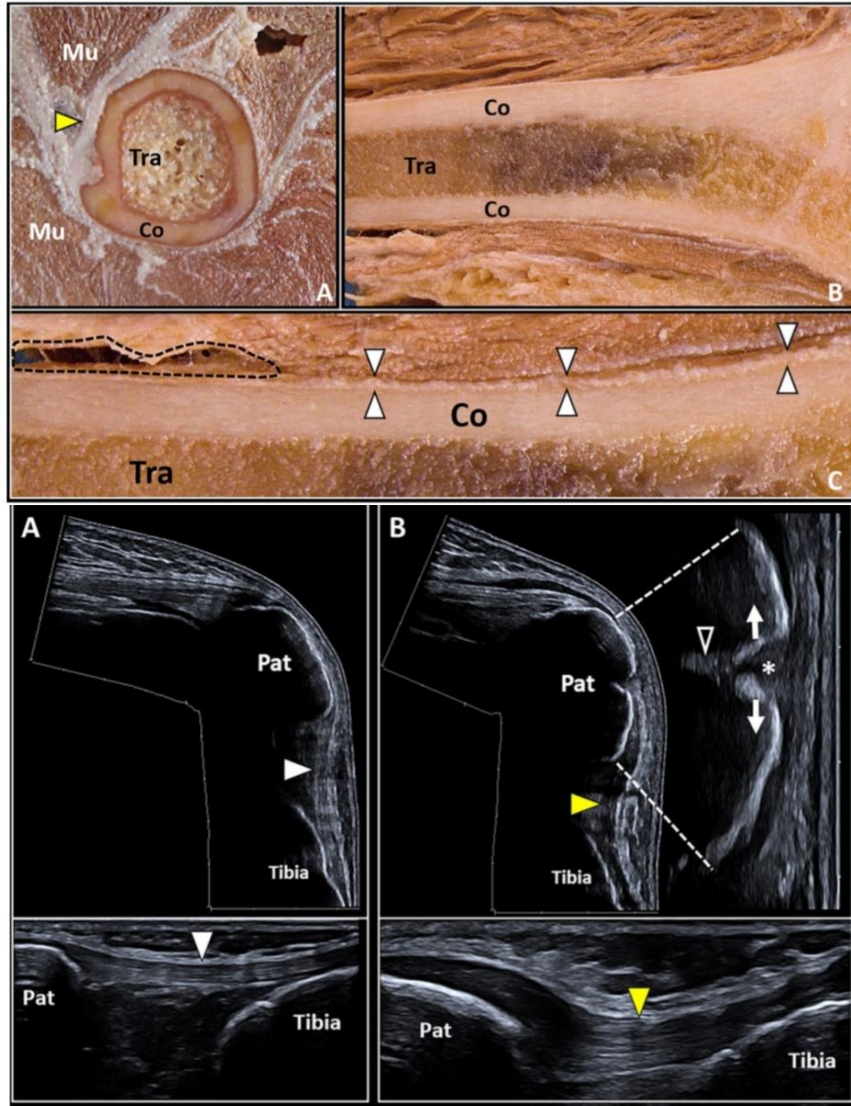
شكل رقم (41): يبين شكل وأرضية جهاز الموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد



المصدر: chung-wai & all, 2015, P.1761

كما أن التصوير بالموجات فوق الصوتية يستخدم أيضاً على نطاق واسع  
لتقييم الجهاز العصبي والعضلي، بالإضافة إلى تقييم أنسجة العظام والكسور، وهو  
ما يجعل منها وسيلة بالغة الأهمية، حيث تعطي تصويراً عالي الدقة خاصة عند  
دمج الألوان العالية الحساسية (cocco & all, 2022, P.1).

شكل رقم (42): يبين أشكال صور بالموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد.



المصدر: cocco & all, 2022, P.3-5

12.3 التصوير الشعاعي التقليدي "plain films, X-rays": يبدأ التصوير التشخيصي للعمود الفقري عادة بالرسومات البيانية التقليدية، والتي توفر فحصا سريعا وغير مكلف التشريح الهيكل العظمي والتشوهات المحتملة لتوجيه المزيد من التقييم السريري والتصوير، حيث يتم تقييم محاذاة وحجم وشكل الأجسام الفقرية بسهولة، كما تتميز الصور الشعاعية التقليدية بدقة مكانية عالية، كما أنها متاحة على نطاق واسع وبسرعة وتكلفة زهيدة (slipman & all, 2008, P.53).

شكل رقم (43): يبين نماذج للتصوير الشعاعي التقليدي والأفلام.

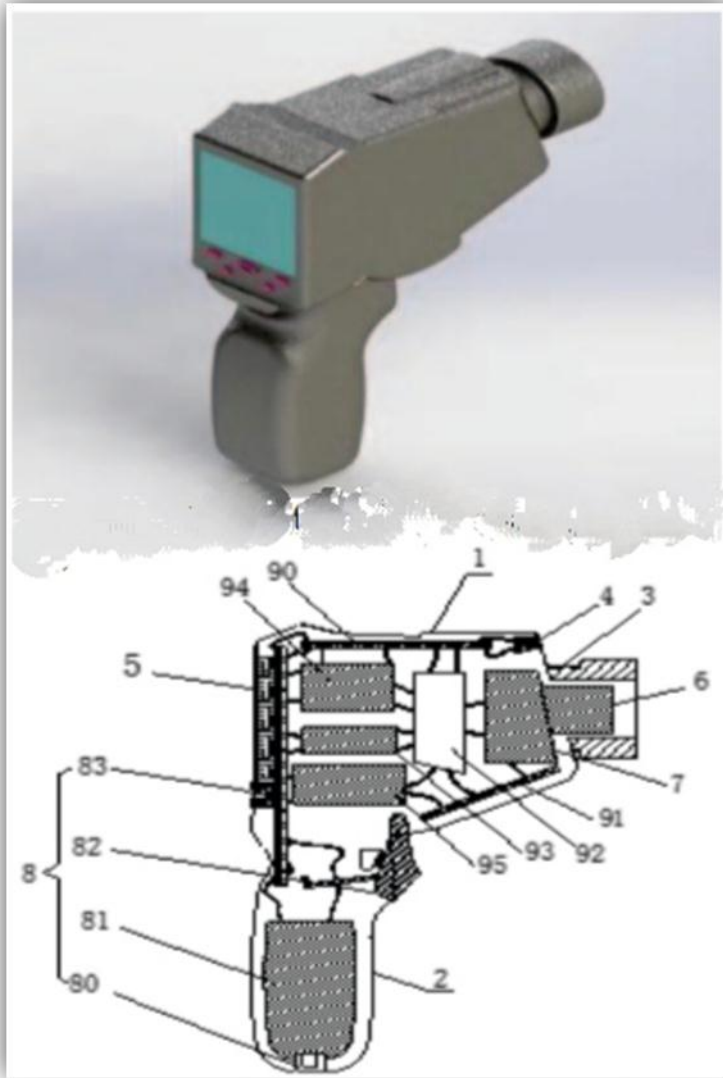


المصدر: slipman & all, 2008, P.54-58

13.3 جهاز التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء "infrared Thermography": يعمل هذا الجهاز على تقنية التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء في اكتشاف الجف، حيث يعمل على فحص المرضى وتشخيصه لديهم وتقليل حدوثه في المرحلة الأولية، وبالنظر إلى التقنيات الأخرى الموجهة للكشف عن الجف مع هذه التقنية نرى أن لها اتجاه تطوير عالي من حيث التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء، فقد باتت متعددة الأجهزة التي تعتمد عليها وتركز عليها كوسيلة ذات نهج مستقبلي في التشخيص، وهي كغيرها من الأجهزة

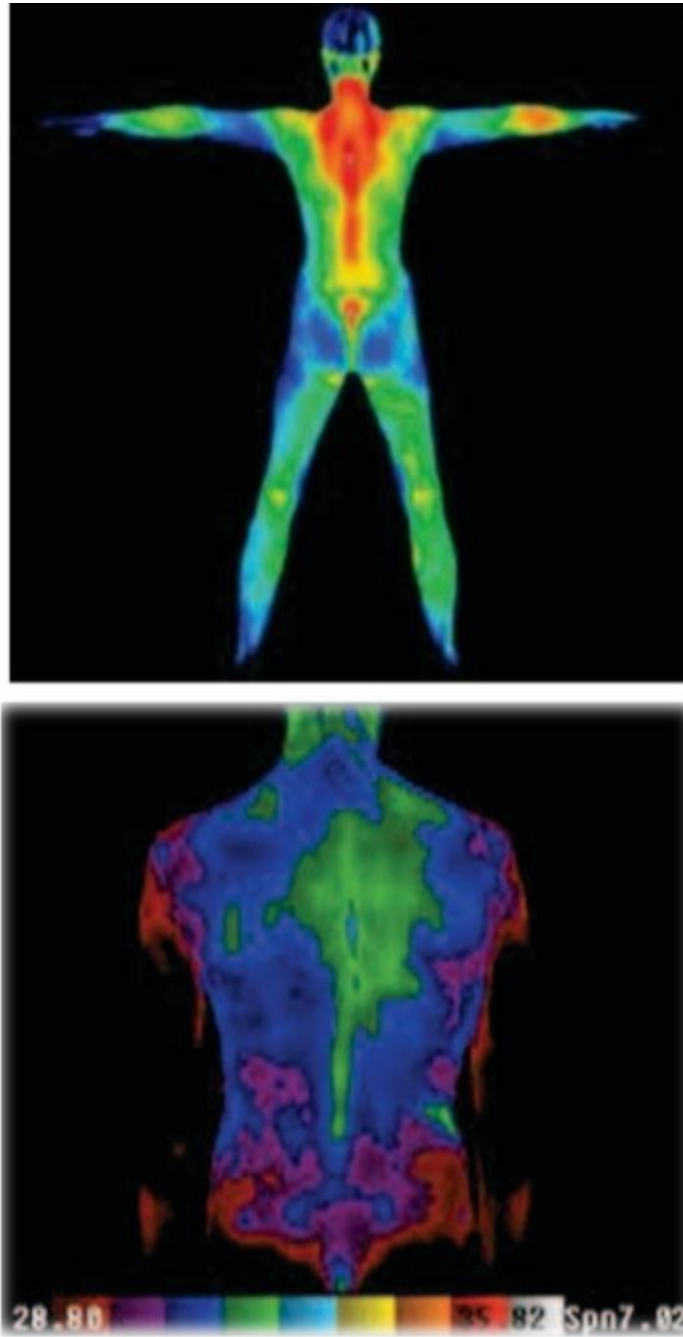
والتقنيات لها من المزايا والعيوب، إلا أنها تقنية تسمح بالتعرف المبكر على إصابات الجنبف لدى المرضى وتسمح بتوجيهه للتقويم الذاتي أو السريري (Gu & all, 2021, P.259).

شكل رقم (44): يبين شكل جهاز التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء



المصدر: Gu & all, 2021, P.260

شكل رقم (45): يبين نماذج للتصوير بالجهاز

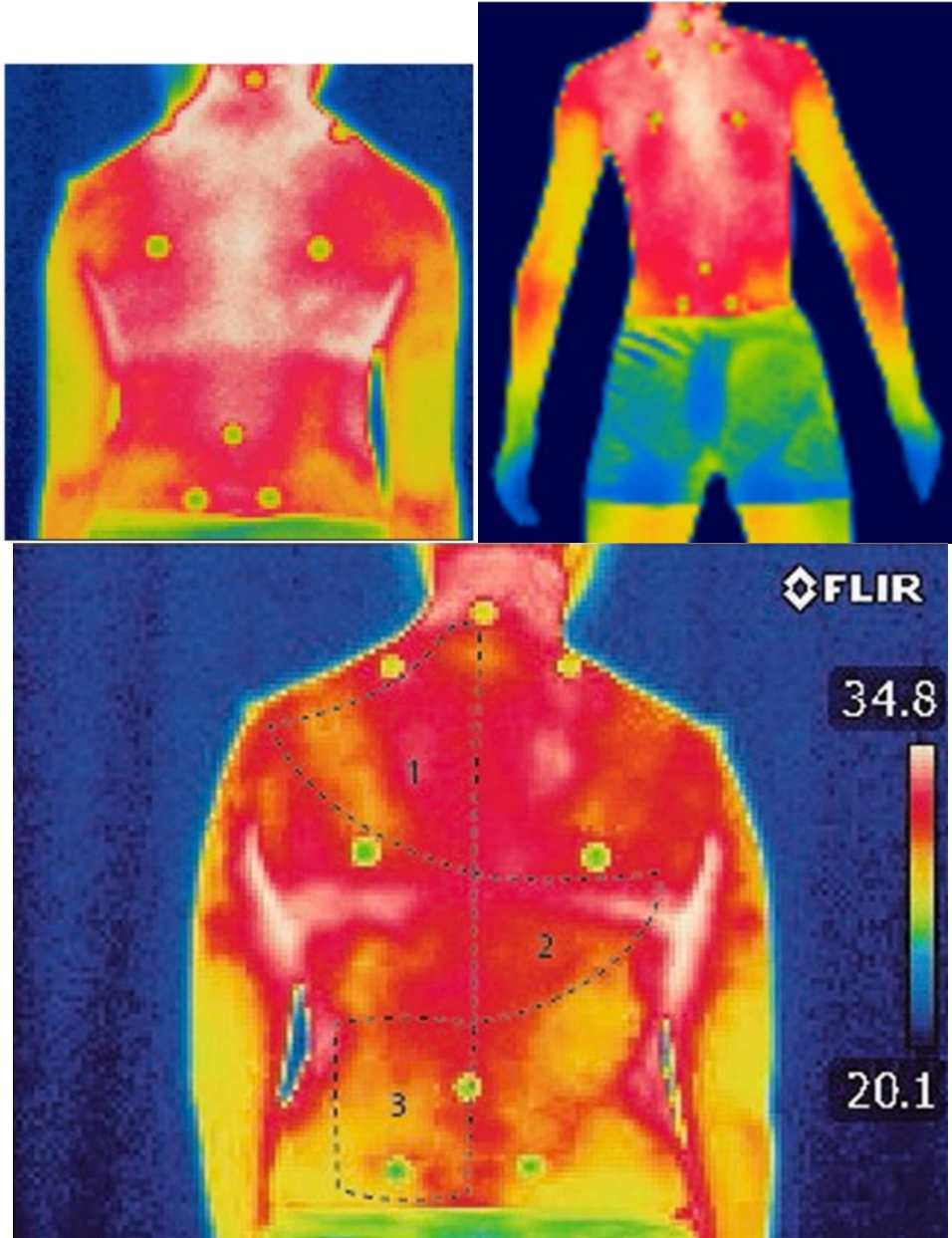


المصدر: Gu & all, 2021, P.260

بينما هناك من يركز على أهمية هذه التقنية في كشف الفروق في درجات الحرارة ضمن نشاط العضلات الشوكية، لشرح ذلك نأخذ على سبيل المثال الفروق التي تظهر لدى المصابين بانحرافات جانبية للعمود الفقري نحو اليمين أو اليسار، واختلاف درجات الإشعاع الحراري حسب نوعها ومواقع الانحرافات فيها، فقد يكون

هذا الاختلاف ناتجا عن انبعاث الأشعة تحت الحمراء العالي للجانب المحدب من المنطقة المرصودة (على شاكلة التصوير الطبوغرافي ومخرجاته التصويرية)، وبالتالي إنشاء توزيع أعلى لدرجة الحرارة في هذه المناطق الغير مستوية (Kwok, 2017, P.1).

شكل رقم (46): يبين صور إشعاعية بالتصوير الحراري.

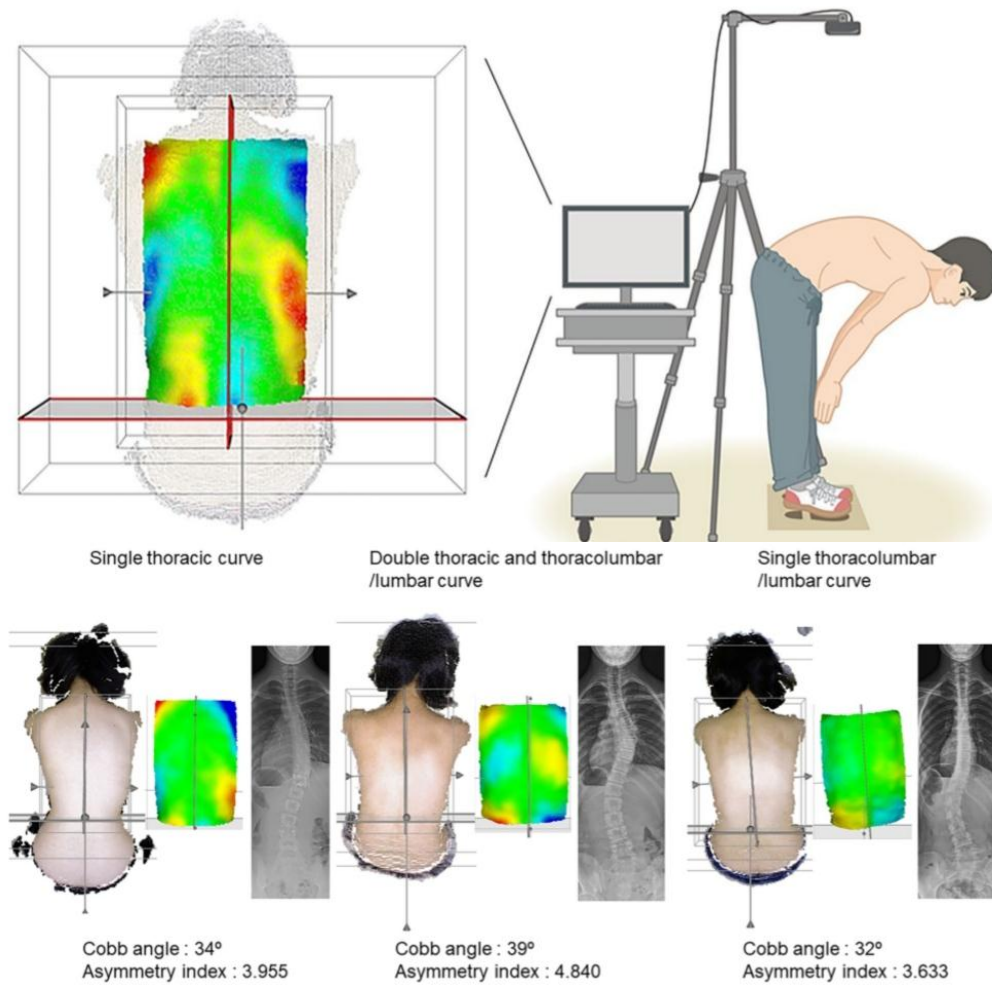


المصدر: Kwok, 2017, P.5-7

14.3 جهاز التصوير مستشعر العمق ثلاثي الأبعاد: هو نظام تعرف على عدم التناسق المطور حديثا والآلي وغير الغازي لسطح ظهر الإنسان، الموجه للكشف

عن الجنف باستخدام مستشعر عمق ثلاثي الأبعاد، ويعتبر أيضا أحد تقنيات الكشف المبكر عن وجود انحرافات بالعمود الفقري، حيث يعمل هذا النظام الجديد تلقائيا على تقييم عدم تناسق الظهر، والذي من خلالها يمكن أن يتقرر ما إن كان من الضروري خضوع الشخص لتصوير إشعاعي إضافي من أجل تحديد الجنف ودرجته، فهذا التشخيص يمكن استخدامه كبديل للاختبار الذي يكون فيه المريض في وضع الانحناء نحو الأمام، ونتائجه المحصلة هي ما يؤكد ضرورة أخذه بعين الاعتبار في التشخيصات القوامية للجنف (kokabo & all, 2019, P.1).

شكل رقم (47): يبين شكل جهاز استشعار العمق ثلاثي الأبعاد



المصدر : kokabo & all, 2019, PP.3-4

## خلاصة:

تعتمد الفحوصات والكشوفات الطبية والتقييمية لسلامة الصحة القوامية على نظم مختلفة ومتفاوتة الجودة والإجادة، حيث توفر بدورها شتى السبل الممكنة باستخدام الوسائل أو بدونها من أجل إعطاء نتائج تشخيصية ثابتة في معاينة القوام وعيادته، وهو ما يجعل منها ضرورة حتمية من أجل الوصول إلى العلل التي تحيط بالقوام والعمود الفقري على وجه الخصوص، والحلول الكفيلة بالحد من حدوث هذه الظواهر الصحية والتحكم فيها بأقل جهد وتكاليف وأضرار.

ومن خلال كل ما تم طرحه في هذا الفصل يمكننا ملاحظة الكم الهائل من الجهود الموجهة لهذا مجال يهتم بتشخيص الصحة القوامية لجسم الإنسان، فلم تعد هذه الجهود قائمة على الوسائل التقليدية فقط، وإنما باتت أحد التحديات التي اكتسحتها التكنولوجيا من خلال اختراعات وابتكارات لأجهزة وبرامج تعمل بدقة عالية وجودة أعلى في التشخيص والوقوف على مواضع العلل والانحرافات والتشوهات القوامية الحاصلة، كما تضع ضمن أهدافها ضرورة التركيز على إنتاج الوسيلة الأكثر أماناً وسلامة على صحة الفرد.

وبالنظر إلى كل هذا نجد تعداداً من الاختبارات القوامية التقييمية، وكذلك الأجهزة والآلات التي تديرها برامج متطورة كفيلة بإجراء فحوصات غاية في التعقيد وفي زمن وجيز، ومن بين أهم هذه التقييمات التشخيصية نجد ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري التي تعنى بهذا فحوصات وتتصدر قائمة الانحرافات القوامية شيوفا لدى الأخصائيين والمراقبين الصحيين، إلا أن هذه الوسائل والطرق سهلت اليوم عملية التشخيص المبكر للعمود الفقري وتحديد درجات الخطورة ونوع التدخل العيادي اللازم، وهو ما يضع هذه الوسائل والأدوات والبرامج والاختبارات وغيرها ضمن قائمة التحديات الإنتاجية الواجب الخوض فيها والاستمرار في تطويرها لتكون أكثر موائمة لسلامة صحة الفرد والمجتمع.

الجانب التطبيقي

## الفصل الخامس:

# منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية

## تمهيد:

إن إكمال الهيكلة البنائية للتصميم البحثي لا يمكن أن تكون منقوصة من أي وحدة من وحداتها الأساسية على غرار الثانوية منها، وخاصة تلك التي تركز على إبراز أهم مخرجاتها البحثية والنتائج المتوصل إليها، والتي تكون خلاصة وزيادة العمل المقام في النهاية، وعند الحديث عن هذا الشق من خطوات البحث العلمي فنحن بذلك نوجه مسارنا نحو موضوع البيانات وتحليلها وحتى مناقشتها وتفسيرها، فالبيانات وكل المعلومات ومختلف المعطيات التي تم تجميعها منذ انطلاق العملية البحثية، هي بمثابة المصدر الأساسي الذي يتحكم في إدارة وتسيير الدراسة والتعامل معها من منطلق تحديد الخطة التنفيذية والوسائل وكل الإجراءات اللازمة لإحياءها.

وفي هذا الفصل التطبيقي الذي يتناول عناصر متعلقة بكل المراحل التي تم اجتيازها من أجل الوصول إلى المرحلة التي تكون فيها النتائج جاهزة للتفسير والمناقشة، ومن بين أهم العناصر المتطرق إليها نجد أحد أهم المراحل المتعلقة بالدراسة الإستطلاعية والحيثيات المتعلقة بها منذ الشعور بالمشكلة، وإلى غاية النزول إلى الميدان والتعرف على خصائص المجتمع وطبيعة الوسائل والأدوات الواجب اتباعها وفقا لما تم التوصل إليه من خلال المعاينات والمقابلات والاختبارات الأولية.

وتستمر مراحل هذه العملية البحثية من خلال تحديد أنسب المناهج لمعالجة الظاهرة وتفسيرها، بالإضافة إلى الضبط النهائي للعينة التي تمثل مجتمعها أحسن تمثيل، ويليهما كل من الأدوات والمقاييس والوسائل التي يتم تقييمها واخضاعها لاختبارات أخرى سيكومترية من أجل الوقوف على مدى جاهزيتها للتنفيذ وصلاحياتها لأجل ذلك، وصولا إلى مرحلة التنفيذ وتجميع البيانات ثم تفرغها قصد معالجتها هي الأخرى، وقصد إخراجها في الشكل النهائي الذي يسمح للباحث بمناقشتها وتحليلها وتفسيرها وحتى الإستدلال عليها، وتتم هذه العملية باعتماد قوانين وقواعد إحصائية تتناسب مع طبيعة المتغيرات ونوع البيانات المبوبة من أجل معالجتها، لتظهر في النهاية كبيانات مجدولة جاهزة للمرحلة التي تليها.

## 1. الدراسة الإستطلاعية:

يعتمد الباحث على شعوره في تحديد المشكلات والظواهر المحيطة به، ويعرف هذا الشعور أو الحدس بأنه: "نوع من الضيق الغامض عن الظواهر الملاحظة أو غير الملاحظة" وهو أيضا بوابة لإدراك الحقائق، فيكون بذلك مسلكا لـ: "التعرف على شيء مجهول، وجمع البيانات عنه حتى يصبح معلوما" (أبو علام، 2006، ص 66-67)، غير أن هذا الشعور لا يكون كافيا لإدراك مدى أبعادها والإلمام بها، مما يدفعه لاتخاذ تدابير أخرى تتيح له فرصة لتحقيق معرفة كافية لطبيعة المشكلة والوقوف على أهم مواردها، وهو ما يتطلب منه شروطا وضوابط من العقلاني المرور بها، وإلا كانت إحاطته بالمشكلة مبنية على أرضية هشّة وغير سوية لإنجاح دراسته، فالدراسة الإستطلاعية تعد أحد أكثر الخطوات البحثية حساسية، والتي يجب على الباحث إيفائها حقها من حيث التنفيذ والتطبيق والجدية، فهي ما تتيح له فرصة أيضا للنظر بغير منظوره والحكم بغير أحكامه واستيقاء الأحداث والبيانات من أصلها بدل الكتب والمعارف النظرية فقط.

وبالنظر لكون الدراسة الإستطلاعية إجراء ميدانيا يستلزم تخطيطا وتحضيرا مسبقا، فإنه بذلك يكون مرتبطا بمدى كفاءة الباحث وقدرته العالية للغوص بعمق الظاهرة والوصول لمبغياته المنشودة، وهناك من يطلق عليها تسميات مختلفة مثل: "الدراسة الإستكشافية" "الدراسة الأولية" أو "الدراسة الميدانية"، غير أن التسمية المتعارف عليها بين الباحثين هي: "الدراسة الإستطلاعية"، أي استطلاع الشيء قصد إدراكه والتعرف عليه عن قرب، أو المضي نحو الأشياء المجهولة بغية التعرف عليها وإدراك معانيها وحتى الوصول إلى الحقائق المخفية بشأنها، لتكون بذلك بمثابة الجسر الذي يفصل بين الحقائق والاستفسارات التي لطالما أرقت الباحث وشكلت له هاجس البحث والتحري.

لتبقى أهميتها الحقيقية في مدى تحيين قاعدة متينة لبحث أصيل وذو قيمة كبيرة، فلا يمكن المضي في طريق من الظلام بينما هناك فرص للإستعانة بقبس من نور، ونور هذه الدراسات البحثية يكون من خلال تأسيس متين قائم على الدراسات الإستطلاعية.

### 1.1 أهداف تنفيذ الدراسة الإستطلاعية:

ككل دراسة إستطلاعية يعمل عليها الباحث ينبغي أن تكون مقرونة بأهداف بارزة يسعى إلى تحقيقها من خلالها، وهو ما عملنا عليه في دراستنا وركزنا على تأطيره وفقا للأهداف التالية:

- ❖ النزول إلى ميدان إجراء الدراسة ومحاولة التعرف عليه عن قرب من شتى المناحي.
- ❖ تحري الجهات والفئات التي من شأنها تقديم المساعدة اللازمة لإنجاح الدراسة.
- ❖ التقرب من الأشخاص الأكثر تخصصا في مجال دراستنا والنهل من توجيهاتهم وخبراتهم الشخصية.
- ❖ السعي لضبط موضوع الدراسة ضبطا دقيقا ومتوافقا مع الإمكانيات البحثية المتوفرة.
- ❖ جمع أكبر قدر ممكن من المعارف والبيانات القاعدية لتصميم مخطط الدراسة.
- ❖ التقرب من مجتمع وعينة الدراسة ومعاينة الخصائص والميزات الملاحظة منها قصد مطابقتها مع رؤية الدراسة.
- ❖ محاولة تدقيق الأرضيات والمرافق والأدوات البحثية الممكن تصميمها أو اعتمادها في الدراسة.
- ❖ التقرب من مرافق البيبليوغرافيا والمكتبات قصد تجميع القدر الممكن من المعلومات التي توطد لنا سبل العمل على دراستنا.

### 2.1 الإجراءات المتبعة في الدراسة الإستطلاعية:

بعد حيازتنا على الرخص القانونية "رخصة تسهيل المهام" ضمن عملنا البحثي، تم وضع خطة تنفيذية لأجل إجراء الدراسة الإستطلاعية وفقا لما تم تسطيره، حيث كان النزول إلى الميدان منتصف شهر أكتوبر 11/أكتوبر/2021، وهذا بعد استشارات وتواصلات مع أساتذة جامعيين في حقل التعليم والتخصص "علوم الرياضة"، حيث توصلنا إلى ضرورة الإنطلاق من وحدة أساسية وهي:

- المؤسسة الإستشفائية العمومية لإعادة التأهيل الحركي، المتواجدة على مستوى مدينة رأس الماء التابعة إداريا لبلدية قجال بولاية سطيف.

- زيارة الوحدة الطبية للصحة المدرسية لطور التعليم المتوسط الكائنة ببلدية سطيف والمجاورة للمستشفى الجامعي سعادنة عبد النور.
  - زيارة بعض مرافق الصحة المدرسية ببعض المؤسسات التربوية لطور التعليم المتوسط.
  - زيارة بعض المصحات للخواص، المتخصصة في التأهيل الحركي والعلاج الوظيفي الفيزيائي والطبيعي.
- حيث تم تركيز اللقاءات والمقابلات مع الأخصائيين بالمركز الإستشفائي برأس الماء، وهذا كونهم أكثر فئة كان لها أثر في التزويد بالمعارف والتوجيهات ومختلف الآليات اللازمة لتنفيذ هذه الدراسة العلمية.

### 3.1 الأداة المعتمدة في الدراسة الإستطلاعية:

بعد الاتفاق حول الموضوع المقترح وضبطه بمعية لجنة التكوين والمشرف على الدراسة بالدكتوراه، والذي كان موسوما بعنوان: ( فاعلية برنامج تأهيلي باستخدام الأنشطة البدنية والرياضية في علاج الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ طور التعليم المتوسط )، كان من اللازم التأكد من إمكانية تجسيده في أرض الواقع رغم أنه امتداد لموضوع تخرجي بطور الماستر، وهو ما دفعنا للتوجه في دراسة إستطلاعية مصحوبين بأداة تم ضبطها لجمع البيانات اللازمة لمواصلة العمل، حيث كانت الأداة عبارة عن بطاقة مقابلة موجهة لأخصائيي التأهيل الحركي الذين كان عددهم 04، حيث تمت المقابلة وفقا للتنظيم التالي:

جدول رقم (5): يبين حيثيات إجراء مقابلات الدراسة الإستطلاعية

مدة المقابلة	تاريخ المقابلة	مكان المقابلة	الصفة	طرف المقابلة
50 دقيقة	2021/10/11	مستشفى رأس الماء	مختص	س.ع
73 دقيقة	2021/10/11	مستشفى رأس الماء	مختص	ج.ع
47 دقيقة	2021/10/11	مستشفى رأس الماء	مختص	د.ت
55 دقيقة	2021/05/25	مستشفى قسنطينة	مختص	م.ط

المصدر: من إعداد الباحث

كما شملت أداة المقابلة التي تم إجرائها مجموعة من الأسئلة المتنوعة، والتي كانت بصفة مباشرة وجها لوجه بالإضافة لتسجيلها عبر الهاتف، وتم هذا بعد تحديد مواعيد اللقاء مسبقا وضبط كل الإجراءات اللازمة لأجل ذلك، حيث شملت بطاقة المقابلة محورين أساسيين: "أسئلة علمية" وكان عددها 06 بنود موجهة لتجميع البيانات المعرفية المتعلقة بظاهرة الجنف (Scoliosis) أو الانحناء الجانبي للعمود الفقري، بينما المحور الثاني فكان حول: "الأسئلة العملية" والتي جاءت بـ 17 بنود موجهة للكشف عن الأوجه العملية لعلاج هذه الظاهرة الصحية، وكان من بين أهم البنود المطروحة تساؤل يتعلق بـ: إمكانية تنفيذ برنامج تأهيلي لعلاج الإنحناء الجانبي للعمود الفقري على مستوى مرافق وساحات حصة التربية البدنية والرياضية بالمتوسطات التربوية؟

كما أن هذه الأداة التي كان بها 23 بنود مقسما إلى: 13 بند بصفة الأسئلة المفتوحة، و 10 بنود منها بصفة الأسئلة المغلقة، وهذا قصد تجميع البيانات المرتبطة بخبرات ونصائح الأخصائيين بالنسبة للأسئلة المفتوحة، وتأكيد وجهات النظر والمعلومات القليلة المحصلة بالنسبة للأسئلة المغلقة، وهي الخطوة الفعالة التي كانت محور تغيير ونجاح في إجراء هذه الدراسة.

ثم تم إعداد وتصميم أداة الملاحظة بتدرج ودقة واختبارها على عينة من التلاميذ قوامها (30) منهم 18 أنثى، وتمت هذه العملية تزامنا مع مطلع شهر سبتمبر 2022 على مستوى متوسطة سامعي مبارك بوبكر ببداية العلة ولاية سطيف.

#### 4.1 مخرجات الدراسة الإستطلاعية:

بعد الإنتهاء من الدراسة الإستطلاعية والتنفيذ الشامل للمخطط السابق تسطيره، توصلنا إلى نتائج في غاية الأهمية نذكر منها:

- ❖ التعرف على ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري والجنف الذي يعد حالة متقدمة من الظاهرة التي تكون متبوعة بدوران ثلاثي الأبعاد في الفقرات.
- ❖ التوصل إلى زاد معرفي محترم للعمل على الدراسة والتحكم فيها، بالإضافة لتحقيق علاقات مع أخصائيين مستعدين للمساعدة والتوجيه.

- ❖ التعرف على أكثر الفئات عرضة لهذه الظاهرة الصحية والمواصفات التي يمكن الأخذ بها كحالة من الحالات المرضية أو العكس.
- ❖ التوصل إلى قرار نهائي بضرورة تعديل موضوع الأطروحة نظرا لصعوبة تجسيده في أرض الواقع.
- ❖ التعرف على أهم وأنجح الاختبارات التشخيصية الموجهة للكشف عن هذه الظاهرة الصحية.
- ❖ تأكيد الأخصائيين على أن مقترح تصميم بطاقة ملاحظة بصفتها بروتوكولا للكشف عن الانحناء الجانبي فكرة ذكية وتعد احتياجا كبيرا حتى بالمؤسسات الإستشفائية العامة والخاصة نظرا لندرة واعتماد التشخيص الإرتجالي.
- ❖ التزود بمصادر ومراجع علمية مهمة في علاج أغلب احتياجاتنا بالدراسة.
- ❖ وبالعودة إلى موضوع الأطروحة السابق الذي توصلنا فيه إلى ضرورة إدخال تعديلات أساسية في متغيراته نظرا لصعوبة تجسيده في الميدان، فقد كانت أهم الأسباب لاتخاذ هذا القرار تتمثل فيما يلي:
- ❖ ساحات وأرضيات المؤسسات التربوية غير مناسبة للتمارين والأنشطة البدنية المتخصصة في علاج الإنحناء الجانبي للعمود الفقري.
- ❖ عدم القدرة على العمل مع فئة دون الأخرى من التلاميذ المصابين بهذه الظاهرة الصحية، وهذا لتقيدهم ببرنامج ومنهاج دراسي.
- ❖ صعوبة وعدم وفرة جهاز التصوير بالأشعة من أجل التشخيص لأعداد كبيرة من التلاميذ.
- ❖ غياب الوسائل اللازمة في أغلب المؤسسات التربوية لممارسة التمارين المتخصصة والعلاجية.
- ❖ متطلب الوقت والجهد الكبير لإنجاح هذا البرنامج كما يلزم وعدم مناسبة للحيز الزمني المحدد في الطور الثالث (نظرا لكونها دراسة حالة تجريبية تستغرق وقت كبير جدا).
- ❖ متطلب الدعم المادي لإجراء الكشوفات التشخيصية بالأشعة نظرا لعدم توفير هذه الخدمة بالمؤسسات الإستشفائية العمومية واختلاف الحجج لديهم.
- ❖ مقترح الأخصائيين: الاكتفاء بإعداد أداة تشخيص دقيقة (بطاقة ملاحظة).

❖ تصميم واختبار أداة الملاحظة المقترحة لتشخيص هذه الظاهرة الصحية.

ومن منطلق هذا المقترح تم اتخاذ كامل الإجراءات الإدارية بتاريخ 01/جانفي/2022 بغرض تعديل عنوان الأطروحة إلى: (فاعلية بطاقة ملاحظة مقترحة في الكشف عن الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط)، وكان هو العنوان النهائي الذي تم تأكيده بموافقة المشرف ومصادقة اللجان والمجالس العلمية.

## 2. الدراسة الأساسية:

### 1.2 منهج البحث:

تعتمد الدراسات العلمية في تفسير الظواهر المتناولة على نسق ونهج جلي يسمح بإبراز أهم خصائص الدراسة بما يتوافق مع طبيعتها، وهو ما يعطي قيمة للظاهر والمضمون المتعلق بها، ويرجع هذا الفضل إلى حسن انتقاء المنهج المعتمد إجرائيا لتنفيذ الدراسة، فهو بمثابة المسار الذي يهتدي به الباحث لأجل الخروج بعمل ذو قيمة علمية وعملية ناضجة ومسؤولة، وهذا ما ينافي العمل بعشوائية وذاتية محاطة بالنقص وعدم الاستقرار العلمي في الشكل والمضمون غالبا.

لهذا فإن مناهج البحث العلمي باختلاف أنواعها تمثل خططا منهجية تم إثباتها علميا وإثبات قيمتها في إخراج البحوث وفق متطلبات البحث العلمي، حيث تعرف بأنها: "الطريق الذي يسلكه الباحث للتعرف على الظاهرة أو المشكلة المدروسة والتعرف على الحقائق المرتبطة بها قصد الوصول إلى الإجابة على الأسئلة التي تم إثارتها بخصوصها" (العبيدي، 2010، ص37).

ومن بين أهم الأنواع المتعارف عليها في البحث العلمي من المناهج نجد "المناهج الوصفية"، والتي تنفرع هي الأخرى إلى أنواع مختلفة الخصائص والمضامين التطبيقية، إلا أنها تلتقي في نقطة مشتركة تتعلق بالوصف والتفسير والتحليل للظواهر والمشكلات المطروحة، وتعرف أيضا بأنها ذلك المنهج الذي يعمل على: "جمع الحقائق والمعلومات ومقارنتها وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى تعميمات مقبولة"، مما يعني أنها أحد الركائز البحثية التي تحظى باهتمام كبير من طرف

الباحثين لأجل التعامل مع البيانات انطلاقاً من نظم تجميعها، ووصولاً إلى محاولة تدقيقها والسعي لتعميمها (جديري وأبيض، 2015، ص100).

وفي دراستنا هذه اعتمدنا على المنهج: **الوصفي المسحي**، والمنهج **الوصفي المقارن** يتخللهم منهج **دراسة الحالة**، وهي مناهج وصفية تتفق في النوع والانتماء وتختلف في الأسلوب وخطوات التطبيق، حيث ارتئينا ضرورة اعتماد المنهج الوصفي المقارن لمعالجة **الفرضية الأولى** من الدراسة التي كان الغرض منها مقارنة آراء الأساتذة الملاحظين من حيث الاختلافات والاتفاقات فيما بينهم، وهو ما يتماشى مع طبيعة هذا المنهج الذي يعرف بأنه: "الأداة الفضلى لبحوث علم الاجتماع"، وتفسر المقارنة فيه على أنها مقابلة المتغيرات أو النتائج الوحدات أو الظواهر وتدقيق الاختلاف بينها، وتعني أيضاً: "المقارنة سواء ذات الامتداد الزمني أو ذات الامتداد الأفقي هي بمثابة التجريب في البحث الاجتماعي" (ابراش، 2009، ص177-178)، بينما يتخللها منهج دراسة حالة نظراً لكون العينة صغيرة وغرضها التشخيصي للأطوال والأوزان والأحجام القوامية لكل تلميذة من التلاميذ البالغ عدده 22، حيث يعرف هذا المنهج بأنه: "دراسة متعمقة لجميع البيانات المجمعة عن وحدة، سواء كانت فرداً أو مؤسسة أو نظاماً اجتماعياً أو مجتمعاً محلياً أو عاماً" وهو ما يتماشى مع رغبتنا في دراسة جميع الجوانب المتعلقة بقوام التلاميذ (عبد المجيد، 2002، ص123)، في حين تم اعتماد المنهج الوصفي المسحي لمعالجة **الفرضية الثانية** التي كان الغرض منها تحري مدى انتشار ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري على مستوى المتوسطات التربوية، وهي التي تدرج ضمن الدراسات البحثية المسحية وتتماشى مع خصائصها البحث، وهذا النوع من المناهج يعرف بأنه: "أحد مناهج البحوث الوصفية التي تقوم على جمع وتحليل البيانات الاجتماعية عن طريق أدوات بحثية كالمقابلة أو الاستمارة من أجل الحصول على معلومات من عدد كبير من الناس المعنيين بالظاهرة محل البحث" (ابراش، 2009، ص152).

مما يعني أن هذين النوعين يمثلان تكاملاً في تحقيق مبتغيات هذه الدراسة، والكشف عن أوجه هذه الظاهرة وفقاً لاحتياجات الباحث ومراميه المراد تحقيقها من

خلالها، وحرصنا على تجسيدها وفقا لمتطلبات البحث العلمي هو ما قادنا لاعتمادهما بعد تحررٍ معمقٍ واستشاراتٍ مختصة وموثوقة في مجال البحث العلمي.

## 2.2 مجتمع وعينة البحث:

تمتد حاجيات البحث الأساسية إلى ضرورة الإحاطة بالرقعة البحثية التي تشكل الفئة التي سيعمل عليها ومعها الباحث، والتي ستكون مصدرا لبياناته ومختلف المعلومات المحصلة، وهي التي تعنى بالمجتمع الدراسي الذي يشكل مجموع الوحدات التي يقوم عليها، والعينة البحثية التي تعد جزءا من هذا المجتمع الاحصائي الذي تمثله أحسن تمثيل، والتي ينبغي أن تتشارك أيضا في خصائصها ومواصفاتها التي تعكس صورتها النمطية لطبيعة هذا المجتمع، والتي تكون هي الأخرى بمثابة المصدر الموثوق لعمل الباحث، وفيما يلي نتطرق لعرض كل من المجتمع والعينة الخاصة بدراستنا:

### 1.2.2 مجتمع البحث:

تختلف التعاريف والمفاهيم التي تتطرق إلى شرح وتفسير فحوى مصطلح المجتمع البحثي أو المجتمع الإحصائي، إلا أنه يبقى مجرد اختلاف شكلي لا يمس بمضمونه الذي يحظى باتفاق يميل إلى الإجماع، فالمجتمع هو كل الوحدات التي تشكل مجال الدراسة، أو كما تم وصفها بأنها: "كل العناصر المراد دراستها" (الضامن، 2007، ص160)، وهو ما يعني الكل لا الجزء من المجتمع المراد إجراء دراسة عليه، ومثال ذلك مجتمع دراستنا الذي يمس تلاميذ الطور المتوسط بصفة عامة، وفيما يلي نعرض إحصائيات مجتمع دراستنا الذي يعنى بتعداد التلاميذ في المتوسطات التربوية المتواجدة على مستوى بلدية العلمة:

جدول رقم (6): يبين توزيع مجتمع الدراسة الكلي \_تلاميذ الطور المتوسط ببلدية العلمة\_

رقم	المؤسسة (متوسطات)	عدد التلاميذ
01	عبد الحميد بن باديس	576
02	أبو ذر الغفاري	736
03	العربي التبسي	743
04	ديلمي صحراوي	1263
05	الإخوة بعزیز	488
06	أحمد عايس	455

708	محمد العيد آل خليفة	07
615	إبن خلدون	08
1064	عبد اللطيف عمران	09
1357	آمنة بنت وهب	10
903	حمو عوف	11
1304	أبو بكر الخوارزمي	12
1538	بنونة إبراهيم	13
227	إحياء العلوم الإسلامية	14
1263	الحاج بلحاج	15
1362	سيحي بلقاسم	16
1155	حرقاس أسعيد	17
1165	أوهيب عيسى	18
1088	سامعي مبارك بوبكر	19
877	روينة إبراهيم	20
1309	دايخ العيد	21
1056	جلال الصديق	22
<b>المجموع</b>		
<b>21252 تلميذ(ة)</b>		

المصدر: مديرية التربية والتعليم بولاية سطيف 2022

من خلال هذه البيانات الإحصائية المعروضة بالجدول رقم (6)، يمكننا ملاحظة أن عدد المجتمع الإحصائي (عدد التلاميذ) يمثل قيمة كبيرة قوامها 21252 تلميذ(ة)، وهي القيمة الكلية لمجتمع دراستنا التي تتوزع على مستوى 22 متوسطة تربوية شاملة للجنسين (ذكور وإناث)، ونظرا لهذه القيمة العالية وقصد العمل على إجراء دراسة بحثية بنتائج موثوقة وغير مجهددة، قمنا بتصغير حدود مجتمع دراستنا ليشمل في الأخير 05 مؤسسات تربوية (عناقيد\_ الطريقة العنقودية\_) بتعداد من التلاميذ قدره 2834، وهذا حرصا منا على تهيئة كل الظروف المناسبة والموازية لقدرتنا البحثية من شتى الجوانب، وسعيا منا لإجراء الدراسة في جو مناسب لتجميع البيانات بدقة ومراعات كل شروط البحث العلمي والمدة المخصصة لهذا العمل ضمن مشروع الدكتوراه، حيث وقعت الاختيارات على المؤسسات التربوية التالية بعد معابنتها وتوفرها على شروط إجراء دراستنا ومواءمتها لها:

جدول رقم (7): يبين نسبة مجتمع الدراسة الإحصائي الذي تم تحديده.

مجتمع الدراسة	المؤسسة التربوية (متوسطات)
488	الإخوة بعزیز
576	عبد الحمید بن بادیس
227	إحياء العلوم الإسلامية
455	أحمد عايس
1088	سامعي مبارك بويكر
2834	المجموع: 22/05

المصدر: إعداد الباحث

### 2.2.2 عينة البحث:

نظرا لتعداد التلاميذ الكبير ضمن مجتمع الدراسة، كان من اللازم انتقاء عينة إحصائية قصد مواصلة الإجراءات البحثية ومختلف الاختبارات المخطط لها بنسبة مضبوطة من هذا المجتمع، حيث يطلق على هذه النسبة التي يتم أخذها من المجتمع الأصلي بالـ: "العينة"، والتي تعرف بأنها جزء من المجتمع الأصلي تمثله أحسن تمثيل وتحمل خصائصه ومواصفاته وتحفظ فيه شرط التجانس، وهناك من يرى بأنها: "اختيار جزء صغير من مجتمع البحث اختيارا منتظما أو عشوائيا، على أن تكون هذه العينة ممثلة لمجتمع البحث إحصائيا" (عماد، 2002، ص70).

وفي دراستنا تم التوصل إلى عينة إحصائية مقسمة إلى أربعة فروع شاملة لكل من الأساتذة الملاحظين (أساتذة التربية البدنية والرياضية بالطور المتوسط) الذين بلغ عددهم 03 كلهم من جنس ذكور، والتلاميذ بنفس الطور الذين بلغ قوام تعدادهم 22 تلميذة في اختبار الفرضية الأولى، و281 تلميذة (من الجنسين في الفرضية الثانية، بالإضافة لعينة الدراسة الإستطلاعية التي كان قوامها 30 تلميذة) منهم 18 أنثى، أي أن قوام عينة التلاميذ الإجمالي بلغ 333 تلميذة (من الجنسين)، وبالنسبة لنتائج المعادلات الإحصائية (ثومبسون وأركن) الموجهة لغرض تحديد حجم عينة الدراسة بناء على حجم مجتمعها الإحصائي الكبير (العينات العنقودية)، والتي توصلنا من خلالها إلى النتائج التالي:

جدول رقم (8): يبين حجم العينة المطلوب ناء على نتائج المعادلات الإحصائية

حجم العينة المنتقاة	حجم العينة المحصل	المعادلات الإحصائية	حجم المجتمع الإحصائي
281 تلميذ(ة)	338	معادلة ستيفن ثومبسون	2834 تلميذ(ة)
	338	معادلة هربرت أركن	

المصدر: إعداد الباحث

من خلال الجدول رقم (8) يتبين لنا أن نتائج المعادلات الإحصائية ثومبسون وأركن قد حددت حجم العينة بـ 338 تلميذ(ة)، بينما قيمة تعداد التلاميذ الذين عملنا عليهم قدر بـ 281 تلميذ(ة)، وهي قيمة أقل من القيمة المطلوبة بفارق بسيط، وتعود الأسباب في ذلك إلى أن:

- ❖ نسب التلاميذ في المؤسسات التربوية أقل منها في الإحصائيات المدونة بالوثائق الرسمية.
  - ❖ إنسحاب البعض منهم عن صفوف الدراسة.
  - ❖ التغيب والمعفيين عن حصة التربية البدنية والرياضية.
  - ❖ إستغراق عملية الملاحظة وقت كبيرة في التشخيص الفردي (كل تلميذ على حدا).
  - ❖ الملاحظة للتلاميذ المتواجدين (المتوفرين) أثناء النزول بالمؤسسة (خلال الحصة).
  - ❖ وغيرها من الأسباب الأخرى مثل: ضرورة الإلتزام بالمواعيد القبلية المبرمجة المدرء والأساتذة بالمؤسسات المعنية.
- وفيما يلي نعرض تفاصيل توزيع كل عينة مع الطريقة البحثية التي تم اعتمادها في انتقاء العينة لاستيفاء شروط البحث العلمي:

جدول رقم (9): يمثل توزيع عينة الأساتذة الملاحظين ضمن الفرضية الأولى

الدرجة العلمية	مؤسسة الإلتقاء	الأساتذة الملاحظين
ماستر	سامعي مبارك بوبكر	أ 1
ماستر		أ 2
ليسانس		أ 3
		العدد الكلي: 03

المصدر: إعداد الباحث

بالنسبة لعينة الأساتذة المشكلة من 03 أفراد جنس ذكر من نفس المؤسسة التربوية (سامعي مبارك بوبكر)، فقد عملنا على انتقائهم وفقا للطريقة القصدية، والتي تعرف بأنها: "طريقة تقوم على العمدية والتوجه المباشر للعينة المراد إجراء دراسة معها" وهي تعنى أيضا بالعينات التي تكون بارزة ومعروفة بالنسبة للباحث، أي "عينة غير احتمالية، الوصول إليها يكون مباشرا وواضحا" (Kothari, 2004, P.62)، وهذا نظرا لاتفاقي المسبق معهم حول حيثيات إجراء هذا الاختبار، بالإضافة لحجز موعد قبلي قصد تدريبهم على آليات تنفيذها.

جدول رقم (10): يمثل توزيع عينة التلاميذ الذين تمت ملاحظتهم ضمن الفرضية الأولى

التلاميذ (الحالات الملاحظة)	مؤسسة الإنتماء	المستوى الدراسي
22 تلميذ(ة)	سامعي مبارك بوبكر	الثالثة متوسط

المصدر: إعداد الباحث

في حين العينة التي تم ملاحظتها من طرفهم شملت 22 تلميذ(ة) من نفس المؤسسة، تم انتقاءهن بطريقة عشوائية بسيطة، وهي الطريقة التي تعرف بأنها: "طريقة احتمالية تعتمد العشوائية والبساطة في انتقاء العينة حسب الحاجة ودون العودة إلى ضرورة التنظيم في ذلك" (Kothari, 2004, P.59)، مما يعني أننا قمنا بتهيئة كل الظروف اللازمة لإجراء متطلبات تنفيذ هذا الاختبار بناء على كل ما هو متوفر ويمكن تقديمه لخدمة موضوعنا، سواء من العناصر البشرية أو المادية وحتى المعنوية منها.

جدول رقم (11): يمثل توزيع مجتمع وعينة الدراسة المنتقاة ضمن الفرضية الثانية

المؤسسة التربوية (متوسطات)	مجتمع الدراسة	العينة المنتقاة	النسبة
الإخوة بعزیز	488	35	12.5%
عبد الحميد بن باديس	576	59	21%
إحياء العلوم الإسلامية	227	22	7.8%
أحمد عايس	455	66	23.5%
سامعي مبارك بوبكر	1088	99	35.2%

المجموع: 22/05	2834	281	100% %	أي ما يعادل 10% من مجتمع الدراسة
----------------	------	-----	--------	----------------------------------

المصدر: إعداد الباحث

نظرا لكون الدراسة مسحية وحجم المجتمع الإحصائي كبيرا تم ضبط العينة اعتمادا على الطريقة العنقودية كما سبق توضيحه، والتي تخللتها الطريقة العشوائية البسيطة أيضا في انتقاء التلاميذ بالنسب الموضحة في الجدول رقم (11)، حيث تعرف الطريقة العنقودية في انتقاء العينات الإحصائية بأنها: "ذلك التفرع الذي يبدأ من أعلى الهرم وينتهي عند أصغر وحدة منه" وهي طريقة تعمل على تفكيك المجتمع الإحصائي في شكل تفرع تنازلي يتيح للباحث الوصول إلى أهم مواضع انتقاء العينة المناسبة لدراسته، والتي تتيح له فرصة تعميم النتائج والإستدلال بها (kothari, 2004, PP.59-62).

حيث لجأنا في انتقاء هذه العينة إلى قاعدة 10% من المجتمع الإحصائي (وفق الطريقة العشوائية البسيطة بدل الطبقيّة)، وهذا بعدما لاحظنا فارقا ملموسا في تعداد التلاميذ المطلوب ضمن كل من معادلة (ثمبسون وأركن)، وهي الضرورة البحثية التي فرضتها الظروف الميدانية ومتطلبات إنجاز الدراسة، وهذا كونها خارجة عن قدرة الباحث كما سبق التوضيح.

وكذلك كانت عينة الدراسة الإستطلاعية مكونة من 18 تلميذة و 12 تلميذ بمعدل 30 تلميذ(ة) تم انتقائهم بطريقة عشوائية بسيطة، ثم تم اختبار أداة الملاحظة المصممة عليهم وتقدير نتائج الخصائص السيكمترية (الصدق والثبات) بناء على المعطيات التي تم تحصيلها أثناء ذلك.

وعليه يمكننا القول بأنه تم اعتماد ثلاثة طرق أساسية في انتقاء العينة بهذه الدراسة، وتتمثل هذه العينات فيما يلي:

جدول رقم (12): يبين أنواع طرق إنتقاء عينات الدراسة.

رقم	العينة	نوعها	الفئة
01	العنقودية	إحتمالية	التلاميذ
02	العشوائية البسيطة	//	التلاميذ
03	القصدية (عمدية)	غير إحتمالية	الأساتذة

المصدر: إعداد الباحث

## 3.2 متغيرات البحث:

تتكون العناوين البحثية من متغيرات ترسم حدود الدراسة وتوضح آفاقها، بحيث أنها تشمل متغيرات مختلفة من حيث التأثير على بعضها البعض، وفي دراستنا هذه تطرقنا إلى المتغيرات التالية:

1.3.2 المتغير المستقل: بطاقة الملاحظة المقترحة (وهي عبارة عن بروتوكول مصمم للتشخيص عن طريق الملاحظة المباشرة واللمس وبعض وسائل القياسات الأنثروبومترية).

2.3.2 المتغير التابع: الإنحناء الجانبي للعمود الفقري (وهي عبارة عن ظاهرة صحية تصيب القوام).

## 4.2 مجالات البحث:

1.4.2 المجال المكاني: تم إجراء الدراسة على مستوى بعض متوسطات بلدية العلمة التابعة لدائرة العلمة بولاية سطيف بلد الجزائر، والتي تقدر مساحتها بأزيد من 70 كم<sup>2</sup>، وتبعد بحوالي 27 كلم عن عاصمة الولاية سطيف.

2.4.2 المجال الزمني: تم وضع موضوع الدراسة بتاريخ 2021/04/15، وكانت بداية الدراسة الميدانية والبحث العام بما فيها الجانب النظري من 2021/04/22 وإلى غاية الإنتهاء من الفصول النظرية بشكل نهائي تزامنا مع تاريخ 2023/06/10، أما فيما يتعلق بالجانب التطبيقي وتنفيذ الاختبارات الرسمية بعد ضبط وتوفير كل الظروف والشروط اللازمة، فكان انطلاقا من 2022/11/08، وإلى غاية ضبط كل حيثيات الفصول التطبيقية التي تم الإنتهاء منها بتاريخ 2023/08/12، وكان الضبط النهائي لبحثنا مسلما لآخر معاينة والمصادقة عليه بتاريخ 2023/09/03.

3.4.2 المجال البشري: بالنسبة للمجال البشري فقد اشتمل على نوعين من العينات مكونة من: (03) ثلاثة أساتذة في مادة التربية البدنية والرياضية بالطور المتوسط، و333 تلميذة) من الجنسين موزعين إلى عينات حسب حاجات الدراسة كما يلي: منهم (30) للدراسة الإستطلاعية، و22 للمعاينة والملاحظة من طرف الأساتذة الملاحظين، و281 للدراسة المسحية والكشف عن واقع هذه الظاهرة الصحية، وبمعدل 196 أنثى و127 ذكر من مختلف السنوات الدراسية بالطور المتوسط.

## 5.2 أدوات البحث:

إن طرق جمع البيانات هي عبارة عن عملية تقوم على أدوات ووسائل لا بد منها، وهي تلك الأدوات التي قد تكون متوفرة أو من الضروري تصميمها أو حتى تكيفها وترشيحها وغير ذلك، ولا يتم العمل بها إلا في حال توافقها مع متطلبات وشروط الخطة البحثية وطبيعة البيانات المراد تجميعها، بالإضافة إلى ضرورة مراجعتها من خلال اختبارات وتقييمات تثبت مدى صلاحيتها في تحقيق الأهداف المنتظرة منها، مما يجعل من عملية تحديد واعتماد هذه الأدوات ذو طابع يتصف بنوع من التعقيد والصرامة البحثية، وهو ما يخلق تفاوتاً في جودة البحوث ومخرجاتها من نتائج قابلة للاستدلال والتعميم، مما يفرض على الباحث تركيز بعض الجهود في تدقيق الأدوات وانتقاءها قصد إجراء دراسته.

وفي ميدان العلوم الرياضية والعلوم الإنسانية والاجتماعية بصفة عامة، نلاحظ أن أهم الأدوات البحثية والأكثر اعتماداً في إخراج هذه البحوث العلمية، هي كل من: "المقاييس، الإستمارة أو الإستبيان، الملاحظة بأنواعها وتصاميمها، المقابلة، الاختبارات..."، فالأدوات كما سبق وأشرنا تعد مرحلة بحثية قد تكون سبباً وجيهاً في تغيير مسار كل الدراسة من حيث النتائج والجودة وحتى الصلاحية، وهناك من يرى بأنه: "ينبغي تحديد الأداة أو الأدوات المناسبة بما يتفق مع نوع البيانات وطبيعة ميدان تجميعها"، مما يعني أنها عملية مخطط لها تخضع لإجراءات بحثية قبلية (عبد السلام، 2020، ص30).

## 1.5.2 تعريف الأداة:

إرتكزت دراستنا على أداة (بطاقة ملاحظة) مضمون تصميمها قائم على الملاحظة المباشرة المقصودة، وهي تلك الملاحظة التي يكون فيها الباحث في تواصل مباشر مع الحالات أو الظاهرة المراد دراستها مع سابق البرمجة والتخطيط، بالإضافة إلى المسافة الجد قصيرة التي تجمعها بها كحالة أو ظاهرة أو حدث وغيره، مما يسمح برصد ومعاينة السلوك عند حدوثه عن قرب ودون حواجز أو موانع تتوسطها، وهناك من يقول بأنه: "إذا قمنا بملاحظة سلوك ما عند حدوثه (ملاحظة مباشرة) قد نفقد أسباب حدوثه" (ناشميانز وآخرون، 2004، ص212)، غير أننا

حرصا على ضبط الأداة بمواصفات دقيقة من حيث سلاسة التنفيذ ودقة تسجيل الملاحظات، قمنا بتصميمها بأسلوب تشخيصي يسمح للملاحظ بالإستعانة بكل من: "المسائلة واللمس وتوظيف وسائل قياسات أنثروبومترية واختبارات ضمنية لعملية الملاحظة"، وهذا قصد التأكد من شتى المناحي حول طبيعة الحدث الذي تم تسجيله، وكون الأداة مصممة لتشخيص أعراض جسمية تعكس حدوث انحراف جانبي للعمود الفقري، هو ما أعطاها نوعا من الخصوصية في التطبيق بالنظر لكونها بروتوكولا متسلسلا متكاملًا يخدم بعض البعض، وعليه فإن الملاحظة بصفتها: "قيام الباحث بملاحظة الظاهرة بنفسه بدون الإستعانة بأشخاص آخرين أو أجهزة تنوب عليه" فإننا بذلك نكون قد عملنا على تنفيذ شق من الدراسة وفقا لهذا النوع من الملاحظة، بالإضافة للملاحظة الغير مباشرة التي كان على رأسها أساتذة ملاحظين تم تدريبهم وتلقيهم آليات تطبيق الأداة بغية مقارنة مدى الاتفاق بينهم، وهو ما يعني لجوءنا إلى نوع آخر من الملاحظة التي تعرف بـ: "الملاحظة الغير مباشرة استعانة الباحث بأشخاص للقيام بالعملية، أو يستعين بأجهزة تقنية مثل: كاميرات تصوير، آلات تسجيل صوتي ...". (الغندور، 2015، ص346).

## 2.5.2 تصميم وبناء الأداة:

تعتبر أداة أو بطاقة الملاحظة وسيلة بحثية موجهة لتجميع البيانات (بطاقة الملاحظة الخاصة بدراستنا: الملحق رقم 01)، وهي عبارة عن قائمة من المعايير التي ترتبط بمحاور وأهداف بارزة يتقيد بها الملاحظ أثناء معاينته، وهي الأهداف التي تخدم الموضوع العام الذي يشكل الظاهرة الأساسية كظاهرتنا المتعلقة بـ: (الانحناء الجانبي للعمود الفقري \_ الجنف \_ لدى التلاميذ بالطور المتوسط)، والتي قمنا فيها بوضع 33 معيارا موجهًا لتشخيص هذه الظاهرة الصحية، باعتماد بعض المعايير الموجهة لاختبار القوام من حيث وضع الوقوف والركوع، بالإضافة لتقسيم الملاحظة على الشقين الأيمن والأيسر من الجسم ومقارنتهما ببعضهما البعض، وبالنسبة إلى تحديد درجات الانحناء التي تم ملاحظتها في الأعراض المشخصة بالقوام، فقد تم تقسيمها إلى خمس خانوات حسب تفاوت الحدة في بروز العرض، وهذا بناء على حكم الملاحظ وتقديره، وهي التدرجات التي تم توصيفها كالتالي:

جدول رقم (13): يبين درجات الميل ببطاقة الملاحظة المصممة

الجانب الأيسر من الجسم					الجانب الأيمن من الجسم				
درجة الميل					درجة الميل				
4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
<p>ترمز الدلالات الرقمية التالية إلى وصف نوع الميل وحدته (من حيث الأعراض):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ القيمة 0: العرض طبيعي</li> <li>▪ القيمة 1: العرض طفيف</li> <li>▪ القيمة 2: العرض متوسط</li> <li>▪ القيمة 3: العرض شديد</li> <li>▪ القيمة 4: العرض خطير</li> </ul>									

المصدر: إعداد الباحث

كما اشتملت البطاقة على معايير أخرى متعلقة بكل من: "بيانات الملاحظ، التلاميذ الملاحظين، زمان إقامة الملاحظة، القياسات الجسمية للتلاميذ من حيث الطول والوزن والبنية المورفولوجية، وغيرها"، مشكلة بذلك بروتوكولا تشخيصيا متكاملًا وقابلًا للتطوير في مجال الصحة القوامية والصحة المدرسية.

### 3.5.2 متطلبات تنفيذ بطاقة الملاحظة:

نظرا لكون هذه الأداة وسيلة ذات طابع تخصصي قائم على التشخيص في مجال الصحة القوامية، كان من اللازم علينا توضيح بعض المتطلبات والشروط الواجب التقيد بها من طرف أي باحث أو ملاحظ آخر قبل اعتمادها والعمل بها ميدانيا، والتي تتمثل في:

❖ التمكن والإطلاع: لا يمكن الخوض في عملية التشخيص عن طريق

الملاحظة دون اطلاع معرفي مسبق ومعتمد مسبق حول ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري واختلاف أنواعها وأعراضها.

❖ التدريب والتدريب: إعتقاد هذه البطاقة يحتاج إلى تدريب مسبق وتوجيهات

عملية من طرف مصممها، وهذا نظرا لكون هذه الظاهرة الصحية (الجنف) معقدة وتحتاج إلى تدريب مسبق مصدره التجربة الميدانية (الباحث المصمم للأداة).

- ❖ الأرضية: تلعب أرضية الملاحظة والتشخيص دورا هاما في معاينة الملاحظ، ومن أهم شروطها الإستواء، حيث لا يمكن إقامة عملية الملاحظة على مستوى أرضية تخل من اتزان قوام الحالة التي يتم ملاحظتها، مما ينجم عنه نتائج خاطئة.
- ❖ الحالات المشخصة: ينبغي شرح هذا الاختبار للعينة وتوضيح معالمها لهم، مع ضرورة التنبيه على أن يكون كل منهم في وضعه المعتاد أثناء الاختبار ودون تكلف في وضعية جسمه، واتباع كل التعليمات التي يتم طلبها أثناء العملية.
- ❖ الوقت المحدد للتشخيص: تستغرق عملية الملاحظة والتشخيص حيزا معتبرا من الزمن، حيث لا يمكن أن تقل مدة الملاحظة لفرد واحد عن 08 دقائق، ويكون هذا في حالة التمرس والتمكن التام من الأداة.
- ❖ وضعية الملاحظ (زوايا الملاحظة): تلعب زوايا النظر والملاحظة دورا كبيرا في تشخيص الأعراض وتدقيقها، حيث أن على الملاحظ الوقوف في مواجهة مركزية للحالة، مع ضرورة الوقوف والجلوس والتقدم والتراجع في بعض الأعراض، علما أن المسافة لا ينبغي أن تتجاوز 4 أمتار عن الحالة.
- ❖ الملابس: تشكل الملابس التي يرتديها الحالة المشخصة عائقا في عملية الملاحظة الدقيقة، لذا من الضروري التنبيه على نزع أكبر قدر ممكن منها ليظهر شكل الجسم بوضوح وتسهل العملية، مع ضرورة مراعات طبيعة الظروف الجوية والمكانية والخصوصية.
- ❖ المسألة واللمس: في بعض الأعراض التي يتم ملاحظتها وقصد التأكد من وجودها، يمكن للملاحظ أن يتحراها عن طريق ملامستها ومقارنتها مع الطرف الثاني، بالإضافة لطرح أسئلة إن تطلب الأمر ذلك.
- ❖ التعامل مع الوسائل: هناك وسائل مساعدة تم تضمينها في عملية الملاحظة كشاشة القوام، وشريط قياس الطول، والميزان الإلكتروني وغيرها، وهي وسائل من الضروري معرفة أهمية دورها في هذه العملية.
- ❖ التواصل السليم: يعتمد الملاحظ على التواصل المباشر مع الحالات، وهذا عن طريق إعطاء أوامر مثل طلب: "الدوران، الوقوف، رفع الأطراف، التحرك

والمشي... الخ"، لذا من الضروري أن يكون لبقا وراقيا في عرض طلباته والتواصل السلوكي بصفة عامة.

❖ النصح والتوجيه: في حال تشخيص بعض الحالات البارزة (تعاني من إصابة متقدمة من هذه الظاهرة الصحية)، ينبغي إعلام المسؤولين مثل أستاذ مادة التربية البدنية، مدير المؤسسة لإبلاغ أوليائهم قصد اتخاذ تدابير الوقاية والعلاج.

#### 4.5.2 الأدوات المساعدة المستعملة في بطاقة الملاحظة:

1.4.5.2 شاشة القوام معدلة مع شريط قياس الطول: تم اعتماد شاشة قوام بقياس 208/100 سم، معدلة من طرف الباحث (تم إدراج شريط قياس للطول معها)، وهي مطبوعة على قماش بلاستيكي قابل للنقل والتنشيط على الجدران، حيث يسمح للملاحظ تدقيق درجات الميل واتجاهها من خلال التركيز على مستويات المربعات المتوازية الأضلاع بقياس 5 سم كما هو موضح فيما يلي:

شكل رقم (48): يبين شكل اختبار جدارية شاشة القوام المعتمدة من طرف الباحث.



المصدر: تصوير الباحث "هاتف Redmi Not8 Pro"

2.4.5.2 الميزان الإلكتروني صنف "2003A-": حيث اعتمد لقياس الأوزان للتلاميذ بالكيلوغرام (Kg).

3.4.5.2 مسطرة معدنية بزاوية قائمة: تم اعتماد هذه الأداة لتحديد مستوى الطول بدقة مع شريط قياس الطول، وذلك عن طريق وضعه عند آخر نقطة من أعلى الرأس وعند حدود الطول الذي يناسبها.

شكل رقم (49): يبين مسطرة معدنية بزاوية قائمة



المصدر: تصوير الباحث "هاتف Redmi Not8 Pro"

## 6.2 الخصائص السيكومترية لبطاقة الملاحظة:

تتميز الأدوات البحثية بقدرتها في أداء المهام التي تم توظيفها لأجلها، وتبدأ قيمتها في التجلي منذ اتخاذ القرار المتعلق باستخدامها في جمع بيانات معينة، حيث تبرز هذه القيمة في مدى ثباتها وصدقها والعائد الإيجابي بعد تقدير خصائصها السيكومترية، وثبوت نجاعتها بلغة الأرقام وشهادة أهل الإختصاص، وفيما يلي نعرض أهم هذه النتائج التي توصلنا إليها من خلال اختبار أدواتنا البحثية هذه:

### 1.6.2 صدق الأداة:

يعرف الصدق بأنه أحد أهم الاختبارات المحكية التي تدرس ترابط درجات الأداة فيما بينها، وفي مفهومه التقليدي يعرف بأنه: "مدى قياس هذا الاختبار ما

وضع لقياسه"، غير أن مفهومه المعاصر إتجه إلى القول بأنه: "ارتباط خصائص أداة القياس بأغراض القياس" (أبو هاشم، 2006، ص18)، مما يعني أن صدق الأداة مرتبط بصدق خصائصها التي ينبغي أن تعمل على تحقيق الهدف المنشود منها، وفيما يلي نعرض أهم اختبارات الصدق التي عملنا عليها في أدواتنا:

### 1.1.6.2 الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

يعد صدق المحكمين أو الصدق الظاهري اختبارا هادفا وفعالا بتركيزه على ظاهر الأداة ومدى ارتباطها بأهدافها، حيث يعمد فيه الباحث إلى العودة لأهل الاختصاص قصد الأخذ بوجهة نظرهم وتوجيهاتهم وخبراتهم في الميدان، وهذا من أجل الاستناد عليها في بناء وتصميم أدواته البحثية ضمن مجال التخصص وتجنب الحياد عنه والوقوع في أخطاء تقلل من قيمتها، وهو ذلك الضبط الإجرائي الذي يتم استتباطه من كل ملاحظات الأخصائيين المحكمين للأداة، والذين يشترط أن يكون عددهم فرديا كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (14): يبين القائمة الإسمية لمحكمي أداة الملاحظة

الاسم واللقب	الصفة	مكان العمل	تاريخ ومكان المقابلة
ديهم التوفيق	مختص في العلاج الحركي والفيزيائي	المؤسسة الاستشفائية المتخصصة - رأس الماء - سطيف	2022/05/17 ب المؤسسة الاستشفائية
بديرية ساعد	مختص في العلاج الطبيعي والفيزيائي	المؤسسة الاستشفائية المتخصصة - رأس الماء - سطيف	2022/05/17 ب المؤسسة الاستشفائية
عامر سمير	مختص في العلاج الطبيعي والفيزيائي	المؤسسة الاستشفائية المتخصصة - رأس الماء - سطيف	2022/05/17 ب المؤسسة الاستشفائية
بونشادة مريم	مختصة في العلاج الفيزيائي	المؤسسة الاستشفائية المتخصصة - رأس الماء - سطيف	2022/05/17 ب المؤسسة الاستشفائية
بوساحة محمد الأمين	مختص في العلاج الطبيعي والفيزيائي للصحة العمومية	المؤسسة الاستشفائية المتخصصة - رأس الماء - سطيف	2022/05/17 ب المؤسسة الاستشفائية

2022/05/17 بالمؤسسة الاستشفائية	المؤسسة الاستشفائية المتخصصة - رأس الماء - سطيف	مختص في العلاج الطبيعي والفيزيائي	قطاف محمد حبيب
2022/05/17 بالمؤسسة الاستشفائية	المؤسسة الاستشفائية المتخصصة - رأس الماء - سطيف	مختصة في العلاج الطبيعي والفيزيائي	كتاف مريم
2022/05/17 بالمؤسسة الاستشفائية	المؤسسة الاستشفائية المتخصصة - رأس الماء - سطيف	مختص في العلاج الطبيعي	حازية عبد النور
2022/05/12 بالمؤسسة الاستشفائية	EL MILIA --:EPH DJIJEL	مختص في العلاج الطبيعي والفيزيائي للصحة العمومية	بوشعيب منال
2022/05/11 بالمؤسسة الاستشفائية	:CHU CONSTANTINE	مختص في العلاج الطبيعي والفيزيائي للصحة العمومية	خلاف شهاب الدين
2022/05/10 بالمؤسسة الاستشفائية	BATNA	مختص في العلاج الطبيعي والفيزيائي	حليتم عبد الهادي
2022/05/11 بالمؤسسة الاستشفائية	EL MATHEN -/EHS BEJAIA	مختص في العلاج الطبيعي والفيزيائي	بشيوة بوجمعة
2022/05/25 بمكتبة بلدية تابعة لولاية قسنطينة	:CHU CONSTANTINE متقاعد	مختص في العلاج الطبيعي والفيزيائي	طيب مراد
2022/05/31 بجامعة الجزائر 3	عيادة خاصة _المسيلة_	ممرض التأهيل الحركي	خاوي عفاف
2022/08/30 بعيادته الخاصة	عيادة خاصة _العلمة_	أخصائي جراحة عظام	مليزي يسري فاتح

المصدر: إعداد الباحث

من خلال هذا الجدول يمكننا أن نلاحظ عدد المحكمين قد بلغ (15) مختصا في مجال العلاج الطبيعي الحركي والفيزيائي، بالإضافة لمختصين في التأهيل وحتى جراحة العظام، منهم 04 إناث و 11 ذكر، وعليه يمكننا القول بأننا حرصنا على تصميم هذه الأداة مع أكثر الأفراد دراية بالظاهرة واحتكاكا بالمرضى الذين يعانون من مشاكل صحية بالقوام.

2.1.6.2 الصدق الذاتي:

بالنسبة إلى الصدق الذاتي وكونه أحد أهم الاختبارات هو الآخر، والذي من شأنه تعزيز قيمة الأداة وقوتها في أداء الغرض الذي صممت لأجله، ونظرا لضرورة اعتماد نتيجة اختبار الثبات: "ألفاكرونباخ" قصد تجذيره (الجذر التربيعي) والحصول على نسبة المعامل الخاص بالصدق الذاتي، فقد قمنا بهذه العملية وتحصلنا على نسبة صدق عالية قيمتها **0.88** كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (15): يبين درجة معامل الصدق الذاتي

الصدق الذاتي
0.88

المصدر: برنامج ال SPSS نسخة 22

### 3.1.6.2 الصدق البنائي:

كباقي اختبارات الصدق التي تم اعتمادها، قمنا بتوظيف الصدق البنائي الذي يعرف بأنه: "دراسة مدى ترابط محاور وتدرجات البعد الكامل فيما بينها على شكل بناء متراس"، كما حرصنا على تقدير قيمة الارتباط البنائي لمعايير الأداة التي تم تقسيمها على حساب شقي الجسم الأيمن والأيسر ومدى ارتباطها بالمحور الكلي للأداة كما هو مبين في الجداول التالية:

جدول رقم (16): يبين معامل صدق البناء الداخلي بين المحاور والبعد الكلي للأداة.

الارتباطات					
		المحور الكلي	الجانب الأيمن	الجانب الأيسر	Sig
المحور الكلي	Corrélation de Pearson	1	.840**	.877**	.000

المصدر: برنامج ال SPSS نسخة 22

من خلال الجدول رقم (16)، نلاحظ أن معاملات الارتباط عالية جدا ودالة إحصائيا عند القيمة (0.000)، حيث أن معايير محور الجانب الأيمن حققت معامل ارتباط قدره (**.840\*\***) مع البعد الكلي للأداة، بينما معايير محور الجانب الأيسر

فقد حققت نسبة ارتباط قدرها ( $0.877^{**}$ ) مع البعد الكلي، وهي نسب ارتباط عالية تثبت قيمة الصدق البنائي بين محاور الأداة مع بعده الكلي.

### 2.6.2 ثبات الأداة:

يتسم مصطلح الثبات بمعنى لغوي مضمونه الإستقرار والاستواء، أي أنه شيء يتصف بدرجة عالية من الإتزان تحت مختلف الظروف الخارجية أو الداخلية منها، وهناك من يرى الثبات كاختبار لقياس وتقنين الأدوات البحثية بأنه: "ضمان الحصول على نفس النتائج تقريبا إذا أعيد تطبيق الاختبار على نفس المجموعة من الأفراد" (أبو هاشم، 2006، ص3)، مما يعني أنه يعمل على: "قياس دقة المقياس فيما يقيسه"، وهو ما يتعلق بدرجة الضبط والإحكام في تلك العلاقة الناتجة، والتي من خلالها يمكننا الحكم على درجة ثبات هذه الأداة وقدرتها على الخروج بنفس النتائج كلما تم تكرارها في نفس الظروف والبيئة والفئة، كما أنه اختبار يتيح فرصة التعرف على مدى التجانس والاتساق الداخلي للأداة، وهو ما عملنا عليه فيما يتعلق بأداة بحثنا هذه، حيث قمنا بإخضاعها للاختبارات التالية قصد التحقق من درجة ثباتها:

### 1.2.6.2 ثبات ألفا كرونباخ:

إن اختبار الثبات: ألفا كرونباخ الذي يهدف إلى تحري مدى الاتساق الداخلي للأداة مع مفرداتها، وفق عملية مترابطة وملتسلة من خلال حساب للمعاملات والمعادلات التي تمر بها قبل الوصول إلى النتائج المطلوبة، والتي من خلالها يمكن الحكم على مدى اتساقها الداخلي وصلاحيته وجاهزية هذه الأداة للتطبيق، ومن المتعارف عليه أن الحد الأدنى لقيمة ألفا كرونباخ ينبغي أن لا يقل عن 0.62% كأدنى قيمة للإستدلال على قوة الأداة، وبالنسبة للأداة التي قمنا باعتمادها واختبارها عن طريق هذا المعامل فقد خلصنا إلى النتيجة التالية:

جدول رقم (17): يبين نسبة معامل ثبات الإتساق الداخلي للأداة "ألفا كرونباخ"

عدد المعايير	معامل ألفا كرونباخ
33	0.790

المصدر: برنامج ال SPSS نسخة 22

### 2.2.6.2 ثبات التجزئة النصفية:

تكملة لاختبارات الثبات التي قمنا بالعمل عليها، كان آخرها اختبار التجزئة النصفية الذي يعرف بأنه: "تجزئة الاختبار المطلوب إلى نصفين متكافئين، بحيث يحتوي نصفه الأول على الفقرات ذات الترتيب الفردي، والذي يليه ترتيباً زوجياً، ويطبق الاختبار مرة واحدة في حدود زمنية واحدة، وتشتق منه درجتان منفصلتان بعد التطبيق، واحدة من تصحيح الفقرات ذات الأرقام الفردية، والأخرى من تصحيح الفقرات ذات الأرقام الزوجية، ومعامل الارتباط بين الدرجتين يعطينا مقياساً للدقة التي يقيسها الاختبار" (أبو هاشم، 2006، ص7)، والذي خلصنا من خلاله إلى النتائج التالية:

جدول رقم (18): يبين نتائج اختبار التجزئة النصفية للأداة

Statistiques de fiabilité				
Alpha de Cronbach	Partie 1	Valeur	.696	
		Nombre d'éléments	17 <sup>a</sup>	
	Partie 2	Valeur	.514	
		Nombre d'éléments	16 <sup>b</sup>	
	Nombre total d'éléments			33
	Corrélation entre les sous-échelles			.762
Coefficient de Spearman-Brown	Longueur égale		.865	
	Longueur inégale		.865	
Coefficient de Guttman			.835	

المصدر: المصدر: برنامج ال SPSS نسخة 22

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن قيمة معاملي ألفا كرونباخ في الجزء الأول والثاني غير متساوية، إذا نستدل بقيمة معامل جيتمان التي تساوي: (.835)، والتي تؤكد ثبات أداة الدراسة.

## 7.2 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

قام الباحث بإدراج جملة من الاختبارات والبرامج الإحصائية المساندة لدراسته، والتي تمثلت فيما يلي:

❖ التكرارات والنسب المئوية

❖ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

❖ برنامج: EXEL OFFICE 2013

❖ بطاقة ملاحظة رقمية: Google Forms

❖ برنامج: ال IBM. SPSS 22

❖ اختبار: آنوفا الأحادي One Way Anova

❖ اختبار: ليكرت الخماسي

❖ اختبار: معامل ألفا كرونباخ

❖ اختبار: معامل جيتمان وسبيرمان

❖ معادلة ستيفن ثومبسون:

$$n = \frac{N \times p(1-p)}{[N-1 \times (d^2 \div z^2)] + p(1-p)}$$

❖ معادلة هاربرت أركن:

$$n = \frac{p(1-p)}{(SE \div t) + [p(1-p) \div N]}$$

❖ الأهمية النسبية:

جدول رقم (19): يبين الأوزان النسبية لبطاقة الملاحظة المصممة.

الدرجات: من 0 إلى 4	الوزن: 0.8 = 5/4
---------------------	------------------

الدرجات	الوزن	التقدير
الدرجة 0	0.8 - 0	طبيعي
الدرجة 1	1.6 - 0.9	طفيف
الدرجة 2	2.4 - 1.7	متوسط
الدرجة 3	3.2 - 2.5	شديد
الدرجة 4	4 - 3.3	خطير

المصدر: إعداد الباحث

## الفصل السادس:

# عرض تحليل ومناقشة النتائج

## تمهيد:

بعد أن يعمل الباحث على تجميع وتقنين البيانات المحصل عليها عن طريق الخطوات والآليات البحثية السابق ذكرها بالفصل السالف، تكون هذه المعطيات جاهزة كنتائج للتحليل والمناقشة والتفسير، وهو ما يدفع بالباحث لتركيز مهاراته البحثية في عرض النتائج المتوصل إليها والإستدلال عليها إستنادا على الدراسات السابقة ومخرجاتها، كما يحرص على نقل أهم الجزئيات التي تميز دراسته وتعطيها قوة علمية من شأنها أن ترفع من قيمتها وتجعل منها مرجعية إستدلالية قابلة للتعميم.

وعليه يمكننا القول بأن هذا الفصل يمثل الرقعة العلمية التي تعترف بلغة الأرقام، والتي تبرز جهود الباحث وفق نوعيتها ومدى الإلتقان الذي أخرج فيه عمله البحثي، حيث تبرز قوة هذا الفصل في مدى نضج الباحث علميا وتحليليا على وجه الخصوص، بالتوازي مع قوة نتائج دراسته وتحكمه في أبعاد مناقشتها وتفسيرها ودعمها بالخلفيات البحثية التي تشكل خبرات من سبقوه في المجال.

وهو ما زاد حرصنا في التعامل مع هذه النتائج وعرضها بصفة تضمن الوضوح والتنظيم الشامل، سواء من حيث الترتيب الجدولي للمخرجات، أو التوضيحات البيانية والرسومات، وختاما بمنهجية المناقشة والتحليل لنتائج الفرضيات التي عملنا على بناءها بتسلسل وتكامل علمي وعملي، وهذا حتى نؤكد على جودة ونوعية هذا البحث الرائد الذي نعزم على أن يقدم إضافات نظرية وتطبيقية في مجال الصحة القوامية عموما، والكشوفات التشخيصية للقوام والإنحرافات القوامية على وجه الخصوص.

## 1. عرض وتحليل النتائج:

### 1.1. عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى:

نص تساؤل الفرضية الأولى: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معاينة أساتذة التربية البدنية والرياضية لفعالية بطاقة الملاحظة المقترحة في الكشف عن الإحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط؟

#### 1.1.1 الخصائص الأنثروبومترية لعينة الدراسة:

جدول رقم (20): يمثل خصائص عينة الفرضية الأولى

الجنس					
إناث	التكرار	22	النسبة	%100	
المستوى الدراسي					
أولى متوسط	التكرار	05	ثانية متوسط	التكرار	12
	النسبة	%22.72	النسبة	%54.54	
ثالثة متوسط	التكرار	05	رابعة متوسط	التكرار	00
	النسبة	%22.72	النسبة	%00	
أعمار التلاميذ					
بين 2004 و 2006	التكرار	00	بين 2007 و 2009	التكرار	11
	النسبة	%00	النسبة	%50	
بين 2010 و 2012	التكرار	11		التكرار	
	النسبة	%50		النسبة	
أطوال التلاميذ					
بين 130 و 145 سم	التكرار	02	بين 146 و 155 سم	التكرار	09
	النسبة	%09.09	النسبة	%40.9	
بين 156 و 165 سم	التكرار	11	بين 166 و 175 سم	التكرار	00
	النسبة	%50	النسبة	%00	
بين 176 و 185 سم	التكرار	00	أزيد من 186 سم	التكرار	00
	النسبة	%00	النسبة	%00	
أوزان التلاميذ					
أقل من 30 كلف	التكرار	00	بين 31 و 45 كلف	التكرار	07
	النسبة	%00	النسبة	%31.81	
بين 46 و 60	التكرار	11	بين 61 و 75 كلف	التكرار	04

كغ	النسبة	كغ	النسبة	كغ	النسبة
أزيد من 76 كغ	التكرار	00	50%	كغ	النسبة
	النسبة	00%	18.18%		
<b>بنية التلاميذ</b>					
ضعيف(ة)	التكرار	متوسط(ة)	04	التكرار	09
	النسبة		18.18%	النسبة	
جيد(ة)	التكرار	زائد(ة)	10	التكرار	01
	النسبة		45.45%	النسبة	

المصدر: برنامج ال SPSS 22

### التعليق على النتائج:

بالنظر إلى نتائج الجدول رقم (20)، يمكننا الإنتباه إلى أن عينة التلاميذ كانت تعدادها 22 تلميذة من جنس أنثى، ما يقابلها نسبة (100%) كعينة لدراسة هذه الفرضية، حيث تفاوتت مستوياتهن الدراسية بنسبة 22.72% وبمعدل تكراري قدره 05 تلميذات في السنة الأولى من التعليم المتوسط، ويقابلها بنفس النسبة والتكرار تلميذات السنة الثالثة المتوسط، بينما نسبة 54.54% وبمعدل تكراري قدره 12 تلميذة في السنة الثانية متوسط، في حين لم يكن هناك أي تلميذة من فئة السنة الرابعة المتوسط.

كما أبرزت النتائج تفاوتاً وتقارياً ملحوظاً لأعمارهن، حيث أن نسبة 50% وبمعدل تكراري قدره 11 تلميذة تراوحت أعمارهن بين سنة 2007 و 2009، في حين نسبة ال 50% الأخرى تراوحت أعمارهن بين سنة 2010 و 2012، وبالنظر إلى أطوالهن فقد كانت نسبة 09.09% وبمعدل تكرار 02، لصالح التلميذات اللاتي بلغت أطوالهن بين 130 و 140 سم، بينما نسبة 40.9% وبتكرار 09، كانت من نصيب التلميذات اللاتي بلغت أطوالهن بين 146 و 155 سم، في حين نسبة 50% يقابلها تكرار 11 تلميذة كانت أطوالهن تتراوح بين 156 و 165 سم، لتكون بذلك أعلى نسبة محققة في أطوال التلاميذ.

وبالعودة إلى أوزان التلاميذ فقد كانت نسبة 31.81% وبمعدل تكرار قدره 07 تلميذات، لصالح اللواتي بلغت أوزانهن بين 31 و 45 كغ، بينما التلميذات التي كانت أوزانهن بين 46 و 60 كغ، فقد بلغت نسبتهن 50% ما يقابله تكرار بمعدل 11 تلميذة، لتكون نسبة 18.18% وبتكرار 04 تلميذات من نصيب اللواتي تراوح وزنهن بين 61 و 75 كغ، لنجد في النهاية آخر الاختبارات المتعلقة بالبنية المورفولوجية للتلاميذ، والتي كانت فيها نسبة 18.18% وبمعدل

تكرار قدره 04 تلميذات ممن اتصفن بضعف البنية حسب الأساتذة الملاحظين، بينما نسبة 31.81% تقابلها 09 تكرارات للتلميذات اللواتي كانت بنيتهن متوسطة، في حين تكرار 10 تلميذات وبنسبة 45.45% كانت بنيتهن المورفولوجية جيدة، لتتبقى نسبة 04.54% بمعدل تلميذة واحدة كان وزنها زائداً.

### 2.1.1 عرض وتحليل نتائج المعاينة التشخيصية من طرف الأساتذة الملاحظين:

نظرا لكون محتوى الفرضية الأولى متعلق بدراسة الفروق ومقارنة النتائج فيما بينها، أي الفروق بين اختلافات وتوافقات الأساتذة الملاحظين لعينة التلاميذ، فقد تم اعتماد اختبار التباين الأحادي One Way Anova، الذي يعمل على مقارنة متوسطات ثلاثة مجموعات فأكثر، شرط أن تتبع متغيرا واحدا ويتم مقارنتها وفي الآن نفسه أيضا، وهو ما ينطبق مع اتجاه فرضيتنا إحصائيا، وفيما يلي نعرض النتائج المتوصل إليها:

جدول رقم (21): يبين نتائج اختبار التباين الأحادي لاختبار الفروق بين متوسطات الملاحظين

الأساتذة الملاحظين	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	قيمة sig
الملاحظ 1	.314	.154	0.069	0.933
الملاحظ 2	.318	.148		
الملاحظ 3	.301	.156		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن قيمة F المحسوبة قد بلغت 0.069 بمستوى دلالة قيمته 0.933، وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية 0.05، وعليه نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأساتذة الملاحظين، مما يعني أنه كان هناك اتفاق شبه مطلق فيما بينهم من حيث تقديراتهم في عملية الملاحظة، والتي نرجح أسبابها ضمن مناقشة وتفسير الفرضية لاحقا.

ولمعرفة مدى تقارب قيمة المتوسطات الحسابية بين الأساتذة الملاحظين، استخدمنا اختبار Tukey كما هو مبين فيما يلي:

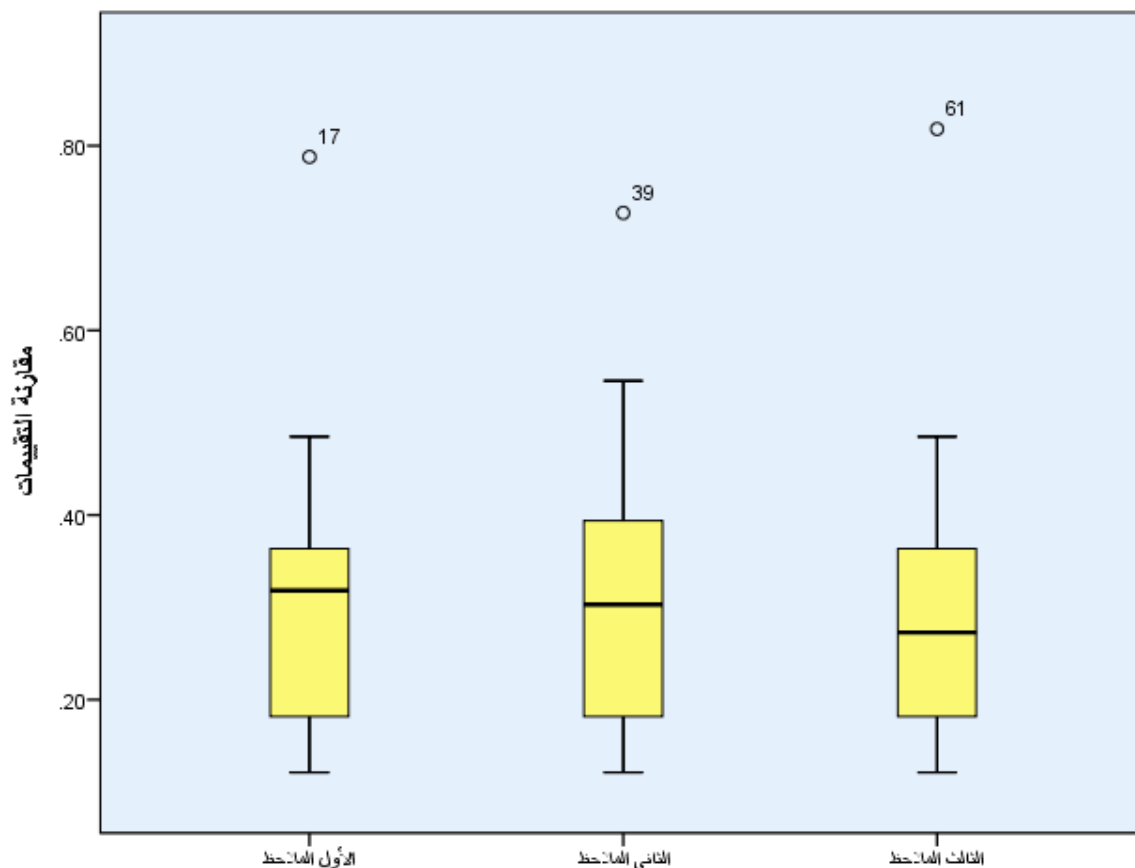
جدول رقم (22): يبين نتائج اختبار Tukey للمقارنات البعدية.

الأساتذة الملاحظين	الفرق في المتوسطات	مستوى الدلالة Sig	الدلالة الإحصائية
--------------------	--------------------	-------------------	-------------------

الملاحظ 1 / الملاحظ 3	.0124	.961	غير دال
الملاحظ 2 / الملاحظ 1	.0041	.996	غير دال
الملاحظ 2 / الملاحظ 3	.0165	.932	غير دال

المصدر: برنامج ال SPSS 22

شكل رقم (50): يبين تقييمات المقارنة البعدية بين الأساتذة الملاحظين.



المصدر: برنامج ال SPSS 22

يتضح من الجدول رقم (22) والشكل رقم (50)، أن الفروق بين متوسط ملاحظات الأساتذة، كانت لصالح الملاحظ الثاني على حساب كل من الملاحظ الأول والثالث بفارق في المتوسطات قدره 0.0041. على الملاحظ الأول، و0.0165. على الملاحظ الثالث، غير أن القيم الاحتمالية التي قدرت بـ 0.966 و0.932 و0.961. على التوالي أكبر من قيمة مستوى المعنوية 0.05، مما يعني أنها غير دالة إحصائياً ويؤكد على صحة الفرضية الأولى، وترجع هذه الأسباب إلى ما سيتم توضيحه في عرض الفرضية ومناقشتها.

## 2.1. عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية:

نص تساؤل الفرضية الثانية: ما مدى بروز ظاهرة الإحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط \_ في بعض المتوسطات ببلدية العلّمة \_ إستنادا على بطاقة الملاحظة المقترحة؟

### 1.2.1 الخصائص الأنثروبومترية لعينة الدراسة:

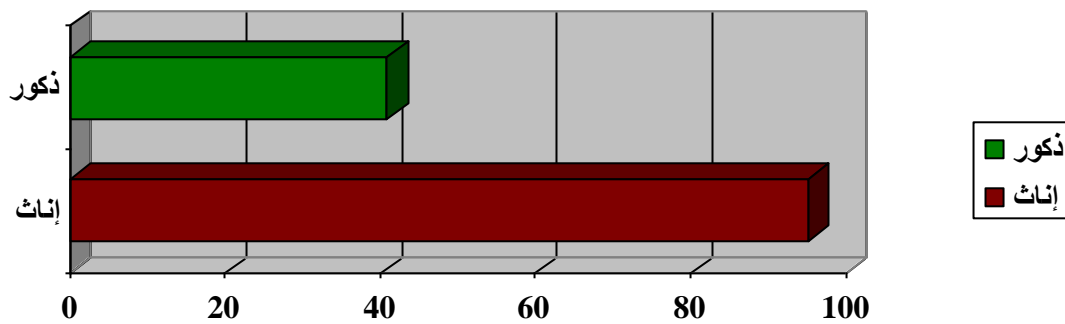
المعيار 01:

جدول رقم (23): يمثل جنس عينة الفرضية الثانية

الجنس					
166	التكرار	إناث	115	التكرار	ذكور
%59.1	النسبة		%40.9	النسبة	

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقم (51): يبين عرض بيانات جنس العينة



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال كل من الجدول رقم (23) والرسم التوضيحي رقم (51)، يمكننا الملاحظة أن عدد الإناث يفوق عدد الذكور بفارق كبير، حيث بلغت نسبة الإناث 59.1% أي ما يعادلها من التكرارات 166 تلميذة، بينما نسبة الذكور فقدت بـ 40.9% ويقابلها من التكرارات 115 تلميذ، مما يعني أن العينة الإجمالية بنسبة 100% معدل تكرارها يقدر بـ (281) تلميذة(ة).

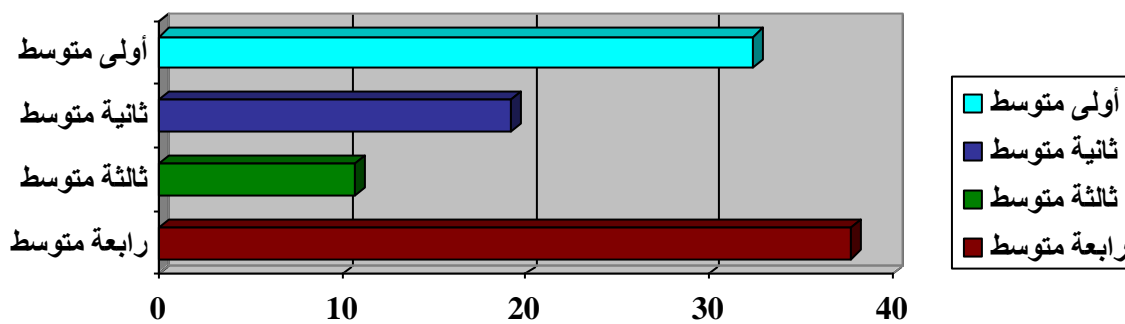
المعيار 02:

جدول رقم (24): يمثل المستوى الدراسي للعيينة

المستوى الدراسي					
54	التكرار	ثانية متوسط	91	التكرار	أولى متوسط
%19.2	النسبة		%32.4	النسبة	
106	التكرار	رابعة متوسط	30	التكرار	ثالثة متوسط
%37.7	النسبة		%10.7	النسبة	

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (52): يبين عرض بيانات المستوى الدراسي للعيينة



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال كل من الجدول رقم (24) والرسم التوضيحي رقم (52)، يمكننا الملاحظة أن نسبة التلاميذ الذين يزاولون الدراسة في السنة أولى متوسط (ضمن عينة الدراسة) قدرهم 32.4% وبمعدل تكرار قيمته 91 تلميذ(ة). بينما التلاميذ الذي ينتمون للسنة الثانية من التعليم المتوسط فقد جاء معدل تكرارهم بـ 54 تلميذ(ة)، أي ما يقابلها نسبة قدرها 19.2%، في حين أدنى نسبة جاءت من نصيب تلاميذ السنة الثالثة متوسطة بـ 10.7% وبمعدل تكراري قدره 30 تلميذ(ة)، وبالنسبة لأعلى نسبة فقد كانت لصالح تلاميذ السنة الرابعة متوسط بنسبة 37.7% وبمعدل تكراري قيمته 106 تلميذ(ة).

### المعيار 03:

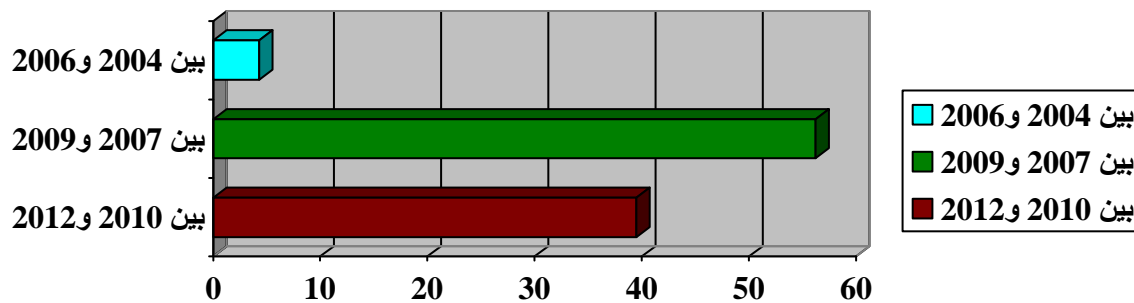
جدول رقم (25): يمثل الأعمار للعيينة

سن التلاميذ					
158	التكرار	بين 2007	12	التكرار	بين 2004

2006 و	النسبة	و2009	4.3%	النسبة	56.2%
بين 2010 و	التكرار		111		
2012 و	النسبة		39.5%		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (53): يبين عرض بيانات أعمار العينة



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

#### التعليق على النتائج:

من خلال كل من الجدول رقم (25) والرسم التوضيحي رقم (53)، نتضح لنا معالم ترتيب أعمار التلاميذ بعينة الدراسة وفقاً لأعلى نسبة التي قدرت بـ 56.2% وبمعدل تكرار قدره 158 تلميذ(ة). حيث تراوحت أعمارهم ضمن مجال مغلق بين سنة 2007 و 2009، وتليها مباشرة نسبة 39.5% وبتكرار 111 تلميذ(ة) ضمن المجال العمري المحدد بين سنة 2010 و 2012، لتكون أدنى نسبة للفئة العمرية المحصورة ضمن مجال سنة 2004 و 2006، وجاءت بنسبة 4.3% وتكرار 12 تلميذ(ة)، حيث تعد آخر فئة هي الأكبر سناً ضمن عينة التلاميذ.

المعيار 04:

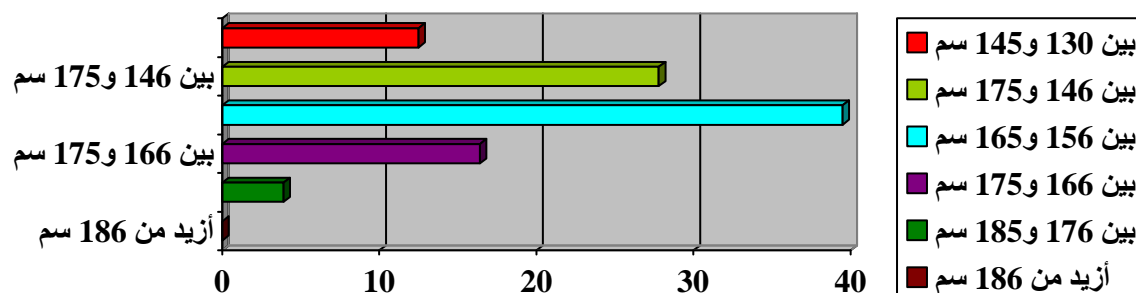
جدول رقم (26): يمثل الأطوال للعينة

أطوال التلاميذ					
78	التكرار	بين 146 و	35	التكرار	بين 130 و
27.8%	النسبة	155	12.5%	النسبة	145
46	التكرار	بين 166 و	111	التكرار	بين 156 و
16.4%	النسبة	175	39.5%	النسبة	165
00	التكرار	أزيد من 186	11	التكرار	بين 176 و

185 و	النسبة	3.9%	النسبة	00%
-------	--------	------	--------	-----

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (54): يبين عرض بيانات أطوال العينة



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

التعليق على النتائج:

من خلال كل من الجدول رقم (26) والرسم التوضيحي رقم (54) الذي يوضح نتائج ونسب التلاميذ حسب أطوالهم، نجد أن نسبة 39.5% وبمعدل تكرار قدره 111 تلميذ(ة) ضمن الفئة التي تتراوح أطوالهم بين 156 و 165 سم، وتليها الفئة التي تتراوح فيها أطوالهم بين 146 و 155 سم بنسبة: 27.8% وتكرار قدره 78 تلميذ(ة)، وفي الرتبة الثالثة نجد فئة التلاميذ ضمن مجال الأطوال 166 و 175 سم بمعدل تكرار قدره 46 تلميذ(ة)، وبالنسبة للفئة الما قبل الأخيرة من حيث الترتيب نجد فئة الأطوال بين 130 و 145 سم بمعدل تكرار قدره 35 تلميذ(ة)، لتتبقى أدنى نسبة من بين هذه الفئات التي تراوحت أطوالهم بين 176 و 185 سم بنسبة قيمتها 3.9% وتكرار قدره 11 تلميذ(ة)، وهي أطول فئة من بين كل الفئات في العينة.

المعيار 05:

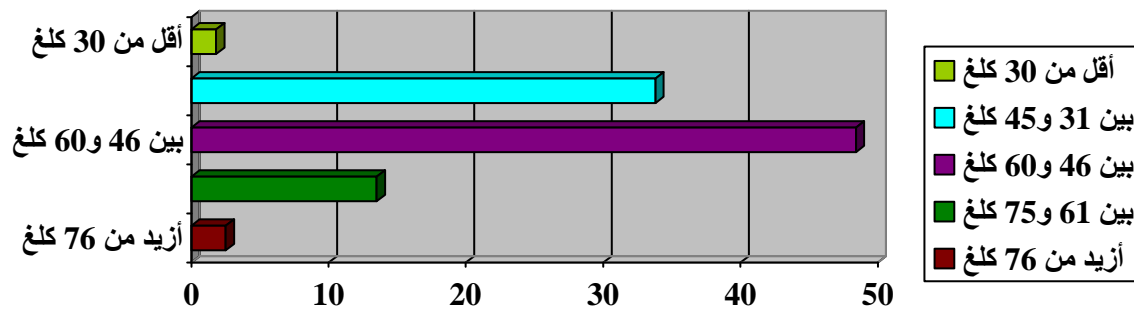
جدول رقم (27): يمثل الأوزان للعينة

أوزان التلاميذ					
95	التكرار	بين 31 و 45	05	التكرار	أقل من 30 كلغ
33.8%	النسبة	كلغ	1.8%	النسبة	
38	التكرار	بين 61 و 75	136	التكرار	بين 46 و 60

كغ	النسبة	%48.4	كغ	النسبة	%13.5
أزيد من 76 كغ	التكرار	07	أقل من 30 كغ	التكرار	07
	النسبة	%2.5		النسبة	%2.5

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (55): يبين عرض بيانات أوزان العينة



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

التعليق على النتائج:

من خلال كل من الجدول رقم (27) والرسم التوضيحي رقم (55)، يتبين لنا أن التلاميذ الذين كانت أوزانهم أقل من 30 كغ نسبتهم 1.8% ومعدل تكرارهم هو 05، في حين التلاميذ الذين زادت أوزانهم عن 76 كغ بلغت نسبتهم 2.5% ومعدل تكرارهم هو 07، وكانت أعلى نسبة لفئة التلاميذ الذين بلغت أوزانهم بين 46 و60 كغ بنسبة 48.4% وتكرار قدره 136 تلميذ(ة)، ويليهما مباشرة فئة الوزن 45 و31 كغ، وهي الفئة التي حازت على نسبة 33.8% ومعدل التكرار 95 تلميذ(ة)، ثم فئة الوزن 61 و75 كغ بنسبة 13.5% وقيمة تكرارية قدرها 38 تلميذ(ة).

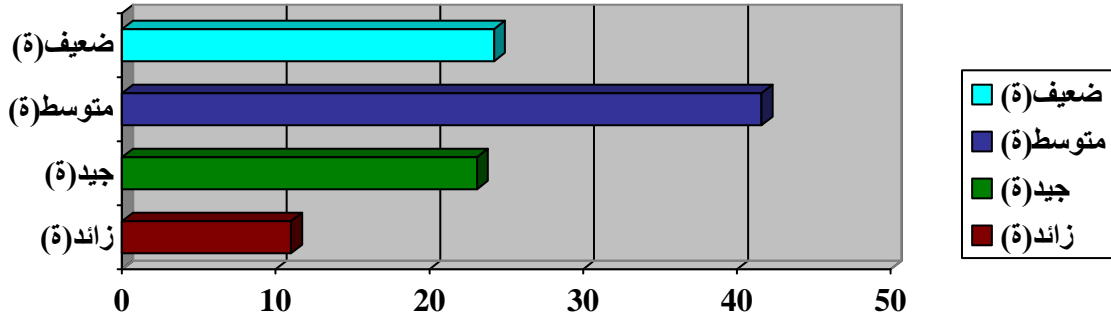
المعيار 06:

جدول رقم (28): يمثل البنية المورفولوجية للعينة

بنية التلاميذ					
117	التكرار	متوسط(ة)	68	التكرار	ضعيف(ة)
%41.6	النسبة		%24.2	النسبة	
31	التكرار	زائد(ة)	65	التكرار	جيد(ة)
%11	النسبة		%23.1	النسبة	

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (56): يبين عرض بيانات البنية المورفولوجية للعينة



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال كل من الجدول رقم (28) والرسم التوضيحي رقم (56)، يتبين لنا فروق بارزة في البنية المورفولوجية للتلاميذ، حيث يمكننا ملاحظة أن فئة التلاميذ الذين يعانون من ضعف حاد مقارنة بأطوالهم وأوزانهم بلغت نسبتهم 24.2% وقيمة تكرار قدرها 68 تلميذ(ة)، بينما التلاميذ الذين كانت بنيتهم متوسطة بلغت نسبتهم 41.6% بقيمة تكرارية قدرها 117 تلميذ(ة)، في حين التلاميذ الذين كانت بنيتهم ذات وصف جيد قدرت نسبتهم بـ 23.1% ومعدل تكرار قدره 65 تلميذ(ة)، وكانت نسبة 11% بقيمة تكرارية قدرها 31 تلميذ(ة) لصالح فئة التلاميذ الذين يعانون من سمعة مفرطة مقارنة بمواصفات أجسامهم الأنتروبومترية.

### 2.2.1 عرض وتحليل نتائج المعاينة التشخيصية:

إنطلاقاً من نص الفرضية الثانية التي نسعى من خلالها إلى الكشف عن مدى بروز ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى التلاميذ، وحرصاً منا على تدقيق الملاحظة والتشخيص قمنا بتحديد معايير الأداة على شكل اختبار تشخيصي يفكك أعراض الظاهرة ضمن بنود ومعايير تقوم عليها الملاحظة، وهو ما دفعنا إلى العمل باختبار ليكرت الخماسي LICERT، الذي يعمل على دراسة اتجاه العينة، وهي الإتجاهات التي تتيح لنا فرصة الحكم على وجود هذا العرض من دونه، وفيما يلي نعرض النتائج المتوصل إليها:

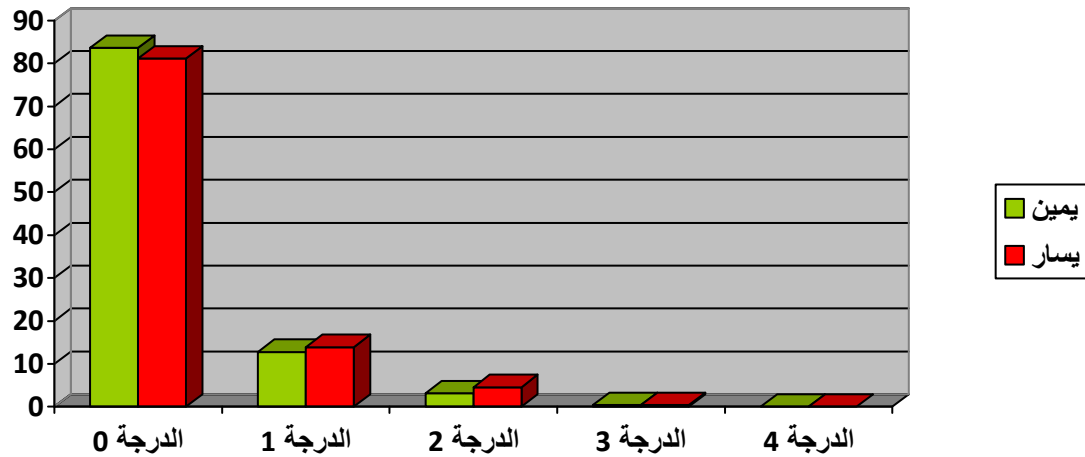
البند رقم 01:

جدول رقم (29): يمثل تفريغ بيانات البند الأول

الاتجاه	الانحراف	المتوسط	النسبة	التكرارات	الدرجات	الفقرات	البند 1
طبيعي	0.498	0.20	%83.6	235	0	ميل بمسار الرأس للجانب الأيمن	ميلان الرأس عن مركز الجسم "مسار العمود الفقري"
			%12.8	36	1		
			%3.2	9	2		
			%0.4	01	3		
			%0	0	4		
طبيعي	0.546	0.24	%81.1	228	0	ميل بمسار الرأس للجانب الأيسر	ميلان الرأس عن مركز الجسم "مسار العمود الفقري"
			%13.9	39	1		
			%4.6	13	2		
			%0.4	01	3		
			%0	0	4		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (57): يبين عرض بيانات البند الأول



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال كل من الجدول رقم (29) والرسم التوضيحي رقم (57) يتضح لنا أن العرض المتصف بظهور ميلان في مركزية الرأس مع عمودية الجذع نحو أحد الطرفين الأيمن أو الأيسر، كان بارزا ويمكن ملاحظته وملاحظة وجوده أثناء العملية، حيث أن وجوده كميل في المسار للجانب الأيمن جاء بنسبة %83.6 وتكرار قيمته 235 تلميذة (ة) عند التدرج "0"، وهي الدرجة التي تعني سلامة التلميذ الذي تمت ملاحظته من هذا العرض (الانحراف بالرأس)،

بينما التدرج "1" الذي يقابله تفسير بوجود ميل طفيف على مستوى مسار الرأس نحو اليمين فقد حاز على نسبة 12.8% وبقيمة تكرارية قدرها 36 تلميذ(ة) يعانون من هذا الميل بدرجة طفيفة، وكانت نسبة 3.2% بمعدل تكراري قيمته 09 تلاميذ مسجلة عند التدرج "2" الذي يعانون وجود درجة من الميل المتوسط، غير أنها قابلة للملاحظة بمجرد توجيه النظر نحوها، كما أن التدرج "3" الذي يعني وجود ميل شديد ويحتاج إلى مرافقة وعلاج قبل تطوره إلى عرض خطير، قد حاز على نسبة 0.4% ما يقابلها بالتكرارات 01 من التلاميذ الذين يعانون من ميل بمسار الرأس عن جذع الجسم نحو اليمين، في حين لم يحز التدرج "4" على أي نسبة إحصائية، مما يعني عدم وجود أي حالة تعاني من هذا العرض ويمكن وصفها بالخطرة جدا والتي تتطلب تدخلا جراحيا ومرافقة طبية خاصة، ومن خلال هذه النتائج السابق ذكرها ونظرا لكون قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.20 عند درجة انحراف قيمتها 0.498، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى نفس العرض المتعلق بميل الرأس مع اختلاف جهة الميل هذه المرة (ميل بمسار الرأس للجانب الأيسر)، يمكننا أن نلاحظ وجود نسبة 81.1% بمعدل تكراري قيمته 228 تلميذ(ة) ضمن التدرج "0" الذي يعني سلامتهم منه، بينما التدرج "1" فقد جاء بنسبة 13.9% ويتكرر 39 تلميذ(ة) يعانون من انحراف طفيف بمسار الرأس وميله نحو اليسار، وهي نسبة متقاربة مع التي جاءت بالميل نحو اليمين، في حين نجد أن نسبة 4.6% بتكرار قدره 13 تلميذ(ة) عند التدرج "2"، وهو ما يعني وجود بروز متوسط الشدة لهذا العرض لديهم، أما التدرج "3" فقد كان بنسبة 0.4%، أن معدل التكرار فيه هو 01 حالة من التلاميذ الذين يعانون من ميل شديد للرأس نحو الجانب الأيسر من الجسم، لتكون بذلك درجة الخطورة "4" خالية من وجود أي حالة من الحالات، ثم بالعودة إلى قيمة المتوسط الحسابي الذي كان 0.24 عند زاوية الانحراف التي قدرت بـ 0.546، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

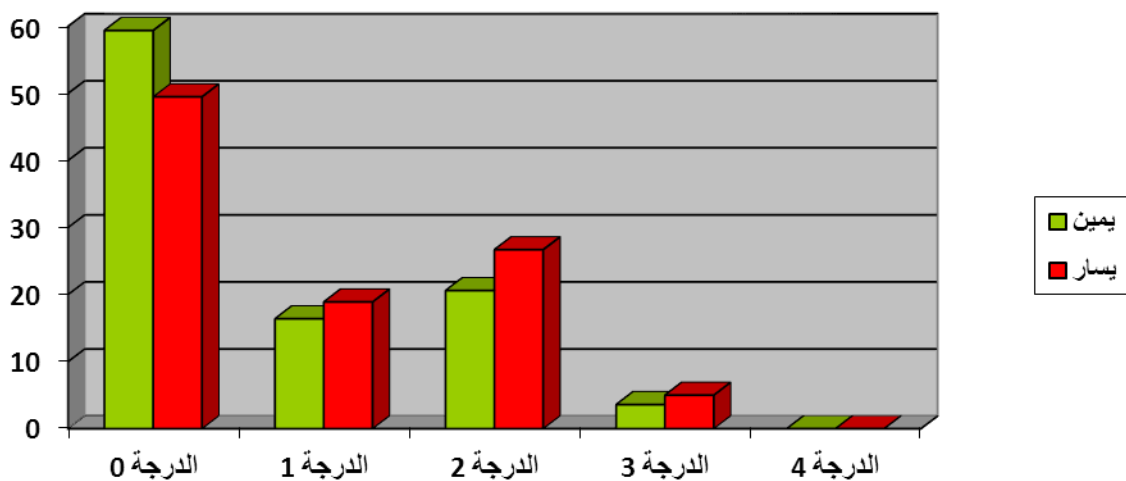
البند رقم 02:

جدول رقم (30): يمثل تفريغ بيانات البند الثاني

الاتجاه	الانحراف	المتوسط	النسبة	التكرارات	الدرجات	الفقرات	البند 2
طبيعي	0.920	0.68	59.4%	167	0	ميلان الجسم لليمين	الوقفة غير معتدلة "بروز ميلان جانبي للجسم"
			16.4%	46	1		
			20.6%	58	2		
			3.6%	10	3		
			0%	0	4		
طفيف	0.974	0.87	49.5%	139	0	ميلان الجسم لليسار	
			18.9%	53	1		
			26.7%	75	2		
			5.0%	14	3		
			0%	0	4		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (58): يبين عرض بيانات البند الثاني



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

التعليق على النتائج:

من خلال كل من الجدول رقم (30) والرسم التوضيحي رقم (58) يتضح لنا أن العرض المتصف بظهور ميلان في الجسم نحو اليمين أو اليسار، أي أنه هناك عدم اعتدال في وقفة التلميذ أثناء محاولة ملاحظته، هو عرض متفاوت الظهور بين التلاميذ من حيث وجوده وحدته، حيث يمكننا القول بأنه بالنسبة لميلان الجسم نحو الجانب الأيمن قد حاز على نسبة 59.4% بتكرار قدره 167 تلميذ(ة) عند التدرج "0" الذي يقابله في التفسير أن الجسم سليم من العرض، كما كانت نسبة 16.4% وبمعدل تكراري قدره 46 تلميذ(ة) يعانون من العرض بشكل

طفيف ضمن التدرج "1"، في حين أن التدرج "2" جاء بنسبة 20.6% وبتكرار قيمته 58 تلميذ(ة) يظهر عليهم العرض بشكل متوسط وقابل للملاحظة، وهي نسبة كبيرة نوعا ما توحى بعدم استقرار وقفة التلاميذ وانسيابية أجسامهم، لتكون بعدها نسبة 3.6% وبتكرار قدره 10 تلميذ يظهر لديهم هذا العرض بشكل شديد يستدعي عناية خاصة وإعادة تأهيل بالتمارين الرياضية وتوجيهات المختصين، غير التدرج الذي يعني مستوى خطورة عالية كان خاليا من أي حالة، وهو التدرج "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي الذي كانت قيمته 0.68 عند درجة الانحراف التي قدرت قيمتها بـ0.920، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى نفس البند المتعلق باعتدال الوقفة مع اختلاف المعيار الذي يشير إلى بروز الميل بالجسم ناحية الجانب الأيسر، فقد كانت نسبة 49.5% وبتكرار قدره 139 تلميذ(ة) ضمن التدرج "0" الذي يوحي بأن حالتهم طبيعية وسليمة من العرض، وهي قيمة أقل مقارنة بالجانب الأيمن، مما يعني وجود هذا العرض بصفة أكبر في الجانب الأيسر من الجسم، وهو ما تؤكد نسبة التدرج "1" التي كانت 18.9% وبتكرار 53 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف، في حين أن نسبة 26.7% وبمعدل تكرار قيمته 75 تلميذ(ة) لديهم أعراض متوسطة غير أنها ظاهرة للعيان وتمهد لتفاقمه على مستوى أجسامهم، ومما يؤكد أيضا وجود مضاعفات في هذا العرض هو وجود نسبة 5% وتكرار 14 تلميذ(ة) عند التدرج "3"، وهو ما يعني أن لديهم هذا العرض بصفة شديدة تستدعي جدية في الإحاطة به، غير أن التدرج "4" جاء هو الآخر بدون وجود أي حالات بلغت مستوى الخطورة العالية، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.87 عند درجة الانحراف التي بلغت قيمتها 0.974، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقرب من الوزن النسبي المقدر بـ0.9 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طفيف" ضمن التدرج "1".

البند رقم 03:

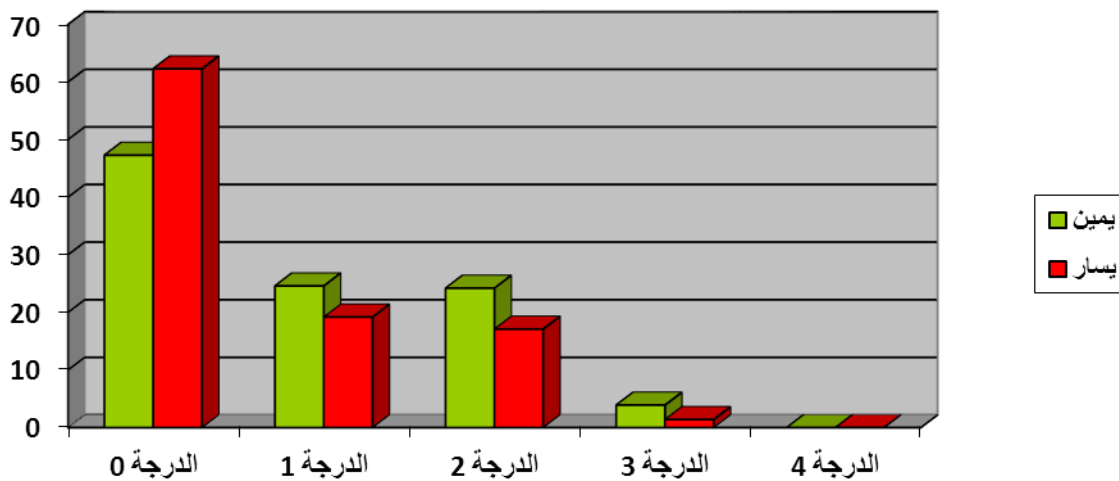
جدول رقم (31): يمثل تفريغ بيانات البند الثالث

البند 3	الفقرات	الدرجات	التكرارات	النسبة	المتوسط	الانحراف	الاتجاه
	ارتفاع الكتف	0	133	47.3%	0.85	0.923	طبيعي
	الأيمن	1	69	24.6%			

			%24.2	68	2	ارتفاع الكتف الأيسر	أكتاف غير متساوية
			%3.9	11	3		
			%0	0	4		
طبيعي	0.821	0.58	%62.3	175	0	ارتفاع الكتف الأيسر	أكتاف غير متساوية
			%19.2	54	1		
			%17.1	48	2		
			%1.4	04	3		
			%0	0	4		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (59): يبين عرض بيانات البند الثالث



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (31) والرسم التوضيحي رقم (59) يمكننا القول بأن العرض الذي يتضمنه البند الثالث يتعلق بعدم تساوي الكتفين ووجود ارتفاع على أحدهما لأحد الجانبين الأيمن أو الأيسر من الجسم، وقد أبرز النتائج بالنسبة لارتفاع الكتف الأيمن أن 47.3% بمعدل تكرار قدره 133 تلميذ(ة) ضمن الدرج "0" لا يعانون من أي خطب متعلق بهذا العرض، في حين جاء التدرج "1" بنسبة عالية قيمتها 24.6% وتكرر قدره 69 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف، ونسبة 24.2% مع تكرار قيمته 68 تلميذ(ة) ضمن التدرج "2" الذي يوحي بوجود هذا العرض بشكل بسيط قابل للملاحظة ولم يصل حد الخطر الكبير، على غرار التدرج "3" الذي يظهر وجود العرض بشكل شديد، والذي كانت نسبته 3.9%، أي ما

يقابله تكرار 11 تلميذ(ة) لديهم هذه الدرجة من العرض، ليتبقى مستوى الخطر عند التدرج "4" خاليا من وجود أي حالة، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.85 وعند زاوية انحراف قيمتها 0.923، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الفقرة الثانية من نفس البعد التي تعنى بارتفاع الكتف الأيسر هذه المرة، فقد كانت نسبة 62.3% بتكرار قيمته 175 تلميذ(ة) ضمن الدرج "0"، وهي نسبة أعلى من التي كانت بالكتف الأيمن، ورغم أن هذا التدرج مرتبط بسلامة التلاميذ من هذا العرض، إلا أن الفارق الموجود بينهما يعني أن العرض يظهر بشكل أكبر في الكتف الأيمن، ومن خلال التدرج "1" الذي حاز على نسبة 19.2% ويتكرر قدره 54 تلميذ(ة)، بالإضافة للتدرج "2" الذي حاز هو الآخر على نسبة 17.1% وتكرر قدره 48 تلميذ(ة)، يمكننا القول بأن هناك فارقا قابلا للملاحظة بين نتائج الشقين الأيمن والأيسر، ولتأكيد ذلك يمكننا ملاحظة نسبة التدرج "3" التي جاءت أقل منها في الجانب الآخر، حيث حازت على نسبة 1.4% وتكرر قيمته 04 تلاميذ لديهم عرض شديد يحتاج للعلاج، لنجد توافقا كلياً لحد الآن في أغلب الأعراض ضمن الدرجة "4" بدون وجود أي حالات بلغت الخطورة، وبالعودة إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.58 عند زاوية انحراف قيمتها 0.821، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

البند رقم 04:

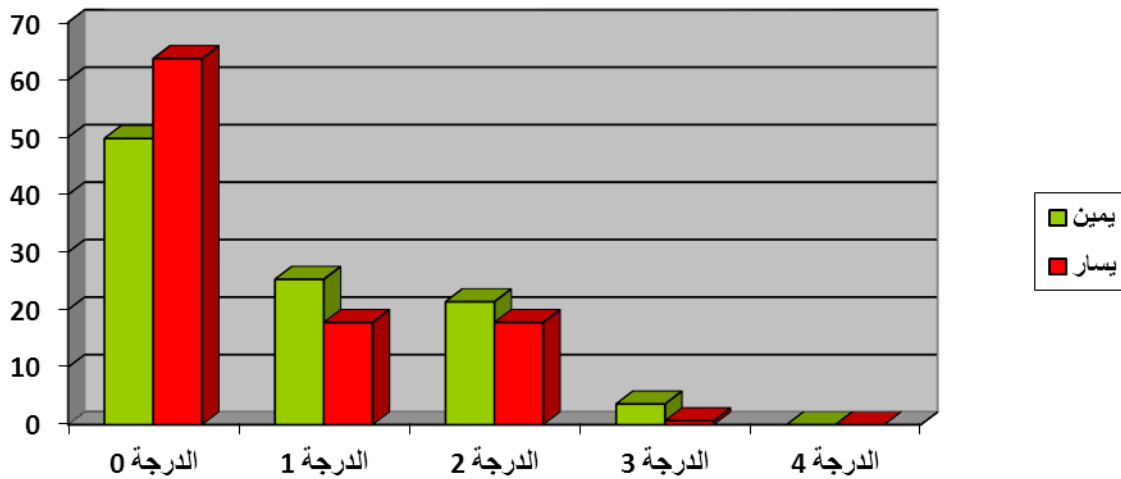
جدول رقم (32): يمثل تفريغ بيانات البند الرابع

البند 4	الفقرات	الدرجات	التكرارات	النسبة	المتوسط	الانحراف	الاتجاه
لوح الكتف الأيمن مرتفع	لوح الكتف الأيسر مرتفع	0	140	49.8%	0.79	0.901	طبيعي
		1	71	25.3%			
		2	60	21.4%			
		3	10	3.6%			
		4	0	0%			
لوح الكتف غير متساوي	لوح الكتف الأيسر مرتفع	0	179	63.7%	0.56	0.805	طبيعي
		1	50	17.8%			
		2	50	17.8%			
		3	02	0.7%			

			0%	0	4		
--	--	--	----	---	---	--	--

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (60): يبين عرض بيانات البند الرابع



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

#### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (32) والرسم التوضيحي رقم (60) يمكننا القول بأن العرض الذي يتضمنه البند الرابع، والذي يتعلق هو الآخر بالكتف وعدم تساوي الألواح فيما بينها، حيث تضمنت فقراته وجود ارتفاع بأحد الألواح اليمنى أو اليسرى من الكتف، فكانت نسبة 49.8% ويتكرر 140 تلميذ(ة) ضمن التدرج "0" في الفقرة التي تتناول الجانب الأيمن، توحى بأن حالتهم طبيعية وسليمة من العرض، بينما التدرج "1" الذي جاء بنسبة 25.3% وتكرر قدره 71 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف، وهي نسبة عالية لوجود هذا العرض الذي تؤكد نسبة التدرج "2" الذي كانت قيمته 21.4% وتكراره 60 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل متوسط، في حين أن التدرج "3" جاء بنسبة 3.6% يقابلها تكرار قيمته 10 تلاميذ يعانون من هذا العرض في مستوى شديد، إلا أن تدرج الخطورة القصوى "4" كان خالياً من أي حالة، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.79 عند زاوية الانحراف المقدر بـ 0.901، يمكننا القول بأنه نظراً لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الفقرة الثانية من نفس البند فإن ارتفاع لوح الكتف الأيسر عند الدرجة "0" جاء بنسبة أكبر منها في لوح الكتف الأيمن، حيث بلغت 63.7% وتكرر قدره 179 تلميذ(ة) حالتهم طبيعية سليمة من هذا العرض، لتكون نسبة 17.8% بتكرر قدره 50 تلميذ(ة) ضمن الدرجة "1" يتصف فيها العرض بالطفيف، وهي نفس النسبة والتكرار التي حاز عليها التدرج "2"، غير أن الاختلاف بينهما يكمن في درجة الحدة، لنجد أن التدرج "3" جاءت نسبته بـ0.7% بتكرر قدره 02 من التلاميذ لديهم هذا العرض بدرجة شديدة، في حين لم تسجل أي حالة في تدرج الخطر "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.56 عند زاوية الانحراف المقدرة بـ0.805، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

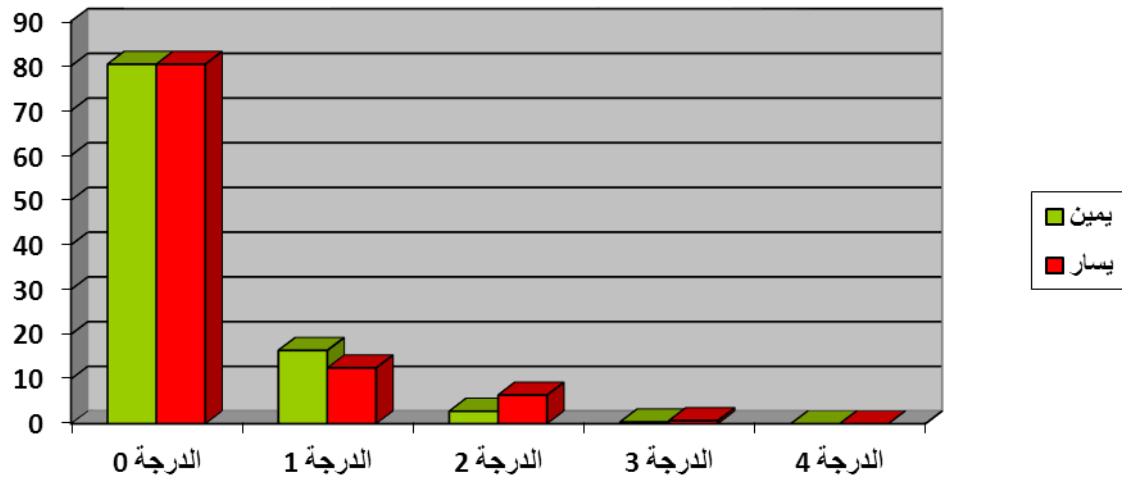
البند رقم 05:

جدول رقم (33): يمثل تفريغ بيانات البند الخامس

البند 5	الفقرات	الدرجات	التكرارات	النسبة	المتوسط	الانحراف	الاتجاه
تحدب على مستوى لوح الكتف	بروز تحدب الجانب الأيمن بأعلى لوح الكتف	0	226	80.4%	0.23	0.507	طبيعي
		1	46	16.4%			
		2	08	2.8%			
		3	01	0.4%			
		4	0	0%			
تحدب على مستوى لوح الكتف	بروز تحدب الجانب الأيسر بأعلى لوح الكتف	0	226	80.4%	0.27	0.309	طبيعي
		1	35	12.5%			
		2	18	6.4%			
		3	02	0.7%			
		4	0	0%			

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (61): يبين عرض بيانات البند الخامس



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (33) والرسم التوضيحي رقم (61) يمكننا القول بأنه من خلال هذا البند الذي يهتم بظهور تحدب على مستوى أحد ألواح الكتفين الأيمن أو الأيسر، فإنه بذلك يمكننا عرض نتائج بروز التحدب في الجانب الأيمن بأعلى لوح الكتف، والتي كانت فيه نسبة التدرج "0" قيمتها 80.4% بتكرار قدره 226 تلميذ(ة) حالتهم طبيعية من حيث هذا العرض، وفي التدرج "1" كانت النسبة 16.4% مع تكرار قدره 46 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف، كما سجلت نسبة 2.8% بتكرار قدره 08 من التلاميذ الذي يعانون من العرض بشكل بسيط، بالإضافة للتدرج "3" الذي حاز على نسبة 0.4% بتكرار قدره 01 من التلاميذ الذي يتصفون بشدة بروز التحدب لديهم على هذا المستوى، إلا أنه لم تسجل أي حالة ضمن تدرج الخطورة المتقدمة "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.23 عند زاوية انحراف قيمته 0.507، يمكننا القول بأنه نظراً لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الفقرة الثانية من نفس البند التي تعنى ب بروز التحدب على مستوى الجانب الأيسر بأعلى الكتف، فإننا نجد أن نسبة 80.4% مع تكرار قدره 226 تلميذ(ة) حالتهم طبيعية وسليمة من هذا العرض، وهي نسبة مطابقة لتلك التي حصلنا عليها في الجانب الأيمن، أما التدرج "1" فقد حاز على نسبة 12.5% مع تكرار قدره 35 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بصفة طفيفة، تليها نسبة 6.4% بتكرار قدره 18 تلميذ(ة) ضمن التدرج "2" لديهم هذا العرض المتعلق

بتحدب على لوح الكتف الأيسر بشكل بسيط قابل للملاحظة والتشخيص، وفي التدرج "3" الذي مضمونه وجود هذا العرض بصفة شديدة وبارزة، فقد حاز على نسبة 0.7% يقابلها تكرار قدره 02 من التلاميذ، كما لم تسجل في الدرجة "4" أي حالة من الحالات التي بلغ لديها العرض درجة الخطورة، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.27 عند درجة انحراف بلغت قيمتها 0.309، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

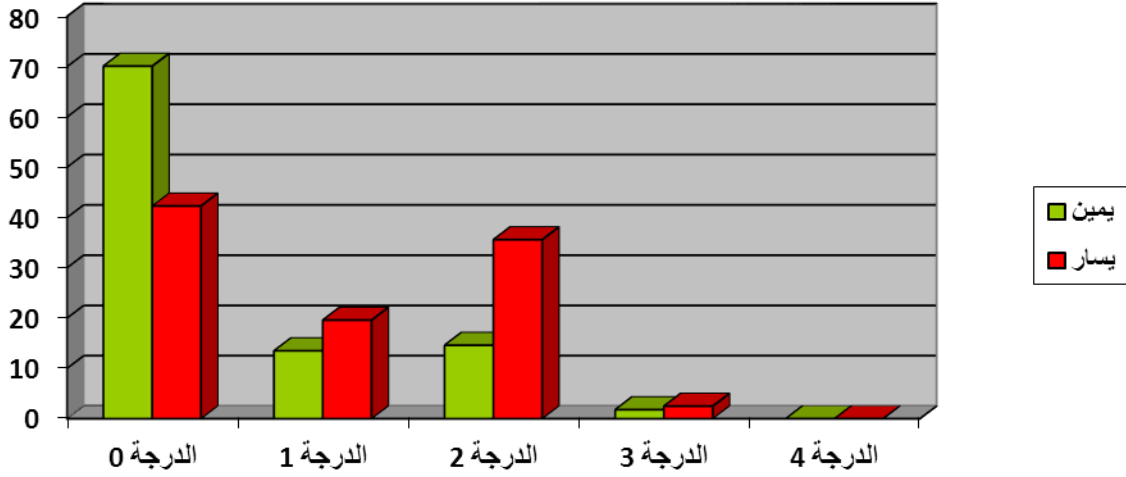
البند رقم 06:

جدول رقم (34): يمثل تفريغ بيانات البند السادس

الاتجاه	الانحراف	المتوسط	النسبة	التكرارات	الدرجات	الفقرات	البند 6
طبيعي	0.807	0.48	70.1%	197	0	مسافة في الذراع الأيمن واسعة	المسافة بين الذراعين والجسم
			13.5%	38	1		
			14.6%	41	2		
			1.8%	05	3		
			0%	0	4		
طفيف	0.939	0.98	42.3%	119	0	مسافة في الذراع الأيسر واسعة	المسافة بين الذراعين والجسم
			19.6%	55	1		
			35.6%	100	2		
			2.5%	07	3		
			0%	0	4		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (62): يبين عرض بيانات البند السادس



المصدر : برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (34) والرسم التوضيحي رقم (62) يسهل علينا تفسير النتائج التي تناولت البند السادس المتعلق بظهور مسافة بين الذراع والجسم أثناء فرده للأسفل، وكلما زاد ظهور اتساع في فجوة هذه المسافة، كلما دلت على اتساع درجة الميل بالجسم نحو ذلك الجانب، وفي الفقرة الأولى من هذا البند التي تنص على تحديد درجة المسافة في الذراع الأيمن مع الجسم، فقد حازت الدرجة "0" على نسبة 70.1% بتكرار قدره 197 تلميذ(ة) حالتهم طبيعية سليمة من هذا العرض، وبالنسبة إلى التدرج "1" الذي يعني أن وجود هذا العرض لديهم يظهر بشكل طفيف، فقد حاز على نسبة 13.5% يقابلها تكرار قدره 38 تلميذ(ة)، وكانت نسبة 14.6% وبتكرار قدره 41 تلميذ(ة) عند التدرج "2" يظهر أن لديهم هذا العرض بشكل متوسط، وبالنسبة للتدرج "3" الذي يظهر العرض على أنه شديد وقريب من الخطور فقد حاز على نسبة 1.8% وبتكرار قدره 05 تلاميذ، أما التدرج "4" فلم يسجل فيه أي حالة من الحالات التي بلغ لديها العرض حد الخطورة، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.48 عند درجة انحراف بلغت قيمتها 0.807، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الفقرة الثانية من نفس البند التي تتعلق بوجود مسافة متسعة بين الذراع والجسم في الجانب الأيسر، فقد كانت نسبة 42.3% بقيمة تكرارية قدرها 119 تلميذ(ة) عند

التدرج "0"، مما يعني وجود فارق واسع في نسبة الحالات الطبيعية (السليمة من هذا العرض) التي لا تعاني من أي زيادة في المسافة بين الذراع والجسم، حيث كانت نسبتها أكبر في الجانب الأيمن مقارنة بالأيسر، وهو ما يدل على أن نسبة هذا العرض زائدة ومنتشرة على الجانب الأيسر، وتؤكد نسبة التدرج "1" التي حازت على قيمة 19.6% بتكرار قدره 55 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بصفة طفيفة، بالإضافة لنسبة التدرج "2" الذي حاز على نسبة 30.6% بمعدل تكرار قدره 100 تلميذ(ة) يعانون منه بصفة بسيطة، إلا أنها قيمة كبيرة تعكس مضاعفات في هذا العرض القوامي، وبالنسبة للتدرج "3" فقد كانت نسبة 2.5% بتكرار قدره 07 تلاميذ لديهم هذا العرض في وضع من الشدة الكبيرة، إلا أنه لم تسجل أي حالة في التدرج "4" الذي يرتبط بمستوى خطورة عالية، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.98 عند درجة انحراف قيمتها 0.939، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت ضمن مجال الوزن النسبي المقدر بـ 0.9-1.6 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طفيف" ضمن التدرج "1".

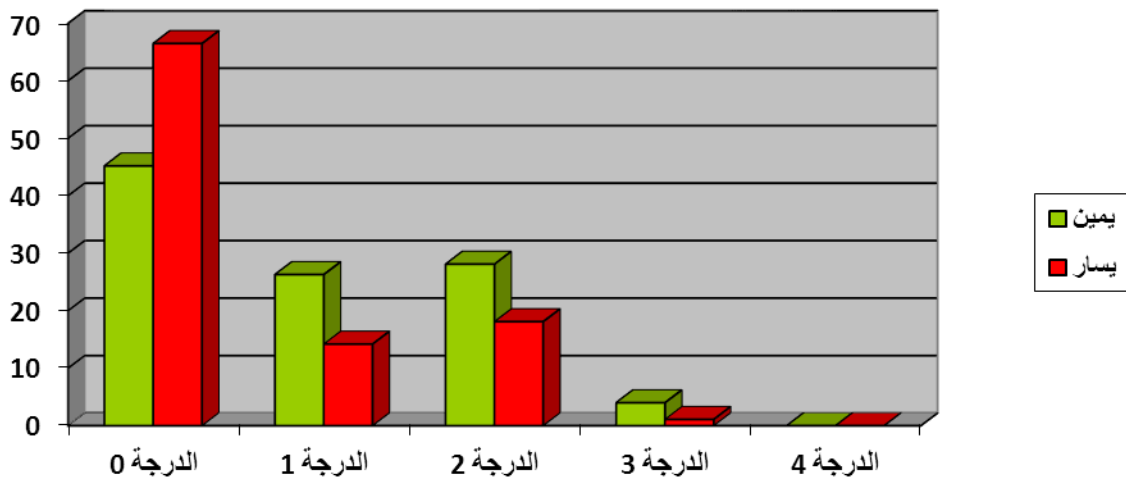
البند رقم 07:

جدول رقم (35): يمثل تفرغ بيانات البند السابع

البند 7	الفقرات	الدرجات	التكرارات	النسبة	المتوسط	الانحراف	الاتجاه
اختبار طول الذراعين ممدودتين للأسفل مع الجسم	طول امتداد الذراع الأيمن للأسفل	0	127	45.2%	0.84	0.850	طبيعي
		1	74	26.3%			
		2	79	28.1%			
		3	01	0.4%			
		4	0	0%			
اختبار طول الذراع الأيسر للأسفل	طول امتداد الذراع الأيسر للأسفل	0	187	66.5%	0.54	0.823	طبيعي
		1	40	14.2%			
		2	51	18.1%			
		3	03	1.1%			
		4	0	0%			

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (63): يبين عرض بيانات البند السابع



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (35) والرسم التوضيحي رقم (63) يمكننا معاينة نتائج هذا البند الذي تم اختبار فارق الطول فيه بين الذراعين ممدودتين للأسفل مع جانبي الجسم، حيث يمكن للملاحظ رؤية فارق الطول بينهما ودرجته بمجرد توجيه نظره إلى حد نهاية الأصابع، وبالنسبة للذراع الأيمن فقد كانت نسبة التدرج "0" قيمتها 45.2% وتكرر قدره 127 تلميذ(ة) وضعوهم طبيعي ولا وجود لهذا العرض لديهم، أما بالنسبة للتدرج "1" الذي يعني أن هناك فارقاً طفيفاً في الطول بالذراع، فقد حاز على نسبة 26.3% وتكرر قدره 74 تلميذ(ة)، أما التدرج "2" فقد كانت نسبته 28.1% مع تكرار قدره 79 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل بسيط غير أنه قابل للملاحظة من أول وهلة، في حين حاز التدرج "3" على نسبة 0.4% ومعدل تكراري قدره 01 من التلاميذ الذين يظهر عليهم هذا العرض بصفة شديدة، إلا أن تدرج الخطر "4" لم تسجل فيه أي حالة، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.84 عند زاوية انحراف قيمتها 0.850، يمكننا القول بأنه نظراً لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الفقرة الثانية من نفس البند، والتي تعنى بالذراع الأيسر ودرجة امتداده للأسفل مقارنة بالأيمن، فقد كانت نسبة 66.5% وتكرر قدره 187 تلميذ(ة)

حالههم طبيعي وسليم من العرض، أما التدرج "1" فقد حاز على نسبة 14.2% وتكرار قدره 40 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بصفة طفيفة تحتاج إلى توجيه التركيز نحوها للتعرف عليها، وبالنسبة للتدرج "2" الذي يعني وجود العرض بصفة بسيطة قابلة للملاحظة دون بذل جهد، فقد كانت نسبته 18.1% وتكرار قدره 51 تلميذ(ة)، أما بالنسبة للتدرج "3" الذي يتناول وصف الشدة في بروز العرض، فقد كانت نسبته 1.1% وتكرار قدره 03 تلاميذ، كما لم تسجل أيضا أي حالة في تدرج الخطورة "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.54 عند زاوية انحراف قيمتها 0.823، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

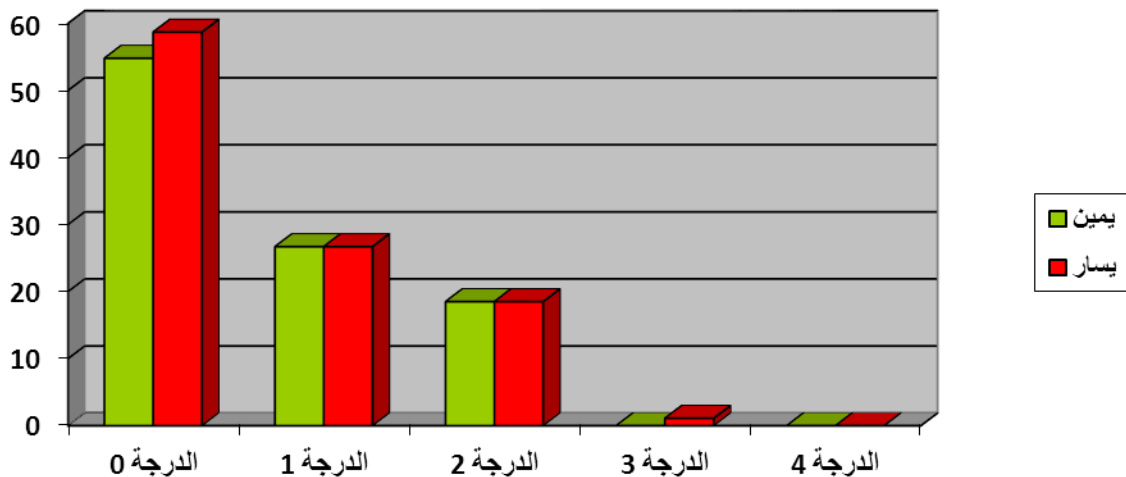
البند رقم 08:

جدول رقم (36): يمثل تفريغ بيانات البند الثامن

البند 8	الفقرات	الدرجات	التكرارات	النسبة	المتوسط	الانحراف	الاتجاه
اختبار طول الذراعين ممدودتين للأعلى	طول امتداد الذراع الأيمن للأعلى	0	154	54.8%	0.64	0.777	طبيعي
		1	75	26.7%			
		2	52	18.5%			
		3	0	0%			
		4	0	0%			
	طول امتداد الذراع الأيسر للأعلى	0	165	58.7%	0.57	0.754	طبيعي
		1	75	26.7%			
		2	52	18.5%			
		3	03	1.1%			
		4	0	0%			

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (64): يبين عرض بيانات البند الثامن



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (36) والرسم التوضيحي رقم (64) يتبين لنا أن هذا البند يختبر طول امتداد الذراعين من موضع مختلف هذا المرة، بحيث تتم ملاحظة الذراعين ممدودتين للأعلى ومقارنة الاختلاف بينهما مع الصعوبات الملاحظة أثناء رفعهما ومواضع الشد العضلي التي تعيق ذلك، وبالنظر إلى نتائج الفقرة الأولى التي توجهت لاختبار الذراع الأيمن، نجد أن نسبة 54.8% بمعدل تكراري قدره 154 تلميذ(ة) وضعهم طبيعي من حيث هذا العرض، أما نسبة 26.7% بتكرار قدره 75 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف، في حين أن نسبة 18.5% وتكرار قدره 52 تلميذ(ة) يظهر عليهم هذا العرض بشكل بسيط، بينما لم تسجل أي حالة من الحالات ضمن التدرج "3" المرتبط بالشد، والتدرج "4" المرتبط بالخطورة هو الآخر، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.64 عند زاوية انحراف قيمتها 0.777، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الفقرة الثانية التي تم اختبار الذراع الأيسر فيها، فقد كانت نسبة التدرج "0" هي 58.7% وتكرار قدره 165 تلميذ(ة) وضعهم طبيعي، بينما نسبة 26.7% بتكرار قدره 75 تلميذ(ة) ضمن التدرج "1" الذي يبرز وجود العرض بشكل

طفيف، كما سجلت نسبة 18.5% وتكرار قدره 52 تلميذ(ة) لديهم عرض طول امتداد الذراع الأيسر بشكل بسيط كما هو محدد ضمن التدرج "2"، وهي نسبة مطابقة للتي حازت عليها في الذراع الأيسر، وعلى خلاف الذراع الأيمن في التدرج "3" فقد كانت النسبة المسجلة هي 1.1% بمعدل تكرار قدره 03 تلاميذ لديهم هذا العرض بصفة شديدة وبارزة، أما التدرج "4" فلم تسجل فيه أي حالة مثل ما هو في الذراع الأيمن، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.57 عند زاوية انحراف قيمتها 0.754، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

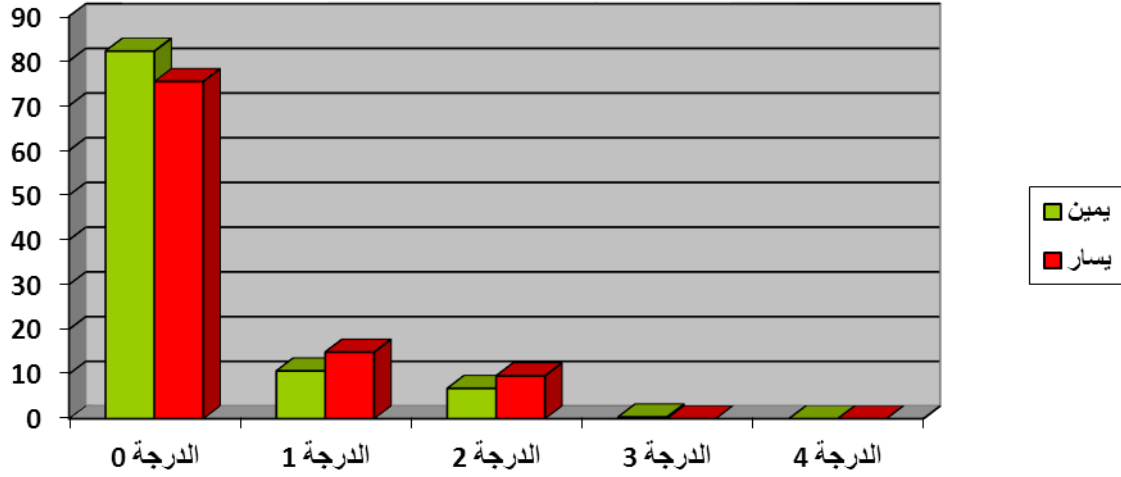
البند رقم 09:

جدول رقم (37): يمثل تفريغ بيانات البند التاسع

البند 9	الفقرات	الدرجات	التكرارات	النسبة	المتوسط	الانحراف	الاتجاه
الفقصة الصدري	بروز أو ميل الجانب الأيمن للقفص الصدري	0	231	82.2%	0.25	0.589	طبيعي
		1	30	10.7%			
		2	19	6.8%			
		3	1	0.4%			
		4	0	0%			
الفقصة الصدري	بروز أو ميل الجانب الأيسر للقفص الصدري	0	212	75.4%	0.34	0.647	طبيعي
		1	42	14.9%			
		2	27	9.6%			
		3	0	0%			
		4	0	0%			

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (65): يبين عرض بيانات البند التاسع



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (37) والرسم التوضيحي رقم (65) نستطيع تفسير النتائج المتعلقة بالبند الذي يتناول ظهور انحراف أو شذوذ على مستوى القفص الصدري، حيث يكون هناك بروز بتقدم أو ميل نحو الخلف غالباً في أحد جانبي القفص الصدري الأيمن أو الأيسر، حيث كانت نسبة 82.2% مع تكرار قدره 231 تلميذ(ة) ضمن التدرج "0" بالنسبة للجانب الأيمن، مما يعني أنهم في وضع طبيعي ولا وجود لهذا العرض لديهم، بينما كانت نسبة 10.7% مع تكرار قدره 30 تلميذ(ة) عند التدرج "1" الذي يعني وجود طفيف للعرض، وكانت نسبة 6.8% مع تكرار 19 تلميذ(ة) يظهر عليهم هذا العرض بشكل بسيط، غير أنه قابل للملاحظة بمجرد محاولة معاينته، في حين جاء التدرج "3" بنسبة 0.4% مع تكرار قدره 01 من التلاميذ فقط الذي يعانون من بروز شديد في القفص الصدري، لتكون بذلك خانة التدرج "4" خالية من أي حالة تعاني من العرض بشكل خطير، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.25 عند زاوية انحراف قيمتها 0.589، يمكننا القول بأنه نظراً لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الفقرة الثانية من نفس البند، والتي تتعلق بالجانب الأيسر من القفص الصدري، نجد أن نسبة 75.4% مع تكرار قدره 212 تلميذ(ة) حالتهم طبيعية خالية من هذا العرض كونها ضمن التدرج "0"، وهي نسبة أقل منها في الجانب الأيمن، ما يعني أن حالات

الإصابة بهذا العرض في الجانب الأيسر أكثر منها بالأيمن، حيث كانت نسبة 14.9% بتكرار قدره 42 تلميذ(ة) يظهر عليهم هذا العرض بشكل طفيف، بالإضافة للتدرج "2" الذي حاز على نسبة 9.6% وتكرار قيمته 27 تلميذ(ة) لديهم عرض بسيط يمكن ملاحظته، في حين لم تكن هناك أي حالات مسجلة في كل من تدرج الشدة "3" وتدرج الخطورة "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.34 عند زاوية انحراف قيمتها 0.647، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

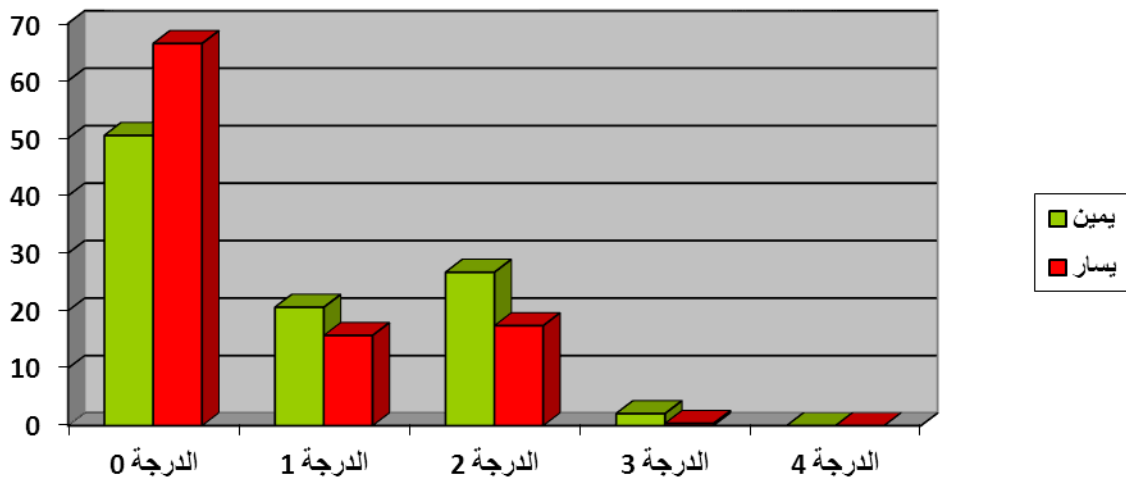
البند رقم 10:

جدول رقم (38): يمثل تفريغ بيانات البند العاشر

الاتجاه	الانحراف	المتوسط	النسبة	التكرارات	الدرجات	الفقرات	البند 10
طبيعي	0.907	0.80	50.5%	142	0	الجهة اليمنى من الخصر أكبر	حجم الخصر
			20.6%	58	1		
			26.7%	75	2		
			2.1%	06	3		
			0%	0	4		
طبيعي	0.789	0.52	66.5%	187	0	الجهة اليسرى من الخصر أكبر	"اختلال بتوازن الخصر"
			15.7%	44	1		
			17.4%	49	2		
			0.4%	01	3		
			0%	0	4		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (66): يبين عرض بيانات البند العاشر



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (38) والرسم التوضيحي رقم (66) يتجلى لنا أحد أهم الأعراض ضمن البند العاشر الذي يتعلق بوجود اختلال في توازن جانبي الخصر، حيث يظهر اختلاف في الحجم بأحد الطرفين التي تبدو أكبر من الأخرى، وعند معاينة نتائج الخصر الأيمن فسنجد أن نسبة 50.5% مع تكرار قدره 142 تلميذ(ة) حالتهم طبيعة كونهم ضمن التدرج "0"، بينما نسبة 20.6% بتكرار قدره 58 تلميذ(ة) يعانون من العرض بشكل طفيف، على عكس التدرج "2" الذي عرف زيادة ملحوظة وجاء بنسبة 26.7%، أي ما يقابلها بالتكرار قيمة 75 تلميذ(ة) يظهر عليهم هذا العرض بشكل بسيط قابل للملاحظة ببساطة، أما التدرج "3" فقد سجلت فيه نسبة 2.1% مع تكرار قدره 06 تلاميذ يشكون من وجود هذا العرض بصفة شديدة، لتكون بذلك خانة التدرج "4" دون تسجيل أي حالة بلغت درجة الخطورة، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.80 عند زاوية انحراف بلغت قيمتها 0.907، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى مضمون الفقرة الثانية الذي يتناول الجانب الأيسر من الخصر، فإنه يظهر لنا نتائج بلغت نسبتها في التدرج "0" ما قيمته 66.5% مع تكرار قدره 187 تلميذ(ة) حالتهم طبيعة وسليمة من العرض، وهي قيمة أكبر منها في الجانب الأيمن، ما يعني أن ظهور الخصر بحجم أكبر في الجانب الأيسر أقل منه في الجانب الأيمن، وتؤكد ذلك نسبة التدرج "1" التي بلغت 15.7% مع تكرار قدره 4 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف، وكذلك

نتائج التدرج "2" التي كانت بنسبة 17.4% بتكرار قدره 49 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بصفة بسيطة، وهو ما يعني نسبا أقل مما هي في الجانب الأيمن، وهذا ما يرشح نسب زيادة الانحناء الجانبي للعمود الفقري نحو اليسار أكثر من الأيمن، في حين سجلت نسبة 0.4% مع تكرار قدره 01 من التلاميذ الذين يعانون من بروز كبير في حجم الخصر الأيسر، وبدون تسجيل أي حالة خطيرة في التدرج "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.52 عند زاوية انحراف قيمتها 0.789، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

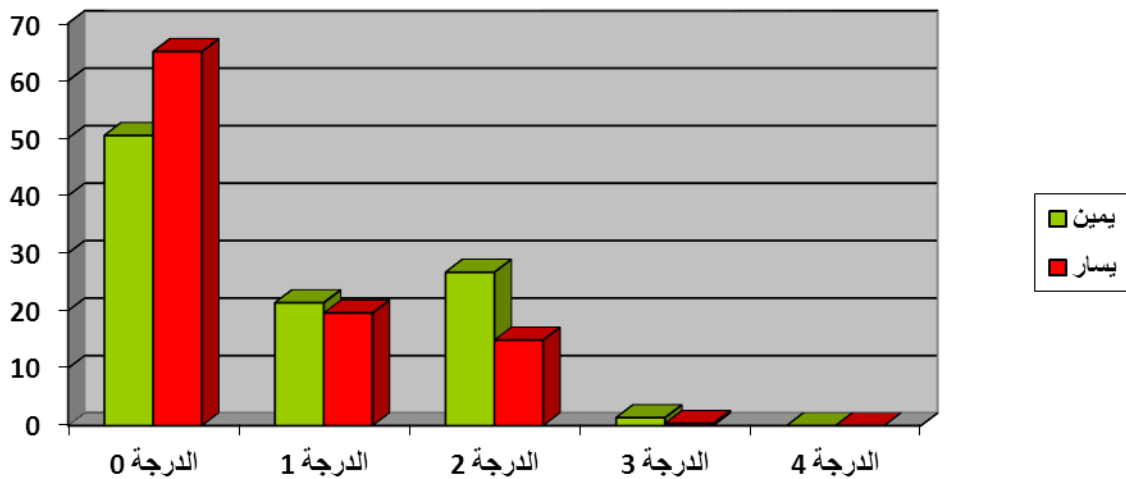
البند رقم 11:

جدول رقم (39): يمثل تفريغ بيانات البند الحادي عشر

البند 11	الفقرات	الدرجات	التكرارات	النسبة	المتوسط	الانحراف	الاتجاه
الوركين غير متساويين	ارتفاع الورك الأيمن	0	142	50.5%	0.79	0.888	طبيعي
		1	60	21.4%			
		2	75	26.7%			
		3	4	1.4%			
		4	0	0%			
الوركين غير متساويين	ارتفاع الورك الأيسر	0	183	65.1%	0.51	0.757	طبيعي
		1	55	19.6%			
		2	42	14.9%			
		3	01	0.4%			
		4	0	0%			

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (67): يبين عرض بيانات البند الحادي عشر



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (39) والرسم التوضيحي رقم (67) يمكننا القول أن هذا البند الذي يختبر تساوي الوركين من حيث ارتفاع أحدهما وانخفاض الآخر، ويمكن تدقيق ارتفاعهما عن بعضهما البعض من خلال ملاحظة أعلى عظام الحوض كنقاط قياسية، ونجد أن نتائج الجانب الأيمن من الورك قد حازت على نسبة 50.5% بتكرار قدره 142 تلميذة) عند التدرج "0" حالتهم طبيعية سليمة من العرض، أما بالنسبة لكل من التدرج "1" الذي حاز على نسبة 21.4% بتكرار قدره 60 تلميذة) يعانون من العرض بشكل طفيف، وكذلك التدرج "2" الذي يصف الإصابة بهذا العرض على أنها بسيطة، فقد كانت نسبته 26.7% بتكرار قدره 75 تلميذة)، أما التدرج "3" الذي يعني أن هناك بروزا شديدا للعرض فقد كانت نسبته 1.4% بتكرار قدره 04 تلاميذ، بينما لم تسجل أي حالة في درجة الخطورة "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.79 عند زاوية انحراف قيمتها 0.888، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى مضمون الفقرة الثانية من البند نفسه، والتي تتعلق بالجانب الأيسر من الورك ودرجات بروز الارتفاع على مستواه مقارنة بالورك الأيمن، فإن نسبة التدرج "0" كانت قيمتها 65.1% مع تكرار قدره 183 تلميذة) حالتهم طبيعية، وهي قيمة أكبر منها في الورك الأيمن، مما يرشح أكثر أن الميل بالعمود الفقري متمركز على الجانب الأيسر أكثر، فكلما زاد

ارتفاع الجانب الأيمن دفع بالعمود الفقري نحو اليسار، ونجد ضمن النتائج أيضا أن التدرج "1" كانت نسبته 19.6% مع تكرار قدره 55 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف يحتاج لتدقيق الملاحظة، بينما التدرج "2" الذي يعنى ببساطة العرض رغم إمكانية ملاحظته دون جهود، فقد كانت نسبته 14.9% بتكرار قدره 42 تلميذ(ة)، أما بالنسبة للتدرج "3" فكانت نسبته 0.4% بتكرار قدره تلميذ واحد يشتكي من شدة هذا العرض، وفي التدرج "4" لم يتم تسجيل أي حالة بلغت حد الخطورة القصوى، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.51 عند زاوية انحراف قيمتها 0.757، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

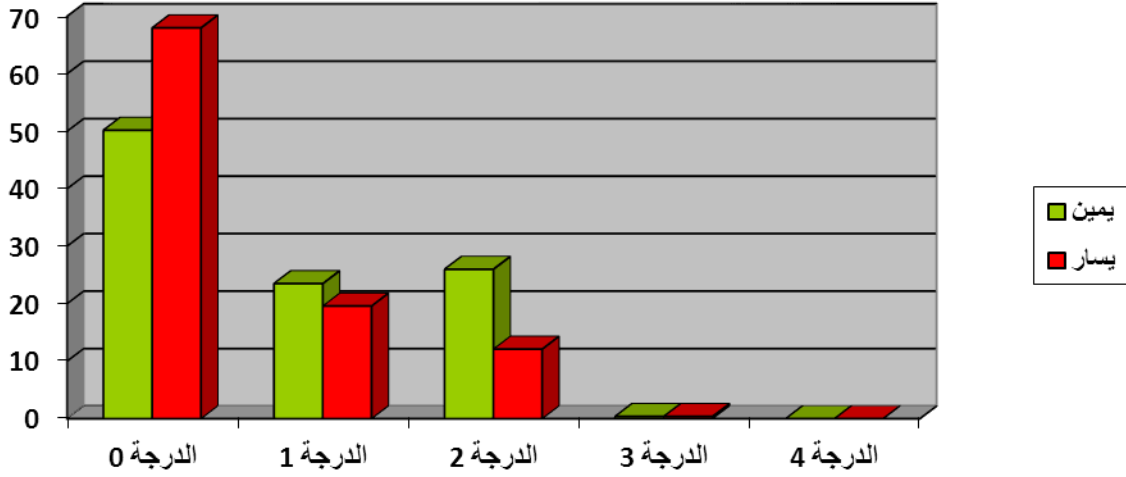
البند رقم 12:

جدول رقم (40): يمثل تفريغ بيانات البند الثاني عشر

البند 12	الفقرات	الدرجات	التكرارات	النسبة	المتوسط	الانحراف	الاتجاه
طول امتداد الأرجل	ظهور الرجل اليمنى أطول	0	141	50.2%	0.77	0.850	طبيعي
		1	66	23.5%			
		2	73	26.0%			
		3	01	0.4%			
		4	0	0%			
ظهور الرجل اليسرى أطول	ظهور الرجل اليسرى أطول	0	191	68.0%	0.45	0.716	طبيعي
		1	55	19.6%			
		2	34	12.1%			
		3	01	0.4%			
		4	0	0%			

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (68): يبين عرض بيانات البند الثاني عشر



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (40) والرسم التوضيحي رقم (68) يمكننا القول بأن اختبار طول امتداد الرجل ضمن هذا البند، من شأنه تحديد زاوية واتجاه الميل نظرا لكون أحد الأرجل يظهر بفارق طول نسبي عن الرجل الآخر، وبالنسبة لنتائج الرجل الأيمن وظهوره أطول، فقد كانت النتائج قيمتها النسبية 50.2% مع تكرار قدره 141 تلميذ(ة) عند التدرج "0" حالتهم طبيعية وسليمة من العرض، بينما حاز التدرج "1" على نسبة 23.5% مع تكرار قدره 66 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف، أما التدرج "2" الذي يتصف بوجود العرض بشكل متوسط فقد حاز على نسبة 26% مع تكرار قدره 73 تلميذ(ة) بهذا الوصف، ليبقى كل من التدرج "3" الذي كانت نسبته 0.4% بتكرار 01 فقط من التلاميذ الذي يعانون من العرض بصفة شديدة، وكذلك التدرج "4" الذي لم تسجل فيه أي حالة خطيرة، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.77 عند زاوية انحراف قيمتها 0.850، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى مضمون الفقرة الثانية التي تتناول اختبار طول الرجل الأيسر بنفس البند، فسنجد أن نسبة 68% بمعدل تكرار قدره 191 تلميذ(ة) عند التدرج "0" حالتهم طبيعية وسليمة من العرض، وهي نسبة أعلى منها باختبار الرجل الأيمن، في حين نجد أن كلا من التدرج "1" الذي كانت نسبته 19.6% مع تكرار قدره 55 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف،

وكذلك التدرج "2" الذي كانت نسبته 12.1% بتكرار قدره 34 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بصفة بسيطة قابلة للتشخيص المباشر بالعين المجردة، أما بالنسبة للتدرج "3" فقد حاز على نسبة 0.4% يقابلها تكرار قدره 01 من الحالات التي تعاني من العرض بصفة شديدة، بينما لم تسجل أي حالة في تدرج الخطورة "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.45 عند زاوية انحراف قيمتها 0.716، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

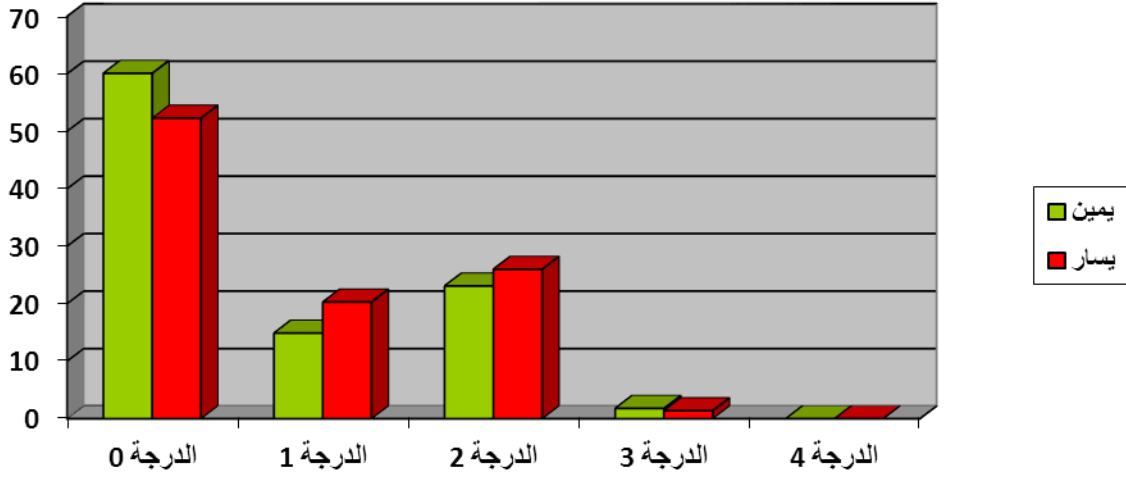
البند رقم 13:

جدول رقم (41): يمثل تفرغ بيانات البند الثالث عشر

الاتجاه	الانحراف	المتوسط	النسبة	التكرارات	الدرجات	الفقرات	البند 13
طبيعي	0.892	0.67	60.1%	169	0	بروز ميل	اختبار ميل العمود الفقري من وضع الركوع
			14.9%	42	1	جانبي للعمود الفقري نحو اليمين	
			23.1%	65	2		
			1.8%	05	3		
			0%	0	4		
طبيعي	0.887	0.77	52.3%	147	0	بروز ميل	اختبار ميل العمود الفقري من وضع الركوع
			20.3%	57	1	جانبي للعمود الفقري نحو اليسار	
			26.0%	73	2		
			1.4%	04	3		
			0%	0	4		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (69): يبين عرض بيانات البند الثالث عشر



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال نتائج الجدول رقم (41) والرسم التوضيحي رقم (69) يظهر لنا أن اختبار ميل العمود الفقري الذي يمكن ملاحظته على الظهر من وضع الركوع، هو اختبار قوي لدرجة الميل وحدة بروزها نحو أحد الجانبين الأيمن أو الأيسر، حيث تم التوصل إلى أن نسبة 60.1% بتكرار قدره 169 تلميذ(ة) ضمن التدرج "0" كانت حالتهم طبيعية ولا وجود لأي ميل ملاحظ بالنسبة للجانب الأيمن، بالإضافة لكل من التدرج "1" الذي كانت نسبته 14.9% مع تكرار قدره 42 تلميذ(ة) يشتمون من وجود العرض بشكل طفيف، وكذلك التدرج "2" الذي يعني وجود العرض بشكل بسيط والذي كانت نسبته 23.1% مع تكرار قدره 42 تلميذ(ة)، وأيضا التدرج "3" الذي جاء بنسبة 1.8% وتكرار قدره 05 تلاميذ يعانون من العرض بصفة شديدة، بينما لم تسجل أي حالة ضمن تدرج الخطر "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.67 عند زاوية انحراف قيمتها 0.892، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الجزء الثاني من البند، والذي يتعلق بالجانب الأيسر من المعاينة لميل العمود الفقري أثناء وضع الركوع، فقد كانت نسبة 52.3% مع تكرار قدره 147 تلميذ(ة) ضمن التدرج "0" حالتهم طبيعية وسليمة مكن العرض، بينما كانت نسبة التدرج "1" قيمتها 20.3% مع تكرار قدره 57 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بصفة طفيفة، وفي التدرج "2" كانت النسبة

26% مع تكرار قدره 73 تلميذة) لديهم هذا العرض بصفة بسيطة توحى ببداية تمكنه في الجسم، إلا أن النسبة كانت متقاربة في التدرج "3" بفارق حالة واحدة تعاني من شدة العرض المطروح، والتي كانت بنسبة 1.4% مع تكرار قدره 04 حالات من التلاميذ، كما لم تسجل أي حالة ضمن درجة الخطورة في التدرج "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.77 عند زاوية انحراف قيمتها 0.887، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

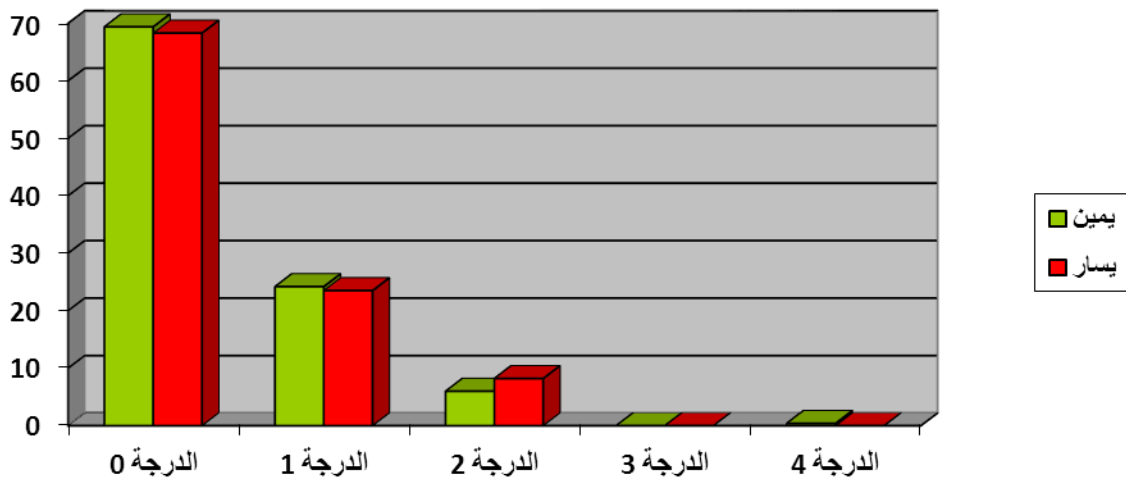
البند رقم 14:

جدول رقم (42): يمثل تفريغ بيانات البند الرابع عشر

الاتجاه	الانحراف	المتوسط	النسبة	التكرارات	الدرجات	الفقرات	البند 14
طبيعي	0.632	0.38	69.4%	195	0	بروز تحذب	اختبار تحذب لوح الكتف من وضع الركوع
			24.2%	68	1	جانبي بلوح	
			6.0%	17	2	الكتف نحو	
			0%	0	3	اليمين	
			0.4%	01	4		
طبيعي	0.636	0.40	68.3%	192	0	بروز ميل	
			23.5%	66	1	جانبي بلوح	
			8.2%	23	2	الكتف نحو	
			0%	0	3	اليسار	
			0%	0	4		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (70): يبين عرض بيانات البند الرابع عشر



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (42) والرسم التوضيحي رقم (70) يمكننا التطرق إلى نتائج هذا البند الذي يتناول اختبار التحذب من خلال ملاحظته في وضعية مختلفة عن سابقتها، حيث تتم الملاحظة هذه المرة من خلال وضعية الركون وتركيز النظر نحو أي بروز ظاهر على مستوى محيط الكتفين الأيمن أو الأيسر، وبالنسبة للجانب الأيمن فقد كانت نسبة 69.4% مع تكرار قدره 195 تلميذ(ة) ضمن التدرج "0" حالتهم طبيعية وسليمة من العرض، وبالنسبة لكل من التدرج "1" الذي جاء بنسبة 24.2% وتكرار قدره 68 تلميذ(ة) يشكون من وجود العرض بصفة بسيطة، وكذلك التدرج "2" الذي يفسر وجود العرض بشكل بسيط والذي كانت نسبته 6% بتكرار قدره 17 تلميذ(ة)، بينما لم تسجل أي حالة ضمن تدرج الشدة "3"، في حين تم تسجيل أول عرض في تدرج الخطورة "4"، والذي كانت نسبته 0.4% أي بتكرار قدره 01 من التلاميذ الذين يحتاجون لمراقبة طبية متقدمة نظرا لحدة العرض المتقدمة، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.38 عند زاوية انحراف قيمتها 0.632، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الجزء الثاني من نفس البند، والذي يتعلق بالجانب الأيسر من الكتف ومعاناة بروز أي تحذب أو ميل حاد حول محيط لوحه، فقد أبانت النتائج أن نسبة 68.3% مع تكرار قدره 192 تلميذ(ة) حالتهم طبيعية وسليمة من العرض ضمن التدرج "0"، وبالنسبة

لكل من التدرج "1" الذي كانت نسبته 23.5% مع تكرار قدره 66 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل طفيف، وكذلك التدرج "2" الذي كانت نسبته 8.2% بتكرار قدره 23 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بشكل بسيط، بينما لم تسجل أي حالة ضمن تدرج الشدة "3" وكذلك تدرج الخطورة "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.40 عند زاوية انحراف قيمتها 0.636، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

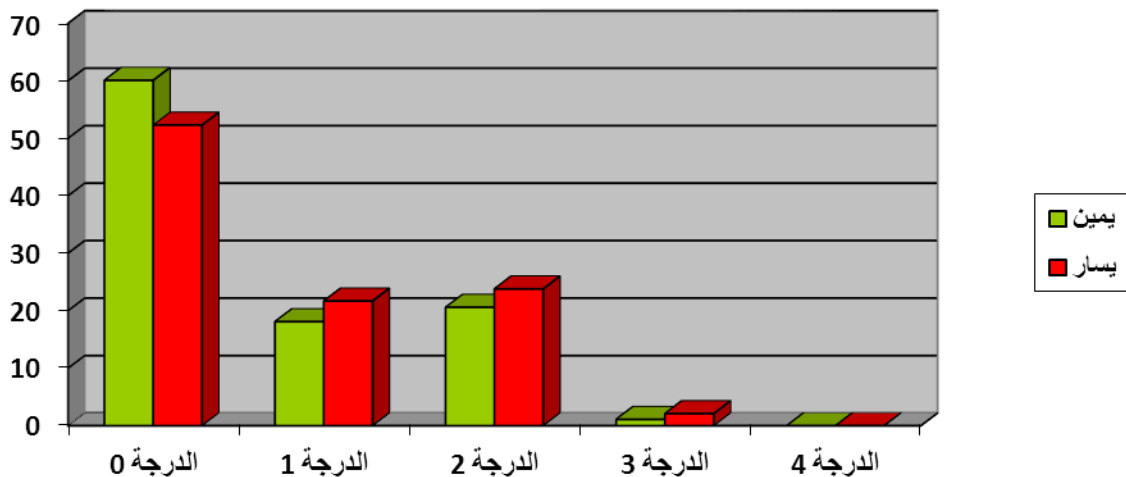
البند رقم 15:

جدول رقم (43): يمثل تفريغ بيانات البند الخامس عشر

الاتجاه	الانحراف	المتوسط	النسبة	التكرارات	الدرجات	الفقرات	البند 15
طبيعي	0.845	0.63	60.1%	169	0	بروز	اختبار انخفاض الحوض من وضع الركوع
			18.1%	51	1	انخفاض	
			20.6%	58	2	بالجانب	
			1.1%	03	3	الأيمن	
			0%	0	4		
طبيعي	0.890	0.76	52.3%	147	0	بروز	
			21.7%	61	1	انخفاض	
			23.8%	67	2	بالجانب	
			2.1%	06	3	الأيسر	
			0%	0	4		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (71): يبين عرض بيانات البند الخامس عشر



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (43) والرسم التوضيحي رقم (71) يتبين لنا أن البند الذي يختبر بروز انخفاض ظاهر على مستوى أحد جانبي الحوض الأيمن أو الأيسر، فقد توصلنا إلى نتائج مضمونها أن نسبة 60.1% مع تكرار قدره 169 تلميذ(ة) حالتهم طبيعية ضمن التدرج "0"، بينما في كل من التدرج "1" فقد بلغت نسبة 18.1% بتكرار قدره 51 تلميذ(ة) لديهم عرض طفيف، وكذلك نسبة 20.6% مع تكرار قيمته 58 تلميذ(ة) ضمن التدرج "2" الذي يعنى بوجود بسيط لهذا العرض، وبالنسبة للتدرج "3" فكانت نسبته 1.1% مع تكرار قدره 03 تلاميذ لديهم حالة شديدة من هذا العرض، في حين لم تسجل أي حالة ضمن تدرج الخطورة "4"، وبالنظر إلى القيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.63 عند زاوية انحراف قيمتها 0.845، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى مضمون الفقرة الثانية ضمن نفس البند الذي يرتبط بالجانب الأيسر من الحوض، والتي خلصت نتائجه إلى وجود نسبة 52.3% مع تكرار قدره 147 تلميذ(ة) حالتهم طبيعية وسليمة من هذا العرض، بينما في التدرج "1" الذي يعنى وجود طفيف للعرض فكانت نسبته 21.7% مع تكرار قدره 61 تلميذ(ة)، أما بالنسبة للتدرج "2" الذي يندرج ضمن البساطة في هو الآخر، فكانت نسبته 23.8% بتكرار قدره 67 تلميذ(ة) يعاني منه، في حين عرف التدرج "3" الذي يرتبط بوجود هذا العرض بصفة شديدة مقارنة به الجانب الأيمن زيادة في

الحالات، حيث بلغت نسبته 2.1% يقابلها تكرار قدره 06 حالات من التلاميذ، كما لم تسجل أي حالة ضمن تدرج الخطورة القصوى "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.76 عند زاوية انحراف قيمتها 0.890، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

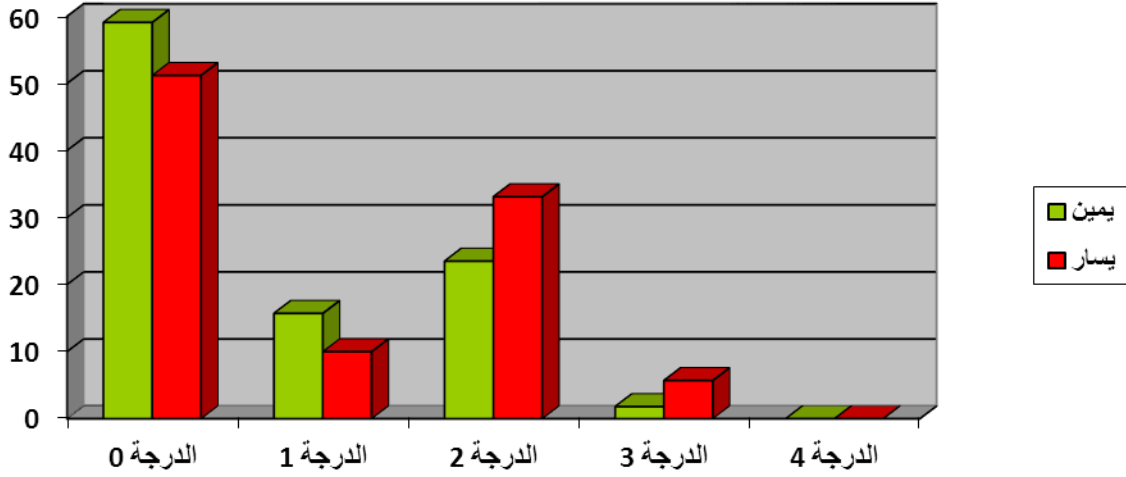
البند رقم 16:

جدول رقم (44): يمثل تفرغ بيانات البند السادس عشر

الاتجاه	الانحراف	المتوسط	النسبة	التكرارات	الدرجات	الفقرات	البند 16
طبيعي	0.893	0.63	59.1%	166	0	بروز ميل	الميل الجانبي للجسم أثناء المشي
			15.7%	44	1	جانبي نحو اليمين أثناء المشي	
			23.5%	66	2		
			1.8%	05	3		
			0%	0	4		
طفيف	1.035	0.93	51.2%	144	0	بروز ميل	المشي
			10.0%	28	1	جانبي نحو اليسار أثناء المشي	
			33.1%	93	2		
			5.7%	16	3		
			0%	0	4		

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (72): يبين عرض بيانات البند السادس عشر



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول رقم (44) والرسم التوضيحي رقم (72) تتبين لنا أحد أهم الاختبارات والنتائج ضمن البند الذي يتعلق بمعاينة ظهور أي ميل على مستوى الجسم أثناء المشي لمسافة قصيرة، حيث كانت نتائج الجانب الأيمن بالنسبة للتدرج "0" الذي عني أن الحالة طبيعية وخالية من العرض، نسبتها 59.1% بتكرار قدره 166 تلميذ(ة)، أما التدرج "1" الذي يعني وجود العرض بدرجة طفيفة فقد كانت نسبته 15.7% مع تكرار قدره 44 تلميذ(ة)، في حين كانت نسبة 23.5% بتكرار قدره 66 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بصفة بسيطة، غير أن التدرج "3" الذي يتعلق بوجود هذا العرض في وضع متقدم يتصف بالشدة، فقد حاز على نسبة 1.8% ما يقابله بالتكرارات 05 حالات من التلاميذ، وبالنسبة لتدرج الخطورة "4" لم تسجل أي حالة فيه، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.63 عند زاوية انحراف قيمتها 0.893، يمكننا القول بأنه نظرا لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت أقل من الوزن النسبي المقدر بـ 0.8 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طبيعي" ضمن التدرج "0".

وبالعودة إلى الفقرة الثانية من نفس البند، والتي تتعلق بالجانب الأيسر وظهور أي ميل تجاهه أثناء المشي والتنقل، فقد خلصت النتائج إلى وجود نسبة 51.2% بتكرار قدره 144 تلميذ(ة) ضمن التدرج "0" الذي يعني أن حالتهم طبيعية، بينما كانت نسبة كل من التدرج "1" الذي يعني وجود العرض بشكل طفيف، قيمتها 10% مع تكرار قدره 28 تلميذ(ة)، وكذلك التدرج "2" الذي يتصف بوجود هذا

العرض بشكل بسيط سهل الملاحظة والتشخيص مقارنة بسابقه، والتي حازت على نسبة 33.1% مع تكرار 93 تلميذ(ة)، في حين سجلت نسبة 5.7% مع تكرار قدره 16 تلميذ(ة) ضمن التدرج "3" يعانون من العرض بصفة شديدة ظاهرة على شكل جسمهم أثناء المشي بوضوح، وهي نسبة كبيرة مقارنة بها في الجانب الأيمن، كما لم تسجل أي حالة في درجة الخطورة "4"، وبالنظر إلى قيمة المتوسط الحسابي التي كانت 0.93 عند زاوية انحراف قيمتها 1.035، يمكننا القول بأنه نظراً لقيمة المتوسط الحسابي التي كانت ضمن مجال الوزن النسبي المقدر بـ 0.9-1.6 والذي يقابله اتجاه العينة نحو تقدير "طفيف" ضمن التدرج "1".

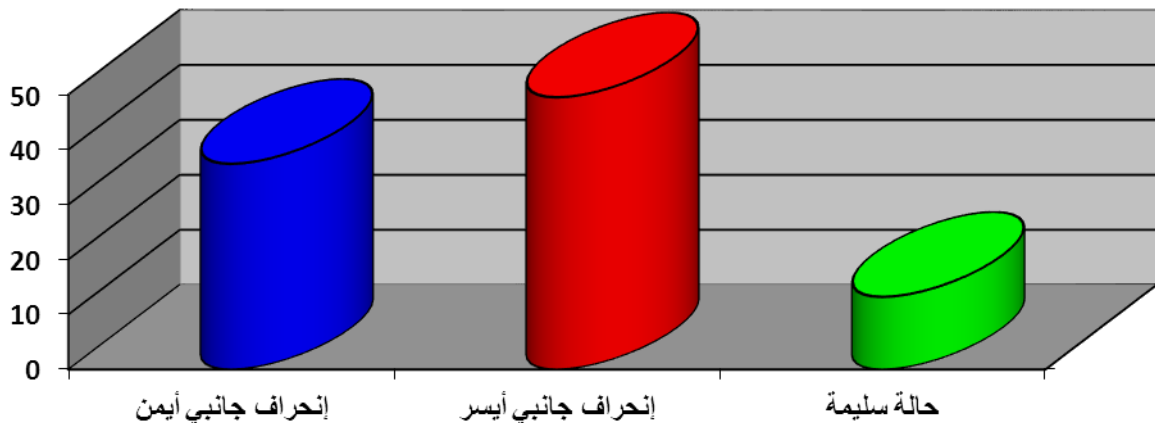
البند رقم 17:

جدول رقم (45): يمثل تفريغ بيانات البند السابع عشر

النسبة	التكرارات	الفقرات	البند 17
37.4%	105	يعاني من إنحناء جانبي أيمن	نوع الإنحناء الجانبي للعمود الفقري
49.5%	139	يعاني من إنحناء جانبي أيسر	
13.2%	37	حالة سليمة	

المصدر: برنامج ال SPSS 22

رسم توضيحي رقمي (73): يبين عرض بيانات البند السابع عشر



المصدر: برنامج وورد أوفيس نسخة 2013

### التعليق على النتائج:

من خلال الجدول (45) والرسم التوضيحي (73) نلاحظ أنه من خلال هذا البند الذي يختبر نوع الانحناء الجانبي للعمود الفقري بناء على تقدير إجمالي يعود إلى ذاتية وارتجال الملاحظ قصد مقارنة نتائجه مع نتائج البعد العام لاحقاً، فقد كانت نسبة 37.4% بمعدل تكرار قدره 105 تلميذ(ة) لديهم إنحناء جانبي أيمن بالعمود الفقري لم يتجاوز درجة "1" التي تعني وجوده بدرجة طفيفة كأعراض متفاوتة بين التلاميذ (أي ما يعني ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري)، في حين سجلت نسبة 49.5% مع تكرار قدره 139 تلميذ(ة) يعانون من انحناء جانبي أيسر عند نفس الدرجة السابق ذكرها، بينما الحالات السليمة من الانحناء الجانبي كانت نسبتها 13.2% بتكرار قدره 37 تلميذ(ة) في وضع طبيعي، مما يظهر لنا أن نسبة الإصابة بأعراض الانحناء الجانبي للعمود الفقري بالجانب الأيسر أكثر منها في الجانب الأيمن ضمن عينة إجمالية قوامها 281 تلميذ(ة).

### نتائج البعد العام:

جدول رقم (46): يبين نتائج البعد العام للفرضية الثانية

الجانب الأيسر من الجسم					الجانب الأيمن من الجسم					جانب الجسم
4	3	2	1	0	4	3	2	1	0	الدرجة

الوصف	طبيعي	طفيف	متوسط	شديد	خطير	طبيعي	طفيف	متوسط	شديد	خطير
النسبة %	60.79	19.44	18.3	1.44	0.030	62.44	18	18.11	1.45	00
التكرار	171	54	51	4	1	176	50	51	4	00
الترتيب	01	02	03	04	05	01	03	02	04	05
الإتجاه العام	طبيعي					طبيعي				

المصدر: إعداد الباحث

من خلال الجدول (46) الذي يختصر نتائج البعد العام في تقدير مدى وجود ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري والجنف استنادا إلى درجة حدوثها، يتبين لنا أن الإتجاه العام كان ضمن التدرج "0" في الترتيب الأول الذي يقابله وضع "طبيعي" يشمل جميع الأعراض معا، حيث جاء بنسبة 60.79% مع تكرار قدره 171 تلميذ(ة) لا يشكون من حدوث انحناء جانبي أيمن على مستوى العمود الفقري، بينما كانت نسبة 62.44% مع تكرار قدره 176 تلميذ(ة) حالتهم طبيعية وسليمة من الإنحناء الجانبي الأيسر بالعمود الفقري، في حين سجلت ثاني أعلى نسبة للجانب الأيمن ضمن التدرج "1" الذي يقابله وجود هذه الأعراض بصفة "طفيفة"، قدرت بـ 19.44% مع تكرار قدره 54 تلميذ(ة)، على عكس الجانب الأيسر الذي كانت ثاني أعلى نسبة فيه ضمن التدرج "2" الذي يقابله وصف لوجود هذه الأعراض بصفة "متوسط" غير أنها ذات طابع متقدم، حيث قدرت بـ 18.11% مع تكرار قدره 51 تلميذ(ة)، بينما اختلفت بقية النسب باختلاف درجاتها مع فارق بسيط جدا يتصف بالتقارب بين النتائج.

## 2. تحليل ومناقشة الفرضيات:

### 1.2. تحليل ومناقشة الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معاينة أساتذة التربية البدنية والرياضية لفعالية بطاقة الملاحظة المقترحة في الكشف عن الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط " ومن خلال نتائج الجدول (20) الذي يشير إلى أن عملية المقارنة (ملاحظات الأساتذة) تمت بين 03 أساتذة في مادة التربية البدنية والرياضية بالطور المتوسط،

حيث كانت الملاحظة موجهة على عينة من 22 تلميذة في سنوات دراسية مختلفة، مما يخلق إختلافا بارزا في خصائصهم الأنثروبومترية نظرا لتفاوت درجات النضج فيما بينهم، وهو ما يضع هذه الأداة أمام اختبار حقيقي لمدى تقارب وتناظر الملاحظين في تسجيل ملاحظاتهم، وهي الملاحظة التي تأخذ طابع التشخيص، والتي تعرف: "بأنها جمع للبيانات حول الوضع الحالي المتعلق بالمشاكل الصحية" (organisation mondiale de la santé, 2003, P.46)، على غرار معيار "الطول، الوزن، السن، المستوى الدراسي" الذي يكون تقييمه مشتركا باستثناء معيار "بنية التلاميذ"، أي تقديرهم الذاتي للبنية المورفولوجية الخاصة بالتلاميذ الذين تمت ملاحظتهم، وهذا استنادا لملاحظتهم الموجهة "الوزن مع الطول" و"خبراتهم المعرفية السابقة" و"التقدير بالملاحظة البصرية" ضمن عملية ملاحظة ميدانية تعرف بأنها: "خطة استراتيجية مهمة في جمع البيانات" (شميس وراجح، 2020، ص57)، بحيث تلعب هذه المعايير ضمن هذه الخطة دورا بارزا في تقدير أسباب حدوث الانحناء الجانبي للعمود الفقري كالسمنة الزائدة وتأثيرها على العمود الفقري، أو النحافة مع زيادة في الطول مما ينجم عنه سلوكيات ووضعية خاطئة للجسم أثناء الجلوس والوقوف، وهو ما قد يتسبب في حدوث هذه الانحرافات الجانبية بالعمود الفقري.

وبالنظر إلى نتائج الجدولين رقم (21) و(22)، والتي تتضمن كلا من اختبار التباين الأحادي ONE WAY ANOVA لاختبار الفروق بين المتوسطات الحسابية بين الأساتذة الملاحظين التي كانت فيها قيمة F المحسوبة 0.069 عند مستوى دلالة 0.993، مما يعني أنها قيمة أكبر من مستوى المعنوية 0.05 الذي يقودنا لقبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، مما يؤكد على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأساتذة الملاحظين، بالإضافة لنتائج المقارنات البعدية بين متوسطات الفروق (الأساتذة الملاحظين) ضمن اختبار Tukey، والتي أكدت هي الأخرى أن الفروق بين الأساتذة الملاحظين كانت بسيطة وجد متقاربة (لا توجد فروق)، مع فارق في الترتيب الذي كان فيه متوسط الملاحظات لصالح الملاحظ الثاني على حساب كل من الملاحظ الأول والثالث بفارق في المتوسطات قدره 0.0041 و0.0165. مع قيم احتمالية قدرت بـ 0.966 و0.932 و0.961 على

التوالي، وهي قيم أكبر من مستوى المعنوية 0.05 أيضا، مما يعني أنها غير دالة إحصائيا ويرجح ذلك إلى عديد الأسباب التي يمكن إدراجها كما يلي:

- تمكن الباحث من تلقين الأساتذة الملاحظين وتدريبهم على كيفية استخدام الأداة.
- سهولة تنفيذ الأداة وتسلسل مراحل تنفيذها (اتصافها بالبساطة والسلاسة).
- جلوس الأساتذة الملاحظين بنفس الطاولة متجاورين (إحتمالية تشاورهم في تقدير بعض الأعراض أثناء ملاحظة الحالات).
- الأريحية في عملية الملاحظة وعدم الإنشغال بحصة التربية البدنية والرياضية (تم برمجة الموعد مسبقا).
- بروز الأعراض الملاحظة والمسجلة من طرفهم بشكل بارز، مما نجم عنه تقارب كبير في التقديرات.
- بطاقة الملاحظة المصممة تحتوي على رسومات توضيحية تقريبية لدرجات بروز الانحناء الجانبي للعمود الفقري وأشكالها (مما يساهم في توجيه ملاحظاتهم).
- صياغة البنود والفقرات بالأداة المصممة تفرض على الملاحظين التركيز المستمر والتنبه وفق متطلباتها التشخيصية.
- تنوع الاختبارات في الأداة المصممة (الوقوف والركوع) و(إمكانية الملاحظ التقدم نحو التلاميذ والمعائنة عن قرب مع اللمس وتتبع موضع العرض) و(سؤال التلاميذ للتأكد أكثر).
- تنوع الوسائل المساعدة في تقدير درجات الأعراض الملاحظة مثل: "الميزان، شريط قياس الطول، الزاوية القائمة، شاشة القوام"

علما أن الأداة قد حققت نتائج إيجابية ضمن اختبارات خصائصها السيكومترية، بداية من الرضا والمصادقة التي كانت من طرف الأخصائيين البالغ عددهم 15 مختص في التأهيل الحركي والوظيفي، بالإضافة لمختصين في التأهيلي الحركي والعلاج الطبيعي وكذلك مختص جراحة العظام، الذين أكدوا على قيمة هذه الأداة وأهميتها على مستوى عدة ميادين كونها تشكل احتياجا تفتقر إليه المؤسسات

الإستشفائية العامة والخاصة، بالإضافة للمرافق الرياضية والتربوية على رأسها الصحة المدرسية، وهذا لكونها قائمة على الملاحظة المباشرة التي تعرف بأنها: "تغطي واقع الأحداث في الوقت الحقيقي" (Winston, 1997, P.8)، كما أنها حققت نسبة عالية في كل من اختبار الصدق الذاتي بقيمة 0.88%، وقيم عالية في الصدق البنائي الذي قدرت قيمته بـ 0.840. بالنسبة للشق الأيمن، و 0.877. بالنسبة للشق الأيسر عند القيمة 0.000، وهي دلالات قوية على صدق الأداة الذي أكدته اختبارات الثبات أيضا، حيث حاز اختبار الاتساق الداخلي ألفكرونباخ على نسبة عالية جدا قدرها 0.790، بالإضافة لاختبار الثبات (التجزئة النصفية) الذي قدرت فيه قيمة المعامل جيتمان 0.835، مما أعطى قوة في صلاحية الأداة لأداء الغرض المراد منها مع إثباتات علمية إحصائية، حيث تعتبر هذه الأداة انبثاقا لدراستنا السابق نشرها (مذكرة التخرج بالماستر) ضمن مقال علمي يهدف إلى تصميم بطاقة ملاحظة للكشف عن الانحرافات القوامية الأكثر شيوعا بطور المتوسط، وهي مدرجة بين الدراسات السابقة رقم (12) لكل من الباحثين حمزة رزاقى وبوطالبي بن جدو وحسايني أيوب (2022)، والتي بلغت قيمة معامل الاتفاق فيها نسبة 73.26% بين الأساتذة الملاحظين، مع اتساق داخلي قيمته 0.82 حسب معامل ألفكرونباخ، وهي نسب جد مقاربة مع ما تم التوصل إليه في أداة دراستنا الحالية، مما يثبت فعالية هذه الأنواع من الاختبارات في تشخيص مختلف الإنحرافات القوامية، كما أن الدراسة (34) لجون هورن وآخرون (2014) التي أقرت بأنه من الضروري الإستعانة بوسائل أقل خطورة من التي تعتمد على التشخيص بالأشعة السينية، بالإضافة إلى تأكيدها على ضرورة الفحص المبكر والتركيز على فئة الإناث كما فعلنا، كونهن أكثر عرضة لهذه الظاهرة، ليمحور في النهاية نهج التشخيص لديهم على الملاحظة واختبار الركوع لآدم، وهو ما يتطابق مع الدراسة (39) لـ هورنغ وآخرون (2019) التي تبنت التشخيص اليدوي والملاحظة لتحري زاوية الانحراف كوب، لم يكن فيها اختلاف كبير في طرق الاختبار الأخرى المعتمدة مثل "تتائج Segmen-Tation" وغيرها من الاختبارات التي اعتمدها في التشخيص، كما أن الدراسة (41) العائدة لـ ألفيس وآخرون (2020) أكدت على أهمية المسح البصري "الملاحظة" ومقارنتها مع الفحص بالأشعة، حيث لم يلاحظ أي دلالة إحصائية في نتائجها بين الطريقتين "أي

أن النتائج جد مقاربة"، مؤكدة على أنه من الضروري استخدام هذه الاختبارات (الملاحظة) من طرف معلمي التربية البدنية والرياضية في فصولهم الدراسية، وهو ما نجده في الدراسة (52) لـ جالفاس وآخرون (2022) التي أشارت لدور الطب المدرسي في الكشف عن جنف المراهقين مجهول السبب، مع الإستعانة بالملاحظة واختبار الانحناء الأمامي "الركوع" كما هو مدرج في أدانتا، مؤكداً على أنها أداة مقبولة لاكتشاف الجنف في مرحلة المراهقة المبكرة بالطب المدرسي، كما أكدوا على أن انتشاره بين الفتيات معدله أعلى بـ 6.5 مرات مقارنة بالذكور، في حين جاءت الدراسة (56) لبلمة عزيز (2018) منبهة على عدم وجود مراكز متخصصة في علاج وتشخيص الجنف والانحناء الجانبي للعمود الفقري بالجزائر "غرب"، مما ينجم عنه عدم ملاحظة الحالات الخطيرة وغياب الكشف المبكر، وبعد اعتمادها لاختبارات مقاربة مع أدانتا توصلت إلى معدل سنوي لحدوث الجنف بمعدل 16 حالة أغلبهم في وهران مستغانم وجليزان، المستوى الأعلى لأعمارهم هو 15 سنة، مع فارق في الجنس قيمته 7 بنات مقابل 3 أولاد، مما يعمق أهمية هذه الاختبارات ويدعم توجهنا لفئة الإناث من أجل اختبار الأداة من طرف الأساتذة الملاحظين، كما أن الدراسة (57) لـ ليلي العتروس (2018) اهتمت بالجنف مع تشوه ثلاثي الأبعاد الذي يفوق 10° في المستوى الأمامي، اعتمدت هي الأخرى الملاحظة وأداة الاستبيان لتجميع البيانات، متوصلة بذلك إلى نتائج بالغة الحساسية، تتماشى وما توصلت إليه دراسة هشام لوح: الدراسة (01) التي كانت في (2010) بهدف تحري واقع الانحرافات القوامية الأكثر شيوعاً لدى الأطفال (9-11 سنة) من خلال أداة ملاحظة أبانت عن نسب عالية من الانحرافات، وفي (03) لكل من غليس وبلكبش (2015) التي أبانت عن توافق في شمولية الاختبارات والأدوات المعتمدة "استمارة تسجيل التشوهات القوامية، جهاز لقياس الوزن وآخر لقياس الطول"، وهي أدوات تضمنتها بطاقة الملاحظة الخاصة بنا وتطابقت مع دراسات أخرى على غرار الدراسة (06) لـ زيشي وآخرون (2016)، وكذلك الدراسة (07) لحاجي عبد القادر (2017) التي هدفت إلى مقارنة بعض الانحرافات بين الممارسين للرياضة وغير الممارسين، بالإضافة للتعرف على الانحرافات التي تمس العمود الفقري، مع التركيز على أدوات الملاحظة واختباراتها في التحقق منها، متوصلة بذلك إلى وجود انتشار

وشيوع كبير لهذه الانحرافات، مرجحة أسباب حدوثها لعوامل عدة على رأسها: "الجلوس الخاطئ، الخجل، المهن، عدم مزاوله الرياضة .. إلخ"، موصية بضرورة اعتماد هذا النوع من الأدوات في البحث وتحري الظواهر القوامية.

كما يجدر بنا الإشارة إلى أن الدراسة (08) لزياني وعمروش (2018) لخصت أهمية أداة الملاحظة "وصف الحالة" من خلال النتائج التي حققتها في تحديد نسب التشوهات القوامية التي قدرت إجمالاً بنسبة 63.55% بمعدل 286 تلميذ(ة) يشكون من انحرافات قوامية بارزة، بالإضافة لكل من الدراسة (09) لبعيط وآخرون (2018)، وكذلك الدراسة (10) لحويش وآخرون (2019)، والدراسة (11) لغليس وآخرون (2019) التي اتفقت في مضمون إجراءاتها البحثية على أن أداة الملاحظة أنسب الوسائل الممكن اعتمادها في الكشف والتشخيص عن الانحرافات القوامية، بينما سجلت الدراسات العربية هي الأخرى اهتماماً بارزاً بأداة الملاحظة في جميع البيانات والتشخيص، بما فيها الدراسة (16) لـ الصميدعي وألبنا (2009) التي استعملت بطاقة ملاحظة في تحري العلاقة بين بعض القدرات البدنية والوظيفية مع بعض الانحرافات على عينة من 150 تلميذ(ة) أعمارهم بين 12-15 سنة، وقد حققت نتائج فعالة في أداء الغرض المناطة به، مثلها مثل كل من الدراسة (17) لـ محمود فاروق وآخرون (2017)، وكذلك الدراسة (18) لـ ذنون وعزت (2019)، وأيضاً الدراسة (19) لـ شحادة وآخرون (2019)، والدراسة (20) لـ خليفة وآخرون (2020) مع الدراسة (22) لـ عبد الرزاق عبد الله إبراهيم (2020) التي تعتبر دراسات حديثة ركزت هي الأخرى على تصميم أدوات الملاحظة بما يتوافق ودراساتهم الموجهة للكشف عن الانحرافات القوامية لدى فئات مختلفة من حيث السن والجنس، لتختتم في توصياتها ضرورة تصميم اختبارات ملاحظة متسلسلة لمراقبة ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري والجنف، بما فيها تظيف أكبر قدر ممكن من الأدوات المساعدة في العملية كشاشة القوام، وغيرها من الأدوات كالكميرا الرقمية والحواسيب والبرامج الأخرى القابلة للدمج مع بطاقة الملاحظة.

وهو ما وجدناه في مضامين الدراسات الأجنبية أيضاً التي أبانت عن قيمة ميدانية لاختبارات الملاحظة المصممة وفعاليتها في التشخيص وتسهيل مهام

الملاحظ في العملية، فنجد أن الدراسة (28) لـ كوتويكي وآخرون (2009) بالإضافة للدراسة (29) لـ باتياس وآخرون (2010) قد توصلت إلى نسب اتفاق عالية بلغت 90% أو أكثر في 35 بندا، بالإضافة إلى 75% في 25 بندا إضافيا ضمن أداة صممها أخصائيون وأطباء في العلاج الطبيعي تمت المصادقة عليه من طرف خبراء الجمعية العالمية المرموقة في مجال الصحة القوامية SOSORT حول القياسات، وكذلك التوصيات التي أشارت إليها الدراسة الثانية حول ضرورة حسن تموضع الملاحظ أثناء العملية تقاديا "للأخطاء التي قد يتسبب فيها المراقب من حيث الدقة والحساسية وكذلك الخصوصية"، وهي الملاحظات التي تم التأكيد عليها مع الأساتذة الملاحظين في دراستنا، وهي التوجهات التي تزيد من موثوقية هذا الصنف من الاختبارات لما حازه من اهتمام على الصعيد المحلي والدولي، بما في ذلك الدراسات التالية: الدراسة (32) لـ باتل وكينج (2013)، الدراسة (33) لـ صالح وإقبال (2014)، الدراسة (38) لـ كوسوما ورداني وآخرون (2018)، الدراسة (42) لـ سوسميثا وآخرون (2022)، والدراسة (44) لـ هونغ ونغ وآخرون (2022) التي احتوت هي الأخرى على برامج رقمية موجهة للملاحظة بأشكالها المتنوعة "مباشرة وغير مباشرة" حسب اختلاف أصناف الجنف "المجهول السبب، الخلقى، الجهاز العصبي العضلي"، والتي توصلت بعضها إلى أن 88.4% من الإصابات بالإنحناء الجانبي للعمود الفقري "الجنف" تمس الفئة العمرية التي تتراوح بين 10-12 سنة في ترتيبها الأول، وهي مرحلة عمرية نجدها بين تلاميذ الطور المتوسط الذين ارتكزت عليهم دراستنا، في حين جاءت كل من الدراسة (49) لـ روكينفيلر وأندرياس (2022)، الدراسة (54) التابعة لمؤسسة VIDAL (2009)، والدراسة الأخيرة (55) لـ تيري هومنت (2010) منبهة على أن القيمة المستقبلية للملاحظة البحثية في ميدان الصحة القوامية قائم على التطوير الذي ينبغي أن يكون في مصاف الرقمنة والبرمجيات والتطبيقات التي تتولى هذه العملية دون الحاجة لاختبارات الأشعة بأنواعها، كما أنها تشدد على ضرورة اعتماد بطاقات الملاحظة بصفتها أداة غير مكلفة وسهلة الاستعمال للكشف المبكر عن بداية ظهور انحرافات قوامية لدى التلاميذ عامة وفي مرحلة التعليم المتوسط على وجه الخصوص، ومن خلال كل ما تم التطرق إليه من معطيات سابقة واستدلالية إحصائية تثبت فعالية هذه الأداة من

خلال مقارنة نتائج ملاحظة الأساتذة (أساتذة التربية البدنية الملاحظين)، وبناء على النتائج التي أقرت على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الفروق في متوسطات الأساتذة الملاحظين، فإنه بذلك يمكننا القول أن فرضيتنا صحيحة ومقبولة لأداء الغرض المراد منها، وهو ما يعني تحقق الفرضية الأولى.

## 2.2. تحليل ومناقشة الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على "مدى بروز ظاهرة الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط \_ في بعض المتوسطات ببلدية العلمة \_ إستنادا على بطاقة الملاحظة المقترحة "

ومن هذا المنطلق واستنادا على البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها، فإنه يمكننا الملاحظة من حيث الخصائص الأنثروبومترية لعينة الدراسة، ومن خلال الجدول (23) أن نسبة الإناث كانت أكبر بقيمة 59.1% مع تكرار قدره 166 تلميذة، بينما نسبة الذكور كانت 40.9% مع تكرار قدره 115 تلميذ موزعين على 05 مؤسسات تربية ببلدية العلمة، وهو ما يتماشى مع الدراسات السابقة المحلية والعالمية التي ركزت على جنس الإناث أكثر من جنس الذكور، بما فيها الدراسة (37) لـ Hyman Susan (2018) التي تؤكد على أن الإناث أكثر عرضة لهذا النوع من الانحرافات مقارنة بالذكور، وكذلك الدراسة (47) لـ أونوها وآخرون (2022) التي أقرت بأن معدل انتشار الجنف بين المرضى حول العالم هو 2.62%، والدراسة (48) لـ بين لي (2022) التي تقول أن النسبة هي بين 2-4% مع قيمة أعلى لدى الإناث، وهذا عائد لإجماع الأخصائيين والباحثين في المجال على أن الإناث أكثر عرضة من الذكور بظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري "الجنف"، كما اتجه الكثير منهم إلى أن عامل الطول والوزن يساهمان بشكل مباشر في تقاوم الوضعيات القوامية وتضاعف درجات الانحرافات على مستوى العمود الفقري في حالة رافقته سلوكيات وعادات يومية خاطئة، ومن خلال الجدول نلاحظ أن أطوال التلاميذ ضمن الجدول (26) تراوحت بين 130-186 سم "كأقل وأكبر طول" تنحصر فيه أطوالهم، وكذلك الأوزان ضمن الجدول (27) التي تراوحت بين 30-76 كغ كأقل وأكبر وزن مقدر، ومما لاحظناه أن أعلى نسب كانت لفئة ما بين

156-165 سم بنسبة 39.5% مع تكرار 111 تلميذ(ة) بالنسبة للأطوال، وبين مجال 46-60 كـلـغ بنسبة 48.4% مع تكرار 136 تلميذ(ة) بالنسبة لأوزانهم، وهي قيم توحى باعتدال وتوازن في مواصفات القوام المعتدل تقريبا لدى أغلب التلاميذ، وهو ما تؤكدته نتائج الجدول (28) التي تعنى بالتقدير الارتجالي لبنية التلاميذ المورفولوجية اعتمادا على خبراتنا الذاتية كباحثين وتقدير المعطيات المحصلة "الوزن والطول"، والتي تركزت فيها أعلى النسب بين "بنية متوسطة بنسبة 41.6%" و"بنية جيدة بنسبة 23.1%"، وهو ما يتماشى مع توجه الدراسات التالية: الدراسة (46) لـ سكاتورو وآخرون (2022)، والدراسة (15) لـ سمعية خالد وآخرون (2010)، التي أقرت بوجود علاقة كبيرة بين التشوهات القوامية وزيادة الوزن والسمنة أو العكس، مما يعني أن هذه الخصائص المورفولوجية تلعب دورا هاما في حفظ الصحة القوامية بقدر التسبب له بضرر، فالعمود الفقري بصفته: "أحد المعايير الرئيسية للحكم على قوام الفرد معتدلا كان أم منحرفا" (الخواجة، 2023، ص448)، يمثل محورا أساسيا لاستقامة هذا القوام وخلوه من أي انحرافات تشكل عليه خطورة دائمة أو منقطعة كانت، وبالنظر إلى أن الفئات العمرية التي تم التركيز عليها في هذه الدراسة بصفتها أهم المراحل العمرية للكشف عن هذه الظاهرة الصحية كما تشير الدراسة (52) لـ جالفاس وآخرون (2022) بأنه: "لا بد من ضمان الكشف المبكر والتدخلات المناسبة في مرحلة المراهقة المبكرة من قبل الطب المدرسي تقاديا لأي أضرار مستقبلية"، وكما هو مبين في الجدول (25) فقد كانت فئاتنا ما بين سنة 2004-2012 كأدنى حد، بينما النسبة الأكبر منهم كانت لصالح فئة ما بين "2007-2009" بنسبة 56.2% مع معدل تكراري قدره 158 تلميذ(ة) من أصل 281 تلميذ(ة)، غير أن الفئة ككل كان ضمن فترة النمو السريع ومرحلة المراهقة، التي تصفها الدراسة (53) لـ مارتى وآخرون (2004) بأنها: "مرحلة التطور التلقائي التي تجعل إمكانية تحديد الأشكال الخطيرة خلال النمو"، وهذا باعتبار أن النمو الزائد أو السريع: "لهيكل والتركيبية العضلية دون أن يقابلها ما يوازئها بنفس الدرجة من مجموعات العضلات المقابلة لها سوف ينتج عنه انحرافا قواميا" (أباطة وآخرون، 2023، ص3)، بحيث كانوا موزعين على السنوات الدراسية الأربعة في الطور المتوسط كما هو مبين في الجدول (24)، بنسبة 10.7% مع تكرار 30 تلميذ(ة)

لفائدة تلاميذ السنة الثالثة متوسط كأدنى نسبة، وبالنسبة لأكبر نسبة فكانت لصالح تلاميذ السنة الرابعة المتوسط بقيمة 37.7% مع تكرار 106 تلميذ(ة)، تليها مباشرة نسبة 32.4% لفائدة تلاميذ السنة أولى متوسط، ونسبة 19.2% لآخر مستوى "السنة الثانية متوسط"، لتكون بذلك هذه الفئات الموزعة مع مستويات دراسية مختلفة مصدرا للتنوع والتحكم أكثر في حدود الدراسة "تماشيا مع مراحل انفجار النمو"، وهي المراحل العمرية والدراسية التي ركزت عليها كل من الدراسة (5) لـ هشام لوح ومهيدي محمد (2015) التي ركزت على فئة 12-13 سنة، وكذلك كل من الدراسة (9) لـ بعيط وآخرون (2018)، الدراسة (10) لـ حويش وآخرون (2019)، الدراسة (13) لـ أحمد شاكر محمود (2008)، والدراسة (14) لـ ماجد فايز (2008) التي ركزت على عينة من 12-14 سنة ومن 14-15، وأخرى 12-15 سنة بغية التحقق من مدى تفاقم الوضع القوامي لديهم وتصنيف درجته وحدته، ومن خلال كل هذا نقف على القيمة الفعلية للقياسات الجسمية ومكانتها في تدارس الظواهر القوامية كما جاء في الدراسة (50) لـ شارما وآخرون (2022)، التي أثبتت على دور القياسات الجسمية بما فيها التركيز على ظاهرة الانحناء الجانبي التي فصلت فيها الدراسة (51) لـ جانر ونيرو (2022) التي أبانت هي الأخرى عن نقاط جسمية محورية في التشخيص على غرار "الوزن، الطول، العمر .."، حيث وصفت منحنيات ظاهرة الجنف في الشكل C والشكل S أنهما يختلفان من حيث مواضع الانتشاءات في العمود الفقري، لأنه غالبا ما يشمل أكثر من: "منطقتين" في مراكز بروز هذه الانتشاءات، واصفة أنه من الضروري أن يكون التشخيص والعلاج اليدوي فريدا للوصول إلى أعلى دقة وأكثر النتائج إيجابية.

وبالعودة إلى ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري وما قمنا بإدراجه ضمن اختباراتنا في الأداة المعتمدة، وبصفتها مجموعة من الأعراض التي تشكل بمضمونها هذه الظاهرة الصحية القوامية في النهاية، فإنه بالنظر إلى الدراسة (1) لهشام لوح (2010) التي سلطت الضوء على هذه الانحرافات القوامية الأكثر شيوعا، توصلت إلى أن نسبة 27.85% من الحالات المقدرة إجمالا بـ 560 تلميذ يعانون من ميل بالرأس لأحد الجانبين، وهو ما يتماشى مع نتائج البند الأول ضمن الجدول (29) الذي تناول في فقراته أنه هناك ميل في الرأس للجانب الأيمن بشكل طفيف نسبته

12.8% مع تكرار قدره 36 تلميذ(ة) من أصل 281، في حين كانت نسبة الميل بالرأس نحو الجانب الأيسر قيمتها 13.9% مع تكرار 39 تلميذ(ة)، بينما أشارت نفس الدراسة إلى أن نسبة 45.53% يعانون من سقوط أحد الكتفين الأيمن أو الأيسر، حيث نجد في الجدول (31) التابع للبند الثالث من دراستنا أبا نت النتائج إلى أن نسبة 24.6% مع تكرار 69 تلميذ(ة) مصابون بدرجة طفيفة "1" ونسبة 24.2% مع تكرار 68 تلميذ(ة) مصابون بدرجة بسيطة "2" بسقوط وارتفاع الكتف الأيمن عن الأيسر، بينما في نفس الدرجات الطفيفة "1" والبسيطة "2" بالنسبة لارتفاع الكتف الأيسر وسقوط الأيمن فقد كانت النسب على التوالي: 19.2% مع تكرار 54 تلميذ(ة)، ونسبة 17.1% مع تكرار 48 تلميذ(ة)، ونجد في الدراسة (19) لـ شحادة وآخرون (2019) أن هناك نسبة 94% من انحراف سقوط أحد الكتفين ضمن عينة إجمالية قدرها 200 تلميذ(ة)، وهي نسبة كبيرة جدا توحى بمدى شيوع كبير (مع اختلاف درجاته بين العادية والخطيرة) لهذا العرض بين التلاميذ، وهو ما تؤكدته أيضا الدراسة (16) لـ الصميدعي وألبنا (2009) التي خلصت إلى أن نسبة 18.2% من بين عينة إجمالية قدرها 150 حالة من فئة 12-13 سنة، كان لديهم ارتفاع في أحد الكتفين، بالإضافة إلى نسبة 18.8% ظهر عليهم بروز لأحد اللوحين بالكتفين ضمن الفئة 13-14 سنة، في حين ظهر على الفئة 14-15 سنة سنة بنسبة 22.2%، وهو ما يقابله في البند الرابع ضمن الجدول (32) من نتائج مفادها أنه يوجد ارتفاع باللوح الأيمن عند الدرجة "1" أي "طفيفة" بنسبة 25.3% مع تكرار 71 تلميذ(ة)، وعند الدرجة "2" أي "متوسط" بنسبة 21.4% مع تكرار 60 تلميذ(ة)، في حين نجد أن لوح الكتف وارتفاعه في الجانب الأيسر جاء بنسبة 17.8% مع تكرار 50 تلميذ(ة) في كلا التدرجين "1" و"2" اللذان يقابلهما من حيث زاوية كوب التقريبية "10°" و"20-30°"، ومن خلال دراستنا أيضا (12) لحمزة رزاقى وبوطالبي بن جدو (2022) التي توصلت من خلال بروتوكول تشخيصي (بطاقة ملاحظة) لـ 11 تلميذ تركزت أغلب الانحرافات لديهم على المستوى العلوي من الجسم، والتي دفعتنا للتركيز على أحد أهم هذه الظواهر القوامية "الانحناء الجانبي للعمود الفقري" أو كما يعرف بالحنف الذي يختلف عنه من حيث الوصف والتركيب تشريحيا، ويعرف بأنه: "تشوه على مستوى العمود الفقري في ثلاثة أبعاد،

مع دوران الفقرات حول نفسها التي تحمل بدورها القفص الصدري، مما يخلق سناما أي ارتفاع أحد جانبي القفص الصدري بالنسبة للجانب الآخر، بحيث يبرز أكثر أثناء ميل المريض نحو الأمام في وضع الركوع" (Villi & all, 2023, P.1)، والذي تصفه الدراسة (37) لـ Hyman Susan (2018) بأنه يمكن أن يكون خفيا منذ الولادة، أو ثانويا بسبب تشوهات في العمود الفقري والأضلاع، أو متلازمات وراثية مرتبطة، بالإضافة للحالات العصبية العضلية كالشلل والحثل وغيرها، وصولا إلى النوع المجهول السبب الذي تتبناه دراستنا، والذي يحدث غالبا لأسباب غير معروفة وغير مؤكدة، والذي يندرج غالبا ضمن تصنيفات قائمة على درجات الانحراف وفق تقدير زاوية كوب، ففي الدراسة (48) لـ بين لي (2022) نجد أنها تصف الحالات التي لديها درجة زاوية كوب ما بين 20-40° هي حالات تحتاج للمراقبة مع دعامة لتقويم الانثناء بالعمود الفقري، بينما الزوايا التي تقل عن 20° فيرجح أنها غير مؤذية وقابلة للتعافي السريع مقارنة بتلك التي تزيد عن 40°، والتي تتطلب غالبا أنواعا متقدمة من العلاج وحتى الجراحة التقيويمية، وهو ما تتفق معه الدراسة (54) لمؤسسة VIDAL (2009) التي حددت له مستويات للملاحظة كظهور شكل الجسم غير مستقيما مع انحناءات عند مستوى الكتف وعند مستوى الكلى، وهو ما نلاحظه في البند الثاني ضمن الجدول (30) الذي يركز على شكل الوقفة الغير معتدلة، والتي يظهر فيها ميلان بالجسم لليمين أو اليسار "على مستوى شكل العمود الفقري من واجهة أمامية خلفية"، حيث سجلت نسبة 16.4% مع تكرار 46 تلميذ(ة) مصابون بدرجة طفيفة ونسبة 20.6% مع تكرار 58 تلميذ(ة) لديهم إصابة طفيفة بالعرض على مستوى الجانب الأيمن، في حين كانت نسب الجانب الأيسر قيمتها 18.9% مع تكرار 53 تلميذ(ة) لديه عرض طفيف ضمن التدرج "1" ما يقابلها 10° كأقصى زاوية للانحراف، ونسبة 26.7% مع تكرار 75 تلميذ(ة) لديهم هذا العرض بصفة متوسطة ضمن التدرج "2" أي لا تزيد عن 30°، بالإضافة للبند الثالث عشر ضمن الجدول (41) الذي يختبر نفس الميل بالعمود الفقري من وضع الركوع بدل الوقوف، والذي جاءت فيه نسبة 14.9% مع تكرار 42 تلميذ(ة) عند التدرج "1" أي الطفيف، ونسبة 23.1% مع تكرار 65 تلميذ(ة) في التدرج "2" أي المتوسط في الجانب الأيمن من الجسم، وبالنسبة للجانب الأيسر فقد كانت

النسب على التوالي وفقا لنفس التدرجات السابقة بقيمة 20.3% مع تكرار 57 تلميذ(ة) و 26% مع تكرار 73 تلميذ(ة)، وهو ما يتفق أيضا مع نتائج الدراسة (17) لـ صبره عبد الله وآخرون (2017)، التي أبانت عن نسبة 10.11% من الحالات التي تظهر عليها انحناءات جانبية على العمود الفقري من بين عينة إجمالية قدرها 129 طالب، في حين أبرزت الدراسة (56) لـ بلمة عزيز حميد (2018) أن نسبة 77% من الحالات التي تلجأ للفحص الطبي يعود السبب فيها لبروز التحذب لديهم، خاصة في الأعمار ما بين 0-15 سنة، وبالنظر إلى نتائج البند الخامس ضمن الجدول (33) التي يتناول بروز تحذب على مستوى لوح الكتف في أحد الجانبين بأعلى الكتف من وضع الوقوف، فقد كانت نسبة 16.4% مع تكرار 46 تلميذ(ة) ضمن التدرج "1" الذي يعني وجود عرض التحذب بدرجة طفيفة في الجانب الأيمن، وتقابلها نسبة 12.5% مع تكرار 35 تلميذ(ة) في نفس التدرج والصفة بالنسبة للجانب الأيسر، أما البند الرابع عشر ضمن الجدول (42) الذي يختبر التحذب أيضا من وضع الركوع "اختبار آدم" جاء بنسبة 24.2% مع تكرار 68 تلميذ(ة) في نفس التدرج السابق وصفه على مستوى الجانب الأيمن، ويقابله في الجانب الأيسر نسبة 23.5% مع تكرار قدره 66 تلميذ(ة)، ونظرا لارتباط هذا العرض ببروز أو دوران وميل على مستوى القفص الصدري، فقد كانت نتائج هذا البند التاسع ضمن الجدول (37) كالتالي: نسبة 10.7% مع تكرار 30 حالة في التدرج الطفيف "1" بالجانب الأيمن، مقارنة بالجانب الأيسر الذي كانت نسبته في نفس التدرج قيمتها 14.9% مع تكرار 42 تلميذ(ة)، وهي نتائج تصب في مجرى الدراسة (2) لهشام لوح (2012) التي توصلت إلى نسبة 18.214% من المصابين بعرض استدارة الكتف التي غالبا ما تتركز على مستوى الصدر، بالإضافة للنسبة الأعلى التي حققتها الدراسة على عينة قدرها 560 تلميذا بقيمة 30.71% من بين العينة يشكون من عرض استدارة أعلى الظهر التي تطابق بروزا أو ميلا في مستوى القفص الصدري، وتم تأكيده في الدراسة (5) التي جمعت بينه "لوح" وبين مهدي محمد (2015) مشيرة إلى وجود نسبة انتشار كبيرة لهذا النوع من الانحرافات ضمن زاوية بين 30°-40° لدى فئة 12-13 سنة.

وبالحديث عن عينة دراستنا التي تلقتي مع الدراسة (6) لـ زيشي وآخرون (2016) من حيث استيقائها للعينة، والتي ركزت هي الأخرى على اختبار بعض الانحرافات القوامية من خلال أداة ملاحظة تتخللها المقابلة، بالإضافة للدراسة (7) لحاجي عبد القادر (2017) التي تحمل نفس الخصائص أيضا، والتي توصلت إلى أن سبب تفاقم هذه الأعراض القوامية وبروز الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى التلاميذ يعود غالبا إلى: "الجلوس الخاطئ، الخجل الزائد، المشي الغير منتظم، الترهل بالجسم، التفلطح بالأقدام، غياب الممارسة الرياضية، نقص التغذية وسوءها، الوراثة والتكوين، الضعف العضلي العصبي، انفجار النمو، الحالة النفسية، وغيرها"، ومن ناحية أخرى نجد أن كلا من الدراسات (21) لـ كاظم وآخرون (2020)، الدراسة (22) لـ عبد الرزاق عبد الله إبراهيم (2020)، الدراسة (23) لـ أحمد فؤاد العلمي (2021)، الدراسة (24) لـ إيهاب محمد إبراهيم (2021)، والدراسة (25) لـ دعاء حافظ (2022) التي اتفقت في مجملها على تصميم برامج للعلاج والحد من ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري، والتي ركزت بدورها على اختبارات مطابقة لاختبارات دراستنا بما فيها قياس أطوال الأطراف بالجسم ومقارنت الاختلاف فيما بينها، ومن خلال البند السادس ضمن الجدول (34) الذي يختبر درجة بروز مسافة بين الذراع ممدودا للأسفل مع جذع الجسم، والذي يعني ميلا بذلك الاتجاه، والتصاق الذراع الآخر بجذع الجسم ودنوه أكثر منه، والتي جاءت فيه نسبة المسافة بالذراع الأيمن في كل من التدرجين "1" طفيف و"2" متوسط بقيمة 13.5 مع تكرار 38 تلميذ(ة) و14.6% مع تكرار 41 تلميذ(ة)، بينما الذراع الأيسر جاء بنسبة 19.6% مع تكرار 55 تلميذ(ة) و35.6% مع تكرار 100 تلميذ(ة) في نفس التدرجين السابقين، وهو ما يوحي لنا بأن اتجاه الميل نحو الجانب الأيسر أكثر منه في الجانب الأيمن تقديريا، وكذلك البند السابع ضمن الجدول (35) الذي يقارن بين أطوال الذراعين وهي ممدودة للأسفل، والتي فيها نسبة 26.3% مع تكرار 75 تلميذ(ة) ونسبة 28.1% مع تكرار 79 تلميذ(ة) ضمن التدرجين "1" و"2" لديهم الذراع الأيمن يظهر بشكل أطول في وضع الوقوف، وبالنسبة للذراع الأيسر فقد كانت نسبته في نفس التدرجين بقيمة 14.2% بتكرار 40 تلميذ(ة) ونسبة 18.1% مع تكرار 51 تلميذ(ة)، يقابلها اختبار طول الذراعين ممدودتين للأعلى بشكل

متوازي ومقارنتهما، حيث جاء الذراع الأيمن بصفة أطول من الذراع الأيسر بنسبة 26.7% مع تكرار 75 تلميذ(ة)، ونسبة 18.5% بتكرار 52 تلميذ(ة) في كلا التدرجين بالتالي "1 و 2"، وجاءت نسب طول الذراع الأيسر مطابقة تماما للذراع الأيمن في هذين التدرجين، مما يدفعنا للقول أن البند السابع يظهر لنا من خلال نتائجه بأنه اتجاه ميل الجسم نحو اليسار يفوق الميل نحو الجانب الأيمن تقديريا بفارق طفيف، وبالنسبة للبند الثامن الذي يختبر امتداد الذراعين نحو الأعلى والذي حاز على تطابق في النسب، يقودنا هو الآخر لوضح احتمالات تقديرية لسبب حدوث هذا التطابق، والتي نلخصها في النقاط التالية:

- ❖ اختلاف مستويات الانحناءات في قوام التلاميذ من حيث صنفه C و S يخلق تعقيدا في مناحي الميل.
- ❖ معانات بعض التلاميذ من تشنجات في ذراع على حساب الآخر يسبب عدم القدرة مدها كما يلزم.
- ❖ تراخي بعض التلاميذ ونقص المرونة العضلية في بعض أطرافهم وبعض الأماكن بأجسامهم.
- ❖ شعور بعض التلاميذ بآلام في أماكن مختلفة من أجسامهم أثناء مد أذرعهم للأعلى.
- ❖ تفاوت درجات الميل واختلال التوازن على مستوى الخصر والحوض.

وبالحديث عن اختلال توازن الخصر فإننا نجد أنفسنا أمام البند العاشر ضمن الجدول (38)، الذي يقدر حجم الخصر الأيمن مقارنة بالأيسر من حيث الكبر، هذا وقد كانت نسبة 20.6% مع تكرار 58 تلميذ(ة) ونسبة 26.7% بتكرار 75 تلميذ(ة) ضمن التدرجين "1 و 2" بالنسبة للخصر الأيمن، في حين حاز الخصر الأيسر في نفس التدرجين على نسبة 15.7% مع تكرار 44 تلميذ(ة) ونسبة 17.4% بتكرار 49 تلميذ(ة)، مما يظهر لنا أن الخصر الأيمن من حيث المعطيات يظهر أكبر منه في الجانب الأيسر بفارق بسيط، وهو ما يشرح أيضا بروز الميل الجانبي نحو اليسار لكون الجهة الأقل من الخصر غالبا ما يرافقها اتجاه الميل أيضا، وهو ما تدعمه نتائج البند الحادي عشر ضمن الجدول (39) التي ركزت على مقارنة تساوي الوركين من حيث ارتفاع وانخفاض أحدهما عن الآخر، وهو ما

يضعهما في نفس مستوى البند العاشر الذي اختبر حجم الخصر، هذا وقد جاءت نتائجه جد مقاربة مع نتائج هذا البند، بحيث كانت نسبة 21.4% مع تكرار 60 تلميذ(ة) ونسبة 26.7% مع تكرار 75 تلميذ(ة) في كل من التدرجين "1 و2" "طفيف ومتوسط" "أقل من 10° وبين 20-30°" بالنسبة للورك الأيمن، في حين ارتفاع الورك الأيسر حاز على نسبة 19.6% مع تكرار 55 تلميذ(ة) ونسبة 14.9% بتكرار 42 تلميذ(ة) ضمن التدرجين السابقين، وهو ما يدعم طرح وجود ميل بالعمود الفقري نحو الجانب الأيسر أكثر منه بقليل في الجانب الأيمن، وللتثبيت في صحة هذا الطرح نفكك نتائج البند الثاني عشر ضمن الجدول (40) الذي اعتمدنا فيه اختبار طول الأرجل من حيث ملاحظتها اقتباسا لطبيعة الاختبار من الدراسة (40) لـ ويرنيكا وآخرون (2019)، والتي ترتبط عادة بارتفاع أحد الوركين نتيجة لاتجاه الميل الحاصل، مما يجعل من أحد الأرجل يظهر أطول من الآخر بفارق متفاوت الدرجة، حيث حاز الرجل الأيمن على نسبة عالية في التدرج "1 و2" مقارنة بهما في الأيسر، حيث كانت قيمتهما هي 23.5% مع تكرار 66 تلميذ(ة) ونسبة 26% بتكرار 73 تلميذ(ة)، بينما نسب الرجل الأيسر كانت 19.6% مع تكرار 55 تلميذ(ة) ونسبة 12.1% بتكرار 34 تلميذ(ة)، مما يفتح لنا مجالاً للقول أنه نظرا لارتفاع نسب طول الرجل الأيمن فهذا يعني أن هناك أغلبية لوجود ميل بالعمود الفقري نحو اليسار في حال ما إذا كان من الصنف C، ويختلف أيضا بتفاوت أو تقارب في حال كان من الصنف الأكثر تعقيدا S، وهي نفسها التفسيرات التي نجدها ضمن الدراسة (26) لـ Richard Barwell (1887) التي تقول بأن زيادة تعقيدها تكمن في زيادة الدوران الحاصل في الفقرات، مما يعني تزايداً في ظهور عدم التساوي بين مستويات الكتفين والخاصرة، كما أن الدراسة (30) لـ جوميرسون وميلر (2011)، الدراسة (31) لـ ألتاف وآخرون (2013)، الدراسة (35) لـ هيلميرت وآخرون (2014)، والدراسة (27) لـ سي هاوز وأبريان (2006) أعطت تفسيراً آخر مضمونه أن "هذا التشوه في العمود الفقري ينتج مباشرة من عدم التوازن الوضعي"، بحيث تم ربطه بوجود تحميل مستمر غير متماثل بالنسبة لمحور العمود الفقري، والذي قد يكون عبارة عن "أوزان وثقل، سلوكيات ووضعيات، أمراض وغيرها" بالإضافة لمفاهيم أخرى تفسر الأسباب المحتملة في حدوث هذه الظاهرة،

في حين اتجهت الدراسة (34) لـ هورن وآخرون (2014) إلى وصف اختبار الركوع أو الانحناء الأمامي لآدم بالحكيم، وهذا كونه يعطي مرتبة أوضح للملاحظ على مستوى ظهر الحالة التي يتم تشخيصها، بحيث تكون معالم العمود الفقري وسطح الظهر في غاية البروز، وهو ما وظفناه كاختبار في البند الخامس عشر ضمن الجدول (43) الذي قمنا فيه بمعاينة أي معالم لبروز انخفاض في أحد الجانبين على مستوى أعلى الحوض ومع امتداد سطح الظهر، بحيث كانت نسبة 18.1% مع تكرار 51 تلميذ(ة) ونسبة 20.6% بتكرار 58 تلميذ(ة) في التدرجين "1 و2" بالنسبة للجانب الأيمن من الحوض، بينما حاز الجانب الأيسر ضمن نفس التدرجين على نسبة 21.7% مع تكرار 61 تلميذ(ة) ونسبة 23.8% بتكرار 67 تلميذ(ة) يظهر عليهم بروز هذا الانخفاض أكثر منه في الجانب الأيمن بفارق بسيط، مما يعني أن المعطيات السابقة التي أعطت فارقا بسيطا لظهور الانحناء الجانبي للعمود الفقري نحو الجانب الأيسر تزيد رصانة وصحة، في حين نجد أن البند السادس عشر ضمن الجدول (44) قد حاول إعطاء تفسيرات أكثر توضيحا حول تعقيد هذه الظاهرة، بحيث تم اختبار جانب الميل هذه المرة من حيث ملاحظة الحالة أثناء المشي "ذهابا وإيابا" وتقدير اتجاه الميل بصفة ارتجالية قائمة على دقة الملاحظات والخبرات السابقة، حيث جاءت نسبة 15.7% مع تكرار 44 تلميذ(ة) ونسبة 23.5% بتكرار 66 تلميذ(ة) يظهر لديهم ميل أثناء المشي نحو الجانب الأيمن ضمن التدرجين "1 و2"، في حين جانب الميل الأيسر حاز على نسبة 10% مع تكرار 28 تلميذ(ة) ونسبة 33.1% بتكرار 93 تلميذ(ة) ضمن نفس التدرجين، وهذا ما يعني أن هناك تفاوتًا بسيطًا في تواجد هذين النوعين من الميل الجانبي نحو اليمين واليسار، غير أن درجة الحدة أعلى نحو الجانب الأيسر أكثر منها في الجانب الأيمن، وهو ما أوضحته الدراسة (4) لـ لوح وآخرون (2015) التي أبانت عن وجود نسبة 13.21% مع تكرار 74 تلميذ لديهم انحناء جانبي بسيط في العمود الفقري بدرجة "10-20°"، وهو ما يتماشى مع أغلب النتائج التي توصلنا إليها لحد الآن في دراستنا، والتي تتدرج أيضا ضمن الدرجات المحصلة لدينا بين "1 و2"، علما أنه في هذه المناقشة تم الاستدلال بالإحصاءات والنسب التي أبرزت وجودا لهذه الأعراض بدرجات متفاوتة بين طفيفة ومتوسطة، لتبقى النسب الأكبر المحققة

هي ضمن التدرج "0" في كل البنود السابقة للحالات الطبيعية الخالية من أي أعراض ذات وصف انحرافي قابل للملاحظة، دون اللجوء إلى بقية التدرجات "3" التي تعني وجود العرض بصفة شديدة، والدرجة "4" بصفة خطيرة نظرا لحيازتها على نسب جد قليلة، وهو ما يؤكد أن هناك انتشارا لظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري بصفتها أعراضا، وليس ظاهرة الجنف التي تعد حالة متقدمة وأكثر تعقيدا.

وانطلاقا من الدراسة (36) لـ كينغ دو وآخرون (2014) التي اعتمدت المسح الكلي على عينة قوامها 6824 تلميذ(ة) تتراوح أعمارهم بين 6-17 سنة منهم 3347 فتاة، توصلت إلى أن معدل الانتشار لظاهرة الجنف كانت معظم منحنياته طفيفة بين "10-19°" مع ارتفاع في معدله لدى الإناث أكثر من الذكور، مما يضعه موضع النتائج التي قمنا بتحصيلها والتوصل إليها بأن انتشار الأعراض ضمن درجة طفيفة ومتوسط تفسر وجود انحناء جانبي على مستوى العمود الفقري وليس جنفا في حالته المكتملة التعقيد والخطورة، ومن هذا المنطلق نتوجه إلى البند السابع عشر ضمن الجدول (45) الذي يعتمد على اختبار إرتجالي في جميع تقديري لكل معطيات السابقة، مع الاستعانة بالملاحظة المباشرة في الحكم حول ما إذا كان من الظاهر على التلميذ(ة) وجود انحناء في أحد الجانبين من عدمه، هذا وقد خلصنا إلى أنه هناك ما يقدر بنسبة 37.4% مع تكرار 105 تلميذ(ة) تظهر عليه أعراض الانحناء الجانبي الأيمن، وهي قيمة أقل منها في الجانب الأيسر التي قدرت بنسبة 49.5% مع تكرار 139 تلميذ(ة)، في حين سجلت نسبة 13.2% بتكرار 37 تلميذ(ة) حالتهم سليمة ولا يشكون من أي خطب أو عرض من هذه الظاهرة، وهو ما دفعنا للمقارنة مع نتائج البعد العام للاختبارات، والتي تكون بمثابة الفيصل والإثبات الأكثر دقة في النهاية، بحيث نلاحظ أنه كان هناك اتجاه عام بنسب عالية توحى أن أغلب الأوضاع الطبيعية في كلا الجانبين، بينما نجد أن الأعراض ضمن التدرج "1" الطفيف، قد حازت على نسبة 19.44% بتكرار 54 تلميذ(ة) بالنسبة للجانب الأيمن في الترتيب الثاني بعد التصنيف "طبيعي"، بينما حققت في الجانب الأيسر نسبة 18% بتكرار 50 تلميذ(ة) مع الترتيب الثالث بعد كل من التصنيف "طبيعي" ويليه "طفيف"، في حين جاء التصنيف "متوسط" ضمن

الدرجة "2" بالنسبة للجانب الأيمن في الترتيب الثالث مع قيمة 18.3% مع تكرار 51 تلميذ(ة)، يقابلها في الجانب الأيسر مع الرتبة الثانية في نفس التصنيف والتدرج نسبة 18.11% مع تكرار 51 تلميذ(ة)، مما يعطي تفسيراً مضموناً وجود تقارب كبير جداً مع تفاوت بسيط من حيث ترتيب درجة الحدة لبروز الأعراض بالنسبة للجانب الأيسر، ومن الأصح ترجيح عامل التعقيد في نوعي الجنف "C" و "S" لتفسير هذا التقارب في النهاية، والذي تسنده توجهات كل من الدراسة (43) لـ تشيونج وآخرون (2022) والدراسة (45) لـ تشنغ وآخرون (2022) التي اتفقت على هذا الوصف "التعقيد"، مشيرة إلى أن هذه الظاهرة القوامية التي لم تصل إلى تفسيرات مؤكدة إلى غاية الآن من حيث نشوءها، ستبقى محل اهتمام العام والخاص إلى غاية الوصول إلى مصادرها سواء كانت بتدخل التوريت أو عوامل أخرى، غير أن الأهم من كل هذا هو أن أدواتنا حققت لنا الغرض الذي كنا نبتغي الوصول إليه، وهو تحري مدى بروز هذه الأعراض التي تشكل هذه الظاهرة القوامية في النهاية (الانحناء الجانبي للعمود الفقري)، مما يعني أن الفرضية الثانية قد تحققت.

### الاستنتاج العام للدراسة:

في ظل النتائج المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة التي عمدت على توجيه أداة ملاحظة مصممة للكشف عن الانحناء الجانبي للعمود الفقري بين التلاميذ في الطور المتوسط، والتي خلص فيها الباحث إلى:

1/ الفرضية الأولى كانت موجهة لاختبار مدى فعالية بطاقة الملاحظة في أداء الغرض الذي صممت لأجله، وهذا عن طريق إخضاعه لاختبارات مختلفة على غرار الصدق والثبات اللذان أبرزتا عن نتائج إحصائية جد قوية، بحيث تم اختبارها من طرف أساتذة في ميدان التربية البدنية والرياضية في نفس الطور وأثناء مزاولة حصة المدى، ثم مقارنة هذه المدخلات قصد بلوغ المخرجات التي تجيز لنا الحكم حول مدى فعالية هذه الأداة، وهي النتائج التي أبانت على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأساتذة الملاحظين، مما يعني أن هناك اتفاقا مطلقا فيما بينهم يؤكد على أن الأداة مقبولة والفرضية تحققت.

2/ الفرضية الثانية كانت موجهة لاختبار الأداة (بطاقة الملاحظة المصممة) معمق في الميدان بصفة متكاملة على عينة مفتوحة من التلاميذ بنفس الطور (الملاحظة من طرف الباحث)، وهذا من خلال النزول إلى بعض المتوسطات التربوية (بلدية العلمة - ولاية سطيف -) وإجراء كشوفات تشخيصية لقوامهم من خلال الأداة المصممة قصد الكشف عن مدى بروز ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري بين التلاميذ، وهو ما حققته هذه الأداة من تفكيك وتفسير لمدى بروز كل عرض من أعراض هذه الظاهرة القوامية، وصولا إلى إبراز التوجه العام لنتائج الاختبار التي كانت ضمن وضع "طبيعي" مع نسب متفاوتة في باقي التدرجات، وهو ما يعني أن فعالية الأداة في الكشف ناجحة والفرضية تحققت.

وكل هذا يصب في اتجاه واحد مضمونه افتراض عام يقول: بأن لبطاقة الملاحظة المقترحة فعالية في الكشف عن الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى التلاميذ، وهو ما تم استنتاجه وتحقيقه بالحجة العلمية والبراهين العملية.

## التوصيات والمقترحات:

وبالتدقيق في أبعاد هذه الدراسة التي كانت ثمرة جهد لسنوات متواصلة، وحرص مع سعي كبيرين لتحقيق أكبر قدر ممكن من الجودة والرصانة العلمية، إلا أنه لا يوجد أي اجتهاد بشري يتصف بالكمال المطلق، وعليه فإننا أثناء إجراء دراستنا هذه تنبهنا لبعض النقائص التي فوتناها، وبعض الإجراءات التي طمحنا إلى تنفيذها أو تحقيقها دون حدوث ذلك لأسباب متنوعة، وفيما يلي نعرض على القراء والباحثين والأخصائيين هذه المجموعة من التوصيات والمقترحات الهامة:

1. بطاقة الملاحظة المصممة بالدراسة لا يمكن النجاح في تنفيذها دون إلمام بآلية التطبيق والدراسة بالتركيب التشريحي للظاهرة (تدريب وتوجيه قبلي من طرف الباحث المصمم للأداة).
2. خصائص بطاقة الملاحظة المصممة تسمح بإدخال أي تعديل والتوسع في أبعاد التشخيص بها.
3. من المهم تعميم الأداة على المرافق التي هي بحاجة إليها مثل: (مستشفيات التأهيل الحركي العمومية والخاصة، مرافق الطب الرياضي، مرافق الصحة المدرسية، وغيرها).
4. هذا النوع من الأدوات التشخيصية يمثل احتياجا كبيرا في الميادين والمرافق المعنية، ولها أثر فعال جدا في تسهيل عملية التشخيص الأولي دون تكلفة أو جهد كبيرين.
5. من الضروري تحري سبل تفعيل التنسيق مع الجهات المسؤولة لإحياء الدراسات العلمية في مجال الصحة العمومية والطب الرياضي وفقا لمتطلباتها والظروف الملائمة لذلك.
6. ضرورة التحري القبلي لوجود تسهيلات على مستوى المرافق الصحية العمومية قبل إجراء الدراسات المماثلة لاستغلال الوسائل الطبية الممكنة مثل: "أجهزة الأشعة والكشوفات".
7. من الجيد أن تكون هناك دراسات محلية مستقبلية للمقارنة بين فعالية هذه الأداة مع أجهزة التشخيص الإشعاعية وغيرها.

8. بالنسبة للباحثين الراغبين في إعداد برامج علاجية أو تقييمية لهذه الظاهرة، فإن هذه الأداة تسمح بانتقاء جيد للعينة من مختلف الفئات.
9. الباحثين الراغبين في العمل بهذه الأداة وتطويرها ننصحهم بدمج وسائل واختبارات أخرى عليها.
10. التشخيص والملاحظة يحتاجان لوقت طويل نوعا ما في حال كانت العينة كبيرة (تصبح مرهقة)، مما يتطلب من الباحث خلق ظروف عمل أكثر إراحة له.
11. عائق الملابس (الحالات الملاحظة) أثناء الملاحظة والكشف يتطلب إيجاد حل لضمان جودة النتائج (خاصة فئة الإناث).
12. التوعية والتوجيه عملية ضرورية ضمن عملية الملاحظة للحالات (خاصة الحالات الخطيرة).
12. ضرورة تكثيف الدراسات والملتقيات والتنسيقيات التي تنتبى الظواهر الصحية القوامية.
- وعليه فإنه من الواضح بأن الواقع في البحث الميداني يفودنا للوقوف على اللبس والغموض العلمي الذي كان يساورنا في البداية، مع تفسيرات ونتائج وتحاليل كان مضمونها مجرد فضول علمي، وانتهى بتحقيق فرضيات وتقديم جملة من التوجيهات والتوصيات التي باتت مصدرخبرة وتجربة بحثية.

## الخاتمة:

بالوصول إلى هذه المرحلة من البناء البحثي نكون قد بلغنا بصفة رسمية اختتام هذا العمل العلمي، ليكون بذلك نهاية تمهد لبداية منطلقها محطات بحثية أخرى في مجال الصحة القوامية والرياضة المدرسية، فقد توجهنا بهذه الدراسة إلى أحد أهم الظواهر الصحية القوامية التي تعرف انتشارا واسعا في أوساط التلاميذ، وهي ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري التي توصلنا إلى أنها مقرونة بظاهرة "الجنف" "Scoliosis"، غير أن تعمقنا في هذا البحث قادنا إلى نقطة بالغة الأهمية مضمونها: أن الانحناء الجانبي هو ظاهرة أولية تحمل نفس الأعراض المتواجدة في ظاهرة الجنف، وتختلف معها من حيث درجة الحدة والخطورة التي تتفرد بها الثانية عن الأولى، وهذا كون الجنف يحمل تعقيدا متقدما يتصف بحدوث دوران مع ميل بارز (ثلاثي الأبعاد) في محور الفقرات بالعمود الفقري، مما يجعل من تسمية "الانحناء الجانبي للعمود الفقري" وصفا للأعراض الأولية التي تسبق حدوث ظاهرة الجنف بصفة كلية، وعليه يمكننا القول أن دراستنا تتعلق بمجموعة من الأعراض تشكل بدورها حالة من الانحناء الجانبي على مستوى العمود الفقري لأحد الجانبين "الأيمن أو الأيسر".

ومن خلال كلها نجد افتراضاتنا التي جاءت لخدمة افتراضنا العام الذي يتعلق بتصميم بطاقة ملاحظة تحمل مواصفات بروتوكول للكشف والتشخيص عن هذه الظاهرة وأعراضها بين تلاميذ الطور المتوسط، وهو ما عملنا عليه وحرصنا على إثبات فعالية هذه الأدوات من خلال إثباتات إحصائية صرحت بصلاحياتها وقدرتها على تنفيذ الغرض المناط بها، متوصلين إلى نتائج توحى بأن هذه الأداة قادرة على الكشف وقامت بذلك من خلال دراسة مسحية على بعض المتوسطات التربوية ببلدية العلة، والتي خلصنا من خلالها إلى اتجاه عام يصرح بأن النسبة الأكبر من التلاميذ حالتهم طبيعية، بينما النسب التي تليها مباشرة تقول بأن هناك انتشارا نسبيا لظاهرة الجنف بصفته مجموعة من الأعراض، مع ندرة في حالات الجنف التي جاءت بنسب شحيحة ولا تبرز وجود خطر كبير، علما أنه تم اختبار الأداة أيضا مع عينة من الأساتذة في مادة التربية البدنية والرياضية من نفس الطور،

والتوصل إلى توافق تام فيما بينهم من حيث التسجيلات والملاحظات التشخيصية للتلاميذ، مما يعني أننا بلغ الغاية التي نقر بصحة افتراضنا العام وافتراضاتنا الجزئية، وعليه يمكننا القول أن دراستنا مقبولة بصفة جيدة وصحيحة.

# قائمة المصادر والمراجع

## قائمة المصادر والمراجع العربية:

### الكتب:

1. إبراهيم، إبراهيم، وأبو المجد، فريدة. (1981). القوام، الكويت: مطابع وزارة التربية.
2. أبو علام رجاء. (2006). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، القاهرة: دار النشر للجامعات. [https://archive.org/details/1321-pdf\\_202105/page/n1/mode/2up](https://archive.org/details/1321-pdf_202105/page/n1/mode/2up)
3. أبو هاشم السيد محمد. (2006). الخصائص السيكومترية لأدوات القياس في البحوث النفسية والتربوية باستخدام SPSS، السعودية: جامعة الملك سعود قسم علم النفس.
4. إقبال رسمي محمد. (2007). القوام والعناية بأجسامنا "الإنحرافات القوامية وعلاجها"، مصر: دار الفجر للنشر والتوزيع.
5. أبراش إبراهيم. (2009). المنهج العلمي وتطبيقاته في العلوم الإجتماعية، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع. [https://archive.org/details/0696-pdf\\_202105/page/n1/mode/2up](https://archive.org/details/0696-pdf_202105/page/n1/mode/2up)
6. إبراهيم إيهاب محمد عماد الدين. (2014). القوام المثالي للجميع، مصر: مؤسسة عالم الرياضيات للنشر ودار الوفاء لـ عالم الرياضيات. <https://knowledge.hdip.org/ar/node/6147>
7. جيري، ماثيو، وأبييض ملكة. (2015). منهجية البحث. [https://archive.org/details/1359-pdf\\_202105](https://archive.org/details/1359-pdf_202105)
8. الدويدري رجاء وحيد. (2000). البحث أساسياته النظرية وممارسته العملية، سورية: دار الفكر المعاصر بيروت - دار الفكر دمشق. <https://shamela.ws/book/8368>
9. الرملي عباس عبد الفتاح. (1990). تربية القوام، مصر: دار الفكر العربي. <https://libraries.najah.edu/books/10027252>

10. سعودي، محمد عبد الغني، والحضيري، محسن أحمد. (1992). الأسس العلمية لكتابة رسائل الماجستير والدكتوراه، مصر: مكتبة الأنجلو المصرية. [https://archive.org/details/0228-pdf\\_202105/page/n7/mode/2up](https://archive.org/details/0228-pdf_202105/page/n7/mode/2up)
11. سيد أحمد نصر الدين. (2003). فسيولوجيا الرياضيات نظريات وتطبيقات، القاهرة: دار الفكر العربي. <https://gr3enworld.blogspot.com/2019/02/Book-2.html>
12. سعد صالح بشير. (2011). القوام وسبل المحافظة عليه، مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
13. الشحات محمد محمد. (1996). القوام السليم طريق إلى حياة أفضل، القاهرة: مكتبة الإيمانية للنشر والتوزيع. <https://knowledge.hdip.org/en/node/8178>
14. شريم محمد بشير. (2012). الثقافة الصحية، الأردن: مطبعة السفير. <https://www.goodreads.com/book/show/18341995>
15. الضامن منذر. (2007). أساسيات البحث العلمي، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع. [https://archive.org/details/sam1977797\\_gmail\\_20160611\\_2023](https://archive.org/details/sam1977797_gmail_20160611_2023)
16. عويضة كامل محمد محمد. (1996). رحلة في علم النفس، لبنان: دار الكتب العلمية. [https://archive.org/details/143-pdf\\_20210113](https://archive.org/details/143-pdf_20210113)
17. عليان، رحي مصطفى، وغنيم، عثمان محمد. (2000). مناهج وأساليب البحث العلمي: النظرية والتطبيق، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع. [https://archive.org/details/1332-pdf\\_202105/page/n1/mode/2up](https://archive.org/details/1332-pdf_202105/page/n1/mode/2up)
18. عوض، فاطمة صابر، وميرفت، علي خفاجة. (2002). أسس ومبادئ البحث العلمي، مصر: مكتبة ومطبعة الإشراف الفنية. [https://archive.org/details/0096-pdf\\_202105](https://archive.org/details/0096-pdf_202105)

19. عماد عبد الغني. (2002). البحث الإجتماعي منهجيته مراحلته تقنياته، لبنان: منشورات جروس برس. <https://archive.org/details/00220-pdf>

20. عبد المجيد مروان. (2002). البحث العلمي في التربية الرياضية، الجامعة الهولندية قسم التربية الرياضية. <https://tarbiya-badaniya.blogspot.com/2016/10/pdf.html>

21. عبد المؤمن علي معمر. (2008). البحث في العلوم الاجتماعية الوجيه في الأساسيات والمنهاج والتقنيات، ليبيا: منشورات جامعة 7 أكتوبر. [https://archive.org/details/albahth\\_fi\\_al-oloum\\_al-ijtemaeya](https://archive.org/details/albahth_fi_al-oloum_al-ijtemaeya)

22. عبد المؤمن علي معمر. (2008). منهاج البحث في العلوم الاجتماعية الأساسيات والتقنيات والأساليب، منشورات جامعة 7 أكتوبر. <https://epdf.tips/-5ce4f71c770c18cc1baab50bba373d3082903.html>

23. عايش أحمد جميل. (2008). أساليب التربية الفنية والمهنية والرياضية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. <https://archive.org/details/00044-pdf>

24. عطية محسن علي. (2009). البحث العلمي في التربية مناهجه أدواته وسائله الإحصائية، عمان: دار المنهاج للنشر والتوزيع. [https://archive.org/details/20191228\\_20191228\\_1220](https://archive.org/details/20191228_20191228_1220)

25. العبيدي، جاسم محمد، العبيدي، ألاء محمد. (2010). طرق البحث العلمي، عمان: ديونو للطباعة والنشر والتوزيع.

26. عبد السلام محمد. (2020). منهاج البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والانسانية، مكتبة النور. [https://archive.org/details/20220501\\_20220501\\_1721](https://archive.org/details/20220501_20220501_1721)

27. الغندور محمد جلال. (2015). البحث العلمي بين النظرية والتطبيق، القاهرة: دار الجهر للنشر والتوزيع. [https://archive.org/details/20220501\\_20220501\\_1637](https://archive.org/details/20220501_20220501_1637)

28. فراج عبد الحميد توفيق. (2005). أهمية التمرينات البدنية في علاج التشوهات القوامية، مصر: دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع. <http://balis.bibalex.org/AR/OPAC/Home/RecordDetails?bibid=954171733>

29. كماش يوسف لازم. (2014). الصحة والتربية الصحية (الصحة المدرسية والرياضية)، عمان: دار الخلد للنشر والتوزيع. [https://books.google.dz/books/about/%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AD%D8%A9\\_%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9\\_%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AD%D9%8A%D8%A9.html?id=1NW0DgAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.dz/books/about/%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AD%D8%A9_%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AD%D9%8A%D8%A9.html?id=1NW0DgAAQBAJ&redir_esc=y)

30. ناشمياز، شاقا فرانكفورت،. ناشمياز، دافيد،. والطويل، ليلي. (2004). طرائق البحث العلمي في العلوم الاجتماعية، سوريا: بترا للنشر والتوزيع. [https://archive.org/details/0998-pdf\\_202105](https://archive.org/details/0998-pdf_202105)

31. هزاع بن محمد هزاع. (2009). فسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية، المملكة العربية السعودية: النشر العلمي والمطابع جامعة الملك سعود. <https://koha.birzeit.edu/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=229142>

#### الرسائل والأطروحات العلمية:

32. أبو عوف، صفية عبد الرحمن،. معوض، حسن سيد،. ومختار، حنفي محمود. (1979). أثر التمرينات العلاجية على بعض تشوهات القوام لطالبات المرحلة الإعدادية بمحافظة القاهرة، رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة حلوان، القاهرة. <http://search.mandumah.com/Record/930329>

33. جبر نجلاء إبراهيم. (1997). وضع إستراتيجية للقوام السليم من 6\_9 سنوات، أطروحة دكتوراه، مصر: جامعة قناة السويس كلية التربية البدنية والرياضية بور سعيد.

<http://www.publications.zu.edu.eg/Pages/PubShow.aspx?ID=2675&&pubID=19>

34. زياني، محمد. (2018). الانحرافات القوامية وانعكاسها على اختلال التوازن العضلي على مستوى اللياقة البدنية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة فئة (12-14) سنة. أطروحة دكتوراه منشورة. جامعة سيدي عبد الله الجزائر

3. <https://dspace.univ-alger3.dz/jspui/handle/123456789/3375>

35. شحادة، هناء محمود، لبد، عبد الكريم محمد، والأفرع، هشام علي. (2019). واقع الانحرافات القوامية والإشكاليات الوظيفية وعلاقتها بأداء بعض المهارات الحركية الأساسية لدى تلميذات المرحلة الأساسية بمحافظة غزة. رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر غزة.

<http://dstore.alazhar.edu.ps/xmlui/handle/123456789/1605>

#### المجلات والمقالات العلمية:

36. بعيط، رضوان بن جدو، عمروش، مصطفى، وزياني، محمد. (2018). إعداد برنامج تأهيلي لعلاج انحراف العمود الفقري وأثره على بعض المتغيرات الأنثروبومترية والصفات البدنية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة فئة 12-14 سنة في الجزائر، مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية، (33)، 357-

370. <https://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/handle/123456789/18022>

37. إبراهيم عبد الرزاق عبد الله. (2020). إعداد برنامج وقائي لانحراف العمود الفقري وأثره على المتغيرات الأنثروبومترية وبعض الصفات البدنية لدى تلاميذ المدارس الابتدائية فئة (7-11) سنة في تربية صلاح الدين، مجلة جامعة الأنبار للعلوم البدنية والرياضية، 05 (21)،

255\_266. <http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=296326>

38. إبراهيم إيهاب محمد عماد الدين. (2021). تأثير برنامج تأهيلي حركي مائي على النشاط الكهربائي للعضلات المتأثرة بالانحناء الجانبي لتلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، 07 (108)، 42-

58. [https://jaaralexu.journals.ekb.eg/article\\_155265.html](https://jaaralexu.journals.ekb.eg/article_155265.html)

39. أباطة، حسين درى، محمد، بكر محمد، محمد، عبدالعظيم، ومحمد، عبدالفتاح. (2023). مورفولوجيا العمود الفقري وعلاقتها بقوة الثبات العضلي لاعبي رياضة الكبادي، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، 31(08)، 107-

134. [https://journals.ekb.eg/article\\_295734.html](https://journals.ekb.eg/article_295734.html)

40. حويش، علي، أمرزوقي، سمير، وزيانى، محمد. (2019). إعداد برنامج تأهيلي لعلاج انحراف العمود الفقري وأثره على اللياقة البدنية لدى تلاميذ الطور الثانوي، مجلة المسار الرياضي، 02(03)،

138\_159. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/126570>

41. حافظ دعاء شبل محمد. (2022). تأثير برنامج تأهيلي على بعض انحرافات القوام لذوي الاحتياجات الخاصة، مجلة التربية البدنية والعلوم الرياضية، 29 (06)، 48\_76. [https://sjes.journals.ekb.eg/article\\_261874.html](https://sjes.journals.ekb.eg/article_261874.html)

42. خليفة، عاطف نمر، رضوان، نجلاء أحمد، عماد الدين، إيهاب محمد، أبو زيد، حسن يوسف، وأحمد، أمل إبراهيم. (2020). تأثير برنامج تأهيلي حركي تخصصي على انحراف الانحناء الجانبي الأيسر لناشئات كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، 25 (01)، 1-

26. <https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-1161269>

43. الخواجة شيماء محمد العاشور. (2023). توظيف تمارين تعويضية للحد من زيادة التقعر القطني بالعمود الفقري وآلام أسفل الظهر لدى السيدات بعد الولادة، 9(115)، 448\_476.

[https://jaaralexu.journals.ekb.eg/article\\_292523.html](https://jaaralexu.journals.ekb.eg/article_292523.html)

44. ذنون، عمر سمير، عزت، سيف سعد. (2019). بناء اختبار الكشف عن تشوه الجنف لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مدينة الموصل، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، 22 (69)،

.104\_92

[https://rsprs.mosuljournals.com/article\\_163018\\_ar.html](https://rsprs.mosuljournals.com/article_163018_ar.html)

45. رزاق، حمزة، بوطالبي، بن جدو، وحسايني أيوب. (2022). عرض بطاقة ملاحظة مقترحة للكشف عن واقع الصحة القوامية بمعاينة تلاميذ الطور المتوسط بالجزائر، مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، (01)07، 97-113. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/194500>

46. زيشي، نور الدين، دليمي، عمر، مهدي، محمد، وجلاط، بلقاسم. (2016). دراسة مقارنة لبعض الانحرافات القوامية بين التلاميذ الممارسين للرياضة وغير الممارسين، مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، 01 (01)، 176-199. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/28727>

47. شحادة، هناء محمود، لبد، عبد الكريم محمد، الأقرع، هشام علي. (2019). علاقة بعض القدرات البدنية والوظيفية ببعض الانحرافات القوامية للأعمار 12-15 سنة لمزاوولي السباحة، مجلة علوم التربية الرياضية، (04)04، 71\_80. <https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-195542>

48. شمس، محمد أحمد عبد الرقيب، وراجح، محمد بهية. (2021). دور الملاحظة الميدانية في جمع البيانات النوعية. مجلة جامعة البيضاء، (3)2. 57-71. <https://doi.org/10.56807/buj.v2i3.114>

49. صلاح الدين، محمد، شلبي، محمد نادر، ومحمود صابر. (2023). تأثير برنامج تأهيلي حركي على الانحناء الجانبي والحركات الأساسية لتلاميذ الدمج. مجلة بحوث التربية البدنية وعلوم الرياضة (3)2، 333-357.

50. عبد القادر حاجي. (2017). الانحرافات القوامية التي تمس العمود الفقري وأسبابها لدى تلاميذ مرحلة المتوسط، مجلة العلوم الانسانية، (47)، 161\_176. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/88507>

51. عبد الله، محمود فاروق صبره، أبو شعير، إسراء عطا المحمدي، البغوي، إسماعيل يوسف، والعيدروس، عبد الله أحمد إبراهيم. (2017). دراسة مسحية للتشوهات القوامية لدى طلاب قسم التربية الرياضية في جامعة حضرموت

بالجمهورية اليمنية، مجلة أسويط لعلوم وفنون التربية الرياضية، 44 (03)،  
[https://journals.ekb.eg/article\\_73638.html](https://journals.ekb.eg/article_73638.html). 561\_522

52. العلمي أحمد فؤاد أنور. (2021). تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمارينات (TRX) على انحراف الانحناء الجانبي وكثافة عظام العمود الفقري المعاقين سمعياً، مجلة بحوث التربية الشاملة، 08(18)، 27-62  
[https://jsei.journals.ekb.eg/article\\_221775.html](https://jsei.journals.ekb.eg/article_221775.html)

53. الغمري، سهام السيد، زغلول، أحمد سمير سعد، حجازي، م، ي، م، غ. (2023). الثقافة القوامية وعلاقتها ببعض إنحرافات العمود الفقري لمستخدمي وسائل التكنولوجيا الحديثة. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة حطوان. 99(2)، 757-777  
[https://jsbsh.journals.ekb.eg/article\\_303730.html](https://jsbsh.journals.ekb.eg/article_303730.html)

54. غليس، محمد، وبلكبش، قادة. (2013). أثر تمارين رياضية مقترحة لعلاج انحرافات العمود الفقري وانعكاسه على بعض الصفات البدنية التوازن والمرونة (6-9 سنوات). رسالة ماجستير. جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم. <http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/1652?show=full>

55. غليس، محمد، بلكبش، قادة، ومأحي، صفيان. (2019). أثر برنامج تأهيلي مقترح لتحسين مستوى المدى الحركي للعمود الفقري لدى مرضى الانزلاق الغضروفي القطني، المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجيا للنشاطات البدنية والرياضية، 16(03)، 303\_316  
<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/103002>

56. كاظم، محمد جواد، شهاب، غادة مؤيد، وسلمان، صلاح محمود. (2020). تأثير منهج تأهيلي للانحراف الجانبي للعمود الفقري لتلاميذ المدارس الابتدائية بعمر (7-8) سنوات في بغداد/الرصافة، جامعة دهوك ومركز نون للبحوث والدراسات المتخصص، 03، 416-444  
<https://www.researchgate.net/publication/351942644>

57. لوح هشام. (2010). دراسة الانحرافات القوامية الأكثر شيوعاً عند الأطفال 9-11 سنة ذكور، المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية، (07)، 204-229  
<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/362>

58. لوح هشام. (2012). دراسة الانحرافات القوامية الأمامية الخلفية التي تشمل العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الابتدائية 9-11 سنة لولاية وهران، مجلة التحدي، (05)، 201\_228. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/43669>

59. لوح، هشام، مهدي، محمد، وعسلي، حسين. (2015). دراسة انتشار الانحناء الجانبي البسيط لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (09-11) سنة، مجلة معارف (مجلة محكمة) ISTAPS، 10(19)، 167-177. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/89593>

60. لوح، هشام، مهدي، محمد. (2015). انحراف استدارة أعلى الظهر Cyphoses/dorsale لدى تلاميذ المرحلة العمرية من 12-13 سنة بمدينة وهران، المجلة الدولية للبحوث الرياضية المتقدمة، 02 (04)، 1001-1009. <http://sign-ific-ance.co.uk/index.php/ASSRarabic/article/view/1180>

61. محمود أحمد شاكر. (2008). تأثير برنامج تأهيلي مقترح لتقويم تشوه الانحناء الجانبي لدى الملاكمين المبتدئين، مجلة الفتح، 04 (34)، 274-281. <https://alfatehjournal.uodiyala.edu.iq/index.php/jfath/article/view/1285>

62. مجلي ماجد فايز. (2008). دراسة مقارنة لأثر برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على تحسين الانحراف الجانبي البسيط للعمود الفقري وبعض المتغيرات البدنية، مجلة دراسات العلوم التربوية، 35 (01)، 90\_98. <https://www.researchgate.net/publication/303814092>

63. مكي، عدنان محمد، ومحمد، جمال أحمد. (2010). القياسات الجسمية المتعلقة بمفهوم الذات وعلاقتها بانجاز عدو 100 و 200 متر للشباب، مجلة علوم التربية الرياضية، 3 (3). <https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-240329>

64. محمد، سميرة خالد، الغريباوي، فاطمة حاشوش، والسعدي، اسراء جميل. (2010). زيادة الوزن والسمنة عند الفتيات وعلاقتها بالتشوهات القوامية، مجلة الرياضة المعاصرة، 09 (12)، 1-1

.10

<https://jcopew.uobaghdad.edu.iq/index.php/sport/article/view/3>

50

65. ملاحمو، عمر،. طيبيل، علي،. وعلي، فراس.(2023). نسبة مساهمة بعض القياسات الجسمية في مهارة الركلة الدائرية الأمامية في التايكواندو. مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، 26(80)، 415-

<https://doi.org/10.33899/rjss.2023.1784040> .430

66. محمد أماني.(2023). تأثير برنامج تأهيلي بدني علي الانحناء الجانبي من الدرجة الأولى لدى المراهقات في المرحلة-العمرية من (12-14) سنة. مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، 6(12)، 227-

[https://journals.ekb.eg/article\\_312138.html](https://journals.ekb.eg/article_312138.html) .254

67. نعماش، فاطمة،. وبومنقار، مراد.(2023). الإحتراق النفسي لدى أساتذة التعليم المتوسط. مجلة الإناسة و علوم المجتمع، 7(1)، 42-

<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/228445> .55

## قائمة المصادر والمراجع الأجنبية:

الكتب:

68. Anatomy at a Glance. omar, faiz,. & david, moffat. (2002). Australia: Black well science. <https://www.pdfdrive.com/anatomy-at-a-glance-e55103319.html>
69. Altaf, F., Gibson, A., Dannawi, Z & ,Noordeen, H. (2013). Adolescent idiopathic scoliosis. BMJ(Clinical research <https://doi.org/10.1136/bmj.f2508>
70. Adolescent Idiopathic Scoliosis: From Normal Spinal Anatomy To Three-Dimensional Deformity. Schlösser, T.P.C .(2014). UMC.Repository.(Dissertation). Castelein, R.M.; Viergever, M.A.; Vincken, K.L <https://www.pdfdrive.com/adolescent-idiopathic-scoliosis-from-normal-spinal-anatomy-to-three-dimensional-deformity-e40005195.html>
71. Adult Lumbar Scoliosis: A Clinical Guide to Diagnosis and Management. Eric O. Klineberg. (2017). Switzerland: Springer Cham,. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-47709-1>
72. Clinical.Tests.for.the.Musculoskeletal.System:.Examinations-Signs-Phenomena..(2008)..Buckup.K. 2<sup>nd</sup>. Stuttgart:.Thieme. [https://medone-education.thieme.com/ebooks/2159741#/ebook\\_2159741\\_SL82260696](https://medone-education.thieme.com/ebooks/2159741#/ebook_2159741_SL82260696)
73. Gillot, S. (2010). La place de la posture dans le diagnostic et les décisions thérapeutiques <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01739052>
74. Handbook of Anthropometry: Physical Measures of Human Form in Health and Disease. Victor R. Preedy. (2012). London: Springer New York, NY. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4419-1788-1>
75. Interventional Spine: An Algorithmic Approach. (2008). Curtis W, Slipman., Richard, Derby., & Mayer, Tom G..<https://www.pdfdrive.com/interventional-spine-an-algorithmic-approach-e157222682.html>
76. Idiopathic Scoliosis: The Harms Study Group Treatment Guide1 st Ed, Peter O. Newton,. Michael F. O'Brien , Harry L. Shufflebarger , Randal R. Betz , Robert A. Dickson. (2010). Spine: Thieme medical publishers. <https://www.pdfdrive.com/idiopathic-scoliosis-the-harms-study-group-treatment-guide-e157850281.html>
77. Lateral Curvature of the Spine and Round Shoulders. (1912). Robert, W Lovett. JAMA. <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/432175>

- 78.** Méthodologie de la recherche dans le domaine de la santé : guide de formation aux méthodes de la recherche scientifique. Organisation mondiale de la Santé. Bureau régional du Pacifique occidental. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208221>
- 79.** Morphological deformities of the spine Physiotherapeutic treatment in Global Postural Rehabilitation\_RPG. (2015.Mar). Philippe, Souchard. French: Elsevier Masson. <https://www.elsevier-masson.fr/deformations-morphologiques-de-la-colonne-vertebrale-9782294744501.html>
- 80.** Mechanical Testing of Orthopaedic Implants. Elizabeth, Friis. (2017). United States: Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-100286-08-0-1-5.09988>.
- 81.** Nicolas, Mayer. (2016). Le grand livre de la posturologie combattre et prévenir les maux chroniques: migraines, douleurs cervicales, lombalgie, vertiges, fatigue, acouphènes. Groupe Eyerolls. <https://www.fnac.com/a9301303/Nicolas-Meyer-Le-grand-livre-de-la-posturologie>
- 82.** Physical Measures of Human Form in Health and Disease. Handbook of Anthropometry.(2012 February). Victor, R, Preedy. [https://doi.org/10.1007/978-11-1788-4419-](https://doi.org/10.1007/978-11-1788-4419-11-1788-4419-)
- 83.** Postural Correction (Hands-On Guides for Therapists). (2015.Nov). Jane, Johnson. Australia: Human Kinetics. <https://www.pdfdrive.com/postural-correction-e157980684.html>
- 84.** Physical Examination of the Spine – Softcover. (2017). Albert, Todd J.; Vaccaro, Alexander R.. <https://www.pdfdrive.com/physical-examination-of-the-spine-e158089653.html>
- 85.** Quality of life, physical activity and bone health in idiopathic scoliosis. (2019). (Diarbakerli, Elias. Inst för klinisk vetenskap, intervention och teknik / Dept of Clinical Science, Intervention and Technology, stockholm. <https://openarchive.ki.se/xmlui/handle/10616/46716>
- 86.** Research Methodology: Methods and Techniques. C. R. Kothari. (2004). New Delhi: New Age International (P) Ltd. <https://searchworks.stanford.edu/view/13011137>
- 87.** Spine Essentials Handbook: A Bulleted Review of Anatomy, Evaluation, Imaging, Tests, and Procedures. (2019.Jan). Singh, K. New York: Thieme; Illustrated edition. <https://medone-neurosurgery.thieme.com/ebooks/2433545>
- 88.** Schroth's Textbook of Scoliosis and Other Spinal Deformities. (2020.Feb). Marc Moramarco, Maksym Borysov, Shu Yan Ng, Hans-Rudolf Weiss.

Cambridge Scholars Publishing. <https://www.cambridgescholars.com/product/978-1-5275-3829-0>

89. Thierry, Haumont. (2010). Postural instability in the early stage of adolescent idiopathic scoliosis. Human medicine and pathology. Henri Poincaré University - Nancy. <https://hal.science/tel01746158->

90. Three-dimensional Treatment for Scoliosis: A Physiotherapeutic Method for Deformities of the Spine. (2007). Christa, Lehnert-Schroth. the University of Michigan: Martindale Press. <https://www.pdfdrive.com/three-dimensional-treatment-for-scoliosis-e185929801.html>

91. Techniques de renforcement musculaire en reeducation. (2003.Fév). Kurt, Steininger,. Jürgen, Buchbauer. Georges Pech Christophe Prudhomme: Maloine. <https://www.fnac.com/a1391305/Kurt-Steininger-Techniques-de-renforcement-musculaire-en-reeducation>

الرسائل والأطروحات :

92. Berton, F. (2015). Automatic analysis of ultrasound images of the spine ] Master's thesis: École Polytechnique de Montréal.[ PolyPublish.<https://publications.polymtl.ca/1991/>

93. Belmaaziz, hamidn. (2018). prise en charge actuelle des scolioses chez l'enfant a l'ouest algérien, these : universte ahmed ben bella oran 2 .<https://facmed.univ-oran1.dz/recherche/th%C3%A8ses.html>

94. Duke, K. (2005). The design and biomechanical analysis of a dynamic positioning frame for scoliosis surgery] Ph.D. thesis, École Polytechnique de Montréal .[PolyPublie. <https://publications.polymtl.ca/7554/>

95. Dufour, A. S. (2018). Dépistage et prise en charge de la scoliose idiopathique de l'enfant et de l'adolescent en médecine générale) Doctoral dissertation, Université Toulouse III-Paul Sabatier .(<https://www.univ-tlse3.fr/>

96. Galbis, Homs., Solé, C., & Silvia, C. (2017). Un proyecto de investigación: La efectividad del método Schroth para la escoliosis en pacientes adultos .Universitat de Lleida. <https://repositori.udl.cat/items/2d7d4aaa-a5b7-4648-b34240-da37fa039b>

97. Majdouline, Y. (2008). Optimisation des planifications chirurgicales de la scoliose idiopathique adolescente] Ph.D. thesis, École Polytechnique de Montréal]. PolyPublie. . <https://publications.polymtl.ca/8200/>

98. Mejia Jaramillo, A. (2018). Histomorphometric analysis of the porcine spinal column instrumented with an intravertebral staple] Master's thesis: École Polytechnique de Montréal.[ PolyPublish. <https://publications.polymtl.ca/3100/>

## المجلات والمقالات:

99. Altaf, F., Gibson, A., Dannawi, Z & ,Noordeen, H. (2013). Adolescent idiopathic scoliosis. BMJ (Clinical research ed). <https://doi.org/10.1136/bmj.f2508>
100. Alves, M. E., Marinho, D. A., Carneiro, D. N., Alves, J., Forte, P., Nevill, A. M & ,Morais, J. E. (2020). A Visual Scan Analysis Protocol for Postural Assessment at School in Young Students. International journal of environmental research and public health, 17(8), 2915. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082915>
101. Alexander T.D. Grünwald, Susmita Roy, Renée Lampe. (2023). Scoliosis assessment tools to reduce follow-up X-rays, Journal of Orthopaedic Translation, Vol.38, 12-22. <https://doi.org/10.1016/j.jot2022.07.010>.
102. Banerjee, S., Ling, S. H., Lyu, J., Su, S & ,Zheng, Y. P. (2020). Automatic Segmentation of 3D Ultrasound Spine Curvature Using Convolutional Neural Network .Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference, 2039\_2042. <https://doi.org/10.1109/EMBC44109.2020.9175673>
103. Cheon, M., Park, J., Lee, Y .et al .Effect of chiropractic and lumbar exercise program on lumbar muscle strength and Cobb's angle in patients with scoliosis for u\_Healthcare. (2013). J Wireless Com Network 132. <https://doi.org/10.1186/1687132-2013-1499>
104. Cheung, C. W., Zhou, G. Q., Law, S. Y., Mak, T. M., Lai, K. L & ,Zheng, Y. P. (2015). Ultrasound Volume Projection Imaging for Assessment of Scoliosis. IEEE transactions on medical imaging, 34(8), 1760\_1768. <https://doi.org/10.1109/TMI2015.2390233>.
105. Ciesielska, M., Boström, K. W & ,Öhlander, M. (2018). Observation methods .Qualitative Methodologies in Organization Studies: Volume II: Methods and Possibilities, 33-52. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-65442-3>
106. Cocco, G., Ricci, V., Villani, M., Delli Pizzi, A., Izzi, J., Mastandrea, M., Bocatonda, A., Naňka, O., Corvino, A., Caulo, M & ,Vecchiet, J. (2022). Ultrasound imaging of bone fractures .Insights into imaging, 13(1), 189. <https://doi.org/10.1186/s13244-022-01335-z>
107. Cheung, Mei-Chun, Derry Law, Joanne Yip, and Jason Pui Yin Cheung. (2022). "Adolescents' Experience during Brace Treatment for Scoliosis: A

Qualitative Study "International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph191710585>

**108.** Cheng, T., Einarsdottir, E., Kere, J & ,Gerdhem, P. (2022). Idiopathic scoliosis: a systematic review and meta-analysis of heritability .EFORT Open Reviews, 7(6), 414-421. <https://doi.org/10.1530/EOR0026-22->

**109.** Chu, E. C. P., Lee, W. T., Tam, D. M. Y., Ng, N. Y., Nur, A. B., Ng, Y. H. N & ,Rahman, N. A. B. A. (2023). Scoliosis causing cervical dystonia in a chiropractic office Cureus, 15(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36891176/>

**110.** Dickson, R. A. (1984). Screening For Scoliosis. British Medical Journal (Clinical Research Edition), 289(6440), 269\_270. <http://www.jstor.org/stable29516031/>

**111.** Diers, Hemit., Gerlach, K., Heitmann, K.R .et al . (2014). Correlation of lateral deviation and rotation of the spine in static and dynamic surface topography scoliosis, 1(9). <https://doi.org/10.1186/1748-9-7161-S1-O7>

**112.** Du, Q., Negrini, S., Zhou, X .et al . (2014). Scoliosis epidemiology is not the same all over the world: a study from a scoliosis school screening in the island of Chongming, China. Scoliosis, 1(9). <https://doi.org/10.1186/1748-7161-9S1-O43>

**113.** Grivas, Theodoros. (2014). Idiopathic Scoliosis: definitions, detection, clinical picture...Germany <https://www.researchgate.net/publication/262187595>

**114.** Gu, Z., Zhan, Y., Sun, Y., Xu, Q., Guo, R., Yang, K., Chen, L., Zhang, L., Shen, L & ,Zhu, M. (2021). The design of infrared thermal imaging device for scoliosis examination6 2021 .th International Conference on Smart Grid and Electrical Automation (ICSGEA), 295\_262. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9470261>

**115.** Günther F ,Schober F ,Hunger S ,Schellnock J ,Derlien S ,Schleifenbaum S ,Drossel W ,Heyde C . (2023). Improving Home-Based Scoliosis Therapy: Findings From a Web-Based Survey JMIR Rehabil Assist Technol. 10(46817), 1-12. <https://rehab.jmir.org/2023/1/e46217/citations>

**116.** Glavaš, J., Rumboldt, M., Karin, Ž .et al . (2023). The role of school medicine in the early detection and management of adolescent idiopathic scoliosis. Wien Klin Wochenschr, 135, 273\_281. <https://doi.org/10.1007/s00508-022-02092-1>

117. Hawes;MC;,O'brien;JP;. (2006 Mar).The:transformation:of;spinal;curvature;into spinal;deformity:.pathological.processes.and.implications.for treatment .Scoliosis. 1(1), 3. DOI. [3-1-7161-1748/10.1186](https://doi.org/10.1186/3-1-7161-1748/10.1186)
118. Horne, J. P., Flannery, R & ,Usman, S. (2014) .Adolescent idiopathic scoliosis: diagnosis and management. American family physician, 89(3), 193\_198. <http://www.aafp.org/afp/2014/0201/p193.html>
119. Hyman, S. (2018). Scoliosis .In: Volkmar, F. (eds) Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders. Springer, New York, NY .[https://doi.org/10.1007/978-1-3-40\\_8-6435-4614-](https://doi.org/10.1007/978-1-3-40_8-6435-4614-)
120. Hugo, Villi., Guillaume, Thomann., & Nicolas, Pinsault. (2023.Apr). Dynamic monitoring of spinal curvature: case of scoliosis detection .Smart, 18th National Colloquium, Carry\_Le\_Rouet, France.<https://www.timc.fr/publication/hal-04102497>
121. Harsh, Sharma,. Supreeth S. Karan, Ayushi Kumari Agrawal,. & Kavita Vemuri. (2023). The role of individual physical body measurements and activity on spine kinematics during flexion, lateral bending and twist tasks in healthy young adults – Comparing marker(less) data, Biomedical Signal Processing and Control, Vo.82. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2022.104517>.
122. Kotwicki T, Negrini S ,Grivas TB, Rigo M, Maruyama T, Durmala J, Zaina F. (2009 Nov) .Methodology of evaluation of morphology of the spine and the trunk in idiopathic scoliosis and other spinal deformities - 6th SOSORT consensus paper. Scoliosis. 26(4), 26. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-4-26>
123. Kwok, G., Yip, J., Yick, KL .et al. (2017). Postural Screening for Adolescent Idiopathic Scoliosis with Infrared Thermography, 7. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14556-w>
124. Kokabu, T., Kawakami, N., Uno, K .et al . (2019). Three-dimensional depth sensor imaging to identify adolescent idiopathic scoliosis: a prospective multicenter cohort study. 9. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-46246-0>
125. Kelechukwu, Onuoha,. Udemeobong, O,. Olutomiwa, O,. Dosunmu, K,. Abiola, F,. Olatunbosun, F,. & Omokore, O .(2022) .Evaluating outcomes following assessment of idiopathic scoliosis. International Journal of Community Medicine and Public Health .[https://www.academia.edu/94435099/Evaluating\\_outcomes\\_following\\_assessment\\_of\\_idiopathic\\_scoliosis](https://www.academia.edu/94435099/Evaluating_outcomes_following_assessment_of_idiopathic_scoliosis)
126. Lee, Gyu Bin,. David T. Priefer,. and Ronny Priefer. (2022). "Scoliosis: Causes and Treatments" Adolescents, 2(2), 220\_234. <https://doi.org/10.3390/adolescents2020018>

127. Marty, Catherine & Tassin, Jean-Louis & Vital, Jean-Marc. (2004). Les scolioses : de l'enfance à l'âge adulte. Revue Du Rhumatisme - REV RHUM. 71. 103-104. <https://www.researchgate.net/publication/245784561>
128. Ming-Huwi Horng, Chan-Pang Kuok, Min-Jun Fu, Chii-Jen Lin, Yung-Nien Sun. (2019). "Cobb Angle Measurement of Spine from X-Ray Images Using Convolutional Neural Network," Computational and Mathematical Methods in Medicine ,vol. 2019 , 18p .<https://doi.org/10.1155/20196357171/>
129. Marzena Wiernicka., Tomasz, Kotwicki., Ewa, Kamińska., Dawid, Łochyński., Mateusz, Kozinoga., Jacek, Lewandowski., & Piotr, Kocur. (2019). "Postural Stability in Adolescent Girls with Progressive Idiopathic Scoliosis," BioMed Research International, vol.2019, 5p. <https://doi.org/10.1155/20197103546/>
130. Nigel W. Gummerson, Peter A. Millner. (2011). (ii) Scoliosis in children and teenagers, Orthopaedics and Trauma, 25(6), 403-412. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2011.11.001>
131. Naveen, Ganer., & Nirol, Nirol. (2022). Scoliosis Treatment by Manipulation, Schroth Method and Boston Bracing, 10, 737\_740. <https://www.researchgate.net/publication/362667624>
132. Patias, P., Grivas, T. B., Kaspiris, A., Aggouris, C & Drakoutos, E. (2010). A review of the trunk surface metrics used as Scoliosis and other deformities evaluation indices Scoliosis,5(12). <https://doi.org/10.1186/1748-12-5-7161>
133. Patias P, Grivas TB, Kaspiris A, Aggouris C, Drakoutos E. (2010 Jun). A review of the trunk surface metrics used as Scoliosis and other deformities evaluation indices. Scoliosis, 29(5), 12. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-5-12>
134. Patel, P., King, A.G.S. (2014). Scoliosis. In: Patel, V., Patel, A., Harrop, J., Burger, E. (eds) Spine Surgery Basics. Springer, Berlin, Heidelberg .<https://doi.org/10.1007/978-321-7-34126-642->
135. Richard Barwell .(1887) .on lateral curvature of the spine .The Lancet, 12 9(3330), 1275-1277.[https://doi.org/10.1016/S01400-13106\(02\)6736-](https://doi.org/10.1016/S01400-13106(02)6736-)
136. Roy S, Grünwald AT, Lampe R (2022) A non-invasive method for scoliosis assessment—A new mathematical concept using polar angle. PLoS ONE 17(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275395>
137. Robert, Rockenfeller., & Andreas, Müller., (2022). Augmenting the Cobb angle: Three-dimensional analysis of whole spine shapes using Bézier curves,

Computer Methods and Programs in Biomedicine, Vol.225.

<https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2022.107075>.

**138.** Surveiller la colonne vertébrale de l'enfant.(2009 sept).france: Vidal.

<https://www.vidal.fr/imprimer/sante/enfants/suivi-medical/surveiller-colonne-vertebrale/deformations.htm>

**139.** Saleh, B & ,Ma'ala E. (2014). Screening Program for Idiopathic Scoliosis by Adam's Bending Forward Test of Prepubertal Children at Primary Schools in Baghdad City. Iraqi National Journal of Nursing Specialties, 27(1), 99\_110. <https://doi.org/10.58897/injns.v27i1.198>

**140.** S. Tanee., & D. Thanapatay. (2017). "Scoliosis screening using depth camera," 2017 International Electrical Engineering Congress (iEECON), Pattaya, Thailand, 1-4. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8075869>

**141.** Scaturro, Dalila,. Agnese Balbo,. Fabio Vitagliani,. Leonardo Stramazzo,. Lawrence Camarda,. and Giulia Letizia Mauro. (2022). "Is There a Relationship between Idiopathic Scoliosis and Body Mass? A Scoping Review " *Nutrients*,14 (19), 4011. <https://doi.org/10.3390/nu14194011>

**142.** Saputra, A. W., Meir, R. G & ,Pahlawi, R. (2023). Brace and core stabilization to decrease vertebral curve in scoliosis cases scoliometer parameter and taps: a case study. *Physical Therapy Journal of Indonesia*, 4(1), 5\_59. <http://ptji.online/ojs/index.php/ptji/article/view/76>

**143.** Tellis, W. (1997). APPLICATION OF A CASE STUDY METHODOLOGY. *The Qualitative*. 3(3), 1-19. <https://doi.org/10.46743/2160-2%3715F1995.2015>.

**144.** Weiss, H. R., Moramarco, M. M., Borysov, M., Ng, S. Y., Lee, S. G., Nan, X & ,Moramarco, K. A. (2016). Postural Rehabilitation for Adolescent Idiopathic Scoliosis during Growth. *Asian spine journal*, 10(3), 570\_581. <https://doi.org/10.4184/asj2016.10.3.570>.

**145.** Wardani, Sinta,. Sigit, R., Setiawardhana, S., Putri, S., & Yunitasari, D.(2018). Measurement of Spinal Curvature for Scoliosis Classification, *10(1109)*, 26\_270. <https://www.researchgate.net/publication/329317843>

**146.** Weng, CH., Huang, YJ., Fu, CJ .et al.(2022). Automatic recognition of whole-spine sagittal alignment and curvature analysis through a deep learning technique *Eur Spine*, 31, 2103-2092. <https://doi.org/10.1007/s00586-022-07189-9>

**147.** Zaina F, Marchese R, Donzelli S, Cordani C, Pulici C, McAviney J, Negrini S. (2023). Current Knowledge on the Different Characteristics of Back

Pain in Adults with and without Scoliosis: A Systematic Review .Journal of Clinical Medicine, 12(16), 5182. <https://doi.org/10.3390/jcm12165182>

**148.** Zaina F, Ferrario I, Caronni A, Scarano S, Donzelli S, Negrini S. (2023). Measuring Quality of Life in Adults with Scoliosis: A Cross-Sectional Study Comparing SRS-22 and ISYQOL Questionnaires .Journal of Clinical Medicine, 12(15), 5071. <https://doi.org/10.3390/jcm12155071>

الملاحق

## الملاحق من (1) إلى (16) تبين نماذج تراخيص إجراء الدراسة

### الملحق رقم (1)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية سطيف  
مصلحة التكوين والتفتيش  
الرقم : 2022 / 0.0.6 / 102

السيد مدير متوسطة : .....

.....

الموضوع : الموافقة على إجراء تريض ميداني .

المرجع : مراسلة جامعة محمد لامين دباغين - سطيف 02، معهد التربية البدنية والرياضية .

بناء على ما هو مشار إليه في المرجع أعلاه ، يشرفني أن أعلمكم بالموافقة على إجراء التريض الميداني لتحضير أطروحة الدكتوراه تحت عنوان : "ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط" بمؤسستكم لفائدة الطالب : رزاق حمزة مع تسهيل مهمته و يبقى تحت مسؤولياتكم المباشرة مع ضرورة التقيد بالبروتوكول الصحي الوقائي المعمول به داخل المؤسسة .

سطيف في : 2022/10/25

ع / مدير التربية

مدير التربية والتكوين  
مصلحة التكوين والتفتيش  
عبد الوهاب بلحسين

## الملحق رقم (2)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد لمين دباغين \_سطييف\_2  
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية  
قسم علم الاجتماع  
ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



### استمارة مقابلة شخصية

#### مقدمة:

في اطار اجراءات البحث العلمي الميداني (الدراسة الاستطلاعية) المنوط بدراسة الصحة المدرسية، والمتمثل في: ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط ضمن متطلبات أطروحة التخرج بطور الدكتوراه تخصص: تشاط بدني رياضي مدرسي، بسرني أنا الباحث:

الاسم واللقب: حمزة رزافي

طالب دكتوراه: بجامعة محمد لمين دباغين \_سطييف\_2

الصفة: باحث علمي

وبتفويض من الهيئات المسؤولة عن البحث العلمي بجامعة: محمد لمين دباغين سطييف\_2

يسرنا التقدم إلى سيادتكم الموقرة باجراء مقابلة شخصية بصفتمكم:

الاسم: \_\_\_\_\_

اللقب: \_\_\_\_\_

الصفة: \_\_\_\_\_

سنوات الخبرة الميدانية: \_\_\_\_\_

قطاع العمل: \_\_\_\_\_

تاريخ اجراء المقابلة: \_\_\_\_\_

مكان اجراء المقابلة: \_\_\_\_\_

تقرير مصغر لمعد المقابلة: \_\_\_\_\_

المعنى بالمقابلة

الطالب الباحث

ترخيص الجامعة



### الملحق رقم (3)



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد لمين دباغين - سطيف 2

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية  
قسم علم الاجتماع  
ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

### بطاقة تسهيل مهمة

إلى السيد: .....

#### مقدمة:

في إطار اجراءات البحث العلمي الميداني الدراسة الاستطلاعية) المنوط بدراسة  
الصحة المدرسية، والمتمثل في: "ظاهرة الانحشاء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ  
الطور المتوسط" ضمن متطلبات أطروحة التخرج بطور الدكتوراه تخصص: "نشاط بدني  
رياضي مدرسي"، نلتمس من سيادتكم الموقرة تسهيل مهام الباحث:

الاسم واللقب: حمزة رزاق

طالب دكتوراه: بجامعة محمد لمين دباغين - سطيف 2

الصفة: باحث علمي

في الأخير تقبلوا منا فانق التقدير والاحترام

..... سطيف في: .....

..... تم الترخيص من طرف: .....



## الملحق رقم (4)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد لمين دباغين \_ سطيف 2\_

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية  
قسم علم الاجتماع  
ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



### بطاقة تسهيل مهمة

إلى السيد: .....

تمت ب: .....

#### مقدمة:

في إطار اجراءات البحث العلمي الميداني (البراسة الاستطلاعية) المنوط بدراسة الصحة المدرسية، والمتمثل في: "ظاهرة الانحشاء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط" ضمن متطلبات أطروحة التخرج بطور الدكتوراه تخصص: "نشاط بدني رياضي مدرسي"، نلتبس من سيادتكم الموقرة تسهيل مهام الباحث:

الاسم واللقب: حمزة رزاق

طالب دكتوراه: بجامعة محمد لمين دباغين \_ سطيف 2\_

الصفة: باحث (ط د)

في الأخير تقبلوا منا فائق التقدير والاحترام

سطيف في: .....

تم الترخيص من طرف: .....

الختم والتوقيع  
مجلس شرع  
النشاطات البدنية والرياضية  
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية  
جامعة محمد لمين دباغين



## الملحق رقم (6)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد لمين دباغين - سطييف 2

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

قسم علم الاجتماع

ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



جامعة محمد لمين دباغين

### استمارة مقابلة شخصية



جامعة محمد لمين دباغين

#### مقدمة:

في اطار اجراءات البحث العلمي الميداني (الدراسة الاستطلاعية) المنوط بدراسة الصحة المدرسية، والمتمثل في: ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط ضمن متطلبات أطروحة التخرج بطور الدكتوراه تخصص: تشاط بدني رياضي مدرسي، يمرني أنا الباحث:

الاسم واللقب: حمزة رزقي

طالب دكتوراه: بجامعة محمد لمين دباغين - سطييف 2

الصفة: باحث علمي

وبتفويض من الهيئات المسؤولة عن البحث العلمي بجامعة: محمد لمين دباغين سطييف 2

يسرنا التقدم إلى سيادتكم الموقرة باجراء مقابلة شخصية بصفتم:

الاسم: نوكيتا اللقب: د.م

الصفة: مختصة في العلاج الطبيعي والوظيفي

سنوات الخبرة الميدانية: أكثر من 10 سنة

قطاع العمل: مختصة في العلاج الطبيعي والوظيفي في مستشفى خيرة

تاريخ اجراء المقابلة: 2014 / 11 / 10

مكان اجراء المقابلة: الحي السكني الجديد في شارع السوي

تقرير مصغر لمعد المقابلة:

المعنى بالمقابلة

الطالب الباحث

ترخيص الجامعة



## الملحق رقم (7)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد لمين دباغين - سطيف 2 -

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

قسم علم الاجتماع

ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



استمارة مقابلة شخصية



مقدمة:

في اطار اجراءات البحث العلمي الميداني (الدراسة الاستطلاعية) المنوط بدراسة  
الصحة العنصرية، والمتمثل في: ظاهرة الاتخاا الجائبي للعمود الفقري لدى تلاميذ تطور  
المتوسط ضمن متطلبات أطروحة التخرج بطور الدكتوراه تخصص: نشاط بدني رياضي  
مرمي، يسرتي أنا الباحث:

الاسم والتقب: حمزة رزاتي

طالب دكتوراه: بجامعة محمد لمين دباغين - سطيف 2 -

الصفة: باحث علمي

وبتفويض من الهيئات المسؤولة عن البحث العلمي بجامعة: محمد لمين دباغين سطيف 2 -  
يسرنا التقدم إلى سيادتكم الموقرة باجراء مقابلة شخصية بصفتكم:

الاسم: اسمير

اللقب: عامر

الصفة: محترف في العلاج الطبيعي والفيزيائي

سنوات الخبرة الميدانية: أربع سنوات (04) - خبرة

قطاع العمل: القطر العام (مؤسسة استشفائية معتمدة في إعادة التأهيل  
الحركي والوظيفي).

تاريخ اجراء المقابلة: 2021/11/10

مكان اجراء المقابلة: المؤسسة الاستشفائية - رأس الماء -

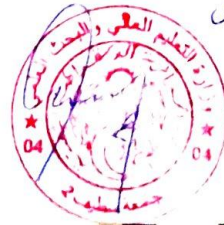
تقرير مصغر لمعد المقابلة:

المعني بالمقابلة

AMER Samir;  
Kinésithérapeute  
de Santé Publique 2

الطالب الباحث

ترخيص الجامعة



## الملحق رقم (8)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد لمين دباغين - سطيف 2 -  
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية  
قسم علم الاجتماع

ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



استمارة مقابلة شخصية



### مقدمة:

في اطار اجراءات البحث العلمي الميداني (الدراسة الاستطلاعية) المنوط بدراسة  
الصحة المدرسية، والمتمثل في: ظاهرة الاتخفاء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور  
المتوسط" ضمن متطلبات أطروحة التخرج بطور الدكتوراه تخصص: تشاط بدني رياضي  
مدرسي، يسرني أنا الباحث:

الاسم واللقب: حمزة رزقي  
طالب دكتوراه: بجامعة محمد لمين دباغين - سطيف 2  
الصفة: باحث علمي

ويتفويض من الهيئات المسؤولة عن البحث العلمي بجامعة: محمد لمين دباغين سطيف 2  
يسرنا التقدم إلى سيادتكم الموقرة باجراء مقابلة شخصية بصفقتكم:

الاسم: عبده السور  
اللقب: حازم  
الصفة: مختص في العلاج الطبيعي والوقاية  
سنوات الخبرة الميدانية: 10 سنوات  
قطاع العمل: قطاع العمالة  
المؤسسة استشارية لبحوث و  
المادة تأهيل حرفي والوظيفي  
تاريخ اجراء المقابلة: 10 - 11 - 2022

مكان اجراء المقابلة: مؤسسة استشارية رؤى الساب

تقرير مصغر لمعد المقابلة:

المعني بالمقابلة  
Djazia ABDENNOUR  
Kinésithérapeute  
Santé Publique

الطالب الباحث



المشرف

## الملحق رقم (9)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد لمين دباغين \_ سطيف 2\_  
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية  
قسم علم الاجتماع

ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



## استمارة مقابلة شخصية



### مقدمة:

في اطار اجراءات البحث العلمي الميداني (الدراسة الاستطلاعية) المنوط بدراسة  
الصحة المدرسية، والمتمثل في: ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور  
المتوسط ضمن متطلبات أطروحة التخرج بطور الدكتوراه تخصص: تشاط بدني رياضي  
مدرسي، يسرني أنا الباحث:

الاسم واللقب: حمزة رزاتي

طالب دكتوراه: بجامعة محمد لمين دباغين \_ سطيف 2\_

الصفة: باحث علمي

وبتفويض من الهيئات المسؤولة عن البحث العلمي بجامعة: محمد لمين دباغين سطيف 2\_  
يسرنا التقدم إلى سيادتكم الموقرة باجراء مقابلة شخصية بصفقتكم:

الاسم: حمزة اللقب: رزاتي

الصفة:

سنوات الخبرة الميدانية: تلا طور متوسط

قطاع العمل: الصحة المدرسية

تاريخ اجراء المقابلة: 25 ماي 2022

مكان اجراء المقابلة: مركز بحثية تادفة اولاد دباغين

تقرير مصغر لمعد المقابلة:

المعنى بالمقابلة

الطالب الباحث

ترخيص الجامعة

السرف



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد أمين دباغين - سطيف 2

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية  
قسم علم الاجتماع  
ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

### بطاقة تسهيل مهمة

الى السيد: عبد المولى بسطون الاستاذ المساعد البحوث  
رأس الماء - سطيف -

#### مقدمة:

في اطار اجراءات البحث العلمي الميداني الدراسة الاستطلاعية المنوط بدراسة  
الصحة المدرسية، والمتمثل في: "ظاهرة الاتخفاء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ  
الطور المتوسط" ضمن متطلبات أطروحة التخرج بطور الدكتوراه تخصص: "نشاط بدني  
رياضي مدرسي"، نلتمس من سيادتكم الموقرة تسهيل مهام الباحث:

الاسم واللقب: حمزة رزاق

طالب دكتوراه: بجامعة محمد أمين دباغين - سطيف 2

الصفة: باحث علمي

في الأخير تقبلوا منا فائق التقدير والاحترام

سطيف في: 04/04/2019

تم الترخيص من طرف: ب. باديس شني المستشار على الطالب



امضاء: باديس شني



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد لمين دباغين - سطيف 2

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية  
قسم علم الاجتماع  
ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



## بطاقة تسهيل مهمة

إلى السيد: .....  
تمت ب: .....  
.....

مقدمة:

في اطار اجراءات البحث العلمي الميداني (الدراسة الاستطلاعية) المنوط بدراسة الصحة المدرسية، والمتمثل في:  
"ظاهرة الانخفاء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط" ضمن متطلبات أطروحة التخرج بطور الدكتوراه  
تخصص: "نشاط بدني رياضي مدرسي"، نلتمس من سيادتكم الموقرة تسهيل مهام الباحث:

الاسم واللقب: حمزة رزاق

طالب دكتوراه: بجامعة محمد لمين دباغين - سطيف 2

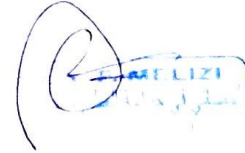
الصفة: باحث (ط د)

في الأخير تقبلوا منا فائق التقدير والاحترام

سطيف في: 2024/08/12

تم الترخيص من طرف: نائب رئيس الجامعة المكلف بالطلاب

الختم والتوقيع



الملحق رقم (12)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية سطيف  
مصلحة التكوين والتفتيش  
الرقم : 102 / 0.0.6 / 2022

السيد مدير متوسطة .....  
السيد مدير ثانوية .....  
السيد مدير ثانوية .....

الموضوع : الموافقة على إجراء تريض ميداني .

المرجع : مراسلة جامعة محمد المين دباغين - سطيف 102 / معهد التربية البدنية و الرياضية :

بناء على ما هو مشار إليه في المرجع أعلاه ، يشرفني أن أعلمكم بالموافقة على إجراء التريض الميداني لتحضير أطروحة الدكتوراه تحت عنوان :- ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط - بمؤسساتكم لفائدة الطالب : رزاق حمزة مع تسهيل مهمته و يبقى تحت مسؤولياتكم المباشرة مع ضرورة التقيد بالبروتوكول الصحي الوقائي المعمول به داخل المؤسسة .

سطيف في : 2022/10/25

ع / مدير التربية

محمد التقيبة و مسعود  
مدير المديرية التكوينية و التفتيش  
عبد الوهاب التقيبة

الملحق رقم (13)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية سطيف  
مصلحة التكوين والتفتيش  
الرقم : 2022/ 0.0.6 / 102

السيد مدير متوسطة : .....  
العلامة : .....

مدير التربية  
إلى

الموضوع : الموافقة على إجراء تربص ميداني .

المرجع : مراسلة جامعة محمد مين دباغين - سطيف 02 / معهد التربية البدنية و الرياضية :

بناء على ما هو مشار إليه في المرجع أعلاه ، يشرفني أن أعلمكم بالموافقة على إجراء  
التربص الميداني لتحضير أطروحة الدكتوراه تحت عنوان : ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود  
الفكري لدى تلاميذ الطور المتوسط \* بمؤسستكم لفائدة الطالب : (زقاي حمزة مع  
تسهيل مهمته و يبقى تحت مسؤولياتكم المباشرة مع ضرورة التقيد بالبروتوكول  
الصحي الوقائي المعمول به داخل المؤسسة .

سطيف في : 2022/10/25

ع / مدير التربية

محمد بن العربي  
مدير مديرية التكوين والتفتيش  
عند الوضوء للتحسين

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

مدير التربية

مديرية التربية لولاية سطيف

إلى

مصلحة التكوين والتفتيش

السيد مدير متوسطة : .....  
.....

الرقم : 102 / 0.0.6 / 2022

.....  
.....

الموضوع : الموافقة على إجراء تريض ميداني .

المرجع : مراسلة جامعة محمد مين دباغين - سطيف 02، معهد التربية البدنية والرياضية :

بناء على ما هو متعار إليه في المرجع أعلاه ، يشرفني أن أعلمكم بالموافقة على إجراء

التريض الميداني لتحضير أطروحة الدكتوراه تحت عنوان : ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود

الفتري لدى تلاميذ الطور المتوسط بمؤسستكم لنادية الطالب : ززاق حمزة مع

تسهيل مهمته ويبقى تحت مسؤولياتكم المباشرة مع ضرورة التقيد بالبروتوكول

الصحي الوقائي المعمول به داخل المؤسسة .

سطيف في : 2022/10/25

ع / مدير التربية



.....

الملحق رقم (15)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

مدير التربية

إلى

السيد مدير متوسطة .....  
لدى السيد .....  
البلدية .....

مديرية التربية لولاية سطيف

مصلحة التكوين والتفتيش

الرقم : 2022/0.0.6 / 102

الموضوع : الموافقة على إجراء تربص ميداني .

المرجع : مراسلة جامعة محمد مين دباغين - سطيف 02، معهد التربية البدنية والرياضية .

بناء على ما هو متعار إليه في المرجع أعلاه ، يشرفني أن أعلمكم بالموافقة على إجراء  
التربص الميداني لتحضير أطروحة الدكتوراه تحت عنوان : ظاهرة الانحياز البنائي للعمود  
الفكري لدى تلاميذ الطور المتوسط ، بمؤسستكم لفائدة الطالب : زراقي حمزة مع  
تسهيل مهمته و يبقى تحت مسؤولياتكم المباشرة مع ضرورة التقيد بالبروتوكول  
الصحي الوقائي المعمول به داخل المؤسسة .

سطيف في : 2022/10/25

ع / مدير التربية

.....  
.....  
.....

الملحق رقم (16)



**الملحق**  
**رقم (17):**  
**يبين قائمة**  
**توزيع**  
**المؤسسات**  
**التربوية**  
**والتلاميذ**  
**"مسلمة"**  
**من طرف**  
**مديرية**  
**التربية**  
**لسطيف"**

الرقم	المؤسسة	دائرة	بلدية	طاقة الاستيعاب	عدد الحجرات	س1م		س2م		س3م		س4م		مجموع عدم تلاميذ	
						محل الفوج	تلاميذ	محل الفوج	تلاميذ	محل الفوج	تلاميذ	محل الفوج	تلاميذ		
1	مؤسسة عبد الحميد بن باديس - العلمة	العلمة	العلمة	680	14	0	168	5	34	37	146	4	143	40	576
2	مؤسسة عبد الحميد بن باديس - العلمة	العلمة	العلمة	480	12	0	195	5	39	41	204	4	203	34	736
3	مؤسسة العربي النسبي - العلمة	العلمة	العلمة	520	13	0	264	6	44	42	167	4	130	33	743
4	مؤسسة بلهني صحر اوي - العلمة	العلمة	العلمة	720	18	279	418	9	46	44	309	7	283	47	1263
5	مؤسسة الاقوى بقرنة - العلمة	العلمة	العلمة	840	14	0	127	3	42	42	125	3	117	29	488
6	مؤسسة احمد عيسى - العلمة	العلمة	العلمة	320	8	0	112	3	37	40	119	3	103	34	455
7	مؤسسة محمد العويال خليفة - العلمة	العلمة	العلمة	440	10	0	213	5	43	44	175	4	146	44	708
8	مؤسسة ابن خلدون - العلمة	العلمة	العلمة	480	13	0	161	4	40	42	166	4	157	39	615
9	مؤسسة عبد الطيب صحران - العلمة	العلمة	العلمة	840	20	329	316	7	45	40	283	7	248	43	1064
10	مؤسسة امية بنت عبد - العلمة	العلمة	العلمة	640	23	0	444	10	44	46	367	8	346	43	1357
11	مؤسسة حمور عوف - العلمة	العلمة	العلمة	680	17	350	269	7	38	42	209	5	245	41	903
12	مؤسسة ابو بكر الخوارزمي - العلمة	العلمة	العلمة	920	22	0	234	6	39	43	425	10	286	43	1304
13	مؤسسة سوية ابن هبيل - العلمة	العلمة	العلمة	880	22	0	413	9	40	45	404	9	365	46	1538
14	مؤسسة حياء الطور - العلمة	العلمة	العلمة	320	6	0	80	2	40	40	79	2	39	39	227
15	مؤسسة الحاج سحاح - العلمة	العلمة	العلمة	800	23	0	377	9	42	47	320	8	315	45	1263
16	مؤسسة ميموني بلقاسم - العلمة	العلمة	العلمة	880	22	0	402	8	50	47	374	8	312	45	1362
17	مؤسسة حرقس سعيد - العلمة	العلمة	العلمة	680	17	0	330	7	47	45	313	7	289	43	1155
18	مؤسسة اوهيب عيسى - العلمة	العلمة	العلمة	800	20	0	346	8	43	44	306	7	262	44	1165
19	مؤسسة سفيان سويك بوطير - العلمة	العلمة	العلمة	520	17	0	412	9	46	45	272	6	232	45	1088
20	مؤسسة ربيعة ابن هبيل - العلمة	العلمة	العلمة	520	16	0	264	6	44	43	213	5	213	43	877
21	مؤسسة بوعبد الله - العلمة	العلمة	العلمة	840	20	0	399	9	44	47	281	6	313	45	1309
22	مؤسسة حلال الصقلي - العلمة	العلمة	العلمة	800	16	0	440	11	40	37	220	6	220	37	1056
23	مؤسسة تيرلي عمار - بار الصخرة	العلمة	بار صخرة	800	20	0	367	8	46	37	294	8	205	41	1079
24	مؤسسة عمار بن عبد الله - بار الصخرة	العلمة	بار صخرة	1000	18	332	374	8	47	44	248	6	258	43	1046
25	مؤسسة عمار بن عبد الله - بار الصخرة	العلمة	بار صخرة	760	19	509	362	8	45	41	307	6	171	43	990
26	مؤسسة حمور عوف - القبة الزرقاء	العلمة	القبة الزرقاء	880	20	439	419	9	47	43	299	7	244	41	1175
27	مؤسسة بولاش رمضان - القبة الزرقاء	العلمة	القبة الزرقاء	360	12	0	182	5	36	44	131	3	116	39	555
677	المجموع			18400	452		8088	186	36	44	6756	159	5971	144	25101

# الملحق من رقم (18) إلى (20): بعض جداول تدريس مادة ت ب ر المسلمة من المؤسسات التربوية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

منوسطة إحياء العلوم

مديرية التربية لولاية سطيف

العلمة

## التوزيع الزمني

الرمز : 11      اللقب : شيهلي رياض  
 الأقسام المستندة : 1.م.1 1.م.2 2.م.2 1.م.3 1.م.4  
 الوظيفة : أسناد تعلم متوسط  
 المادة المدرسة : التربية البدنية والرياضة  
 الموضوعية : مرسوم

اليوم	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
الفترة الصباحية					
08.00--09.00					
09.00--09.55					
10.05--11.00				2.م.2 تربية بدنية و رياضية	1.م.1 تربية بدنية و رياضية
11.00--12.00				2.م.2 تربية بدنية و رياضية	1.م.1 تربية بدنية و رياضية
الفترة المسائية					
13.30--14.30					1.م.4 تربية بدنية و رياضية
14.30--15.30	1.م.3 تربية بدنية و رياضية	2.م.1 تربية بدنية و رياضية		1.م.2 تربية بدنية و رياضية	1.م.4 تربية بدنية و رياضية
15.30--16.30	1.م.3 تربية بدنية و رياضية	2.م.1 تربية بدنية و رياضية		1.م.2 تربية بدنية و رياضية	
16.30--17.30					

01/12/2022

العلمة ني :

المدير

كبار رشيد



01/12/2022

22	أقصى خدمة واجبة :
21	أقصى خدمة صافية :
12	الساعات المنجزة :
9	الساعات غير المستعملة :
	الساعات الإضافية
	الساعات الالاسفة

## الملحق رقم (19)

متوسطة متوسطة الإخوة بعايد

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية

العلمة

2023/2022

### استعمال الزمن للأستاذ

سطوف

الرمز : 731

اللقب و الإسم : شهيلي ياسين

الوظيفة : استاذ التعليم المتوسط

المادة : تربية بدنية

الصفة : منبهت

على الساعة 15:30

يوم الإمتقبال : الأحد

الساعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
09:00 - 08:00					
10:00 - 09:00					
11:00 - 10:00	4م3   الساعة 2 تربية بدنية	1م3   الساعة 2 تربية بدنية	2م3   الساعة 2 تربية بدنية	3م3   الساعة 2 تربية بدنية	3م3   الساعة 2 تربية بدنية
12:00 - 11:00	4م3   الساعة 2 تربية بدنية	1م3   الساعة 2 تربية بدنية	2م3   الساعة 2 تربية بدنية	3م3   الساعة 2 تربية بدنية	3م3   الساعة 2 تربية بدنية
14:30 - 13:30	2م1   الساعة 2 تربية بدنية		1م1   الساعة 2 تربية بدنية	3م1   الساعة 2 تربية بدنية	3م1   الساعة 2 تربية بدنية
15:30 - 14:30	2م1   الساعة 2 تربية بدنية		1م1   الساعة 2 تربية بدنية	3م1   الساعة 2 تربية بدنية	3م1   الساعة 2 تربية بدنية
16:30 - 15:30					
17:30 - 16:30					

### الحوصلة

القسم	المادة	المنجزة	المتبقية	التوقيت المطبق
4م3	تربية بدنية	2	0	2
3م3	تربية بدنية	2	0	2
2م3	تربية بدنية	2	0	2
1م3	تربية بدنية	2	0	2
3م1	تربية بدنية	2	0	2
2م1	تربية بدنية	2	0	2
1م1	تربية بدنية	2	0	2

حرر بالعلمة في 2022/11/30

المدير

الساعات الواجبة 22

الساعات المنجزة 14

بوشكوم عمار

## الملحق رقم (20)

متوسطة متوسطة الأخوة بعزيز

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

مدرسة التربية

الطمة  
2023/2022

### استعمال الزمن للأستاذ

مطوف

الرمز : 327

اللقب و الإسم : سمار حمزة

الوظيفة : استاذ التعليم المتوسط رنومي

المادة : تربية بدنية

الصفة : مثبت

يوم الإستقبال : الخميس على الساعة 13:30

Prepared by LOGIC3 Informatique

الساعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
09:00 - 08:00					
10:00 - 09:00					
11:00 - 10:00	2م4   الساحة 1 تربية بدنية	3م2   الساحة 1 تربية بدنية	1م4   حجرة 1 تربية بدنية	1م2   الساحة 1 تربية بدنية	1م2   الساحة 1 تربية بدنية
12:00 - 11:00	2م4   الساحة 1 تربية بدنية	3م2   الساحة 1 تربية بدنية	1م4   حجرة 1 تربية بدنية	1م2   الساحة 1 تربية بدنية	1م2   الساحة 1 تربية بدنية
14:30 - 13:30	2م2   الساحة 1 تربية بدنية	3م4   الساحة 1 تربية بدنية			
15:30 - 14:30	2م2   الساحة 1 تربية بدنية	3م4   الساحة 1 تربية بدنية		4م4   الساحة 1 تربية بدنية	4م4   الساحة 1 تربية بدنية
16:30 - 15:30				4م4   الساحة 1 تربية بدنية	4م4   الساحة 1 تربية بدنية
17:30 - 16:30					

### الحوصلة

القسم	المادة	المنجزة	المتبقية	التوقيت المطبق
4م4	تربية بدنية	2	0	2
3م4	تربية بدنية	2	0	2
2م4	تربية بدنية	2	0	2
1م4	تربية بدنية	2	0	2
3م2	تربية بدنية	2	0	2
2م2	تربية بدنية	2	0	2
1م2	تربية بدنية	2	0	2

حرر بالطمة في 2022/11/30  
المدير

الساعات الواجبة 22  
الساعات المنجزة 14

بوشكوم عمال

## الملحق رقم (21): يبين شكل بطاقة المقابلة المعتمدة في الدراسة الإستطلاعية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد أمين دباغين سطيف 2

ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية  
والرياضية

### بطاقة مقابلة:



موضوع المقابلة: دراسة استطلاعية ضمن متطلبات أطروحة دكتوراه حول ظاهرة الانحناء الجانبي للعمود الفقري  
\_Scoliosis\_

عنوان الأطروحة الحالي: فاعلية برنامج تأهيلي باستخدام الأنشطة البدنية والرياضية لعلاج الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ طور التعليم المتوسط.

عنوان الأطروحة المقترح للتعديل: فاعلية برنامج وقائي باستخدام الأنشطة البدنية والرياضية للكشف والوقاية من الانحناء الجانبي للعمود الفقري لدى تلاميذ الطور المتوسط.

العينة المعنية بالمقابلة: أخصائيي العلاج الطبيعي / الوظيفي / التأهيل الحركي / العظام والأشعة

المجال المكاني لتنفيذ المقابلة: مصحات وعيادات عمومية وخواص بولاية سطيف

المدة الزمنية المخصصة لكل مقابلة: 60 دقيقة كأقصى حد

عدد محاور المقابلة: تشمل محورين أساسيين: " محور البيانات العلمية " و " محور البيانات العملية "

عدد البنود في كل محور: المحور الأول يتناول "06" بنود والمحور الثاني "17" بند.

توطئة: مقابلة استطلاعية مع الأخصائيين لتوجيه وتدعيم موضوع الأطروحة من حيث الضبط النهائي في العنوان، والتزود بآليات تنفيذ مطالب الأطروحة استنادا على خبرات الأخصائيين الذين ستجرى معهم المقابلات، وهذا من خلال الاجابة على الاستفسارات التالية:

محور الأسئلة العلمية		
الاجابة		البنود
.....		(1) ما هو الجنف ومؤشراته في نظركم؟
لا	غالباً	(2) هل جميع الناس عرضة للجنف وبعد خطراً على صحتهم القوامية؟
إناث	ذكور	(3) أي الجنسين أكثر عرضة للجنف ؟

.....			4) هل هناك مرحلة عمرية محددة لظهور الجنف وما مدى مناسبة عينة الأطروحة معها؟
.....			5) ما هي المسببات الحقيقية لحدوث الجنف وسبل الوقاية منه؟
لا	نوعا ما	نعم	6) هل يعرف الجنف انتشارا كبيرا في الوسط المدرسي بالطور المتوسط؟
<b>محور الأسئلة العملية</b>			
.....			7) ما هي أهم اختبارات الكشف وتشخيص الجنف (التقليدية/الحديثة)؟
.....			8) هل هناك اختبارات معينة يمكن اعتمادها في الوسط المدرسي للكشف عن حالات الجنف؟
.....			9) هل هناك اختبارات أشعة X-ray محددة لتشخيص الجنف؟
.....			10) ما هي الزوايا وتدرجاتها حسب حدتها على أشعة X-ray ؟
.....			11) هل تدعمون مقترح اعتماد أشعة X-ray أم هناك بدائل أخرى تقترحونها؟
لا	ربما	نعم	12) هل هناك اختبارات جاهزة يمكنكم المساهمة بها لكشف وتشخيص الجنف في الوسط المدرسي؟
لا	نوعا ما	نعم	13) هل تعتبر بطاقة الملاحظة أداة كافية للكشف وتشخيص الجنف في الوسط المدرسي؟
.....			14) هل الأصح أن نقول برنامج علاجي أم تأهيلي أم وقائي في موضوع الأطروحة؟
.....			15) هل البرنامج التأهيلي يطابق نفس معنى البرنامج الوقائي من حيث المحتوى؟

لا	ربما	نعم	16) هل هناك طرق وتمارين وقائية من الجنف يمكنكم تقديمها؟
لا	ربما	نعم	17) هل للأنشطة البدنية والرياضية المدرسية مساهمة في الوقاية والتأهيل من الجنف؟
لا	ربما	نعم	18) هل هناك برامج تأهيلية وقائية يمكنكم تقديمها لنا من أجل توظيفها واعتمادها في الأطروحة؟
.....			19) كيف نفعّل حصّة التربية البدنية والرياضية بحيث تكون ذات بعد وقائي تأهيلي من الجنف برأيكم؟
.....			20) هل الاختبار القبلي (الكشف والتشخيص) والبعدي (بعد تطبيق البرنامج) كفيل باعطاء نتائج حقيقية أم هناك عوامل أخرى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار؟
لا	ربما	نعم	21) هل واقع ظاهرة الجنف في الجزائر متأزم مقارنة مع دول العالم الأخرى؟
.....			22) هل تقترحون أي تعديل على مستوى عنوان الأطروحة ليتطابق مع واقع تجسيده بالميدان؟
لا	نوعا ما	نعم	23) هل لموضوع الأطروحة المقترح أهمية علمية عملية بارزة تستحق الدعم والاهتمام البالغ؟

..... المؤسسة المقام بها المقابلة:

..... تاريخ المقابلة:

..... الطرف الذي أجريت معه المقابلة:

تصميم وإعداد المقابلة من طرف الباحث: "ط.د حمزة رزاقى"

تحت إشراف: "أ.د بن جدو بوطالبي"

## الملحق رقم (22): يبين شكل بطاقة الملاحظة قبل اختبارها

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بن دباغين - سطيف 2-

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



### أداة ملاحظة:

الباحث: ط.د حمزة رزاق

يسرنا أن نضع بين أيديكم هذه الأداة الموجهة للكشف عن الانحناء الجانبي للعمود الفقري (الجنف) في إطار دراسة أطروحة دكتوراه تخصص نشاط بدني رياضي مدرسي، لذا يسعدنا أن تقوموا بالإجابة على المؤشرات بدقة وعناية عن طريق شطب الإجابة المناسبة وفقا للتدرجات التالية: (تم الملاحظة عن طريق المشاهدة المباشرة واللمس)

ميل ناحية اليسار		ميل ناحية اليمين		
خطير = 4	شديد = 3	متوسط = 2	خفيف = 1	طبيعي = 0

رقم الحالة	السن	الجنس		البنية المورفولوجية	
		ذكر	أنثى	نحيف	عادي
					وزن زائد

الرسوم التوضيحية	درجة الميل					اتجاه الميل	موضع الانحراف بالجسم
	4	3	2	1	0		
						ميل الرأس للجانب	ميلان الرأس عن مركز الجسم
						الأيسر   الأيمن	
						ميلان الجسم	الوقوف غير معتدلة "بروز ميلان جانبي للجسم"
						الأيسر   الأيمن	
						ارتفاع الكتف	أكتاف غير متساوية
						الأيسر   الأيمن	
						لوح الكتف مرتفع	لوح الكتف غير متساوي
						الأيسر   الأيمن	
						بروز تحدب الجانب بأعلى لوح الكتف	تحدب على مستوى لوح الكتف
						الأيسر   الأيمن	
						مسافة في الذراع واسعة	المسافة بين الذراعين والجسم
						الأيسر   الأيمن	
						طول امتداد الذراع للأسفل	اختبار طول الذراعين ممدودتين للأسفل مع الجسم
						الأيسر   الأيمن	

						طول امتداد الذراع للأعلى	اختبار طول الذراعين ممدودتين للأعلى
						الأيمن   الأيسر	
						بروز أو ميل الجانب للقفص الصدري	القفص الصدري
						الأيمن   الأيسر	
						الخصر أكبر من الجهة	حجم الخصر
						الأيمن   الأيسر	
						ارتفاع الورك	الوركين غير متساويين
						الأيمن   الأيسر	
						ظهور الرجل أطول	طول امتداد الأرجل
						الأيمن   الأيسر	
						بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو	اختبار ميل العمود الفقري من وضع الركوع
						الأيمن   الأيسر	
						بروز تحدب جانبي بلوح الكتف نحو	اختبار تحدب لوح الكتف من وضع الركوع
						الأيمن   الأيسر	
						بروز انخفاض بالجانب	اختبار انخفاض الحوض من وضع الركوع
						الأيمن   الأيسر	
						بروز ميل جانبي أثناء المشي نحو	الميل الجانبي للجسم أثناء المشي
						الأيمن   الأيسر	

تم بتاريخ: .....

إسم ولقب الملاحظ: .....

الصفة: .....

الختم والتوقيع

الملاحظة والموافقة:

## الملحق رقم (23): يبين شكل بطاقة الملاحظة النهائية المعتمدة في الدراسة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



جامعة محمد أمين دباغين - سطيف 2-

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية



ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص: النشاط البدني الرياضي المدرسي

الباحث: ط.د حمزة رزاق

المشرف: أ.د بوطالبي بن جدو

### أداة ملاحظة:

يسرنا أن نضع بين أيديكم هذه الأداة الموجهة للكشف عن الانحناء الجانبي للعمود الفقري في إطار دراسة أطروحة دكتوراه تخصص نشاط بدني رياضي مدرسي، بحيث تمثل بروتوكول تشخيصي لظاهرة ال (Scolioses) لدى تلاميذ الطور المتوسط.

لذا يسعدنا أن تقوموا بالإجابة أثناء الملاحظة على المؤشرات المرفقة بدقة وعناية عن طريق شطب الخانة المناسبة وفقا للدرجات التالية: **(تتم الملاحظة عن طريق الرؤية المباشرة واللمس لمواضع التشخيص وحتى الاستعانة باختبار جدارية المربعات)**




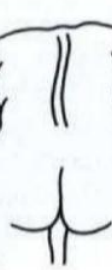



1. الترقيم 0 يعني أن الحالة سليمة من العرض المطروح.
  2. الترقيم 1 يعني وجود عرض طفيف جدا، أي بداية ظهور العرض المطروح ويحتاج لتدقيق كبير من أجل ملاحظته.
  3. الترقيم 2 يعني أن العرض قابل للملاحظة بالعين المجردة.
  4. الترقيم 3 يعني أن العرض متفاجم وبارز جدا.
  5. الترقيم 4 يعني أن العرض في مرحلة الخطورة القصوى ويستدعي تدخل طبي وحتى جراحي.
- بينما اتجاه الميل "يمين" أو "يسار" يمكن الإشارة إليه على مستوى المعايير بوضع درجة الميل كما هو موضح بالبروتوكول.

ميل ناحية اليمين		ميل ناحية اليسار		
0 = طبيعي	1 = خفيف	2 = متوسط	3 = شديد	4 = خطير

**ملاحظة هامة:** يجب أن يقف التلميذ في أرضية مستوية وبوضيعة الطبيعية دون تكلف، بينما يواجهه الملاحظ بزوايا رؤية مباشرة وصورة مكتملة حتى لا تختل نتائج الملاحظة.

في الأخير تقبلوا منا فائق عبارات الشكر والتقدير ودمتم في خدمة العلم وأهله...

البنية المورفولوجية			الوزن بال: كغ	الطول بال: سم	الجنس
جيدة	متوسطة	ضعيفة			أنثى ذكر

الرسوم التوضيحية	درجة الميل					اتجاه الميل	موضع الانحراف بالجسم
	4	3	2	1	0		
						ميل بمسار الرأس للجانب الأيمن	ميلان الرأس عن مركز الجسم "مسار العمود الفقري"
						ميل بمسار الرأس للجانب الأيسر	
						ميلان الجسم لليمين	الوقوف غير معتدلة "بروز ميلان جانبي للجسم"
						ميلان الجسم لليساار	
						ارتفاع الكتف الأيمن	أكتاف غير متساوية
						ارتفاع الكتف الأيسر	
						لوح الكتف الأيمن مرتفع	لوح الكتف غير متساوي
						لوح الكتف الأيسر مرتفع	
						بروز تحدب الجانب الأيمن بأعلى لوح الكتف	تحدب على مستوى لوح الكتف
						بروز تحدب الجانب الأيسر بأعلى لوح الكتف	
						مسافة في الذراع الأيمن واسعة	المسافة بين الذراعين والجسم
						مسافة في الذراع الأيسر واسعة	
						طول امتداد الذراع الأيمن للأسفل	اختبار طول الذراعين ممدودتين للأسفل مع الجسم
						طول امتداد الذراع الأيسر للأسفل	
						طول امتداد الذراع الأيمن للأعلى	اختبار طول الذراعين ممدودتين للأعلى
						طول امتداد الذراع الأيسر للأعلى	
						بروز أو ميل الجانب الأيمن للقفص الصدري	القفص الصدري
						بروز أو ميل الجانب الأيسر للقفص الصدري	
						الجهة اليمنى من الخصر أكبر	حجم الخصر "اختلال بتوازن الخصر"
						الجهة اليسرى من الخصر أكبر	

					ارتفاع الورك الأيمن	الوركين غير متساويين
					ارتفاع الورك الأيسر	
					ظهور الرجل اليمنى أطول	طول امتداد الأرجل
					ظهور الرجل اليسرى أطول	
					بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليمين	اختبار ميل العمود الفقري من وضع الركوع
					بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليسار	
					بروز تحدب جانبي بلوح الكتف نحو اليمين	اختبار تحدب لوح الكتف من وضع الركوع
					بروز ميل جانبي بلوح الكتف نحو اليسار	
					بروز انخفاض بالجانب الأيمن	اختبار انخفاض الحوض من وضع الركوع
					بروز انخفاض بالجانب الأيسر	
					بروز ميل جانبي نحو اليمين أثناء المشي	الميل الجانبي للجسم أثناء المشي
					بروز ميل جانبي نحو اليسار أثناء المشي	

رسومات توضيحية للظاهرة ووضعية المعاينة التشخيصية

نوع الإنحناء الملاحظ	إسم ولقب التلميذ	معلومات التلميذ
إنحناء جانبي أيمن	تملأ هذه الخانة في حال بروز انحراف الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى التلميذ فقط: الاسم: ..... اللقب: .....	رقم الحالة: .....
إنحناء جانبي أيسر		السنة الدراسية للتلميذ: .....
لا يعاني من الإنحناء		السن: .....

معلومات الأستاذ الملاحظ
إسم ولقب الملاحظ: .....
الدرجة العلمية: .....
المؤسسة المنتسب إليها: .....
سن الملاحظ: .....

توقيع الملاحظ

تم بتاريخ: .....

## ملاحق خاصة بنتائج تفرغ برنامج ال SPSS.IBM22:

### Descriptives

تقييمات للمقارنة

	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne		Minimum	Maximum
					Borne inférieure	Borne supérieure		
الملاحظ الأول	22	.3140	.15439	.03292	.2456	.3825	.12	.79
الملاحظ الثاني	22	.3182	.14867	.03170	.2523	.3841	.12	.73
الملاحظ الثالث	22	.3017	.15662	.03339	.2322	.3711	.12	.82
Total	66	.3113	.15105	.01859	.2742	.3484	.12	.82

### Comparaisons multiples :

Variable dépendante: تقييمات للمقارنة

Différence significative de Tukey

الأستاذة (I) الملاحظين	الأستاذة (J) الملاحظين	Différence moyenne (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95 %	
					Borne inférieure	Borne supérieure
الملاحظ الأول	الملاحظ الثاني	-.00413	.04621	.996	-.1151	.1068
	الملاحظ الثالث	.01240	.04621	.961	-.0985	.1233
الملاحظ الثاني	الملاحظ الأول	.00413	.04621	.996	-.1068	.1151
	الملاحظ الثالث	.01653	.04621	.932	-.0944	.1274
الملاحظ الثالث	الملاحظ الأول	-.01240	.04621	.961	-.1233	.0985
	الملاحظ الثاني	-.01653	.04621	.932	-.1274	.0944

تقييمات للمقارنة

Différence significative de Tukey<sup>a</sup>

الأساتذة الملاحظين	N	Sous-ensemble pour alpha =
		0.05
		1
الملاحظ الثالث	22	.3017
الملاحظ الأول	22	.3140
الملاحظ الثاني	22	.3182
Sig.		.932

Les moyennes des groupes des sous-ensembles homogènes sont affichées.

a. Utilise la taille d'échantillon de la moyenne harmonique = 22,000.

#### Récapitulatif de traitement des observations

	الأساتذة الملاحظين	Observations					
		Valide		Manquant		Total	
		N	Pourcentage	N	Pourcentage	N	Pourcentage
تقييمات المقارنة	الملاحظ الأول	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
	الملاحظ الثاني	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
	الملاحظ الثالث	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%

#### Tests de normalité

	الأساتذة الملاحظين	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
تقييمات المقارنة	الملاحظ الأول	.178	22	.069	.886	22	.016
	الملاحظ الثاني	.123	22	.200*	.927	22	.108
	الملاحظ الثالث	.178	22	.067	.852	22	.004

\*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

a. Correction de signification de Lilliefors

#### Descriptives

	الأستاذة الملاحظين	Statistiques	Erreur standard	
تقييمات للمقارنة الملاحظ الأول	Moyenne	.3140	.03292	
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	.2456	
		Borne supérieure	.3825	
	Moyenne tronquée à 5 %	.2998		
	Médiane	.3182		
	Variance	.024		
	Ecart type	.15439		
	Minimum	.12		
	Maximum	.79		
	Plage	.67		
	Plage interquartile	.20		
	Asymétrie	1.360	.491	
	Kurtosis	2.897	.953	
	الملاحظ الثاني	Moyenne	.3182	.03170
Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne		Borne inférieure	.2523	
		Borne supérieure	.3841	
Moyenne tronquée à 5 %		.3072		
Médiane		.3030		
Variance		.022		
Ecart type		.14867		
Minimum		.12		
Maximum		.73		
Plage		.61		
Plage interquartile		.21		
Asymétrie		1.038	.491	
Kurtosis		1.301	.953	
الملاحظ الثالث		Moyenne	.3017	.03339
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	.2322	
		Borne supérieure	.3711	
	Moyenne tronquée à 5 %	.2847		
	Médiane	.2727		
	Variance	.025		
	Ecart type	.15662		
	Minimum	.12		
	Maximum	.82		
	Plage	.70		
	Plage interquartile	.19		
	Asymétrie	1.786	.491	

Kurtosis | 4.648 | .953

Stem-and-Leaf Plot for تقييمات للمقارنة للملاحظ الأول  
الملاحظين = الملاحظ الأول

Frequency	Stem & Leaf
1.00	1 . 2
5.00	1 . 55588
3.00	2 . 144
1.00	2 . 7
6.00	3 . 033333
1.00	3 . 6
.00	4 .
4.00	4 . 5588
1.00	Extremes (>=.79)

Stem width: .10  
Each leaf: 1 case(s)

Stem-and-Leaf Plot for تقييمات للمقارنة للملاحظ الثاني  
الملاحظين = الملاحظ الثاني

Frequency	Stem & Leaf
6.00	1 . 255888
4.00	2 . 1477
8.00	3 . 00336699
1.00	4 . 5
2.00	5 . 14
1.00	Extremes (>=.73)

Stem width: .10  
Each leaf: 1 case(s)

Stem-and-Leaf Plot for تقييمات للمقارنة للملاحظ الثالث  
الملاحظين = الملاحظ الثالث

Frequency	Stem & Leaf
2.00	1 . 22
4.00	1 . 5888
3.00	2 . 114
3.00	2 . 777
4.00	3 . 0003
2.00	3 . 69
1.00	4 . 2
2.00	4 . 88
1.00	Extremes (>=.82)

Stem width: .10  
Each leaf: 1 case(s)

		الرأس بمسار ميل للجانِب الأيمن	الرأس بمسار ميل للجانِب الأيسر	لليمين الجسم ميان	لليسار الجسم ميان	الأيمن الكتف ارتفاع	الأيسر الكتف ارتفاع
N	Valide	281	281	281	281	281	281
	Manquant	0	0	0	0	0	0
	Moyenne	.20	.24	.68	.87	.85	.58
	Ecart type	.498	.546	.920	.974	.923	.821

الأيمن الكتف لوح مرتفع	الأيسر الكتف لوح مرتفع	الجانِب تُحدِب بروز الأيمن بأعلى لوح الكتف	الجانِب تُحدِب بروز الأيسر بأعلى لوح الكتف	الذراع في مسافة الأيمن واسعة	الذراع في مسافة الأيسر واسعة	الذراع امتداد طول الأيمن لأَسفل
281	281	281	281	281	281	281
0	0	0	0	0	0	0
.79	.56	.23	.27	.48	.98	.84
.901	.805	.507	.609	.807	.939	.850

### Statistiques

الذراع امتداد طول الأيسر لأَسفل	الذراع امتداد طول الأيمن لأَعلى	الذراع امتداد طول الأيسر لأَعلى	الجانِب ميل أو بروز الأيمن للخصن الصدرى	الجانِب ميل أو بروز الأيسر للخصن الصدرى	من اليمينى الجهة الخصر أكبر	من اليسرى الجهة الخصر أكبر
281	281	281	281	281	281	281
0	0	0	0	0	0	0
.54	.64	.57	.25	.34	.80	.52
.823	.777	.754	.589	.647	.907	.789

الأيمن الورك ارتفاع	الأيسر الورك ارتفاع	اليمينى الرجل ظهور أطول	اليسرى الرجل ظهور أطول	جانِبى ميل بروز للعמוד الفقرى نحو اليمين	جانِبى ميل بروز للعמוד الفقرى نحو اليسار	جانِبى تُحدِب بروز بلوح الكتف نحو اليمين
281	281	281	281	281	281	281
0	0	0	0	0	0	0
.79	.51	.77	.45	.67	.77	.38
.888	.757	.850	.716	.892	.887	.632

جانِبى تُحدِب بروز بلوح الكتف نحو اليسار	انخفاض بروز بالجانِب الأيمن	انخفاض بروز بالجانِب الأيسر	جانِبى ميل بروز نحو اليمين أثناء المشى	جانِبى ميل بروز نحو اليسار أثناء المشى	الإنحناء نوع ما الجانِبى للعمود الفقرى لادى التلميد الملاحظ؟	الفترات جمع
281	281	281	281	281	281	281
0	0	0	0	0	0	0
.40	.63	.76	.68	.93	1.76	.6271
.636	.845	.890	.893	1.035	.670	.25283

### Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
ميل بمسار الرأس للجانب الأيمن	281	.20	.498	.030
ميل بمسار الرأس للجانب الأيسر	281	.24	.546	.033
ميلان الجسم لليمين	281	.68	.920	.055
ميلان الجسم لليساار	281	.87	.974	.058
ارتفاع الكتف الأيمن	281	.85	.923	.055
ارتفاع الكتف الأيسر	281	.58	.821	.049
لوح الكتف الأيمن مرتفع	281	.79	.901	.054
لوح الكتف الأيسر مرتفع	281	.56	.805	.048
بروز تحذب الجانب الأيمن بأعلى لوح الكتف	281	.23	.507	.030
بروز تحذب الجانب الأيسر بأعلى لوح الكتف	281	.27	.609	.036
مسافة في الذراع الأيمن واسعة	281	.48	.807	.048
مسافة في الذراع الأيسر واسعة	281	.98	.939	.056
طول امتداد الذراع الأيمن للأسفل	281	.84	.850	.051
طول امتداد الذراع الأيسر للأسفل	281	.54	.823	.049
طول امتداد الذراع الأيمن للأعلى	281	.64	.777	.046
طول امتداد الذراع الأيسر للأعلى	281	.57	.754	.045
بروز أو ميل الجانب الأيمن للقفص الصدري	281	.25	.589	.035
بروز أو ميل الجانب الأيسر للقفص الصدري	281	.34	.647	.039
الجهة اليميني من الخصر أكبر	281	.80	.907	.054
الجهة اليسرى من الخصر أكبر	281	.52	.789	.047
ارتفاع الورك الأيمن	281	.79	.888	.053
ارتفاع الورك الأيسر	281	.51	.757	.045
ظهور الرجل اليميني أطول	281	.77	.850	.051
ظهور الرجل اليسرى أطول	281	.45	.716	.043
بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليمين	281	.67	.892	.053
بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليسار	281	.77	.887	.053
بروز تحذب جانبي بلوح الكتف نحو اليمين	281	.38	.632	.038
بروز تحذب جانبي بلوح الكتف نحو اليسار	281	.40	.636	.038
بروز انخفاض بالجانب الأيمن	281	.63	.845	.050
بروز انخفاض بالجانب الأيسر	281	.76	.890	.053
بروز ميل جانبي نحو اليمين أثناء المشي	281	.68	.893	.053
بروز ميل جانبي نحو اليسار أثناء المشي	281	.93	1.035	.062
ما نوع الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى التلميذ الملاحظ؟	281	1.76	.670	.040
جميع الفقرات	281	.6271	.25283	.01508

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 2					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
ميل بمسار الرأس للجانب الأيمن	-60.495	280	.000	-1.797	-1.86	-1.74
ميل بمسار الرأس للجانب الأيسر	-53.950	280	.000	-1.758	-1.82	-1.69
ميلان الجسم لليمين	-24.001	280	.000	-1.317	-1.42	-1.21
ميلان الجسم لليساار	-19.424	280	.000	-1.128	-1.24	-1.01
ارتفاع الكتف الأيمن	-20.946	280	.000	-1.153	-1.26	-1.04
ارتفاع الكتف الأيسر	-29.074	280	.000	-1.423	-1.52	-1.33
لوح الكتف الأيمن مرتفع	-22.583	280	.000	-1.214	-1.32	-1.11
لوح الكتف الأيسر مرتفع	-30.091	280	.000	-1.445	-1.54	-1.35
بروز تحذب الجانب الأيمن بأعلى لوح الكتف	-58.482	280	.000	-1.769	-1.83	-1.71
بروز تحذب الجانب الأيسر بأعلى لوح الكتف	-47.496	280	.000	-1.726	-1.80	-1.65
مسافة في الذراع الأيمن واسعة	-31.583	280	.000	-1.520	-1.61	-1.42
مسافة في الذراع الأيسر واسعة	-18.169	280	.000	-1.018	-1.13	-.91
طول امتداد الذراع الأيمن للأسفل	-22.940	280	.000	-1.164	-1.26	-1.06
طول امتداد الذراع الأيسر للأسفل	-29.775	280	.000	-1.463	-1.56	-1.37
طول امتداد الذراع الأيمن للأعلى	-29.411	280	.000	-1.363	-1.45	-1.27
طول امتداد الذراع الأيسر للأعلى	-31.900	280	.000	-1.434	-1.52	-1.35
بروز أو ميل الجانب الأيمن للقصص الصدري	-49.749	280	.000	-1.747	-1.82	-1.68
بروز أو ميل الجانب الأيسر للقصص الصدري	-42.968	280	.000	-1.658	-1.73	-1.58
الجهة اليمنى من الخصر أكبر	-22.104	280	.000	-1.196	-1.30	-1.09
الجهة اليسرى من الخصر أكبر	-31.540	280	.000	-1.484	-1.58	-1.39
ارتفاع الورك الأيمن	-22.850	280	.000	-1.210	-1.31	-1.11
ارتفاع الورك الأيسر	-33.120	280	.000	-1.495	-1.58	-1.41
ظهور الرجل اليمنى أطول	-24.341	280	.000	-1.235	-1.33	-1.14
ظهور الرجل اليسرى أطول	-36.332	280	.000	-1.552	-1.64	-1.47
بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليمين	-25.092	280	.000	-1.335	-1.44	-1.23
بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليسار	-23.327	280	.000	-1.235	-1.34	-1.13
بروز تحذب جانبي بلوح الكتف نحو اليمين	-43.008	280	.000	-1.623	-1.70	-1.55
بروز تحذب جانبي بلوح الكتف نحو اليسار	-42.190	280	.000	-1.601	-1.68	-1.53
بروز انخفاض بالجانب الأيمن	-27.262	280	.000	-1.374	-1.47	-1.27

بروز انخفاض بالجانب الأيسر	-23.406	280	.000	-1.242	-1.35	-1.14
بروز ميل جانبي نحو اليمين أثناء المشي	-24.790	280	.000	-1.320	-1.43	-1.22
بروز ميل جانبي نحو اليسار أثناء المشي	-17.298	280	.000	-1.068	-1.19	-.95
ما نوع الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى التلميذ الملاحظ؟	-6.058	280	.000	-.242	-.32	-.16
جميع الفقرات	-91.026	280	.000	-1.37291	-1.4026	-1.3432

#### Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	30	100.0
	Exclue <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

#### Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
.790	33

### Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
الأيمن للجانب الرأس بمسار ميل	.20	.551	30
الأيسر للجانب الرأس بمسار ميل	.03	.183	30
لليمين الجسم ميان	.57	.858	30
لليسار الجسم ميان	.70	.952	30
الأيمن الكتف ارتفاع	.73	.944	30
الأيسر الكتف ارتفاع	.50	.820	30
مرتفع الأيمن الكتف لوح	.63	.928	30
مرتفع الأيسر الكتف لوح	.53	.819	30
لوح بأعلى الأيمن الجانب تحذب بروز الكتف	.10	.305	30
لوح بأعلى الأيسر الجانب تحذب بروز الكتف	.03	.183	30
واسعة الأيمن الذراع في مسافة	.30	.596	30
واسعة الأيسر الذراع في مسافة	.53	.730	30
لأسفل الأيمن الذراع امتداد طول	.63	.718	30
لأسفل الأيسر الذراع امتداد طول	.37	.718	30
لأعلى الأيمن الذراع امتداد طول	.40	.621	30
لأعلى الأيسر الذراع امتداد طول	.47	.681	30
للغصن الأيمن الجانب ميل أو بروز الصدري	.00	.000	30
للغصن الأيسر الجانب ميل أو بروز الصدري	.00	.000	30
أكبر الخصر من اليمنى الجهة	.23	.568	30
أكبر الخصر من اليسرى الجهة	.33	.661	30
الأيمن الورك ارتفاع	.23	.568	30
الأيسر الورك ارتفاع	.33	.606	30
أطول اليمنى الرجل ظهور	.17	.531	30
أطول اليسرى الرجل ظهور	.30	.596	30
نحو الفقى للعمود جانبي ميل بروز اليمين	.17	.379	30
نحو الفقى للعمود جانبي ميل بروز اليسار	.60	.724	30
نحو الكتف بلوح جانبي تحذب بروز اليمين	.23	.504	30
نحو الكتف بلوح جانبي تحذب بروز اليسار	.13	.346	30
الأيمن بالجانب انخفاض بروز	.37	.669	30
الأيسر بالجانب انخفاض بروز	.70	.794	30
أثناء اليمين نحو جانبي ميل بروز المشى	.33	.606	30
أثناء اليسار نحو جانبي ميل بروز المشى	.70	.877	30
الفقى للعمود الجانبي الإنحناء نوع ما لادى التلميذ الملاحظ؟	2.13	.776	30

### Statistiques d'échelle

Moyenne	Variance	Ecart type	Nombre d'éléments
13.70	59.390	7.706	33

### Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Partie 1	Valeur	.696
		Nombre d'éléments	17 <sup>a</sup>
	Partie 2	Valeur	.514
		Nombre d'éléments	16 <sup>b</sup>
	Nombre total d'éléments		33
Corrélation entre les sous-échelles			.762
Coefficient de Spearman-Brown	Longueur égale		.865
	Longueur inégale		.865
Coefficient de Guttman			.835

- a. Les éléments sont : ميل بمسار الرأس للجانب الأيمن, ميل بمسار الرأس للجانب الأيسر, مياذن الجسم لليمين, مياذن الجسم لليسار, ارتفاع الكتف الأيمن, ارتفاع الكتف الأيسر, لوح الكتف الأيمن مرتفع, لوح الكتف الأيسر مرتفع, بروز تحذب الجانب الأيمن بأعلى لوح الكتف, بروز تحذب الجانب الأيسر بأعلى لوح الكتف, مسافة في الذراع الأيمن واسعة, مسافة في الذراع الأيسر واسعة, طول امتداد الذراع الأيمن للأسفل, طول امتداد الذراع الأيسر للأسفل, طول امتداد الذراع الأيمن لأعلى, طول امتداد الذراع الأيسر لأعلى, بروز أو ميل الجانب الأيمن للخصن الصدري.
- b. Les éléments sont : بروز أو ميل الجانب الأيمن للخصن الصدري, بروز أو ميل الجانب الأيسر, للخصن الصدري, الجهة اليمنى من الخصر أكبر, الجهة اليسرى من الخصر أكبر, ارتفاع الورك الأيمن, ارتفاع الورك الأيسر, ظهور الرجل اليمنى أطول, ظهور الرجل اليسرى أطول, بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليمين, بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليسار, بروز تحذب جانبي بلوح الكتف نحو اليمين, بروز تحذب جانبي بلوح الكتف نحو اليسار, بروز انخفاض بالجانب الأيمن, بروز انخفاض بالجانب الأيسر, بروز ميل جانبي نحو اليمين أثناء المشي, بروز ميل جانبي نحو اليسار أثناء المشي, ما نوع الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى التلميذ الملاحظ؟

### Statistiques d'échelle

	Moyenne	Variance	Ecart type	Nombre d'éléments
Partie 1	6.73	23.099	4.806	17 <sup>a</sup>
Partie 2	6.97	11.482	3.388	16 <sup>b</sup>
Deux parties	13.70	59.390	7.706	33

- a. Les éléments sont : ميل بمسار الرأس للجانب الأيمن, ميل بمسار الرأس للجانب الأيسر, مياذن الجسم لليمين, مياذن الجسم لليسار, ارتفاع الكتف الأيمن, ارتفاع الكتف الأيسر, لوح الكتف الأيمن مرتفع, لوح الكتف الأيسر مرتفع, بروز تحذب الجانب الأيمن بأعلى لوح الكتف, بروز تحذب الجانب الأيسر بأعلى لوح الكتف, مسافة في الذراع الأيمن واسعة, مسافة في الذراع الأيسر واسعة, طول امتداد الذراع الأيمن للأسفل, طول امتداد الذراع الأيسر للأسفل, طول امتداد الذراع الأيمن لأعلى, طول امتداد الذراع الأيسر لأعلى, بروز أو ميل الجانب الأيمن للخصن الصدري.
- b. Les éléments sont : بروز أو ميل الجانب الأيسر للخصن الصدري, الجهة اليمنى من : الخصر أكبر, الجهة اليسرى من الخصر أكبر, ارتفاع الورك الأيمن, ارتفاع الورك الأيسر, ظهور الرجل اليمنى أطول, ظهور الرجل اليسرى أطول, بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليمين, بروز ميل جانبي للعمود الفقري نحو اليسار, بروز تحذب جانبي بلوح الكتف نحو اليمين, بروز تحذب جانبي بلوح الكتف نحو اليسار, بروز انخفاض بالجانب الأيمن, بروز انخفاض بالجانب الأيسر, بروز ميل جانبي نحو اليمين أثناء المشي, بروز ميل جانبي نحو اليسار أثناء المشي, ما نوع الإنحناء الجانبي للعمود الفقري لدى التلميذ الملاحظ؟

### Corrélations

		الكلّي المحور	الأيمن الجانب	الأيسر الجانب
الكلّي المحور	Corrélation de Pearson	1	.840**	.877**
	Sig. (bilatérale)		.000	.000
	N	30	30	30
الأيمن الجانب	Corrélation de Pearson	.840**	1	.487**
	Sig. (bilatérale)	.000		.006
	N	30	30	30
الأيسر الجانب	Corrélation de Pearson	.877**	.487**	1
	Sig. (bilatérale)	.000	.006	
	N	30	30	30

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).