



THE EFFECT OF SPECIAL REHABILITATION EXERCISES ACCORDING TO A PROPOSED PROGRAM TO TREAT LUMBAR DEFORMITY AND LOWER BACK PAIN

Assistant prof. Suhad Ibrahim Hamdan, Ministry of Education, Open College of Education, Iraq
suhadibrahim32a@gmail.com

Abstract

The ages of 13-15 years are exposed to the problem of postural deformity in schools, and the most common of these deformities is the deformity of the lumbar cavity due to the irregularity in practicing school sports, and the other matter is how to carry school bags loaded with school materials incorrectly and walking long distances, all of these factors combined may be a cause of postural deformities and the spread of lumbar cavity deformity among students, so we recommend that attention should be paid to physical education classes and educating students and parents to practice sports because of its great importance in maintaining the safety of the body from postural deformities, as this helps to achieve a happy life without feeling pain or facing injury or postural deformity. From here, the research problem and its importance were determined in the effect of special rehabilitation exercises according to a proposed program to treat lumbar cavity deformity and lower back pain for ages (13-15) years.

Keywords: Specific exercises, suggested training program, lumbar disc deformity, low back pain.

تأثير تمارين تاهيلية خاصة وفق برنامج مقترح لمعالجة تشوه التجويف القطني والالام أسفل الظهر

أ.م.د. سهاد ابراهيم حمدان، وزارة التربية /كلية التربية المفتوحة ، العراق

suhadibrahim32a@gmail.com

ملخص البحث

ان الاعمار 13_15 سنة يتعرضون في المدارس لمشكلة التشوه القوامي واكثر هذه التشوهات انتشارا هي تشوه التجويف القطني وذلك بسبب عدم الانتظام في ممارسة الرياضة المدرسية والامر الاخر هو كيفية حمل الحقائق المدرسية المثقلة بالمواد الدراسية بصورة غير صحيحة والمشي لمسافات طويلة ، كل هذه العوامل مجتمعة قد تكون سببا في حدوث التشوهات القوامية ولا انتشار تشوه التجويف القطني الطلبة لذلك نوصي بأنه يجب الاهتمام بحصص التربية الرياضية وتوعية الطلبة وأولياء الأمور لممارسة الرياضة لما لها من أهمية كبرى في المحافظة على سلامة الجسم من التشوهات القوامية فيساعد ذلك على تحقيق حياة سعيدة دون إحساس بالألم أو مواجهة للإصابة أو تشوه قوامي.

من هنا تحددت مشكلة البحث وأهميته في تأثير تمارين تاهيلية خاصة وفق برنامج مقترح لمعالجة تشوه التجويف القطني والام أسفل الظهر لاعمار (13_15) سنة.

تشوه التجويف القطني، آلام أسفل الظهر. الكلمات المفتاحية: تمارين خاصة ، برنامج تدريبي مقترح ،



التعريف بالبحث:

مقدمة ومشكلة البحث:

المنطقة القطنية أكثر المناطق التي يمكن أن يحدث بها زيادة في الانحناء للعمود الفقري الذي قد يصل إلى حد التشوه نظراً لتمتع هذه المنطقة بالحركة كما أن اتخاذ أوضاع خاطئة قد تؤدي إلى الضغط على الأقراص الغضروفية من الخلف في المنطقة القطنية. والتجفيف القطني أكثر التشوهات انتشاراً بين الأعمار (13-15) سنة نتيجة للجلوس الخاطئ في مقاعد غير مناسبة لفترات طويلة وإهمال ممارسة الرياضة داخل المدرسة وبناء على ذلك أن تشوه التجفيف القطني أكثر انتشاراً في هذه المرحلة السنية الحرجة، ويعد ضعف عضلات البطن من أكثر الأسباب المؤدية لحدوث تشوه التجفيف القطني وآلام أسفل الظهر وذلك لعجز عضلات البطن عن المحافظة على الوضع الصحيح وبالتالي يحدث ألم فقرات أسفل الظهر ويسبب أيضاً حدوث زيادة في التقعر القطني وتري الباحثة أنه كلما اكتشف التشوه مبكراً أمكن علاجه بواسطة التمرينات العلاجية خاصة لأنه يكون في مراحله المبكرة.

أهداف البحث:

- 1- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة المقترحة على تشوه التجفيف القطني وآلام أسفل الظهر على طلبة المرحلة (13 - 15) سنة وذلك من خلال:
- 2- تصميم برنامج تمرينات علاجية مقترحة لتشوه التجفيف القطني وآلام أسفل الظهر.
- 3- التعرف على نسبة انتشار تشوه التجفيف القطني وآلام أسفل الظهر.
- 4- التعرف على تأثير البرنامج على تشوه التجفيف القطني وآلام أسفل الظهر من خلال المقارنة بالاختبارات المختصة لقياس درجة تشوه التجفيف القطني للعينة قيد البحث قبل وبعد البرنامج.

فروض البحث:

- 1- انتشار تشوه التجفيف القطني وآلام أسفل الظهر بين الطلبة اعمار (13_15).
- 2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لعينة البحث لصالح القياس البعدى في تشوه التجفيف القطني وآلام أسفل الظهر.
- 3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لعينة البحث لصالح القياس البعدى في قوة عضلات البطن و عضلات الظهر لتشوه التجفيف القطني وآلام أسفل الظهر.

مجالات البحث

- 1- المجال البشري: طلاب المرحلة الاولى والثانية والثالثة المتوسط باعمار (13-15) سنة متوسطة خالد ابن الوليد للمتفوقين
- 2- المجال الزمني : الفترة من 2024/9/5 ولغاية 2025/1/5
- 3- المجال المكاني: ملاعب وساحات متوسطة خالد ابن الوليد للمتفوقين
- 4- 2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.

مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع البحث بطلبة بعض مدراس المتوسطة في محافظة بغداد والبالغ عددهم (100) طالب.

عينة البحث:

قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية العمدية، حيث تم الكشف عن تشوه التجفيف القطني بين طلبة صفوف المتوسطة (13-15) سنة وعددهم (100) طالب وبلغ عدد الطلبة المصابين بتشوه التجفيف القطني من الدرجة الأولى (35) طالب، تم اختيار عدد (30) ثلاثون طالباً ممن يشكلوا عينة البحث وذلك بالطريقة العشوائية. أما الخمسة الباقون استخدموا للتجارب الاستطلاعية

تم استبعاد الحالات التالية:



- 1- الطلبة الاصحاء الذين ليست لديهم اية اعراض تشوهية
 - 2- المصابين بتشوهات أخرى مصاحبة لتشوه التجويف القطني.
 - 3- المصابين بأمراض مزمنة أو جلدية أو إصابات حول منطقة العمود الفقري.
 - 4- الطلبة الذين يمارسون اي نوع من الرياضة خارج نطاق المدرسة
- (15) سنة هي: يرجع اسباب اختيار العينة للمرحلة المتوسطة من سن (13)
- 1- انتشار هذا التشوه في هذه المرحلة السنية.
 - 2- اكتشاف التشوهات في مراحلها المبكرة قبل أن تتحول إلى تشوهات يصعب الحد منها.
 - 3- العادات الخاطئة التي يتبعها الطلبة في ارتداء الأحذية الغير مناسبة وكذلك طريقة حمل الحقائب لفترة طويلة .
 - 4- زيادة عدد الطلبة في الصف الواحد مما يعمل على الجلوس الخاطئ لفترة طويلة مما يساعد على وجود وانتشار نسبة تشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر.

جدول (1)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث

ت	المتغيرات	المتوسط	الوسيط	عدد العي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
	العمر (سنة)	12.30	12	30	0.467	0.920
	الطول(سم)	147.50	145		6.07	0.494
3	الكتلة (كغم)	46.77	45.50		8.89	0.417

(3) مما يدل على التوزيع الاعتدالي للعينة قيد البحث. -يتضح من جدول (1) أن معامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث بين (3+ ،

أدوات البحث:

- 1- استمارة تسجيل بيانات الطلبة.
- 2- الاختبارات المستخدمة في قياس المتغيرات البدنية.
- 3- جهاز الرستامتر لقياس الطول.
- 4- ميزان طبي لقياس الوزن.
- 5- (اختبار بانكرفت) : لقياس الانحناءات الأمامية والخلفية.
- 6- مقياس المطابقة: يستخدم الجهاز لقياس الانحناءات الأمامية والخلفية للعمود الفقري.
- 7- الشريط المعدني المرن: لقياس الانحناءات الأمامية والخلفية.
- 8- شاشة القوام: لقياس الانحناءات الأمامية والخلفية والجانبية.
- 9- صندوق خشبي لقياس مرونة الجذع.
- 10- كرات طبية.
- 11- ساعة إيقاف.
- 12- مقاعد سويدية.

أولا : استمارات البحث:



قامت الباحثة بإعداد استمارة بتسجيل البيانات الشخصية ونتائج الاختبار الخاصة بكل طالب بنفس ترتيب تنفيذها وتضمنت الاستمارة (اسم المدرسة. الصف. درجة التشوه. درجة الشعور بالآلام أسفل الظهر).

15) قامت الباحثة بتصميم استمارة استطلاع رأي الخبراء حول التمرينات العلاجية المقترحة لتشوه التجويف القطني لدى الطلبة من (13 سنة لتحديد أهم التمرينات المناسبة لتنمية قوة ومرونة عضلات البطن والظهر والساق الخلفية وذلك لإمكانية وضع محتوى برنامج التمرينات على أسس علمية سليمة.

تضمنت الاستمارة البيانات الأولية مثل (أسم الخبراء. المؤهل العلمي. سنوات الخبرة. التمرين. الشكل. رأي الخبير في أهمية كل تمرين).

محتوى الاستمارة :

من خلال اطلاع الباحثة على البحوث والمراجع المتخصصة تم اختيار وحصر مجموعة من التمرينات العلاجية الخاصة لعلاج تشوه التجويف القطني والحد من آلام أسفل الظهر وبلغ عددها (40) تمريناً. تم عرض هذه الاستمارة على مجموعة من الخبراء ذوي الاختصاص الدقيق. وقد اتفق الخبراء على أن هذه التمرينات مناسبة بنسبة (80%) فما فوق وذلك بعد إجراء بعض التعديلات وفقاً لأرائهم في بعض التمرينات التأهيلية.

ثانياً : الاختبارات المستخدمة في قياس المتغيرات البدنية المرتبطة ببرنامج التمرينات العلاجية المقترحة لتشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر.

استخلصت الباحثة اختبارات المتغيرات البدنية المرتبطة بالتمرينات العلاجية المقترحة لتشوه التجويف القطني لهذه المرحلة السنية والتي تم استخدامها في البحث من خلال الدراسات والمراجع العلمية المتخصصة.

قام الباحث في اختيار الاختبارات طبقاً إلى النقاط التالية:

- 1- مناسبة الاختبارات للمتغيرات البدنية المراد قياسها.
- 2- مناسبة الاختبارات للمرحلة السنية.
- 3- تم استخدام هذه الاختبارات في دراسات أخرى فحققت معاملات علمية عالية.
- 4- سهولة إعداد وتنفيذ هذه الاختبارات.

جدول (2)

الاختبارات المختارة والغرض منها ووحدة قياسها

م	أسم الاختبار	الغرض منه	وحدة القياس
1	ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف	قياس مرونة المنطقة القطنية	سم
2	ثني الجذع للخلف للمس الحائط	مرونة العمود الفقري	سم
3	الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين	قوة عضلات البطن	عدد المرات
4	انبطاح الكفين أسفل الكتف	قوة عضلات الظهر	ث
5	ثني الركبتين نصفاً والثبات	قوة تحمل عضلة الساق الخلفية	ث
	انبطاح مائل على الحائط	تحمل عام للجسم	ث

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية:

1- جميع الاختبارات التي استخدمها الباحث لها درجات صدق وثبات عالية

2- قام الباحث بإيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة وذلك للتأكيد على مناسبة تطبيقها على عينة البحث.

أولاً : حساب ثبات الاختبارات:

على عينة بلغ (Test – Retest) استعانت الباحثة في حساب معامل الثبات للاختبارات المستخدمة بطريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه قوامها (10) طلاب من الصفوف الثلاثة ومن سن (13-15) بمدرسة متوسطة خالد ابن الوليد للمتفوقين بمحافظة بغداد ومن غير أفراد عينة البحث الأساسية وذلك بفارق زمني مدته ثلاثة أيام بين التطبيق الأول والثاني وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين القياس الأول والثاني حيث بلغت قيمة الجدولين عند مستوى 0.05 (0.521) مما يدل على أنها ذات معاملات ثبات عالية كما يوضحه جدول رقم (3). جدول (3)

معامل الثبات للاختبارات البدنية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر)	عدد العين	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف	سم	1.65	0.412	1.8	0.588	0.60	30	دالة
ثني الجذع للخلف للمس الحائط	سم	3.47	0.365	3.27	0.427	0.84		دالة
الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبة	عدد	17.80	2.025	17.0	2.26	0.83		دالة
انبطاح الكفين أسفل الكتف	ث	29.10	3.07	28.2	2.15	0.84		دالة
ثني الركبتين نصفاً والثبات	ث	47.40	3.41	46.4	3.57	0.66		دالة
انبطاح مائل على الحائط	ث	51.0	3.20	50.1	4.01	0.79		دالة

قيمة " ر " الجدولية عند المستوى $0.05 = 0.521$

ثانياً : حساب صدق الاختبارات:

تشير الباحثة إلى أن الاختبارات المستخدمة في هذا البحث طبقت في كثير من الأبحاث وقد حظيت على معاملات صدق عالية , وهذا ما يؤكد صدق محتواها , وقد قامت الباحثة بحساب صدق التمايز حيث بلغت قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 0.05 (1.833) مما يدل على أنها ذات معاملات صدق عالية كما يوضحها جدول رقم (4).

جدول (4)

معامل الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المتميزين رياضياً		غير المتميزين رياضياً		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف	سم	5.59	0.617	1.81	0.835	10.92	دالة
ثني الجذع للخلف للمس الحائط	سم	7.30	1.34	2.29	0.682	9.99	دالة
الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبة	عدد	50.1	4.72	24.0	5.54	10.76	دالة
انبطاح الكفين أسفل الكتف	ث	18.3	55.19	30.77	20.30	7.77	دالة



دالة	7.81	5.37	47.0	36.88	44.0	ث	ثني الركبتين نصفاً والثبات
دالة	7.75	6.93	49.40	32.40	135.0	ث	انبطاح مانل على الحائط

قيمة " ت " الجدولية عند المستوى $0.05 = 1.833$

ثالثاً : قياس درجة تشوه التجويف القطني:

يجب مراعاة ما يلي عند أداء الاختبارات:

1- وضع الأدوات والأجهزة في مكان جيد الإضاءة للتأكد من دقة القياس .

2- عدم وجود تيارات هوائية أماكن أجزاء الاختبارات .

وقد أتبعته الباحثة الخطوات التالية:

قامت الباحثة بإعداد المكان الذي تقوم فيه بإجراء الاختبارات و بتوزيع الأجهزة في المكان وتوزيع المساعدين على الأجهزة.

قامت الباحثة بتسجيل أسماء الطلبة في الكشوفات الخاصة بالتسجيل ثم إجراء اختبارات القوام.

قياس الطول: أـ

ثبت شريط قياس على الحائط بحيث يقف الطالب بدون حذاء وظهره للحائط ثم يوضع مثلث قائم الزاوية على قمة الرأس لتقابل رقم معين يدل على طول الطالب مع مراعاة الآتي :

(1) أن يكون الجسم معتدلاً ومتزناً بدون شد أو توتر .

(2) القدمان تقريبا متوازيتان مع تحميل الجسم وتوزيعه عليها بالتساوي .

(3) الرأس عمودي على الكتفين والذقن للداخل والنظر للأمام مع اتساع الصدر وحرية التنفس .

ب - الميزان الطبي :

يقف الطالب بكلتا قدميه على الميزان الطبي بعد ضبط مؤشر على صفر التدرج ثم يؤخذ قراءة المؤشر عندما يستقر المؤشر على قراءة معينة تدل على وزن الطالب الواقف على الميزان لتسجيل في استمارة التسجيل مقربة لأقرب كيلو غرام.

ج - قياس درجة الألم :

(1971) أن قياس درجة الألم بواسطة مقياس التناظر البصري Karpovich يشير عز الدين عبد الوهاب (2001) نقلا عن كاربوفيش ، وهو مقياس فعال وبسيط لقياس شدة الألم حيث أستخدم بصورة كبيرة في الأبحاث المختلفة ، حينما يكون مطلوب تقرير وسليم (V.A.S.) يكون من (10سم) أفقية أو رأسية على التوالي بدأ بنقطة لها ألم ، والناحية الأخرى ألم (V.A.S.) وسريع عن الألم ويكون له تقييم عددي وال يعطي رقم يدل على شدة معاناة (V.A.S.) شديد جداً ، والمطلوب من الطالب أن تضع علامة على الخط (10سم) ومقياس التناظر البصري الألم ، أو قلته ، أو انتهاء الألم .

INCAPACTTATING

10 سم

NO PAIN

NONE

COMPLETE

PAIN RELIEF

10 سم

د - اختبارات الكشف عن تشوهات العمود الفقري :

أولا :-جهاز الخيط والثقل

هذا الجهاز سهل شراؤه وسهل تصنيعه وهو عبارة عن :

1- حامل ارتفاع 2 متر .

2- خيط بتدلي من الحامل من أعلى .

3- ثقل من الحديد مربوط في نهاية الخيط ويقترّب من الأرض مرفق (8) شكل (7) .

وتم إجراء الاختبار كما يلي :

قامت الباحثة بوضع علامات بالقلم الفلوماستر على الأماكن التالية :

1- منتصف حلمة الأذن .

2- منتصف عضلة الكتف .

3- نقطة على المدور الكبير بعظم الفخذ .

4- نقطة خلف عظم الرضفة .

5- نقطة أمام مفصل القدم .

(أ) يقف الطالب بين القائم والخيط المدلي من أعلى وعلى بعد (5 سم) تقريبا ويواجه الخيط بالجانب الأيمن أو الأيسر الذي تم وضع العلامات عليه .

(ب) تقف الباحثة على بعد (2 متر) من امتداد الخط الذي عليه الطالب وتلاحظ مرور الخيط بالعلامات التي تم وضعها على جسم الطالب وعن طريق ذلك يستطيع معرفة إذا كان الطالب مصاب بتشوه التجويف القطني أم لا وإذا مر الخيط بالنقاط المحددة على جسم الطالب وكان على استقامته كان غير مصاب بتشوهات قواميه أما إذا مر الخيط المستقيم خلف العلامة التي تم تحديدها على المدور الكبير لعظم الفخذ فدل ذلك على وجود تشوه التجويف القطني .

ثانيا : جهاز وود راف

تركيب الجهاز :

عبارة عن إطار من الخشب ارتفاع 200 سم وعرضه 50 سم يرتكز على قاعدة خشبية بها تسعة ثغوب بينها مسافات متساوية 2 سم يمر من خلالها خيوط رأسية على الأرض على أن يكون الخيط الأوسط من الخيوط التسعة بلون مخالف للخيوط الأخرى.

* تم تنفيذ الاختبار كالآتي :



1- وضعت الباحثة الجهاز مواجهاً للحائط وعلى بعد 80 سم ويرسم على الحائط خط عمودي على الأرض بعرض 5 سم وارتفاع 6 قدم ويمتد من نقطة سقوط هذا الخط على الأرض خط يكون مع الخط العمودي المرسوم على الحائط زاوية قائمة ويمتد ليصل إلى الخط الأوسط في الجهاز وتوضع علامة على الخط المرسوم على الأرض وتبتعد عن الحائط مسافة 3 قدم وعرضها 1.5 سم.

2- يقف الطالب بين الحائط والجهاز على العلامة الموجودة على بعد 3 أقدام مواجهاً للجهاز بالجانب المحدد عليه النقاط الخمس .

3- إذا مر الخيط الأوسط ذو اللون المختلف على النقاط الخمسة المحددة على جسم الفرد يعتبر ذلك دلالة على سلامة الانحناءات الطبيعية الظهرية والقطنية بالعمود الفقري .

4- أما إذا مر الخط الأوسط للجهاز خلف النقطة المقابلة للمرور الكبير للفخذ فإنه مؤشر على وجود تشوه التجويف القطني وتحدد درجة التشوه من خلال بعد نقطة الدور الكبير من خط الوسط للجهاز .

ثالثاً : مقياس المطابقة

استخدمت الباحثة هذا الجهاز لقياس الانحناءات الأمامية والخلفية للعمود الفقري ومقارنتها بالقياسات التي بها تشوه في منطقة القطن ومعرفة درجة التشوه .

* تركيب الجهاز :

-الجهاز عبارة عن قائم رأسي من الخشب بارتفاع (متران) والجهاز يرتكز على قاعدة خشبية وهي تسمح للفرد المراد قياسه بالوقوف عليه وبداخل هذا القائم قائم آخر يتحرك لأعلى ولأسفل بداخل فتحات مستديرة وبين كل فتحة وأخرى مسافة متساوية حوالي (3 سم) وبداخل هذه الفتحات تنزل مجموعة القضبان الخشبية القابلة للحركة للأمام للخلف .

-يجب أن تمتد هذه الفتحات من أول فقرة لأسفل الجمجمة وحتى نهاية العمود الفقري من لأسفل ويوجد جهاز غلق يعمل على تثبيت الأعمدة في مكانها بعد ضبطها على فقرات العمود الفقري للتلميذة .

- ومن الخلف يثبت لوح من الخشب عليها ورقة رسم بياني لأخذ شكل العمود الفقري عليها مرفق رقم (8) شكل (9) .

رابعاً : اختبار شاشة القوام

الغرض من الاختبار : قياس الانحناءات الأمامية والخلفية والجانبية للجسم .

الأدوات: مستطيل من الزجاج (200 × 180 سم) مقسم إلى مربعات (5 × 5 سم) .

مواصفات الأداء : يقف الطالب أمام المستطيل بحيث تلامسه بالجانب الأيمن أو الأيسر على أن تكون الباحثة واقفة خلف الجهاز .

- يعتمد التقويم في هذا الاختبار على تحديد نقاط معينة على الجسم مثل وضع نقطة على حلقة الأذن ، نقطة على عظمة العضو من أعلى ، نقطة على الحافة العلوية لعظم الحوض نقطة على رأس عظمة الفخذ من أعلى ، نقطة في منتصف الركبة ، نقطة في منتصف العقبين .

- إذا مر الخط الذي ينصف الشاشة بهذه النقاط إذن الجسم خالي من التشوهات وإذا كانت النقطة المارة بعظم الفخذ بعيدة عن الخط المستقيم .

-هناك تشوه في منطقة التجويف القطني وتقاس درجته بالسهم .

* الشريط المعدني المرن :

يتفق كل من حسن النواصره (1977) ، محمود جاد (1983) على أهمية استخدامه في قياس الانحناءات الأمامية والخلفية للعمود الفقري وهو شريط مربع مرن من الرصاص طول ضلعه (1سم) يغطي بطبقة من البلاستيك ويتميز هذا الشريط بإمكان جعله يتخذ الشكل المرغوب فيه مع احتفاظه بهذا الشكل لحين الرغبة في تغييره ولذا يستخدم في نقل رسم على الورق للعمود الفقري بإنحناءاته الأمامية والخلفية مرفق (8) شكل (6) .



تم التنفيذ كما يلي :

- 1- يقف الطالب ومواجه الباحثة بظهرها وهي في وضع الوقوف الطبيعي بدون شد أو توتر .
- 2- قامت الباحثة بتهيئة طرف الشريط المعدني المرن على بداية العمود الفقري أسفل العظم المؤخرى للجمجمة بواسطة يده اليسرى .
- 3- ضغطت الباحثة باليد اليمنى على الشريط المرن من أعلى إلى الأسفل ليأخذ شكل العمود الفقري بإنحناءاته الأمامية والخلفية .
- 4- ثبت الشريط في هذا الوضع لمدة دقيقة وذلك للتأكد من اتخاذه بشكل العمود الفقري .
- 5- قامت الباحثة بنقل الشريط المرن محتفظا لشكله وتضعه على الرسم الذي تم الحصول عليه بواسطة مقياس المطابقة .

خامساً : الإجراءات

اشتملت إجراءات البحث على الخطوات التالية :

- إعداد الخطابات للمسؤولين من التعلم الإحصائي ومدير المدرسة وذلك للموافقة على إجراء قياسات البحث على التلاميذ داخل المدرسة مرفق رقم (9)

- اختيار فريق العمل المساعد :

* عدد (4) من خريجي كلية التربية الرياضية .

* عدد (2) مدرس تربية رياضية .

- وقد شرحت لهم الباحثة جوانب البحث والقياسات المطلوبة وتم تدريبهم على استخدام الأجهزة والأدوات وكذلك تسجيل البيانات .

التجارب الاستطلاعية :

رأت الباحثة إجراء تجارب استطلاعية للكشف عن تشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر والتأكد من سلامة وصحة الأجهزة والأدوات قبل تنفيذ تجربة البحث كالتالي :

* التجربة الاستطلاعية الأولى :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية الأولى والخاصة بالكشف عن معرفة نسبة تشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر لمختلف الصفوف الثلاثة وتحديد درجة التشوه لكل تلميذة والاختبارات البدنية الخاصة ببرنامج التمرينات وذلك من الفترة 2024/9/9 إلى 2024/9/12 م وكان الهدف من هذه الدراسة ما يلي :-

- 1- التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة في الاختبارات ومدى دقتها والتدريب على استخدامها
- 2- التدريب على صلاحية النظام الموضوع لتسلسل القياس .
- 3- اكتشاف المشاكل والصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحث أثناء تنفيذ إجراءات البحث وبالتالي محاولة التغلب عليها وإيجاد الحلول المناسبة لها .
- 4- معرفة الوقت الذي يستغرقه كل طالب في أداء الاختبارات وبالتالي إجمالي العينة ، ومن ذلك يمكن تحديد الأحمال التدريبية وعدد التكرارات لكل طالب للتمرينات المقترحة كل واحد حسب درجة التشوه لديه
- 5- تدريب المساعدين على أسلوب العمل بالبحث والتأكد من إلمامهم ومعرفتهم بطبيعة القياسات والاختبارات البدنية .

* التجربة الاستطلاعية الثانية :

تم تنفيذ هذه التجربة الاستطلاعية في ثلاثة أيام متتالية على عينة مشابهة لعينة البحث والبالغ عددهم (10) طلاب مصابين بتشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر وتم خلالها تنفيذ ثلاث وحدات تدريبية من التمرينات محتوى البرنامج ذات شدة متوسطة وشدة عالية وشدة قصوى



لمعرفة مدى ملائمة التمرينات للطلبة المصابين بآلام التجويف القطني وآلام أسفل الظهر وذلك للتوصل إلى تعديل من أداء التمرين وعدد تكرارات وفترات الراحة البينية للوصول تقريباً إلى المعدلات التي تطابق مع الشدة المطلوبة وتم اجراء التجربة بتاريخ 2024/9/18-15.

*الدراسة الأساسية :

تم تطبيق البرنامج على عينة البحث وعددهم (30 طالب) في الفترة من 2024/9/25 إلى 2024/12/25 وتم إجراء البرنامج متوسطه خالد ابن الوليد للمتفوقين بعد الاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرسة التربية الرياضية على تجهيز غرفة خاصة يتم فيها القياسات والاختبارات أثناء اليوم الدراسي .

البرنامج العلاجي المقترح :

يمثل البرنامج العلاجي المقترح الوسيلة الأساسية لتحقيق هدف البحث وذلك بما يحتويه من تمرينات علاجية تساعد في تنمية القوة العضلية وإطالة العضلات العاملة على الظهر والبطن والعضلات الخلفية للساق وكذلك أطاله العضلات والأربطة للظهر ولذلك فقد قام الباحث بأعداد وتصميم هذا البرنامج وتقنيته حتى يحقق النتائج المرجوة منه .

*هدف البرنامج :

يهدف البرنامج العلاجي إلى تحسين تشوه التجويف القطني والحد من آلام أسفل الظهر عن طريق مكونات هذا البرنامج وذلك من خلال الآتي :

- 1- تقوية عضلات البطن .
- 2- إطالة عضلات الظهر .
- 3- تقوية العضلات الخلفية للخذ .
- 4- مرونة العمود الفقري .
- 5- الحصول على الاتزان بين المجموعات العضلية .

*أسس وضع البرنامج :

عند تصميم البرنامج العلاجي المقترح لعينه البحث راعت الباحثة الأسس الآتية :

- 1- استشارة الطبيب المختص حول مدى صلاحية تطبيق البرنامج من الناحية الطبية
- 2- مراعاة أن تتمشى التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج .
- 3- مناسبة التمرينات المقترحة لسن وقدرات الطلبة مع التنوع في التمرينات ومراعاة عامل التشويق والإثارة بإدخال أدوات مختلفة.
- 4- التدرج في أداء التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب ومن التمرينات بالمساعدة إلى التمرينات الحرة ثم التمرينات ضد مقاومات مختلفة .

5- مراعاة مظاهر التعب للطلاب وذلك بتخصيص فترات راحة بين كل تمرين وآخر وبين كل مجموعة وأخرى

6- مراعاة الأحمال التدريبية للتمرينات التي تناسب كل طالب علماً بأن درجة التشوه للجميع من الدرجة الأولى .

7- عمل الإطالات السالبة (القسرية) بمساعدة المعالج كلما أمكن حيث تستطيع .

8- مراعاة تغيير زوايا العمل العضلي حتى يتم تنمية جميع الألياف العضلية وبالتالي تستطيع العضلة أن تعمل بكامل كفاءتها .

9- مراعاة تغيير نوع الانقباض العضلي لأن هذا يعطي فرصة تنمية جميع الألياف العضلية مع مراعاة أن تبدأ المرحلة بالانقباض الثابت حتى نتجنب حدوث أي مضاعفات .

10- الانتقال من المرحلة الأولى للبرنامج إلى الثانية بناء على نتائج بعض القياسات البعيدة للمرحلة الأولى وهكذا

* كتابة التمرينات الخاصة بالبرنامج :

استعانت الباحثة بالعديد من المراجع العلمية المتخصصة عند كتابة التمرينات الخاصة بالبرنامج العلاجي المقترح مثل عادل على حسن وموسى فهمي إبراهيم ، عطيات خطاب وليلى زهران ، سمير وجدي وآخرون ، عبد المنعم سليمان ومحمد خميس ومحروس قنديل ومحمد



شحاته وأحمد الشاذلي، وقد راعت الباحثة الطريقة الصحيحة عند كتابتها للتمرينات من الأوضاع والحركات المختلفة وتم عرض هذه التمرينات على الخبراء والمـرفق رقم (7) يوضح ذلك .

زمن البرنامج :

- مدة البرنامج ثلاثة شهور بمعدل خمسة وحدات في الأسبوع و زمن الوحدة 45 د (5 د إحماء ، 35 دتمرينات ، 5 د ختام) .

* محتوى البرنامج :

لتحقيق الهدف من البرنامج روعي شمول البرنامج على :

1- تمرينات إحماء متنوعة : بهدف تدفئة الجسم وتنشيط الدورة الدموية وتهيئة العضلات والمفاصل والأربطة للعمل وتمثلت هذه التمرينات في :

أ- تمرينات المشي والجري عامه .

ب- تمرينات للجذع والساق مع تغيير أوضاع الجسم وبشدة متوسطة مثل :

2- التمرينات العلاجية المقترحة لعلاج تشوه التجويف القطني للحد من آلام أسفل الظهر للمجموعة عينة البحث والتي تهدف إلي تحسين الكفاءة الوظيفية والتشريحية لل فقرات القطنية عن طريق العضلات العاملة على البطن والظهر ، العضلات الخلفية للظهر وتشتمل هذه التمرينات على :

أ - تمرينات تقوية عضلات البطن .

ب - تمرينات وإطالة عضلات الظهر .

ج - تمرينات تقوية العضلات الخلفية للفخذ .

* تقنين الأحمال التدريبية للبرنامج العلاجي المقترح :

تم تقنين الأحمال التدريبية للبرنامج العلاجي المقترح بناء على الخطوات التي ذكرها عصام عبد الخالق (1981) والتي تتمثل فيما يلي :

- تقوم الطالب بالأداء السليم للتمرين .

- يسجل أقصى تكرار لأداء التمرين .

- تحديد التكرارات للجرعة التدريبية بتخفيض شدة الحمل إلي الأقصى إلى شدة عالية أو متوسطة أو منخفضة حسب طبيعة ومتطلبات مراحل البرنامج .

- يحدد الزمن للجرعة بتخفيض الزمن الأقصى لأداء التمرين إلي الربع أو النصف وذلك حسب الغرض المراد تحقيقه .

- يثبت الزمن للتمرين ويحاول التلميذ تسجيل أكبر تكرار ممكن في هذا الزمن .

*طريقة تنفيذ البرنامج:

قام الباحث بتنفيذ البرنامج العلاجي المقترح على المجموعة عينة البحث وقد راعت عند التنفيذ ما يلي :

- تنفيذ الأحمال التدريبية السابقة من خلال بطاقة لكل تلميذة مسجل فيها الأسم والتكرار والزمن مرفق رقم (3) .

- بعد انتهاء كل مرحلة من مراحل البرنامج العلاجي المقترح يتم قياس عدد مرات التكرار والزمن لكل تمرين من تمرينات المرحلة الجديدة وذلك لتحديد الحمل التدريبي الخاص بكل تمرين على حدة .

- الكشف بصفة دورية على الأدوات والأجهزة واختبارها بهدف توفير عامل الأمن والسلامة عند استخدامها .



* مدة تطبيق وتنفيذ البرنامج :

تم تطبيق البرنامج العلاجي المقترح لمدة ثلاثة شهور وذلك في الفترة من 2024/9/25 إلى 2024/12/25 بواقع خمس مرات أسبوعيا ولمدة (45) دقيقة في الوحدة الواحدة .

ثانيا : المرحلة التنفيذية

وهي المرحلة التي تشمل تنفيذ تجربة البحث الأساسية وتفرغ البيانات والمعالجات الإحصائية المستخدمة ، وقد تم تنفيذ التجربة الأساسية على ثلاث خطوات كآلاتي :

القياس القبلي :

تم إجراء القياس القبلي على عينة البحث في الفترة من 2024/9/23 إلى 2024/9/24 وفقا للخطوات الآتية

- قياس درجة تشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر للطلاب سن (13-15) سنة عينة البحث وتسجيل النتائج في الاستمارة الخاصة مرفق رقم (6) .

- قياس درجات الاختبارات البدنية المرتبطة ببرنامج التمرينات المقترحة التي تعالج تشوه التجويف القطني وتحد من آلام أسفل الظهر طلاب عينة البحث وتسجيل النتائج في الاستمارة الخاصة مرفق رقم (5) .

تنفيذ تجربة البحث :

تم تطبيق البرنامج العلاجي المقترح لعلاج تشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر على عينة البحث وذلك خلال العام الدراسي 2024/2025 في الفترة من 2024/9/25 إلى 2024/12/25 .

القياس البعدي :

تم إجراء القياس البعدي لعينة البحث في الفترة من 2024/12/26 إلى 2024/12/27 وقد تمت جميع القياسات على نحوها تم أجرائه في القياس القبلي في جميع المتغيرات . وقد تم جمع البيانات وتنظيمها وجدولتها لمعالجتها إحصائيا .

المعالجة الإحصائية :

استخدمت الباحثة المعالجة الإحصائية الآتية :الحقيبة الإحصائية SPSS

1- المتوسط الحسابي .

2- الوسيط .

3- الانحراف المعياري .

4- معامل التواء .

5- اختبار (ت) .

6- قيمة كا² .

7- النسبة المئوية للتحسن (%) .

3- عرض النتائج ومناقشتها

أولا : عرض النتائج

تمكنت الباحثة من خلال الجداول التالية من توضيح نتائج البحث وفقا للعينة التي تم إجراء الدراسة عليها وقد تمثلت فيما يلي :

جدول (5)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في تشوه

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى $0.05 = 1.699$ التجويف القطني للعينة قيد البحث (ن = 30)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	متوسط الفروق	ع للفروق	قيمة " ت "	مستوي الدلالة
تشوه التجويف القطني	سم	2.07	1.41	0.657	0.178	20.26	دالة

يتضح من

الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لتشوه التجويف القطني للعينة قيد البحث .

جدول (6)

دلاله الفروق بين عدم الشعور بآلام والشعور بآلام في آلام أسفل الظهر للعينة قيد البحث قبل وبعد البرنامج

القياس	وحدة القياس	المجموع	عدم الشعور بآلام		الشعور بآلام		قيمة كا ²
			ك	%	ك	%	
آلام أسفل الظهر قبل البرنامج	سم	30	-	-	30	100%	*30
آلام أسفل الظهر بعد البرنامج	سم	30	22	73.3%	8	26.7%	*6.54

قيمة كا² الجدولية (3.84) عند مستوى (0.05) والعينة (ن = 30) ك = تكرار

- يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله إحصائية بين عدم الشعور بالألم والشعور بالألم أسفل الظهر للعينة قيد البحث قبل البرنامج لصالح الشعور بالألم .
- كما يتضح وجود فروق داله إحصائية بين عدم الشعور بالألم والشعور بالألم في آلام أسفل الظهر للعينة قيد البحث بعد البرنامج لصالح عدم الشعور بالألم .

جدول (7)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية للعينة قيد البحث



الاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي ١م	القياس البعدي 2م	متوسط الفروق	ع للفروق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف	سم	1.47	2.63	1.17	0.442	14.46	دالة
ثني الجذع للخلف للمس الحائط	سم	1.48	4.47	2.98	0.896	18.78	دالة
الجلوس من الرقود من وضعية ثني الركبتين	تكرار	17.63	35.07	17.43	5.41	17.67	دالة
انبطاح الكفين أسفل الكتفين	ث	43.17	151	107.83	3.8.43	15.37	دالة
ثني الركبتين نصفاً والثبات	ث	34	54.33	79.67	24395	17.49	دالة
انبطاح مائل على الحائط	ث	54.17	138	83.82	21.96	20.91	دالة

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي $0.05 = 1.699$ (ن=30)

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للعينة قيد البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث .

جدول (8)

نسبة التحسن بين القياسات القبلية والبعدية لتشوه التجويف القطني

المتغير	وحدة القياس	متوسط القبلي	متوسط البعدي	نسبة التحسن %
تشوه التجويف القطني	سم	2.07	1.41	31.88%

يتضح من الجدول السابق نسبة التحسن التي حدثت في درجة تشوه التجويف القطني في اتجاه القياس البعدي والتي بلغت 31.88% .

جدول (9)

نسبة التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للاختبارات البدنية قيد البحث

م	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
	ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف	سم	1.47	2.63	78.91%
2	ثني الجذع للخلف للمس الحائط	سم	1.48	4.47	202.03%
3	الجلوس من الرقود من وضعية ثني الركبتين	عدد مرات	17.63	35.07	98.92%



4	انبطاح الكفين اسفل الكتف	ث	43.17	151	249.78%
5	ثني الركبتين نصفاً والثبات	ث	34	54.33	37.34%
6	انبطاح مائل علي الحافة	ث	54.17	138	154.75%

يتضح من الجدول السابق نسبة التحسن التي حدثت في العناصر البدنية قيد البحث في اتجاه القياس البعدي والتي تراوحت بين 37.34% ، 249.78% وتري الباحثة أن هذا التحسن يرجع إلى تركيز برنامج التمرينات علي تنمية قوة ومرونة عضلات البطن والظهر وعضلات الساق الخلفية قيد البحث.

ثانيا : مناقشة وتفسير النتائج

1- مناقشة النتائج الخاصة بدرجة تشوه التجويف القطني .

يتضح من النتائج الخاصة بدرجة تشوه التجويف القطني بين القياسين القبلي والبعدي للعينة قيد البحث بجدول رقم (5) وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في قياس درجة تشوه التجويف القطني وبفارق معنوي عند مستوى 0.05 لصالح القياس البعدي .

وترجع الباحثة هذا التحسن الواضح في القياس البعدي للعينة قيد البحث إلى فاعلية البرنامج العلاجي المقترح والموجه لعلاج التجويف القطني للعينة قيد البحث والذي اهتم بضرورة التنوع في أداء التمرينات داخل كل وحدة تدريبية ثم تكرارها وفقا للتقنين الفردي مع تطبيق متغيرات حمل التدريب خلال الوحدات التدريبية ومع مراعاة تغيير زوايا العمل العضلي حتى يتم تنمية جميع الألياف العضلية وبالتالي تستطيع العضلات العاملة علي الظهر والبطن والساق الخلفية أن تعمل بكامل كفاءتها مما أدى إلى تحسين درجة تشوه التجويف القطني للعينة قيد البحث .

" أن الأداء المتكرر للتمرينات المقننة بصورة فردية تؤدي إلى زيادة Watson ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه نتائج دراسة واطسون " إنتاجية العضلات العاملة .

كما يرجع التحسن الذي وصلت إليه العينة قيد البحث في القياس البعدي بدرجة تشوه التجويف القطني إلى اشتغال البرنامج علي تمرينات علاجية خاصة تساعد في تنمية القوة العضلية العاملة علي منطقة الظهر والبطن والعضلات الخلفية للفخذ وكذلك إطالة العضلات العاملة للظهر والساق الخلفية وإزالة العوامل التي أدت إلى حدوث التشوه .

كما يتفق ذلك مع ما أشار إليه عباس أحمد صالح أن التمرينات العلاجية تقوم بإصلاح الجسم من العيوب والتشوهات التي قد تكون فيه نتيجة ممارسة الفرد لمهنة أو من تكرار عمل والتركيز علي مجموعة خاصة من العضلات فتقصر أو تطول . من أن التمرينات العلاجية تؤدي إلي تقوية العضلات العاملة وتحسين المدى الحركي Roy & Irvin يتمشى ذلك مع ما أشار إليه روي أرفين للمفصل .

2- مناقشة النتائج الخاصة بالآلام أسفل الظهر .

توجد فروق داله إحصائيا للعينة قيد البحث لصالح القياس البعدي في قياس حدة آلام أسفل الظهر ، يتضح من عرض جدول (6) والخاصة بدلالة الفروق بين عدم الشعور بالألم والشعور بالألم في آلام أسفل الظهر للعينة قيد البحث قبل البرنامج وجود فروق داله إحصائيا بين عدم الشعور بالألم والشعور بالألم في آلام أسفل الظهر للعينة قيد البحث قبل البرنامج لصالح الشعور بالألم .

ويوضح عرض جدول رقم (6) والخاص بدلالة الفروق بين عدم الشعور بالألم والشعور بالألم في آلام أسفل الظهر للعينة قيد البحث بعد البرنامج وجود فروق داله إحصائيا بين عدم الشعور بالألم والشعور بالألم في آلام أسفل الظهر للعينة قيد البحث لصالح عدم الشعور بالألم .

ومما سبق يتضح أنه قد تم التحسن في حدة آلام أسفل الظهر للعينة قيد البحث بعد البرنامج وهذا ترجعه الباحثة للتأثير الإيجابي لبرنامج التمرينات العلاجية المقترحة لتخفيض حدة الشعور بالآلام أسفل الظهر وهذا يتفق مع ما أشار إليه محمد قدرى بكري (1997) من أن العلاج



بالحركة المقننة والهادفة أحد الوسائل الطبيعية في مجال العلاج الكامل واستخدام مختلف أنواع العلاج البدني الحركي عن طريق التمرينات البدنية تعمل علي تقوية وتحسين حالة الشعور بالألم بصفة عامة.

وما أشارت إليه رحاب حسن محمود (1998) من أن ممارسة التمرينات البدنية ابتداء من الطفولة إلى الكهولة تعمل علي إكساب الجسم القوام الجيد وبناءه وعلاج التشوهات القوامية فيه.

3- مناقشة النتائج الخاصة بالاختبارات البدنية للعينة قيد البحث .

توجد فروق داله إحصائيا للعينة قيد البحث لكل من مرونة الجذع وقوة عضلات البطن وعضلات الظهر وعضلات الساق الخلفية حيث يتضح من عرض جدول رقم (7) والخاص بدلاله الفروق بين القياسات القبلية والبعدي في المتغيرات البدنية للعينة قيد البحث ، وجود فروق داله إحصائيا لصالح القياسات البعدي للعينة قيد البحث في متغيرات مرونة الجذع ، قوة عضلات البطن وإطالة عضلات الظهر وتقوية العضلات الخلفية للفخذ .

وباستعراض الجدول رقم (7) والخاص بدلاله الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قوة عضلات البطن وقوة أطاله عضلات الظهر والعضلات الخلفية للفخذ ومرونة الجذع اتضح وجود فروق داله إحصائيا لصالح القياس البعدي في المتغيرات قوة عضلات البطن وقوة أطاله عضلات الظهر والعضلات الخلفية للفخذ ومرونة الجذع .

وهذا ترجعه الباحثة إلى التأثير الإيجابي لبرنامج التمرينات العلاجية في تحسين وزيادة مدي مرونة الجذع وزيادة عضلات البطن وزيادة قوة عضلات الظهر وزيادة قوة والعضلات الخلفية للفخذ .

مما يسهم في علاج تشوه التجويف القطني وحدة آلام أسفل الظهر حيث أنه ثبت أنه من أهم الأسباب المؤدية لحدوث تشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر انعدام المرونة والمطاطية للعضلات وأيضا عدم كفاءة عضلات البطن والظهر ، حيث أن العضلات الضعيفة هي عضلات سريعة التعب حيث يعتبر ضعف عضلات البطن أحد الأسباب الشائعة لحدوث تشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر .

(1982) أن ضعف عضلات الظهر وعضلات الساق الخلفية مع عدم مرونة العمود الفقري أهم الأسباب التي Kellett حيث ذكر كيليت تؤدي إلى حدوث تشوه بالتجويف القطني والشعور بالآلام أسفل الظهر .

وقد أكدت ذلك دراسات كل من محمود يحيي ، صبحي عبد الحميد ، حسام شرارة (1985) حيث أكدت زيادة قوة عضلات الظهر بعد البرنامج المقترح .

4- مناقشة النتائج الخاصة بنسبة تحسن درجة تشوه التجويف القطني .

يشير جدول رقم (8) والذي يوضح نسبة التحسن بين القياسات القبلية والبعدي لتشوه التجويف القطني لصالح القياس البعدي في درجة تشوه التجويف القطني وذلك بعد تطبيق البرنامج العلاجي المقترح حيث بلغت نسبة التحسن 31.88 % للعينة قيد البحث .

وحيث أن هذا التشوه قد تحسن بعد إجراء التمرينات العلاجية المقترحة وبذلك نستنتج أنه كان وظيفيا وليس تكوينات ثابتة وأنه يمكن علاجه (حيث أشار إلى أن التشوهات القوامية أما أن Fait بواسطة التمرينات العلاجية قبل أن يثبت ويصعب علاجه ، ويؤكد ذلك السيد دربا له عن) تكون وظيفية أو تكوينية فالوظيفية تشير إلى الخلل في الأنسجة العضلية والأربطة ومثل تلك التشوهات تستجيب للتمرينات العلاجية ويمكن السيطرة عليها ، أما التكوينية فيكون التشوه فيها قد أثر علي تكوين العظام وتصبح التمرينات العلاجية بالنسبة لها قليلة الفائدة ، ويقصد ذلك ما اتفقت عليه كل من عطيات خطاب (1987) وليلي زهران (1982) علي أن التمرينات العلاجية تهدف إلى إصلاح العيوب الجسمانية القوامية التي لم تصل بعد إلى درة مرضية .

5- مناقشة النتائج الخاصة بنسبة تحسن الاختبارات البدنية قيد البحث .

يتضح من جدول رقم (9) بنسبة تحسن النتائج الخاصة للاختبارات البدنية قيد البحث بين القياسين القبلي والبعدي للعينة قيد البحث وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي وبنسبة تحسن تتراوح بين 37.34 % ، 249.78 % ، وترجع الباحثة ذلك التحسن الواضح إلى اشمال البرنامج العلاجي المقترح علي تمرينات مرونة الجذع وقوة عضلات البطن والظهر والعضلات الخلفية للفخذ قيد البحث .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من ناصر مصطفى (1990) مجدي محمد نصر (1999) ، عمرو إبراهيم حامد (2001) إلى وجود نسبة تحسن نتيجة لتأثير برنامج التمرينات العلاجية المقترحة في المتغيرات قيد البحث .

4-الاستنتاجات والتوصيات



أولاً : الاستنتاجات

في ضوء أهداف البحث ومن خلال عرض النتائج وفي حدود عينة البحث يمكن استخلاص ما يلي :

1-انتشار تشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر بين تلميذات المرحلة الإعدادية وكان عدد التلميذات المصابات بهذا التشوه 30 تلميذة من عينة البحث من إجمالي العينة البالغ عددها 100 تلميذة مصابة بتشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر من الدرجة الأولى .

يؤثر برنامج التمرينات إيجابياً علي تشوه التجويف القطني وآلام أسفل الظهر حيث بلغت نسبة التحسن في درجة تشوه التجويف القطني 31.88% بعد 60 وحدة تدريبية .

2-يؤثر برنامج التمرينات إيجابياً في الحد من تفاقم درجة تشوه التجويف القطني حيث أن درجة التحسن الظاهرة في تقوية عضلات البطن وإطالة عضلات الظهر مما يؤدي إلى تحسن طفيفاً في تشوه التجويف القطني ومع استمرار تمرينات البرنامج المقترح يؤدي إلى تحسن ظاهر في درجة تشوه التجويف القطني .

3-يساهم برنامج التمرينات العلاجية في تنمية قوة عضلات الظهر وعضلات البطن والعضلات الخلفية للساق مما يساهم في تحسن درجة تشوه التجويف القطني والحد من آلام أسفل الظهر .

ثانياً : التوصيات

في حدود مجتمع البحث وفقاً لما تم التوصل إليه من النتائج توصي الباحثة بما يلي :

- 1- ضرورة الكشف المبكر عن التشوهات القوامية بصفة عامة وتشوه التجويف القطني بصفة خاصة لجميع المراحل التعليمية المختلفة .
- 2- الاستفادة ببرامج التمرينات الرياضية المقترحة لعلاج تشوه التجويف القطني والحد من آلام أسفل الظهر طوال العام الدراسي ولا يقتصر علي فترات زمنية محددة .
- 3- ضرورة الإكثار من التمرينات الخاصة برفع الكفاءة الوظيفية والتشريحية لتشوه التجويف القطني والحد من آلام أسفل الظهر ووضعها ضمن الخطة الدراسية لتلاميذ المرحلة الإعدادية.
- 4- ضرورة متابعة الكشف الطبي علي تشوهات العمود الفقري وخاصة تشوه التجويف القطني منذ الطفولة المبكرة وخلال مراحل النمو المختلفة وخاصة أن احتمالات نجاح العلاج تزداد كلما كانت التلميذة أصغر سناً .



أولا : المراجع باللغة العربية

1. إبراهيم أحمد سلامه : " الاختبارات والقياس في التربية البدنية " ، دار المعارف ، 1980، ص 216 ، 179 ، 306
2. أبو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين : " فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس للتقويم " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1997م .
3. إحسان شرف ، كمال ميره : " علم التشريح " ، الطبعة الثالثة ، دار المعارف ، القاهرة ، 1980م . ص 11
4. أحمد أحمد إبراهيم : " دراسة السلوك الغذائي والانحرافات القوامية في البيئة الريفية والحضرية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة القليوبية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، الهرم ، جامعة حلوان ، 1999م . ص 143
5. احمد خالد العلاج : " العلاج الطبيعي " ، مركز الأهرام للنشر والترجمة ، القاهرة ، 1990م . ص 23
6. اشرف أحكام محمد رزق : " تأثير برنامج بدني تأهيلي متنوع للمصابين بالانحناء الجانبي في العمود الفقري لتلاميذ التعليم الأساسي لسن من (8-15) بنين " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، الهرم ، جامعة حلوان ، 1999م . ص 2
7. إقبال رسمي محمد : " قياس المعارف القوامية لدي تلميذات الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بمحافظة القاهرة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، الهرم ، جامعة حلوان 1990م .
8. السعيد محمد السعيد العدل : " تأثير برنامج تمارين علاجية علي تشوه تقوس الساقين ودرجة الاتزان لدي التلاميذ من (6-8) سنوات " رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا 2000 م . ص 43 ، 55
9. السيد عبد العظيم درباله : " تأثير برنامج تمارين علاجية علي تشوه فلتحة القدمين لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، 1994 م . ص 70
10. أمين أنور الخولي ، جمال الدين الشافعي : " مناهج التربية البدنية المعاصرة " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1999م . ص 217
11. أمين أنور الخولي وآخرون : " التربية الرياضية المدرسية دليل معلم الفصل وطالب التربية العملية " ، دار الفكر العربي ، 1999م . ص 78
12. امين الحسيني : " 50 نصيحة للوقاية والتخلص من أوجاع الظهر والرقبة " ، مكتبة ابن سينا ، القاهرة ، 1994م . ص 192
13. بهاء الدين إبراهيم سلامة : " الصحة والتربية الصحية " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1997م . ص 162
14. عمرو إبراهيم حامد عثمان : " تأثير برنامج رياضي مقترح علي بعض الانحرافات القوامية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، 2001م .
15. فاروق السيد عبد الوهاب : " الرياضة صحة ولياقة بدنية " ، دار الشروق ، القاهرة ، 1995م . ص 133 ، 135 ، 300
16. ليلى عبد العزيز زهران : " الأسس العلمية والعملية للتمرينات الرياضية والتمرينات العنقية " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1985م . ص 28 ، 39 ، 75 ، 77
17. — : " الأصول العلمية والفنية لبناء المناهج في التربية الرياضية " ، حورس للطباعة والنشر ، القاهرة ، 1984م . ص 200
18. مجدي محمد نصر الدين عفيفي : " تأثير برنامج للتمرينات والوعي القوامي علي تحسن بعض الانحرافات القوامية الشائعة لتلاميذ المرحلة الإعدادية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ، 1999م .
19. محروس محمد قنديل وآخرون : " أساسيات التمرينات البدنية " ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 1998م . ص 65 ، 74
20. محسن يسن الدروي : " دراسة ميدانية عن بعض الانحرافات القوامية في العمود الفقري لتلاميذ المرحلة الإعدادية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالهرم ، جامعة حلوان ، 1983م . ص 22 ، 28 ، 33 ، 34 ، 94
21. محمد السيد شطا ، حياة عياد : " تشوهات القوام والتدليك الرياضي " ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، فرع الإسكندرية ، 1984م . ص 71
22. محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان : " اختبارات الأداء الحركي " ، ط2 ، دار الفكر العربي ، 1982م . ص 327 ، 343
23. محمد حسن علاوي : " علم النفس الرياضي " ، دار المعارف ، القاهرة ، ط6 ، 1987م . ص 139 ، 141 ، 142
24. محمد رفعت : " آلام الرقبة والظهر " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1986م . ص 17 ، 61 ، 72
25. محمد زين العابدين محفوظ : " التشوهات القوامية المنتشرة بين المتخلفين عقليا والطلاب العادين من سن 6-15 سنة بمحافظة المنيا (دراسة مقارنة) " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، 1999م . ص 94
26. محمد صبحي حسانين ، محمد عبد السلام راغب : " القوام السليم للجميع " ، دار الفكر العربي ، 1995م . ص 27 ، 174 ، 32 ، 33 ، 31 ، 149 ، 150 ، 154 ، 116 ، 179 ، 35
27. محمد صبحي حسانين : " القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية " ، دار الفكر العربي ، الجزء الثاني ، 1996م . ص 156 ، 208 ، 204 ، 252



28. محمد عادل رشدي : " آلام أسفل الظهر " ، منشأة المعارف بالإسكندرية ، 1997م . ص 6
29. محمد فتحي هندي : " علم التشريح الطبي للرياضية " ، دار الفكر العربي ، 199م . ص 95 ، 91 ، 94 ، 97 ، 16 ، 212
30. محمد قدرى بكري وآخرون : " أثر برنامج مقترح علي تخفيف آلام المنطقة القطنية في العمود الفقري " ، مجلة بحوث التربية الرياضية ، المجلد الثامن ، العدد 3 ، 4 ، 1985م .
31. محمود البرعي ، هاني البرعي : " تشريح وظائف أعضاء الجسم الإنسان " ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1988م . ص 7
32. محمود محمد جاد : " دراسة ميدانية لبعض التشوهات القوامية لدي تلاميذ الصف السادس بمنطقة شرق الإسكندرية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، جامعة حلوان ، 1983م . ص 2 ، 19 ، 21
33. — : " تأثير برنامج تمارين مقترح علي بعض التشوهات للعمود الفقري للتلاميذ من 12-15 سنة بمدينة المنيا " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة المنيا ، 1987م . ص 12 ، 14 ، 25
34. محمود محمد جاد : " تأثير التمارين الرياضية علي تشوه الانحناء الجانبي للتلاميذ من 12-15 سنة بمدينة المنيا " ، بحث بمجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية بالمنيا ، العدد التاسع ، المجلد الثاني 1989م . ص 230
35. — : " دراسة مقارنة بين التلاميذ المصابين وغير المصابين بتشوه التجويف القطني في بعض قياسات العمود الفقري " ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية بالمنيا ، المجلد التاسع ، العدد الخامس عشر 1998م . ص 3
36. — : " تأثير التمارين الرياضية علي تشوه التجويف القطني لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بمدينة المنيا " ، المؤتمر العلمي الثاني والأربعين ، تطوير استراتيجيات التعاون الدولي للارتقاء بمهنة التربية البدنية والرياضية والترويج في القرن الواحد والعشرون ، المجلد الثاني ، كلية التربية الرياضية بالمنيا ، 1999م . ص 24
37. — : " تأثير برنامج للتمرينات الرياضية علي التلاميذ المصابين بتشوه استدارة الظهر بمدينة المنيا " ، المؤتمر العلمي الثاني والأربعين تطوير استراتيجيات التعاون الدولي للارتقاء بمهنة التربية الرياضية والترويج في القرن الواحد والعشرون ، المجلد الثاني ، كلية التربية الرياضية بالمنيا ، 1999م . ص 43 ، 50 ، 56
38. مختار سالم : " إصابات الملاعب " ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، 1987. ص 15
39. مصطفى محمود مصطفى : " بعض الانحرافات القوامية في العمود الفقري وعلاقتها بالسعة الحيوية للطلاب المتقدمين لجامعة المنصورة للعام الدراسي 89/ 90م " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقازيق ، جامعة الزقازيق ، 1992م . ص 15
40. معتز بالله محمد حسنين سعد : " دراسة مقارنة لبعض التشوهات القوامية لتلاميذ المرحلة السنية من 12 : 15 سنة في البيئة الريفية والحضرية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، جامعة حلوان ، 1987م . ص 2 ، 3
41. مكارم حلمي أبو هرجه ، محمد سعد زغلول : " مناهج التربية الرياضية بين النظري والتطبيقي " ، دار حراء ، المنيا ، 1989م . ص 131
42. ناصر مصطفى محمد : " تأثير برنامج تمارين مقترح علي بعض تشوهات القوام لدي التلاميذ بالمرحلة الابتدائية بالمنيا " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا 1990م . ص 87 ، 9 ، 10
43. ناهد محمود سعد ، نيللي رمزي فهم : " طرق التدريس في التربية الرياضية " ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة 1998م . ص 209
44. نجلاء إبراهيم جبر : " دراسة بعض انحرافات العمود الفقري للتلاميذ من 6-9 سنوات بمحافظة بورسعيد " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد – جامعة قناة السويس 1993م . ص 10 ، 23 ، 15 ، 2 ، 11 ، 21 ، 26
45. نجلاء إبراهيم جبر : " مشروع القوام السليم لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة بورسعيد " ، المؤتمر العلمي الثاني والأربعين تطوير استراتيجيات التعاون الدولي للارتقاء لمهنة التربية البدنية والرياضية والترويج في القرن الواحد والعشرين المجلد الثاني ، كلية التربية الرياضية جامعة المنيا ، 1999م . ص 9
46. نوال شلتوت ، صفاء الخربوطلي : " تأثير تمارين علاجية مقترحة بدرس التربية الرياضية علي بعض التشوهات القوامية لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بالإسكندرية " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالإسكندرية ، جامعة حلوان ، 1994م .
47. هشام محمد عزت عباس : " تأثير برنامج تمارين علاجية علي عزم عضلات الظهر في حالات الألم أسفل الظهر المزمنة لأخصائي العلاج الطبيعي " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة ، 1994م .
48. وائل علي حسن : " العلاقة بين التشوهات القوامية وطبيعة العمل لدى عمال بعض المصانع بمدينة المنيا " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، 1999م . ص 5 ، 7
49. وفاء رياض غبور : " العلاقة بين المستوى الاجتماعي والاقتصادي وانحرافات القوام لتلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة القاهرة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان ، 1980م . ص 18



ثانيا : المراجع باللغة الأجنبية

1. (76) Arthure – Ellison : “ Athletic Training and Sports Medicine ” First Edition by a Mercian Academy of Orthopedic, Surgeons, 1985, PP 205, 402. 393.
2. (77) Bederman, : “ Reliving Low Back Pain With Exercise Ottawa ” M. Komada, 1992, PP 103, 102, 31.
3. (78) Black Burn : “ Rehabilitation of a Terior Curciat Ligament in Turies Rehabilitation Service of Columbus Hygston ”, Orthopedic Clinic of North America Vol 15, on 2 April 1985, and pp 245: 247.
4. (79) Boachie Adjei D.Lonner B : “ Sinal Deformity ” United States, 1992.
5. (80) Campello, M & Nordin : “ Physical Exercise and Low Back Pain Second J. ” Med-Sci Sports, 1996, Apr.6 (z): 63 – 27, Denmark.
6. (81) Carola Polert Harley, P. : “ Dohm, Molack, and R Human Anatomy and Phvsiology, ” Meguro Hill, New York 1990, PP 389.
7. (82) Danil Horton : “ Musclo Skeletal System Mosby International ist ,” London, Tokyo, 1998, p 146.
8. (83) Davies, J.M : “ Rehabilitation of Knee Injuries Imprentice, Medicine, Times Mirror, Mosby Collage Publishing,” St, Louis, Toronto, 1990, PP 298, 299.
9. (84) Ebenchler. G & Liederer. A & Lack W : “ Scoliosis and its Conservator Treatment Possibilities, ” German Austria, 1994.
10. (85) Elzorkn Kamal, : “ Gado Salah Orthopedic Surgery, ” Dar El- Maaref, 1970,p 245.
11. (86) Fairwether. M & Sidaway. B : “ I deakintic Imager as A Postural Development Technique. ” United States, 1993.
12. (87) Hamlyn. T : “ Family Medical Encyclo Pedia, Second Impression, and Printed in Spain, ” Larsa-D.L TF. London, New York, Sydney, Toronto, 1983, p 319.
13. (88) Harold B. Falls, Ann M, Boylar Redk D : “ Shman Essentials of Fitness Sounders College, ” Philadel Phina, 1980, p 239.
14. (89) Hartiganc, Rainville J. Sobel J.B, and Hipona M. : “ Long-term Exercise Adherence After Intensive Rehabilitation Chronic Low Back Pain Tufts University School of Medicine, ” Boston, MA. U.S.A, 2000.
15. (90) IBrahim Magdy Elnagar : “ The Effects of Spinal Fiexion and Extension Exercises on Low Back Pain Severity and Spinal Mobllity in Chronic , Mechanical Low Back Pain, ” 1988, p 149: 151.
16. (91) Itoi. E &. Sinaki. M : “ Effect of Back Strengthening on Posture in Healthy Women 48 to 65 Years of age ” United. States, 1994.
17. (92) Karpovich, P .V, Sinning. W. L : “ Physiology of Muscular Activity, ” Y Th. Ed, Philadelphia, Sounders Company, 1991.
18. (93) Kellett, Nordholm : “ Effects of an Exercise Program on Sick Yeare to Back Pain, ” United. States, 1991, p 162.
19. (94) Kenneth Mills, Grahampage, Richard : “ A co lour Atlas of Low Backpain, Wolfe ” Medical Publications L td, 1996, P : 26, 40, 47, 48 .
20. (95) Marlen J. Adrian, D.P.E. John M. Cooper, E.D.D, “ Biomechanics of Human ” Movement by Benchmark Press, LNC 1989 by WM.C Brown Communication L.N.C.1995, p 393.



21. (96) Michael. F : “ An Amalujsis of Signs and Symptoms Presented L.U.Y Patients Complaining of Low Back Pain and or. Sciatica and Their Respell to Physical Therapy ”, Moister Degree, New York University, 1985, p 205, 206.
22. (97) Quazi Iqbal, : “ Corrective Forses in Scoliosis, ” Saudime Dical Journal, 1991, p 94.
23. (98) Rene Cailliet. M.D. : “ Softtissue Pain and Disability ” F.A Davis Company 1977, p 42.
24. (99) Rene Cailliet. M.D : “ Low Back Pain Syndrome Edition3. ” FA Davis Company, 1981, 6: 21.
25. (100) Roys. & Irvin, R : “ Sports Medicine Prevention Evaluation Management and Rehabilitation,” Prentice. Hall. Inc. Engle Wood Cliffs, New York, 1983, 113.
26. (101) Susan. J. Hall, Ph. D. “ Basic Biomechanics ” Mosby, Year Book, INC, 1991, p 216, 218, 219.
27. (102) Walter. C.C.: David A & Tean, P : “ Principles & Methods of Physical Education on Recreation ” 4th, ed, The C.V, Mosbey Co., St. Louis Toronto, London, 1981, p 289.
28. (103) Waston, S : “ Physical Fitnes and Athletic Performance Longman Cp., ” London, 1985, p 115.
29. (104) W. H, Kirkaldy, Willis : “ Managing Low Back Pain Churchill Living stonome ” New York Edinburgh, London and Melboume, 1983, 161: 175.
30. (105) Willam Pererl. Warwick Roger : “ Grays Anatomy, 34 Th. Ed., Lwingatane, ” New York, 1980, 230.