

أثر استخدام بعض التدريبات التعويضية على تحسين بعض الانحرافات القوامية لتلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت

د/ علي فؤاد عاشور عيسى عاشور

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر المستوى الصحي للشعوب هو أحد مقاييس التقدم والرفق، لهذا قامت الدول المتقدمة بتقديم الخدمات المختلفة لأفراد شعبها على اختلاف أعمارهم حيث توفر لهم الرعاية الصحية وتتفق في ذلك الجهد والمال وهي على إدراك تام بأهمية هذا الأمر وتأثيره على أفراد المجتمع في تقدم المستوى الصحي لهم.

وتتوقف الحالة القوامية على حالة الجهازين العصبى والعضلى، ودرجة نمو عضلات الرقبة والصدر والظهر والبطن، وقدرة العضلات على الانقباض، والعمل العضلى المتوازن الذى تقوم به المجموعات العضلية المقابلة فى الجذع والأطراف، وكذلك مرونة الأقرص الغضروفية بين الفقرات والأربطة. (٣ : ١٠).

والتربية الصحية تعتبر ركناً أساسياً من أركان التربية العامة التي تهدف إلى تحقيق السلامة والكفاية النفسية والبدنية والاجتماعية والعقلية وكذلك حث المواطنين على ممارسة السلوك الصحي السليم وخصوصاً إذا ما أيقنا أن أغلب المشاكل الصحية المختلفة التي يعاني منها الإنسان تكون من صنع يديه فإذا ما توفرت الخدمات الصحية تكون لها تأثير على تعديل السلوك الصحي والحالة الصحية للأفراد داخل المجتمع. (٤ : ١٠)

ويذكر كل من "أسامة كامل راتب، أمين الخولى، جمال التابعى" (١٩٩٤م) أن القوام الجيد يعتبر من العوامل المساعدة على الحركة السليمة وتنمية المهارات الحركية للطفل عن طريق تيسير أداء المهارات دون عوائق قوامية، وفى نفس الوقت تسهم الحركة من خلال البرامج فى تنمية القوام الجيد والتغلب على المشاكل القوامية للأطفال، وذلك لأن فترة الطفولة هى الفترة الرئيسية لظهور الانحرافات القوامية. (١ : ٢٢١)

وتعتبر المدارس من أهم المؤسسات الاجتماعية ذات التأثير الطيب والتي يقع على عاتقها المسؤولية نحو فئة كبيرة من أفراد المجتمع حيث تتعاون مع الأسرة فى تربية الطفل، لأن الأسرة لا تستطيع أحياناً أن تقوم بعملية التربية وحدها نظراً لانتشار الأمية بين الوالدين وضعف المستوى الثقافي والصحي لديهم ومن هنا يقع على عاتق المدرسة تنمية الفرد ونقل الثقافة من جيل لآخر بما فيها من الجوانب والخدمات الصحية المختلفة. (٢ : ٣)

ويرجع الاهتمام بصحة التلاميذ فى المدارس إلى عام ١٩٤٢م فى كل من أمريكا وأوروبا، وامتداد الإشراف بعد ذلك ليشمل معظم دول العالم وقد بدأ الإشراف على صحة

التلاميذ بواسطة إنشاء مكاتب صحية في المدارس بغرض علاج الحالات المرضية التي تظهر بين التلاميذ واستمر عمل تلك المكاتب لفترة طويلة. ثم حول علاج التلاميذ المرضى إلى المستشفيات الحكومية ثم بدأ نظام التأمين الصحي المدرسي الذي اشتمل على الجوانب العلاجية والوقائية ووحدات لعلاج الأمراض المختلفة وكان تحت إشراف وزارة الصحة، ثم أنشأت لجان لشئون الصحة المدرسية بكل منطقة تعليمية تابعة لوزارة التربية والتعليم ثم ألحقت الصحة المدرسية بوزارة الصحة وذلك للنهوض بالمستوى الصحي المدرسي للتلاميذ. (٤: ١٥٧، ١٥٨)

والتمرينات التعويضية The Compensatory exercises هي تمرينات خاصة بالعضلات المقابلة للعضلات العاملة في الأداء المتكرر لمتطلبات عمل بدني مقصود، وتعمل التمرينات على تقويم وتصحيح القوام الخاطئ بالإضافة إلى التصور السليم للفن الحركي، حتى يمكن أداء المهارات بطريقة منظمة ومنسقة في نمط وظيفي سهل، أقرب إلى أن يكون تلقائياً. (٦: ١٩)

ومن خلال ملاحظة الباحث لقوام التلاميذ بعدد كبير من المدارس لاحظ حدوث بعض الانحرافات القوامية لديهم، الأمر الذي أعزاه إلى نمطية الحياة الدراسية وعدم تعرض هؤلاء التلاميذ إلى البرامج الصحية التي تحسن من إزياد هذه الانحرافات، ومن خلال اطلاع الباحث على المراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة فقد اهتمت إلى محاولة الاستفادة من الوسط المائي وتصميم تدريبات تعويضية تؤدي داخل هذا الوسط لمحاولة الحد من الانحرافات القوامية التي يمكن أن تصيب هذه الفئة من التلاميذ وهذا ما دفع الباحث إلى وضع برنامج للتمرينات التعويضية داخل الوسط المائي كمحاولة منه في الوقاية من الإصابة بانحرافات القوامية من خلال تنمية بعض المتغيرات البدنية المرتبطة بالحالة القوامية لهؤلاء التلاميذ.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام بعض التدريبات التعويضية على تحسين بعض الانحرافات القوامية لتلاميذ المرحلة المتوسطة وذلك من خلال:
١- وضع برنامج تمرينات تعويضية لتحسين بعض المتغيرات البدنية المؤثرة على الانحرافات القوامية لتلاميذ المرحلة المتوسطة.

فروض البحث :

١- البرنامج المقترح باستخدام التمرينات التعويضية يؤثر إيجابياً في تحسين بعض المتغيرات البدنية على الانحرافات القوامية لتلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت.

مصطلحات البحث:**- القوام الجيد Good Posture**

هو العلاقة الميكانيكية السليمة بين أجهزة الجسم العظمية والعضلية والعصبية، بحيث يستطيع الفرد بذل أقل جهد في الأوضاع المختلفة للثبات وأعلى كفاءة. (١٢: ١١٣)

- الانحراف القوامى Posture Deviation

"هو تغير شكل عضو من أعضاء الجسم كله أو جزء منه وانحرافه عن الشكل الطبيعي المسلم به تشريحياً". (٨: ٨)

- زيادة التقعر القطنى Kypholordosis

"هو زيادة في تقعر المنطقة القطنية عن الحد الطبيعي، يصاحبها طول وضعف فى عضلات البطن الأمامية، وقصر وانقباض فى عضلات القطن الخلفية. (٩: ١٠٤)

الدراسات السابقة:

١- دراسة "بوتش وأدجي Boachie, Adjie" (١٩٩٦م) (١١) عن استخدام وسائل علاجية مختلفة فى علاج انحرافات العمود الفقرى، وأشارت الدراسة إلى أهمية البدء فى علاج هذه الانحرافات فى المراحل الأولى من حدوث الانحرافات وذلك عن طريق التمرينات البدنية، كما يأتى إجراء الجراحات فى الحالات المتأخرة، وقد أوضحت النتائج أيضاً أهمية التخطيط الجيد كأسلوب متميز فى العلاج سواء فى الاتجاه العضوى أو فى الاتجاه النفسى للمصاب.

٢- دراسة "يسري محمد عبد الغنى" (١٩٩٧م) (١٠) عن تقويم الحالة القوامية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة من سن ١٢-١٦ سنة، وقد أجريت الدراسة للتعرف على الانحرافات القوامية الشائعة والمنتشرة بين المكفوفين والصم والمتخلفين عقلياً، وقد تم استخدام المنهج الوصفى على عينة قوامها (٢٥٥) تلميذة من مدارس التربية الخاصة بمحافظتى القاهرة والغربية وأشارت أهم النتائج إلى انتشار الانحرافات القوامية لدى التلاميذ المتخلفين عقلياً بنسب أعلى من انتشارها لدى الصم والمكفوفين.

٣- دراسة "عزة رجب أحمد" (٢٠٠٣م) (٥) عن تأثير برنامج تمارين تعويضية لبعض انحرافات العمود الفقرى لدى طالبات المرحلة الثانوية الصناعية، وقد أجريت الدراسة على (٢٢٠) طالبة، تم إجراء فحوص استكشافية عليهن لتحديد أكثر الانحرافات القوامية شيوعاً، فكان الانحناء الجانبي، وبلغ عدد الإصابات به (٤٠) طالبة، قامت الباحثة بتطبيق برنامج التمارين التعويضية عليهن باستخدام المنهج التجريبي، فأشارت أهم

النتائج إلى تحسن الحالة القوامية للمصابات بالانحناء الجانبي نتيجة لممارستن لبرنامج التمرينات المقترح.

إجراءات البحث

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بنظام المجموعة الواحدة مع إجراء قياسات تتبعية (قبليّة- بينية- بعديّة).

مجتمع وعينة البحث :

يمثل مجتمع البحث تلاميذ المرحلة المتوسطة بمنطقة الفروانية التعليمية بدولة الكويت وتتراوح أعمارهم من (١٢-١٥) سنة. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من تلاميذ مدارس (الشديدة المتوسطة بنين- سليمان عبد الرازق المطوع المتوسطة بنين- معاذ بن جبل المتوسطة) وعددهم (١٩) تلميذ، تم استبعاد عدد (٣) تلاميذ لصعوبة حالتهم ليصبح إجمالي عينة البحث (١٦) تلميذ سوف يخضعون للقياسات القبليّة وتطبيق برنامج التمرينات التعويضية إضافة إلى إجراء القياسات البينية والبعديّة. قام الباحث بإيجاد التجانس بينهم في بعض المتغيرات الأنثروبومترية (والبدنية - والحالة القوامية).

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في بعض المتغيرات المختارة (قيد البحث) (ن=١٦)

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أكبر قيمة	أقل قيمة	الوسيط	الالتواء
الأنثروبومترية	السن	١٣.٢٦	١.٥٢	١٥	١٢	١٤	١.٤٦١ -
	الطول	١٤٨.٦٤	٦.٣٣	١٦٠	١٣٦	١٥٠	٠.٦٤٥ -
	الوزن	٥٢.١٢	٥.٤٦	٥٧	٣٨	٥٠	١.١٦٥
المتغيرات البدنية	قوة عضلات البطن	١٣.٨٦	٢.٤٩	١٧	٩	١٤	٠.١٦٩ -
	قوة عضلات الظهر	٦٧.٤٢	٥.٥٣	٨١	٥٨	٦٥	١.٣١٣
	مرونة العمود الفقري (ثنى أماما)	١١.٣٦	٣.٦٨	١٦	٥	١١	٠.٢٩٣
	مرونة العمود الفقري (ثنى خلفا)	١٩.٧٥	٣.٤٧	٢٥	١١	٢٠	٠.٢١٦ -
	مرونة العمود الفقري (دوران جانبا يمين)	٢٤.٦٤	٣.٢٥	٣٨	١٨	٢٥	٠.٣٣٢ -
	مرونة العمود الفقري (دوران جانبا أيسر)	٢٦.٠٨	٣.٦١	٣٥	٢١	٢٧	٠.٧٦٥ -
	الزاوية العنقية	١٣٨.٢٢	٧.٣٥	١٤٦	١٣٠	١٤٠	٠.٧٢٧ -
متغيرات الحالة القوامية	الزاوية الصدرية	١٤٩.١٨	٦.٤١	١٥٧	١٤١	١٥٠	٠.٣٨٤ -
	الزاوية القطنية	١٤٢.٢٥	٦.١٨	١٤٩	١٣٥	١٤٠	١.٠٩٢

يتضح من الجدول أن معاملات الالتواء لعينة البحث في كل من السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، قد انحصرت بين ± 3 مما يدل على تجانس عينة البحث في هذه المتغيرات.

أدوات جمع البيانات :

أولاً : المتغيرات البدنية

لتحديد المتغيرات البدنية المرتبطة بالحالة القوامية للمرحلة السنوية من ١٢-١٥ سنة (قيد البحث)، اعتمد الباحث على ما أشارت إليه بعض المراجع العلمية المتخصصة، والدراسات المرتبطة السابقة والتي تناولت انحرافات العمود الفقري (١) (٣) (٧) إضافة إلى إجراء بعض المقابلات الشخصية مع الخبراء في مجال الصحة والقوام. (مرفق) بغرض التعرف على أهم المتغيرات البدنية المرتبطة بالحالة القوامية، والتي انحصرت في بعض قياسات القوة العضلية والمرونة، وهي على النحو التالي :

أ) قياسات القوة العضلية :

١- قوة عضلات الظهر.

٢- اختبار الجلوس من الرقود (٣٠) ثانية.

ب) مرونة العمود الفقري:

١- اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف.

٢- اختبار ثني الجذع خلفاً من الوقوف.

٣- اختبار دوران الجذع على الجانبين.

ج) قياسات الحالة القوامية للعمود الفقري:

وقد حددها الباحث بقياسات زوايا المنطقة القطنية وذلك باستخدام ما يلي :

١- الشريط المعدني المرن:

ويتم القياس بمقابلة الباحث لظهر التلميذ في وضع الوقوف، ويقوم الباحث بتثبيت طرف الشريط المرن على أول فقرة في العمود الفقري من أسفل الجمجمة بواسطة اليد اليسرى، ثم يضغط الباحث بإصبع الإبهام على الشريط المرن من أعلى إلى أسفل حتى آخر فقرة في المنطقة القطنية للعمود الفقري مع التأكد من اتخاذ الشريط للانحناءات الأمامية والخلفية للعمود الفقري، ويتم نقل الشريط المرن محتفظاً بشكله وتطابقه على ورقة رسم بياني ومن هذا الشكل يتم قياس الزوايا من خلال ما يلي :

- رسم الخط الأول والذي يصل ما بين أول فقرة من المنطقة العنقية وإلى أعرق نقطة أنسية في المنطقة العنقية.

- رسم الخط الثاني من المنطقة الأنسية في المنطقة العنقية، وحتى نقطة تمثل أقصى تحذب خلقى وحتى المنطقة الصدرية.
- رسم الخط الثالث من النقطة السابقة وحتى نقطة تمثل أقصى تحذب أمامى أنسى بالمنطقة القطنية.
- رسم الخط الرابع من أقصى تحذب أمامى أنسى بالمنطقة القطنية، وحتى النتوء الشوكى لآخر فقرة بالمنطقة القطنية. هذا ويتم القياس باستخدام منقلة دائرية درجة ٣٦٠°.

برنامج التمرينات التعويضية : مرفق (٢)

تم إعداد برنامج التمرينات التعويضية المقترح بناء على الدراسات والبحوث العلمية والمراجع المتخصصة، مع إجراء بعض المقابلات الشخصية لبعض الخبراء في مجال التمرينات والتأهيل والعلاج الطبيعي، لتحديد مدة تطبيق البرنامج وتقسيمه إلى مدتين تدريبيتين كل فترة مدتها (٣) أسابيع، وبهذا تكون الفترة الكلية للتطبيق (٦) أسابيع بواقع أربعة وحدات تدريبية أسبوعياً، وزمن كل وحدة (٦٠) دقيقة.

الأسس التي يقوم عليها البرنامج:

- تؤدى التمرينات من السهل للصعب.
- زيادة تكرارات أداء التمرينات تدريجياً.
- مراعاة فترات الراحة بين كل تمرين وآخر.
- أن تشتمل كل وحدة تدريبية عن (التهيئة العامة- التمرينات البنائية العامة- التمرينات التعويضية للعضلات المرتبطة بالعمود الفقري- تمرينات التهدئة).

إجراءات تطبيق تجربة البحث:

قام الباحث بتنفيذ البرنامج وفقاً لما يلي:

- إجراء القياس القبلي في متغيرات البحث المختارة.
- تنفيذ البرنامج لمدة (٦) أسابيع تبدأ الفترة الأولى لمدة (٣) أسابيع.
- تنفيذ البرنامج للفترة الثانية لمدة (٣) أسابيع.
- القياس البيني وتم إجراءه بعد الانتهاء من الفترة الأولى
- **المعالجات الإحصائية :** استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية :
 - المتوسط الحسابي.
 - الانحراف المعياري.
 - الوسيط.
 - معاملات الألتواء.
 - تحليل التباين بين قياسات عينة البحث (القبليّة- البدنية- البعدية)
 - اختبار (ف) - النسبة المئوية لمعدلات التغير %

عرض النتائج ومناقشتها :

جدول (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياسات عينة البحث في المتغيرات المختارة (ن = ١٦)

القياس البعدي		القياس البيئي		القياس القبلي		المتغيرات	
ع	م	ع	م	ع	م		
١.٤٠	١٨.٤٩	١.٣٦	١٥.٦٣	٢.٤٩	١٣.٨٦	قوة عضلات البطن	البدنية
٥.١٤	٧٣.٥٨	٦.٢٩	٦٩.٤١	٥.٥٣	٦٧.٤٢	قوة عضلات الظهر	
٣.١٠	١٨.١٦	٣.٥٢	١٦.٦٥	٣.٦٨	١١.٣٦	مرونة العمود الفقري (ثنى أماما)	
٢.٧٥	٢٤.٤٣	٣.١٣	٢١.٧٠	٣.٤٧	١٩.٧٥	مرونة العمود الفقري (ثنى خلفا)	
٢.٤١	١٨.٥٧	٢.٨٧	٢٢.٨٢	٣.٢٥	٢٤.٦٤	مرونة العمود الفقري (دوران جانبا يمين)	
٣.٠٨	٢١.١١	٣.٢٩	٢٤.٢٩	٣.٦١	٢٦.٠٨	مرونة العمود الفقري (دوران جانبا يسر)	القوامية
٤.٩٢	١٣٩.٨٦	٦.٣٥	١٣٩.١٤	٧.٣٥	١٣٨.٢٢	الزاوية العنقية	
٥.٢٦	١٥٤.٤٣	٥.١٤	١٥٢.٦٧	٦.٤١	١٤٩.٤٨	الزاوية الصدرية	
٥.٣٢	١٤٩.٢٢	٥.٤٦	١٤٤.٣٤	٦.١٨	١٤٢.٢٥	الزاوية القطنية	

يتضح من الجدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياسات عينة البحث

(القبليّة- البدنية- البعدية) في المتغيرات البدنية والقوامية المختارة.

جدول (٤)

تحليل التباين بين قياسات عينة البحث (قبليّة- بينية- بعديّة) في المتغيرات البدنية (ن = ١٦)

قيمة ف	متوسط المربعات	د. ح	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات البدنية
* ٦.٤٨٣	٥٤.٣٣٤	٢	١٠٨.٦٧	بين المجموعات	قوة عضلات البطن
	٨.٣٨١	٤٥	٣٧٧.١٥	داخل المجموعات	
* ٥.٤٢٣	٦٣.٤٨٢	٢	١٢٦.٩٦	بين المجموعات	قوة عضلات الظهر
	١١.٧٠٦	٤٥	٥٢٦.٧٧	داخل المجموعات	
* ٥.٧٧٨	٨٦.٠٣٤	٢	١٧٢.٠٦٩	بين المجموعات	مرونة العمود الفقري (ثنى أماما)
	١٤.٨٩	٤٥	٣٧٠.٠٥	داخل المجموعات	
* ٣.٩٥١	٤٢.٩٨٧	٢	٨٥.٩٧٤	بين المجموعات	مرونة العمود الفقري (ثنى خلفا)
	١٠.٨٨	٤٥	٤٨٩.٦	داخل المجموعات	
* ٦.٠٩٧	٥٨.٧٧٥	٢	١١٧.٥٥	بين المجموعات	مرونة العمود الفقري (دوران جانبا يمين)
	٩.٦٤	٤٥	٤٣٣.٨	داخل المجموعات	
* ٥.٤٥٥	٥٩.٥١٤	٢	١١٩.٠٣	بين المجموعات	مرونة العمود الفقري (دوران جانبا يسر)
	١٠.٩١	٤٥	٤٩٠.٩٥	داخل المجموعات	

قيمة ف الجدولية (٣.١٥) عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبيئية والبعدية

لعينة البحث في المتغيرات البدنية المختارة، وقد استخدم الباحث طريقة يتوكى لتحديد اتجاه الفروق.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين قياسات عينة البحث (القبلية- البينية- البعدية) في المتغيرات البدنية

المتغيرات البدنية	القياسات	المتوسط الحسابي	بيني	بعدي	قيمة تيوكي (٠.٠٥)
قوة عضلات البطن	قبلي	١٣.٨٦	١.٧٧	* ٤.٦٣	٢.٤٩
	بيني	١٥.٦٣		* ٢.٨٦	
	بعدي	١٨.٤٩			
قوة عضلات الظهر	قبلي	٦٧.٤٢	١.٩٩	* ٦.١٦	٢.٩١
	بيني	٦٩.٤١		* ٤.١٧	
	بعدي	٧٣.٥٨			
مرونة العمود الفقري (ثنى أماما)	قبلي	١١.٣٦	٥.٢٩	* ٦.٨٠	٣.٢٨
	بيني	١٦.٦٥		١.٥١	
	بعدي	١٨.١٦			
مرونة العمود الفقري (ثنى خلفا)	قبلي	١٩.٧٥	١.٩٥	* ٤.٦٨	٢.٨٠
	بيني	٢١.٧٠		٢.٧٣	
	بعدي	٢٤.٤٣			
مرونة العمود الفقري (دوران جانبا أيسر)	قبلي	٢٤.٦٤	١.٨٢	* ٦.٠٧	٢.٦٤
	بيني	٢٢.٨٢		* ٤.٢٥	
	بعدي	١٨.٥٧			
مرونة العمود الفقري (دوران جانبا أيسر)	قبلي	٢٦.٠٨	١.٧٩	* ٤.٩٧	٢.٨١
	بيني	٢٤.٢٩		* ٣.١٨	
	بعدي	٢١.١١			

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائية لصالح القياسات البعدية لعينة البحث في جميع المتغيرات البدنية ولصالح القياس البيني عن القبلي في قياس متغير (مرونة العمود الفقري ثنى أماما) ولصالح القياس البيني عن القبلي في اختباري قوة عضلات البطن والظهر وفي قياسات مرونة العمود الفقري (الدوران للجانبين الأيمن والأيسر).

جدول (٦)

تحليل التباين بين قياسات عينة البحث (القبلية- البينية- البعدية) في المتغيرات القوامية

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د. ح	متوسط المربعات	قيمة ف
الزاوية العنقية	بين المجموعات	٢٢.٥٢	٢	١١.٢٦٢	٠.٩٥٢
	داخل المجموعات	٥٣٢.٣٥	٤٥	١١.٨٣	
الزاوية الصدرية	بين المجموعات	١٠٨.٩٢	٢	٥٤.٤٦	* ٥.٢١٣
	داخل المجموعات	٤٧٠.١١٥	٤٥	١٠.٤٤٧	
الزاوية القطنية	بين المجموعات	١٤٣.٦٦	٢	٧١.٨٣٠	* ٦.٤١٠
	داخل المجموعات	٥٠٤.٢٧	٤٥	١١.٢٠٦	

قيمة ف الجدولية (٣.١٥) عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائياً بين قياسات عينة البحث (القبليّة - البينية - البعدية) في قياسات الزاوية الصدرية، والزاوية القطنية، بينما لم تكن للفروق دلالة إحصائية في قياس الزاوية العنقية، وقد استخدم الباحث طريقة يتوكى لتحديد اتجاه الفروق.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين قياسات عينة البحث (القبليّة - البينية - البعدية) في بعض المتغيرات القوامية

المتغيرات	القياسات	المتوسط الحسابي	بيني	بعدي	قيمة تيوكي (٠.٠٥)
الزاوية الصدرية	قبلي	١٤٩.١٨	* ٣.٤٩	* ٥.٢٥	٢.٧٥
	بيني	١٥٢.٦٧		١.٧٦	
	بعد	١٥٤.٤٣			
الزاوية القطنية	قبلي	١٤٢.٢٥	٢.٠٩	* ٦.٩٧	٢.٨٥
	بيني	١٤٤.٣٤		* ٤.٨٨	
	بعد	١٤٩.٢٢			

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائياً لصالح القياسات البعدية عن القطنية في قياس كل من الزاوية الصدرية والقطنية، ولصالح القياس البعدي عن البيني في قياس الزاوية القطنية.

جدول (٨)

النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البدنية والبينية عن القبليّة لعينة البحث في المتغيرات المختارة (ن = ١٦)

المتغيرات البحث	القبلي	البيني	البعدي	بيني عن القبلي %	بعدي عن البيني %	بعدي عن القبلي %
البدنية	١٣.٨٦	١٥.٦٣	١٨.٤٩	١٢.٧٧	١٨.٣٠	٣٣.٤١
	٦٧.٤٢	٦٩.٤١	٧٣.٥٨	٢.٩٥	٦.٠١	٩.١٤
	١١.٣٦	١٦.٦٥	١٨.١٦	٤٦.٥٧	٩.٠٧	٥٩.٨٦
	١٩.٧٥	٢١.٧٠	٢٤.٤٣	٩.٨٧	١٢.٥٨	٢٣.٧٠
	٢٤.٦٤	٢٢.٨٢	١٨.٥٧	٧.٣٩	١٨.٦٢	٢٤.٦٣
	٢٦.٠٨	٢٤.٢٩	٢١.١١	٦.٨٦	١٣.٠٩	١٩.٠٦
القوامية	١٣٨.٢٢	١٣٩.١٤	١٣٩.٨٦	٠.٦٧	٠.٥٢	١.١٩
	١٤٩.١٨	١٥٢.٦٧	١٥٤.٤٣	٢.٣٤	١.١٥	٣.٥٢
	١٤٢.٢٥	١٤٤.٣٤	١٤٩.٢٢	١.٤٧	٣.٣٨	٤.٩٠

يتضح من الجدول أن النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البينية عن القبليّة في المتغيرات البدنية قد تراوحت بين (- ٧.٣٩%، ٦.٥٧%) وللمتغيرات القوامية من

ومعدلات تغير القياسات البعدية عن البينية فى المتغيرات البدنية (٠.٦٧%، ٢.٣٤%)، وتراوحت بين (- ١٨.٦٢%، ١٨.٣٠%) وللمتغيرات القوامية من (٠.٥٢%، ٣.٣٨%)، ومعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية فى المتغيرات البدنية تراوحت بين (- ٢٤.٦٣%، ٥٩.٨٦%) وللمتغيرات القوامية من (١.١٩%، ٤.٩٠%).

مناقشة النتائج:

يتضح من عرض بيانات الجداول من (٤) إلى (٧) والخاصة بتحليل التباين بين قياسات عينة البحث القبلية والبينية والبعدية فى المتغيرات البدنية المرتبطة بحالة العمود الفقرى لسباحى الزحف باستخدام الزعانف، والمحددة فى قياسات القوة العضلية للبطن والظهر وقياسات مرونة العمود الفقرى بأوضاعه المختلفة (الثنى للأمام- الثنى للخلف- الدوران للجانبين الأيمن والأيسر) أن الفروق بصفة عامة لصالح القياسات البعدية عن القبلية فى جميع المتغيرات البدنية، مما يعنى أن برنامج التمرينات التعويضية المقترح قد أثر إيجابيا فى تحسين الحالة البدنية المرتبطة بأداء العمود الفقرى، وإن إشارات الفروق بين القياسات القبلية والبعدية بالقياس البينى، والذي يعبر عن دينامية التقدم والتحسين فى هذه المتغيرات خلال أداء التمرينات التعويضية، فإنه يلاحظ الفروق لصالح القياس البينى عن القبلى فى متغير مرونة العمود الفقرى من وضع الثنى أماما، وهذا يعنى سرعة تحسن هذا المتغير، وهذا يمكن إرجاعه إلى الاهتمام بالتمرينات التعويضية والتي تركز على الحركة القياسية للعمود الفقرى. ويتفق هذا مع ما أشار إليه أسامة راتب وأمين الخولى ١٩٩٤م أنه يمكن من خلال التطبيق الحركى للبرامج تنمية القوام الجيد والتغلب على المشاكل القوامية.

ويتفق هذا ما أشارت إليه نتائج دراسة فاطمة محمد جاد ١٩٩٥م (٧) من أن التمرينات تسهم إيجابا فى علاج الانحناء الجانبي، وزيادة التقعر القطنى للعمود الفقرى، ونتائج دراسة عزة رجب أحمد ٢٠٠٣م (٥) من أهمية التمرينات التعويضية للوقاية من بعض انحرافات العمود الفقرى لطالبات المرحلة الثانوية الصناعية.

ومما سبق عرضه من نتائج يتناول التمرينات بصفاتها العلاجية، أو التأهيلية عدا دراسة عزة رجب ٢٠٠٣م التي اهتمت بالتمرينات التعويضية لطالبات المدارس الصناعية والدراسة الحالية وإن اتفقت مع الدراسات السابقة فى بيان قيمة وأهمية التمرينات بصفة عامة والتعويضية بصفة خاصة لممارسات سياحة الزحف باستخدام الزعانف، لمواجهة تأثير أدائها على حركة العمود الفقرى بصفة عامة، والمنطقة القطنية بصفة خاصة، وهذا ما أوضحته نتائج الدراسة الحالية من التأثير الإيجابى للتمرينات التعويضية فى تحسين المتغيرات البدنية

المرتبطة بحالة العمود الفقري للتلاميذ عينة البحث والمحددة في قياسات القوة العضلية للبطن والظهر والمدى الحركة للعمود الفقري في اتجاهاته المختلفة، وهذا يحقق الجزء الأول من فرض البحث.

يتضح من عرض بيانات الجداول من (٤) إلى (٧) والخاصة بتحليل التباين بين قياسات عينة البحث (القبليّة والبينيّة والبعدية) في متغيرات الحالة القوامية للعمود الفقري والممثلة في قياسات زوايا العنقية (العنقية-الصدرية-القطنية) وأضحت أن الفروق كانت في قياسات الزاوية الصدرية والقطنية، بينما لم تكن للفروق دلالة إحصائية في قياس الزاوية العنقية، وهذا يعنى أن إيجابية التمرينات التعويضية في تحسين زوايا العمود الفقري في المنطقتين الصدرية والقطنية بصفة خاصة.

وبمقارنة الفروق بين القياسات الثلاثة، يمكن القول بان التحسن في الزاوية الصدرية بدأ من القياس البيني، حيث وضحت الفروق بينه وبين القياس القبلي، وبالتالي كانت الفروق لصالح القياس البعدي عن القبلي، بينما لم يكن التحسن في الزاوية القطنية دالا بين القياسين البيني والقبلي، بل ظهرت دلالاته بين القياسين البعدي والقبلي ويستدل من ذلك أن التمرينات التعويضية ساهمت في تحسن الزاوية الصدرية بصورة أسرع من مساهمتها في تحسن الزاوية القطنية، وعليه فإن الأمر يتطلب لتحسين الزاوية القطنية أداء التمرينات التعويضية لفترة أطول، لتحقيق نسبة تحسن عالية

وهذا ما أكدته نتائج الجدول رقم (٨) والذي أوضح أن نسبة تحسن الزاوية القطنية ٤.٩% بينما حققت نسبة تحسن الزاوية الصدرية ٣.٥٢% ولم تحقق الزاوية العنقية سوى ١.١٩%.

وبهذا يتضح أهمية التمرينات في تحسين الحالة القوامية للعمود الفقري وخاصة لكل من الزاوية الصدرية والزاوية القطنية، خاصة لتلاميذ المرحلة المتوسطة (عينة البحث) وهذا يحقق الجزء الثاني لفرض البحث. والذي نص على: "تؤثر التمرينات التعويضية إيجابيا في تحسين بعض المتغيرات البدنية والانحرافات القوامية لتلاميذ المرحلة المتوسطة".

الاستخلاصات:

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

١- تسهم التمرينات التعويضية في تحسين الحالة البدنية للعمود الفقري والمتمثلة في قياسات قوة عضلات البطن والظهر، والمدى الحركي للعمود الفقري باتجاهاته المختلفة.

٢- تسهم التمرينات التعويضية فى تحسين الحالة القوامية للعمود الفقرى والممثلة فى تحسين الزاوية الصدرية والزاوية القطنية للعمود الفقرى.

التوصيات :

فى ضوء أهداف البحث ونتائجه المستخلصة، وفى حدود عينة البحث، يوصى الباحث بما يلى :

- ١- الاهتمام بالتمرينات التعويضية لتلاميذ المدارس فى المرحلة السنية ١٢ - ١٥ سنة.
- ٢- إجراء قياسات تدريبية لمتغيرات الحالة البدنية والقوامية للتلاميذ، بغرض متابعة حالتهم القوامية والاطمئنان على سلامة العمود الفقرى، خاصة للزوايا الصدرية والقطنية، للوقاية من حدوث الانحرافات القوامية للعمود الفقرى.

((المراجع))

أولاً: المراجع العربية

- ١- أسامة كامل راتب، أمين الخولى، جمال التابعى: التربية الحركية للطفل، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٤.
- ٢- رضا حفنى أحمد: بناء اختبار معرفى مصور لتقييم المعلومات الصحية، بحث منشور، مجلة علوم وفنون الرياضة، المجلد السادس، العدد السادس، القاهرة، ١٩٩٤م.
- ٣- زينب عبد الحميد العالم، ناهد أحمد عبد الرحيم: القوام والتمرينات العلاجية، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة، ٢٠٠٠م.
- ٤- سليمان أحمد حجر: الصحة، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٤م.
- ٥- عزة رجب أحمد: رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠٠٣م.
- ٦- عطيات محمد خطاب: التمرينات للبنات، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٨م.
- ٧- فاطمة محمد محمد جاد: تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية على انحراف الانحناء الجانبى، وزيادة التقعر القطنى للعمود الفقرى وبعض المتغيرات الفسيولوجية لتلميذات المرحلة الابتدائية (٩- ١١) سنة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ١٩٩٥م.
- ٨- مختار سليم: الرشاقة والجمال، مؤسسة المعارف، بيروت، ١٩٩٥م.
- ٩- ناهد أحمد عبد الرحيم: التمرينات التأهيلية لتربية القوام، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة، ٢٠٠٣م.

١٠- يسرى محمد عبد الغنى: تقويم الحالة القوامية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة من سن ١٢-١٦ سنة رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ١٩٩٧م.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 11- Boachie, Adjie, Dlonner, B, Sina L. Defermity, lnntech states, 1996
- 12- Coetsee, M.F., Terblanche, S.E. and Buys, F.J. 1997: Adaptive responses to endurance in Swimming training. S.A. Journal for research in Sport, physical education and recreation, Pretoria.