

"التوازن الثابت والديناميكي وعلاقته بالحالة القوامية وبعض دلالات النمو"

البدني للتلميذات من ١٣ - ١٥ سنة"

أ.م. د/ فاطمة محمد جاد

مقدمة ومشكلة البحث :

الرياضة تلعب دوراً هاماً للحصول على مستوى أفضل للتلميذات من جراء تحقيق قدر مناسب من اللياقة البدنية والقوامية والتي اذا توافرت لدى هذه التلميذات بأي مجتمع كان ذلك انعكاساً على مدى تقدم هذا المجتمع وتطوره وتعتبر دراسة القوام باعتبارها المظهر الدال على الحالة العامة للتلميذات ذات أهمية كبرى ، فكل قوام يختلف من تلميذه الى أخرى.

فالحالة القوامية من وجهة نظر علماء الانثربولوجي هو مظهر يتضمن الخصائص المميزة لجنس ما ، فهو يعد من المؤشرات المصاحبة للنشوء والارتقاء والتي من خلاله يمكن التعرف على درجة ونمو وتطور الإنسان.

فالقوام الجيد هو المحافظة على الجسم في حالة من التوازن العقلي والأتزان بين بداية العمود الفقري وحتى العجز ومستوى الاكتاف بالنسبة للحوض بما يحقق التوازن للرأس وتمائل الاكتاف حتى تتزن جميع أجزاء الجسم وهو القوام التي تتربط فيه أجزاء الجسم محدثة توازن في كل حركاته والمسئول عن هذا التوازن هو الهيكل العظمي والعضلات ويختلف هذا التوازن تبعاً للسن ونوع النشاط الممارس والصحة والبيئة . (١٨ : ٨٩ ، ٩٠)

حيث انه في هذه المرحلة (من ٩-١٢ سنة) مرحلة المراهقة ، يحدث فيها كثير من التغيرات في نسب النمو في جميع أجزاء الجسم والغدد الهرمونية في الجسم حيث يحدث زيادة في النمو الحركي والقوامي وغالباً ما تكون زيادة في جهة وتكاسل في الجهة الأخرى المقابلة ، فالأفراد الذين لديهم الوعي القوامي فهم يحرصون دائماً على تقوية العضلات المقابلة للعضلات العاملة تفادياً للوقوع في المشاكل القوامية لدى المراهقين . (٦ : ٣٠)

وقد اتفق العديد من المتخصصين في المجال الرياضي على أن التوازن (الثابت والديناميكي) له قدرة عامة تبرز أهميته في الحياة فالتوازن يلعب دوراً هاماً في أنشطة الحياة

• استاذ مساعد بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الزقازيق.

اليومية حيث يساعد على الاحتفاظ بوضع متزن عند تنفيذ العديد من الواجبات فهو القدرة على الاحتفاظ بالقوام كنتيجة للنشاط التوافقي المعقد لمجموعة من الأجهزة والأنظمة الحيوية ضد قوى الجاذبية . (٢٣ : ٣٢)

ويشير كلامن "Keay & Morgan" (١٩٨٢) ، "Rosser" (١٩٩٥) ان كلمة توازن ترتبط بوصف القوام المعتدل حيث تعني جودة القوام المحافظة على الجسم في حالة من الاتزان فالقوام الجيد لا يحتاج إلا لقليل من الطاقة حتى يتوازن ، وبهذا فإنه كلما زادت الطاقة المبذولة للحفاظ على الوضع القوامي المنتصب كان ذلك مؤشراً لضعف العضلات أو تأثير العظام بالانحراف. (١٧ : ٢١)(٢١ : ٦٩)

وقد اتفق كلامن "Perrot" (١٩٧٢) ، "Thomas" (١٩٧٩) ، "حياة عياد" ، وصفاء الخريوطلي" (١٩٩٥) على ارتباط كلمة توازن دائماً بوصف القوام المعتدل حيث تعني جودة القوام للمحافظة على الجسم في حالة من الاتزان وان القوام المعتدل يحقق اتزان بين الجاذبية الأرضية وبين القوة العضلية للجسم. (١٩ : ٣٤)(٢٣ : ٣٢)(٤ : ٩٠)

حيث انه يقع العبء الأكبر لاتزان الجسم على العمود الفقري لأن القوام الجيد علامة ميكانيكية بين بداية العمود الفقري وحتى العجز ومستوى الاكتاف وبالنسبة للحوض بما يحقق التوازن للرأس وتمائل الكتفين حتى تترن جميع أجزاء الجسم ويظهر ذلك في ترابط وظيفة الأربطة مع العضلات المتصلة بالعمود الفقري للحفاظ على وضعه الطبيعي والا يختل التوازن وتختل بالتالي انحناءاته الطبيعية وتظهر أثر حالة العمود الفقري في الحركات الاعيادية اليومية أو أثناء تأدية العمل المهني او اثناء ممارسة النشاط الرياضي فإذا افقدت المرونة والقوة اصبحت الحركة ثقيلة وغير انسيابية وغير متوازن. (٤ : ٤)

ويعد النمو البدني Physical Growth أحد مظاهر النمو للفرد في جميع المجالات إذ يدل النمو البدني للفرد على حالته الصحية وذلك بالإضافة لما يمدنا به من معلومات علمية ذات قيمة تربية عند خصائص الفرد وقدراته البدنية التي تختلف تبعاً لكل مرحلة وينعكس النمو الانثروبومتري والمقاييس المورفولوجية على الحالة الصحية للفرد ومعدلات النمو ومستوى الأداء الحركي للأفراد ودراسة معدلات النمو بواسطة المقاييس الجسمية. (٤ : ٢٨٩)

وتوضح "Vivian" (١٩٩٦) ان النمو البدني للأفراد يتمثل في أي مرحلة من مراحل العمر في الشكل الظاهري وما يطرأ عليه من طفرات النمو وهذا يتضح في القياسات الانثروبومترية (من محيطات وأعراض وأطوال والوزن) ومعظم هذه القياسات وفقاً للوراثة أولاً ثم يظهر تأثير البيئة الخارجية من (سلوكيات-تغذية-ممارسة النشاط الرياضي). (٢٤: ١٠٧)

ويعد النمو البدني Physical Growth احد مظاهر النمو للفرد في جميع المجالات إذ يدل النمو البدني للفرد على حالته الصحية ، وذلك بالإضافة لما يمدنا به من معلومات علمية ذات قيمة تربوية عن خصائص الفرد وقدراته البدنية التي تختلف تبعاً لكل مرحلة وينعكس النمو الأنثروبومتري والمقاييس المورفولوجية على الحالة الصحية للفرد ومعدلات النمو ومستوى الأداء الحركي للأفراد ودراسة معدلات النمو بواسطة المقاييس الجسمية. (١٣: ٢٨٩)

وتوضح "Vivian" (١٩٩٦) أن النمو البدني للأفراد يتمثل في أي مرحلة من مراحل العمر في الشكل الظاهري وما يطرأ عليه من طفرات النمو وهذا يتضح في القياسات الانثروبومترية (من محيطات وأعراض وأطوال ووزن) ومعظم هذه القياسات وفقاً للوراثة أولاً ثم يظهر تأثير البيئة الخارجية من (سلوكيات-تغذية-ممارسة النشاط الرياضي). (٢٤: ١٠٧)

والنمو البدني كمظهر من مظاهر النمو العام يتأثر بالعديد من العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة على معدلاته والعوامل الخارجية مثل التغذية والنشاط الرياضي وطبيعة عمل الفرد ونشاط والبيئة والتعليم والعوامل الداخلية مثل التغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية التي تحدث نتيجة مراحل النمو المختلفة تحت تأثير إفراز هرمونات وانزيمات الجسم المختلفة من فرد لآخر تبعاً للعوامل الوراثية. (٢٥: ٢٠٦) (١٦: ١١٦)

ويشير كلا من " نصر الدين رضوان " (١٩٩٧) ، "محمد صبحي حسانين" (١٩٨٧) ان بعض معدلات النمو البدني تظهر في وزن الجسم Body weight وطول الجسم (طول القامة من الوقوف) Stature of Height وسمك ثنايا الجلد Skin fold's thicknes ويتضمن جزئين رئيسيين (سمك ثنايا الجلد ، سمك الدهن) وتركيب الجسم Body composition ويتضمن أن تأخذ في الاعتبار مكونين أساسيين هما وزن الأنسجة الدهنية وغير الدهنية . (١٥: ٢١، ٢٢، ٦٨) (١١: ١٨٥-١٨٦)

وتعد مرحلة المراهقة أفضل المراحل السنوية التي تتأثر بتطور عمليات النمو في الأعضاء الداخلية والهيكل العظمي والعضلات وهذه المرحلة تمثل النواة الأساسية لجميع مقومات ومجالات نمو شخصية الفرد ففيها توضع البذور الأولى للنمو البدني والحركي والعقلي والاجتماعي والمعرفي. (٥ : ١٢١)

وتمر التلميذات في مرحلة التعليم الإعدادي بمرحلة المراهقة من ١٢-١٥ سنة والتي تتميز بنمو سريع وما يصاحبها من العديد من التغيرات الفسيولوجية وتغيرات هرمونية وتغيرات في جميع الوظائف الحيوية لأجهزة الجسم وتغيرات نفسية وبنائية تؤثر بصورة بالغة على حياة التلميذات في المراحل التالية من عمرهن. (٩ : ٢٥٢)

ويشير "محمد حسن علاوي" (١٩٨٣) عن "Gordon" أن حركات المراهق في بداية هذه المرحلة تتميز بالاختلاف في التوازن والاضطراب لنواحي التوافق والانسجام ولكن هذا الاضطراب الحركي يحمل الطابع الوقتي إذ لا يلبث المراهق بعد ذلك ان تتبدل حركاته لتصبح أكثر توافقاً عن ذي قبل. (١٠ : ١٤١)

ولهذا حاولت الباحثة التعرف على الحالة القوامية للتلميذات في مرحلة المراهقة من خلال ارتباطها ببعض المتغيرات التي قد تؤثر فيها ومنها التوازن الثابت والديناميكي وكذا دلالات النمو والتي يعبر عنها ببعض القياسات الانثروبومترية وقياسات مكونات الجسم.

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على :

- ١- العلاقة بين التوازن الثابت والديناميكي والحالة القوامية للتلميذات من ١٢-١٥ سنة.
- ٢- العلاقة بين التوازن الثابت والديناميكي وبعض دلالات النمو البدني للتلميذات من ١٢-١٥ سنة.
- ٣- الفروق في متغيرات النمو البدني والحالة القوامية بين التلميذات المتميزات وغير المتميزات.

تساؤلات البحث :

- ١- هل توجد علاقة ارتباطية بين التوازن الثابت والديناميكي والحالة القوامية للتلميذات من ١٢-١٥ سنة ؟
- ٢- هل توجد علاقة بين التوازن الثابت والديناميكي وبعض دلالات النمو البدني للتلميذات من ١٢-١٥ سنة؟
- ٣- هل توجد فروق دالة احصائياً في متغيرات النمو البدني والحالة القوامية بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في التوازن ؟

الدراسات السابقة:

١- قام كل من "ريسيس وميفرلي ووارن وجونسون R eiss , Mevrelly, worn & L. Jonson" (١٩٩٦) بدراسة عنوانها التكوين الجسمي ودهون الدم واختلافات تناول الغذاء بين الأطفال من (٩-١١) سنة النحاف والبدناء .. بهدف التعرف على التكوين الجسماني وتقييم النظم الغذائية للأطفال واتبع الباحثون المنهج الوصفي وبلغت عينة البحث (١٠٢) تلميذ واستخدم الباحثون جهاز السير المتحرك وتحليل الدم وكتلة الجسم واستمارة تسجيل النظام الغذائي خلال فترة الاختبار وكانت أهم النتائج إن الأطفال ذوي اللياقة البدنية العالية أقل جسماً من الأطفال ذوي اللياقة البدنية الأقل والمجموعة عالية المستوى تقل في مستوى الكتلة. (٢٠)

٢- قام "سانج لي وآخرون Sunglee, et. al." (١٩٩٧) بدراسة عنوانها "التوازن المستمر للعمود الفقري أعلى المحور السيمي للظهر المسطح الانحلالي والظهر المسطح من أنواع استدارة الظهر وتمت الدراسة على عينة قوامها (٢٧) شخص معالج جراحياً من تسطح الظهر الانحلالي وتم اجراء عدة قياسات عمل اشعة وتحليل لطريقة المشي (بالحركة المجردة والحركة أثناء النشاط) وتم تصنيف العينة طبقاً لمستوى التحسن في التحذب الناشئ بالظهر الى مجموعتين (٢٢) مريض أبدوا تحسناً في التحذب بالظهر ، (٥) مرضى استمر حال الظهر بالتحذب الحادث بعد الجراحة وأظهرت النتائج : عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في صور الأشعة كلها وظهرت فروق معنوية بالزيادة في درجة ميل الحوض لصالح المجموعة الثانية التي استمر حال الظهر كما هو عليه ولم يتحسن. (٢٢)

٣- وقامت " صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (٢٠٠٠) بدراسة عنوانها " أثر برنامج تنمية الاتزان وتحسين الحالة القوامية إلى جانب برنامج تأهيلي لمصابي المنطقة القطنية ذوي التقعر القطني الزائد على تنمية التحكم القوامي في مركز الثقل" بهدف التعرف على تأثير تدريبات الاتزان الثابتة والحركية وتمارين الاعتدال القوامي على تنمية التحكم القوامي في مركز الثقل لعينة البحث التجريبية وعددها (١٠) مصابين بتمزق اربطة العمود الفقري الخلفية ولديهم تقعر قطني زائد ، والضابطة (١٠) على حين لم يطبق سوى البرنامج التأهيلي المقترح على العينة الضابطة التي تمثل (١٠) مصابين وتوصلت الدراسة الى تحسن حالة العمود الفقري لكلا المجموعتين مع تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في نتائج قياسات الاتزان الثابت والحركي. (٧)

٤- وقامت "صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (٢٠٠١) بدراسة عنوانها " المواصفات الانثروبومترية والبدنية والقوامية لبعض أنواع حذب البلوغ وأثرها على التوازن الثابت والحركي" بهدف التعرف على المواصفات الانثروبومترية والبدنية من قياسات مدى حركي للعمود الفقري والقوة القصوى الثابتة وأيضاً قياسات زوايا انحناءات العمود

الفكري الأمامية-الخلفية، والارتباط بين هذه المؤشرات وبين مؤشرات التوازن بنوعيه على عينة قوامها (١٩٧) تلميذه بواقع (٥٥) تلميذة لديهن تقعر قطني مصاحب لاستدارة ظهر ، (٥٠) تلميذة لديهن استدارة أعلى الظهر ، (٤٢) تلميذة لديهن ظهر مستدير ، (٥٠) تلميذة خاليات من أي تشوه، وأسفرت النتائج عن أنه قلة زاوية التحبب الصدري أو التقعر القطني فإن ذلك مؤشراً لوجود تشوه استدارة زائدة بالظهر أو تشوه تقعر قطني زائد ومن ثم تتأثر مؤشرات التوازن بنوعيه. (٨)

٥- وقام "محمد عبد العظيم القفاص" (٢٠٠٣) بدراسة عنوانها " بعض معدلات النمو البدني وعلاقتها بالسلوك الغذائي لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي" بهدف التعرف على السلوك الغذائي لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي والعلاقة بين بعض معدلات النمو والسلوك الغذائي استخدم المنهج الوصفي وكانت عينة البحث قوامها (٦٠٠) تلميذ من المراحل السنية (١٢، ١٣، ١٤) ، وكانت أهم النتائج توجد علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين السلوك الغذائي وقياسات معدلات النمو البدني ويؤثر السلوك الغذائي والبيئة على معدلات النمو البدني لتلاميذ مرحلة المراهقة ، حيث تساهم في النمو الشامل المتزن. (١٤)

التعليق على الدراسات السابقة :

يتضح من استعراض الدراسات السابقة التي تمت في مجال التوازن الثابت والديناميكي والحالة القوامية ودلالات النمو انه من أهم النقاط التي يمكن تحليل الدراسات السابقة ما يلي:

١- المنهج : اتبعت جميع الدراسات السابقة المنهج الوصفي ما عدا دراسة "صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (٢٠٠٠) والتي استخدمت المنهج التجريبي.

٢- العينة : تنوعت العينات تبعاً لطبيعة كل دراسة حيث كانت عينة دراسة كل من "رئيس وميفري ووارن وجونسون Reiss , Mevrelly , Worn, & L. Jonson" (١٩٩٦) ، دراسة "صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (٢٠٠١) ، دراسة "محمد عبد العظيم القفاص" (٢٠٠٣) من التلاميذ. بينما كانت عينة دراسة كل من "سانج لي وآخرون Sung Lee et. al" (١٩٩٧) ، دراسة "صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (٢٠٠٠) من مصابي المنطقة القطنية ذوي التقعر الذائد على تنمية التحكم القوامي .

٣- الادوات المستخدمة : تنوعت الادوات المستخدمة تبعاً لأهداف وطبيعة كل دراسة واستخدمت الادوات الآتية: شريط قياس- برنامج تدريبي-ميزان طبي-شاشة القوام-مقياس سلوك غذائي.

٤- المعالجات الاحصائية: تنوعت المعالجات الاحصائية تبعاً لطبيعة وعينة واهداف كل دراسة.

ومن خلال التحليل السابق للدراسات السابقة استطاعت الباحثة الاستفادة من هذه النقاط فيما يلي:

- تحديد الخطوات المتبعة في اجراءات البحث سواء في النواحي الفنية أو الادارية.

- تحديد المنهج الملائم لأهداف وطبيعة الدراسة .

- اختيار عينة الدراسة.
- كيفية الاستعانة بالأجهزة والأدوات.
- كيفية تحديد واجراء قياسات البحث وتسجيلها في الاستمارة الخاصة بها .
- اختيار القوانين والمعالجات الاحصائية التي تناسب مع طبيعة الدراسة .
- عرض وتحليل البيانات والنتائج ومناقشتها بالاسلوب الجيد.

اجراءات البحث :

- المنهج :

وفقا لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه المرجوة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي فى جميع البيانات التي تصف الحالة القوامية ودلالات النمو البدني والتوازن الديناميكي والثابت لدى افراد عينة البحث.

- مجتمع البحث :

يمثل مجتمع البحث تلميذات مدرسة الموهوبات رياضيا بالزقازيق وعددهم (٢٦٣) تلميذة لعام ٢٠٠٣/٢٠٠٤م.

- عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية وعددهن (٧٢ تلميذة) يمثلون الأعمار السنوية من (١٢-١٥ سنة) ، وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج عينة البحث في قياسات التوازن الثابت والديناميكي ، تم تقسيم العينة الى مجموعتين مميزة ، وغير مميزة ، وقد اشترطت الباحثة في التلميذة غير المميزة ان تكون ضمن الارباع الادنى من مجموع الطالبات في كلا القياسين (التوازن الثابت، التوازن الديناميكي) للتأكيد على عدم تميزها في التوازن وعددهن (١٥) تلميذة أما الطالبات المميزات ممثلين باقى عينة البحث وعددهن (٥٧) تلميذة.

- شروط اختيار العينة :

- خلو التلميذات عينة البحث من أى أمراض عضوية أو مشاكل صحية أو عيوب خلقية.
- ان يتراوح أعمارهن السنوية من ١٢-١٥ سنة.
- خلو التلميذات من اى اصابات كالكسور.

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والاحترافات المعيارية ومعاملات الالتواء لعينة
البحث الكلية في جميع القياسات قيد البحث

(ن=٧٢)

المتغيرات	وحدة القياس	م	ع	ل
السن	سنة	١٣,٥٤	١,٠٤	٠,٠٤
الطول	سم	١٤٠,٧٦٠	٣,٢٤	٠,٣٩-
الوزن	كجم	٤٠,٨١	٤,٤٣	٠,٤
اختبار هوكي للتوازن الثابت	ث	٢٢,٢٤	٢,٥٥	٠,٧٤-
اختبار Fait للتوازن الديناميكي	ث	٨٦,٦١	٢,٥٤	٠,٩٩-
زاوية تقعر عنقي		١٧٠,٢٦	٣,٣٠	٠,٨٤
زاوية تحدب ظهري		١٥٨,٧٦	٢,١٢	٠,٥٥-
زاوية تقعر قطني		١٦٢,٧٤	٢,١٤	٠,٥-
محيط العضد	سم	١٨,٩٩	١,٦١	٠,٤٢
محيط الساعد	سم	١٧,٧٩	١,٥٧	٠,٢٩-
محيط الفخذ	سم	٣٧,٥٨	١,٧٤	٠,٢٥-
محيط سمانة الساق	سم	٢٧,٧٨	١,٥٩	٠,٠١
السطح الامامي للعضد	سم	٢,٣٠	٠,١٦	٠,٣٠-
السطح الامامي للساعد	سم	١,٧٩	٠,١٧	٠,٠١
الفخذ أعلى مفصل الركبة	سم	٢,٩٤	٠,٢٨	٠,١٧
الساق خلف مفصل الركبة	سم	٣,٤٧	٠,٣٠	٠,١٠
اسفل عظم اللوح	سم	٢,٤٢	٠,٢٦	٠,٠٦
أعلى بروز العظم الحرقفي	سم	٣,٦٠	٠,٣٢	٠,١٢-
البطن	سم	٤,٠٨	٠,٣٣	٠,٥٠-
معدل نمو عضلات الطرف العلوي		١٨,٣٩	١,٢٢	٠,٢٥
معدل نمو عضلات الطرف السفلي		٣٢,٦٨	٠,٩٧	٠,٢٤-
وزن الدهن		١١,٨٥	١,٢٣	٠,٩٦
وزن الجسم بدون دهن		٢١,٩٦	٢,٢٤	١,٠٢
النسبة المئوية للدهن		٢٢,٨٢	١,٦٣	٠,٨٨
وزن الكتلة العضلية		١٠,٧٢	١,٠٨	٠,٩٥
مساحة مسطح الجسم		١,٢٥	٠,١٨	٠,٢١

يتضح من جدول (١) ان معاملات الالتواء لعينة البحث الكلية في جميع القياسات قيد البحث قد

انحصرت بين (٣+) ، (٣-) مما يدل على تجانسها في هذه القياسات.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث المميزسة وغير المميزسة

في متغيرات (السن-الطول-الوزن)

المتغيرات	المجموعة غير المميزسة (ن=١٥)		المجموعة المميزسة (ن=٥٧)		الفرق	قيمة "ت"
	ع	م	ع	م		
السن	١٣,٣٥	١,١٨	١٣,٥٨	١,٠٢	٠,٢٣	٠,٦٩
الطول	١٤٠,٢٥	٤,٤٥	١٤٠,٨٧	٢,٩٨	٠,٦٢	٠,٤٦
الوزن	٤١,٥٨	٥,٥٣	٤٠,٦٥	٤,٢١	٠,٩٣	٠,٥٥

قيمة ت الجدولية (١.٩٦) عند مستوى (٠.٠٥):

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعتي البحث المميزسة وغير المميزسة في متغيرات (السن-الطول-الوزن) مما يدل على تكافؤهما في هذه القياسات.

- أدوات جمع البيانات :

- ميزان طبي معاير لقياس الوزن .
- ريستاميتز لقياس الطول.
- قياس سمك ثنايا الجلد باستخدام Skin fold.
- اختبار هوكي للتوازن الثابت.

وقوف على المشطين الذراعان أماما ممتدة دون ثني من المرفقين أو الرسغين (خلع العين) البقاء لأطول فترة ممكنة دون أدنى حركة بأى جزء من الجسم ، يحتسب زمن الاتزان بالثانية.

- اختبار **Fait** للتوازن الديناميكي : المشي على عارضة التوازن لمسافة ٦ أطوال في أقصر مدة ممكنة وحساب الزمن لأقرب نصف ثانية وفي حالة السقوط من على العارضة تصعد الطالبة مرة اخرى وتستكمل من موقع سقوطها . (١ : ١٧١) (١٢ : ٤٦٤)

- الشريط المعدني المرن **The lead tape** : (مرفق) لقياس الانحناءات الامامية-الخلفية بالعمود الفقري عن طريق نقل رسم مطابق تماما لشكل العمود الفقري ثم تحديد زوايا الثلاث انحناءات للعمود الفقري باستخدام الجنيوميتر. (: ١١٦ ، ١١٧) (: ١٣٠ ، ١٣١)

- الجنيوميتر (مرفق ٢) : لقياس زوايا مناطق العمود الفقري وهو احدث الوسائل الموضوعية لقياس زوايا انحناءات العمود الفقري. (٣ : ١٣٨-١٤٠)

- معدل نمو عضلات الطرف العلوي : $\frac{\text{محيط العضد} + \text{محيط الساعد}}{2}$

- معدل نمو عضلات الطرف السفلي : $\frac{\text{محيط الفخذ} + \text{محيط سمانة الساق}}{2}$ (٢١٥ : ١٥)

- وزن الدهن في الجسم = $\frac{\text{مجموع سمك ثنايا الجلد في الـ ٧ مناطق المقاسة}}{1,4} \times \text{مساحة سطح الجسم} \times 1,3$

- وزن الجسم بدون دهن LBW = وزن الجسم BW - وزن الدهن FW . (٣ : ١٠٥)

- النسبة المئوية للدهن (F%) = $\frac{\text{وزن الدهن في الجسم} \times F}{\text{وزن الجسم BW}}$ $100 \times$ (١٥ : ٢١-٢٢)

- وزن الكتلة العضلية = $\frac{L \times R^2 \times K}{1000}$

حيث L = الطول الكلي

$R^2 = \left(\frac{\text{مجموع محيطات (العضد-الساعد-الفخذ-الساق)}}{3,14 \times 2} - \frac{\text{مجموع سمك دهن (العضد-الساعد-الفخذ-الساق)}}{10 \times 4 \times 2} \right)^2$

، L مقدار ثابت = ٦,٥ (٣ : ١٠٦)

- مساحة سطح الجسم : تم حسابه بدلالة الطول والوزن باستخدام التوموجرام (مرفق ٣).

(١ : ١٢٨) (٢ : ١١٨)

- الدراسة الاستطلاعية :

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قدرها (١٠) تلميذات من نفس المدرسة ومن غير عينة البحث وفي نفس المرحلة السنية وذلك من الفترة من ٢٧ / ٩ / ٢٠٠٣ حتى ٣ / ١٠ / ٢٠٠٣ ، وذلك بهدف:

١- معايرة الأجهزة المستخدمة (الميزان الطبي - الريستاميتتر) .

٢- التدريب على استخدام الأجهزة والأدوات.

٣- التدريب على كيفية حساب الزمن في التوازن الثابت والتحرك.

٤- التدريب على استخدام الشريط المعدني المرن.

٥- التدريب على استخدام الجنيوميتر لقياس زوايا مناطق العمود الفقري.

٦- التدريب على حساب معادلات دلالات النمو البدني.

- الدراسة الاساسية :

تم تنفيذ الدراسة الاساسية على عينة الكلية وعددها (٧٢) تلميذة من تلميذات المدرسة الاعدادية الرياضية بمدينة الزقازيق وتم التطبيق في ملاعب المدرسة. وذلك في الفترة من ١١/١٠/٢٠٠٣ حتى ٣٠/١٠/٢٠٠٣ وبعد اخذ القياسات جميعاً تم تقسيم الي مجموعة مميزة في التوازن الثابت والديناميكي وبلغ عددها (٥٧ تلميذة) ومجموعة غير مميزة في التوازن الثابت والديناميكي وبلغ عددها (١٥ تلميذة) وقد حاولت الباحثة توفير المناخ المناسب لتركيز انتباه التلميذات عن أداء اختبارات التوازن بصفة خاصة.

- المعالجات الاحصائية :

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لتوصيف عينة البحث.
- اختبار "ت" مجموعات لدلالة الفروق بين مجموعتي البحث المقسمة وفقاً لقياسات التوازن.
- معاملات الارتباط بين متغيرات البحث بطريقة (بيرسون).

عرض النتائج :

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين التوازن الثابت والديناميكي والحالة القوامية

لتلميذات من (١٢-١٥ سنة)

(ن = ٧٢)

التوازن الديناميكي	التوازن الثابت	متغيرات التوازن
		تغيرات الحالة القوامية
*٠,٤٨٧	*٠,٣٥٧	زاوية تقعر عنقي
*٠,٤٦٣	*٠,٦١٤	زاوية تحذب ظهري
*٠,٥٤٤	*٠,٣٩١	زاوية تقعر قطني

دلالة معاملات الارتباط $r = (٠,٣٢٣)$ عند مستوى $(٠,٠٥)$:

يتضح من جدول (٣) دلالة معاملات الارتباط بين جميع متغيرات الحالة القوامية وكل من التوازن الثابت والديناميكي.

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التوازن الثابت والديناميكي وبعض دلالات النمو البدني للتلميذات من (١٢-١٥ سنة)

(ن = ٧٢)

التوازن الثابت	التوازن الديناميكي	متغيرات التوازن	متغيرات دلالات النمو
*٠,٣١٤	*٠,٢٥٦	محيط العضد	المحيطات
*٠,٢٥٧	*٠,٣١٤	محيط الساعد	
*٠,٣٦٢	*٠,٣٦٤	محيط الفخذ	
*٠,٣٧٧	*٠,٣٨٨	محيط سمانة الساق	
٠,١٤٢-	٠,١٧٦-	السطح الأمامي للعضد	سمك ثنايا الجلد
٠,١٣٦-	٠,٠٤٨-	السطح الأمامي للساعد	
*٠,٣١٤	*٠,٥١٦-	الفخذ أعلى مفصل الركبة	
٠,١٥٧-	٠,١٤٢-	الساق خلف مفصل الركبة	
*٠,٣٦٤-	*٠,٤٨٧-	اسفل عظم اللوح	
*٠,٥٦٣-	*٠,٤٩٩-	أعلى بروز العظم الحرقفي	
*٠,٢٤٩-	*٠,٥١٣-	البطن	
*٠,٤٣١	*٠,٣٧٨-	معدل نمو عضلات الطرف العلوي	معدلات النمو البدني
*٠,٢٨٨	*٠,٢٩١	معدل نمو عضلات الطرف السفلي	
*٠,٥١٣-	*٠,٤٦٣-	وزن الدهن	
*٠,٤٢٢	*٠,٣٨٧	وزن الجسم بدون دهن	
*٠,٤١٨-	*٠,٣٩٩-	النسبة المئوية للدهن	
*٠,٣١٢	*٠,٣٣٠	وزن الكتلة العضلية	
*٠,٢٦٤	*٠,٢٦٣	مساحة سطح الجسم	

دلالة معاملات الارتباط r (٢٣٢) عند مستوى (٠,٠٥):

يتضح من جدول (٤) دلالة معاملات الارتباط بين التوازن الثابت والديناميكي جميع متغيرات المحيطات ومعدلات النمو البدني وسمك ثنايا الجلد ما عدا متغيرات سمك ثنايا جلد السطح الأمامي للعضد ، سمك ثنايا السطح الأمامي للساعد، سمك ثنايا الجلد، الساق خلف مفصل الركبة.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة
في متغيرات التوازن (الثابت - الديناميكي)

المتغيرات	المجموعة غير المميزة في التوازن (ن=١٥)		المجموعة المميزة في التوازن (ن=٥٧)		الفرق	قيمة ت
	ع	م	ع	م		
اختبار هوكي للتوازن الثابت	٢١,٩٣	٢,٦٣	٢٣,٧٥	١,٤٢	١,٨٢	*٣,٤١
اختبار Fait للتوازن الديناميكي	٨٩,٥٢	٢,٥٣	٨٤,٠٨	٢,٦٤	٧,٤٤	*١١,٤٥

قيمة ت الجدولية (١,٩٦) عند مستوى (٠,٠٥):

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في متغيرات التوازن (الثابت والديناميكي) تشير الى زيادتها لصالح المجموعة المميزة عن غير المميزة.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة
في متغيرات الحالة القوامية

المتغيرات	المجموعة غير المميزة في التوازن (ن=١٥)		المجموعة المميزة في التوازن (ن=٥٧)		الفرق	قيمة ت
	ع	م	ع	م		
زاوية تقعر عنقي	١٧٢,٤٨	٣,٤٨	١٦٧,١٧	١,٩٩	٥,٣١	*٧,٣٨
زاوية تحذب صدري	١٦٠,١٧	٢,١٩	١٥٦,٧٨	٢,١٢	٣,٨٩	*٧,٢٠
زاوية تقعر قطني	١٦٤,٧٥	٢,٣٨	١٦٠,٧٣	٢,١١	٤,٠٢	*٧,١٨

قيمة ت الجدولية (١,٩٦) عند مستوى (٠,٠٥):

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في متغيرات الحالة القوامية تشير الى تحسنها لصالح المجموعة المميزة.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في دلالات النمو البدني

المتغيرات	المجموعة غير المميزة في التوازن (ن=١٥)		المجموعة المميزة في التوازن (ن=٥٧)		الفرق	قيمة "ت"
	ع	م	ع	م		
محيط العضد	١٧,٩٠	١,٧٣	٢٠,٤٢	١,٥٩	٢,٥٢	*٦,٠٠
محيط الساعد	١٦,٥٠	١,٥٥	١٨,٨٥	١,٧٨	٢,٣٥	*٥,٦٠
محيط الفخذ	٣٥,٦٠	١,٨٨	٣٩,٥٠	١,٧٣	٣,٩٠	*٨,٦٧
محيط سمانة الساق	٢٤,٦٧	١,٧٢	٢٨,٨٠	١,٥٨	٤,١٣	*١٠,٠٧
السطح الامامي للعضد	٢,٥٠	٠,١٧	٢,٠٧	٠,١٦	٠,٤٣	*١٠,٤٨
السطح الأمامي للساعد	١,٨٨	٠,١٨	١,٧٠	٠,١٧	٠,١٨	*٤,٠٦
الفخذ أعلى مفصل الركبة	٢,٩٨	٠,١٨	٢,٧٨	٠,٢٩	٠,٢٠	*٣,١٢
الساق خلف مفصل الركبة	٣,٥١	٠,٢	٣,٣٠	٠,٣١	٠,٢١	*٢,٩٨
اسفل عظم اللوح	٢,٤٥	٠,١٩	٢,٢٨	٠,٢٦	٠,١٧	*٢,٨٣
أعلى بروز العظم الحرقفي	٣,٧٢	٠,٣١	٣,٤٥	٠,٣٦	٠,٢٧	*٣,٣٨
البطن	٤,١٩	٠,٣٥	٣,٩٤	٠,٣٣	٠,٢٥	*٢,٩٤
معدل نمو عضلات الطرف العلوي	١٧,٤٦	١,٤١	١٩,٣٨	١,١٩	٢,٤٨	*٦,٣٠
معدل نمو عضلات الطرف السفلي	٣٠,٣١	١,٠٤	٣٤,١٥	٠,٩٦	٣,٨٤	*١٦,٠٩
وزن الدهن	١٢,٧١	١,٥٦	١٠,٩٩	٠,٩٧	١,٧٢	*٥,٢٩
وزن الجسم بدون دهن	٢٨,٨٧	١,٨٢	٢٩,٥٧	١,٥١	٠,٧	*٢,٩٢
النسبة المئوية للدهن	٢٤,٥٦	١,٣٤	٢١,٠٩	١,٢١	٣,٤٧	*١٣,٨٨
وزن الكتلة العضلية	١١,٧٤	٠,٨٨	٩,٩٧	٠,٩٧	٢,٢٣	*٩,٦٩
ساحة سطح الجسم	١,٢٦	٠,٠٩	١,٢٣	٠,١١	٠,٠٣	١,١٩

قيمة ت الحدولية (١,٩٦) عند مستوى (٠,٠٥):

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في جميع متغيرات دلالات النمو البدني ما عدا متغير مساحة سطح الجسم.

مناقشة النتائج :

تحقيقاً للتساؤل الأول الذي ينص على :

"هل توجد علاقة ارتباطية بين التوازن الثابت والديناميكي والحالة القوامية للتلميذات من (١٢-١٥ سنة) "

يتضح من استعراض الجدول رقم (٣) دلالة معاملات الارتباط بين جميع متغيرات الحالة القوامية وتشمل (زاوية تقعر عنقي، زاوية تحذب ظهري، زاوية تقعر قطني) مع التوازن الثابت.

وترى الباحثة ان هذا أمر طبيعي حيث ان كل متخصص في مجال التربية الرياضية والبدنية يدرك ان كل من التوازن Balance والقوام Posture على علاقة وثيقة ببعضهما البعض ويعتمد ذلك على القاعدة والوضع ومركز وخط ثقل الجسم.

وتؤكد ذلك "حياة عياد روفائيل، صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (١٩٩٥) حيث ترى ان العمود الفقري يحتل الدور الهام بين الأجزاء العظمية بالجسم للمساهمة في اعتدال القامة حيث يمد الجسم بمحور رئيسي لأنه عمود مرن متحرك وبهذا فهو جزء عظمي هام جداً لحفظ الاتزان وعليه فهو المقياس الذي نستطيع به الحكم على اعتدال القامة.

وترى الباحثة انه اضافة الى الأهمية المطلقة للعمود الفقري في حفظ التوازن فإن أول فقراته تحمل الجمجمة وآخر فقراته تحمل أكثر من نصف وزن الجسم وبهذا يقع عليه عبء الحفاظ على الترتيب الأمثل لأجزاء الجسم المختلفة حفاظاً على توازن الجسم ويؤكد ذلك "محمد صبحي حسنين وعبد السلام الراغب" (١٩٩٥) من ان القوام المعتدل يتطلب ان تكون أجزاء الجسم متراسة فوق بعضها البعض في وضع عمودي فالرأس والرقبة والجذع والحوض والقدمان يحمل كل منهما الآخر بما يحقق اتزاناً مقبولاً للجسم.

ويتضح أيضاً دلالة معاملات الارتباط بين جميع متغيرات الحالة القوامية وتشمل (زاوية تقعر عنقي-زاوية تحذب ظهري-زاوية تقعر قطني) مع التوازن الديناميكي. حيث ترى الباحثة ان هناك علاقة ارتباطية وثيقة جداً بين معدلات نمو الانحناءات الطبيعية بالعمود الفقري وميكانيكية عمل الجسم وذلك بهدف الحفاظ على توازن الجسم أثناء الحركة.

ويرى "محمد صبحي حسنين وعبد السلام الراغب" (١٩٩٥) ان نشأة التقعر القطني ترجع لأن الجسم يريد تعويض الاتزان الناتج عن استدارة الظهر ويؤكد ذلك "احمد محمد

حامد وعلى فهمي البيك" (١٩٩٦) حيث يؤكد ان هناك علاقة بين ميكانيكية حركة الجسم ونمو المنحنيات الطبيعية للعمود الفقري وفي حالة التوازن بزيادة التقعر القطني فإن الاتزان الناتج يكون اتزان نتيجة وضع خاطئ.

ومما سبق يتضح ان هناك ارتباط وثيق بين متغيرات الحالة القوامية بمكوناتها المختلفة (زاوية التقعر العنقي، زاوية التقعر الظهري، زاوية التقعر القطني) مع كل من التوازن الثابت والديناميكي. وبهذا نتحقق اجابة التساؤل الأول.

تحقيقاً للتساؤل الثاني الذي ينص على :

" هل توجد علاقة ارتباطية بين التوازن الثابت والديناميكي وبعض دلالات النمو البدني للتلميذات من (١٢-١٥ سنة) ؟"

يتضح من استعراض الجدول رقم (٤) دلالة معاملات الارتباط بين التوازن الثابت والديناميكي وجميع متغيرات المحيطات ومعدلات النمو البدني وسمك ثنايا الجلد ما عدا متغيرات (سمك ثنايا جلد السطح الأمامي للعضد، سمك ثنايا جلد السطح الأمامي للساعد، سمك ثنايا جلد الساق خلف مفصل الركبة).

وذلك يرجع الى ان التوازن له علاقة ارتباطية وثيقة لعمل العضلات والأربطة وأجهزة الجسم المختلفة حيث تسهم قوة ومرونة العضلات العاملة على جانبي العمود الفقري في الحفاظ على التوازن وكذلك انخفاض نسبة الدهون بالجسم تسهم مساهمة مباشرة في زيادة قدرة الفرد على التوازن الثابت والديناميكي.

وينعكس ذلك في الدلالة بين متغيرات التوازن الثابت والديناميكي مع المحيطات والتي تظهر فيه قوة العضلات ، وكذلك مع معدلات نمو عضلات الطرف العلوي والطرف السفلي ووزن الجسم بدون دهن.

ويؤكد ذلك ما اشار اليه "محمد صبحي حسنين ، عبد السلام الراغب" (١٩٩٥) من انه تتضح اهمية عمل العضلات والأربطة وأجهزة الجسم المختلفة في الحفاظ على التوازن والاعتدال القوامي .

ويؤكد ذلك "حياة عياد روفائيل، صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (١٩٩٥) حيث تشير الى ان عضلات الظهر الطويلة وعضلات البطن والعضلات الماددة لمفصل الفخذين واهمها العضلة الأليبية التي تثبت الجزء الأسفل من العمود الفقري والحوض وهي من أهم العضلات

العامة على اتزان العمود الفقري والحوض الأمر الذي ينعكس على التوازن الثابت والديناميكي للفرد.

وترى الباحثة ان زيادة أو نقصان الانحناءات الصعبة للعمود الفقري فإن ذلك يؤدي الى وجود ضغط غير متعادل في أسطح مفاصل الجسم (بين فقرات العمود الفقري ، الحوض، الفخذين، الركبتين) مما يؤدي الى ارهاق واجهاد العضلات وبالتالي فقد اتزان الجسم بسرعة .

ويرى "احمد محمد خاطر، على فهمي البيك" (١٩٩٦) ان اختبارات التعوازن تعكس صورة سيطرة الفرد على اجهزته العضلية والعصبية بما يحقق المحافظة على وضع الجسم دون ان يفقد توازنه.

ويتفق كل من "احمد محمد خاطر ، وعلي فهمي البيك" (١٩٩٦) "حياة عياد روفائيل، صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (١٩٩٥) في ان عملية التأزر بين الجهاز العضلي والعصبي لها دور كبير في المحافظة على اتزان الجسم بما يحقق التوازن الثابت والديناميكي للفرد.

ومما سبق ترى الباحثة ان هناك ارتباط وثيق بين بعض دلالات النمو البدني والتوازن للتلميذات من (١٢-١٥ سنة) خاصة وان هذه المرحلة تقع ضمن المرحلة السنوية التي ينوه عنها العلماء في انها المرحلة التي يتحسن التوازن خلالها اي ان المرحلة السنوية عينة البحث وخاصة من الموهوبين رياضيا لا يعيق توازنهم او اتزانهم سوى خروجهم من النطاق الطبيعي في النمو الجسماني أو أي عناصر بدنية أو فسيولوجية أو صحية.

وتؤكد "صفاء صفاء الدين الخربوطلي. (٢٠٠٠) انه يقع العبء الأكبر لإتزان الجسم على العمود الفقري لأن القوام الجيد له علاقة ميكانيكية بين بداية العمود الفقري وحتى العجز ومستوى الأكتاف بالنسبة للحوض بما يحقق التوازن للراس وتمائل الكتفين ويظهر ذلك في ترابط وظيفة الاربطة مع العضلات المتصلة بالعمود الفقري للحفاظ على وضعه الطبيعي وألا يمثل التوازن.

ومما سبق يتضح وجود علاقة ارتباطية دال احصائيا بين بعض دلالات النمو البدني والاتزان الثابت والديناميكي للتلميذات من (١٢-١٥ سنة) وبهذا تتحقق الاجابة على التساؤل التالي.

تحقيقاً للتساؤل الثالث الذي ينص على :

" هل توجد فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في

التوازن في جميع المتغيرات قيد البحث"

يتضح من استعراض الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في متغيرات كل من التوازن الثابت والتوازن الديناميكي تشير الى زيادتها لصالح المجموعة المميزة عن المجموعة غير المميزة ويرجع ذلك الى ان المجموعة المميزة لديها قدرة اكبر على حفظ التوازن خلال الأداء الثابت او التوازن الديناميكي وذلك لقدرة المجموعة المميزة على سيطرة افرادها على الجهاز العضلي العصبي بما يحقق المحافظة على وضع الجسم دون ان يفقد توازنه.

وباستعراض الجدول رقم (٦) يتضح وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في متغيرات (زاوية تقعر عنقي-زاوية تحذب ظهري-زاوية تقعر قطني) تشير الى تحسنها لصالح المجموعة المميزة ويعكس ذلك وجود فروق دالة احصائياً في متغيرات التوازن حيث ان القوام والتوازن هما وجهان لعملة واحدة ويكون نتيجة لهما الحفاظ على توازن الجسم خلال أداء مهارات التوازن الثابت أو الديناميكي ، حيث تشير كل من "حياة عياد روفائيل، صفاء صفاء الخربوطلي" (١٩٩٥) الى انه تظهر حالة العمود الفقري في الحركات الاعتيادية اليومية او أثناء تأدية العمل المهني أو أثناء ممارسة النشاط الرياضي فإذا افتقدت المرونة والقوة أصبحت الحركة ثقيلة وغير انسيابية وغير متوازنة، مما ينعكس على الفرد وقدرته على الأداء الحركي حيث تشير "صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (٢٠٠٠) الى ان ممارسة النشاط الرياضي وتمارين الاعتدال القوامي تسهم في تنمية التحكم القوامي وتحسن حالة العمود الفقري ، وزيادة مستويات الاتزان الثابت والحركي.

وترى الباحثة ان عينة البحث من الموهوبين رياضياً ينعكس اثر ممارستهم للنشاط الرياضي في المدرسة الاعدادية الرياضية على الاعتدال القوامي وبالتالي على التوازن الثابت والديناميكي مما يشير الى أهمية ممارسة النشاط الرياضي لاعتدال القامة وتحسين التوازن مما يقلل من استفاد مصادر الطاقة واجهاد العضلات.

وباستعراض الجدول رقم (٧) يتضح وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة مع متغيرات دلالة النمو البدني ما عدا متغير مساحة سطح

تحقيقاً للتساؤل الثالث الذي ينص على :

" هل توجد فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في

التوازن في جميع المتغيرات قيد البحث"

يتضح من استعراض الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في متغيرات كل من التوازن الثابت والتوازن الديناميكي تشير الى زيادتها لصالح المجموعة المميزة عن المجموعة غير المميزة ويرجع ذلك الى ان المجموعة المميزة لديها قدرة اكبر على حفظ التوازن خلال الأداء الثابت او التوازن الديناميكي وذلك لقدرة المجموعة المميزة على سيطرة افرادها على الجهاز العضلي العصبي بما يحقق المحافظة على وضع الجسم دون ان يفقد توازنه.

وباستعراض الجدول رقم (٦) يتضح وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في متغيرات (زاوية تقعر عنقي-زاوية تحذب ظهري-زاوية تقعر قطني) تشير الى تحسنها لصالح المجموعة المميزة ويعكس ذلك وجود فروق دالة احصائياً في متغيرات التوازن حيث ان القوام والتوازن هما وجهان لعملة واحدة ويكون نتيجة لهما الحفاظ على توازن الجسم خلال أداء مهارات التوازن الثابت أو الديناميكي ، حيث تشير كل من "حياة عياد روفائيل، صفاء صفاء الخربوطلي" (١٩٩٥) الى انه تظير حالة العمود الفقري في الحركات الاعتيادية اليومية او أثناء تأدية العمل المهني أو أثناء ممارسة النشاط الرياضي فإذا افتقدت المرونة والقوة أصبحت الحركة ثقيلة وغير انسيابية وغير متوازنة، مما ينعكس على الفرد وقدرته على الأداء الحركي حيث تشير "صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (٢٠٠٠) الى ان ممارسة النشاط الرياضي وتمارين الاعتدال القوامي تسهم في تنمية التحكم القوامي وتحسن حالة العمود الفقري ، وزيادة مستويات الاتزان الثابت والحركي.

وترى الباحثة ان عينة البحث من الموهوبين رياضياً ينعكس اثر ممارستهم للنشاط الرياضي في المدرسة الاعدادية الرياضية على الاعتدال القوامي وبالتالي على التوازن الثابت والديناميكي مما يشير الى أهمية ممارسة النشاط الرياضي لاعتدال القامة وتحسين التوازن مما يقلل من استنفاد مصادر الطاقة واجهاد العضلات.

وباستعراض الجدول رقم (٧) يتضح وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة مع متغيرات دلالة النمو البدني ما عدا متغير مساحة سطح

الجسم. وتشير الى زيادة محيطات (الععضد والساق، الفخذ، سمانة الساق) ، وكذا انخفاض نسبة سمك ثايبا الجلد ونسبة الدهن والنسبة المئوية للدهن وزيادة معدل نمو عضلات الطرف العلوي والسفلي وزيادة الكتلة العضلية ووزن الجسم بدون دهن لصالح المجموعة المميزة عن المجموعة غير المميزة.

وترى الباحثة ان ذلك يفسر التفاوت بين المجموعة المميزة وغير المميزة في التوازن الثابت والديناميكي ومتغيرات الحالة القوامية الأمر الذي ينعكس على توازن الفرد.

حيث تشير "صفاء صفاء الدين الخربوطلي" (٢٠٠١) ان هذه المرحلة من أفضل المراحل السنية التي تتأثر بتطور عمليات النمو في الأعضاء الداخلية والهيكل العظمي والعضلات وهذه المرحلة تمثل النواة الأساسية لجميع مقومات ومجالات نمو شخصية الفرد ففيها توضع البذور الأولى للنمو البدني والحركي والاجتماعي للفرد وتتميز هذه المرحلة بالاختلاف في التوازن والاضطراب لنواحي التوافق والانسجام ولكن هذا الاضطراب الحركي يحمل الطابع الوقتي.

ومما سبق يتضح وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في النمو في جميع متغيرات التوازن ، الحالة القوامية ، دلالات النمو البدني. وبهذا تتحقق التساؤل الثالث.

الاستخلاصات :

- ١- توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين متغيرات التوازن الثابت والديناميكي ومتغيرات الحالة القوامية قيد البحث (زاوية تقعر عنقي-زاوية تحذب ظهري-زاوية تقعر قطني)
- ٢- توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين متغيرات التوازن الثابت والديناميكي ومتغيرات (المحيطات- معدلات النمو البدني- سمك ثايبا الجلد).
- ٣- لا توجد علاقة ارتباطية بين متغيرات التوازن الثابت والديناميكي ومتغيرات (سمك ثايبا جلد السطح الأمامي للععضد-سمك ثايبا جلد السطح الأمامي للساعد-سمك ثايبا جلد الساق خلف مفصل الركبة).
- ٤- يتأثر التوازن الثابت والديناميكي بمتغيرات الحالة القوامية (زاوية تقعر عنقي-زاوية تحذب ظهري-زاوية تقعر قطني).
- ٥- يتأثر التوازن الثابت والديناميكي بمتغيرات المحيطات (محيط الععضد-محيط الساعد-محيط الفخذ-محيط الساق).

٦- يتأثر التوازن الثابت والديناميكي ببعض معدلات النمو البدني (معدل نمو عضلات الطرف العلوي-معدل نمو عضلات الطرف السفلي-وزن الدهن-وزن الجسم بدون دهن-النسبة المئوية للدهن-وزن الكتلة العضلية).

التوصيات :

بناء على الاستنتاجات التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:

- ١- ان تتضمن حصة التربية الرياضية تمرينات تعويضية وتقوية للعضلات العاملة على العمود الفقري.
- ٢- الاهتمام بإدخال تمرينات التوازن الثابت والديناميكي بدرس التربية الرياضية بجانب تدريبات القوة والمرونة.
- ٣- الاهتمام باستكمال دراسات مشابهة على قطاعات سنية مختلفة للتعرف على الانحرافات القوامية وعلاجها .
- ٤- تنمية عناصر اللياقة البدنية المساهمة في تحقيق مستوى التوازن الثابت والديناميكي لدى التلاميذ بغرض المحافظة على حالتهم القوامية .
- ٥- نشر الوعي القوامي بالمدارس مع اعداد دورات صقل وتدريب لمدرسي التربية الرياضية بصفة خاصة الى جانب طبيب المدرسة باعتبارهم اصحاب المسؤولية المباشرة في الحفاظ على قوام التلميذ وحالته الصحية.
- ٦- الاهتمام بتحديد معايير مناسبة لمجتمع التلميذات في المرحلة السنية من ١٢-١٥ سنة خاصة بمعدلات النمو وارتباطها بعناصر اللياقة البدنية المختلفة بغرض تقويم الأداء البدني للتلميذات في ضوء هذه المعايير.

قائمة المراجع العربية والأجنبية :

- ١- ابو العلا احمد عبد الفتاح، محمد صحبي حسانين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس للتقويم، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، ١٩٩٧.
- ٢- أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك : القياس في المجال الرياضي، القاهرة، دار المعارف، ١٩٧٨.
- ٣- _____ : القياس في المجال الرياضي ، ط٤، القاهرة، دار الكتاب الحديث ، ١٩٩٦.

٤- حياة عياد روفائيل ، صفاء صفاء الدين الخربوطلي: اللياقة القوامية والتدليك الرياضي، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٥م.

٥- خليل ميخائيل معوض : سيكولوجية النمو (الطول والمراهقة)، ط٣، دار الفكر العربي ، الاسكندرية ، ١٩٩٤م.

٦- صفاء صفاء الدين عباس الخربوطلي: اللياقة القوامية والتدليك ، دار الجامعتين لطباعة الاوفست والتجليد، الاسكندرية ، ٢٠٠٠م.

٧- _____: اثر برنامج تنمية الأتزان وتحسين الحالة القوامية الى جانب برنامج تأهيلي لمصابين المنطقة القطنية ذوي التفرع القطني الزائد على تنمية التحكم القوامي في مركز الثقل، نظريات وتطبيقات ، مجلة علمية متخصصة لبحوث التربية البدنية الرياضية، الاسكندرية ، ٢٠٠٠م.

٨- _____: المواصفات الانثروبومترية والبدنية والقوامية لبعض أنواع حذب البلوغ وأثرها على التوازن الثابت والحركي ، نظريات وتطبيقات ، مجلة علمية متخصصة لبحوث التربية البدنية والرياضية ، الاسكندرية ، ٢٠٠١م.

٩- عباس الرملي ، محمد ابراهيم شحاته: اللياقة والصحة ، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩١م.

١٠- محمد حسن علوي : علم النفس ، ط٢ ، دار المعارف ، القاهرة، ١٩٨٣م.

١١- محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس والتربية البدنية ، الجزء الثاني، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة ، ١٩٨٧م.

١٢- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية الرياضية، الجزء الأول، ط٣ ، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٥.

١٣- محمد صبحي حسانين، عبد النبي المغازي: فروق القياسات الجسمية وانماط الأجسام من لاعبي المنتخب المصري للجري والوثب والرمي كمؤشرات لاختبار وتصنيف الناشئين، بحث بالمجلد الأول والثاني، المؤتمر الدوري للشباب والرياضة ، القاهرة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، ١٩٨٥م.

١٤- محمد عبد العظيم محمد القفاص: بعض معدلات النمو البدني وعلاقتها بالسلوك الغذائي لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية بالهرم، جامعة حلوان، ٢٠٠٣م.

١٥- محمد نصر الدين رضوان : المرجع في القياسات الجسمية ، دار الفكر العربي، ١٩٩٧م.

16-Kasis, Kimberly: a descriptive analysis of obese females body composition and body distribution dietary in take and habits, nutrition knoweldge attitudes and behaviours taxes waman's university (0925) 1994.

17-Keay & Morgan : care of the newly born in fant, 7th ed, churchill living stone, London, 1982.

18-Leveau. B., : Biomech a nics of human motion, 2nd ed, W.B saunders Co., 1977.

19-Perrott, J : Anatomy for students and reachers of physical education, W.B sandaracs London, 1972.

20-Resis beverly J : body compisition blood lipids, and dietary intake differences between low fit and high fit children 9-11 years appolachian state university research quarterly sport supplement to volume 67 number (7) march 1996.

21-Rosser. M., Body fitness & Exercise, Basic theory and pratics for theapists, 1st ed, hodder stoughton, London, 1995.

22-Sung lee, & Teekin, & Hyung Yoo, and kilee,: Dynanic sagittal imbalance of the spine indegerative flat back: sigificanne of pelvic tilt in surgical University of ulsen and seoul National University, seoul, Korea.

23-Thomas, F. : Good time fitness for kids copy right, shing printed in united states of America 1979.

24-Vivian H. heyward: Applied body compoition assement Human kinetics 1996.

25-Wiliams .I.F : The principles of physical educàtion fifthedition saundere. Co. 1984.