physical composition and its relationship With some functional, Physical variables and posture deviations for thin primary school students (7:12) years old"

Dr.Hala Abdelsalam Hamza
Faculty of Physical Education, Sadat City University

The research aims to:

-1Identifying the body composition variables (body mass index, fat percentage, bone and muscle percentage, muscle percentage, water percentage, bone and muscle index, basal metabolic rate, the body's energy needs, body fat index) among school students with severe thinness from (7: 12) years.

-2Identifying some postural deviations (head falling forward, head tilt to the side, shoulder falling, pelvis tilt to the side, force on the neck, force on the neck, angle Q right, angle Q left, excessive extension, lumbar concavity, posture number, total deviations) and some elements of physical fitness (flexibility, balance, compatibility, ability, agility, speed, respiratory cyclic load) and some functional variables (forced vital capacity (FVC), expiratory flow pressure (PEF), maximum expiratory flow 75% (MEF) among students Schools for people with severe thinness from 7 to 12 years old.

In light of the research objectives and hypothesis, the researcher reached the following:

-1There is a strong correlation between physical composition and posture deviations, especially between the body mass index, the deviation of the head falling forward, the deviation of the pelvic tilt to the side, overextension, the posture number that expresses the posture condition, and the total deviations.

2-There is a strong connection and clear effect on physical composition and fitness elements, especially between the body mass index and both (balance and compatibility) and between balance (fat percentage, body fat index) and a link between compatibility (fat percentage, body energy needs), flexibility and bone index. And muscles

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni-Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

"التكوين الجسماني وعلاقتة بعض الانحرافات القوامية و المتغيرات البدنية والوظيفية للتلاميذ المدارس المصابين بالنحافه من (7 :12) سنه"

د/ هاله عبدالسلام حمزة هيكل

مدرس بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات

يهدف البحث الي التعرف علي

1- متغيرات التكوين الجسماني (مؤشر كتلة الجسم نسبة.الدهون ، نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات ، نسبة الماء مؤشر العظام والعضلات ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ،احتياجات الجسم من الطاقة ، مؤشر الدهون بالجسم) لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه..

2- بعض الانحرافات القوامية (سقوط الرأس للأمام ، ميل الراس للجانب ، سقوط الكتف ، ميل الحوض للجانب ، القوة علي العنق ، القوة علي العنق ،الزاوية Q يمين ، الزاوية Q شمال ، المد الزائد ، التقعر القطني ، الرقم القوامي ، اجمالي الانحرافات) وبعض عناصر اللياقة البدنية (المرونة ،التوازن ، التوافق ، القدرة ،الرشاقة ، السرعة ،الحمل الدوري التنفسي) وبعض المتغيرات الوظيفية (السعة الحيوية القسرية(FVC) ،ضغط سريان الزفير(PEF) ، أقصي تدفق للزفير 75%(MEF) لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه..

3- العلاقة بين متغيرات التكوين الجسماني والانحرافات القوامية لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه وقد توصلت الباحثة الي:

1- هناك ارتباط قوي بين التكوين الجسماني والانحرافات القوامية وخاصة بين مؤشر كتلة الجسم وانحراف سقوط الراس للامام وانحراف ميل الحوض للجانب والمد الزائد والرقم القوامي المعبرعن الحالة القوامية

2- هناك ارتباط قوي وتاثير واضح التكوين الجسماني وعناصر اللياقة البدنية وخاصة بين مؤشر كتلة الجسم وكلا من (التوازن والتوافق) وبين التوازن (نسبة الدهون ،مؤشر الدهون بالجسم)وارتباط بين التوافق (نسبة الدهون ،احتياجات الجسم من الطاقة)، و مؤشر العظام والعضلات.

3- وجود ارتباط ضعيف بين متغيرات التكوين الجسماني والمتغيرات الوظيفية (السعة الحيوية القسرية ، ضغط سريان الزفير، اقصي تدفق للزفير75%).

التكوين الجسماني وعلاقتة ببعض الانحرافات القوامية و المتغيرات البدنية والوظيفية للتلاميذ المدارس المصابين بالنحافة من (7 :12) سنه.

مقدمة ومشكلة البحث:

يحتل التكوين الجسماني في الوقت الحاضر مكانا بارزا في المجلات العلمية المختلفة وان هذه القياسات تحدث بمفاهيم واسس معينة تتيح الفرصة لتوضيح العلاقة بين شكل الجسم والاداء البدني الذي تقوم به والتكوين الجسماني من المتطلبات التي توصل الرياضي الي المستوي العالي من اللياقة البدنية حيث انه في حال متساوي لجميع العوامل الاخري فان الفرد اللائق تشريحيا يتفوق علي الفرد الغير لائق تشريحيا وان تركيب الجسم يعتمد بصفة اساسية علي الغذاء الذي يتناولة ويختلف تركيب جسم الانسان تبعا للسن وحالة التغذية .(17 :131، 132)

والتكوين الجسماني يشمل بعض مكونات الجسم من دهون وعضلات وسوائل ومعادن وغير ذلك وعادة يتم تقسيم مكونات الجسم الي كتله شحمية واخري غير شحمية تشمل العظام والعضلات والمعادن والانسجة الضامة والغضاريف كما انه يشير الي نسب وجود انسجة الجسم الدهنية والانسجة الخالية من الدهون اي كتلة دهون الجسم وكتلة الجسم الخالية من الدهون.(3 : 14)

يعد التركيب الجسماني ونمط البنية الجسمية من اهم العوامل التي تؤثر في تشكيل الامراض ومؤشر كتلة الجسم يستخدم لمعرفة التركيب الجسمي العام ولتصنيف السمنةوالنحافة(30: 172)

ويعتبر سوء التغذية – أي نقص التغذية عند الرضع والأطفال والمراهقين يشكل مشكلة صحية عامة أكبر بكثير على المستوى الدولي وفي العالم المتقدم (36) فلا شك أن النحافة دليل المرض حيث يلجأ الجسم إلى إستنفاذ السعرات الحرارية التى تحتاج لها أنسجة الجسم المختلفة وبذلك يبدو هزيلاً، ونحيفاً، ويكون وزن الجسم أقل من الوزن الطبيعى وإذا زادت النحافة بهذا الشكل وقع الفرد فى براثن المرض .(19 : 17) بالاضافة الي ان سوء التغذية يؤثر بشدة على جميع وظائف الاعضاء الحيوية بالجسم كالقلب والكلى والكبد والرئتين والقناه الهضمية وبالتالى قد تؤدى النحافة الحادة أوالهزال الى الوفاه.(15: 180) ويصف هزل الاطفال الذي يبدو نحيفا

جدا بالنسبة لطوله وهو يدل علي نقص او خسارة في الوزن بسب نقص شديد في كمية الغذاء المستهلكة اوبسبب مرض او الاثنين معا .(37 : 40)

والنحافة ترجع الي عدم كفاية السعرات الماخوذه أو الي زيادة النشاط الجسماني أو الاثنان معا او نفص المعلومات عن التغذية السليمة ويعتبر نقص الوزن الناتج عن عدم كفاية السعرات الماخوذة حالة خطيرة بالنسبة لصغار السن يؤدي الي قلة المناعة لمقاومة العدوة خاصة عندما يكون معامل كتلة الجسم اقل من (20) حيث يكون مرتبط بمخاطر صحية خطيرة وتزداد تلك المخاطر كلما انخفض اكتر وقد تؤي الي الوفاه (12 : 1)

و من اسباب النحافة عن الاطفال سوء التغذية وامداد الاطفال بوجبات عذائية ينقصها بعض العناصر الغذائية المهمة (الكربوهيرات – الدهون – البروتينات) ، بذل مجهود بدني كبير دون تعويض المفقود الطاقة ، الاصابة ببعض الامراض مثل امراض الجهاز الهضمي مع القئ والاسهال ، وللوراثة دورا ايضا في ظهور النحافة وقد ترجع لاسباب نفسية مثل القلق والاكتئاب الذي يؤدي الي فقدان الشهية ومن اعراض النحافة عند الاطفال ضمور في العضلات وسرعة الشعور بالتعب والاجهاد نقص مخزون الجسم من الدهن شحوب في اللون (10 : 16 ،17)

ويتم قياسهما بشكل روتيني من حيث الوزن والطول بالنسبة لعمر الطفل يشير نقص الوزن أو النحافة إلى انخفاض مؤشر كتلة الجسم، في حين أن نقص الوزن عند الأطفال هو انخفاض الوزن بالنسبة للعمر، والهزال هو انخفاض الوزن بالنسبة إلى الطول لقد قمنا بتوسيع مصطلح النحافة لدى البالغين ليشمل الأطفال، مما يعني انخفاض مؤشر كتلة الجسم بالنسبة للعمرفي حين أن درجات النحافة ثلاثة دراجات الاولي (17 : 18.5)، (16 : 17)، (<16) ويعد سوء التغذية لدى الأطفال والمراهقين مصدر قلق خطير على الصحة العامة من الأفضل تقييمه . (36)

و يذكركلاً من أبوالعلا عبدالفتاح واحمد نصر الدين (2003م) أن النحافة تمثل عبئا نفسيا يتحملة الفرد ويجعلة غير راضى عن ذاتة، و تعرضه الى الإصابات نظرا للنقص الكبير فى نسبة الدهون الداخلية التى تعمل كوسائد لتخفيف الصدمات على أجزاءة الداخلية، لذلك يسعى الجميع الى تحقيق تركيب الجسم اللائق من خلال برامج التدريب الرياضى بهدف زيادة النسيج العضلى.(2: 70 ،71)

وتشير صفاء الخربوطلي (2000م) إلي أن دراسة الحالة القوامية للأفراد ذات أهمية كبيرة فهي تعكس حالة النمو البدني والمستوي الصحي ،حيث أن طريقة بناء الجسم والطول والوزن كلها عوامل لا يمكن تجاهلها بل أنه من الضروري الإهتمام بها لتحقيق قوام وصحة أفضل وبالتالي قدرة أكثر علي التفكير ،وتضيف أن القوام يعتبر مؤشرا لحالة الأفراد الصحية ، حيث تتوازن العظام تبعا لتوازن العضلات التي تؤدي بعملها الصحيح إلي قوام سليم متناسق . (11: 315)

وتعتبر المدرسة هي الفترة التي يكون فيها نمو الطفل ملحوظا ويحتاج فيه الطفل للحركة والعناية لذلك يجب العناية به في جميع مراحل النمو حتى يتحقق النمو الطبيعي.(7: 32) وعملية النمو عملية ديناميكية تشتمل سلسلة من التغيرات التي يمر بها الفرد من الولادة حتى سن البلوغ، وخلال تلك الفترة يزداد حجم الجسم وتتطور وظائفه بمعدلات سريعة، وتتميز عملية النمو بزيادة قدرة الجسم على التكيف.(2: 265)

ويوضح محمد حسانين، ومحمد راغب (2003م) أنه بالرغم ما يسمي بالقوام المثالي أو القوام النموذجي إلا أن القوام السليم له معايير يمكن الإستدلال من خلالها على مواصفاته وأثاره ومظاهرة. (22: 28) . ومن أهم مواصفات القوام السليم هو قدرة العضلات والعظام والأربطة والأعصاب على التغلب على الجاذبية الأرضية، أما القوام المنحرف أحد أسبابه عدم قدرة العضلات على مقاومة هذه الجاذبية فعضلات القوام الجيد تعمل بإستمرار ضد الجاذبية وتكون في نشاط دائم. (27 : 75).

لذلك ترى ناهد عبد الرحيم (2007م) أن الإنحراف القوامى حالة عدم التوازن الواضح بين أجهزة الجسم المختلفة وتؤدى ذلك لبذل طاقة زائدة أثناء الحركة والثبات.(25: 13)

ويشير J.wyszy ska J. podgorsks 2015 ان مكونات كتلة الجسم يمكن ان تؤثر علي مجموعة متنوعة من الانحرافات القوامية علي سبيل المثال الصدر القطني وزاوية خط الكتف وموضع لوح الكتف كما يوضح محتوي الانسجة العضلية التباين الذي يحدد الانحراف في وضع لوح الكتف .(33 : 150)

واللياقة البدنية أحد مكونات اللياقة الشاملة التي تتضمن اللياقة العقلية واللياقة النفسية واللياقة الإجتماعية وغيرها من اللياقات. واللياقة البدنية تعني سلامة البدن وكفاءته في مواجهة التحديات التي تواجه الإنسان خلال تعامله في الحياة.(20: 24)

كما أصبحت اللياقة البدنيه هدفا لتحقيق الصحة من أجل حياة أفضل للإنسان حيث أن هناك خلاف بين العلماء حول مكونتها وتشتمل المكونات الأتية (القوة العضلية، المرونة، الرشاقة، السرعة، التوافق، التوازن، القدرة العضلية، الدقة، زمن رد الفعل).(2 : 13، 18)

وتعتبر السعة الحيوية أحد المقاييس المهمة لحالة الجهاز التنفسي وهي تعكس كفاءة الجهاز التنفسي وترتبط بقوة عضلات التنفس والأحجام الرئوية. (3 : 119)

وترتبط السعة الحيوية بالسن حيث ان حجم السعة الحيوية يزداد بزيادة العمر ويمكن قياسة من بداية سن 4 سنوات. (4 : 20).

ومن خلال عمل الباحثة في مجال التربية الرياضية والاهتمام بالقوام الرياضي الذي يعتبر من الخصائص والسمات التي تعمل لصالح الفرد في كثير من النواحي حيث ان القوام الجيد والمتناسق طبقا لترتيب الطبيعي لاجزاء الجسم الخارجية اي الهيكل العظمي والطبقات التي تغطية من عضلات ودهون بما يسمح للاعضاء والاجهزة الحيوية علي القيام بوظائفها الطبيعية علي اكمل وجة وخاصة عند المرحلة الابتدائية الذين هم البنية الاساسية للمستقبل وجدت الباحثة انه عند تصميم الكثير من برامج التدريب الرياضي التي تهدف الي الحد من الانحرافات القوامية من الدرجة الاولي انه بعد الانتهاء من البرنامج بفترة قصيرة سرعان ما نعود لنفس نقطة البداية خاصة عند الاطفال الذين يعانون من النحافة والذين يتميزون ببنية عضلية ضعيفة لذلك قامت الباحثة بمحاولة دراسة التكوين الجسماني بما يشمل علية من مؤشر كتلة الجسم نسبة.الدهون ، نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات ، نسبة الماء مؤشر العظام والعضلات ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ،احتياجات الجسم من الطاقة ، مؤشر الدهون بالجسم والذي يعتبر انعكاس لتغذية الاطفال ومؤشر عن الهيكل العظمي والعضلي للاطفال والتعرف هل هناك ارتباط بين متغيرات التكوين الجسماني من مؤشر كتلة الجسم نسبة.الدهون ، نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات ، نسبة الماء مؤشر العظام والعضلات ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ،احتياجات الجسم من الطاقة ، مؤشر الدهون بالجسم علي بعض الانحرافات القوامية المنتشرة لدي الاطفال

المصابين بالنحافة الشديدة وما مدي ارتباط متغيرات التكوين الجسماني ببعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الوظيفية التي هي معبر رئيسي علي الجهازيين الدوري والتنفسي لذللك توصلت الباحثة الي تصميم دراسة قامت فيها بحصرمجموعة من الانحرافات القوامية المنتشرة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية المصابين بالنحافة الشديدة والتعرف التكوين الجسماني بما يشمل علية من (مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون ، نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات ، نسبة الماء ، مؤشر العظام والعضلات ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ،احتياجات الجسم من الطاقة ، مؤشر الدهون بالجسم) وبعض عناصر اللياقة البدنية والسعة الحيوية ومتغيرات الزفير لهذه المرحلة وهل هناك ارتباط يمكن ان يؤثر علي مجموعة متنوعة من الانحرافات القوامية وبناء علاقة ارتباطية بين هذه المتغيرات .

اهمية البحث :

1- تعد هذه الدراسة مساهمة علمية لالقاء الضوء علي ظاهرة النحافة لدي اطفال المرحلة الابتدائية والتعرف علي اهم مخاطرها ومدي علاقتها بالانحرافات القوامية واللياقة البدنية والفسيولوجية وذلك من خلال دراسة العلاقة بين التركيب الجسماني والانحرافات القوامية والبدنية والوظيفية .

2- تتميز هذه الدراسات الصحية بانها تعطي قاعدة معرفية عريضة عن النحافة عند الاطفال ومدي ارتباطها بالمتغيرات الحيوية الامر الذي يساعد في تصميم البرامج العلاجية او الوقائية لذلك تعد معرفة التركيب الجسماني وعلاقتة بالانحرافات القوامية والوظيفية والبدنية ذات اهمية عالية في بناء البرامج التدريبية .

أهداف البحث:يهدف البحث الي

1- التعرف علي متغيرات التكوين الجسماني (مؤشر كتلة الجسم نسبة.الدهون ، نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات ، نسبة الماء مؤشر العظام والعضلات ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ،احتياجات الجسم من الطاقة ، مؤشر الدهون بالجسم) لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه..

2- التعرف علي بعض الانحرافات القوامية (سقوط الرأس للأمام ، ميل الراس للجانب ، سقوط الكتف ، ميل الحوض للجانب ، القوة علي العنق ، القوة علي العنق ،الزاوية Q

يمين ، الزاوية Q شمال ، المد الزائد ، التقعر القطني ، الرقم القوامي ، اجمالي الانحرافات) وبعض عناصر اللياقة البدنية (المرونة ،التوازن ، التوافق ، القدرة ،الرشاقة ، السرعة ،الحمل الدوري التنفسي) وبعض المتغيرات الوظيفية (السعة الحيوية القسرية(FVC) ،ضغط سريان الزفير(PEF) ، أقصي تدفق للزفير 75%(MEF) لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه..

3- التعرف علي العلاقة بين متغيرات التكوين الجسماني والانحرافات القوامية لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه.

4- التعرف علي العلاقة بين متغيرات التكوين الجسماني وبعض عناصر اللياقة البدنية والوظيفية لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه.

تساؤلات البحث: تم صياغة الفروض في شكل تساءولات

1- ما مدي الارتباط بين متغيرات التكوين الجسماني (مؤشر كتلة الجسم نسبة.الدهون ، نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات ، نسبة الماء مؤشر العظام والعضلات ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ،احتياجات الجسم من الطاقة ، مؤشر الدهون بالجسم) ببعضها وكذلك الارتباط بين المتغيرات الانثربومترية لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه.

2- ما مدي الارتباط بين الانحرافات القوامية (سقوط الرأس للأمام ، ميل الراس للجانب ، سقوط الكتف ، ميل الحوض للجانب ، القوة علي العنق ، القوة علي العنق ،الزاوية Q يمين ، الزاوية Q شمال ، المد الزائد ، التقعر القطني ، الرقم القوامي ، اجمالي الانحرافات) ببعضها لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه.

3- ما مدي الارتباط بين عناصر اللياقة البدنية (المرونة ،التوازن ، التوافق ، القدرة ،الرشاقة ، السرعة ،الحمل الدوري التنفسي) ببعضها ولارتباط بين المتغيرات الوظيفية (السعة الحيوية القسرية(FVC) ،ضغط سريان الزفير(PEF) ، أقصي تدفق للزفير 75%(MEF) ببعضها لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من(7 : 12) سنه.

4- ما العلاقة بين التكوين الجسماني والانحرافات القوامية والانثربومترية لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه.

5- ما العلاقة بين التكوين الجسماني وبعض عناصر اللياقة البدنية و التكوين الجسماني وبعض المتغيرات الوظيفة لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه.

المصطلحات المستخدمة في البحث :

مؤشر كتلة الجسم : هو وزن الجسم بكجم مقسم علي مربع الطول بالمتر (كجم / م2) اي انه مؤشر قياس الوزن الي الطول يستخدم لمعرفة التركيب الجسمي العام ولتصنيف السمنة والنحافة . (23: 172)

النحافة :نقص وزن الطفل بالنسبة للوزن المثالي لعمره وكذلك الوزن المثالي لطولة . (8)

سوء التغذية : عدم توافر التغذية الملائمة اما لشح الطعام او لعدم تناول الكفاية من الاطعمة او لعدم التمثيل الغذائي للطعام الذي يتناولة . (37 : 16)

النمط النحيف : الدرجة التي تغلب فيها النحافة وضعف البنية والفرد المتطرف في هذا التكوين يكون نحيفا ذا عظام طويلة رقيقة وعضلات ضعيفة النمو (14 : 169)

برنامج شاشة تحليل القوام: the future of posture (posture pro touch)

برنامج يتم تشغيله على جهاز الحاسوب يقوم بتحليل الصور ثنائية الأبعاد من الوضع الأمامي والوضع الجانبي لكشف وتحديد درجة الإنحرافات القوامية.(21: 7)

الكتلة الدهنية:هي الكتلة التي تحتوي علي النسيج الدهني فقط في الجسم البشري(23 : 171)

الكتلة الخالية من الدهون :هي الكتلة المتبقية من كتلة الجسم البشري بعد استخراج الكتلة الدهنية وتحتوي علي كل اجزاء الجسم باستثناء النسيج الدهني وهي ناتج استخراج الكتلة الدهنية من وزن الجسم .(23: 171)

شروط إختيار العينة : تم إختيار عينة البحث بحيث تتوافر بها الشروط التالية:-

تتراوح أعمارهم السنية من7إلي 12 سنة من الذكور الأصحاء الذين لا يعانون من أي مرض مزمن ذو نحافة شديدة ولا يمارس أي نشاط رياضي ولا يوجد لديهم اي اعاقة.

جدول (1)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في المتغيرات (الانثربومترية) ن= 100

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	السن	سنة	7.75	6.85	1.866	1.211
2	الطول	سم	125.35	121.50	9.870	1.466
3	الوزن	كيلو جرام	24.19	23	4.789	1.481
4	محيط البطن	سم	54.78	55	5.099	0.768
5	محيط الحوض	سم	63.85	64	5.089	0.983

يشير جدول (1) إلى المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في المتغيرات الانثربومترية (السن، الطول، الوزن ،محيط البطن ، محيط الحوض) كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (±3).

جدول (2)

التوصيف الاحصائي لافراد عينة البحث في متغيرات التكوين الجسماني ن= 100

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	مؤشر كتلة الجسم BMI	نسبة	15.25	15.20	1.226	0.384
2	نسبة الدهون	كجم	4.46	4.50	1.036	-0.731
3	نسبة العظام والعضلات	كجم	17.18	16.70	2.501	0.779
4	نسبة العضلات	كجم	3.98	3.90	0.589	0.854
5	نسبة الماء	%	61.003	60.60	3.274	1.003
6	مؤشر العضلات والعظام بالجسم	نسبة	11.78	11.70	1.050	0.313
7	معدل التمثيل الغذائي القاعدي	ك.كالوري كجم/اليوم	45.95	46.30	2.88	-0.132
8	احتياجات الجسم من الطاقة	كالوري/اليوم	1760.06	1749	126.40	0.125
9	مؤشر الدهون بالجسمBFMI	نسبة	3.056	3.20	0.66	-0.807

يشير جدول (2) إلى المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في متغيرات التركيب الجسماني (مؤشر كتلة الجسم BMI ، نسبة الدهون ،نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات ، نسبة الماء ، مؤشر العضلات والعظام بالجسم ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ، احتياجات الجسم من الطاقة مؤشر الدهون بالجسمBFMI) كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (±3).

جدول (3)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيرات الانحرافات القوامية ن=100

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
1	سقوط الرأس للأمام	درجة	6.47	4	5.632	1.167
2	ميل الراس للجانب	درجة	3.37	3	2.699	1.355
3	سقوط الكتف	درجة	1.92	1	1.649	1.825
4	ميل الحوض للجانب	درجة	2.19	2	1.812	0.852
5	القوة علي العنق	نيوتن	21.287	16.40	11.93	0.501
6	القوة علي العنق	كجم	0.432	0.30	0.27	0.703
7	الزاوية Q يمين	درجة	17.54	17	6.001	0.810
8	الزاوية Q شمال	درجة	16.72	16	7.373	1.442
9	المد الزائد	درجة	0.035	0.03	0.024	2.573
10	التقعر القطني	درجة	5.81	5	3.407	0.638
11	الرقم القوامي	درجة	18.51	17	7.678	0.337
12	اجمالي الانحرافات	عدد	20.02	18.45	8.115	0.614

يشير جدول (3) إلى المتوسط الحسابي ،الوسيط ،الإنحراف المعياري ،معامل الإلتواء في متغيرات الانحرافات القوامية (سقوط الرأس للأمام ،ميل الراس للجانب ، سقوط الكتف ، ميل الحوض للجانب ،القوة علي العنق (نيوتن) ، القوة علي العنق (كجم) ،الزاوية Q يمين ،الزاوية Q شمال ، المد الزائد ،التقعر القطني ، الرقم القوامي ،اجمالي الانحرافات كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (±3).

جدول (4)

التوصيف الاحصائي لافراد عينة البحث في المتغيرات البدنية ن= 100

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	المرونة	سم	12.12	14	6.78	-0.409
2	التوازن	ثانية	9.716	9.28	6.005	1.240
3	التوافق	ثانية	9.29	8.19	3.139	1.209
4	القدرة	سم	21.88	22	7.907	0.037
5	الرشاقة	ثانية	9.526	9.15	2.155	0.654
6	السرعة	ثانية	6.13	5.98	1.15	0.423
7	التحمل الدوري التنفسي	ثانية	87.06	87.04	2.758	0.050

يشير جدول (4) إلى المتوسط الحسابي ،الوسيط ،الإنحراف المعياري ،معامل الإلتواء في المتغيرات البنية (المرونة ، التوازن ، التوافق ، القدرة ، الرشاقة ، السرعة ،التحمل الدوري التنفسي) كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (±3).

جدول (5)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في المتغيرات الوظيفية ن=100

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	السعة الحيوية القسرية(FVC)	لتر/ث	2.329	2.10	1.063	1.139
2	ضغط سريان الزفير(PEF)	لتر/ث	2.61	2.37	1.115	1.128
	، أقصي تدفق للزفير 75% (MEF)	لتر/ث	2.513	2.370	.997	.630

يشير جدول (5) إلى المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية القسرية(FVC) ،ضغط سريان الزفير(PEF)) كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (±3).

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستاميتر Restameter لقياس الطول سم.مرفق(3)
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن كجم. مرفق(3)
- شريط قياس لقياس محيط البطن ومحيط الصدر سم. مرفق(3)
- برنامج تحليل شاشة القوام لقياس الإنحرافات القوامية: مرفق(4)

The Future Of Posture Analysis (Posture Pro Touch ويحتاج إلي:

- كاميرا تصوير G4 ، اللاصقات الفوسفورية.
- شريط قياس.
- جهاز الإسبيروميتر الإلكتروني لقياس السعة الحيوية(COSMED). مرفق(5)
- شريط مرن لإختبار ثني الجذع من الوقوف لقياس المرونة .مرفق(6)
- طباشير لإختبار الدوائر الرقمية التوافق العصبي العضلي.

- ساعة رقمية لإختبار الوقوف على مشط القدم لقياس التوازن والسرعة والرشاقة والتحمل الدوري التنفسي .
- مسطرة مدرجه لإختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.
- جهاز (body stety) لقياس متغيرات التركيب الجسماني .

القياسات المستخدمة في البحث :تم تحديد المتغيرات القوامية والوظيفية والبدنية والانثربومترية بناء علي المراجع والدراسات السابقة حيث استعانة الباحثة (20)دراسة سابقة تناولت المرحلة السنية من عدة جوانب .

قياس متغيرات التركيب الجسماني: جهاز(body stety) لقياس متغيرات التركيب الجسماني مؤشر كتلة الجسم BMI ، نسبة الدهون ، نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات، نسبة الماء ، مؤشر العضلات والعظام بالجسم ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ،احتياجات الجسم من الطاقة ، مؤشر الدهون بالجسمBFMI. مرفق(7)

قياس الانحرافات القوامية: برنامج تحليل شاشة القوام ويشتمل على (ميل الرأس للجانب – سقوط الكتف–ميل الحوض للجانب–الزاوية)Q يمن، شمال)–القوة على العنق–سقوط الرأس للأمام – التقعر القطني–الرقم القوامي – المد الزائد – إجمالي الإنحرافات). مرفق(4)

قياس المتغيرات الوظيفية : جهاز الإسبيروميتر الإلكتروني ماركة(COSMED) لقياس السعة الحيوية والحصول علي المتغيرات الأتية: (السعة الحيوية القسرية(FVC)–ضغط سريان الزفير(PEF) ، أقصي تدفق للزفير 75% (MEF). مرفق(5)

قياس المتغيرات البدنية: قياس السرعة (اختبار الجري 20متر) ،(اختبار بارو لقياس الرشاقة) –إختبار ثني الجذع من الوقوف لقياس المرونة –إختبار الدوائر الرقمية التوافق العصبي العضلي –إختبار الوقوف على مشط القدم لقياس التوازن– إختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين)–اختبار التحمل الدوري التنفسي الجري المكوكي 5×55م. مرفق(6)

المعالجات الإحصائية:

تم معالجة البيانات الاحصائية باستخدام برنامج spss لايجاد مايلي :

1- المتوسط الحسابي .

2- الوسيط .

3- الانحراف المعياري .

4- معامل الالتواء .

5- معامل الارتباط لبيرسون

6- الانحدار الخطي المتعدد

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni-Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

جدول (6)

معامل الارتباط بين متغيرات التكوين الجسماني ن=100

م	المتغيرات	مؤشر كتلة الجسم	نسبة الدهون كجم	نسبة العظام والعضلات	نسبة العضلات	نسبة الماء	مؤشر العظام والعضلات	معدل التمثيل الغذائي القاعدي	احتياجات الجسم من الطاقة	مؤشر الدهون بالجسم
1	مؤشر كتلة الجسم	1	-0.045	0.135	0.095	0.111	0.193	-0.087	0.030	-0.047
2	نسبة الدهون كجم		1	0.090	0.133	-.838-**	-0.159	-.465-**	.291**	.929**
3	نسبة العظام والعضلات			1	.953**	.448**	.792**	-.913-**	.797**	-.204-*
4	نسبة العضلات				1	.393**	.729**	-.886-**	.798**	-0.155
5	نسبة الماء					1	.578**	-0.069	0.161	-.935-**
6	مؤشر العظام والعضلات						1	-.657-**	.525**	-.270-**
7	معدل التمثيل الغذائي القاعدي							1	-.798-**	-0.189
8	احتياجات الجسم من الطاقة								1	0.030
9	مؤشر الدهون بالجسم									1

قيمة (ر) الجدولية عن مستوي معنوية 0.05 درجات حرية 98 = 0.194

يوضح جدول (6) معامل الارتباط بين متغيرات التكوين الجسماني (مؤشر كتلة الجسم BMI ، نسبة الدهون ،نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات ، نسبة الماء ، مؤشر العضلات والعظام بالجسم ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ، احتياجات الجسم من الطاقة مؤشر الدهون بالجسمBFMI) حيث يوجد ارتباط طردي قوي بين كلا من نسبة الدهون بكجم واحتياجات الجسم من الطاقة(.291**)، نسبة الدهون بكجم مؤشر الدهون بالجسم(.929**) ، نسبة العظام والعضلات نسبة العضلات(.953**)، نسبة العظام والعضلات نسبة الماء(.448**)، نسبة العظام والعضلات مؤشر العظام والعضلات(.792**)

نسبة العظام والعضلات احتياجات الجسم من الطاقة (.797**) ، نسبة العضلات نسبة الماء393.**، نسبة العضلات ومؤشر العظام والعضلات (.729**) ، نسبة العضلات و احتياجات الجسم من الطاقة (.798**)، نسبة الماء ومؤشر العظام والعضلات(.578**) ، مؤشر العظام والعضلات احتياجات الجسم من الطاقة(.525**) ، ووجود ارتباط عكسي قوي بين كلا من نسبة الدهون كجم نسبة الماء(-.838**-)، نسبة الدهون بكجم ومعدل التمثيل الغذائي القاعدي(-.465**-)، نسبة العظام والعضلات معدل التمثيل الغذائي القاعدي(-.913**-)، نسبة العضلات معدل التمثيل الغذائي القاعدي(-.886**) ، نسبة الماء مؤشر الدهون بالجسم(-.935**-)، مؤشر العظام والعضلات معدل التمثيل الغذائي القاعدي(-.657**-)، مؤشر العظام والعضلات مؤشر الدهون بالجسم(-.270**) ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي احتياجات الجسم من الطاقة(-.798**-)، كما يوجد ارتباط عكسي متوسط بين نسبة العظام والعضلات مؤشر الدهون بالجسم(-.204*) ، ويتضح وجو ارتباط طري ضعيف بين مؤشر كتلة الجسم وكلا من (نسبة العظام والعضلات(0.135)، نسبة العضلات(0.095)، نسبة الماء(0.111)، مؤشرالعظام والعضلات(0.193)، احتياجات الجسم من الطاقة(0.030)، نسبة الدهون كجم نسبة العظام والعضلات 0.090، نسبة الدهون كجم نسبة العضلات(0.133) ، نسبة الماء احتياجات الجسم من الطاقة(0.161)، احتياجات الجسم من الطاقة مؤشر الدهون بالجسم(0.030)، كما يوج ارتباط عكسي ضعيف بين كلا من مؤشر كتلة الجسم وكلا من (نسبة الدهون كجم(0.045-)، معدل التمثيل الغذائي القاعدي(0.087-) ، مؤشر الدهون بالجسم(0.047-))، نسبة الدهون كجم مؤشرالعظام والعضلات(0.159-)، نسبة العضلات مؤشر الدهون بالجسم(0.155-)، نسبة الماء معدل التمثيل الغذائي القاعدي(0.069-). معدل التمثيل الغذائي القاعدي مؤشر الدهون بالجسم(0.189-) وبذلك يتضح مدي الارتباط بين متغيرات التكوين الجسماني ببعضها .

جدول (7)

معامل الارتباط بين المتغيرات الانثربومترية لعينة البحث ن=100

م	المتغير	السن	الطول	الوزن	محيط البطن	محيط الحوض
1	السن	1	0.854**	0.744**	0.256**	0.366**
2	الطول		1	0.906**	0.230*	0.326**
3	الوزن			1	0.239*	0.333**
5	محيط البطن				1	0.810**
6	محيط الحوض					1

قيمة (ر) الجدولية عند مستوي معنوية 0.05 درجات حرية 98 = 0.194

يوضح جدول (7) معامل الارتباط بين متغيرات (السن، الطول، الوزن ،محيط البطن ، محيط الحوض) . حيث يوجود ارتباط طردي قوي بين متغير السن (الطول (0.854**) ،الوزن (0.744**)، محيط البطن (0.256**)، محيط الحوض (0.366**)) ووجود ارتباط طردي قوي بين الطول (الوزن (0.906** ،محيط الحوض (0.326**)) بينما الارتباط متوسط بين الطول ومحيط البطن (0.230*) كمايوجد ارتباط طردي قوي بين الوزن ومحيط الحوض (0.333**) وارتباط طردي متوسط بين الوزن ومحيط البطن (0.239*)، وارتباط طردي قوي بين محيط الحوض ومحيط البطن (0.810**) حيث انه قيمة (ر) المحسوبة اكبر من قيمة (ر) الجدولية. وترجع الباحثة هذا الارتباط الي ان طفل هذه المرحلة يحدث له زيادة في الطول والوزن حيث يزداد الطول ما بين (3: 7سم) سنويا، والوزن ما بين(3:1كجم) سنويا وهذه الزيادة في الطول والوزن تظهر بصورة واضحة كل(3) شهور تقريبا .

Beni-Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences
مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

جدول (8)

معامل الارتباط بين متغيرات الانحرافات القومية

ن=100

م	المتغيرات	محيط الحوض	محيط البطن	اجمالي الانحرافات	الرقم القوامي	المد الزائد	سقوط الراس	التقعر القطني	القوة علي العنق نيوتن	القوة علي العنق كجم	الزاوية Q يمين	الزاوية Q شمال	ميل الحوض للجانب	سقوط الكتف	ميل الراس
1	محيط الحوض	1	.810**	0.097	-0.038	-0.002	0.110	-0.115	0.146	0.158	0.002	0.013	0.080	0.111	-0.039
2	محيط البطن		1	0.015	-0.072	-0.005	0.008	-0.070	0.160	0.164	-0.078	0.010	0.100	0.080	-0.110
3	اجمالي الانحرافات			1	.827**	0.029	.760**	.316**	.498**	.428**	0.063	-0.189	.576**	.369**	.468**
4	الرقم القوامي				1	.256*	.630**	.677**	0.183	0.143	0.022	-0.181	.398**	0.192	0.185
5	المد الزائد					1	-0.149	.452**	-.215-*	-.228-*	-.406-**	-.267-**	-0.036	0.064	-0.062
6	سقوط الراس						1	-0.080	.515**	.537**	.258**	0.086	.378**	0.096	0.149
7	التقعر القطني							1	-.244-*	-.308-**	-0.185	-.285-**	.232*	0.116	0.084
8	القوة علي العنق (نيوتن)								1	.897**	-0.145	-0.079	.218*	.270**	.356**
9	القوة علي العنق كجم									1	-0.089	-0.034	0.172	0.194	.229*
10	الزاوية Q يمين										1	.390**	0.080	-.207-*	-0.030
11	الزاوية Q شمال											1	-.222-*	-.269-**	-0.080
12	ميل الحوض												1	0.194	0.175
13	سقوط الكتف													1	0.041
14	ميل الراس														1

يوضح جدول (8) معامل الارتباط بين متغيرات الانحرافات القوامية (سقوط الرأس للأمام ،ميل الراس للجانب ، سقوط الكتف ، ميل الحوض للجانب ،القوة علي العنق (نيوتن) ، القوة علي العنق (كجم) ،الزاوية Q يمين ،الزاوية Q شمال ، المد الزائد ،التقعر القطني، الرقم القوامي ،اجمالي الانحرافات قيمة (ر) الجدولية عن مستوي معنوية 0.05 درجات حرية 98 = 0.194

يتضح من جدول (8) مدي الارتباط بين متغيرات الانحرافات القوامية حيث يوجد ارتباط طردي قوي بين اجمالي الانحرافات(الرقم القوامي .827**،سقوط الراس.760** ، التقعر القطني.316**، القوة علي العنق نيوتن .498**، القوة علي العنق كجم.428**،ميل الحوض للجانب.576** ، سقوط الكتف.369**، ميل الراس .468**) ، الرقم القوامي (سقوط الراس .630** ، التقعر القطني .677** ، ميل الحوض للجانب .398**) ، المد الزائد (التقعر القطني .452** ، الزاوية Q يمين -.406-**، الزاوية Q شمال-.267-**) ، سقوط الراس (القوة علي العنق نيوتن .515**، القوة علي العنق كجم .537**،الزاوية Q يمين.258** ،ميل الحوض للجانب .378**) ، القوة علي العنق (نيوتن) (القوة علي العنق كجم.897** ، سقوط الكتف .270**، ميل الراس.356**)، الزاوية Q يمين الزاوية Q شمال.390**) كما يوضح ارتباط طردي متوسط بين كلامن الرقم القوامي المد الزائد.256* ، التقعر القطني ميل الحوض للجانب.232* ، القوة علي العنق (نيوتن) ميل الحوض للجانب.218* ، القوة علي العنق كجم ميل الراس.229*) ، كما يوجد ارتباط عكسي قوي بين كلا من المد الزائد (الزاوية Q يمين-.406-**، الزاوية Q شمال -.267-**)، سقوط الراس ميل الحوض للجانب .378** ، التقعر القطني (القوة علي العنق كجم -.308-** ،الزاوية Q شمال-.285-**)، الزاوية Q شمال سقوط الكتف-.269-**) ، ووجود ارتباط عكسي متوسط بين كلا من المد الزائد (القوة علي العنق (نيوتن) -.215-* ، القوة علي العنق كجم-.228-*) ، التقعر القطني القوة علي العنق نيوتن -.244-* ، الزاوية Q يمين سقوط الكتف -.207-* ، الزاوية Q شمال ميل الحوض -.222-*) كما يوجد ارتباط طردي ضعيف بين كلا من اجمالي الانحرافات وكلا من (المد الزائد0.029 ، الزاوية Q يمين 0.063) ، الرقم القوامي (القوة علي العنق نيوتن 0.183، القوة علي العنق كجم0.143 ، الزاوية Q يمين 0.022، سقوط الكتف0.192،

ميل الراس 0.185)، المد الزائد سقوط الكتف 0.064 ، سقوط الراس (الزاوية Q شمال0.086 ، سقوط الكتف0.096 ، ميل الراس0.149) ، التقعرالقطني (سقوط الكتف 0.116، ميل الراس0.084) ، القوة علي العنق كجم (ميل الحوض للجانب0.172 ، سقوط الكتف0.194) ، الزاوية Q يمين ميل الحوض للجانب 0.080،ميل الحوض(سقوط الكتف 0.194، ميل الراس0.175) ، سقوط الكتف ميل الراس 0.041) ، كما يوجد ارتباط عكسي ضعيف بين كلا من اجمالي الانحرافات الزاوية Q شمال-0.189 ، الرقم القوامي الزاوية Q شمال-0.181 ، المد الزائد (سقوط الراس-0.149 ، ميل الحوض للجانب-0.036 ، ميل الراس -0.062) ، سقوط الراس التقعر القطني -0.080 ، التقعر القطني الزاوية Q يمين -0.185 ، القوة علي العنق (نيوتن) (الزاوية Q يمين 0.145- ، الزاوية Q شمال -0.079) ، القوة علي العنق كجم (الزاوية Q يمين-0.089 ، الزاوية Q شمال -0.034) ، الزاوية Q يمين ميل الراس -0.030 ، الزاوية Q شمال ميل الراس-0.080) تري الباحثة انه هناك ارتباط واضح بين الانحرافات القومية وبعضها البعض فيؤدي حوث انحراف في مكان معينة الي حدوث انحراف في مكان اخر كوضع تعويض للمحافظة علي اتزان وبالنسبة للاطفال المصابين بالنحافة هناك ارتباط واضح بين سقوط الراس وسقوط الكتف وميل الحوض والتقعر القطني القوة علي العنق حيث ان العضلات الناصبة للكتف والحوض تتاثير تاثير كبير بالنحافة وضعف البنية عند هذه المرحلة السنية فنسبة العضلات والعظام وتاثرها الشديد بالنحافة لديهم كان عامل قوي في حدوث مثل هذه الانحرافات القوامية وكما يوضح الارتباط الواضح بين التقعر القطني وميل الحوض والزاوية Q يمين و شمال والمد الزائد حيث تتاثر مؤشر العظام والعضلات ونسبة العضلات في منطيقة الحوض والطرف السفلي مما يدل علي تاثير النحافة علي الانحرافات في ذللك الجزء وبذلك يتم توضيح الفرض (ما مدي الارتباط بين الانحرافات القوامية (سقوط الرأس للأمام ، ميل الراس للجانب ، سقوط الكتف ، ميل الحوض للجانب ، القوة علي العنق ، القوة علي العنق ،الزاوية Q يمين ، الزاوية Q شمال، المد الزائد ، التقعر القطني ، الرقم القوامي ، اجمالي الانحرافات) ببعضها لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من (7 : 12) سنه.

جدول (9)

معامل الارتباط بين المتغيرات البدنية لعينة البحث ن=100

م	المتغيرات	المرونة	التوازن	التوافق	القدرة	الرشاقة	السرعة	التحمل دوري تنفسي
1	المرونة	1	.423**	-0.162	.213*	-0.044	-0.094	0.094
2	التوازن		1	-.619-**	.418**	-0.051	-.220-*	0.053
3	التوافق			1	-.539-**	0.010	.234*	0.068
4	القدرة				1	0.097	-0.044	-0.034
5	الرشاقة					1	0.018	0.098
6	السرعة						1	0.113
7	التحمل الدوري التنفسي							1

قيمة (ر) الجدولية عن مستوي معنوية 0.05 درجات حرية 98 =

0.194

يوضح جدول (9) معامل الارتباط بين المتغيرات البدنية (المرونة ، التوازن ، التوافق ، القدرة ، الرشاقة ،السرعة ،التحمل الدوري التنفسي) حيث يتضح وجو ارتباط طردي قوي بين المرونة والتوازن (.423**) وارتباط طردي متوسط بين المرونة والقدرة (.213*) وارتباط عكسي ضعيف بين المرونة و (الرشاقة (0.044-) ، السرعة (0.094-)) وارتباط طردي ضعيف بين المرونة والتحمل الدوري التنفسي (0.094) ، كما يوجد ارتباط عكسي قوي بين التوازن التوافق (-.619-**) ،وارتباط طردي قوي بين التوازن و القدرة (.418**) وارتباط عكسي متوسط بين التوازن والسرعة (-.220-*) والارتباط ضعيف بين التوازن والرشاقة والتحمل الوري التنفسي ، كما يوجد ارتباط عكسي قوي بين التوافق والقدرة (-.539-**) وارتباط طردي متوسط بين التوافق السرعة (.234*) والارتباط ضعيف بين المتغيرات الاخري. وترجع الباحثة الارتباط الواضح بين المرونة والتوافق والتوازن الي ان طفل هذه المرحلة يمارس النشاط من خلال اللعب ولاتكون حركاتة وموجهة وهدفه في هذه المرحلة كما انه لايوجد ارتباط بالنسبة للتحمل والرشاقة حيث تزاد هذه العناصر بعد سن 12 سنه حيث يتفوق في التحمل والقوة والرشاقة.

ويؤكد أبو العلا عبد الفتاح (2003م) انه يتميز الطفل في المرحلة الابتدائية بمستوي طاقة عالي ويتحسن التوازن والايقاع وتزيد القوة والمقدرة البدائية والتوافق ويكتمل توافق العين واليد عن عمر 9 سنوات ويتوافق البنين مع البنات في عمر 12 سنة في القوة والتحمل والرشاقة.(1: 551، 552). كما يري أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين(2003م) أنه يتميز الطفل في هذه المرحلة ببعض الخصائص الفسيولوجية التي تتلخص في:(ضعف العضلات، جودة المرونة، إنخفاض القدرة على التركيز وخاصة عند أداء أنشطة بدنية لفترة طويلة وخلال هذه المرحلة يسمح للطفل المشاركة في النشاط الرياضي مع التركيز على أن يكون الإشتراك لمجرد اللعب فقط. ولا يجب أن نمزج بالطفل في التدريب أو المنافسات). (2 : 266 ، 267) .

ويتفق ذلك مع دراسةLarsen MN, et al (2018)توصلت النتائج الي التاثير الايجابي علي تحسن معدن العظام والعديد من جوانب اللياقة العضلية للاطفال من (8: 10) سنوات وتطوير صحة العضلات والعظام لدي الاطفال الصغار . (15)

جدول (10)

دلالة معامل الارتباط بين المتغيرات الفسيولوجية لعينة البحث ن=100

م	المتغيرات	السعة الحيوية القسرية	ضغط سريان الزفير	أقصي تدفق للزفير
1	السعة الحيوية القسرية(FVC)	1	.506**	0.111
2	ضغط سريان الزفير(PEF)		1	.206*
3	أقصي تدفق للزفير 75%(MEF)			1

قيمة (ر) الجدولية عن مستوي معنوية 0.05 درجات حرية 98 = 0.194

يوضح جدول (10) معامل الارتباط بين المتغيرات الوظيفية (السعة الحيوية القسرية (FVC) ،ضغط سريان الزفير(PEF) ، أقصي تدفق للزفير 75% (MEF) يوجد ارتباط طردي قوي بين السعة الحيوية القسرية وضغط سريان الزفير(**.506) وارتباط طردي متوسط بين ضغط

سريان الزفير وأقصي تدفق للزفير75% (*206.) الارتباط طردي ضعيف بين السعة الحيوية القسرية وأقصي تدفق للزفير75% (0.111) .ترجع الباحثة الارتباط الواضح بين السعة الحيوية وضغط سريان الزفير ان السعة الحيوية أقصى كمية من الهواء يمكن إخراجه في عملية الزفير بعد أخذ أقصى شهيق ممكن، وعلية تصبح السعة الحيوية تمثل (إحتياطي الشهيق + إحتياطي الزفير – حجم هواء التنفس)، بينما يمثل إحتياطي هواء الزفير حوالي ثلث (3/1) السعة الحيوية.

وبذلك يتضح مدي الارتباط بين عناصر اللياقة البدنية (المرونة ،التوازن ، التوافق ، القدرة ،الرشاقة ، السرعة ،الحمل الدوري التنفسي) ببعضها ولارتباط بين المتغيرات الوظيفية (السعة الحيوية القسرية(FVC) ،ضغط سريان الزفير(PEF) ، أقصي تدفق للزفير 75%(MEF) ببعضها لدي تلاميذ المدارس المصابين بالنحافة الشديدة من(7 : 12) سنه.

وبذلك تكون قد توصلت الباحثة الي توضيح الارتباط بين مكونات التكوين الجسماني مع بعضها البعض والانحرافات القوامية مع بعضها البعض والمتغيرات البدنية مع بعضها والمتغيرات الوظيفية مع بعضها والمتغيرات الانثربومترية مع بعضها وقامت بتوضيح الارتباط ونوع الارتباط ودرجتة وسوف يتم عرض وتوضيح ارتباط التكوين الجسماني (مؤشر كتلة الجسم BMI ، نسبة الدهون ،نسبة العظام والعضلات ، نسبة العضلات ، نسبة الماء ، مؤشر العضلات والعظام بالجسم ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي ، احتياجات الجسم من الطاقة مؤشر الدهون بالجسمBFMI))علاقتة بكلا من الانحرافات القوامية(سقوط الرأس للأمام ،ميل الراس للجانب ، سقوط الكتف ، ميل الحوض للجانب ،القوة علي العنق (نيوتن) ، القوة علي العنق (كجم) ،الزاوية Q يمين ،الزاوية Q شمال ، المد الزائد ،التقعر القطني، الرقم القوامي ،اجمالي الانحرافات)، عناصر اللياقة البدنية (المرونة ، التوازن ، التوافق ، القدرة ، الرشاقة ،السرعة ،التحمل الدوري التنفسي) ، المتغيرات الوظيفية (السعة الحيوية القسرية (FVC) ،ضغط سريان الزفير(PEF) ، أقصي تدفق للزفير 75% (MEF) قيد البحث

جدول (11)

معامل الارتباط بين متغيرات الانحرافات القوامية والانثربومترية ومتغيرات التكوين الجسماني

ن=100

م	المتغيرات	مؤشر كتلة الجسم BMI	نسبة الدهون	نسبة العظام والعضلات	نسبة العضلات	نسبة الماء	مؤشر العظام و العضلات بالجسم	معدل التمثيل الغذائي القاعدي	احتياجات الجسم من الطاقة	مؤشر الدهون بالجسم
1	الطول	0.149	-0.020	0.076	0.037	0.059	0.066	-0.055	-0.057	-0.043
2	الوزن	.545**	-0.026	0.116	0.066	0.085	0.130	-0.083	-0.032	-0.043
3	محيط.البطن	0.152	0.054	-0.008	-0.028	-0.073	-0.078	-0.012	-0.018	0.041
4	محيط.الحوض	0.181	0.137	0.070	0.066	-0.091	-0.016	-0.120	0.029	0.107
5	سقوط.الراس	.379**	0.010	0.064	0.032	0.004	0.120	-0.053	0.024	0.035
6	ميل.الراس	0.128	0.065	0.031	0.044	-0.023	-0.010	-0.042	0.048	0.059
7	سقوط.الكتف	0.072	0.067	0.096	0.128	0.003	0.001	-0.085	0.040	-0.003
8	ميل.الحوض	.374**	-0.063	0.081	0.090	0.087	0.131	-0.023	0.052	-0.050
9	نيوتن	0.159	0.054	0.142	0.087	0.025	0.036	-0.125	0.114	-0.003
10	كجم	0.143	0.038	0.104	0.058	0.015	-0.029	-0.086	0.089	-0.028
11	كيو.يمين	-0.016	0.104	-0.090	-0.103	-0.150	-0.091	0.021	-0.140	0.132
12	كيو.شمال	-0.079	0.105	0.012	0.002	-0.106	0.012	-0.047	0.067	0.114

13	المد.الزائد	-0.055	-.256-*	-0.024	-0.007	.215*	0.078	0.097	-0.053	-.226-*
14	التقعر.القطني	0.046	-0.096	-0.011	0.010	0.080	0.059	0.040	0.005	-0.077
15	الرقم.القوامي	.309**	-0.065	0.034	0.034	0.064	0.123	-0.003	0.043	-0.032
16	اجمالي.انحرافات	.428**	-0.016	0.121	0.119	0.075	0.156	-0.079	0.101	-0.017

قيمة (ر) الجدولية عن مستوي معنوية 0.05 درجات حرية 98 = 0.194

يوضح جدول (11) معامل الارتباط بين المتغيرات الانحرافات القوامية والمتغيرات الانثربومترية ومتغيرات التكوين الجسماني

يوضح جدول (11) مدي الارتباط بين التكوين الجسماني والانحرافات القوامية حيث دلة النتائج عن وجود ارتباط طردي قوي بين مؤشر كتلة الجسم و(سقوط الراس (.379**) ،ميل الحوض للجانب(0.374**)،الرقم القوامي(0.309**) ،اجمالي انحرافات (0.428**) ،وجود ارتباط طردي ضعيف بين مؤشر كتلة الجسم ومتغيرات (ميل الراس (0.128) ،سقوط الكتف(0.072))،التقعر القطني(0.046)،القوة علي العنق نيوتن (0.159) ،القوة علي العنق كجم (0.143) ، الزاوية Q يمين (0.016)) ، ووجود ارتباط عكسي ضعيف بين مؤشر كتلة الجسم وكلا (الزاوية Q شمال (−0.079) ، المد الزائد(−0.055)). كما يتضح وجود ارتباط عكسي متوسط بين المد الزائد وكلا من (مؤشر الدهون بالجسم(*−.226−)، نسبة الدهون (*−.256−) . وجود ارتباط طردي متوسط بين المد الزائد نسبة الماء(*.215) ، كما يوضح ان الارتباط ضعيف بين ما تبقي من متغيرات التكوين الجسماني وباقي متغيرات الانحرافات القوامية . توضح الباحثة ان هناك ارتباط واضح بين النحافة وانحراف سقوط الراس للامام وانحراف ميل الحوض للجانب والمد الزائد والرقم القوامي المعبر عن الحالة القوامية واجمالي الانحرافات ويتفق ذلك مع ماتوصلت اليه دراسة كلا من Tifeku, Jeton (2022) التي قامت علي تقيم نمو الجسم وتكوينه وتشوهات العمود الفقري وارتباتطا بتشواهات العظام ، ودلة علي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعات المشاركين ذو الوضع الطبيعي ومؤشر كتلة الجسم ولا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مؤشر كتلة الجسم وباقي المتغيرا الخاصة بافراد العينة .(35)

ودراسة an, J., Leszczak, J, et al (2018) تاثير تكوين كتلة الجسم علي التوصيف القوامي للاطفال والمراهقين في سن المرسة وحدوث انحرافات قوامية في منطيقة الحوض قام بتحليل الارتباط بين القوام وتكوين الجسم وتقيم التكوين الجسمي ووضعية الجسم ولاحظ (الانسجة الدهنية تؤدي الي حدوث انحرافات قوامية في منطقة الكتف والحوض في المستوي الامامي (34)

كما اشارة دراسة LUBKOWSKA, Wioletta and MROCZEK, Bożena (2017) الي ان مؤشر كتلة الجسم السيئ يهيئ الطفل الي اتخاذ اوضاع خاطئة ممايؤدئ الي حوث الكثير من الانحرافات القوامية (30)

وماتوصلت الية ودراسة Mosavi SK, Ahmadkhani J, Ghasemnian A. (2016) ان مؤشر كتلة الجسم اكبر في المدارس الخاصة من المدارس الحكومية والانحرافات القوامية الخاصة بالجنف والحدب ،الظهر المسطح ،القعس ،القدم المسطحة اكثر لدي طلاب المدارس الحكومية مقارنة بالمدارس الخاصة مما اي الي انخفاض مؤشر كتلة الجسم لدي المدارس الحكومية الي انتشار الكثير من الانحرافات القوامية مقارنة بالمدارس الخاصة .(32)

وتختلف مع ماتوصلت الية دراسة Malepe MM, Goon DT LO (2015) انه لاتوجد اي علاقة بين الحدب والجنف وهناك علاقة عكسية بين مؤشر كتلة الجسم والقعس وتشير الي زيادة خطر الاصابة بالقعس مع زياة مؤشر كتلة الجسم .(31)

لذلك تري الباحثة انه عند وضع البرامج للحد من الانحرافات القوامية لابد من وضع برامج التغذية المناسبة للمرحلة السنية التي تعمل علي تحسين مؤشر كتلة الجسم والتغذية السليمة للعضلات والعظام حيث ان البرنامج الرياضي يعمل علي التحسين من النغمه العضلية والشد العضلي وتحسين شكل العضلة مما يكون له تاثير علي العظام ويحسن من الانحراف خلال البرنامج ولكن بعد الانتهاء من البرنامج سرعان ما يعود الي ما كان عليه قبل بداية البرنامج الرياضي ولكن مع التغذية السليمة والتي تؤدي الي البنيان العضلي السليم يكون له تاثير ايجابي واضح علي الوضع القوامي خاصة للاطفال في هذه المرحلة وبذلك يكون قد تم التوصل للفرض الاول انه يوجد ارتباط واضح بين بعض متغيرات التكوين الجسماني (وانحراف سقوط الراس للامام وانحراف ميل الحوض للجانب والمد الزائد والرقم القوامي المعبر عن الحالة القوامية واجمالي الانحرافات للمرحلة السنية (7: 12) سنة .

ويتفق ذللك مع ما اشار الية كلا من يشير عصام حلمي (1984)،علاء الدين علاوة (2006) ان قياسات الدهون والعضلات والعظام لها تاثير علي دراسة النمو البدني بطريقة اعم واشمل تحت تاثير المجود البدني لان التغير الحادث في هذه المكونات يساعد كثير في عملية التدريب الرياضي ،وقياس الاطوال والاوزان والمحيطات فالطول والوزن من القياسات الانثربومترية حيث ان الوزن يؤثر علي عمليات بناء الطاقة ويؤثر الطول علي مستوي الاداء الحركي ومن القياسات الانثربومترية الهامة قياسات سمك الدهن وكميتة حيث ان لها دلالة كبير علي حالة اللاعب وكفائتة البدنية (13 : 95) (16 : 124)

ويؤكد أبو العلا عبد الفتاح (2003م) أنه يحدث في هذه المرحلة السنية العديد من التغيرات سواء في الوزن والطول تبلغ الحاجة إلى السعرات الحرارية 2000-2400سعر /يوم بناء علي العمر والطول وبناء الجسم ومستويات النشاط.(1 : 551، 552) والرياضة هى تنمية وبناء الجسم بهدف إكسابة اللياقة البدنية والصحية والذهنية، فالرياضة ضرورية للاحتفاظ بالصحة فى جميع الاعمار.(9: 413 ، 415) ويعد الهدف الرئيسى من الرياضة الصحية هو إكساب الجسم القدرة الذاتية على إصلاح أى خلل فى توازن الطاقة وعلاجها ولكونها أحد فروع الطب التكميلى فهى تعد وسيلة من وسائل القضاء على الأمراض والحفاظ على الصحة. (6 : 24)

ويذكر فاروق عبدالوهاب (1995م) أن مزاولة الرياضة للشخص النحيف وخاصة تدريبات التحمل الدورى التنفسى كالهرولة وتدريبات الأثقال بشكل مناسب ومتدرج تساعد على زيادة حجم العضلات ومن ثم زيادة القوة والتحمل العضلى وفى نفس الوقت تزيد من حيوية الشخص النحيف وتكسبة الثقة فى النفس وغالباً ما يساعد هذا على إستفادة الجسم من الطعام الذى يأكلة بشكل أفضل ويفتح شهيتة لتناول المزيد من الطعام فإذا لم يزد وزنة فإن كبر حجم العضلات نتيجة التدريب يساعد على تغطية مظهر العظام البارز فيبدو الشخص فى هيئة أفضل وهكذا يزول مظهر النحافة التى ما كان يشكو منها، وهذه هى بداية العلاج الحقيقى، لذا فإن الرياضة أمر مهم لكل من يشكو من النحافة ليزداد حجم عضلاتة وتزداد قوتة وتتحسن صحتة ويتخلص من الضعف العام .(18)

كما تشير مهجه زايد (2011م) إلي أن التدريبات البدنية لابد أن تخضع لإحتياجات الجسم منها حتى ينمو نمواً متوازناً وهكذا يمكن أن نتطوربالنحافة للكمال البدنى الذى نريده مراعين فى ذلك نظاماً غذائياً مناسبه، وهناك تدريبات كثيرة للنحفاء وخاصة التدريبات التى يستخدمون فيها الأجهزة أويحملون أثقالاً وعموما ممارسة الرياضة والمواظبة على نظام غذائى مناسب يفيد النحيف بصورة كبيرة فى زيادة وزنه.(24 : 39) يجب أن يشارك الأطفال والمراهقين في النشاط البدني المعتدل إلى القوي لمدة ساعة أو أكثر يوميًا وأنشطة تقوية العضلات والعظام 3 مرات أو أكثر في الأسبوع. يجب أن تكون الأنشطة البدنية مناسبة للعمر، وممتعة، ومتنوعة، وتحدث بشكل يتجاوز ما هو مطلوب للأنشطة النموذجية للحياة اليومية. تعمل التمارين الرياضية الكافية لدى

الشباب على تحسين القوة واللياقة القلبية التنفسية وتكوين الجسم وبالتالي تقلل من عوامل الخطر القلبية الوعائية. يوفر تحسين صورة القلب والأوعية الدموية فائدة مستمرة في مرحلة البلوغ. تعمل التمارين أيضًا على تحسين صحة العظام والصحة النفسية والإدراك والأداء المدرسي وقد تقلل من خطر الإصابة الرياضية. عادات ممارسة الرياضة التي نشأت في مرحلة الطفولة غالبا ما تستمر حتى مرحلة البلوغ.فوائد التمرين بالإضافة إلى الفوائد الأكثر وضوحًا للتمرين مثل تحسين القوة والتحمل والأداء، يمكن أيضًا تحقيق المزيد من التحسينات في الصحة العامة والرفاهية لدى الأطفال.(26) وبذلك تم التوصل الي ان هناك ارتباط واضح وتاثير واضح بين بعض متغيرات التكوين الجسماني وعناصر(التوازن والتوافق المرونة) للمرحلة السنية (7: 12) سنة وعدم وجود ارتباط مع باقي عناصر اللياقة البدنية قيد البحث .

كما يوضح جدول (12) مدي الارتباط بين متغيرات التكوين الجسماني وبعض المتغيرات الوظيفية حيث يوجد ارتباط طردي متوسط بين اقصي تدفق للزفير ومؤشر الدهون بالجسم (.210*) ، وارتباط طردي ضعيف بين السعة الحيوية القسرية وكلامن(نسبة الدهون (0.062)، مؤشر العظام والعضلات (0.099) ، احتياجات الجسم من الطاقة (0.035) ، مؤشر الدهون بالجسم (0.097) وارتباط عكسي ضعيف بين السعة الحيوية القسرية وكلامن(مؤشر كتلة الجسم (0.018-) ،نسبة العظام والعضلات (0.001-)،نسبة العضلات (0.034-) ، نسبة الماء (-0.033) ، معدل التمثيل الغذائي القاعدي (0.011-)) كما يوجد ارتباط طردي ضعيف بين ضغط سريان الزفير وكلا من (مؤشر كتلة الجسم BMI(0.030) ، نسبة الدهون(0.088) ،نسبة العظام والعضلات(0.111) ، نسبة العضلات(0.102)، مؤشر العضلات والعظام بالجسم(0.188)، احتياجات الجسم من الطاقة(0.081) ، مؤشر الدهون بالجسمBFMI) (0.107) وارتباط عكسي ضعيف بين ضغط سريان الزفير وكلا من (نسبة الماء(0.008-)، معدل التمثيل الغذائي القاعدي(0.115-))كما يوجدارتباط طردي متوسط بين كلامن اقصي تدفق للزفير ومؤشر الدهون بالجسم (.210*) وارتباط طردي ضعيف بين افصي تدفق للزفير وكلا من مؤشر كتلة الجسم (0.053)، نسبة الدهون(0.188)، نسبة العضلات(0.009)) وارتباط عكسي ضعيف بين اقصي تدفق للزفير وكلا من نسبة العظام والعضلات (0.026-)، نسبة الماء (0.177-) مؤشر العضلات والعظام بالجسم(0.061-) احتياجات الجسم من

الطاقة(0.026-) معدل التمثيل الغذائي القاعدي(0.017-) وبذلك تكون توصت الباحثة الي ان الارتباط ضعيف بين جدا بين المتغيرات الوظيفية ومتغيرات التكوين الجسماني.

جدول (13)

نتائج تحليل الانحدارالخطي بين مؤشر كتلة الجسم وعناصراللياقة البدنية والوظيفية ن=100

المتغير	المتغيرات المتاثرة	قيمة (ر)	قيمة (ر2)	قيمة (ف)	مستوي دلالة (ف)	قيمة (ت)	مستوي دلالة (ت)	قيمة بيتا (B)
مؤشر كتلة الجسم	مرونة	.316a	0.100	1.460	.192	0.547	0.585	0.061
	توازن					-1.826	0.071	-0.256
	توافق					1.057	0.293	0.150
	قدرة					1.315	0.192	0.159
	رشاقة					0.469	0.640	0.047
	سرعة					0.127	0.899	0.013
	تحمل.دوري					0.121	0.904	0.012
	السعة الحيوية القسرية	.069a	0.005	0.154	.927	-0.384	0.000	-0.045
	ضغط سريانالزفير					0.360	0.702	0.043
	اقصي تدفق للزفير					0.477	0.720	0.050

يوضح جدول (13) نتائج تحليل الانحدار الخطي بين مؤشر كتلة الجسم وعناصر اللياقة البدنية حيث اوضحت النتائج ان الانحدار غير معنوي وذلك من خلال قيمة ف(1.460) بمستوي دلالة (.192) اكبرمن مستوي المعنوية (0.01).وبذلك يكون هناك ارتباط بين مؤشر كتلة الحسم المعبر عن النحافة ولكن لاتوجد علاقة بين مؤشر كتلة الجسم و عناصر اللياقة البدنية كما اوضحت النتائج ان الانحدار غير معنوي بين مؤشر كتلة الجسم والمتغيرات الوظيفية وذلك من خلال قيمة ف(0.154) بمستوي دلالة (0.927) اكبرمن مستوي المعنوية (0.01).وبذلك لا توجد علاقة بين مؤشر كتلة الحسم المعبر عن النحافة وامتغيرات الوظيفية قيد البحث.

جدول (14)

نتائج تحليل الانحدار الخطي بين مؤشر كتلة الجسم والانحراقات القوامية ن=100

المتغير	المتغيرات المتاثرة	قيمة (ر)	قيمة (ر2)	قيمة (ف)	مستوي دلالة (ف)	قيمة (ت)	مستوي دلالة (ت)	قيمة بيتا (B) معيارية
مؤشر كتلة	اجمالي.انحرافات	.572	0.327	3.526	.000	2.218	0.029	1.078
	الرقم.القوامي					-1.144	0.256	-0.654
	المد.الزائد					-1.092	0.278	-0.121
	التقعر القطني					0.390	0.698	0.129
	سقوط.الراس					0.816	0.416	0.226
	نيوتن					-0.902	0.370	-0.204
	كجم					-0.490	0.625	-0.105
	كيو.شمال					-3.116	0.002	-0.359
	كيو.يمين					1.177	0.242	0.123
	ميل.الحوض					0.614	0.541	0.090
	سقوط.الكتف					-1.588	0.116	-0.204
	ميل.الراس					-1.337	0.185	-0.219

يوضح جدول (14) نتائج تحليل الانحدار الخطي بين مؤشر كتلة الجسم والانحراقات القوامية حيث اوضحت النتائج ان الانحدار معنوي وذلك من خال قيمة ف(3.526) بمستوي دلالة (0.000) اصغرمن مستوي المعنوية (0.01).فكلما تحسن مؤشر كتلة الجسم كلما كان له تاثير في تحسين النحرافات القوامية والارتباط واضح بين مؤشر كتلة الجسم وهو المعبر عن النحافة والانحرافات القوامية.

الاستنتاجات : في ضوء اهداف البحث وفرضة توصلت الباحثة الي :

1- هناك ارتباط قوي بين التكوين الجسماني والانحرافات القوامية وخاصة بين مؤشر كتلة الجسم وانحراف سقوط الراس للامام وانحراف ميل الحوض للجانب والمد الزائد والرقم القوامي المعبرعن الحالة القوامية واجمالي الانحرافات.

2- هناك ارتباط قوي وتاثير واضح التكوين الجسماني وعناصر اللياقة البدنية وخاصة بين مؤشر كتلة الجسم وكلا من (التوازن والتوافق) وبين التوازن (نسبة الدهون ،مؤشر الدهون بالجسم)وارتباط بين التوافق (نسبة الدهون ،احتياجات الجسم من الطاقة)، المرونة و مؤشر العظام والعضلات.

3- وجود ارتباط ضعيف بين متغيرات التكوين الجسماني والمتغيرات الوظيفية (السعة الحيوية القسرية ، ضغط سريان الزفير، اقصي تدفق للزفير75%).

4- وجود علاقة بين مؤشر كتلة الجسم والانحرافات القوامية حيث انه من خلال مؤشر كتلة الجسم يمكن التنبأ بمدي الانحرافات القوامية لدي تلاميذ المرحلة السنة من(7: 12)سنه.

التوصيات : في ضوء اهداف البحث وما توصلت اليه من نتائج توصي الباحثة بالاتي :

1- ضرورة الاهتمام بمتغيرات التكوين الجسماني لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية لما لها دور هام في الصحة ومؤثر علي النمو والنضج والانحرافات القوامية واللياقة البدنية .

2- ضرورة اجراء دراسات مقارنة في التكوين الجسماني ومتغيرات وقياسات اخري بهدف الوصول الي قاعدة من البيانات والمعلومات اللازمة لتقويم التلاميذ في هذه المرحلة .ضرورة اجراء ابحاث علمية تستهدف وضع برامج تاهيلية متميزة لتحسين(التكوين الجسماني ،الياقة البدنية ، الحدمن الانحرافات القوامية)للمرحلة السنية (7:12) سنه

3- ضرورة اهتمام الدولة ووسائل الاعلام المرئية والمسموعة والمدارس بنشر الوعي الغذائي والصحي والثقافة الصحية للاسرة والاهتمام بالاطفال الذين يعانون من النحافة والابتعاد عن الوجبات السريعة .

المراجع :

1 أبو العلا أحمد عبد الفتاح :فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، (2003م).
2 أبو العلا احمد عبدالفتاح، احمد نصر الدين سيد :فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، (2003م).

3 أبو العلا احمد عبدالفتاح ومحمد صبحي حسانين :فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة، (1997م).

4 ايهاب محمد عماد الدين ، امل حسين السيد محمد :البناء الجسماني وعلاقتة بالكفاءة الصحية والبدنية والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة المجلد 41العدد (2) 131: 176 ، 2023.

5 بدر بن محمد بن حامد الاخزمي . :الانحرافات القوامية و علاقتها بمؤشر كتلة الجسم لدى الطلاب من 12 إلى 14 في محافظة مسقط بسلطنة عمان.جامعة السلطان قابوس، 2017.

6 ثناء فؤاد أمين ،طارق ربيع :الرياضة الصحية وتوازن الطاقة، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر الأسكندرية، 2013.

7 حياة عياد روفائيل وصفاء صفاء الدين الخربوطلى :اللياقة القوامية والتدليك الرياضي، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية، منشأه المعارف، (1995م).

8 دحماني بن يوسف ، محمد بدروني ،سامية موساوي :الحالة التغذوية للاطفال الاقل من خمس سنوات بالجزائر2006.

9 زكى محمد :المنظومة العلمية للتكامل بين الصحة والرياضة دار الكتاب الحديث، القاهرة،2010.

10 سالي عبد الستار محفوظ :دراسة معدل انتشار السمنة وعلاقتة ببعض الوظائف الفسيولوجية لي تلاميذ المرحلة الابتائية بمحافظة المنوفية ، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة السادات .2012.

11 صفاء صفاء الدين الخربوطلي :أثر برنامج علاجي مقترح لبعض الانحرافات القوامية على الأنماط الجسمية بالمرحلة السنية (9 –12) سنة، المؤتمر العلمي الثالث للاستثمار والتنمية البشرية في الوطن العربي من المنظور الرياضي، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة، (2000م).

12 عبد الحليم مصطفي عكاشة ، مسعود كمال غرابة،رغد عبد الواحد :فاعلية برنامج رياضي علي بعض المتغيرات البيوكيميائية لدي الفتيات النحيفات ، مجلة علوم الرياضة ،جامعة كفر الشيخ ، المجلد الخامس، 2022.

13 عصام حلمي محمد :الصحة واللياقة وضبط الوزن القاهرة ،1984.

14 عصام جمال ابو النجا :الانماط الجسمية وعلاقتها بالانحرافات القوامية لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية بالقاهرة 2015.

15 عماد الدين جمعة :الصحة العامة بين الحقيقة و الواقع ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الأسكندرية ،2008 .

16 علاء الدين عليوة :الصحة الرياضة ،دار الوفاء ،الاسكندرية ،2006.

17 علي عبد الظاهر محمد :البناء الجسماني وعلاقتة بالسلوكيات الغذائية لتلاميذ المرحلة الابتدائية،امجلد(30 ، العد(3)،2022.

18 فاروق عبدالوهاب :الرياضة صحة ولياقة بدنية دار الشروق القاهرة 1995.

19 فـؤاد عبد الوهاب :مـن النحافـة إلـى الكمـال البـدنى ، ط2 ، عربيـة للطباعـة والنشـر ، القـاهرة 2006.

20 كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين :اللياقـة البدنيـة ومكوناتهـا الأسـس والنظريـات والاعـداد البـدني وطـرق القياس، ط3، دار الفكر العربي، القاهرة، (1997م).

21 ليزا محمود حسن الحوفي :برنـامج توجيـه حركـي وارشـاد قـوامي للحـد والوقايـة مـن انتشـار التشـوهات القواميـة فـي مرحلـة مـا قبـل المدرسـة، رسـالة دكتـوراه غيـر منشـورة، كليـة التربية الرياضية، جامعة السادات، (2017م).

22 محمد صبحي حسانين، محمد عبد السلام راغب :القوام السليم للجميع، دار الفكر العربي، القاهرة، (2003م).

23 محمود عبد الله العثماني ،عالية الرفاعي :دراسة الرضا الحركي والتركيب الجسماني وانتشار بعض الامراض المزمنة لدي عينة من المعاقين حركيا تبعا لتقسيم مؤشر كتلة الجسم ومستوي النشاط الحركي ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ،المجلد 37 ، العدد الاول، 2021.

24 مهجة زايد :النحافة وطرق زيادة الوزن دار الملتقى للنشر والتوزيع ،2011.

25 ناهد احمد عبد الرحيم :التمرينات التأهيلية لتربية القوام، مذكرات غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان ،(2007م).

26 Bradford W. Landry, Sherilyn ،Whateley Driscoll ،Physical Activity in Children and Adolescents PM&R ،Volume 4, Issue 11 , Pages 826-832 ISSN 1934-1482 https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.09.58،2012.

27 Floreence Peterson ,Elizabeth Kendall Muscles Testing and Function With posture and pain , Lippincott Williams ,Philadelphia , United States of America, (2005).

28 Kristin Homan :Athletic-ideal and thin-ideal internalization as prospective predictors of body dissatisfaction, dieting, and compulsive exerciseVolume 7, Issue 3, June 2010, Pages 240-245 https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2010.02.004

29 Larsen MN, Nielsen CM, Helge EW, et al Positive effects on bone mineralisation and muscular fitness after 10 months of intense school-based physical training for children aged 8–10 years: trialBritish Journal of Sports .Medicine 2018;52:254-260

30 LUBKOWSKA, Wioletta and Assessment of body posture of boys aged 7-15 in relation to the body mass index – BMI. Journal of Education, Health

	MROCZEK, Bożena.	and Sport. Online. 28 February 2017. Vol. 7, no. 3, pp. 371-380
31	Malepe MM, Goon DT, Anyanwu FC Amusa LO	The relationship between postural deviations and body mass index among university students. Centre for Biokinetics, Recreation and Sports Science, University of Venda, Thohoyandou, South Africa 2015; 26 (3): 437-442
32	Mosavi SK, Ahmadkhani J, Ghasemnian A.	Comparison of postural position and body mass index in elementary male students in public and private elementary schools. J Gorgan Univ Med Sci 2016; 17 (4) :78-84 URL: http://goums.ac.ir/journal/article-1-2578-en.html
33	podgorsks 2015 J.wyszy ska J.	Analysis of the relationship between body composition, .physical activity and body posture in children, 2015
34	Rusek, W., Baran, J., Leszczak, J, et al	. "The influence of body mass composition on the postural characterization of school-age children and adolescents Volume 2018 https://doi.org/10.1155/2018/9459014
35	Tifeku, Jeton	. "STATUS OF THE THORACIC SPINE IN THE SAGITTAL PLANE AND DEFORMITY OF LEGS IN RELATION TO SOME ANTHROPOMETRIC MEASURES AND BODY COMPOSITION IN Research .ADOLESCENTS AT THE AGE OF 14 YEARS in Physical Education, Sport & Health . 2022, Vol. 11 Issue 1, p129-138. 10p.
36	Tim J Cole, Katherine M Flegal, Dasha Nicholls Alan A Jackson	: Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey26 July 2007 ‘ (doi: https://doi.org/10.1136/bmj.39238.399444.55
37		The State of the World's Children 2019 (Arabic language): Children, Food and Nutrition-Growing Well in a Changing World,