مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٤١) العدد (٢) / سبتمبر ٢٠٢٣
ISSN : : 2636-3860 (print)

البناء الجسماني وعلاقته بالكفاءة الصحية والبدنية والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة

أ.م.د / إيهاب محمد عماد الدين إبراهيم
أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة بنها - مصر.
E-mail : Ehab.Emad@ Fped.bu.edu.eg

أ.م.د/ أمل حسين السيد محمد
أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة الشيخ - مصر.
E-mail : aml_mohamed@ phy.kfs.edu.eg

ملخص البحث باللغة العربية

يهدف البحث إلى التعرف على البناء الجسماني وعلاقته بالكفاءة الصحية والبدنية والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي على عينة تم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة كان قوامها (١٥٠) تلميذ من تلاميذ مدارس التربية الخاصة بواقع (١٣٥) تلميذ هم أفراد العينة الأساسية و (١٥) تلميذ هم أفراد العينة الإستطلاعية بنسبة مئوية قدرها (٤٣,٥ %) من مجتمع البحث، وقد أظهرت نتائج البحث أن مستوى البناء الجسماني ومستوى الكفاءة الصحية والبدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة كان ضمن الحدود الطبيعية في بعض القياسات وغير الطبيعية في قياسات أخرى، كما أن التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة كان ضمن الحدود غير الطبيعية، كما تميز تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي الإعاقة الفكرية عن تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية) في البناء الجسماني، كما تميز تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي الإعاقة السمعية عن تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة الفكرية) في الكفاءة الصحية والبدنية والتحكم القوامي، كما توجد علاقة ارتباطية عكسية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية (PWC 170) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، كذلك وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) وجميع قياسات التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، ويوصي الباحثان بضرورة وضع إستراتيجية قومية تستهدف نشر الوعى الصحي وتحسين (البناء الجسماني والكفاءة الصحية والكفاءة البدنية والتحكم القوامي) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

الكلمات الاستدلالية للبحث :
التكوين الجسماني ، اللياقة القلبية الوعائية ، التوازن القوامي

المقدمة ومشكلة البحث

تضـــم المجتمعات الإنســـانية عادة تباينات كبيرة في قدرات أفرادها ففيها الموهبون والأســـوياء والمعاقون، وتعد عناية أي مجتمع بذوي الإحتياجات الخاصـــــة هي الواجهة أو المعيار للحكم على مدى تقدم المجتمع، ولقد اهتمت جمهورية مصـــر العربية بإنشـــاء العديد من مدارس التربية الخاصـــة وأسندت إدارتها إلى وزارة التربية والتعليم التي أولت إهتماماً يكاد أن يكون ملحوظاً بهذه الفئة الخاصة متعاونة في ذلك مع المجلس القومي للأمومة والطفولة وبعض مؤسـسـات المجتمع المدني، وتشـتمل مدارس التربية الخاصـة على مدارس (ذوي الإعاقة البصـرية ، ذوي الإعاقة السـمعية ، ذوي الإعاقة الفكرية) (٥ : ٢٧).

ويذكر **هنري لوكاسـكي Henry Lukaski** (٢٠١٧م) أن البناء الجسـماني **Body Build** هو الشكل العام أو الخارجي للبنية الجسمية للإنسان، ويتفرع منه ثلاثة تقسيمات رئيسية هي كالآتي:

١- المقياس الجسماني Body Scale

ويشتمل هذا المسمى على قياس كل من (الطول ، الوزن ، مساحة سطح الجسم ، مؤشر كتلة الجسم)، ولكل من هذه القياسات أهمية كبيرة في الصحة والمرض لدى تلاميذ المدارس العادية بصفة عامة، وتلاميذ مدارس التربية الخاصة بصفة خاصة. (٢٦ : ٩١).

٢- التكوين الجسماني physical Composition

ويرى **تيموثي لومان ، لوري ميليكين Timothy Lohman , Laurie Milliken(٢٠١٩م)** أن التكوين الجسمانى يعد أحد عناصر البناء الجسمانى الذى يشكل حجر الأساس لتحديد الحالة الصحية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، فزيادة أو قلة نسبة الدهون عن النسبة الطبيعية تعنى المزيد من السمنة Obesity أو النحافة Slimness ويؤدى ذلك إلى زيادة المشاكل الصحية للفرد وانخفاض فى مستوى حالته سواء كانت فسيولوجية أو قوامية ، كما أنه لمعرفة التكوين الجسمانى يمكن أن ينظر إلى الجسم بإعتباره يتكون من مقومات أساسية هى كالآتى :

- قيمة الدهون.
- قيمة الماء.
- أقل طاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية.
- كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء.
- كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء.
- متوسط الطاقة المطلوبة (٤٢ : ١١٥).

٣- التركيب الجسماني Body Composition

ويشـتمل هذا المسـمى على قياس كل من (محيط الوسـط ، محيط الحوض، محيط الوسـط / محيط الحوض) بالإضافة إلى قياسات أطوال العظام وعروضها، ومحيطات العضلات وهي قياسات مهمة أيضا في الصحة والمرض (١٧ : ١٠٥).

وتجدر الإشارة إلى أن هناك بعض الدراسات والبحوث التي اهتمت في الآونة الأخيرة بدراسة البناء الجسماني وما يشمله من قياسات (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) لمراحل عمرية وفئات متعددة من المجتمع "الرياضيين ، الأصحاء ، المراهقين ، تلاميذ المدارس الخاصة" ومع كلا الجنسين "ذكور ، إناث" سواء كانوا بالغين أو غير بالغين ، ومنها دراسة كل من "أنيتا مولر وآخرون Anetta Müller et al" (٢٠٢٢) (٩)، "بوجدان أنجوريان وآخرون Bogdan Ungurean et al " (٢٠٢٢م) (١٥)، "أدريان أوركاجادا وآخرون Adrián Orcajada et al" (٢٠٢٢م) (٧)، "عمرو سعيد" (٢٠٢١م) (٦)، "وون سونج وآخرون Won Sung et al" (٢٠٢٠م) (٤٣)، "بورجا فيليدات وآخرون Borja Villadat et al" (٢٠١٩م) (١٦)، "جاستن هيجل وآخرون Justin Haegele et al" (٢٠١٨م) (٣٠).

ويرى **هنري لوكاسكي Henry Lukaski** (٢٠١٧م) أن الإهتمام بالصحة يعد الدعامة الأساسية لبناء أجيال قادمة تكون قادرة على مقاومة أمراض العصر الحديث ، ويعتبر التعرف على مستوى الكفاءة الصحية Health Efficiency أحد المؤشرات الهامة لصحة الأفراد ، فقد أصبحت الكفاءة الصحية هدفا قوميا لرعاية النشء فى جميع دول العالم ، وقد اتجهت كل الدول إلى تعميق الشعور بالمسئولية للمواطنين لإكسابهم الكفاءة الصحية والمحافظة عليها وخاصة عند تلاميذ المدارس لكى يواجهوا الحياة وهم أكثر استعدادا ونموا ، وتشتمل مكونات الكفاءة الصحية على كل من (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية الهيكلية، المرونة) (٢٦ : ١٢٨).

ويوضح **زولت راداك Zsolt Radak** (٢٠١٨م) أن الكفاءة البدنية هي كفاءة إنتاجية الجهاز الدوري والتنفسي وكفاءة العضلات على إستهلاك الأكسجين وإنتاج الطاقة، ولتقييم الكفاءة البدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة يمكن إجراء قياس الكفاءة البدنية عند النبض (١٧٠)، إذ أن قياسات الكفاءة البدنية تكشف عن الإحتياطي الوظيفي للجسم، كما أن الكفاءة البدنية يقصد بها كمية العمل الميكانيكي التي يستطيع التلميذ تنفيذها بشدة حمل عالية، لذا يعبر عنها بالمقاومة والمسافة والزمن (كجم .متر/دقيقة)، وهكذا فإن الكفاءة البدنية تعتبر مقياسا كليا لكثير من الوظائف الحيوية المهمة لتلاميذ مدارس التربية الخاصة (٤٤ : ٨٢).

كما يشير **سوريا داتا ، ديباسيس باجشي Sourya Datta,Debasis Bagchi** (٢٠١٩م) إلى أن الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) والكفاءة البدنية PWC170 يرتبطان بالعديد من الخصائص البدنية والفسيولوجية المختلفة الضرورية في بذل أقصى جهد لأطول فترة ممكنة لتلاميذ مدارس التربية الخاصة (٤٠ : ٨٦).

وتجدر الإشارة إلى أن هناك بعض الدراسات والبحوث التي اهتمت في الآونة الأخيرة بدراسة الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية ، اللياقة العضلية ، المرونة) والكفاءة البدنية PWC170 لمراحل عمرية مختلفة وفئات متنوعة من المجتمع "الرياضيين البارالمبيين، المراهقين، تلاميذ المدارس العادية والخاصة" ومع كلا الجنسين "ذكور، إناث" سواء كانوا بالغين أو غير بالغين، ومنها دراسة كل من "أية حسن"(٢٠٢٢م) (٢)، "جالم محمد، مويسي فريد، سبع بو عبد الله" (٢٠٢٢م) (٤)، "جوليوس تولينتينو وآخرون "Julius Tolentino et al (٢٠٢٢م) (٢٩)، "سمير قاسم، وسيم زيدان، حسن جود الله "Samir Qasim ,Wasim Zeidan,Hasan Joudallah (٢٠٢٢ م) (٣٨)، "سلاميت راهارجو وآخرون "Slamet Raharjo et al (٢٠٢١م) (٣٩)، نورال سان الدين وآخرون Nurul Sanuddin et al" (٢٠٢١م) (٣٥)، "آنا كوستيوكو، كانيوسكا مارتا، سامبورسكي ولودزيميرز " Anna Kostiukow, Kaniowska Marta, Samborski Włodzimierz (٢٠٢١م) (١٠)، "ماريك ووترز وهيلين إيفنهايس وتيسا هيلجينكامب Marieke Wouters, Heleen Evenhuis Thessa Hilgenkamp," (٢٠٢٠م) (٣٣)، "تنشني موهنتي وآخرون Tanochni Mohanty et al" (٢٠٢٠م) (٤١)، "ديانا روجاس وماركو رودريغيز "Diana Rojas,Marco Rodríguez (٢٠١٩) (٢٠)، "بهتر أكينيجلو وتوجبا كاساهان "Bihter Akınoğlu, Tuğba Kocahan (٢٠١٨م) (١٤) ، "بابلو سيلفا وآخرون "Pablo Silva et al (٢٠١٨م) (٣٦)، "روتشي كوثاري وآخرونRuchi Kothari et al " (٢٠١٨م) (٣٧).

ويوضح **إريك يو، ألان حموي، جيل علالي Eric Yiou, Alain Hamaoui, Gilles Allali**(٢٠١٨م) التحكم القوامى بأنه القدرة على الإحتفاظ بالإتزان وذلك بالحفاظ على مركز كتلة الجسم داخل قاعدة الإرتكاز أو إعادته إليها، كما أنه يشمل الاستخدام المقنن أو المرن لجميع القوى التي تؤثر في الجسم لتحقيق النتائج المنشودة من واجب وظيفي معين دون فقد للإتزان، فالتحكم القوامي يعني الإتزان في كل حالات الجسم وأثناء التمرينات وأثناء تغيير أوضاع الإستقرار (الثبات) والتوجيه (تحديد الإتجاه) ويستخدم مصطلح القوام غالبا لوصف التوافق البيوميكانيكي للجسم، وكذلك توجيه الجسم في الفراغ المحيط (٢٢ : ٨).

كما ترى **هيلينا بلومن وآخرون Helena Blumen et al** (٢٠٢٠م) أن التحكم القوامى هو التوافق الحيوى لردود الفعل الإنعكاسية لجسم الإنسان مع كل من (المجال الإدراكى, الأنظمة العضوية والوظيفية) وذلك لمتابعة حركة مركز ثقل الجسم على خط عمله ضد الجاذبية ليسقط فى منتصف قاعدة الإرتكاز أثناء الثبات أو الحركة ، وبذلك يرتبط التحكم القوام بالتوازن (٢٥ :٤).

ويـذكر **كيـث اينيس وآخرون Keith Innes et al** (٢٠٢٠م) أن التحكم القوامى يرتبط ارتباطا وثيقا بالحواس حيث تشتمل عناصره على الآتي:

١- الإحساسات الدهليزية .

٢- الإحساسات الجسدية .

٣- الإحساسات البصرية (النظر) (٣١ : ٢٥).

وعندما تنمى عناصر التحكم القوامي فإن ذلك يعمل على تحسين اللياقة القوامية وتجنب حدوث الإنحرافات القوامية (٣ : ٢٣).

ويشـير كل من **جوزيبي ماركولين، سـوبيج ماتيج، تييري بيلارد Giuseppe Marcolin, Supej Matej, Thierry Paillard** (٢٠٢٢م) إلى أن التحكم القوامي يتطلب من أجل الثبات والتوجيه كل من الإدراك وهو تكامل المعلومات الحسـية لتقييم موضـع الجسـم وحركته في الفراغ بالإضـافة إلى التصـرف وهو القدرة على توليد القوى اللازمة للتحكم في أجهزة الجسـم، وهكذا فإن التحكم القوامي يتطلب تفاعلا معقدا بين أجهزة الجسـم الحيوية ومنها (الجهاز العضـلي ، الجهاز العصبي)، وينتج عن تلك التفاعلات مايلي:

١- تآزرات الإستجابة العضلية القوامية.

٢- قوة العضلات.

٣- المجال المفصلي للحركة.

٤- التكوين الموفولوجي للجسم (٢٤ : ٨٧)

ويرى الباحثان أن التعاون بين الحواس المختلفة هو الأساس فى تحقيق مؤشرات عالية للتحكم القوامى ويستدل على ذلك بأن مؤشرات التحكم تنخفض مع إغماض العينين وأداء الإختبارات المختلفة.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك بعض الدراسات والبحوث التي اهتمت في الآونة الأخيرة بدراسة التحكم القوامي ومايشمله من قياسات (مساحة رقعة ارتكاز القدمين ، التوازن الدهليزى ، معامل التوازن بالقدمين) لمراحل عمرية وفئات متعددة من المجتمع "الرياضيين البارالمبيين، ذوي الإعاقة، تلاميذ المدارس الخاصة" ومع كلا الجنسين "ذكور، إناث" سواء كانوا بالغين أو غير بالغين، ومنها دراسة كل من "بياتريس بروجنارو وآخرونBeatriz Brugnaro et al" (٢٠٢٠م) (١٣)، ليبويتش بوجدول، سورميك بيبرويتش، كورزيجا ميتاس Lipowicz Bugdol, Szurmik Bibrowicz, Kurzeja Mitas" (٢٠١٩م) (٣٢)، "أحمد الغدير، عبدالله العتيبي، زين إقبال Ahmad Alghadir, Abdullah Alotaibi, Zaheen Iqbal" (٢٠١٩م) (٨)، "ديكل أراس وآخرون Dicle Aras et

"al (٢٠١٨م) (٢١)، "كلوديميردو سانتوس وآخرون Claudemirdo Santos et al (٢٠١٨م) (١٩)، "جيسيكا كريستينا وآخرون "Jessica Cristina et al (٢٠١٨م) (٢٨)، "إيوان توماس وآخرون"Ewan Thomas et al (٢٠١٨م) (٢٣).

وقد لاحظ الباحثان من خلال إشـــرافهما وتواجدهما بين مدارس التربية الخاصـــة وجود تباين واختلاف في البناء الجسماني بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة وما يتبع ذلك من تغير في مستوى الكفاءة الصحية والبدنية والتحكم القوامي.

وهذا ما دعا الباحثان إلى التساؤل التالي :

- **ما مستوى البناء الجسماني وعلاقته بالكفاءة الصحية والبدنية والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ؟**

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على البناء الجســـماني وعلاقته بالكفاءة الصـــحية والبدنية والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة من خلال التعرف على:

١- البناء الجسماني لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٢- الكفاءة الصحية والبدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٣- التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٤- الفروق في مستوى البناء الجسماني بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٥- الفروق في مستوى الكفاءة الصحية والبدنية بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٦- الفروق في مستوى التحكم القوامي بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٧- العلاقة بين البناء الجسماني وكل من الكفاءة الصحية والبدنية والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

تساؤلات البحث

١- ما مستوى البناء الجسماني لتلاميذ مدارس التربية الخاصة؟

٢- ما مستوى الكفاءة الصحية والبدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة؟

٣- ما مستوى التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة؟

٤- هل توجد فروق دالة إحصائية في مستوى البناء الجسماني بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة؟

٥- هل توجد فروق دالة إحصائية في مستوى الكفاءة الصحية والبدنية بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة؟

٦- هل توجد فروق دالة إحصائية في مستوى التحكم القوامي بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة؟

٧- ما العلاقة بين البناء الجسماني وكل من الكفاءة الصحية والبدنية والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة؟

مصطلحات البحث

البناء الجسماني Body Build:

هو عبارة عن فحص وقياس تكوين وشكل الجسم (مورفولوجية الجسم) من خلال التعرف على الأنسجة المختلفة التي يتكون منها الجسم وتشكل أجهزته المختلفة سواء كانت (عضلية، عظمية، حيوية) ، وينقسم البناء الجسماني إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) (٢٦ : ٨٩).

الكفاءة الصحية Health Efficiency:

هي الجوانب الفسيولوجية والبدنية المرتبطة بصحة جسم الإنسان للقيام بأوجه وأنشطة الحياة اليومية، كما أنها قدرة الفرد على أداء القياسات المعملية الحديثة التي تعبر عن الآتي:

أ- اللياقة القلبية الوعائية. Cardiovoscular Fitness

ب- اللياقة العضلية الهيكلية. Musculoskeletal Fitness

ج- المرونة (١٧ : ١٤٠). Flexibility

الكفاءة البدنية Physical Efficiency:

هي كفاءة العمل البدني التي يستطيع بها الفرد إنتاج عمل ميكانيكي ذا شدة عالية لفترة زمنية طويلة نسبيا بما يمثل جملة من الكفاءات الخاصة بلياقة أجهزة الجسم فضلا عن كفاءة إستهلاك الأكسجين وإنتاج الطاقة بالجسم (١ : ٢٩١).

التحكم القوامي Postural Control:

هو القدرة على السيطرة فى الأوضاع التى يتعرض لها الجسم فى الفراغ بهدف تحقيق التوازن للحركة والتوجيه المنطوي على التحكم النشط فى محاور الجسم وآلية عمله فيما يتعلق بالجاذبية وقاعدة الإرتكاز(٢٥ : ٤).

تلاميذ مدارس التربية الخاصة Special Education Schools:

هم تلاميذ غير عاديين من مدارس مختلفة مثل مدارس (ذوي الإعاقة البصرية ، ذوي الإعاقة السمعية ، ذوي الإعاقة الفكرية) ، ويشرف على تلك المدارس وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر

العربية ، وتقدم لهم مجموعة من البرامج والخطط والاســـتراتيجيات المصـــممة لتلبية الاحتياجات الخاصة لهم (تعريف إجرائي).

إجراءات البحث

منهج البحث:

اســتخدم الباحثان المنهج الوصــفي Descriptive Method بإســتخدام الأســلوب المســحي Surveys نظراً لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع البحث

يمثل مجتمع البحث (٣٤٥) تلميذ من تلاميذ مدارس التربية الخاصة ممن تتراوح أعمارهم من (٦- ٩) سنوات، ويوضح جدول (١) إجمالي عدد مدارس التربية الخاصة وأعداد التلاميذ والنسب المئوية لمجتمع البحث.

جدول (١)

مدارس التربية الخاصة وأعداد التلاميذ والنسب المئوية لمجتمع البحث

ن = ٣٤٥

م	مدارس التربية الخاصة		مجتمع البحث	النسب المئوية لمجتمع البحث
١	مدارس الإعاقة البصرية	النور للمكفوفين ببنها	٣٥	١٠,١٪
٢	مدارس الإعاقة السمعية	الأمل للصم وضعاف السمع ببنها	٥٠	١٤,٥٪
		الأمل للصم وضعاف السمع بالعمار الكبرى	٥٠	١٤,٥٪
		الأمل للصم وضعاف السمع بشرق شبرا الخيمة	٤٠	١١,٦٪
٣	مدارس الإعاقة الفكرية	التربية الفكرية ببنها	٦٠	١٧,٤٪
		التربية الفكرية بطوخ	٦٠	١٧,٤٪
		التربية الفكرية بالخانكة	٥٠	١٤,٥٪
المجموع الكلى لمجتمع البحث			٣٤٥	١٠٠٪

يوضح جدول (١) مدارس التربية الخاصة وأعداد التلاميذ والنسب المئوية لمجتمع البحث حيث اشتملت مدارس الإعاقة البصرية على مدرسة النور المكفوفين بعدد (٣٥) تلميذ وبنسبة مئوية قدرها (١٠,١٪) من مجتمع البحث، كما اشتملت مدارس الإعاقة السمعية على مدارس (الأمل للصم وضعاف السمع ببنها، الأمل للصم وضعاف السمع بالعمار الكبرى، الأمل للصم وضعاف السمع بشرق شبرا الخيمة) بعدد تلاميذ (١٤٠) تلميذ وبنسبة مئوية قدرها (٤٠,٦٪) من مجتمع البحث ، كما اشتملت

مدارس الإعاقة الفكرية على مدارس (التربية الفكرية ببنها، التربية الفكرية بطوخ ، التربية الفكرية بالخانكة) بعدد تلاميذ (١٧٠) تلميذ وبنسبة مئوية قدرها (٤٩,٣٪) من مجتمع البحث.

عينة البحث

قام الباحثان بإختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة وكان قوامها (١٥٠) تلميذ من تلاميذ مدارس التربية الخاصة بواقع (١٣٥) تلميذ هم أفراد العينة الأساسية و(١٥) تلميذ هم أفراد العينة الإستطلاعية من تلاميذ مدارس التربية الخاصة بنسبة مئوية قدرها (٤٣,٥ %) من مجتمع البحث، ويوضح جدول (٢) إجمالي مدارس التربية الخاصة وأعداد التلاميذ والنسب المئوية لعينة البحث .

جدول (٢)

مدارس التربية الخاصة وأعداد التلاميذ والنسب المئوية لعينة البحث

ن = ١٥٠

م	مدارس التربية الخاصة		عينة البحث			النسب المئوية لعينة البحث
			الأساسية	الاستطلاعية	الإجمالي	
١	مدارس الإعاقة البصرية	النور للمكفوفين ببنها	٢٥	٢	٢٧	١٨٪
٢	مدارس الإعاقة السمعية	الأمل للصم وضعاف السمع ببنها	٢٠	٣	٢٣	١٥,٣٪
		الأمل للصم وضعاف السمع بالعمار الكبرى	١٥	٢	١٧	١١,٣٪
		الأمل للصم وضعاف السمع بشرق شبرا الخيمة	١٥	١	١٦	١٠,٧٪
٣	مدارس الإعاقة الفكرية	التربية الفكرية ببنها	٢٥	٢	٢٧	١٨٪
		التربية الفكرية بطوخ	٢٠	٢	٢٢	١٤,٧٪
		التربية الفكرية بالخانكة	١٥	٣	١٨	١٢٪
المجموع الكلى لعينة البحث			١٣٥	١٥	١٥٠	١٠٠٪

يوضح جدول (٢) مدارس التربية الخاصة وأعداد التلاميذ والنسب المئوية لعينة البحث حيث اشتملت مدارس الإعاقة البصرية على مدرسة النور المكفوفين بعدد (٢٧) تلميذ وبنسبة مئوية قدرها (١٨٪) من عينة البحث، كما اشتملت مدارس الإعاقة السمعية على مدارس (الأمل للصم وضعاف السمع ببنها، الأمل للصم وضعاف السمع بالعمار الكبرى، الأمل للصم وضعاف السمع بشرق شبرا الخيمة) بعدد تلاميذ (٥٦) تلميذ وبنسبة مئوية قدرها (٣٧,٣٪) من عينة البحث، كما اشتملت مدارس

الإعاقة الفكرية على مدارس (التربية الفكرية ببنها، التربية الفكرية بطوخ، التربية الفكرية بالخانكة) بعدد تلاميذ (٦٧) تلميذ وبنسبة مئوية قدرها (٤٤,٧٪) من عينة البحث.

شروط اختيار العينة

١- يتم اختيار أفراد العينة بالطريقة العشوائية.

٢- جميع أفراد العينة من تلاميذ مدارس التربية الخاصة بمحافظة القليوبية، ويحملون رقم التأمين الصحى.

٣- ألا يكون أي من التلاميذ مصابا بأمراض القلب أو أي أمراض مزمنة أخرى.

٤- تم استبعاد التلاميذ ذوي الإعاقة المزدوجة أو ذوي الإعاقات المتعددة.

٥- تم استبعاد التلاميذ المصابين أثناء العام الدراسي ٢٠٢٢م / ٢٠٢٣م.

٦- أن تكون مشاركته ضمن عينة البحث بموافقة ورغبة منه وولي أمره.

التوصيف الإحصائي لمتغيرات البحث تلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث

جدول (٣)

التوصيف الإحصائي لقياسات الطول والوزن والسن لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث

ن=١٥٠

القياسات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	١٣٣,٦	١٣٣	٢,٦	٠,٧
الوزن	كجم	٣١,٨	٣٢	٣,١	-٠,٢
السن	سنة	١٠,٤	١٠	٠,٩	١,٣

يوضح جدول (٣) أن قيم معاملات الإلتواء لقياسات الطول والوزن والسن لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث تراوحت بين (-٠,٢ : ١,٣) أى أن معاملات الالتواء تقع بين (±٣) مما يدل على إعتدالية القياسات.

جدول (٤)

التوصيف الإحصائى لقياسات البناء الجسماني لتلاميذ مدارس التربية الخاصة

ن = ١٥٠

البناء الجسماني		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
المقاس الجسماني	الطول	السنتيمتر	١٣٣,٦	١٣٣	٢,٦	٠,٧
	الوزن	الكيلو جرام	٣١,٨	٣٢	٣,١	-٠,٢
	مساحة سطح الجسم	م٢	١,٠٩	١,٠٨	٠,٠٥	٠,٦
	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م٢	١٧,٨	١٨	١,٦	-٠,٤

البناء الجسماني		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
التكوين الجسماني	قيمة الدهون	الكيلو جرام	٦	٦	١,٥	٠
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء	الكيلو جرام	٢٥,٨	٢٥,٨	٢	٠
	قيمة الماء	اللتر	١٩	١٩	١,٤	٠
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء	الكيلو جرام	٦,٩	٦,٨	٠,٦	٠,٥
	أقل طاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	الكيلو كالورى	١١٩١,٧	١١٩٠	٧٦	٠,١
	متوسط الطاقة المطلوبة	الكيلو كالورى	١٥٨٥,٩	١٥٩١,٦	١٣٨,٨	-٠,١
التركيب الجسماني	محيط الوسط	السنتيمتر	٦٥,٣	٦٥	١,٨	٠,٥
	محيط الحوض	السنتيمتر	٧٨,٦	٧٩	٢,٦	-٠,٥
	محيط الوسط / محيط الحوض	ـــــ	٠,٨٣	٠,٨٢	٠,٠٤	٠,٨

يوضح جدول (٤) أن قيم معاملات الإلتواء لقياسات البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث تراوحت بين (-٠,٥ : ٠,٨) أى أن معاملات الإلتواء تقع بين (±٣) مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى لقياسات البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث.

جدول (٥)

التوصيف الإحصائي لقياسات الكفاءة الصحية والبدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة

ن = ١٥٠

الكفاءة الصحية والبدنية				وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
الكفاءة الصحية	اللياقة القلبية الوعائية	الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين		ملم/كجم /ق	٢٧,٨	٢٨	٢,٩	-٠,٢
		ضغط الدم في الراحة	الإنقباضي	مم / زئبق	١٠٧	١٠٧,٥	٣,٢	-٠,٥
			الإنبساطي	مم / زئبق	٧٢,٨	٧٣	٣,٤	-٠,٢
		ضغط الدم عند أداء أقصى مجهود	الإنقباضي	مم / زئبق	١٤٦,٥	١٤٦	٤,٦	٠,٣
			الإنبساطي	مم / زئبق	٨٥,٥	٨٦	٣,٨	-٠,٤
		النبض فى الراحة		ن / ق	٨٧,٤	٨٧	٤,٣	٠,٣
		النبض الأقصى أثناء المجهود		ن / ق	١٩٣,١	١٩٣	٤,٢	٠,١
		أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني		ميتس	١٠,٥	١١	١,٦	-٠,٩

الكفاءة الصحية والبدنية			وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
	اللياقة العضلية	قوة القبضة اليمنى	كيلو جرام	٨	٨	١,٧	٠
		قوة القبضة اليسرى	كيلو جرام	٧,٧	٨	١,٧	-٠,٥
		قوة عضلات الجذع	كيلو جرام	١٥,٥	١٥	٢,٦	٠,٦
		قوة عضلات الرجلين	كيلو جرام	٢١,٧	٢١	٣,٣	٠,٦
	المرونة	ثنى الجذع للأمام	درجة	٣٨,٥	٣٩	٣,٨	-٠,٤
		مد الجذع للخلف	درجة	١٦,٤	١٦	٢,٦	٠,٥
		ثنى الجذع للجانب الأيمن	درجة	١٧,٣	١٧	٢,٢	٠,٤
		ثنى الجذع للجانب الأيسر	درجة	١٧	١٧	٢,٥	٠
الكفاءة البدنية PWC 170			كجم.م/ق	٢٩٢,٢	٢٨٧	٢٧,٥	٠,٦

يوضح جدول (٥) أن قيم معاملات الإلتواء لقياسات الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية ، اللياقة العضلية ، المرونة) والكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث تراوحت بين (-٠,٩ : ٠,٦) أى أن معاملات الإلتواء تقع بين ±٣ مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى لقياسات الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية ، اللياقة العضلية ، المرونة) والكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث.

جدول (٦)

التوصيف الإحصائي لقياسات التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة

ن = ١٥٠

التحكم القوامي	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى على منصة قياس القوة	سم٢	١٠٩,٧	١١٠	٣,٦	-٠,٣
مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى على منصة قياس القوة	سم٢	١٠٦,٤	١٠٦	٤,٢	٠,٣
لوحة التوازن الدهليزى	ثانية	٢,٧	٢,٥	١	٠,٦
معامل التوازن (الأمامي – الخلفي) بالقدمين	درجة	٤,٩	٥	٠,٨	-٠,٤
معامل التوازن الجانبي بالقدمين	درجة	٤,٤	٤,٥	٠,٨	-٠,٤

يوضـــح جدول (٦) أن قيم معاملات الإلتواء لقياســـات التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصـــة قيد البحث تراوحت بين (-٠,٤ : ٠,٦) أى أن معاملات الإلتواء تقع بين (±٣) مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعى لقياسات التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث.

أدوات ووسائل جمع البيانات

١- جهاز الروستاميتر.

٢- ميزان طبى معاير.

٣- جهاز قياس التكوين الجسماني X-Contact 357. " تم استخدام جهاز قياس التكوين الجسماني X-Contact 357 كما استخدمته دراسة كل من "بوجدان أنجوريان وآخرون Bogdan et al Ungurean" (٢٠٢٢م) (١٥)، "أدريان أوركاجادا وآخرون Adrián Orcajada et al" (٢٠٢٢م) (٧)، "بورجا فيليدات وآخرون Borja Villadat et al" (٢٠١٩م) (١٦)، وذلك لقياس التكوين الجسماني، كما هو موضح بمرفق (١).

٤- جهاز وظائف القلب والرئتين MetaMax ® 3B Cortex . " تم استخدام جهاز وظائف القلب والرئتين MetaMax ® 3B Cortex كما استخدمته دراسة كل من "تنشني موهنتي وآخرون Tanochni Mohanty et al" (٢٠٢٠م) (٤١)، "ديانا روجاس وماركو رودريغيز Diana Rojas,Marco Rodríguez" (٢٠١٩م) (٢٠)، "بابلو سيلفا وآخرون Pablo Silva et al" (٢٠١٨م) (٣٦)، وذلك لقياس اللياقة القلبية الوعائية، كما هو موضح بمرفق (٢).

٥ - جهاز قياس ضغط الدم الإلكترونى. مرفق (٣)

٦- جهاز المانوميتر لقياس قوة القبضة.

٧- جهاز الديناموميتر الإلكترونى لقياس قوة عضلات الجذع والرجلين.

٨- جهاز الجينوميتر الإلكترونى.

٩- اختبار الكفاءة البدنية عند النبض ١٧٠ نبضة/ق (PWC 170). " تم استخدام اختبار الكفاءة البدنية عند النبض ١٧٠ نبضة/ق (PWC 170) كما استخدمته دراسة كل من "سمير قاسم، وسيم زيدان، حسن جود الله Hasan Joudallah Samir Qasim ,Wasim Zeidan," (٢٠٢٢ م) (٣٨), "آنا كوستيوكو، كانيوسكا مارتا، سامبورسكي ولودزيميرز Anna Kostiukow, Kwasniewski Marta, Samborski Włodzimierz " (٢٠٢١م) (١٠)، "روتشي كوثاري وآخرون Ruchi Kothari et al " (٢٠١٨م) (٣٧)، وذلك لقياس الكفاءة البدنية، كما هو موضح بمرفق (٤).

١٠- جهاز تحليل المشي والقدمين DIERS pedoscan " تم استخدام جهاز تحليل المشي والقدمين DIERS pedoscan كما استخدمته دراسة كل من "بياتريس بروجنارو وآخرون Beatriz Brugnaro et al" (٢٠٢٠م) (١٣)، "أحمد الغدير، عبدالله العتيبي، زين إقبال Ahmad Alghadir, Abdullah Alotaibi, Zaheen Iqbal" (٢٠١٩م) (٨)، "كلوديميردو سانتوس وآخرون Claudemirdo Santos et al (٢٠١٨م) (١٩)، " إيوان توماس وآخرون Ewan Thomas et al" (٢٠١٨م) (٢٣)، وذلك لقياس مساحة رقعة ارتكاز القدم "اليمنى، اليسرى" على منصة قياس القوة ، كما هو موضح بمرفق (٥).

١١- لوحة التوازن الدهليزي . مرفق (٦)

١٢- جهاز قياس التوازن Smart Balance Master® . " تم استخدام جهاز قياس التوازن Smart Balance Master® كما استخدمته دراسة كل من ليبويتش بوجدول، سورميك بيبرويتش، كورزيجا ميتاس Lipowicz Bugdol, Szurmik Bibrowicz, Kurzeja Mitas" (٢٠١٩م) (٣٢)، "ديكل أراس وآخرون Dicle Aras et al" (٢٠١٨م) (٢١)، وذلك لقياس معامل التوازن "الأمامي – الخلفي & الجانبي" بالقدمين ، كما هو موضح بمرفق (٧).

خطوات تطبيق البحث

الدراسة الإستطلاعية

قام الباحثان بإجراء قياسات لكل من (البناء الجسماني، الكفاءة الصحية، الكفاءة البدنية، التحكم القوامي) على عينة البحث الإستطلاعية وكان قوامها (١٥) تلميذ من تلاميذ مدارس التربية الخاصة بمحافظة القليوبية خلال الفترة من ١٤/ ٢/ ٢٠٢٣م إلى ٢٦/ ٢/ ٢٠٢٣م ، وذلك بهدف:

١- التأكد من سلامة الأجهزة المستخدمة فى البحث.

٢- تحديد الزمن اللازم الذى يستغرقه كل قياس.

٣- تحديد النظام الأمثل لتسلسل القياسات.

٤- تحديد المتغيرات التي يحتاجها الباحثان من قياســـات لكل من (البناء الجســـماني، الكفاءة الصحية، الكفاءة البدنية، التحكم القوامي).

دراسة البحث الأساسية

قام الباحثان بإجراء قياسات لكل من (البناء الجسماني، الكفاءة الصحية، الكفاءة البدنية، التحكم القوامي) على عينة البحث الأساسية وكان قوامها (١٣٥) تلميذ من تلاميذ مدارس التربية الخاصة بمحافظة القليوبية، وذلك في مدارس الإعاقة البصرية مثل مدرسة النور المكفوفين ببنها، وفي مدارس

الإعاقة السمعية مثل (مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع ببنها، مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالعمار الكبرى، مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بشرق شبرا الخيمة)، وفي مدارس الإعاقة الفكرية مثل (مدرسة التربية الفكرية ببنها، مدرسة التربية الفكرية بطوخ، مدرسة التربية الفكرية بالخانكة) بالإضافة إلى مركز الخدمة العامة للكفاءة البدنية والبحوث بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها في الفترة من ٦ / ٣ /٢٠٢٣م إلى ١٤ / ٥ /٢٠٢٣م .

المعالجات الإحصائية

تم معالجة البيانات احصائيا بإستخدام برنامج "SPSS" الإصدار (٢٥) لإيجاد مايلى:

- المتوسط الحسابى
- الوسيط
- الإنحراف المعيارى
- معامل الإلتواء
- فترة الثقة للمتوسط الحسابى عند ٩٥٪
- تحليل التباين (ف)
- اختبار أقل فرق معنوى
- معامل ارتباط بيرسون

عرض ومناقشة النتائج:

- **عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل الأول ومناقشتها والذى ينص على :**

" ما مستوى البناء الجسماني لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ؟ "

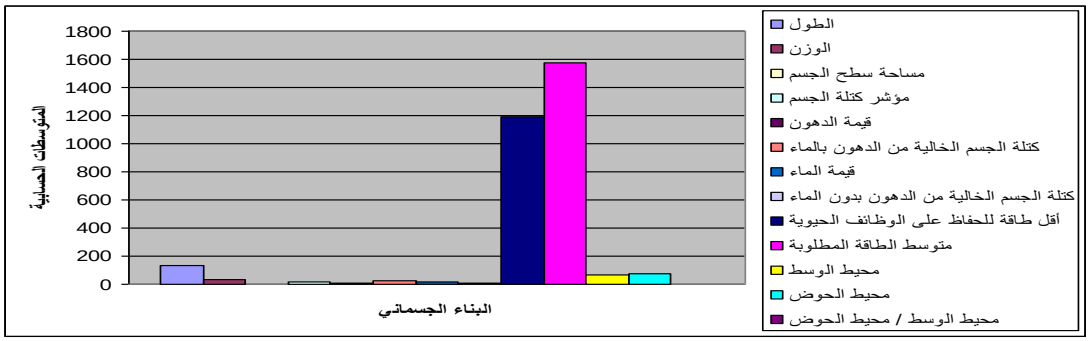
جدول (٧)

مستوى البناء الجسماني لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ن = ١٣٥

البناء الجسماني		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	فترة الثقة للمتوسط عند ٩٥٪	
					الحد الأدنى	الحد الأعلى
المقاس الجسماني	الطول	السنتيمتر	١٣٣,٦	٢,٥	١٣٣,٢	١٣٤
	الوزن	الكيلو جرام	٣١,٨	٣,١	٣١,٣	٣٢,٤
	مساحة سطح الجسم	م٢	١,٠٩	٠,٠٥	١,٠٧	١,١٠
	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م٢	١٧,٨	١,٦	١٧,٧	١٨,١
التكوين الجسماني	قيمة الدهون	الكيلو جرام	٦	١,٤	٥,٨	٦,٣
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء	الكيلو جرام	٢٥,٨	٢,١	٢٥,٥	٢٦,٢
	قيمة الماء	اللتر	١٨,٩	١,٤	١٨,٧	١٩,٢
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء	الكيلو جرام	٦,٩	٠,٦	٦,٨	٧
	أقل طاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	الكيلو كالورى	١١٩٣,٢	٧٤,٧	١١٨٠,٥	١٢٠٥,٩

البناء الجسماني		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	فترة الثقة للمتوسط عند ٩٥٪	
					الحد الأدنى	الحد الأعلى
	متوسط الطاقة المطلوبة	الكيلو كالورى	١٥٧٨	١٤٠,٢	١٥٥٤,٢	١٦٠١,٩
التركيب الجسماني	محيط الوسط	السنتيمتر	٦٥,٣	١,٨	٦٥	٦٥,٦
	محيط الحوض	السنتيمتر	٧٨,٥	٢,٥	٧٨	٧٨,٩
	محيط الوسط / محيط الحوض	ـــــ	٠,٨٣	٠,٠٤	٠,٨٢	٠,٨٤

يوضح جدول (٧) وشكل (١) مستوى البناء الجسماني لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث اشتمل مستوى البناء الجسماني على قياسات مرتبطة بالمقاس الجسماني (الطول، الوزن، مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم) حيث تراوحت فترات الثقة للمتوسط الحسابي عند ٩٥٪ بين (١٣٣.٢:١٣٤) في الطول، وبين (٣١.٣:٣٢.٤) في الوزن، وبين (١.٠٧:١.١٠) في مساحة سطح الجسم، وبين (١٧,٧ :١٨,١) في مؤشر كتلة الجسم، كما اشتمل مستوى البناء الجسماني على قياسات مرتبطة بالتكوين الجسماني (قيمة الدهون، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء، أقل طاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية، متوسط الطاقة المطلوبة) حيث تراوحت فترات الثقة للمتوسط الحسابي عند ٩٥٪ بين (٥,٨ :٦,٣) في نسبة الدهون، وبين (٢٥,٥ :٢٦,٢) في كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، وبين (١٨,٧ :١٩,٢) في قيمة الماء، وبين (٦,٨ : ٧) في كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء، وبين (١١٨٠,٥ :١٢٠٥,٩) في أقل طاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية، وبين (١٥٥٤,٢ :١٦٠١,٩) في متوسط الطاقة المطلوبة، كما اشتمل مستوى البناء الجسماني على قياسات مرتبطة بالتركيب الجسماني (محيط الوسط، محيط الحوض، محيط الوسط/محيط الحوض) حيث تراوحت فترات الثقة للمتوسط الحسابي عند ٩٥٪ بين (٦٥ :٦٥,٦) في محيط الوسط، وبين (٧٨ :٧٨,٩) في محيط الحوض، وبين (٠,٨٢ :٠,٨٤) في محيط الوسط/محيط الحوض.



شكل (١)
مستوى البناء الجسماني لتلاميذ مدارس التربية الخاصة

وللتحقق من نتيجة التساؤل الأول:

يوضح جدول (٧) وشكل (١) مستوى البناء الجسماني لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، حيث أن مستوى البناء الجسماني ومايشمله من قياسات (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة كان ضمن الحدود غير الطبيعية التي تميل إلى البناء الجسماني النحيف قليلا، ويرجع الباحثان ذلك إلى مايلى:

١- عدم إتباع نظام غذائي صحي.

٢- قلة تناول المواد الغذائية نتيجة وجود اعتلالات عصبية عضلية قد تؤثر على القضم والمضغ والمص والبلع.

٣- عدم القدرة على امتصاص بعض العناصر الغذائية نتيجة نقص في بعض الإنزيمات التي تهضم وتكسر الوحدات الغذائية إلى وحدات بسيطة يمكن للأمعاء إمتصاصها.

٤- إنخفاض النشاط الجسدي.

٥- وجود خلل خلقي في أحد أجهزة الجسم.

٦- الضغوطات النفسية التي يتعرض لها تلاميذ مدارس التربية الخاصة.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من "جاستن هيجل وآخرون Justin Haegele et al" (٢٠١٨م) (٣٠)، "بورجا فيليدات وآخرون Borja Villadat et al" (٢٠١٩م) (١٦)، "وون سونج وآخرون Won Sung et al" (٢٠٢٠م) (٤٣)، "بوجدان أنجوريان وآخرون Bogdan et al Ungurean" (٢٠٢٢م) (١٥) على أن مستوى البناء الجسماني ومايشمله من قياسات مثل (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة كان ضمن الحدود غير الطبيعية التي تميل إلى البناء الجسماني النحيف قليلا.

عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل الثاني ومناقشتها والذى ينص على :

" ما مستوى الكفاءة الصحية والبدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ؟ "

جدول (٨)

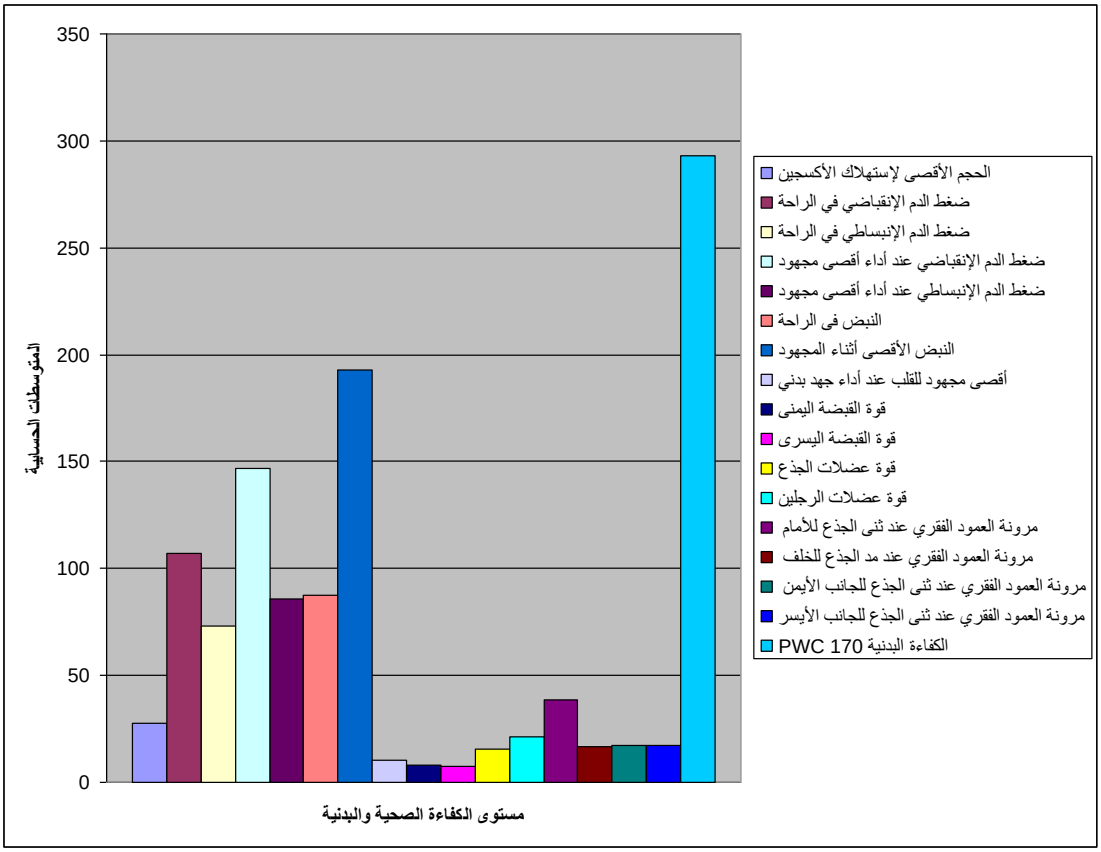
مستوى الكفاءة الصحية والبدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ن = ١٣٥

الكفاءة الصحية والبدنية			وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	فترة الثقة للمتوسط عند ٩٥٪	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
الكفاءة الصحية	اللياقة القلبية الوعائية	الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين		ملم/كجم /ق	٢٧,٨	٢,٨	٢٧,٤	٢٨,٣
		ضغط الدم فى الراحة	الإنقباضي	مم / زئبق	١٠٧,١	٣,٢	١٠٦,٦	١٠٧,٦
			الإنبساطي	مم / زئبق	٧٣	٣,٣	٧٢,٤	٧٣,٥

	ضغط الدم عند أداء أقصى مجهود الإنقباضي	مم / زئبق	١٤٦,٦	٤,٤	١٤٥,٩	١٤٧,٣
	الإنبساطي	مم / زئبق	٨٥,٦	٣,٧	٨٥	٨٦,٣
	النبض فى الراحة	ن / ق	٨٧,٥	٤,٣	٨٦,٧	٨٨,٢
	النبض الأقصى أثناء المجهود	ن / ق	١٩٢,٩	٤	١٩٢,٣	١٩٣,٦
	أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني	ميتس	١٠,٥	١,٦	١٠,٢	١٠,٨
اللياقة العضلية	قوة القبضة اليمنى	كيلو جرام	٨	١,٨	٧,٧	٨,٣
	قوة القبضة اليسرى	كيلو جرام	٧,٧	١,٨	٧,٤	٨
	قوة عضلات الجذع	كيلو جرام	١٥,٦	٢,٧	١٥,١	١٦,١
	قوة عضلات الرجلين	كيلو جرام	٢١,٤	٣	٢٠,٩	٢١,٩
المرونة	ثنى الجذع للأمام	درجة	٣٨,٦	٣,٣	٣٨	٣٩,٢
	مد الجذع للخلف	درجة	١٦,٥	٢,٤	١٦,١	١٦,٩
	ثنى الجذع للجانب الأيمن	درجة	١٧,٣	٢,٢	١٧	١٧,٧
	ثنى الجذع للجانب الأيسر	درجة	١٧,١	٢,٤	١٦,٧	١٧,٥
الكفاءة البدنية PWC 170		كجم.م/ق	٢٩٣,٢	٢٧,٦	٢٨٨,٥	٢٩٧,٩

يوضح جدول (٨) وشكل (٢) مستوى الكفاءة الصحية والبدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث اشتمل مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) على قياسات مرتبطة باللياقة القلبية الوعائية (الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين، ضغط الدم الإنقباضي فى الراحة، ضغط الدم الإنبساطي فى الراحة، ضغط الدم الإنقباضي عند أداء أقصى مجهود، ضغط الدم الإنبساطي عند أداء أقصى مجهود، النبض فى الراحة، النبض الأقصى أثناء المجهود، أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني) حيث تراوحت فترات الثقة للمتوسط الحسابي عند ٩٥٪ بين (٢٧,٤: ٢٨,٣) في الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين، وبين (١٠٦,٦: ١٠٧,٦) في ضغط الدم الإنقباضي فى الراحة، وبين (٧٢.٤:٧٣.٥) في ضغط الدم الإنبساطي فى الراحة، وبين (١٤٥,٩: ١٤٧,٣) في ضغط الدم الإنقباضي عند أداء أقصى مجهود، وبين (٨٥: ٨٦,٣) في ضغط الدم الإنبساطي عند أداء أقصى مجهود، وبين (٨٦,٧: ٨٨,٢) في النبض فى الراحة، وبين (١٩٢,٣: ١٩٣,٦) في النبض الأقصى أثناء المجهود، وبين (١٠,٢: ١٠,٨) في أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني، وعلى قياسات مرتبطة باللياقة العضلية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، قوة عضلات الجذع، قوة عضلات الرجلين) حيث تراوحت فترات الثقة للمتوسط الحسابي عند ٩٥٪ بين (٧,٧: ٨,٣) في قوة القبضة اليمنى، وبين (٧,٤: ٨) في قوة القبضة اليسرى، وبين (١٥,١: ١٦,١) في قوة عضلات الجذع، وبين (٢٠,٩: ٢١,٩) في قوة عضلات الرجلين، وعلى قياسات مرتبطة بمرونة العمود الفقري عند أداء الحركات المختلفة (ثنى الجذع للأمام، مد الجذع للخلف، ثنى الجذع للجانب الأيمن، ثنى

الجذع للجانب الأيسر) حيث تراوحت فترات الثقة للمتوسط الحسابي عند ٩٥٪ بين (٣٨: ٣٩,٢) في مرونة العمود الفقري عند ثني الجذع للأمام، وبين (١٦,١: ١٦,٩) في مرونة العمود الفقري عند مد الجذع للخلف، وبين (١٧: ١٧,٧) في مرونة العمود الفقري عند ثني الجذع للجانب الأيمن، وبين (١٦,٧: ١٧,٥) عند ثني الجذع للجانب الأيسر، كما اشتمل مستوى الكفاءة البدنية على قياس الكفاءة البدنية عند النبض ١٧٠ نبضة/الدقيقة (PWC 170) حيث تراوحت فترات الثقة للمتوسط الحسابي عند ٩٥٪ بين (٢٨٨,٥: ٢٩٧,٩) في مستوى الكفاءة البدنية عند النبض ١٧٠ نبضة/الدقيقة (PWC 170).



شكل (٢)

مستوى الكفاءة الصحية والبدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة

وللتحقق من نتيجة التساؤل الثاني:

يوضح جدول (٨) وشكل (٢) مستوى الكفاءة الصحية والبدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث كان مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، المرونة) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ضمن الحدود الطبيعية في بعض القياسات المرتبطة باللياقة القلبية الوعائية (ضغط الدم الإنقباضي فى الراحة، ضغط الدم الإنبساطي فى الراحة، ضغط الدم الإنقباضي عند أداء أقصى مجهود، ضغط

الدم الإنبساطي عند أداء أقصى مجهود، النبض فى الراحة)، وكذلك في بعض القياسات المرتبطة بالمرونة (مرونة العمود الفقري عند ثني الجذع للأمام، مرونة العمود الفقري عند مد الجذع للخلف، مرونة العمود الفقري عند ثني الجذع للجانب الأيمن، مرونة العمود الفقري عند ثني الجذع للجانب الأيسر)، كما كان مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية) ضمن الحدود الأقل من الطبيعية قليلا في بعض القياسات المرتبطة باللياقة القلبية الوعائية (الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين، النبض الأقصى أثناء المجهود، أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني)، وكذلك في القياسات المرتبطة باللياقة العضلية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، قوة عضلات الجذع، قوة عضلات الرجلين)، كما أن مستوى الكفاءة البدنية عند النبض ١٧٠ نبضة/الدقيقة (PWC 170) كان ضمن الحدود الأقل من الطبيعية قليلا، ويرجع الباحثان ذلك إلى مايلي:

١- مشاركة تلاميذ مدارس التربية الخاصة في دروس التربية الرياضية، الأمر الذي أدى إلى مشاركتهم في العديد من الأنشطة البدنية والحركية المختلفة والتي يؤدي ممارستها إلى الحفاظ على المعدلات الطبيعية لبعض قياسات الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، المرونة)، كذلك الإقتراب من الوصول إلى المعدلات الطبيعية لبعض القياسات الأخرى المرتبطة بالكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية) وكذلك عند قياس الكفاءة البدنية عند النبض ١٧٠ نبضة/الدقيقة (PWC 170).

٢- توفير واستخدام الأجهزة الرياضية والتقنيات الحديثة المرتبطة بالإعاقات المختلفة أثناء تطبيق دروس التربية الرياضية في مدارس التربية الخاصة.

٣- حدوث تغيرات في البناء الجسماني التي تقترب من النحافة في تلك المرحلة العمرية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٤- حدوث تغيرات فسيولوجية في تلك المرحلة العمرية، حيث يزداد حجم القلب وبالتالى تحدث تغيرات متنوعة فى أجهزة الجسم الحيوية.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من "روتشي كوثاري وآخرون Ruchi Kothari et al " (٢٠١٨م) (٣٧)، "بابلو سيلفا وآخرون "Pablo Silva et al (٢٠١٨م) (٣٦)، "بهتر أكينيجلو و توجبا كاساهان "Bihter Akınoğlu, Tuğba Kocahan (٢٠١٨م) (١٤)، "ديانا روجاس وماركو رودريغيز "Diana Rojas,Marco Rodríguez (٢٠١٩) (٢٠)، "تنشني موهنتي وآخرون "Tanochni Mohanty et al (٢٠٢٠م) (٤١)، "ماريك ووترز وهيلين إيفنهايس وتيسا هيلجينكامب

"Marieke Wouters, Heleen Evenhuis ,Thessa Hilgenkamp (٢٠٢٠م) (٣٣)، "سلاميت راهارجو وآخرون "Slamet Raharjo et al (٢٠٢١م) (٣٩)، "جوليوس تولينتينو وآخرون "Julius Tolentino et al (٢٠٢٢م) (٢٩)، "أية حسن" (٢٠٢٢م) (٢) على أن مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، المرونة) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة كان ضمن الحدود الطبيعية في بعض القياسات المرتبطة باللياقة القلبية الوعائية (ضغط الدم الإنقباضي فى الراحة، ضغط الدم الإنبساطي فى الراحة، ضغط الدم الإنقباضي عند أداء أقصى مجهود، ضغط الدم الإنبساطي عند أداء أقصى مجهود، النبض فى الراحة)، وكذلك في بعض القياسات المرتبطة بالمرونة، كما كان مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية) ضمن الحدود الأقل من الطبيعية قليلا في بعض القياسات المرتبطة باللياقة القلبية الوعائية (الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين، النبض الأقصى أثناء المجهود، أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني)، وكذلك في القياسات المرتبطة باللياقة العضلية، كما أن مستوى الكفاءة البدنية عند النبض ١٧٠ نبضة/الدقيقة (PWC 170) كان ضمن الحدود الأقل من الطبيعية قليلا.

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل الثالث ومناقشتها والذى ينص على :

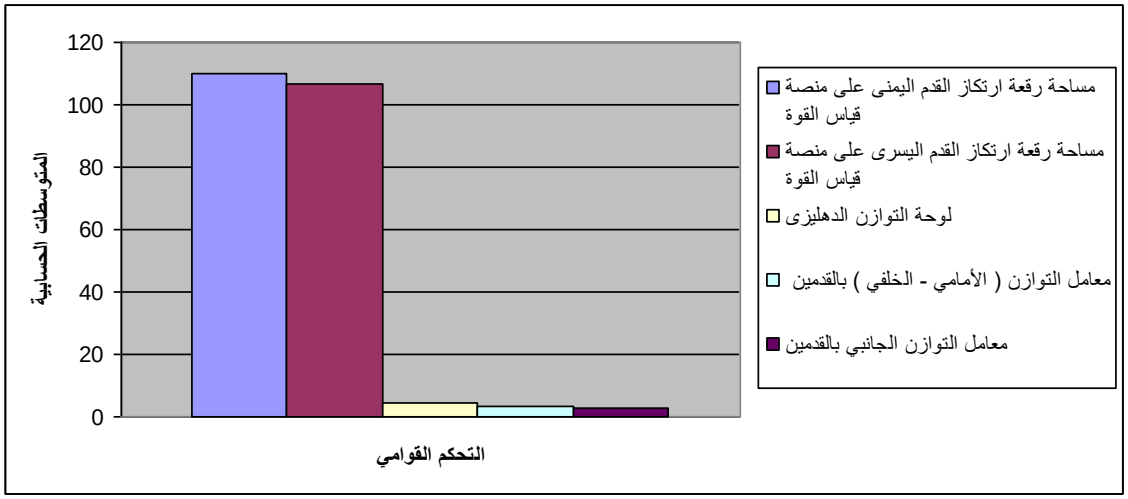
" ما مستوى التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ؟ "

جدول (٩)

مستوى التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ن = ١٣٥

التحكم القوامي	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	فترة الثقة للمتوسط عند ٩٥٪	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى على منصة قياس القوة	سم٢	١٠٩,٩	٣,٥	١٠٩,٣	١١٠,٥
مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى على منصة قياس القوة	سم٢	١٠٦,٧	٤,١	١٠٦	١٠٧,٤
لوحة التوازن الدهليزى	ثانية	٢,٧	١	٢,٥	٢,٩
معامل التوازن (الأمامي – الخلفي) بالقدمين	درجة	٤,٩	٠,٨	٤,٧	٥
معامل التوازن الجانبي بالقدمين	درجة	٤,٤	٠,٨	٤,٢	٤,٥

يوضح جدول (٩) وشكل (٣) مستوى التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث تراوحت فترات الثقة للمتوسط الحسابي عند ٩٥٪ بين (١٠٩,٣: ١١٠,٥) في مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى على منصة قياس القوة، وبين (١٠٦: ١٠٧,٤) في مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى على منصة قياس القوة، وبين (٢,٥: ٢,٩) في لوحة التوازن الدهليزى، وبين (٤,٧: ٥) في معامل التوازن (الأمامي–الخلفي) بالقدمين، وبين (٤,٢: ٤,٥) في معامل التوازن الجانبي بالقدمين.



شكل (٣)

مستوى التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة

- وللتحقق من نتيجة التساؤل الثالث:

يوضح جدول (٩) وشكل (٣) مستوى التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، حيث أن مستوى التحكم القوامي (مساحة رقعة ارتكاز القدم "اليمنى، اليسرى" على منصة قياس القوة، لوحة التوازن الدهليزى، معامل التوازن "الأمامي–الخلفي & الجانبي" بالقدمين) كان ضمن الحدود غير المقبولة لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، ويعزو الباحثان ذلك إلى مايلي:

١- التكوين الموفولوجي الضعيف لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث.

٢- ضعف كفاءة الجهاز العظمى والمفصلى والعضلى لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث.

٣- ضعف حالة الجهاز العصبى العضلى لتلاميذ مدارس التربية الخاصة قيد البحث.

٤- عدم سلامة الرؤية والبصر لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي الإعاقة البصرية قيد البحث.

٥- عدم سلامة وصحة الجهاز الدهليزى بالأذن الداخلية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث.

ويؤكد **كيث اينيس وآخرون Keith Innes et al (٢٠٢٠م)** على أهمية العلاقة بين المصادر الحسية والتحكم القوامي، إذ أن الإشارات العصبية الدهليزية والبصرية أو الإحساسات الجسدية الطرفية تلعب دورا هاما في إكتشاف الجسم للإهتزازات وتكون المرشحات لإمداد الجهاز العصبي بالمعلومات المختلفة عن اتجاهات وسرعة الاهتزاز وإدراكها، ويؤدي التكامل فيما بين عملها إلى إرتفاع قدرة الجسم على التحكم القوامي، وذلك على النقيض مع تلاميذ مدارس التربية الخاصة مثل مدارس (ذوي الإعاقة السمعية، ذوي الإعاقة الفكرية) (٣١ :٥٥)

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من "إيوان توماس وآخرون "Ewan Thomas et al (٢٠١٨م) (٢٣)، "جيسيكا كريستينا وآخرون "Jessica Cristina et al (٢٠١٨م) (٢٨)، "ليبويتش بوجدول، سورميك بيبرويتش، كورزيجا ميتاس Lipowicz Bugdol, Szurmik Bibrowicz, "Kurzeja Mitas (٢٠١٩م) (٣٢)، "بياتريس بروجنارو وآخرون "Beatriz Brugnaro et al (٢٠٢٠م) (١٣) على أن مستوى التحكم القوامي (مساحة رقعة ارتكاز القدم "اليمنى، اليسرى" على منصة قياس القوة، لوحة التوازن الدهليزى، معامل التوازن" الأمامي– الخلفي & الجانبي" بالقدمين) كان ضمن الحدود غير المقبولة لتلاميذ مدارس التربية الخاصة مثل مدارس (ذوي الإعاقة السمعية، ذوي الإعاقة الفكرية).

– عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل الرابع ومناقشتها والذى ينص على :

" هل توجد فروق دالة إحصائية في مستوى البناء الجسماني بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ؟ "

جدول (١٠)

تحليل التباين وقيمة ف في مستوى البناء الجسماني بين تلاميذ

مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية ، الإعاقة السمعية ، الإعاقة الفكرية)

(ن١ = ٢٥ ، ن٢= ٥٠ ، ن٣= ٦٠)

البناء الجسماني		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	القيمة الإحتمالية
المقاس الجسماني	الطول	بين المجموعات	١٣٣	٢	٦٦,٥	*١٠,٢	٠,٠
		داخل المجموعات	٨٦٠	١٣٢	٦,٥		
		المجموع	٩٩٣	١٣٤			
	الوزن	بين المجموعات	٦٦٣	٢	٣٣١,٥	*١٤,٦	٠,٠
		داخل المجموعات	٢٩٨٧	١٣٢	٢٢,٦		
		المجموع	٣٦٥٠	١٣٤			
	مساحة سطح الجسم	بين المجموعات	٠,٢٢	٢	٠,١١	*١٤,٥	٠,٠
		داخل المجموعات	١	١٣٢	٠,٠١		
		المجموع	١,٢٢	١٣٤			
	مؤشر كتلة الجسم	بين المجموعات	١٨٦	٢	٩٣	*١٧	٠,٠
		داخل المجموعات	٧٢٢	١٣٢	٥,٥		
		المجموع	٩٠٨	١٣٤			
التكوين الجسماني	قيمة الدهون	بين المجموعات	١٠٧	٢	٥٣,٥	*١٧,٤	٠,٠
		داخل المجموعات	٤٠٥	١٣٢	٣,١		
		المجموع	٥١٢	١٣٤			

البناء الجسماني		مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	القيمة الإحتمالية
التركيب الجسماني	كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء	بين المجموعات	٢٤٤	٢	١٢٢	*١٦,٣	٠,٠
		داخل المجموعات	٩٨٧	١٣٢	٧,٥		
		المجموع	١٢٣١	١٣٤			
	قيمة الماء	بين المجموعات	١١٥	٢	٥٧,٥	*١٦,٨	٠,٠
		داخل المجموعات	٤٥٢	١٣٢	٣,٤		
		المجموع	٥٦٧	١٣٤			
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء	**بين المجموعات**	٢٣	٢	١١,٥	*١٥,٥	٠,٠
		داخل المجموعات	٩٨	١٣٢	٠,٧		
		المجموع	١٢١	١٣٤			
	أقل طاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	بين المجموعات	٦٦٧١٢٩	٢	٣٣٣٥٦٤,٥	*١٩,١	٠,٠
		داخل المجموعات	٢٣٠٠٠٠٠	١٣٢	١٧٤٢٤,٢		
		المجموع	٢٩٦٧١٢٩	١٣٤			
	متوسط الطاقة المطلوبة	بين المجموعات	٦١٧١١١	٢	٣٠٨٥٥٥,٥	*٢٠,٢	٠,٠
		داخل المجموعات	٢٠١٥٣٥٢	١٣٢	١٥٢٦٧,٨		
		المجموع	٢٦٣٢٤٦٣	١٣٤			
	محيط الوسط	بين المجموعات	٣٥٨	٢	١٧٩	*١٦,٦	٠,٠
		داخل المجموعات	١٤٢٣	١٣٢	١٠,٨		
		المجموع	١٧٨١	١٣٤			
	محيط الحوض	بين المجموعات	٣٦٢	٢	١٨١	*١٥,٧	٠,٠
		داخل المجموعات	١٥٢٣	١٣٢	١١,٥		
		المجموع	١٨٨٥	١٣٤			
	محيط الوسط / محيط الحوض	بين المجموعات	٠,٠٨	٢	٠,٠٤	*١٦,٥	٠,٠
		داخل المجموعات	٠,٣٢	١٣٢	٠,٠٢		
		المجموع	٠,٤٠	١٣٤			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢, ١٣٢= ٣,٠٧

يوضح جدول (١٠) أن قيم ف المحسوبة في مستوى البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) تتراوح بين (١٤,٥ : ٢٠,٢) وتلك القيم أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، كما أن القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها، مما يدل على وجود فروق إحصائية فى مستوى البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب

الجسماني) بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية).

جدول (١١)

اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D) في مستوى البناء الجسماني بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية ، الإعاقة السمعية ، الإعاقة الفكرية)

(ن١ = ٢٥ ، ن٢= ٥٠ ، ن٣= ٦٠)

البناء الجسماني		تلاميذ مدارس التربية الخاصة	المتوسط الحسابى	ذوو الإعاقة البصرية		ذوو الإعاقة السمعية		ذوو الإعاقة الفكرية	
				متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية
المقاس الجسماني	الطول	ذوو الإعاقة البصرية	١٣١,٦			-٢,١*	٠,٠	-٢,٧*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١٣٣,٧					-٠,٦	٠,٥
		ذوو الإعاقة الفكرية	١٣٤,٣						
	الوزن	ذوو الإعاقة البصرية	٣١,٣			٢*	٠,٠	-٢,٩*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٢٩,٣					-٤,٩*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٣٤,٢						
	مساحة سطح الجسم	ذوو الإعاقة البصرية	١,٠٧			٠,٠٣*	٠,٠	-٠,٠٦*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١,٠٤					-٠,٠٩*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	١,١٣						
	مؤشر كتلة الجسم	ذوو الإعاقة البصرية	١٨,١			١,٧*	٠,٠	-٠,٩*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١٦,٤					-٢,٦*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	١٩						
التكوين الجسماني	قيمة الدهون	ذوو الإعاقة البصرية	٦,١			١,٢*	٠,٠	-٠,٨*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٤,٩					-٢*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٦,٩						
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء	ذوو الإعاقة البصرية	٢٥,٢			٠,٨*	٠,٠	-٢,١*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٢٤,٤					-٢,٩*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٢٧,٣						
	قيمة الماء	ذوو الإعاقة البصرية	١٨,٥			٠,٦*	٠,٠	-١,٥*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١٧,٩					-٢,١*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٢٠						

	كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء	ذوو الإعاقة البصرية	٦,٧			٠,٣*	٠,٠	٠,٦-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٦,٤					٠,٩-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٧,٣						
	أقل طاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	ذوو الإعاقة البصرية	١١٧١,٦			٥٨,٢*	٠,٠	٩٦,٨-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١١١٣,٧					١٥٤,٧-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	١٢٦٨,٤						
	متوسط الطاقة المطلوبة	ذوو الإعاقة البصرية	١٥٦٥,٨			٦٦,٨*	٠,٠	٨٣,١-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١٤٩٩					١٤٩,٩-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	١٦٤٨,٩						
التركيب الجسماني	محيط الوسط	ذوو الإعاقة البصرية	٦٥,٤			١,٧*	٠,٠	١,٣-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٦٣,٧					٣-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٦٦,٧						
	محيط الحوض	ذوو الإعاقة البصرية	٧٨,٥			١,٤-*	٠,٠	١,٢*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٧٩,٩					٢,٦*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٧٧,٣						
	محيط الوسط / محيط الحوض	ذوو الإعاقة البصرية	٠,٨٣			٠,٠٤*	٠,٠	٠,٠٣-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٠,٧٩					٠,٠٧-*	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٠,٨٦						

يوضح جدول (١١) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) لصالح ذوي الإعاقة الفكرية، حيث كانت القيم الإحتمالية P-Value المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

- **وللتحقق من نتيجة التساؤل الرابع:**

توضح نتائج الجدولين (١٠)، (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) لصالح ذوي الإعاقة الفكرية، ويرجع الباحثان ذلك إلى مايلي:

١- خلل في التمثيل الغذائي.

٢- نقص هرمون الغدة الدرقية.

٣- تناول العديد من الأدوية.

٤- القيود الجسدية التي يمكن أن تقلل من القدرة على ممارسة الرياضة.

٥- البيئة الريفية التي يعيش تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي الإعاقة الفكرية.

ويوضح **هنري لوكاسكي Henry Lukaski** (٢٠١٧م) أن هناك العديد من الأمراض المختلفة (أمراض القلب، أمراض السل، مرض البول السكرى، التهاب المفاصل وداء النقرس، أمراض السرطان، سوء وظائف الغدد الصماء وغدد أخرى) تؤدي إلى تغير فى البناء الجسمانى من شخص إلى آخر، بالإضافة إلى العوامل المجتمعية والحالة النفسية والعوامل الغذائية والظروف البيئية (٢٦: ١٠٢).

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة "وون سونج وآخرون Won Sung et al" (٢٠٢٠م) (٤٣) على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التكوين الجسماني بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) لصالح ذوي الإعاقة الفكرية.

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل الخامس ومناقشتها والذى ينص على :

هل توجد فروق دالة إحصائية في مستوى الكفاءة الصحية والبدنية بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ؟

جدول (١٢)

تحليل التباين وقيمة ف في مستوى الكفاءة الصحية والبدنية بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية ، الإعاقة السمعية ، الإعاقة الفكرية)

(ن١ = ٢٥ ، ن٢= ٥٠ ، ن٣= ٦٠)

الكفاءة الصحية والبدنية			مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	القيمة الإحتمالية
الكفاءة الصحية	اللياقة القلبية الوعائية	الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين	بين المجموعات	٧١٧	٢	٣٥٨,٥	*١١,٤	٠,٠
			داخل المجموعات	٤١٦٦	١٣٢	٣١,٦		
			المجموع	٤٨٨٣	١٣٤			
		ضغط الدم فى الراحة	بين المجموعات	٩٢٧	٢	٤٦٣,٥	*١٣,٤	٠,٠
		الإنقباضي	داخل المجموعات	٤٥٦٦	١٣٢	٣٤,٦		
			المجموع	٥٤٩٣	١٣٤			
			بين المجموعات	٩٨٩	٢	٤٩٤,٥	*١٤	٠,٠
		الإنبساطي	داخل المجموعات	٤٦٥٦	١٣٢	٣٥,٣		
			المجموع	٥٦٤٥	١٣٤			
		ضغط الدم عند أداء أقصى مجهود	بين المجموعات	١٧٩٤	٢	٨٩٧	*١٥,٧	٠,٠
		الإنقباضي	داخل المجموعات	٧٥٦٤	١٣٢	٥٧,٣		
			المجموع	٩٣٥٨	١٣٤			
			بين المجموعات	١٥٣٥	٢	٧٦٧,٥	*٢٣,٨	٠,٠
		الإنبساطي	داخل المجموعات	٤٢٥٦	١٣٢	٣٢,٢		
			المجموع	٥٧٩١	١٣٤			
		النبض فى الراحة	بين المجموعات	١٤٤٢	٢	٧٢١	*١٢,٩	٠,٠
			داخل المجموعات	٧٣٦٦	١٣٢	٥٥,٨		
			المجموع	٨٨٠٨	١٣٤			
		النبض الأقصى أثناء المجهود	بين المجموعات	٩٨٠	٢	٤٩٠	*١٢,٥	٠,٠
			داخل المجموعات	٥١٥٦	١٣٢	٣٩,١		
			المجموع	٦١٣٦	١٣٤			

الكفاءة الصحية والبدنية			مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	القيمة الإحتمالية
أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني			بين المجموعات	٢٤١	٢	١٢٠,٥	*١٥,٣	٠,٠
			داخل المجموعات	١٠٤٠	١٣٢	٧,٩		
			المجموع	١٢٨١	١٣٤			
قوة القبضة اليمنى	اللياقة العضلية		بين المجموعات	٦١,٤	٢	٣٠,٧	*١٢,٦	٠,٠
			داخل المجموعات	٣٣٣,٢	١٣٢	٢,٥		
			المجموع	٣٩٤,٦	١٣٤			
قوة القبضة اليسرى			بين المجموعات	٦٧,٧	٢	٣٣,٨	*١١,٦	٠,٠
			داخل المجموعات	٣٨٥,٩	١٣٢	٢,٩		
			المجموع	٤٥٣,٦	١٣٤			
قوة عضلات الجذع			بين المجموعات	٥٠٤	٢	٢٥٢	*٢٠,٨	٠,٠
			داخل المجموعات	١٦٠٠	١٣٢	١٢,١		
			المجموع	٢١٠٤	١٣٤			
قوة عضلات الرجلين			بين المجموعات	٨٣٠	٢	٤١٥	*٢٤,٧	٠,٠
			داخل المجموعات	٢٢٢١	١٣٢	١٦,٨		
			المجموع	٣٠٥١	١٣٤			
ثنى الجذع للأمام	المرونة		بين المجموعات	٦٥٤	٢	٣٢٧	*٢٢,١	٠,٠
			داخل المجموعات	١٩٥٤	١٣٢	١٤,٨		
			المجموع	٢٦٠٨	١٣٤			
مد الجذع للخلف			بين المجموعات	٤٣٥	٢	٢١٧,٥	*٢٥,٨	٠,٠
			داخل المجموعات	١١١٢	١٣٢	٨,٤		
			المجموع	١٥٤٧	١٣٤			
ثنى الجذع للجانب الأيمن			بين المجموعات	٣٢٣	٢	١٦١,٥	*٢٠,٨	٠,٠
			داخل المجموعات	١٠٢٥	١٣٢	٧,٧		
			المجموع	١٣٤٨	١٣٤			
ثنى الجذع للجانب الأيسر			بين المجموعات	٣١٠	٢	١٥٥	*١٥,٥	٠,٠
			داخل المجموعات	١٣٢٥	١٣٢	١٠		
			المجموع	١٦٣٥	١٣٤			
الكفاءة البدنية PWC 170			بين المجموعات	٧٥١٦١	٢	٣٧٥٨٠,٥	*١٨,٣	٠,٠
			داخل المجموعات	٢٧٠٩٨٠	١٣٢	٢٠٥٢,٩		
			المجموع	٣٤٦١٤١	١٣٤			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢, ١٣٢= ٣,٠٧

يوضح جدول (١٢) أن قيم ف المحسوبة في مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) والكفاءة البدنية PWC 170 بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) تتراوح بين (١١,٤ : ٢٥,٨) وتلك القيم أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، كما أن القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها، مما يدل على وجود فروق إحصائية فى مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) والكفاءة البدنية PWC 170 بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية).

جدول (١٣)

اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D) في مستوى الكفاءة الصحية والبدنية بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية ، الإعاقة السمعية ، الإعاقة الفكرية)

(ن١ = ٢٥ ، ن٢= ٥٠ ، ن٣= ٦٠)

الكفاءة الصحية والبدنية				تلاميذ مدارس التربية الخاصة	المتوسط الحسابى	ذوو الإعاقة البصرية		ذوو الإعاقة السمعية		ذوو الإعاقة الفكرية	
						متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية
الكفاءة الصحية	اللياقة القلبية الوعائية	الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين		ذوو الإعاقة البصرية	٢٤,٣			*٦,٢-	٠,٠	*٢,٨-	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	٣٠,٥					*٣,٤	٠,٠
				ذوو الإعاقة الفكرية	٢٧,١						
		ضغط الدم فى الراحة	الإنقباضي	ذوو الإعاقة البصرية	١٠٢,٨			*٧,٣-	٠,٠	*٣,٦-	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	١١٠,١					*٣,٧	٠,٠
				ذوو الإعاقة الفكرية	١٠٦,٤						
			الإنبساطي	ذوو الإعاقة البصرية	٦٨,٥			*٧,٥-	٠,٠	*٣,٨-	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	٧٦					*٣,٧	٠,٠
				ذوو الإعاقة الفكرية	٧٢,٣						
		ضغط الدم عند أقصى مجهود	الإنقباضي	ذوو الإعاقة البصرية	١٤٠,٨			*١٠-	٠,٠	*٤,٧-	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	١٥٠,٨					*٥,٣	٠,٠
				ذوو الإعاقة الفكرية	١٤٥,٥						
			الإنبساطي	ذوو الإعاقة البصرية	٨٠			*٩,٤-	٠,٠	*٤,٩-	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	٨٩,٤					*٤,٥	٠,٠
				ذوو الإعاقة الفكرية	٨٤,٩						
		النبض فى الراحة		ذوو الإعاقة البصرية	٩٣,٢			*٩,٢	٠,٠	*٥,٢	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	٨٤					*٤-	٠,٠
				ذوو الإعاقة الفكرية	٨٨						
		النبض الأقصى أثناء المجهود		ذوو الإعاقة البصرية	١٨٨,٧			*٧,٣-	٠,٠	*٣,٥-	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	١٩٦					*٣,٨	٠,٠
				ذوو الإعاقة الفكرية	١٩٢,٢						
		أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني		ذوو الإعاقة البصرية	٨,٥			*٣,٦-	٠,٠	*١,٥-	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	١٢,١					*٢,١	٠,٠
				ذوو الإعاقة الفكرية	١٠						
	اللياقة العضلية	قوة القبضة اليمنى		ذوو الإعاقة البصرية	٦,٧			*٢,٢-	٠,٠	*١-	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	٨,٩					*١,٢	٠,٠
				ذوو الإعاقة الفكرية	٧,٧						
		قوة القبضة اليسرى		ذوو الإعاقة البصرية	٦,٤			*٢,٣-	٠,٠	*١,١-	٠,٠
				ذوو الإعاقة السمعية	٨,٧					*١,٢	٠,٠

الكفاءة الصحية والبدنية		تلاميذ مدارس التربية الخاصة	المتوسط الحسابى	ذوو الإعاقة البصرية		ذوو الإعاقة السمعية		ذوو الإعاقة الفكرية	
				متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية
		ذوو الإعاقة الفكرية	٧,٥						
	قوة عضلات الجذع	ذوو الإعاقة البصرية	١٣,٦			*٣,٧-	٠,٠	*١,٤-	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١٧,٣					*٢,٣	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	١٥						
	قوة عضلات الرجلين	ذوو الإعاقة البصرية	١٩			*٤-	٠,٠	*٢-	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٢٣					*٢	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٢١						
المرونة	ثنى الجذع للأمام	ذوو الإعاقة البصرية	٣٥			*٦,٥-	٠,٠	*٣-	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٤١,١					*٣,١	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٣٨						
	مد الجذع للخلف	ذوو الإعاقة البصرية	١٣,٥			*٥-	٠,٠	*٢,٥-	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١٨,٥					*٢,٥	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	١٦						
	ثنى الجذع للجانب الأيمن	ذوو الإعاقة البصرية	١٤,٧			*٤,٣-	٠,٠	*٢,٣-	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١٩					*٢	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	١٧						
	ثنى الجذع للجانب الأيسر	ذوو الإعاقة البصرية	١٤,٤			*٤,٣-	٠,٠	*٢,٤-	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	١٨,٧					*١,٩	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	١٦,٨						
الكفاءة البدنية PWC 170		ذوو الإعاقة البصرية	٢٥٤,٥			*٦٥,٣-	٠,٠	*٣٢,٧-	٠,٠
		ذوو الإعاقة السمعية	٣١٩,٨					*٣٢,٦	٠,٠
		ذوو الإعاقة الفكرية	٢٨٧,٢						

يوضح جدول (١٣) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) والكفاءة البدنية PWC 170 بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) لصالح ذوي الإعاقة السمعية، حيث كانت القيم الإحتمالية P-Value المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

- **وللتحقق من نتيجة التساؤل الخامس:**

توضح نتائج الجدولين (١٢)، (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) والكفاءة البدنية PWC 170 بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) لصالح ذوي الإعاقة السمعية، ويعزو الباحثان ذلك إلى ما يلي:

١- المشـاركة في دروس التربية الرياضـية بصـفة منتظمة ومايتبع ذلك من مشـاركات متنوعة في النشاط الداخلي والنشاط الخارجي للمدرسة.

٢- المساهمة في العديد من الأعمال المنزلية والمهنية التي تحتاج إلى قدر من الجهد البدني.

٣- انخفاض قيمة الدهون الزائدة الموجودة في الجسم.

٤- سلامة الجهاز الحركي ومايشمله من (عظام، مفاصل، عضلات).

٥- عدم وجود أمراض مرتبطة بأجهزة الجسم الحيوية مثل (الجهاز التنفسي، الجهاز الدوري).

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من "نورال سان الدين وآخرون Nurul Sanuddin et al" (٢٠٢١م) (٣٥)، "سلاميت راهارجو وآخرون Slamet Raharjo et al" (٢٠٢١م) (٣٩)، "أية حسن" (٢٠٢٢م) (٢) على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) والكفاءة البدنية PWC 170 بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) لصالح ذوي الإعاقة السمعية.

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل السادس ومناقشتها والذى ينص على:

" هل توجد فروق دالة إحصائية في مستوى التحكم القوامي بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ؟ "

جدول (١٤)

تحليل التباين وقيمة ف في مستوى التحكم القوامي بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية ، الإعاقة السمعية ، الإعاقة الفكرية)

(ن١ = ٢٥ ، ن٢= ٥٠ ، ن٣= ٦٠)

التحكم القوامي	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	القيمة الإحتمالية
مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى على منصة قياس القوة	بين المجموعات	٩١٧	٢	٤٥٨,٥	*١٤,٥	٠,٠
	داخل المجموعات	٤١٦٥	١٣٢	٣١,٦		
	المجموع	٥٠٨٢	١٣٤			
مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى على منصة قياس القوة	بين المجموعات	١٣٥٨	٢	٦٧٩	*١٧,١	٠,٠
	داخل المجموعات	٥٢٥٦	١٣٢	٣٩,٨		
	المجموع	٦٦١٤	١٣٤			
لوحة التوازن الدهليزى	بين المجموعات	١٩٣	٢	٩٦,٥	*١٩,٥	٠,٠
	داخل المجموعات	٦٥٤	١٣٢	٥		
	المجموع	٨٤٧	١٣٤			
معامل التوازن (الأمامي - الخلفي) بالقدمين	بين المجموعات	٧٤	٢	٣٧	*٢١,١	٠,٠
	داخل المجموعات	٢٣١	١٣٢	١,٨		
	المجموع	٣٠٥	١٣٤			
معامل التوازن الجانبي بالقدمين	بين المجموعات	٧٤	٢	٣٧	*١٦,٣	٠,٠
	داخل المجموعات	٣٠٠	١٣٢	٢,٣		
	المجموع	٣٧٤	١٣٤			

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٢, ١٣٢= ٣,٠٧

يوضح جدول (١٤) أن قيم ف المحسوبة في مستوى التحكم القوامي بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) تتراوح بين (١٤,٥ : ٢١,١) وتلك القيم أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، كما أن القيم الإحتمالية المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها، مما يدل على وجود فروق إحصائية فى مستوى التحكم القوامي بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية).

جدول (١٥)

اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D) في مستوى التحكم القوامي بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية ، الإعاقة السمعية ، الإعاقة الفكرية)

(ن١ = ٢٥ ، ن٢= ٥٠ ، ن٣= ٦٠)

التحكم القوامي	تلاميذ مدارس التربية الخاصة	المتوسط الحسابى	ذوو الإعاقة البصرية		ذوو الإعاقة السمعية		ذوو الإعاقة الفكرية	
			متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية	متوسط الفرق	القيمة الإحتمالية
مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى على منصة قياس القوة	ذوو الإعاقة البصرية	١٠٥,٢			-٤,١*	٠,٠	-٧,١*	٠,٠
	ذوو الإعاقة السمعية	١٠٩,٣					-٣*	٠,٠
	ذوو الإعاقة الفكرية	١١٢,٣						
مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى على منصة قياس القوة	ذوو الإعاقة البصرية	١٠٠,٣			-٦,٧*	٠,٠	-٨,٧*	٠,٠
	ذوو الإعاقة السمعية	١٠٧					-٢*	٠,٠
	ذوو الإعاقة الفكرية	١٠٩						
لوحة التوازن الدهليزى	ذوو الإعاقة البصرية	١,٦			-٢,١*	٠,٠	-١,١*	٠,٠
	ذوو الإعاقة السمعية	٣,٧					١*	٠,٠
	ذوو الإعاقة الفكرية	٢,٧						
معامل التوازن (الأمامي - الخلفي) بالقدمين	ذوو الإعاقة البصرية	٥,٥			١,٣*	٠,٠	٠,٥*	٠,٠
	ذوو الإعاقة السمعية	٤,٣					-٠,٧*	٠,٠
	ذوو الإعاقة الفكرية	٥						
معامل التوازن الجانبي بالقدمين	ذوو الإعاقة البصرية	٥			١,٢*	٠,٠	٠,٥*	٠,٠
	ذوو الإعاقة السمعية	٣,٨					-٠,٧*	٠,٠
	ذوو الإعاقة الفكرية	٤,٥						

يوضح جدول (١٥) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في معظم قياسات التحكم القوامي بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) لصالح ذوي الإعاقة السمعية، حيث كانت القيم الإحتمالية P-Value المحسوبة أقل من مستوى المعنوية لها.

- **وللتحقق من نتيجة التساؤل السادس:**

توضح نتائج الجدولين (١٤)، (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معظم قياسات التحكم القوامي بين تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية، الإعاقة الفكرية) لصالح ذوي الإعاقة السمعية، ويرجع الباحثان ذلك إلى مايلي:

١- وجود قدر من التوافق بين الإحساسات الجسدية والبصرية.

٢- وجود قدر من اللياقة العضلية الهيكلية.

٣- وجود قدر من التوافق الحيوي لردود الفعل الإنعكاسية لجسم الإنسان مع كل من (المجال الإدراكى, الأنظمة العضوية والوظيفية).

ويرى **جوزيبي ماركولين، سوبيج ماتيج، تييري بيلارد Giuseppe Marcolin, Supej Matej, Thierry Paillard** (٢٠٢٢م) أنه من خلال عملية التحكم القوامي يبذل الجسم العديد من الجهود لمقاومة القوى التي تحاول الإخلال بثباته، وذلك من خلال التحكم في مركز ثقل الجسم وبعد خط الجاذبية عن قاعدة الإرتكاز، وبذلك يتضح دور الجهاز العصبي في الإحتفاظ بقدر من الثبات، فالجهاز العصبي هو المهيمن على جميع وظائف الجسم حيث يقوم بإستقبال الاشارات العصبية من المستقبلات المختلفة بالجسم والتي تحمل التغيرات المختلفة عن البيئة الداخلية والخارجية عن طريق التغيير في أشكال طاقتها أو بمعنى آخر التغيير في معدل تحرر النبضات العصبية التي تصل إليها حيث تستجيب لها بما يساعد على التكيف لهذه التغيرات التي حدثت، وتشتمل المستقبلات الحسية على مستقبلات خارجية ومستقبلات داخلية لكل منها نظام خاص للإستقبال، وكون وظيفتها الأولى أن تتولى مسئولية غالبية الحركات الإنعكاسية الهامة للحفاظ على انتصاب القوام ووجود قدر من التحكم القوامي (٢٤: ١٢٥).

- **عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالتساؤل السابع ومناقشتها والذى ينص على :**

" ما العلاقة بين البناء الجسماني وكل من الكفاءة الصحية والبدنية والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ؟ "

جدول (١٦)

العلاقة بين البناء الجسماني والكفاءة الصحية مثل (اللياقة القلبية الوعائية)

لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ن=١٣٥

البناء الجسماني / الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية)		الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين	ضغط الدم عند أداء أقصى مجهود		النبض الأقصى أثناء المجهود	أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني
			الإنقباضي	الإنبساطي		
المقاس الجسمي	الوزن	-٠,٩٠**	-٠,٩٢**	-٠,٩٤**	-٠,٨٨**	-٠,٨٦**
	مساحة سطح الجسم	٠,٩٤**	٠,٨٨**	٠,٨٥**	٠,٩١**	٠,٨٦**
	مؤشر كتلة الجسم	٠,٩٦**	٠,٩٠**	٠,٨٨**	٠,٩٠**	٠,٩٦
التكوين الجسماني	قيمة الدهون	-٠,٩٠**	-٠,٩٤**	-٠,٩٥**	-٠,٨٦**	-٠,٨٨**
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء	٠,٨٨**	٠,٩٦**	٠,٩٠**	٠,٩٠**	٠,٨٩**
	قيمة الماء	٠,٩٢**	٠,٩٢**	٠,٩١**	٠,٨٨**	٠,٨٧**
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء	٠,٨٦**	٠,٩٤**	٠,٩٢**	٠,٩٢**	٠,٩٣**
التركيب الجسماني	محيط الوسط / محيط الحوض	-٠,٨٨**	-٠,٨٦**	-٠,٩١**	-٠,٩٠**	-٠,٩٦**

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٣٣ = ٠,١٧٤

يوضح جدول (١٦) وجود معاملات إرتباط معنوية عند مستوى ٠,٠٥ بين البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) والكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية)، حيث وجد ارتباط عكسى قوى بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث تراوحت قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين (-٠,٩٦: -٠,٨٦) وكانت قيم ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية، كما وجد ارتباط طردي قوي بين بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث تراوحت قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين (٠,٨٥: ٠,٩٦) وكانت قيم ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية.

جدول (١٧)

العلاقة بين البناء الجسماني والكفاءة الصحية مثل (اللياقة العضلية، المرونة)

لتلاميذ مدارس التربية الخاصة ن=١٣٥

البناء الجسماني / الكفاءة الصحية		اللياقة العضلية				المرونة			
		قوة القبضة اليمنى	قوة القبضة اليسرى	قوة عضلات الجذع	قوة عضلات الرجلين	ثنى الجذع للأمام	مد الجذع للخلف	ثنى الجذع لليمين	ثنى الجذع لليسار
المقاس الجسمي	الوزن	-٠,٩٠**	-٠,٨٤**	-٠,٩٢**	-٠,٨٦**	-٠,٩١**	-٠,٨٨**	-٠,٩٠**	-٠,٩٣**
	مساحة سطح الجسم	٠,٩٥**	٠,٩٠**	٠,٨٦**	٠,٩٢**	٠,٩٤**	٠,٨٨**	٠,٩٢**	٠,٩٠**
	مؤشر كتلة الجسم	٠,٩٣**	٠,٩١**	٠,٨٩**	٠,٨٤**	٠,٨٤**	٠,٨٧**	٠,٩٣**	٠,٩٣**
التكوين الجسماني	قيمة الدهون	-٠,٩٤**	-٠,٩٢**	-٠,٩٠**	-٠,٩٢**	-٠,٨٥**	-٠,٩٢**	-٠,٨٨**	-٠,٨٦**
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء	٠,٨٨**	٠,٨٢**	٠,٩٥**	٠,٩١**	٠,٨٢**	٠,٨٩**	٠,٩٤**	٠,٩١**
	قيمة الماء	٠,٩٤**	٠,٩٦**	٠,٩٣**	٠,٩٢**	٠,٩٢**	٠,٨٨**	٠,٩٠**	٠,٩٢**
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء	٠,٨٠**	٠,٩٦**	٠,٩٥**	٠,٩٤**	٠,٩٠**	٠,٨٦**	٠,٩٣**	٠,٩٢**
التركيب الجسماني	محيط الوسط / محيط الحوض	-٠,٨٥**	-٠,٩٠**	-٠,٩٥**	-٠,٩٣**	-٠,٨٥**	-٠,٨٧**	-٠,٩٥**	-٠,٨٢**

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٣٣ = ٠,١٧٤

يوضح جدول (١٧) وجود معاملات إرتباط معنوية عند مستوى ٠,٠٥ بين البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) والكفاءة الصحية (اللياقة العضلية، المرونة)، حيث وجد ارتباط عكسى قوى بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن ، قيمة الدهون ، محيط الوسط/محيط الحوض) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة العضلية، المرونة) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث تراوحت قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين (-٠,٩٥: -٠,٨٢) وكانت قيم ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية، كما وجد ارتباط طردي قوي بين بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة العضلية، المرونة) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث تراوحت قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين (٠,٨٠: ٠,٩٦) وكانت قيم ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية.

جدول (١٨)

العلاقة بين البناء الجسماني والكفاءة البدنية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة

ن=١٣٥

البناء الجسماني		الكفاءة البدنية
المقاس الجسمي	الوزن	-٠,٩٣**
	مساحة سطح الجسم	٠,٩٤**
	مؤشر كتلة الجسم	٠,٩٢**
التكوين الجسماني	قيمة الدهون	-٠,٩٣**
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء	٠,٩٢**
	قيمة الماء	٠,٩٦**
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء	٠,٩٠**
التركيب الجسماني	محيط الوسط / محيط الحوض	-٠,٩٤**

يوضح جدول (١٨) وجود معاملات إرتباط معنوية عند مستوى ٠,٠٥ بين البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) الكفاءة البدنية PWC 170، حيث وجد ارتباط عكسى قوى بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث تراوحت قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين (-٠,٩٤: -٠,٩٣) وكانت قيم ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية، كما وجد ارتباط طردي قوي بين بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة حيث تراوحت قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين (٠,٩٠: ٠,٩٦) وكانت قيم ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية.

جدول (١٩)

العلاقة بين البناء الجسماني والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة

ن=١٣٥

التحكم القوامي / البناء الجسماني		مساحة رقعة ارتكاز		التوازن الدهليزى	معامل التوازن بالقدمين	
		القدم اليمنى	القدم اليسرى		(الأمامي – الخلفي)	الجانبي
المقاس الجسمي	الوزن	٠,٩٣**	٠,٩٠**	-٠,٩٤**	-٠,٩١**	-٠,٨٤**
	مساحة سطح الجسم	٠,٨٩**	٠,٨٥**	٠,٩٦**	٠,٩٠**	٠,٩٢**
	مؤشر كتلة الجسم	٠,٩٢**	٠,٨٢**	٠,٩٢**	٠,٩١**	٠,٩٢**

التحكم القوامي / البناء الجسماني		مساحة رقعة ارتكاز		التوازن الدهليزى	معامل التوازن بالقدمين	
		القدم اليمنى	القدم اليسرى		(الأمامي – الخلفي)	الجانبي
التكوين الجسماني	قيمة الدهون	٠,٩٥**	٠,٨٥**	-٠,٩٦**	-٠,٨٨**	-٠,٩٣**
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء	٠,٨٤**	٠,٨٨**	٠,٩٢**	٠,٨٦**	٠,٩٤**
	قيمة الماء	٠,٨٣**	٠,٨٤**	٠,٨٨**	٠,٨٧**	٠,٩٠**
	كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء	٠,٨٢**	٠,٨٦**	٠,٩٠**	٠,٩١**	٠,٩٦**
التركيب الجسماني	محيط الوسط / محيط الحوض	٠,٩١**	٠,٨٧**	-٠,٩٠**	-٠,٩٤**	-٠,٩٢**

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجات حرية ١٣٣ = ٠,١٧٤

يوضح جدول (١٩) وجود معاملات إرتباط معنوية عند مستوى ٠,٠٥ بين البناء الجسماني (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) والتحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، حيث وجد ارتباط طردي قوى بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) وبعض قياسات التحكم القوامي (مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى، مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى) حيث تراوحت قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين (٠,٨٥: ٠,٩٥) وكانت قيم ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية، كما وجد ارتباط عكسى قوى بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) وبعض قياسات التحكم القوامي (التوازن الدهليزي، معامل التوازن (الأمامي – الخلفي) بالقدمين، معامل التوازن الجانبي بالقدمين) حيث تراوحت قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين (-٠,٩٦: -٠,٨٤) وكانت قيم ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية، كما وجد ارتباط طردي قوى بين بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) وجميع قياسات التحكم القوامي حيث تراوحت قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين(٠,٨٢ : ٠,٩٦) وكانت قيم ر المحسوبة أكبر من قيمة ر الجدولية.

- **وللتحقق من نتيجة التساؤل السابع:**

توضح جدول (١٦، ١٧، ١٨) وجود علاقة ارتباطية عكسية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنيةPWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، فكلما ارتفع مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) كلما انخفض مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، كما توجد علاقة ارتباطية طردية قوية بين

بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، فكلما ارتفع بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) كلما ارتفع مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراستيْ "الشيخ يعقوب وآخرون "Cheikh Yaaqoub et al (٢٠١٩م) (١٨)، "منصف شريفة وآخرون "Moncef Cherifa et al (٢٠٢٢م) (٣٤) على وجود علاقة ارتباطية عكسية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة مثل مدارس ذوي الإعاقة البصرية.

كما يوضح جدول (١٩) وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن ، قيمة الدهون ، محيط الوسط/محيط الحوض) وبعض قياسات التحكم القوامي (مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى، مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى) ،فكلما ارتفع بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) كلما ارتفعت بعض قياسات التحكم القوامي (مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى، مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، كما توجد علاقة إرتباطية عكسية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) وبعض قياسات التحكم القوامي (التوازن الدهليزي، معامل التوازن "الأمامي–الخلفي" بالقدمين، معامل التوازن الجانبي بالقدمين)، فكلما ارتفعت بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) كلما انخفضت بعض قياسات التحكم القوامي (التوازن الدهليزي، معامل التوازن "الأمامي–الخلفي" بالقدمين، معامل التوازن الجانبي بالقدمين) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

كما يوضح جدول (١٩) وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) وجميع قياسات التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، فكلما ارتفعت بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) كلما ارتفعت جميع قياسات التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة "إسرائيل سابينا وآخرون Israel Sapina et al" (٢٠١٨م) (٢٧) على وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) وبعض قياسات التحكم القوامي (مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى، مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى)، كذلك وجود علاقة ارتباطية عكسية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) وبعض قياسات التحكم القوامي (التوازن الدهليزي، معامل التوازن (الأمامي–الخلفي) بالقدمين، معامل التوازن الجانبي بالقدمين).

الإستخلاصات

في ضوء هدف البحث وتساؤلاته وفي حدود طبيعة العينة واستنادا على المعالجات الإحصائية للنتائج ومناقشتها توصل الباحثان إلى أهم الاستخلاصات التالية :

١- مستوى البناء الجسماني وما يشمله من قياسات (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة كان ضمن الحدود غير الطبيعية التي تميل إلى البناء الجسماني النحيف قليلا.

٢- مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، المرونة) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة كان ضمن الحدود الطبيعية في بعض القياسات المرتبطة باللياقة القلبية الوعائية (ضغط الدم الإنقباضي فى الراحة، ضغط الدم الإنبساطي فى الراحة، ضغط الدم الإنقباضي عند أداء أقصى مجهود، ضغط الدم الإنبساطي عند أداء أقصى مجهود، النبض فى الراحة)، وكذلك في بعض القياسات المرتبطة بالمرونة (مرونة العمود الفقري عند ثني الجذع للأمام، مرونة العمود الفقري عند مد الجذع للخلف، مرونة العمود الفقري عند ثني الجذع للجانب الأيمن، مرونة العمود الفقري عند ثني الجذع للجانب الأيسر)، كما كان مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية) ضمن الحدود الأقل من الطبيعية قليلا في بعض القياسات المرتبطة باللياقة القلبية الوعائية (الحجم الأقصى لإستهلاك الأكسجين، النبض

الأقصى أثناء المجهود، أقصى مجهود للقلب عند أداء جهد بدني)، وكذلك في القياسات المرتبطة باللياقة العضلية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، قوة عضلات الجذع، قوة عضلات الرجلي)، كما أن مستوى الكفاءة البدنية (PWC 170) كان ضمن الحدود الأقل من الطبيعية قليلا.

٣- مستوى التحكم القوامي (مساحة رقعة ارتكاز القدم " اليمنى، اليسرى "على منصة قياس القوة، لوحة التوازن الدهليزى، معامل التوازن "الأمامي-الخلفي & الجانبي" بالقدمين) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة كان ضمن الحدود غير المقبولة.

٤- تميز تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي الإعاقة الفكرية عن تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة السمعية) في البناء الجسماني ومايشمله من قياسات (المقاس الجسماني، التكوين الجسماني، التركيب الجسماني).

٥- تميز تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي الإعاقة السمعية عن تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة الفكرية) في مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) والكفاءة البدنية PWC 170.

٦- تميز تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي الإعاقة السمعية عن تلاميذ مدارس التربية الخاصة ذوي (الإعاقة البصرية، الإعاقة الفكرية) في مستوى التحكم القوامي.

٧- توجد علاقة ارتباطية عكسية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، فكلما ارتفع مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) كلما انخفض مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، كما توجد علاقة ارتباطية طردية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) ومستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، فكلما ارتفع بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) كلما ارتفع مستوى الكفاءة الصحية (اللياقة القلبية

الوعائية، اللياقة العضلية، المرونة) ومستوى الكفاءة البدنية PWC 170 لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٨- توجد علاقة ارتباطية طردية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) وبعض قياسات التحكم القوامي (مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى، مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى)، فكلما ارتفع بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) كلما ارتفعت بعض قياسات التحكم القوامي (مساحة رقعة ارتكاز القدم اليمنى، مساحة رقعة ارتكاز القدم اليسرى) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، كما توجد علاقة إرتباطية عكسية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) وبعض قياسات التحكم القوامي مثل (التوازن الدهليزي، معامل التوازن (الأمامي –الخلفي) بالقدمين، معامل التوازن الجانبي بالقدمين)، فكلما ارتفعت بعض مكونات البناء الجسماني (الوزن، قيمة الدهون، محيط الوسط/محيط الحوض) كلما انخفضت بعض قياسات التحكم القوامي (التوازن الدهليزي، معامل التوازن (الأمامي–الخلفي) بالقدمين، معامل التوازن الجانبي بالقدمين) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٩- توجد علاقة ارتباطية طردية قوية بين بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) وجميع قياسات التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة، فكلما ارتفعت بعض مكونات البناء الجسماني (مساحة سطح الجسم، مؤشر كتلة الجسم، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء، قيمة الماء، كتلة الجسم الخالية من الدهون بدون الماء) كلما ارتفعت جميع قياسات التحكم القوامي لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

التوصيات

في ضوء هدف البحث واعتمادا على البيانات والنتائج التي تم التوصل اليها وفى ضوء عينة البحث يوصي الباحثان بالآتي :

١- وضع إستراتيجية قومية تستهدف نشر الوعي الصحي وتحسين (البناء الجسماني، الكفاءة الصحية، الكفاءة البدنية، التحكم القوامي) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٢- ضرورة إجراء أبحاث علمية تستهدف وضع برامج تأهيلية متميزة لتحسين (البناء الجسماني، الكفاءة الصحية، الكفاءة البدنية، التحكم القوامي) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة.

٣- ضرورة التعاون بين مدرس التربية الرياضية وطبيب الصحة المدرسية في الإهتمام بكل من (البناء الجسماني، الكفاءة الصحية، الكفاءة البدنية، التحكم القوامي) لتلاميذ مدارس التربية الخاصة من خلال تطبيق البرامج التأهيلية المتميزة.

٤- إنشاء وحدات ذات طابع خاص فى مدارس التربية الخاصة تحت إشراف كليات التربية الرياضية لمتابعة إجراء البرامج التأهيلية الموضوعة من قبل المتخصصين .

المراجع العربية والأجنبية:

أولا : المراجع العربية

١- **أحمد نصر الدين السيد** (٢٠٢١م) : القياسات الفسيولوجية ومختبرات الجهد البدني ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .

٢- **آية حسن أحمد** (٢٠٢٢م) : دراسة مقارنه القياسات البيولوجية والاجتماعية لأطفال متلازمة داون وقابلى التعلم لذوى الاحتياجات الخاصة ، رسالة ماجستير غيرة منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة مدينة السادات .

٣- **إيهاب محمد عماد الدين** (٢٠١٨م) : تربية القوام ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .

٤- **جالم محمد ، مويسي فريد ، سبع بو عبد الله** (٢٠٢٢م) : عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال متلازمة داون : دراسة مقارنة بين الممارسين والغير الممارسين للأنشطة البدنية المكيفة ، مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية ، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم ، ١٩ (١) ، ٢٩٩- ٣١٢ ، الجزائر.

٥- **عبد الفتاح عبد المجيد الشريف** (٢٠١٩م) : التربية الخاصة في البيت والمدرسة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .

٦- **عمرو سعيد إبراهيم** (٢٠٢١م) : أسلوب الحياة اليومي وعلاقته بنسبة الدهون وزيادة الوزن للرياضيين ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ٥٠، ١٣١- ١٥٠ ، جامعة حلوان، القاهرة.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

7-Adrián Orcajada,Noelia Gálvez, Lucía ACano ,Raquel Cristóbal (2022) .Differences in physical fitness and body composition between active and sedentary adolescents: A systematic review and meta-analysis, Journal of Youth and Adolescence,February; 51 (2): 177-192.

8-Ahmad Alghadir, Abdullah Alotaibi, Zaheen Iqbal (2019) .Postural stability in people with visual impairment,Brain and Behavior, September; 9 (11): 1-6.

9-Anetta Müller,Zsuzsa Nagy,Sándor Kzvács,Szilvia Szőke,Elena Bendíková,Gergely Ráthonyi,Kinga Ódor,György Szabados,Zoltán Gabnai,Éva Bába (2022) .Correlations between physical fitness and body composition among boys aged 14–18 conclusions of a case study to reverse the worsening secular trend in fitness among Urban youth due to sedentary lifestyles, International Journal of Environmental Research and Public Health, July; 19 (14): 1-13.

10-Anna Kostiukow, Kaniowska Marta, Samborski Włodzimierz (2021) .The assessment of physical efficiency in primary school studens,Issues of Rehabilitation, Orthopaedics, Neurophysiology and Sport Promotion-IRONS,March; 34 (1): 23-31.

11-Anna Zwierzchowska,Barbara Rosołek,Marcin Sikora,Diana Celebańska (2022) .Forced sedentariness and sports activity as factors differentiating anthropometric characteristics, indices, and body composition in people with disabilities ,Biology,June; 11 (6): 1-10.

12- Bae Youl (2020) .A Comparative study on the physical fitness and obesity of students with intellectual disability and non-disabled students for the integrated middle school sports ,Journal of Digital Convergence ,March; 18 (3): 93-98.

13- Beatriz Brugnaro,Maria Oliveira,Ana Campos,Silvia Pavão,Nelci Rocha (2020).Postural control in down syndrome and relationships with the dimensions of the International Classification of Functioning, Disability and Health,Disability and Rehabilitation, June; 44 (11): 2207-2222.

14-Bihter Akınoğlu, Tuğba Kocahan (2018) .Comparison of muscular strength and balance in athletes with visual impairment and hearing impairment,Journal of Exercise Rehabilitation , October; 14 (5): 765-770.

15- Bogdan Ungurean,Adrian Cojocariu,Beatrice Abalașei,Lucian Popescu,Alexandru Puni,Marius Stoica,Carmen Pârvu (2022) .The analysis of the correlations between bmi and body composition among children with and without intellectual disability ,Children,April; 9 (5): 582-588.

16-Borja Villadat,Oscar Veiga,Ariel Villagra,Rocio Gomez(2019).Changes in body composition and physical fitness in adolescents with down syndrome,Childhood Obesity ,June; 15 (6): 397-405.

17-Carol Armbruster , Ellen Evans , Catherine Laughlin(2018) .Fitness and wellness: a way of life, library of congress cataloging-in-publication data, California, U.S.A.

18-Cheikh Yaaqoub,Derbal Fethi , Ouhassine Ibrahim , Benmostafa Ismail , Zena Sefiane (2019) .The level of cardio respiratory fitness and the body fat percentage of blind male pupils compared to sighted ones, Asian Exercise and Sport Science Journal,May; 3 (1): 20-23.

19-Claudemirdo Santos,Thiago Carvalho,Lilian Felício,Míriam Raquel,Meira Mainenti,Patrícia Vigário (2018) .Postural control in athletes with different degrees of visual impairment ,Journal of Physical Education,August; 29 (1): 1-9.

20-Diana Rojas,Marco Rodríguez (2019).Physical fitness and indicators of cardiovascular risk in population with intellectual disability, Revista Ciencias de la Salud,September; 18 (1): 10-23.

21-Dicle Aras,Ozkan Güler,Mehmet Gülü,Firat Akca,Ersan Arslan ,Cengiz Akalan(2018) .Comparison of balance skills of visually impaired and non-impaired judo athletes and goalball/futsal players, Physical education of students,September; 22 (6): 292-297.

22-Eric Yiou, Alain Hamaoui, Gilles Allali (2018) **.**The contribution of postural adjustments to body balance and motor performance, Frontiers in Human Neuroscience, Lausanne,Switzerland.

23-Ewan Thomas,Francesco Martines,Antonino Bianco,Giuseppe Messina, Valerio Giustino, Daniele Zangla,Angelo Iovane, Antonio Palma (2018). Decreased postural control in people with moderate hearing loss, Medicine , January; 97 (14): 1-6.

24-Giuseppe Marcolin, Supej Matej , Thierry Paillard (2022) .Postural balance control in sport and exercise, Frontiers in Physiology, Lausanne,Switzerland

25-Helena Blumen,Paolo Cavallari, France Mourey , Eric Yiou (2020).Adaptive gait and postural control: from physiological to pathological mechanisms, towards prevention and rehabilitation , Frontiers Media SA, Lausanne,Switzerland.

26-Henry Lukaski (2017) .Body composition: health and performance in exercise and sport ,CRC Press,Florida, U.S.A.

27- Israel Sapina, Julio Pitti , Ruth Ruiz, Pau Redon , Empar Lurbe , Xavier Massó (2018) .Relationship between body composition and postural control in prepubertal overweight/obese children, Clinical Biomechanics,February; 52 (2018): 1-6.

28-Jessica Cristina,Jessica Caroliny, Leonardo George,Dirce Shizuko (2018).Postural control in children with down syndrome: evaluation of Functional balance and mobility,Revista Brasileira de Educação Especial ,June; 24 (2): 167-176.

29-Julius Tolentino,Julie Gregorio,Alberto Dimarucut,Gilda Uy (2022) .Fitness status of visually impaired learners in the Philippines: A sequential explanatory analysis,International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research ,August; 3 (8): 1589-1599.

30-Justin Haegele, Carrie Aigner, Sean Healy (2018) .Physical activity, body mass index, and health status among youth with severe visual impairments aged 13–17 years in the United States,Disability and Health Journal,January; 12 (1): 24-28.

31-Keith Innes, Steve Palazzo, Michael Reife, Anthony Tortorella (2020). Posture, Gait, Balance and Rehabilitation ,Jones and Bartlett Publishers, Burlington,U.S.A.

32-Lipowicz Bugdol, Szurmik Bibrowicz, Kurzeja Mitas (2019).Body balance analysis of children and youth with intellectual disabilities,Journal of Intellectual Disability Research, November; 63 (11): 1312-1323.

33- Marieke Wouters, Heleen Evenhuis & Thessa Hilgenkamp (2020).Physical fitness of children and adolescents with moderate to severe intellectual disabilities,Disability and Rehabilitation, December; 42 (18): 2542-2552.

34-Moncef Cherifa, Mohamed Said , Karim Bannour, Majed Alhumaid , Mounira Chaifa, Marwa Khammassi ,Abdallah Aouidet (2022) .Anthropometry, body composition, and athletic performance in specific field tests in Paralympic athletes with different disabilities, Heliyon,March; 8 (3): 1-10.

35-Nurul Sanuddin, Nur Kassim, Rozella Ab Razak,Adjullea James , Asmalini Shafie, Theresa Ahing (2021) .Cardiorespiratory endurance and obesity based on socioeconomic status of family among school children,International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, November; 11 (11): 191-197.

36-Pablo Silva,Míriam Mainenti,Lilian Felicio,Arthur Sá Ferreira,Agnaldo Lopes,Marcus Bernhoeft ,Patrícia Vigário (2018).Cardiorespiratory fitness of visually impaired footballers through direct and indirect methods,Journal of Exercise Physiology,October; 21 (5): 170-183.

37-Ruchi Kothari, Pradeep Bokariya, Samarjit Bhattacharjee, Sujay Srivastava, Snigdha Sharma , Saahil Nongrum (2018).Assessment of physical fitness of undergraduate medical students as assessed by cardiorespiratory efficiency tests in sports physiology laboratory,International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education,January; 3 (1): 1277-1279.

38-Samir Qasim ,Wasim Zeidan,Hasan Joudallah (2022) .Health-related physical fitness levels of youths with visual impairment in Jordan,British Journal of Visual Impairment,May; 40 (2): 187-195.

39-Slamet Raharjo,Olivia Andiana,Pandu Wicaksono,Muhammad Triantoro (2021) .The physical fitness level of children with special needs during the covid-19 pandemic in extraordinary schools,Al-Ishlah:Jurnal Pendidikan,December; 13 (3): 3013-3019.

40-Sourya Datta,Debasis Bagchi (2019) .Extreme and rare sports: performance demands, drivers, functional foods, and nutrition, CRC Press,Florida, U.S.A.

41-Tanochni Mohanty,Dhruv Mehta ,Rajani Mullerpatan ,Bela Agarwal (2020).Cardiorespiratory Endurance, Flexibility and Lower-Extremity Muscle Strength in Children and Adolescents with Cerebral Palsy,Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine, November; 23 (2): 75-83.

42-Timothy Lohman , Laurie Milliken (2019) **.**ACSM's Body Composition Assessment,library of congress cataloging-in-publication data, California, U.S.A.

43-Won Sung,Woo Kim,Youngdeok Hwang,Joon Kim,Seong Lim,Bo Hong (2020).Body composition of school-aged children with disabilities, Pediatrics International ,August; 62 (8): 962-969.

44-Zsolt Radak (2018).The physiology of physical training,Academic Press is an imprint of Elsevier,London, United Kingdom.