

## تطور خصائص النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتي الطفولة المتوسطة والمتأخرة

\* أ.م.د/ أيمن مصطفى طه

### المقدمة ومشكلة البحث:

استطاع علم القياس والتقويم التوصل إلى اجابات كثيرة حول الاستفسارات التي يطرحها العلماء حول تغيرات النمو التي تحدث لظواهر وسمات وقدرات الانسان عن طريق التوظيف الصحيح لنظريات واستراتيجيات القياس وتطبيقاتها في مجالات التربية البدنية والرياضة. ومن الظواهر الواضحة في التطور الإنساني هو النمو الجسمي والتطور الحركي والذي يشكل بالنسبة للطفل حلقة هامة ومتممة لتطور عدد كبير من أنماط سلوكه والمتمثلة في التغيرات التي تطرأ على قوة الفرد وشدة عضلاته وقدرته على تحريك أعضاء جسمه وانتقاله من مكان إلى آخر.

(4: 33)، (43: 152)

التفاعل	التطور	النضج	النمو
• مفهوم الذات • تغير الذات • إدراك الكفاية	• الذهني والخطى • الانفعالي • الاجتماعي • الحركي • الروحي	• الجهاز الحركي • الجهاز الجسدي • الجهاز الهضمي • الجهاز العضلي • الجهاز الدوري • الجهاز التنفسي	• الجسمي • الأطراف • نمط الجسم • تركيب الجسم • منظومة الجسم

شكل توضيحي رقم (1)

يوضح مكونات النمو والنضج والتطور خلال حياة الانسان

إن حياة الإنسان وتطورها تمر بعدة مراحل تمتاز كل منها بمجموعة من الخصائص، إذ أدرك العلماء والمتخصصين وجود هذه المراحل وحاولوا وصفها وتحديد خصائص النمو الجسمي والبدني والحركي والصفات التطورية التي تميز كلاً منها. (49: 56)

وقد تعددت الآراء حول الوصول إلى تعريف محدد للياقة البدنية ولكن تعدد الآراء واختلافات وجهات النظر لم يصل إلى تحديد مفهوم عام وشامل للياقة البدنية، حيث أن أي تعريف لأحد العلماء يعكس وجهة نظره من جانب تخصصه المطلق، فهناك تعريفات تناولت الجانب الفسيولوجي للياقة البدنية، أو الجانب الحركي أو جانب متطلبات الحياة اليومية من اللياقة

\* أستاذ مساعد بقسم علم النفس والاجتماع والتقويم الرياضي، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، مساعد وزير الرياضة سابقاً

البدنية، وتعد اللياقة البدنية في مفهومها البسيط تعنى سعة الفرد لمواجهة تحديات الحياة البدنية والطارئة بنجاح. (20 : 76)

وتمثل اللياقة البدنية أحد التنظيمات الهرمية للقدرات البدنية والتي تصل إلى القدرات البدنية المركبة، فهي أحد أوجه اللياقة الشاملة وتعتبر هي الأساس فيها، ومن ثم برزت الحاجة للتفرقة بين المكونين الرئيسيين للقدرات البدنية المركبة وهما اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة Physical Fitness Related Health، واللياقة الحركية وهي تشير إلى مكون اللياقة البدنية المرتبطة بالأداء الحركي Physical Fitness Related Performance (19 : 22)، (46: 189)



شكل توضيحي رقم (2) لمكونات القدرات البدنية المركبة

ومن ثم تظهر الحاجة دائماً إلى إجراء دراسات بصورة دورية لرصد معدلات تطور النمو الجسمي والبدني والحركي، بواسطة أدوات قياس علمية ومتداولة عالمياً تساعد في البحث والتنقيب بغرض التوصل إلى التحديد الدقيق للتغيرات التي تطرأ على خصائص وتغيرات البناء الجسمي والحركي في مراحل النمو المختلفة، مع إجراء المقارنات بدلالة المتغيرات الديموجرافية والجغرافية واستكشاف الفروق في ضوء معيار أو محك محدد وليس في ضوء الاعتقادات والخبرات الشخصية، ومما سبق يظهر أهمية إجراء البحث كمحاولة منهجية تطبيقية تتناول المبحث المرتبط بمؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتى النمو الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

## أهداف البحث

1. التعرف على خصائص مؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة ورصدها خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة .
2. تحديد طبيعة الفروق في مؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة .
3. تقدير معدلات سرعة التغير والتطور في مؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة .
4. تحديد طبيعة العلاقة الارتباطية الخطية لمؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة مع سنوات العمر خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.
5. تصميم بروفيل مؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة لعينة البحث المرجعية.

## فروض البحث

1. توجد فروق دالة إحصائية لمؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.
2. توجد علاقة دالة إحصائية لمؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

## الأهمية النظرية والتطبيقية للبحث :

تظهر أهمية البحث الحالي في إبراز تأثير المستجدات البيئية للعصر الحالي على معدلات تغير مؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة، لتوجيه القائمين على تخطيط برامج النشاط الحركي، مع توفير منحنيات ومعايير ومستويات مستحدثة وأداة قياس متعددة الأبعاد تساعد على التشخيص البنائي والنهائي للحالة البدنية للتلاميذ خلال عملية تفويم مخرجات التعلم المستهدفة لمنهج التربية البدنية، ولهذا يمثل البحث الحالي بداية لإعداد أداة إقليمية تتواءم مع مستجدات العصر وتتناغم مع الأدوات العالمية لرصد مؤشرات النمو الجسمي وتشخيص مكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

## مصطلحات البحث :

### مؤشر النمو الجسمى Somatic Growth Index

هو قيمة العلاقة النسبية للتطور الهيكلى لأجزاء الجسم والتي تتباين توقيتات بدء وتوقف فترات نموها ومعدلات تطورها، وهى تتضمن القياسات الجسمية وتركيب ونمط الجسم. تعريف إجرائى

### مكونات القدرات البدنية المركبة Components of Complex Fitness abilities

هى العوامل الرئيسية المساهمة فى بناء التنظيمات الهرمية للقدرات البدنية . تعريف إجرائى

### مرحلة الطفولة Childhood stage

هى اولى مراحل نمو الانسان والتي تبدأ من الميلاد وحتى بداية مرحلة المراهقة، وتتضمن ثلاثة مراحل هى الطفولة المبكرة (0-6 سنوات) والطفولة المتوسطة (7-9سنوات) والطفولة المتأخرة (10-12 سنة). تعريف إجرائى  
الدراسات السابقة المرتبطة :

قام الباحث بإجراءات المسح العلمى والإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث الحالى فى الدوريات العلمية وقواعد البيانات البحثية الالكترونية المتاحة فى المجتمعات العربية والأجنبية، وقد لاحظ الباحث قلة الدراسات والأبحاث التى تناولت التوجه البحثى بمؤشرات النمو الجسمى ومكونات القدرات البدنية المركبة مع تباين توجهاتها البحثية، كما أجريت بعضها على متغيرات ديموجرافية وجغرافية مختلفة ومنذ فترة زمنية طويلة، الامر الذى يحتاج إلى إعادة دراستها فى ضوء مستجدات العصر الحالى، وقد استفاد الباحث من تلك الدراسات فى تحديد منهجية البحث الحالى وطريقة صياغة أهدافه وإجراءاته وأسلوب التحليل المناسب للبيانات.

### إجراءات البحث:

### منهج البحث:

أعتمد الباحث على المنهج الوصفى المسحى نظرا لمناسبته لطبيعة البحث، والاستعانة بأسلوب التحليل البعدى، مع استخدام منهجية دراسة النمو بالطريقة المستعرضة لجمع وتحليل بيانات البحث.

## مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث الاطفال العرب الذكور ممن في مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة، والتي يتراوح عمرهم الكرونولوجى من 7-12 سنة، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية الطبقيّة وبأسلوب المشاركة التطوعية، حيث بلغ إجمالي عدد الأطفال الراغبين في المشاركة ضمن عينة البحث 541 طفل من جنسيات عربية مختلفة بمستويات اجتماعية وثقافية واقتصادية متباينة وملتحقين ببعض المدارس خلال العام الدراسى 2013/2014م، حيث قام الباحث باختيار عينة البحث وفقا لدولة الجنسية من ثلاث أقاليم جغرافية للدول العربية، بحيث تتضمن الدول العربية فى قارة إفريقيا ودول الخليج العربى ودول الشام والجدول التالى رقم (1) يوضح خصائص عينة البحث.

### جدول رقم (1)

#### الاحصاء الوصفى لخصائص عينة البحث

(ن=541)

المتغيرات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	معامل التفرطح	معامل الاختلاف
الوزن (كجم)	37.57	5.06	0.86	0.34	7.42
الطول (سم)	138.92	13.42	0.16	-0.47	10.35
العمر الكرونولوجى (سنة)	9.68	1.71	-0.15	-1.23	5.66

يوضح جدول رقم (1) خصائص أطفال عينة البحث من حيث الطول والوزن والعمر الكرونولوجى، حيث يلاحظ أن قيم الانحرافات المعيارية قد جاءت أقل من قيم المتوسطات الحسابية فى تلك المتغيرات، ولهذا جاءت قيم معاملات الاختلاف تتراوح ما بين 5.66 إلى 10.35 لتلك المتغيرات، كما أن قيم معامل الالتواء لخصائص عينة البحث قد انحصرت ما بين  $\pm 3$ ، وانحصرت ايضا قيم معاملات التفرطح ما بين 0.34 إلى 1.23، وكل ما سبق يشير إلى مدى إعتدالية توزيع الاطفال بصورة ملائمة تعكس مدى تجانس عينة البحث.

#### أدوات جمع البيانات:

لتحقيق أهداف البحث استعان الباحث بأدوات كالمقابلة الشخصية، تحليل المضمون، التحليل البعدى (مرفق 1)، توصيف القياسات الأنثروبومترية ومؤشرات النمو الجسمى (مرفق 2)،

توصيف اختبارات مكونات القدرات البدنية المركبة (مرفق 3)، الأدوات والأجهزة المستخدمة (مرفق 4)، استمارة تسجيل بيانات ونتائج القياسات الجسمية والاختبارات البدنية (مرفق 5).

#### **نتائج التحليل البعدي :**

أسفرت نتائج التحليل البعدي عن تحديد القياسات الجسمية والاختبارات البدنية والحركية المستخدمة في رصد مؤشرات النمو الجسمي وتركيب ونمط الجسم، ومراقبة تطور مقادير مكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

#### **الإجراءات الإدارية والتنظيمية :**

نظرا لتعدد أدوات وإجراءات جمع البيانات قيد البحث وضرورة تطبيقها بدقة للتأكد من النتائج المطلوب الحصول عليها، كان من الضروري اتخاذ بعض الإجراءات التنظيمية مع تقسيم عينة البحث الأساسية إلى مجموعات متجانسة من حيث السن ومكان التطبيق والتوقيت المناسب لظروف الاطفال.

#### **الدراسة الاستطلاعية :**

أجريت الدراسة الاستطلاعية على عينة البحث الاستطلاعية البالغ عددها 25 طفل من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأصلية، وذلك لتحقيق عدة أهداف منها التأكد من مدى صلاحية الأدوات والأجهزة وملائمة مكان إجراء القياسات والاختبارات.

#### **المعاملات العلمية لأدوات جمع البيانات**

تضمنت الدراسة الاستطلاعية قيام الباحث بإجراء قياسين على عينة البحث الاستطلاعية، مع مراعاة توحيد كافة الإجراءات، وأسفرت نتائج تقدير الخصائص السيكمترية لأدوات جمع بيانات البحث عن ارتفاع قيم المعاملات العلمية للخصائص السيكمترية للقياسات الجسمية والاختبارات البدنية قيد البحث بقيم مقبولة ومطمئنة لاستخدام تلك الأدوات لجمع بيانات البحث.

#### **التطبيق الأساسي للبحث :**

قام الباحث بإجراء التطبيق الأساسي للبحث مع مراعاة توحيد كافة إجراءات وطرق وترتيب القياسات والاختبارات وظروف عملية القياس وتوحيد الأدوات والمراجعة الدورية للأجهزة المستخدمة والفترات الزمنية المخصصة لإجراء القياسات وأدوات الاختبارات المستخدمة قبل التطبيق على كل مجموعة من أطفال عينة البحث الأساسية.

### المعالجة الإحصائية :

أجريت المعالجات الإحصائية الخاصة بالإحصاء الوصفي كالمتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، ومعامل الالتواء والتفرطح، ومعالجات الإحصاء الاستدلالي المتمثلة في تحليل التباين اختبار "ف" ANOVA، ومقارنات الفروق المتعددة Multiple Comparison، معامل ارتباط بيرسون Person correlation، اختبار "ت" لدلالة الفروق T test، والمئينيات Percentiles، والدرجات المعيارية "ذ" و"ت" Z&T score، مع حساب الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة 0.05، وقد تم إجراء المعالجات الإحصائية عن طريق الحاسب الآلي وباستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الإنسانية والاجتماعية Statistical Package For Social Sciences Program .SPSS (25).

### عرض ومناقشة النتائج :

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه والمنهج المستخدم وفي حدود خصائص العينة المرجعية وأدوات جمع البيانات خلال التطبيق الأساسي للبحث، تم الحصول على النتائج التالية:

جدول رقم (2)

الاحصاء الوصفي لمؤشرات النمو الجسمي لعينة البحث خلال سنوات العمر

بمراحلتي الطفولة المتوسطة والمتأخرة

المتغيرات	7 سنوات (ن=81)	8 سنوات (ن=83)	9 سنوات (ن=64)	10 سنوات (ن=122)	11 سنة (ن=80)	12 سنة (ن=111)
1- طول القامة (سم)	121.72	126.01	136.13	141.06	148.24	153.65
2- وزن الجسم (سم)	23.36	25.75	33.45	39.90	46.24	50.38
3- ارتفاع الوصول باليدين	167.01	176.45	169.89	177.12	187.70	195.68
4- طول الجذع (سم)	66.98	66.80	61.78	65.32	70.95	74.85
5- طول الطرف السفلى (سم)	54.79	59.22	74.34	75.74	77.29	78.80
6- طول الكف (سم)	13.14	13.70	14.72	15.24	16.03	16.65
7- طول القدم (سم)	19.04	19.67	21.23	21.97	23.11	23.95
8- امتداد الذراعين جانبا (سم)	140.02	144.94	134.59	142.02	148.11	155.55
9- محيط الرأس (سم)	53.33	54.59	55.41	55.78	56.33	56.36
10- محيط العضد (سم)	18.45	19.18	20.75	21.47	22.54	23.29
11- محيط الساعد (سم)	12.23	12.70	13.67	14.14	14.94	15.40
12- محيط السمانة (سم)	23.17	23.99	25.94	26.80	28.26	29.15
13- محيط الساق من أسفل	15.83	16.40	18.66	19.16	20.18	20.77
14- عرض الكتفين (سم)	29.26	30.23	32.66	33.87	35.55	36.87



26.91	25.91	24.70	23.86	22.11	21.36	15- عرض الحوض (سم)
6.96	6.73	6.26	6.14	5.71	4.99	16- عرض المرفق (سم)
10.03	9.59	9.12	8.77	8.18	7.88	17- عرض الركبة (سم)
4.12	3.99	3.87	3.55	3.84	4.23	18- عرض رسغ اليد (سم)
5.42	5.20	4.97	4.78	5.00	5.79	19- عرض رسغ القدم (سم)

يوضح الجدول السابق رقم (2) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات خصائص ومؤشرات النمو الجسمي لعينة البحث خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة قيد البحث، والتي تعكس مدى انتظام بيانات عينة البحث وفقا للمنحنى الاعتدالى بصورة متجانسة فى متغيرات خصائص ومؤشرات النمو الجسمي قيد البحث.

جدول رقم (3)

الاحصاء الوصفي لمؤشرات تركيب ونمط الجسم لعينة البحث خلال سنوات العمر  
بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

المتغيرات	7 سنوات (ن=81)	8 سنوات (ن=83)	9 سنوات (ن=64)	10 سنوات (ن=122)	11 سنة (ن=80)	12 سنة (ن=111)
1- دليل كتلة الجسم (كجم/م <sup>2</sup> )	15.66	16.12	17.88	19.84	20.86	21.22
2- مساحة مسطح الجسم (م <sup>2</sup> )	0.89	0.95	1.12	1.24	1.37	1.46
3- دليل بدانة الجسم (جم/سم)	191.05	203.48	244.20	281.06	310.21	326.41
4- مؤشر حجم الجسم (سم/كجم)	1.57	1.61	1.79	1.98	2.09	2.12
5- سمك ثنايا الجلد خلف العضد مم	3.96	4.35	4.61	5.75	7.81	8.46
6- سمك ثنايا الجلد أسفل الصدر مم	3.01	3.34	4.25	5.03	5.84	6.32
7- سمك ثنايا الجلد أسفل اللوح مم	4.36	4.94	5.93	7.46	8.59	8.87
8- سمك ثنايا الجلد أعلى الحرقفة مم	3.78	4.65	5.27	7.32	8.18	8.32
9- سمك ثنايا الجلد فى السمانة مم	3.37	3.64	4.81	5.68	6.63	7.23
10- كثافة الجسم (جم/سم <sup>3</sup> )	1.10	1.10	1.10	1.10	1.09	1.09
11- نسبة دهون الجسم (%)	6.32	6.86	8.61	10.08	11.52	12.46

43.72	40.56	35.61	30.39	23.95	21.85	12- وزن الجسم بلا دهون (كجم)
8.67	7.38	5.53	3.86	2.13	1.73	13- وزن دهون الجسم (كجم)
32.54	29.92	25.86	21.71	16.74	15.21	14- وزن الماء بالجسم (كجم)
2.22	1.99	1.68	1.37	1.03	0.93	15- وزن المعادن بالجسم (كجم)
42.09	41.86	41.83	42.75	42.80	42.72	16- مؤشر بوندرال (سم/ كجم3)
2.79	2.64	2.36	2.00	1.59	1.46	17- مكون السمنة لنمط الجسم
5.12	5.12	5.11	5.10	4.78	4.58	18- مكون العضلية لنمط الجسم
2.22	2.06	2.04	2.71	2.75	2.69	19- مكون النحافة لنمط الجسم

يوضح الجدول السابق رقم (3) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات خصائص ومؤشرات تركيب ونمط الجسم لعينة البحث خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة قيد البحث، والتي تعكس مدى انتظام بيانات عينة البحث وفقا للمنحنى الاعتدالى بصورة متجانسة فى متغيرات خصائص ومؤشرات تركيب ونمط الجسم قيد البحث.

#### جدول رقم (4)

الاحصاء الوصفي لمكونات القدرات البدنية المركبة لعينة البحث خلال سنوات العمر  
بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

الاختبارات البدنية	7 سنوات (ن=81)	8 سنوات (ن=83)	9 سنوات (ن=64)	10 سنوات (ن=122)	11 سنة (ن=80)	12 سنة (ن=111)
1- الجرى-مشى 1,2كم (ث:ق)	12:06	11:35	11:09	10:25	09:57	09:21
2- قياس قوة القبضة (كجم)	8.55	9.65	11.84	14.11	15.40	15.86
3- ثنى الذراعين من الانبطاح	6.44	7.65	9.84	12.11	13.40	13.86
4- الجلوس من الرقود (مرة)	16.41	20.10	24.81	31.16	35.26	34.47
5- ثنى الجذع من الرقود (سم)	9.88	10.08	10.02	10.30	11.15	11.32
6- الوثب العريض (سم)	163.88	166.96	165.20	171.61	172.94	176.71
7- الجرى المكوكى (ث)	14.45	13.75	12.78	12.64	12.46	12.29
8- 30 متر عدو (ث)	5.68	5.93	6.09	6.36	6.55	6.79
9- الوقوف على قدم واحدة (ث)	24.26	27.58	33.88	36.20	38.86	40.79
10- رمى كرة لأبعد مسافة(م)	7.28	13.34	19.25	20.10	22.94	22.72

يوضح الجدول السابق رقم (4) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات خصائص ومكونات القدرات البدنية المركبة لعينة البحث خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة قيد البحث، والتي تعكس مدى انتظام بيانات عينة البحث وفقا للمنحنى الاعتمالى بصورة متجانسة فى متغيرات خصائص ومكونات القدرات البدنية المركبة قيد البحث.

### تحليل الفروق والتباين خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة:

قام الباحث بإجراء المعالجات الاحصائية بالاعتماد على منهجية تحليل التباين لمؤشرات النمو الجسمى وتركيب ونمط الجسم ومكونات القدرات البدنية المركبة بين فئات سنوات العمر خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة لأفراد عينة البحث (مرفق رقم 6)، وقد اسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين فئات سنوات العمر خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة فى مؤشرات النمو الجسمى وتركيب ونمط الجسم ومكونات القدرات البدنية المركبة.

قام الباحث بالكشف عن دلالة تلك الفروق باستخدام اختبار أقل فرق معنوى L.S.D كأحد الاختبارات الاحصائية التى تساعد على تحديد اتجاه الفروق الدالة، ولهذا الامر قام الباحث بدراسة الفروق لعينة البحث خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة ككل.

## جدول رقم (5)

### دلالة الفروق لمؤشرات النمو الجسمي خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

قيمة ت ودالاتها الاحصائية	الفروق بين المتوسطات	عينة مرحلة الطفولة المتأخرة (ن=313)		عينة مرحلة الطفولة المتوسطة (ن=228)		المتغيرات
		الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	
*25.34-	20.04-	9.55	147.36	8.36	127.32	1- طول القامة (سم)
*19.24-	18.18-	12.92	45.24	7.02	27.06	2- وزن الجسم (سم)
*2.73-	3.95-	14.65	186.41	18.92	182.46	3- ارتفاع الوصول باليدين
*8.45-	4.69-	7.46	70.14	4.44	65.45	4- طول الجذع (سم)
*30.57-	15.33-	2.47	77.22	8.37	61.89	5- طول الطرف السفلى
*23.67-	2.15-	1.09	15.94	0.97	13.79	6- طول الكف (سم)
*24.49-	3.07-	1.51	22.96	1.33	19.89	7- طول القدم (سم)
*8.25-	8.09-	12.92	148.38	8.41	140.29	8- امتداد الذراعين جانبا
*12.07-	1.75-	1.01	56.12	2.27	54.37	9- محيط الرأس (سم)
*24.45-	3.03-	1.47	22.39	1.35	19.36	10- محيط العضد (سم)
*23.76-	1.98-	1.00	14.79	0.89	12.81	11- محيط الساعد (سم)
*24.54-	3.76-	1.83	28.01	1.65	24.25	12- محيط السمانة (سم)
*26.01-	3.16-	1.35	19.99	1.45	16.83	13- محيط الساق من أسفل
*25.23-	4.79-	2.29	35.36	2.01	30.57	14- عرض الكتفين (سم)
*24.84-	3.46-	1.67	25.79	1.49	22.33	15- عرض الحوض (سم)
*21.21-	1.06-	0.56	6.63	0.59	5.57	16- عرض المرفق (سم)
*23.29-	1.32-	0.69	9.56	0.59	8.24	17- عرض الركبة (سم)
*2.51-	0.09-	0.32	3.99	0.51	3.90	18- عرض رسغ اليد (سم)
*2.92-	0.13-	0.47	5.35	0.56	5.22	19- عرض رسغ القدم (سم)

\* قيمة "ت" (0.05, 539) دالة إحصائية

يوضح الجدول السابق رقم (5) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" المحسوبة ودلالة الفروق الاحصائية للمتوسطات الحسابية لفئتى سنوات العمر مجتمعة لكل من مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة للعينة قيد البحث فى مؤشرات النمو الجسمي، والتي تشير إلى وجود فروق دالة احصائية بين فئتى سنوات العمر مجتمعة لكل من مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة للعينة قيد البحث فى جميع مؤشرات النمو الجسمي، ولصالح فئة مرحلة الطفولة المتأخرة.

جدول رقم (6)

دلالة الفروق لمؤشرات تركيب ونمط الجسم خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

قيمة ت ودالاتها الاحصائية	الفروق بين المتوسطات	عينة مرحلة الطفولة المتأخرة (ن=313)		عينة مرحلة الطفولة المتوسطة (ن=228)		المتغيرات
		الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	
-						1- دليل كتلة الجسم (كجم/م <sup>2</sup> )
*12.35	4.14-	4.59	20.59	2.48	16.45	
-						2- مساحة مسطح الجسم (م <sup>2</sup> )
*22.12	0.38-	0.22	1.35	0.15	0.97	
-						3- دليل بدانة الجسم (جم/سم)
*16.98	94.1-	75.6	304.59	42.00	210.50	
-						4- مؤشر حجم الجسم (سم/كجم)
*12.35	0.41-	0.46	2.06	0.25	1.64	
-						5- سمك ثنايا الجلد خلف العضد (مم)
*19.25	3.06-	2.17	7.63	1.19	4.57	
-						6- سمك ثنايا الجلد أسفل الصدر (مم)
*14.62	2.22-	1.64	5.70	1.87	3.48	
-						7- سمك ثنايا الجلد أسفل اللوح (مم)
*20.35	3.28-	2.21	8.62	1.18	5.34	
-						8- سمك ثنايا الجلد أعلى الحرقة مم
*19.17	3.02-	2.17	7.59	1.13	4.57	
-						9- سمك ثنايا الجلد فى السمانة (مم)
*18.85	2.60-	1.89	6.47	1.03	3.87	
*12.74	0.01	0.01	1.09	0.01	1.10	10- كثافة الجسم (جم/سم <sup>3</sup> )
-						11- نسبة دهون الجسم (%)
*19.27	4.13-	2.94	11.29	1.60	7.16	
-						12- وزن الجسم بلا دهون (كجم)
*20.04	14.74-	9.89	39.75	5.91	25.01	
-						13- وزن دهون الجسم (كجم)
*16.33	4.64-	4.08	7.12	1.54	2.47	

-						14- وزن الماء بالجسم (كجم)
*19.16	11.68-	8.34	29.27	4.55	17.59	
-						15- وزن المعادن بالجسم (كجم)
*20.70	0.86-	0.57	1.95	0.29	1.09	
*3.96	0.83	2.87	41.93	1.58	42.76	16- مؤشر بوندرال (سم/كجم <sup>3</sup> )
-						17- مكون السمنة لنمط الجسم
*17.51	0.93-	0.71	2.59	0.42	1.66	
-						18- مكون العضلية لنمط الجسم
*13.29	0.27-	0.06	5.11	0.25	4.92	
*3.98	0.61	2.10	2.11	1.16	2.72	19- مكون النحافة لنمط الجسم

\* قيمة "ت" (0.05, 539) دالة إحصائية

يوضح الجدول السابق رقم (6) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" المحسوبة ودلالة الفروق الاحصائية للمتوسطات الحسابية لفئتي سنوات العمر مجتمعة لكل من مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة للعينة قيد البحث فى مؤشرات تركيب ونمط الجسم، والتي تشير إلى وجود فروق دالة احصائية بين فئتي سنوات العمر مجتمعة لكل من مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة فى جميع مؤشرات تركيب ونمط الجسم، ولصالح فئة مرحلة الطفولة المتأخرة.



جدول رقم (7)

دلالة الفروق مكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

قيمة ت ودالاتها الاحصائية	الفروق بين المتوسطات	عينة مرحلة الطفولة المتأخرة (ن=313)		عينة مرحلة الطفولة المتوسطة (ن=228)		الاختبارات البدنية
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
-	-					1- الجرى-مشى 1.2 كم
*15.70	01:39	0.14	09:56	0.13	11:39	
-						2- قياس قوة القبضة
*13.19	5.18-	4.67	15.06	4.26	9.88	
-						3- ثنى الذراعين من الانبطاح
*13.27	5.22-	4.67	13.06	4.3	7.84	
-						4- الجلوس من الرقود
*15.52	13.27	10.53	33.38	8.76	20.11	
*4.37-	0.89-	2.54	10.88	2.01	9.99	5- ثنى الجذع من الرقود
*5.46-	8.39-	17.33	173.76	18.08	165.37	6- الوثب العريض من الثبات
-						7- الجرى المكوكى
*13.14	1.26-	0.94	12.47	1.28	13.73	
*6.26-	0.68-	1.25	6.56	1.23	5.89	8- 30 متر عدو
-						9- الوقوف على قدم واحدة
*28.20	10.34	4.09	38.51	4.37	28.17	
-						10- رمى كرة لأبعد مسافة
*16.44	8.91-	6.05	21.75	6.46	12.85	

\* قيمة "ت" (0.05, 535) المحسوبة دالة عند مستوى دلالة 0.05

يوضح الجدول السابق رقم (7) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" المحسوبة ودلالة الفروق الاحصائية للمتوسطات الحسابية لفئتي سنوات العمر مجتمعة لكل من مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة للعينه قيد البحث فى مكونات القدرات البدنية المركبة،

والتي تشير إلى وجود فروق دالة احصائية بين فئتي سنوات العمر مجتمعة لكل من مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة فى جميع مكونات القدرات البدنية المركبة، ولصالح فئة مرحلة الطفولة المتأخرة.

**ديناميكية التطور خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة:**

قام البحث بدراسة الفروق بين سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة بهدف التعرف على معدلات سرعة التغير والتطور فى المؤشرات المكونات المختارة قيد البحث.

جدول رقم (8)

معدلات سرعة التغير والتطور في مؤشرات النمو الجسمي لعينة البحث  
خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

المتغيرات	فس (7-8) (ن=164)	فس (8-9) (ن=147)	ف (9-10) (ن=186)	ف (10-11) (ن=202)	ف (11-12) (ن=191)	ف (7-12) (ن=192)	ف (8-12) (ن=541)
1- طول القامة (سم)	4.29	10.12	4.93	7.18	5.41	31.93	59.09
2- وزن الجسم (سم)	2.39	7.70	6.45	6.34	4.14	27.02	53.96
3- ارتفاع الوصول باليدين	13.56	6.56	7.23	10.58	7.98	11.33	7.15
4- طول الجذع (سم)	0.18-	5.02-	3.54	5.63	3.90	7.87	15.56
5- طول الطرف السفلى (سم)	4.43	15.12	1.40	1.55	1.51	24.01	43.48
6- طول الكف (سم)	0.56	1.02	0.52	0.79	0.62	3.51	6.36
7- طول القدم (سم)	0.63	1.56	0.74	1.14	0.84	4.91	9.09
8- امتداد الذراعين جانبا	4.92	- 10.35	7.43	6.09	7.44	15.53	26.13
9- محيط الرأس (سم)	1.26	0.82	0.37	0.55	0.03	3.03	5.14
10- محيط العضد (سم)	0.73	1.57	0.72	1.07	0.75	4.84	8.92
11- محيط الساعد (سم)	0.47	0.97	0.47	0.80	0.46	3.17	5.88
12- محيط السمانة (سم)	0.82	1.95	0.86	1.46	0.89	5.98	11.11
13- محيط الساق (سم)	0.57	2.26	0.5	1.02	0.59	4.94	9.22
14- عرض الكتفين (سم)	0.97	2.43	1.21	1.68	1.32	7.61	14.14
15- عرض الحوض	0.75	1.75	0.84	1.21	1.01	5.55	10.19

							(سم)
3.11	1.97	0.23	0.47	0.12	0.43	0.72	-16 عرض المرفق (سم)
3.91	2.15	0.44	0.47	0.35	0.59	0.30	-17 عرض الركبة (سم)
0.36	0.11-	0.13	0.12	0.32	0.29-	0.39-	-18 عرض رسغ اليد (سم)
0.92	0.37-	0.22	0.23	0.19	0.22-	0.79-	-19 عرض رسغ القدم (سم)

جدول رقم (9)

معدلات سرعة التغير والتطور في مؤشرات تركيب ونمط الجسم لعينة البحث  
خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

المتغيرات	فاس (8-7) (ن=164)	فاس (9-8) (ن=147)	فا (10-9) (ن=186)	فاخ (11-10) (ن=202)	فاخ (12-11) (ن=191)	ف (12-7) (ن=192)	ف (12-7) (ن=541)
1- دليل كتلة الجسم (كجم/م <sup>2</sup> )	0.46	1.76	1.96	1.02	0.36	5.56	12.26
2- مساحة مسطح الجسم (م <sup>2</sup> )	0.06	0.17	0.12	0.13	0.09	0.57	1.11
3- دليل بدانة الجسم (جم/سم)	12.43	40.72	36.86	29.15	16.20	135.36	278.95
4- مؤشر حجم الجسم (سم/كجم)	0.04	0.18	0.19	0.11	0.03	0.55	1.22
5- سمك ثنايا الجلد خلف العضد مم	0.39	0.26	1.14	2.06	0.65	4.50	9.10
6- سمك ثنايا الجلد أسفل الصدر مم	0.33	0.91	0.78	0.81	0.48	3.31	6.59
7- سمك ثنايا الجلد أسفل اللوح مم	0.58	0.99	1.53	1.13	0.28	4.51	9.69
8- سمك ثنايا الجلد أعلى الحرقة مم	0.87	0.62	2.05	0.86	0.14	4.54	10.12
9- سمك ثنايا الجلد فى السمانة مم	0.27	1.17	0.87	0.95	0.60	3.86	7.72
10- كثافة الجسم (جم/سم <sup>3</sup> )	0.00	0.00	0.00	0.01-	0.00	0.01-	0.02-
11- نسبة دهون الجسم (%)	0.54	1.75	1.47	1.44	0.94	6.14	12.27
12- وزن الجسم بلا دهون (كجم)	2.10	6.44	5.22	4.95	3.16	21.87	43.70
13- وزن دهون الجسم (كجم)	0.40	1.73	1.67	1.85	1.29	6.94	13.86

14-	وزن الماء بالجسم (كجم)	1.53	4.97	4.15	4.06	2.62	17.33	34.66
15-	وزن المعادن بالجسم (كجم)	0.10	0.34	0.31	0.31	0.23	1.29	2.56
16-	مؤشر بوندرال (سم/ كجم3)	0.08	0.05-	0.92-	0.03	0.23	0.63-	2.49-
17-	مكون السمنة لنمط الجسم	0.13	0.41	0.36	0.28	0.15	1.33	2.74
18-	مكون العضلية لنمط الجسم	0.20	0.32	0.01	0.01	0.00	0.54	0.89
19-	مكون النحافة لنمط الجسم	0.06	0.04-	0.67-	0.02	0.16	0.47-	1.83-

يوضح الجدول السابق رقم (8) قيم الفروق في المتوسطات الحسابية لخصائص مؤشرات النمو الجسمي بين سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة للعينة قيد البحث، حيث يلاحظ أن هناك تباين ملحوظ في جميع مؤشرات النمو الجسمي خلال سنوات العمر ما بين الارتفاع والانخفاض وخاصة في سنوات مرحلة الطفولة المتوسطة، بينما يحدث ارتفاع شبه منتظم نسبيا في سنوات مرحلة الطفولة المتأخرة، مما يعكس مدى تباين معدلات التغير وديناميكية التطور في مؤشرات النمو الجسمي قيد البحث خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة، بينما جاءت الفروق بين بداية مرحلة الطفولة المتوسطة ونهاية مرحلة الطفولة المتأخرة لصالح نهاية مرحلة الطفولة المتأخرة في جميع مؤشرات النمو الجسمي.

كما يلاحظ أن هناك فروق بين مرحلتى الطفولة المتوسطة "س" والمتأخرة "خ" ككل لصالح مرحلة الطفولة المتأخرة في جميع مؤشرات النمو الجسمي، وما سبق يعكس مدى الزيادة لمعدلات التغير وديناميكية التطور في مؤشرات النمو الجسمي قيد البحث خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

كما يوضح الجدول السابق رقم (9) قيم الفروق في المتوسطات الحسابية لخصائص مؤشرات تركيب ونمط الجسم بين سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة للعينة قيد البحث، حيث يلاحظ أن هناك تباين ملحوظ في جميع مؤشرات تركيب ونمط الجسم خلال سنوات العمر ما بين الارتفاع والانخفاض وخاصة في سنوات مرحلة الطفولة المتوسطة، بينما

يحدث ارتفاع شبه منتظم نسبيا في سنوات مرحلة الطفولة المتأخرة، مما يعكس مدى تباين معدلات التغير وديناميكية التطور في مؤشرات تركيب ونمط الجسم قيد البحث خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

بينما جاءت الفروق بين بداية مرحلة الطفولة المتوسطة ونهاية مرحلة الطفولة المتأخرة لصالح نهاية مرحلة الطفولة المتأخرة في جميع مؤشرات تركيب ونمط الجسم، كما يلاحظ أن هناك فروق بين مرحلتى الطفولة المتوسطة "س" والمتأخرة "خ" ككل لصالح مرحلة الطفولة المتأخرة في جميع مؤشرات تركيب ونمط الجسم، وما سبق يعكس مدى الزيادة لمعدلات التغير وديناميكية التطور في مؤشرات تركيب ونمط الجسم قيد البحث خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

جدول رقم (10)

معدلات سرعة التغير والتطور في مكونات اللياقة البدنية المركبة لعينة البحث  
خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

الاختبارات البدنية	فاس (7-8) (ن=164)	فاس (8-9) (ن=147)	ف (9-10) (ن=186)	ف (10-11) (ن=202)	ف (11-12) (ن=191)	ف (7-12) (ن=192)	ف (س.ع) (ن=541)
1- الجرى-مشى 1.2 كم	00:31	00:26	00:44	00:28	00:36	02:45	05:07
2- قياس قوة القبضة	1.10	2.19	2.27	1.29	0.46	7.31	15.33
3- ثنى الذراعين من الانبطاح	1.21	2.19	2.27	1.29	0.46	7.42	15.44
4- الجلوس من الرقود	3.69	4.71	6.35	4.10	0.79-	18.06	39.57
5- ثنى الجذع من الرقود	0.20	0.06-	0.28	0.85	0.17	1.44	2.79
6- الوثب العريض من الثبات	3.08	1.76-	6.41	1.33	3.77	12.83	25.22
7- الجرى المكوكى	0.70	0.97	0.14	0.18	0.17	2.16	3.59
8- 30 متر عدو	0.25	0.16	0.27	0.19	0.24	1.11	2.00
9- الوقوف على رجل واحدة	3.32	6.30	2.32	2.66	1.93	16.53	30.13
10- رمى كرة لأبعد مسافة	6.06	5.91	0.85	2.84	0.22-	15.44	25.89

يوضح الجدول السابق رقم (10) قيم الفروق في المتوسطات الحسابية لخصائص مكونات القدرات البدنية المركبة بين سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة للعينة قيد البحث، حيث يلاحظ أن هناك تباين ملحوظ في جميع الاختبارات البدنية خلال سنوات العمر ما بين الارتفاع والانخفاض وخاصة في سنوات مرحلة الطفولة المتوسطة، بينما يحدث ارتفاع شبه منتظم نسبيا في سنوات مرحلة الطفولة المتأخرة، مما يعكس مدى تباين معدلات التغير وديناميكية التطور في القدرات البدنية قيد البحث خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.



بينما جاءت الفروق بين بداية مرحلة الطفولة المتوسطة ونهاية مرحلة الطفولة المتأخرة لصالح نهاية مرحلة الطفولة المتأخرة في جميع اختبارات مكونات اللياقة البدنية المركبة، كما يلاحظ أن هناك فروق بين مرحلتى الطفولة المتوسطة "س" والمتأخرة "خ" ككل لصالح مرحلة الطفولة المتأخرة في جميع اختبارات مكونات اللياقة البدنية المركبة، وما سبق يعكس مدى الزيادة لمعدلات التغير وديناميكية التطور في القدرات البدنية قيد البحث خلال سنوات العمر بمرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

**طبيعة العلاقة الارتباطية الخطية عبر تطور سنوات العمر الكرونولوجي:**

قام الباحث بإجراء مقارنة مستعرضة لقيم معاملات الارتباط البينية لمتغيرات البحث عبر تطور سنوات العمر الكرونولوجي خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

جدول رقم (11)

مصفوفة معاملات الارتباط البينية لمؤشرات النمو الجسمي

عبر تطور سنوات العمر الكرونولوجي خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

المتغيرات	لس (8-7) (ن=164)	لس (9-8) (ن=147)	لس (9-7) (ن=145)	رج (11-10) (ن=202)	رج (12-11) (ن=191)	رج (12-10) (ن=233)	ر (س . خ) (ن=541)
1- طول القامة	*0.361	*0.633	*0.674	*0.457	*0.299	*0.570	*0.844
2- وزن الجسم	*0.304	*0.506	*0.559	*0.258	*0.259	*0.351	*0.706
3- ارتفاع الوصول باليدين	*0.870	*0.320	*0.802	*0.426	*0.296	*0.548	*0.513
4- طول الجذع	*0.230	*0.523	*0.447	*0.450	*0.273	*0.553	*0.619
5- طول الطرف السفلى	*0.652	*0.956	*0.907	*0.351	*0.306	*0.536	*0.892
6- طول الكف	*0.384	*0.569	*0.643	*0.441	*0.301	*0.562	*0.827
7- طول القدم	*0.336	*0.608	*0.647	*0.463	*0.296	*0.570	*0.836
8- امتداد الذراعين جانباً	*0.358	*0.559	*0.226	*0.241	*0.265	*0.451	*0.404
9- محيط الرأس	*0.262	*0.233	*0.366	*0.252	*0.222	*0.251	*0.530
10- محيط العضد	*0.362	*0.618	*0.665	*0.440	*0.264	*0.537	*0.830
11- محيط الساعد	*0.348	*0.563	*0.630	*0.476	*0.241	*0.544	*0.821
12- محيط السمانة	*0.336	*0.619	*0.656	*0.473	*0.258	*0.557	*0.833
13- محيط الساق	*0.330	*0.783	*0.757	*0.467	*0.219	*0.521	*0.853
14- عرض الكتفين	*0.342	*0.621	*0.659	*0.445	*0.306	*0.568	*0.842
15- عرض الحوض	*0.347	*0.617	*0.659	*0.444	*0.316	*0.572	*0.839
16- عرض المرفق	*0.737	*0.447	*0.792	*0.455	*0.239	*0.545	*0.822
17- عرض الركبة	*0.312	*0.555	*0.591	*0.395	*0.328	*0.565	*0.817
18- عرض رسغ اليد	*0.444	*0.325	*0.541	*0.209	*0.226	*0.335	*0.438
19- عرض رسغ القدم	*0.810	*0.322	*0.735	*0.299	*0.219	*0.416	*0.471

\* قيمة "ر" دالة احصائياً عند مستوى دلالة 0.05

جدول رقم (12)

مصفوفة معاملات الارتباط البينية لمؤشرات تركيب ونمط الجسم

عبر تطور سنوات العمر الكرونولوجي خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

المتغيرات	لس (7-8) (ن=164)	لس (8-9) (ن=147)	لس (7-9) (ن=145)	رج (10-11) (ن=202)	رج (11-12) (ن=191)	رج (10-12) (ن=233)	ل (س . خ) (ن=541)
1- دليل كتلة الجسم	*0.277	*0.309	*0.347	*0.210	*0.238	*0.231	*0.489
2- مساحة سطح الجسم (م <sup>2</sup> )	*0.321	*0.547	*0.600	*0.303	*0.203	*0.418	*0.768
3- دليل بدانة الجسم (جم/سم)	*0.267	*0.438	*0.492	0.195	0.105	*0.260	*0.639
4- مؤشر حجم الجسم (سم/كجم)	0.176	*0.309	*0.347	*0.209	*0.238	*0.230	*0.489
5- سمك ثنايا الجلد خلف العضد	*0.267	*0.496	*0.539	*0.254	0.149	*0.340	*0.702
6- سمك ثنايا الجلد أسفل الصدر	*0.289	*0.480	*0.534	*0.261	0.147	*0.342	*0.691
7- سمك ثنايا الجلد أسفل اللوح	*0.384	*0.348	*0.354	*0.308	*0.257	*0.425	*0.683
8- سمك ثنايا الجلد أعلى الحرقفة	*0.406	*0.472	*0.491	*0.372	*0.199	*0.386	*0.702
9- سمك ثنايا الجلد فى السمانة	*0.245	*0.514	*0.544	*0.261	0.158	*0.355	*0.700
10- كثافة الجسم	*0.219	*0.308	*0.290	*0.250	0.186	*0.364	*0.560
11- نسبة دهون الجسم	*0.304	*0.506	*0.559	*0.258	0.159	*0.351	*0.706
12- وزن الجسم بدون دهون	*0.304	*0.508	*0.562	*0.259	0.161	*0.355	*0.721
13- وزن دهون	*0.298	*0.495	*0.536	*0.252	0.150	*0.334	*0.642

							الجسم
*0.703	*0.347	0.156	*0.255	*0.565	*0.504	*0.299	14- وزن الماء بالجسم
*0.741	*0.410	*0.199	*0.297	*0.580	*0.539	*0.317	15- وزن المعادن بالجسم
*0.433	*0.275	*0.338	*0.205	*0.409	*0.415	0.148	16- مؤشر بوندرال لنمط الجسم
*0.651	*0.477	*0.334	*0.282	*0.329	*0.457	*0.318	17- مكون السمنة لنمط الجسم
*0.661	*0.365	*0.344	*0.327	*0.415	*0.312	*0.383	18- مكون العضلية لنمط الجسم
*0.534	*0.329	*0.315	*0.392	*0.473	*0.357	*0.219	19- مكون النحافة لنمط الجسم

\* قيمة "ر" دالة احصائيا عند مستوى دلالة 0.05

يوضح الجدولان السابقان رقم (11)، (12) مقارنة مستعرضة لقيم معاملات الارتباط البيئية لمؤشرات النمو الجسمي وتركيب ونمط الجسم عبر تطور سنوات العمر الكرونولوجي خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة للعينة قيد البحث، حيث يلاحظ أن هناك تباين ملحوظ فى جميع مؤشرات النمو الجسمي خلال سنوات العمر ما بين الارتفاع والانخفاض وخاصة فى سنوات مرحلة الطفولة المتوسطة، بينما يحدث ارتفاع شبه منتظم نسبيا فى سنوات مرحلة الطفولة المتأخرة.

### جدول رقم (13)

مصفوفة معاملات الارتباط البيئية لمكونات القدرات البدنية المركبة عبر تطور سنوات العمر الكرونولوجي خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

الاختبارات البدنية	لس (7-8) (ن=147)	لس (7-9) (ن=145)	لع (10-11) (ن=202)	لع (11-12) (ن=191)	لع (10-12) (ن=233)	ل (س . خ) (ن=541)
1- الجرى-المشى 1.2 كم	0.080-	0.167-	0.218-	0.214-	0.218-	0.264-
2- قياس قوة القبضة	0.138	*0.234	0.148	*0.244	*0.303	*0.523
3- ثنى الذراعين من	0.149	*0.254	0.163	*0.261	*0.310	*0.526

الانبطاح								
4-	الجلوس من الرقود	0.163	*0.244	*0.265	*0.380	*0.278	0.184	*0.476
5-	ثنى الجذع من الرقود	*0.503	0.147	0.138	0.167	*0.231	*0.354	*0.520
6-	الوثب العريض من الثبات	0.148	*0.288	0.173	*0.231	*0.203	*0.612	*0.242
7-	الجرى المكوكى	*0.301-	*0.414-	0.163-	0.193-	*0.299-	*0.514-	*0.568-
8-	30 متر عدو	0.183-	0.063-	0.135-	0.175-	0.124-	0.148-	*0.294-
9-	الوقوف على قدم واحدة	*0.709	*0.805	*0.586	*0.361	*0.446	*0.863	*0.873
10-	رمى كرة لأبعد مسافة	*0.621	*0.518	*0.490	*0.241	*0.317	*0.737	*0.670

\* قيمة "ر" دالة احصائيا عند مستوى دلالة 0.05

يوضح الجدول السابق رقم (13) مقارنة مستعرضة لقيم معاملات الارتباط البيئية لمكونات القدرات البدنية المركبة عبر تطور سنوات العمر الكرونولوجى خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة للعينة قيد البحث، حيث يلاحظ أن غالبية قيم معاملات الارتباط قد جاءت دالة احصائيا عند مستوى دلالة 0.05، كما ظهر تباين ملحوظ فى جميع الاختبارات البدنية خلال سنوات العمر ما بين الارتفاع والانخفاض وخاصة فى سنوات مرحلة الطفولة المتوسطة، بينما يحدث ارتفاع شبه منتظم نسبيا فى سنوات مرحلة الطفولة المتأخرة. كما يلاحظ مايلى:

ان اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة كأحد القدرات البدنية المركبة ترتبط ارتباط دال احصائيا مع سنوات العمر خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة، بينما تتباين قيمة هذا الارتباط مع تقدم العمر وخاصة خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة، كما تتباين فترات ظهور وتقدم النمو والتطور الكمي والكيفي لمكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ويتوقف ذلك على معدلات الزيادة فى خصائص النمو الجسمى كالطول والوزن ومحيط العضلات وخصائص الجهاز العظمى وطبيعة تركيب الجسم من أنسجة ودهون وماء وأملاح معدنية، وطبيعة العلاقة الوثيقة المتداخلة لمكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وتأثرها بمعدلات تطور النمو المورفولوجى والبيولوجى.

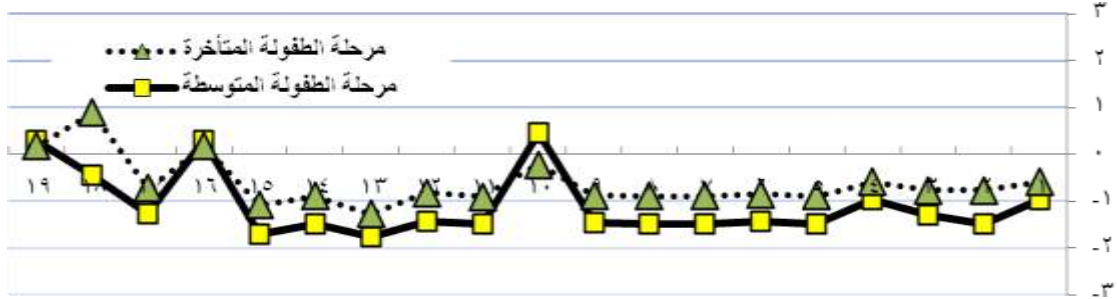
ان اللياقة الحركية كأحد القدرات البدنية المركبة ترتبط ارتباط دال احصائيا مع سنوات العمر خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة، بينما تتباين قيمة هذا الارتباط مع تقدم العمر وخاصة خلال سنوات العمر فى مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة، كما تتباين ايضا فترات

ظهور وتقدم النمو والتطور الكمي والكيفي لمكونات اللياقة الحركية ويتوقف ذلك على معدلات الزيادة في خصائص النمو الجسمي والجهاز العصبي والعضلي والحركي وطبيعة تركيب ونمط الجسم، وطبيعة العلاقة الوثيقة المتداخلة والمركبة لمكونات اللياقة الحركية وتأثرها ببرامج التربية الحركية المقننة التي يشارك بها الاطفال سواء خلال حصص التربية الرياضية أو النشاط الخارجى بالمدرسة أو برامج ممارسة الانشطة الرياضية التخصصية فى الهيئات المعنية بالرعاية الرياضية للنشء والموهوبون رياضيا.

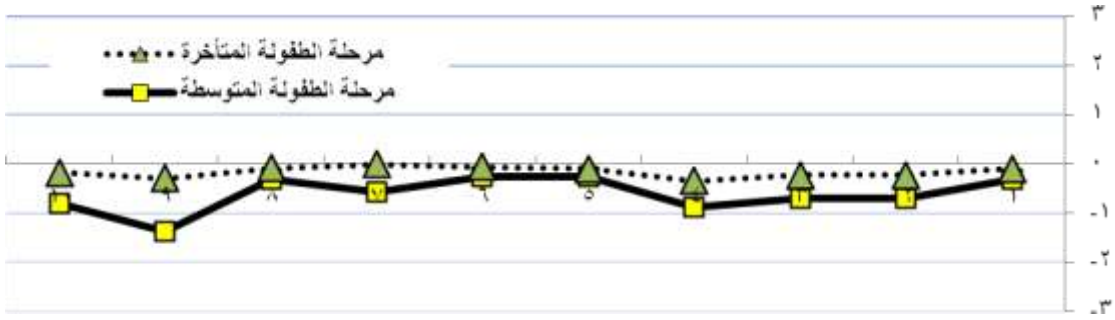
**بروفيل مؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة :**

قام الباحث بتنظيم بيانات البحث وإجراء المعالجات الاحصائية لتخطيط حدود متغيرات بروفيل مؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة، مع مقارنة كل فئة من فئات مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة باستخدام البروفيل المستخلص، كما قام باستخراج المعايير التائية والمئينيات من البيانات الخام، مع تحديد مستويات تقديرية مرجعية ومحكية المعيار للدرجات الخام والمعيارية متمثلة فى مستويات مرتبة تنازليا على التوالى. (مرفق 7).

والشكل البيانى التالى رقم (3) ورقم (4) يوضح مقارنة لقيم بروفيل تطور مؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلة الطفولة المتوسطة ومرحلة الطفولة المتأخرة.



شكل رقم (3) بروفيل تطور مؤشرات النمو الجسمي خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة



شكل رقم (4) بروفييل تطور مكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة

### الاستنتاجات والتوصيات :

فى ضوء مشكلة البحث وأهدافه وفروضه والمنهج المستخدم وفى حدود خصائص المجتمع وعينة البحث وأدوات جمع البيانات التى تم الاعتماد عليها ومعالجتها إحصائياً والنتائج التى تم عرضها ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات والتوصيات التالية:

أولاً .. الاستنتاجات

- 1- يوجد تباين واضح فى معدلات الزيادة والنقصان لسرعة التغير والتطور فى مؤشرات النمو الجسمى ومكونات القدرات البدنية المركبة لفئات سنوات مرحلة الطفولة المتوسطة.
- 2- يحدث ارتفاع تدريجى شبه منتظم نسبياً فى معدلات سرعة التغير والتطور فى خصائص مؤشرات النمو الجسمى ومكونات القدرات البدنية المركبة فى سنوات مرحلة الطفولة المتأخرة.
- 3- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً لمؤشرات النمو الجسمى ومكونات اللياقة البدنية المركبة مع سنوات العمر خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة.
- 4- توجد فروق دالة إحصائياً لفئات سنوات العمر وبين بداية ونهاية مرحلة الطفولة المتوسطة وبداية ونهاية مرحلة الطفولة المتأخرة لصالح فئة العمر الأكبر ونهاية مرحلة الطفولة المتأخرة فى معظم خصائص مؤشرات النمو الجسمى ومكونات اللياقة البدنية المركبة.
- 5- ظهرت قيم حقيقية لرسم حدود بروفييل مع استخراج المعايير التائية والمئينيات وتحديد مستويات تقديرية مرجعية ومحكية المعيار لخصائص بعض مؤشرات النمو الجسمى ومكونات اللياقة البدنية المركبة خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة المميز لعينة البحث المرجعية.

## ثانياً .. التوصيات:

- 1- الاسترشاد بنتائج البحث الحالى كمحددات علمية مقننة لقياس وتقويم النواتج وفعالية البرامج التعليمية والتدريبية وتوجيه ومتابعة معدلات تطور النمو الجسمى والبدنى والحركى.
- 2- توجيه نظر القائمين على تخطيط وإدارة وتنفيذ البرامج الحركية بضرورة مراعاة الفروق الفردية والاحتياجات المميزة لخصائص النمو الجسمى ومكونات القدرات البدنية المركبة للأطفال.
- 3- زيادة الاهتمام العربى الرياضى بنشر الوعى بأهمية المتابعة الفنية لمعدلات تطور مؤشرات النمو الجسمى والتركيب الجسم ومكونات القدرات البدنية خلال مرحلة الطفولة.
- 4- بناء منظومة إلكترونية عربية مستديمة تتضمن كافة المعلومات المرتبطة بالنمو الجسمى والبدنى تساعد على دعم اتخاذ القرارات التربوية والصحية والرياضية للرعاية المتكاملة للأطفال العرب.
- 5- تشجيع الاطفال على ممارسة الانشطة البدنية والرياضية داخل وخارج المدرسة والأندية الرياضية ومراكز الشباب والأماكن العامة المخصصة لممارسة الرياضة من أجل الحياة النشطة والصحية
- 6- توعية أولياء الامور عن طريق المطويات والمواقع الالكترونية والأدلة الارشادية بدورهم فى التنشئة السليمة لأبنائهم من خلال المتابعة والملاحظة الدقيقة خلال مرحلة الطفولة.
- 7- استخدام نتائج البحث الحالى كنواة علمية لفتح آفاق بحثية تكاملية لإجراء أبحاث مماثلة على عينات مختلفة الجنس والعرق عبر الثقافات المتباينة والمتغيرات الديموجرافية المتعددة.



## قائمة مراجع البحث

### أولاً.. المراجع العربية :

- 1- أبو العلا احمد عبد الفتاح (2012): التدريب الرياضى المعاصر، الطبعة الأولى، سلسلة المراجع فى التربية البدنية والرياضة، دار الفكر العربى، القاهرة.
- 2- أسامة كامل راتب (1999): النمو الحركي، مدخل للنمو المتكامل للطفل والمراهق، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة.
- 3- أسامة كامل راتب، إبراهيم عبدربه خليفة (2008): النمو والدافعية في توجيه النشاط الحركي للطفل والأنشطة الرياضية المدرسية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة.
- 4- أمين أنور الخولى، جمال الدين عبد العاطى الشافعى (2005): إستراتيجية مقترحة لتطوير الرياضة المدرسية العربية، جائزة الأمير فيصل بن فهد لبحوث تطوير الرياضة العربية.
- 5- أمين الخولى، عصام بدوى (1998): استكشاف الموهوبين رياضياً، سلسلة الفكر العربى فى التربية البدنية والرياضة، رقم 19، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة.
- 6- أيمن مصطفى طه (2010): البروفيل المورفولوجى للاعبى الكرة الطائرة المصريين، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، عدد 60، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
- 7- ليلى السيد فرحات (2005): القياس والاختبار فى التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- 8- محمد صبحي حسانين (1995): أطلس تصنيف وتوصيف أنماط الأجسام، دار الفكر، القاهرة.
- 9- محمد نصر الدين رضوان (1997): المرجع فى القياسات الجسمية، دار الفكر العربى، القاهرة.
- 10- محمد نصر الدين رضوان (2002): الإحصاء الاستدلالي فى علوم التربية البدنية والرياضة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة.

11- محمد نصر الدين رضوان (2006): اختبارات الاداء الحركى، الطبعة الأولى، دار

الفكر، القاهرة

ثانيا.. المراجع الأجنبية :

- 12- Aaron L. & et.al. (2012): Standardized Childhood Fitness Percentiles Derived from School-Based Testing, Vol. 161, the journal of Pediatrics, U.S.A.
- 13- American College of Sports Medicine (2014): ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 9<sup>th</sup> edition, Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins, U.S.A.
- 14- Australian Sports Commission (2014): Children and Sport, A report prepared for the Australian Sports Commission, department of sport and recreation, Government of Western Australia.
- 15- Baumgartner, Ted A. & Jackson, Andrew S. (2003): Measurement for evaluation in physical education and exercise science. 7<sup>th</sup> edition Boston, McGraw-Hill, U.S.A.
- 16- Docherty, David (1996): Measurement in pediatric exercise science, Champaign, 1<sup>st</sup> edition, Human Kinetics, U.S.A.
- 17- Heyward Vivian, Lisa M. (1996): Applied Body Composition Assessment, 1<sup>st</sup> edition, Human Kinetics, U.S.A.
- 18- Istvan Balyi, Richard Way, Colin Higgs (2013): Long-Term Athlete Development, 1<sup>st</sup> edition, Human Kinetics, U.S.A.
- 19- James Morrow (2000): Measurement and Evaluation in Human Performance, 4<sup>th</sup> edition, Human Kinetics, U.S.A.
- 20- Jay Hoffman (2006): Norms for Fitness, Performance, and Health, 1<sup>st</sup> edition, Human Kinetics, U.S.A.
- 21- Kathleen Haywood, Nancy Getchell (2014): Life Span Motor Development 6<sup>th</sup> edition with Web Study Guide, 1<sup>st</sup> edition, Human Kinetics, U.S.A.
- 22- Miller, David K. (2002): Measurement by the physical educator, why and how, 4<sup>th</sup> edition, Boston, McGraw Hill, U.S.A..
- 23- Peter J., C. Foster (1995): Physiological Assessment of Human Fitness, 1<sup>st</sup> edition, Human Kinetics, U.S.A.
- 24- Pittera C., Pedata P., Ligas P., Pasqualoni P. (2009): Mini Volley, scientific foundations and methodology of application, Calzetti Mariucci, Italia.
- 25- Robert Malina, Claude Bouchard, Oded Bar-Or (2004): Growth, Maturation, and Physical Activity, 2<sup>nd</sup> edition, Human Kinetics, U.S.A.

- 26- Robert Malina, Claude Bouchard, Oded Bar-Or, Kathleen Haywood, Nancy Getchell (2013): Growth, Motor Development and Ageing Combination, 1<sup>st</sup> edition, Human Kinetics, U.S.A.
- 27- Sunil Dutt (2005): Health Related Physical Fitness of Boys Aged 8 to 18 Years, Journal of Exercise Science and Physiotherapy, no. 1, 1st volume, U.S.A.
- 28- Vern Gambetta (2007): Athletic Development, Human Kinetics, U.S.A.
- 29- World Health Organization, Department of Nutrition (2006): Reliability of anthropometric measurements in the WHO Multicentre Growth Reference Study, Acta Paediatrica, Geneva, Switzerland.

## تطور خصائص النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتي الطفولة المتوسطة والمتأخرة

\* أ.م.د/ أيمن مصطفى طه

استطاع علم القياس والتقويم التوصل إلى اجابات كثيرة حول تغيرات النمو التي تحدث لظواهر وسمات وقدرات الانسان عن طريق التوظيف الصحيح لنظريات واستراتيجيات القياس وتطبيقاتها في مجالات التربية البدنية والرياضة، ومن ثم تظهر الحاجة دائما إلى إجراء دراسات بصورة دورية تساعد في البحث والتنقيب بهدف رصد معدلات تطور النمو الجسمي والبدني والحركي داخل المجتمعات المتشابهة أو المتباينة في المتغيرات الديموجرافية والجغرافية مع استكشاف الفروق الفردية في ضوء معيار أو محك محدد وليس في ضوء الاعتقادات والخبرات الشخصية، ولهذا تدور فكرة البحث كمحاولة منهجية تطبيقية تتناول التحليل الدقيق لطبيعة العلاقة الكامنة والمرتبطة بمؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة خلال مرحلتى النمو الطفولة المتوسطة والمتأخرة، وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي المسحي باستخدام الطريقة المستعرضة، مع الاستعانة بأسلوب التحليل البعدى لاستخلاص أدوات قياس علمية ومناسبة ومتداولة عالميا من أجل التوصل إلى التحديد الدقيق للتغيرات التي تطرأ على خصائص وتغيرات البناء الجسمي والحركي، واختيرت عينة البحث العمدية الطبقيّة بأسلوب المشاركة التطوعية من الاطفال الذين يتراوح عمرهم من 7-12 سنة، وقد بلغ إجمالي عددهم 541 طفل من جنسيات عربية مختلفة بمستويات اجتماعية وثقافية واقتصادية متباينة وملتحقين ببعض المدارس المتواجدة على الاراضى القطرية خلال العام الدراسى 2013/ 2014م، وقد اسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا لفئات سنوات العمر خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة لصالح فئة العمر الأكبر، مع وجود فروق دالة احصائيا بين بداية ونهاية مرحلة الطفولة المتوسطة وبداية ونهاية مرحلة الطفولة المتأخرة لصالح نهاية مرحلة الطفولة المتأخرة في معظم خصائص مؤشرات النمو الجسمي ومكونات اللياقة البدنية المركبة، كما ظهر تباين واضح في معدلات الزيادة والنقصان لسرعة التغير والتطور لفئات سنوات مرحلة الطفولة المتوسطة، بينما حدث ارتفاع تدريجي شبه منتظم نسبيا في معدلات سرعة التغير والتطور خلال سنوات مرحلة الطفولة المتأخرة في خصائص مؤشرات النمو الجسمي ومكونات القدرات البدنية المركبة، كما ظهرت علاقة دالة احصائيا لمؤشرات النمو الجسمي ومكونات اللياقة البدنية المركبة مع سنوات العمر خلال مرحلتى الطفولة المتوسطة والمتأخرة، وقد صمم البروفيل المميز لعينة البحث المرجعية مع استخلاص المعايير التائية والمئينيات وتحديد مستويات تقديرية مرجعية ومحكية المعيار لخصائص بعض مؤشرات النمو الجسمي ومكونات اللياقة البدنية المركبة.

الكلمات الدالة :

مؤشر النمو الجسمي، القدرات البدنية المركبة، مرحلة الطفولة، السن الكرونولوجي

\* أستاذ مساعد بقسم علم النفس والاجتماع والتقويم الرياضي، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان،

مساعد وزير الرياضة سابقا

## **Characteristics development of somatic growth and complex physical abilities components during middle and late childhood stages**

\*Asst. Prof. Ayman Mostafa Taha

Measurement and evaluation science was able to reach more answers about the growth characteristics and capabilities change during human life, through proper recruitment of theories, strategies and measurement applications in the physical education and sport fields. So, it needs to conduct studies on a regular basis to search, explore and monitor the rates of somatic growth and complex physical abilities components in similar or different communities with demographic and geographic variables, and then explore the individual differences by a standard or specific criterion and not by the beliefs and personal experiences. So, the idea of research is the methodology analysis of the correlation nature for somatic growth indicators and physical abilities components during the middle and late childhood growth stages. The researcher used the descriptive survey with cross-sectional growth method and the meta-analysis method to extract scientific measurement tools, which used to reach an accurate identification of the somatic, physical and motor growth characteristics changes during middle and late childhood stages. The cross-sectional sample was selected by voluntary participation style of children aged from 7-12 years, which has reached 541 children from different Arab nationalities, social, cultural and economic levels, who enrolled in some schools in Qatar during the academic year 2013/2014. The results showed the statistically significant differences between the year's categories through the middle and late childhood stages by the largest age. Also, the results showed the statistically significant difference between the beginning and end of both middle and late childhood stages by the end of late childhood stage in most of the somatic growth characteristics and complex physical abilities components. It also appeared a clear contrast in the increase and decrease rates change for the year's categories of middle childhood stage, while rising regular relatively in speed rates of changes happened during the late childhood years in most of the somatic growth characteristics and complex physical abilities components. The researcher designed the specific Profiles and extracted the percentiles and standards for reference sample to determine the levels of standard and row data for the somatic growth characteristics and complex physical abilities components.

### **Keywords:**

Somatic Growth Index, Complex Fitness abilities, Childhood stage, Chronological Age

---

\* Sport Psychology, Sociology and Evaluation department, Physical education for men at Helwan University & Assistant Sport Minister Previously.