

## مستوى القدرات الحركية لفتيات المرحلة العمرية ٦-٩ سنوات

### بمحافظة مسقط - سلطنة عمان

- ١.د/ هشام أحمد مهيب\*  
١.م.د/ منصور بن سلطان الطوقي\*
- ١.م.د/ كاشف زايد نايف\*  
١.م.د/ هالة علي مرسي\*
- ١.د/ مرفت محمد الطوانسي\*\*  
١.د/ إلهام عبد المنعم أحمد\*\*
- ١.م.د/ محمود وجيه حمدي\*\*\*  
م.م/ ناديه مرتضى فرغلي\*\*\*\*
- م.م/ خليفة بن مبارك الجديدي\*\*\*\*

### المقدمة:

يسهم التعرف على الحالة البدنية والحركية لفتيات المراحل العمرية المختلفة في وضع الخطط والإستراتيجيات التي تتناسب مع المستوى الحالي والمتوقع لهن، ولكون النشاط الحركي المقدم لفتيات المراحل العمرية المبكرة يلعب دوراً هاماً في تكوين شخصيتهن بمكوها الوجداني والبدني والنفسي فقد أولت المؤسسات التربوية اهتماماً متزايداً في تقديم كل ما يسهم في تحقيق تنشئة متكاملة لفتيات تلك المرحلة من خلال العديد من البرامج والتي من بينها برامج الأنشطة الرياضية والحركية، ولنجاح هذه البرامج فإن الأمر يتطلب معرفة المستوى الحالي للفتيات المستهدفات.

فالتعرف على مستوى القدرات البدنية والحركية يسهم في تحقيق العديد من الأغراض، حيث يساعد في بناء البرامج الرياضية والحركية المناسبة، بل وتحديد الأهداف وبالتالي تحديد التقدم المطلوب ومتابعته، كذلك متابعة معدلاته مما يعطي اطمئناناً للقائمين على تنفيذ البرامج الحركية، كذلك إتاحة الفرصة لمعالجة جوانب الضعف وتداركها لتعديل مسار التقدم وفقاً لما هو مطلوب. ( Morow et al., 2002)

وتحديد مستوى القدرات الحركة الحالية يسهم في عملية التصنيف ووضع الدرجات مما يساعد في اكتشاف العناصر الممتازة ومن خلال دراسة معدلات التطور البدني والحركي يمكن التنبؤ

\* أعضاء هيئة التدريس - قسم التربية الرياضية - كلية التربية - جامعة السلطان قابوس - سلطنة عمان.

\*\* أعضاء هيئة التدريس - كلية التربية الرياضية - جامعة حلوان - جمهورية مصر العربية.

\*\*\* عضو هيئة التدريس - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان - جمهورية مصر العربية.

\*\*\*\* قسم التربية الرياضية - كلية التربية - جامعة السلطان قابوس.

بما سيكون عليه المستقبل وبالتالي تفعيل عملية التوجيه لتحديد أنسب الطرق لرفع مستوى الفتيات. (حسانين، ١٩٩٥).

وتتطور القدرات الحركية خلال مراحل النمو، فتزداد القوة العضلية خلال المراحل المبكرة نتيجة التغيرات الحادثة في الجهاز العصبي والتي تساعد على تحسين استجابة العضلات للمثيرات وبالتالي تحسين التوافق الداخلي والخارجي للعضلات (Davis et al., 2005) مما يزيد من القوة بينما تتحسن القوة بعد ذلك نتيجة النشاط الهرموني سواء للبنين أو البنات والذي يسبب زيادة في حجم العضلات أو نتيجة استخدام العضلات في الحركات اليومية، كما يتوقف التحسن في عنصر القوة إلى مخزون العضلة من ثلاثي فوسفات الأدينوزين وإلى تركيز الفوسفوكرياتين كذلك إلى التغير الحادث في التركيب البنائي للعضلة Muscle architecture والذي يزداد مع التقدم في العمر كما تزداد قدرة العضلة على تجنيد عدد أكبر من الألياف العضلية خلال الانقباض، (عبد الفتاح، ٢٠٠٣) (Zavaleta & Malina 1981)

ونتيجة لتحسن القوة العضلية تتحسن السرعة حيث تعتمد على عنصر القوة بدرجة كبيرة كذلك على كفاءة الجهاز العصبي وسرعة استجابة العضلات، كما تتحسن السرعة نتيجة تطور الجهاز العصبي وقدرته على توصيل الإشارات العصبية للعضلات المستهدفة بسرعة مما يحسن من سرعة التردد، (Dintiman & Ward, 2003) بينما تتوقف المرونة على قابلية العضلات العاملة على المفصل أو المفاصل على الاستطالة والتي تتوقف على طبيعة المكون المطاطي Elastin Component في العضلات وهو عنصر يحتاج لقدر من التدريب ليزيد من المدى الحركي كما تتوقف المرونة على نوع التركيب التشريحي للمفصل موضع المرونة، بينما يتوقف مستوى الاتزان الثابت على العديد من العوامل كالأجسام الحسية في المفاصل Golgi tendon organ والتي تسهم في تحديد موضع الجسم في الفراغ ومستوى الضغوط على المفصل خاصة الرجل والقدم وبالتالي إحداث الانقباضات العضلية المناسبة مما يسهم في ضبط الاتزان (Beachle & Earle 2000)، كما لحاسة الإبصار دوراً في مستوى الاتزان الثابت، بينما تطلب القدرة العضلية قابلية العضلة لإنتاج قدر كبير من القوة في أقل زمن والتي تتطلب كفاءة عالية للجهاز العصبي لإرسال إشارات عصبية لأكثر عدد من الألياف العضلية بحيث تتمكن العضلة من إنتاج أكبر قدر من القوة (عبد الفتاح، ٢٠٠٣) ولم تشر المراجع بشكل دقيق على التغيرات الحادثة خلال مراحل النمو والتي يمكن من خلالها تفسير التطور الحادث للقدرة العضلية وإن كان كل من الجانب العصبي والتطور البنائي للعضلة يمكن أن يكونا سبب هذا التحسن، وتعتبر الرشاقة من مكونات القدرات الحركية التي تلعب دوراً حيوياً ليس فقط في الأداء الحركي بل في الحماية من الإصابة، وتعتمد على قدرة الشخص على تحديد وضع جسمه في الفراغ المحيط سواء وهو على اتصال بالأرض أو عدمه ومقدار الضغوط الواقعة عليه (المفاصل - العضلات) بما يسمح له بتعديل وضع الجسم بما



- ١- القدرات الحركية موروثية ويمكن تنميتها بالتدريب، وتحديد مستوياتها يتيح لمعدي البرامج الرياضية في كل مرحلة سنوية تحديد أفضل محتوى لهذا البرامج بما يضمن تحقيق الأهداف المرجوة.
- ٢- البيانات التي تتضمنها الدراسة وسيلة لإجراء المقارنات مع بيانات الفتيات في نفس المرحلة السنوية بدول أخرى، مما يسهم في تحديد موقع الفتيات العمانيات من الأخريات.

### محددات الدراسة:

- اقتصرت هذه الدراسة على عينة من الفتيات العمانيات من عمر ٦-٩ سنوات بمحافظة مسقط والبالغ عددهن ٢٨٨ فتاة والمنتسبات لمرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الأولى).
- اقتصرت الدراسة التعرف على بعض القياسات الجسمية كالطول والوزن والقدرات الحركية (قوة القبضة اليمنى واليسرى والرجلين والظهر والسرعة والمرونة وسرعة رد الفعل والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين والتوافق والرشاقة).

### منهجية الدراسة وإجراءاتها:

#### منهج الدراسة:-

المنهج المسحي الوصفي.

#### عينة الدراسة:-

- عينة قوامها (٢٨٨) فتاة من المسجلات في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بمحافظة مسقط التعليمية يمثلن نسبة تبلغ حوالي (٥٢%) من المجتمع الأصلي لفتيات هذه المرحلة والبالغ عددهن ١٤٠٠٠ تلميذة تقريباً.
- استبعاد أي فتاة تعاني من أي مرض حاد أو مزمن.
- استبعاد أي فتاة تعاني من أي إعاقة حركية أو حسية.
- بلغ عدد الفتيات المفحوصات على النحو التالي: ٣٧ فتاة من المرحلة العمرية ٦ سنوات (الصف الدراسي الأول) والممثلة في المجموعة الأولى، ٦٩ فتاة من المرحلة العمرية ٧ سنوات (الصف الدراسي الثاني) المجموعة الثانية، ٧٤ فتاة من المرحلة العمرية ٧ سنوات (الصف الدراسي الثالث) المجموعة الثالثة، ١٠٨ فتاة من المرحلة العمرية ٦ سنوات (الصف الدراسي الرابع) المجموعة الرابعة.

#### إجراءات الدراسة:

انطلاقاً من أهداف الدراسة والمرحلة العمرية المستهدفة تم تحديد عدد المدارس المقرر إجراء القياسات على فتياتها بعد أخذ موافقة إدارة الكلية وأولياء أمور الفتيات، ومخاطبة الجهات المعنية بوزارة

التربية والتعليم، وحددت ثلاث مناطق من المناطق العمرية بمحافظة مسقط وهي المعبلية الشمالية والجنوبية والحيل الشمالي لإجراء الدراسة، كما تم تحديد المدارس وعدد الفتيات المناسب لتمثيل المجتمع، وحددت القدرات الحركية والبدنية المستهدف قياسها والأجهزة ونوع الاختبارات المناسبة والتي كانت على النحو التالي:

الطول باستخدام جهاز الأنثروبومتري والوزن باستخدام ميزان طبي معايير وحساب زمن قطع مسافة ٢٥ متر لقياس السرعة باستخدام ساعة إيقاف الكترونية وقد قام بتسجيل الزمن ثلاث أشخاص وتم اعتماد الرقم الأوسط، والوثب العمودي من الثبات لقياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين باستخدام جهاز (Vertical jump Meter, T.K.K 5106 Jump MD- Takei scientific Instrument Co., Ltd. Japan) زمن الوقوف على قدم واحدة معصب العينين لقياس مستوى التوازن الثابت، ثني الجذع من الوقوف لأبعد مسافة لقياس مرونة العمود الفقري على المحور الأفقي ( Flexibility measuring apparatus, t.k.k 5106 flexibility )

زمن الجري الزجاجي (Md-Takei Scientific Instrument Co., Ltd Japan) لقياس الرشاقة وزمن المستغرق للانتقال بين المربعات المرقمة لقياس التوافق باستخدام ساعة إيقاف الكترونية وتم القياس من خلال ثلاث ساعات وسجل الزمن المتوسط، مؤشر قوة القبضة لقياس قوة عضلات اليد باستخدام جهاز ( Grip strength dynamometer, T.K.K 5401 Grip Md-Takei Scientific Instruent Co., LTD. Japan) والظهر باستخدام جهاز ( Back strength dynamometer, T.K.K 5402 Back MD-Takei Scientific Instrument Co., LTD. Japan) والرجلان باستخدام جهاز ( Leg strength dynamometer, T.K.K 5402 Leg MD-Takei Scientific Instrument Co., LTD. Japan) وزمن رد الفعل لقياس رد الفعل الانفعالي عن طريق التوافق بين البصر والرجلين باستخدام جهاز ( Whole body reaction time measuring Instrument T.K.K. 5108 Reaction produced by Takei Scientific Instrument Co., LTD. Japan) وقد حددت الأجهزة والأدوات للاستخدام بما يتناسب مع القياس الحقلية كما تم تدريب الكوادر الفنية على الخطوات العلمية لإجراء القياس والاختبار والتي وردت في المراجع العلمية (Heyward, 1984) (Morow & Jackson & Disch & Mood, 2002)، وللتأكد من صدق وثبات القياس تم إعادة القياسات على عينة عشوائية من المفحوصين، وتم التأكد من صحة الإجراءات المتبعة وإجراءات التسجيل، وقد أجريت الدراسة خلال عامي ٢٠٠٦/٢٠٠٧م.

## الأساليب الإحصائية:

تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

- ١- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.
- ٢- اختبار تحليل التباين الأحادي One ANOVA للمقارنة بين المجموعات الدراسية الأربع، لتعرف الفروق بينهن في متغيرات الدراسة كما تم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة بين المتوسطات الحسابية لمعرفة اتجاه الفرق بين المجموعات المختلفة، وتمت المعالجة الإحصائية باستخدام الحزمة الإحصائية (SPSS) النسخة (١٧).

## عرض النتائج :

### النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

نص السؤال الأول على ما يلي: ما مستوى القدرات الحركية للفتيات العمانيات من أعمار ٦-٩ سنوات؟ وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعمر والطول والوزن ومكونات القدرات الحركية والمثلة في قوة عضلات القبضة اليمنى ويسرى والرجلين والظهر والسرعة والمرونة والرشاقة والتوازن الثابت على القدم اليمنى واليسرى والتوافق والقدرة وزمن رد الفعل والجدول رقم (١) يوضح ذلك.

جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعمر والطول والوزن والقدرات الحركية للمجموعات الأربع

ن = ٢٨٨

المعاملات الإحصائية	الصف الدراسي الأول (٣٧)	الصف الدراسي الثاني (٦٩)	الصف الدراسي الثالث (٧٤)	الصف الدراسي الرابع (١٠٨)	
متغيرات الدراسة	م (الانحراف المعياري)	م (الانحراف المعياري)	م (الانحراف المعياري)	م (الانحراف المعياري)	
العمر (عام)	٦.٨١ (٠.٣٩٧)	٧.٨١ (٠.٤٦٣)	٨.٩٧ (٠.٢٨٥)	٩.٧٩ (٠.٤٣٣)	
الطول (سم)	١١٨.٨٦٥ (٦.٤٣٤)	١٢٤.١٤١ (٥.٨٨٨)	١٢٨.٨٦٥ (٦.٩٦٦)	١٣٦.٣٥١ (٦.٤٢٠)	
الوزن (كجم)	٢١.١٦٢ (٥.٠٥٨)	٢٣.٦١٣ (٤.٦٤٢)	٢٧.٧٤٧ (٧.٠٠٩)	٣٠.٩٥١ (٧.٨٩٥)	
القدرات الحركية القوة العضلية (كجم)	قبضة يمين	٩.٦٥٧ (٢.٣١٣)	١١.٨٣١ (٢.٩٤١)	١٢.٣٣٥ (٣.٢٣١)	
	قبضة يسرى	٧.١٧٦ (٢.٢٥٦)	٩.٠٤١ (٢.٢٧١)	١١.٨٦٧ (٢.٩٠٦)	
	الرجلين	٢١.٥١٤ (٩.٨٤٢)	٢٥.٥٦٥ (٦.٤٩٦)	٢٩.٣٣٤ (٨.٢٧٥)	٢٩.٥٥٠ (٨.٥٦٨)
	الظهر	٢٢.٠٢٧ (٨.٩٥٧)	٢٢.٧٨٧ (٨.٥٠٧)	٢٧.٥٩٥ (٦.٧٠٠)	٢٨.٥٥٦ (٨.٤٧٦)
السرعة (ث)	٦.٣٤٦ (٠.٧٢٥)	٦.٢٣١ (١.٠١١)	٥٧٤٨ (٠.٥٣٥)	٥٠٥٣٦ (٠.٥٦٨)	
المرونة (س)	٠.٣٤٣ (٦.٩٤٨)	٠.٢٠٦ (٦.٥٥٩)	٠.٦٧٥ (٨.٩٦٦)	٢.٥٨٩ (٧.٣٩٠)	
الرشاقة (ث)	٨.٥٦٣ (١.٢٢٩)	٨.١٥٢ (١.٢٢٦)	٧.٦٠٤ (٠.٦٩١)	٧.٤٠١ (٠.٧٣٢)	

المعاملات الإحصائية	الصف الدراسي الأول (٣٧)	الصف الدراسي الثاني (٦٩)	الصف الدراسي الثالث (٧٤)	الصف الدراسي الرابع (١٠٨)
متغيرات الدراسة	م (الانحراف المعياري)	م (الانحراف المعياري)	م (الانحراف المعياري)	م (الانحراف المعياري)
التوازن (يمين) (ث)	١٠٠.٨١ (١٨.١١١)	١٢.٦٨ (١٧.٤٤٤)	١٢.٥٩ (١٦.٣٦٧)	١٦.٨٠ (١٧.٠٩٧)
التوازن يسار (ث)	١٠٠.٠٣ (٩.٧١٤)	١٠٠.٨٠ (٩.٢٦٥)	١٣.١٢ (١٣.٥٩٩)	١٦.٧٠ (١٥.١٥٠)
التوافق (ث)	١٣.٧٠ (٣.٦٠٨)	١١.٦٧ (٤.١٠٨)	١٠.٥٠ (٣.١٩٣)	٨.٧٤ (٢.٥٦٢)
القدرة العضلية (سم)	٢٤.٧٣ (٤.٥٢٦)	٢٥.٥٨ (٤.٤٧٧)	٢٦.٤٥ (٦.٩٨٨)	٢٦.٨٩ (٦.٧٦٠)
زمن رد الفعل (ث)	٠.٦١٧ (٠.١٧٠)	٠.٥٦٦ (٠.١٤٣)	٠.٥٤٠ (٠.١٣١)	٠.٤٩٩ (٠.١٢٠)

يظهر الجدول رقم (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات العمر والطول والوزن والقدرات

الحركية وزمن رد الفعل لأفراد عينة الدراسة، حيث تراوحت أعمار أفراد عينة الدراسة بين ٦-١٠ عاماً بمتوسط ٨.٧٢ عام بانحراف معياري (١.١٢٩) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الرابعة ٩.٧٩ عاماً (٠.٤٣٣) وكانت الأعلى بين المجموعات الأربع تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١)، وبلغ المتوسط الحسابي لطول أفراد عينة الدراسة ١٢٩.٢٥٨ سم (٨.٩٦١) وكان المتوسط الحسابي للمجموعة الرابعة ١٣٦.٣ سم (٦.٤٢٠) وكان الأعلى بين المجموعات الأربع تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١) على الترتيب، في حين بلغ المتوسط الحسابي للوزن للمجموعات الأربع ٢٧.١١٢ كجم (٧.٥٦٣) وكان المتوسط الحسابي للوزن للمجموعة الرابعة الأعلى حيث بلغ ٣٠.٩٥١ كجم (٧.٨٩٥) بين المجموعات الأربع تلتها المجموعات (٣) ثم (٢) ثم (١) على الترتيب، وبلغ المتوسط الحسابي لقوة القبضة اليمنى للمجموعات الأربع ١١.١٢٩ كجم (٣.١٧١) وكان المتوسط الحسابي للمجموعة الرابعة هو الأعلى بين المجموعات حيث بلغ ١٢.٣٣٥ كجم (٣.٢٣١) تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١) على الترتيب، في حين بلغ المتوسط الحسابي لقوة القبضة يسرى للمجموعات الأربع ١٠.٨٥٢ كجم (٣.٦٢٣) وكان المتوسط الحسابي للمجموعة الرابعة الأعلى بين المجموعات حيث بلغ ١١.٨٦٧ كجم (٣.٥٨٦) تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١)، وبلغ المتوسط الحسابي لقوة عضلات الرجلين ٢٧.٥٠٧ كجم (٨.٦٥٥) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الرابعة ٢٩.٥٥٠ (٨.٥٦٨) وكانت الأعلى بين المجموعات

الأربع تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١) على الترتيب، وبلغ المتوسط الحسابي لقوة عضلات الظهر للمجموعات الأربع ٢٦.٠٨٨ كجم (٨.٥٤٦) وكان المتوسط الحسابي لقوة عضلات الظهر للمجموعة الرابعة هو الأعلى بين المجموعات الأربع حيث بلغ ٢٨.٥٥٦ كجم (٨.٤٧٦) تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١) على الترتيب، وبلغ المتوسط الحسابي للسرعة للمجموعات الأربع ٥.٨٦ ث (٠.٧٧٩) وكانت المجموعة الرابعة هي الأسرع بين المجموعات الأربع حيث بلغ المتوسط الحسابي ٥.٥٣٦ ث (٠.٥٦٨) تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١) على الترتيب، وبلغ المتوسط الحسابي للمرونة للمجموعات الأربع - ١٥٠، ١ سم (٧.٦٤٢) وكانت المجموعة الأولى هي الأفضل حيث بلغ المتوسط الحسابي ٠.٣٤٣ سم (٦.٩٤٨) تلتها المجموعة (٢) ثم (٣) ثم (٤)، وبلغ المتوسط الحسابي للرشاقة للمجموعات الأربع ٧.٧٨٢ ث (١.٠٢٠) وكانت المجموعة الرابعة هي الأفضل حيث بلغ المتوسط الحسابي ٧.٤٠١ ث (٠.٧٣٢) تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١) على الترتيب، وبلغ المتوسط الحسابي للزمن المسجل للتوازن على الرجل اليميني للمجموعات الأربع ١٣.٩٦ ثانية (١٧.١٩١) وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الرابعة ١٦.٨٠ (١٧.٠٩٧) وهو الأعلى بين المجموعات الأربع تلتها المجموعة (٢) ثم (٣) ثم (١)، وبلغ المتوسط الحسابي للزمن المسجل للتوازن على الرجل اليسرى للمجموعات الأربع ١٣.٥١ ثانية (١٣.١١٥) وسجلت المجموعة الرابعة أفضل زمن. حيث بلغ المتوسط الحسابي للزمن المسجل ١٦.٧٠ ث (١٥.١٥٠) تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١)، وبلغ المتوسط الحسابي للزمن المسجل في اختبار التوافق للمجموعات الأربع ١٠.٥٣ ث (٣.٦٧٢) وسجلت المجموعة الرابعة أفضل زمن حيث بلغ المتوسط الحسابي للزمن ٨.٧٤ ث (٢.٥٦٢) تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١)، وبلغ المتوسط الحسابي لمستوى القدرة العضلية لعضلات الرجلين للمجموعات الأربع ٢٦.١٨ سم (٦.١١٠) وبلغ المتوسط الحسابي للارتفاع المسجل للمجموعة الرابعة ٢٦.٨٩ سم (٦.٧٦٠) وكانت الأعلى بين

المجموعات الأربع تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١)، وبلغ المتوسط الحسابي لزمن رد الفعل المسجل للمجموعات الأربع ٠.٥٤٠ ث (٠.١٤٠) وسجلت المجموعة الرابعة أفضل زمن بين المجموعات الأربع حيث بلغ المتوسط الحسابي ٠.٤٩٩ ث (٠.١٢٠) تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١).

### النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

نص السؤال الثاني على ما يلي: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى القدرات الحركية للفتيات العمانيات تبعاً للمرحلة العمرية؟ والإجابة على هذا السؤال تم حساب تحليل التباين الأحادي للعمر والطول والوزن ومكونات القدرات الحركية للمجموعات الأربع والجدول رقم (٢) يوضح ذلك

#### جدول (٢)

تحليل التباين الأحادي للطول والوزن والقدرات الحركية للمجموعات الأربع

ن = ٢٨٨

متغيرات الدراسة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
العمر (عام)	بين المجموعات	٣١٩.٥٠٤	٢	١٠٦.٥٠١	٦٥٣.٦٣٣	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	٤٦.٢٧٤	٢٨٤	٠.١٦٣		
	التباين الكلي	٣٦٥.٧٧٨	٢٨٧			
الطول (سم)	بين المجموعات	١١٢٤٨.٠١٧	٣	٣٧٤٩.٣٣٩	٩٠.٢٢١	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	١١٨٠٢.٢٤٧	٢٨٤	٤١.٥٥٧		
	التباين الكلي	٢٣٠٥٠.٢٦٣	٢٨٧			
الوزن (كجم)	بين المجموعات	٣٧٧٦.٠٦٨	٣	١٢٥٨.٦٨٩	٢٨.٢٧٥	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	١٢٦٤٢.٥٨٠	٢٨٤	٤٤.٥١٦		
	التباين الكلي	١٦٤١٨.٦٤٧	٢٨٧			
قبضة يمين	بين المجموعات	٥١٨.٦٦٨	٣	١٧٢.٨٨٩	٢٠.٧٣٦	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	٢٣٦٧.٨٦٧	٢٨٤	٨.٣٣٨		
	التباين الكلي	٢٨٨٦.٥٣٥	٢٨٧			
قبضة يسرى	بين المجموعات	١١٤٧.٦٣٤	٣	٣٨٢.٥٤٥	٦.٥٣٢	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	١٦٦٣٣.١٨٤	٢٨٤	٥٨.٥٦٨		
	التباين الكلي	١٧٧٨٠.٨١٩	٢٨٧			

متغيرات الدراسة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الرجلين	بين المجموعات	٢٢٨٦.٩٩٩	٣	٧٦٢.٣٣٣	١١.٢٦٩	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	١٩٢١٢.٠٣٥	٢٨٤	٦٧.٦٤٨		
	التباين الكلي	٢١٤٩٩.٠٣٥	٢٨٧			
ظهر	بين المجموعات	٢١٨٧.٦٣٢	٣	٧٢٩.٢١١	١١.٠٣٠	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	١٨٧٧٤.٩٣٦	٢٨٤	٦٦.١٠٩		
	التباين الكلي	٢٠٩٦٢.٥٦٧	٢٨٧			
السرعة	بين المجموعات	٣٠.٤٩٤	٣	١٠.١٦٥	٢٠.٠٥٢	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	١٤٣.٩٦٤	٢٨٤	٠.٥٠٧		
	التباين الكلي	١٧٤.٤٥٨	٢٨٧			
المرونة	بين المجموعات	٣٨٤.٢٨٨	٣	١٢٨.٠٩٦	٢.٢٢١	٠.٠٨٦
	داخل المجموعات	١٦٣٧٧.١٣٩	٢٨٤	٥٧.٦٦٦		
	التباين الكلي	١٦٧٦١.٤٢٦	٢٨٧			
الرشاقة (ث)	بين المجموعات	٥٠.٠٣٣	٣	١٦.٦٧٨	١٩.٠٢٠	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	٢٤٩.٠٢٤	٢٨٤	٠.٨٧٧		
	التباين الكلي	٢٩٩.٠٥٧	٢٨٧			

### تابع جدول (٢)

متغيرات الدراسة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
التوازن (يمين)	بين المجموعات	١٤٨٦.٥٦٢	٣	٤٩٥.٥٢١	١.٦٨٩	٠.١٧٠
	داخل المجموعات	٨٣٣٣٢.٠١٨	٢٨٤	٢٩٣.٤٢٣		
	التباين الكلي	٨٤٨١٨.٥٨٠	٢٨٧			
التوازن (يسار)	بين المجموعات	٢٠٦٨.٠٢٠	٣	٦٨٩.٣٤٠	٤.١٣٩	٠.٠٠٧
	داخل المجموعات	٤٧٢٩٤.٥٨٤	٢٨٤	١٦٦.٥٣٠		
	التباين الكلي	٤٩٣٦٢.٦٠٤	٢٨٧			
التوافق	بين المجموعات	٨٠٨.٠٦١	٣	٢٦٩.٣٥٤	٢٤.٩٧٧	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	٣٠٦٢.٦٦٩	٢٨٤	١٠.٧٨٤		
	التباين الكلي	٣٨٧٠.٧٣٠	٢٨٧			
القدرة العضلية	بين المجموعات	١٦٢.٤٦٩	٣	٥٤.١٥٦	١.٤٥٧	٠.٢٢٦
	داخل المجموعات	١٠٥٥٣.٥٤٣	٢٨٤	٣٧.١٦٠		
	التباين الكلي	١٠٧١٦.٠١٣	٢٨٧			
زمن رد الفعل	بين المجموعات	٠.٤٥٠	٣	٠.١٥٠	٨.١٤١	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	٥.٢٣٤	٢٨٤	٠.٠١٨		
	التباين الكلي	٥.٦٨٤	٢٨٧			

من خلال تحليل التباين الأحادي لمتغيرات العمر والطول والوزن والقدرات الحركية وزمن رد الفعل والموضحة في الجدول رقم (٢)، ظهرت فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الأربع في جميع القيم، حيث بلغت قيمة ف لمتغير العمر و طول الجسم والوزن وقوة القبضة اليمنى واليسرى والرجلين والظهر والسرعة والرشاقة والتوافق وزمن رد الفعل ٦٥٣.٦٣٣، ٩٠.٢٢١، ٢٨.٢٧٥، ٢٠.٧٣٦، ٢٠.٥٣٢، ١١.٢٦٩، ١١.٠٣٠، ٢٠.٠٥٢، ١٩.٠٢٠، ٢٤.٩٧٧، ٨.١٤١ علي الترتيب بمستوى دلالة (P)  $\geq 0.0000$  بينما بلغت قيمة ف لمتغير التوازن على الرجل اليمنى ١.٦٨٩ بمستوى دلالة (P)  $\geq 0.0170$  واليسرى ٤.١٣٩ بمستوى دلالة (P)  $\geq 0.0007$  والمرونة ٢.٢٢١ بمستوى دلالة (P)  $\geq 0.0060$  والقدرة العضلية لعضلات الرجلين ١.٤٥٧ بمستوى دلالة (P)  $\geq 0.0226$ .

### جدول (٣)

معنوية الفروق للطول والوزن والقدرات الحركية للمجموعات الأربع

باستخدام اختبار SCHEFFE

متغيرات الدراسة	المجموعة	المتوسط الحسابي	مجموعة (١)	مجموعة (٢)	مجموعة (٣)	مجموعة (٤)
العمر (عام)	(١)	٦.٨١		١.٠٠١*	٢.١٦٢*	٢.٩٧٦*
	(٢)	٧.٨١			١.١٦١*	١.٩٧٥*
	(٣)	٨.٩٧				٨١٤.*
	(٤)	٩.٧٩				
الطول (سم)	(١)	١١٨.٨٦٥		٥.٢٧٥*	١٠.٠٠٨*	١٧.٤٨٦*
	(٢)	١٢٤.١٤١			٤.٧٣٢*	١٢.٢١٠*
	(٣)	١٢٨.٨٧٣				٧.٤٧٨*
	(٤)	١٣٦.٣٥١				
الوزن (كجم)	(١)	٢١.١٦٢		٢.٤٥٠-	٦.٥٨٥*	٩.٧٨٨*
	(٢)	٢٣.٦١٣			٤.١٣٤*	٧.٣٣٧*
	(٣)	٢٧.٧٤٧				٣.٢٠٣*
	(٤)	٣٠.٩٥١				
القبضة اليمنى (كجم)	(١)	٨.٩٥١		٠.٧٠٥-	٢.٨٧٩*	٣.٣٨٣*
	(٢)	٩.٦٥٧			٢.١٧٤*	٢.٦٧٨*
	(٣)	١١.٨٣١				٠.٥٠٤-
	(٤)	١٢.٣٣٥				
القبضة اليسرى (كجم)	(١)	٧.١٧٦		١.٨٦٤-	٥.٨٢٣*	٤.٦٩١*
	(٢)	٩.٠٤١			٣.٨٥٨*	٢.٨٢٦
	(٣)	١٢.٨٩٩				١.٠٣٢
	(٤)	١١.٨٦٧				
الرجلين	(١)	٢١.٥١٤		٤.٠٥١-	٧.٨٢٠.*	٨.٠٣٦*

متغيرات الدراسة	المجموعة	المتوسط الحسابي	مجموعة (١)	مجموعة (٢)	مجموعة (٣)	مجموعة (٤)
كجم)	(٢)	٢٥.٥٦٥			٣.٧٦٨-	٣.٩٨٤*-
	(٣)	٢٩.٣٣٤				٠.٢١٦-
	(٤)	٢٩.٥٥٠				
	(١)	٢٢.٠٢٧		٠.٧٥٩-	٥.٥٦٧*-	٦.٥٢٨*-
الظهر (كجم)	(٢)	٢٢.٧٨٧			٤.٨٠٧*-	٥.٧٦٨*-
	(٣)	٢٧.٥٩٥				٠.٩٦١-
	(٤)	٢٨.٥٥٦				
	(١)	٦.٣٤٦		٠.١١٥	٠.٥٩٨*	٠.٨٠٩*
السرعة (ث)	(٢)	٦.٢٣١			٠.٤٨٣*	٠.٦٩٤*

تابع جدول (٣)

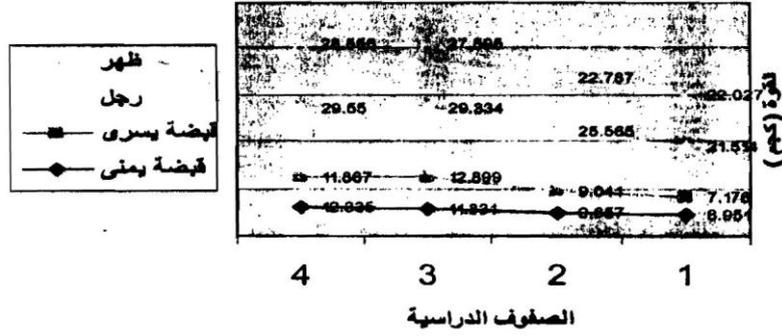
تابع السرعة	(٣)	٥.٧٤٨				٠.٢١١
	(٤)	٥.٥٣٦				
المرونة (سم)	(١)	٠.٣٤٣		٠.٥٤٩	١.٠١٨	٢.٩٣٢
	(٢)	٠.٢٠٦-			٠.٤٦٩	٢.٣٨٣
	(٣)	٠.٦٧٥-				١.٩١٣
	(٤)	٢.٥٨٩-				
الرشاقة (ث)	(١)	٨.٥٦٣		٠.٤١١	٠.٩٥٩*	١.١٦١*
	(٢)	٨.١٥٢			٠.٥٤٨*	٠.٧٥٠*
	(٣)	٧.٦٠٤				٠.٢٠٢
	(٤)	٧.٤٠١				
التوازن (يمين) (ث)	(١)	١٠.٨١		١.٨٧٠-	١.٧٨٤-	٥.٩٨٥
	(٢)	١٢.٦٨			٠.٠٨٧	٤.١١٥-
	(٣)	١٢.٥٩				٤.٢٠٢-
	(٤)	١٦.٨٠				
التوازن (يسار) (ث)	(١)	١٠.٠٣		٠.٧٦٥-	٣.٠٨٩-	٦.٦٧١-
	(٢)	١٠.٨٠			٢.٣٢٥-	٥.٩٠٧*-
	(٣)	١٣.١٢				٣.٥٨٢-
	(٤)	١٦.٧٠				
التوافق (ث)	(١)	١٣.٧٠		٢.٠٣٢*	٣.٢٠٦*	٤.٩٦٢*
	(٢)	١١.٦٧			١.١٧٤	٢.٩٣٠*
	(٣)	١٠.٥٠				١.٧٥٦*
	(٤)	٨.٧٤				
القدرة العضلية (سم)	(١)	٢٤.٧٣		٠.٨٥٠-	١.٧١٦-	٢.١٦١-
	(٢)	٢٥.٥٨			٠.٨٦٦-	١.٣١١-
	(٣)	٢٦.٤٥				٠.٤٤٥-
	(٤)	٢٦.٨٩				

٠.١١٨*	٠.٠٧٧*	٠.٠٥٠		٠.٦١٧	(١)	زمن رد الفعل (ث)
٠.٠٦٧*	٠.٠٢٦			٠.٥٦٦	(٢)	
٠.٠٤١				٠.٥٤٠	(٣)	
				٠.٤٩٩	(٤)	

ومن خلال النتائج المستخلصة من استخدام اختبار (شيفيه) للمقارنات المتعددة بين المتوسطات الحسابية لمعرفة اتجاه الفرق بين المجموعات الأربع يظهر الجدول رقم (٣) النتائج التالية: بلغ المتوسط الحسابي لعمر أفراد المجموعة الرابعة ٩.٧٩ عاماً وكان الأعلى بين المجموعات الأربع تلتها المجموعة (٣) ثم (٢) ثم (١) وكان الفارق دال إحصائياً لصالح المجموعة (٤) مقارنة بباقي المجموعات  $(P \geq 0.0000)$  ولصالح المجموعة (٢) مقارنة بالمجموعة (١)  $(P \geq 0.0000)$  ولصالح المجموعة (٣) مقارنة بالمجموعتين (٢) و(١)  $(P \geq 0.0000)$  وبينما بلغ متوسط طول أفراد المجموعة الرابعة ١٣٦.٣٥ سم وكانت الأعلى بين المجموعات الأربع تلتها المجموعة رقم (٣) ثم (٢) ثم (١) وكان الفارق لصالح المجموعة الرابعة مقارنة بالمجموعات (٣) و(٢) و(١)  $(P \geq 0.0000)$  ولصالح المجموعة (٣) مقارنة بالمجموعتين (٢) و(١)  $(P \geq 0.0000)$  ولصالح المجموعة (٢) مقارنة بالمجموعة (١).

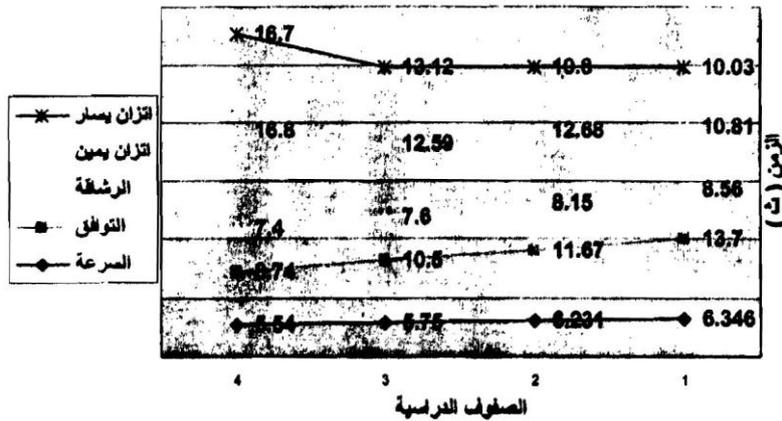
$(P \geq 0.0000)$  وكان الفارق دال إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط الوزن لصالح المجموعة الرابعة مقارنة بالمجموعات (٣)  $(P \geq 0.0019)$  و(٢) و(١)  $(P \geq 0.0000)$  ولصالح المجموعة (٣) مقارنة بالمجموعة (١)  $(P \geq 0.0000)$  ومع المجموعة (٢)  $(P \geq 0.0004)$  وكان الفارق دال إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط قوة القبضة يمين لصالح المجموعة الرابعة مقارنة بالمجموعات (١) و(٢)  $(P \geq 0.0000)$  ولصالح المجموعة (٣) مقارنة بالمجموعتين (٢) و(١) وكان الفارق دال إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط قوة القبضة يسري لصالح المجموعة الرابعة مقارنة بالمجموعة (١)  $(P \geq 0.0017)$  ولصالح المجموعة (٣) مقارنة بالمجموعة (١)  $(P \geq 0.0004)$  و(٢)  $(P \geq 0.0000)$  وكان الفارق دال إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط قوة عضلات الرجلين لصالح المجموعة (٤) مقارنة بالمجموعات (١)  $(P \geq 0.0001)$  و(٢)  $(P \geq 0.0000)$  ولصالح المجموعة (٣) مقارنة بالمجموعة (١)  $(P \geq 0.0010)$  وكان الفارق دال إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط قوة عضلات الظهر لصالح المجموعة الرابعة مقارنة بالمجموعات (١)  $(P \geq 0.0001)$  والمجموعة (٢)  $(P \geq 0.0000)$  ولصالح المجموعة (٣) مقارنة بالمجموعة (١)  $(P \geq 0.0010)$  و(٢)  $(P \geq 0.0007)$  وكان الفارق دال

شكل (1)  
مستوى القوة العضلية ( الرجلان - قبضة يمنى - قبضة يسرى - الظهر )  
للتلميذات الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بمحافظة مسقط



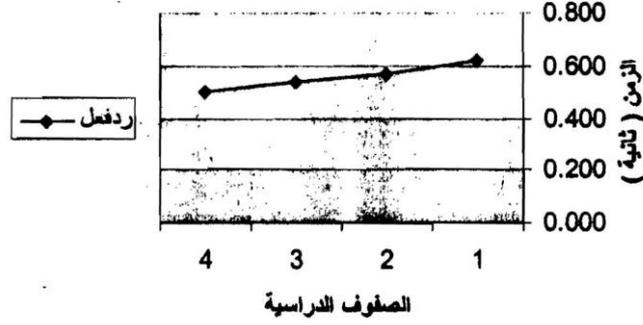
إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط السرعة لصالح المجموعة (٤) مقارنة بالمجموعات (٢) و(١) ( $P \geq 0.0000$ ) ولصالح المجموعة (٣) مقارنة مع المجموعة (١) و(٢) ( $P \geq 0.0001$ ) وكان الفارق دال إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط الرشاقة لصالح المجموعة (٤) مقارنة بالمجموعة (١) و(٢) ( $P \geq 0.0000$ ) ولصالح المجموعة (٣) مقارنة مع المجموعة (١) و(٢) ( $P \geq 0.0007$ ) وكان هناك فارق دال إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط التوازن على الرجل اليسرى لصالح المجموعة (٤) مقارنة مع المجموعة (٢) وكان هناك فارق دال إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط التوافق لصالح المجموعة الرابعة مقارنة مع المجموعة (١) و(٢) ( $P \geq 0.0000$ ) و(٣) ( $P \geq 0.0006$ ) ولصالح المجموعة (٣) مقارنة مع المجموعة (١) ( $P \geq 0.0000$ ) ولصالح المجموعة (٢) مقارنة مع المجموعة (١) ( $P \geq 0.0028$ )

شكل (2)  
مستوى عناصر ( السرعة - التوافق - الرشاقة - تزان يمين - تزان يسار )  
للتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بمحافظة مسقط



وكان هناك فارق دال إحصائياً بين المجموعات الأربع في متوسط زمن رد الفعل لصالح المجموعة الرابعة مقارنة مع المجموعة (١) ( $P \geq 0.0000$ ) و(٢) ( $P \geq 0.0017$ ) ولصالح المجموعة (٣) مقارنة مع المجموعة (١) ( $P \geq 0.0049$ )

شكل (3)  
 زمن رد الفعل لدي تلميذات الحلقة الأولى من التطعيم الأساسي  
 بمحافظة مسقط



### مناقشة النتائج:

يتضح من خلال النتائج الموضحة في الجداول رقم (1) و (2) و (3) ومن الأشكال البيانية (1) و (2) و (3) تميزت فتيات المراحل العمرية الأكبر عن فتيات المراحل العمرية الأدنى في عنصر القوة العضلية لكل من عضلات اليد اليمنى والتي تحسنت خلال الأربع سنوات بمقدار ٤.٤٧٨ كجم واليسرى والتي تحسنت خلال الأربع سنوات بمقدار ٤.٨٥٩ كجم بينما تميزت تلميذات الصف الدراسي الرابع والثالث على تلميذات الصف الأول والثاني في قوة عضلات الظهر والتي تحسنت خلال السنوات الأربع بمقدار ١٢.٣٠٥ كجم وعضلات الرجلين والتي تحسنت خلال الأربع سنوات بمقدار ١٦.١٧٠ كجم ولم تكن الفروق دالة بين تلميذات الفصل الدراسي الرابع والثالث وكذلك إلى التغيرات الحادثة نتيجة النمو، وذلك في كل من الجهازين العصبي والهرموني كذا العوامل الأثروبومترية فالقوة العضلية تتحسن خلال هذه المرحلة نتيجة تطور الجهاز العصبي حيث تزداد كفاءة العمليات العصبية العضلية خلال مراحل النمو والناجحة عن التطور الحادث في الغشاء المغطى لمحور الخلية العصبية - غشاء الميلين Myelin Sheath فتطوره يساهم في تحسين سرعة السيالات العصبية وبالتالي تحنيد المزيد من الألياف العضلية وإنتاج قوة أكبر وهو العامل المؤثر في هذه المرحلة العمرية، كذلك تتحسن القوة بالعديد من العوامل داخل النسيج العضلي كمستوى تركيز البوتاسيوم في الشبكة السركوبلازمية

Sarcoplasmic Reticulum لدورها الهام في إحداث فرق جهد الخلية وبدء الإشارة العصبية وبالتالي انقباض العضلة كما تتميز الفتيات الأكبر بنشاط هرموني أكبر من الفتيات الأصغر في العمر كذا بممارسة حركية أكبر مما يسهم في زيادة النشاط العضلي وبالتالي تضخم العضلات، ( Davis et al., 2005) (عبد الفتاح، ٢٠٠٣) (Zavaleta & Malina, 1981) كما تميزت تلميذات الصفوف الأعلى على تلميذات الصفوف الأدنى في عنصر السرعة حيث تحسنت خلال الأربع سنوات بمقدار ٠.٩١٠ ث ويرجع ذلك إلى أن التميز في هذا العنصر يتطلب قوة العضلية وهو ما أظهرته النتائج بالنسبة للصفوف الأعلى، حيث القوة العضلية خاصة عضلات الرجلين والعضلات العاملة على رفع الفخذ لأعلى كالعضلة الحرقفية والإبسواسية تحسناً من طول الخطوة، كما يتطلب التميز في السرعة تدفق سريع للإشارات العصبية لعضلات الرجلين لتحقيق معدل عال من التردد وهو ما يتفق مع التطور الحادث للخلايا العصبية مما يزيد من سرعة الإشارات العصبية، (Loren et al., 2009) والذي يتطور مع نمو الفتيات، كما تعتبر عمليات إنتاج الطاقة خاصة الطاقة الناتجة من المصادر اللاهوائية الفوسفاتية من العوامل الهامة للتميز في عنصر السرعة والتي يزيد مخزونهما في عضلات الفتيات الأكبر حيث زيادة حجم العضلات ارتباطاً بالنمو، كما يرتبط التميز في عنصر السرعة بقدرة العضلات على الانقباض القوي والسريع وهذا ما تميزت به تلميذات الصفوف الأعلى خاصة الصف الدراسي الرابع عن باقي تلميذات الفصول الأدنى في عنصر القوة الانفجارية والتي تلعب دوراً هاماً في مرحلة الدفع وبالتالي تحسين كل من طول وسرعة الخطوة وهو ما ساهم بشكل أكبر في تميزهن في نتائج اختبار السرعة، كذا تميزهن بسرعة رد الفعل والذي يعكس ليس فقط سرعة الاستجابة للمثير السمعي خلال البدء ولكن كفاءة الجهاز العصبي العضلي. (Loren et al., 2009) (Beashel & Taylor, 1996).

ولم تظهر النتائج فروق بين المراحل العمرية للفتيات في عنصر المرونة ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن عنصر المرونة من العناصر التي تحتاج إلى التدريب لكي تنمي عكس العناصر الأخرى التي قد يكون للنمو دور مؤثر في تطورها كالقوة العضلية، فالمرونة تتوقف على قابلية العضلة للاستطالة والتي تحتاج إلى أن يوضع العضو المستهدف في وضع يحقق هذه الاستطالة وذلك من خلال الممارسة، ( Baechle & Earle, 2000) كما تميزت تلميذات الصفوف الدراسية الأعلى على الأدنى في عنصر الرشاقة والتي تحسنت بمقدار ١.٢ ث ويدل ذلك إلى قدرة الفتيات الأكبر في العمر على تعديل وتغيير وضع الجسم والناجحة عن الخبرة الحركية المتراكمة والتي ساهمت في تحسين قدرتهم على المحافظة على التوازن والسيطرة على حركة الجسم خلال تغيير الاتجاه والناجحة عن تكيف مراكز الإحساس في العضلات والمفاصل والتي سمحت لهن بالجري الزجاجي بسرعة دون الحاجة لبذل الجهد للسيطرة على أجسامهم أثناء أداء الاختبار، (حسانين، ١٩٩٥) كما تميزت تلميذات المراحل الأعلى على المراحل الأدنى في عنصر التوازن على الرجل اليمنى والتي تحسنت بمقدار ١١.١٩٠ ث واليسرى والتي تحسنت بمقدار ٨.٠٢٣ ث ويدل ذلك على التطور الناتج عن امتلاك الفتيات الأكبر خبرات حركية متراكمة أسهمت في تحسين كفاءة الأجسام الحسية خاصة في الأوتار والتي تلعب دوراً رئيساً في تحديد وضع الجسم في الفراغ والضغط الواقعة على المفاصل وبالتالي تتقبض العضلات المحيطة بتلك المفاصل بمقادير تسمح لها بالمحافظة على الاتزان كذلك تعتبر القوة العضلية عامل هام للمحافظة على التوازن خاصة الثابت وهو ما تميزت به مجموعة تلميذات الصفوف الأعلى، (حسانين، ١٩٩٥) بينما لم تظهر النتائج فروق دالة بين الفتيات في المجموعات العمرية الربع في عنصري التوازن يمين والقدرة العضلية، كما تميزت تلميذات الصفوف الأعلى عن الأدنى في زمن رد الفعل والتي تحسنت بمقدار ٠.٠٧١ ث ويدل ذلك إلى التحسن في ترجمة المثير البصري وتفسيره وتحديد الانقباض العضلي المطلوب في أقل زمن ممكن ومن ثم إرسال مجموعة من

الإشارات العصبية للعضلات المستهدفة (Komi et al., 2009) والذي تحسن خلال السنوات  
الدراسة الأربع.

## الاستخلاصات

في ضوء الهدف من الدراسة والمنهج المستخدم والإجراءات المتبعة يستخلص ما يلي:

- حدوث تطور في القدرات الحركية قيد الدراسة عدا المرونة والتوازن على القدم اليميني والقدرة العضلية.
- تفاوت معدلات التطور حيث لوحظ وجود طفرة نسبية في التطور بدأ من الصف الثالث.
- تقارب قيم التطور في عناصر قوة عضلات الرجلين والظهر والسرعة والرشاقة والتوازن والتوافق وزمن رد الفعل لفتيات الصغين الثالث والرابع.
- تقارب معدلات تطور قيم قوة القبضة اليمنى واليسرى لجميع الفتيات في الصفوف الأربع.

## التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحثون بما يلي:

- ١- تصميم برامج الأنشطة البدنية والرياضية والمقدمة لفتيات الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بمحافطة مسقط بما يتناسب مع مستويات الفتيات الحركية، مع التأكيد على ضرورة تنمية عناصر المرونة والتوازن.
- ٢- مراعاة بطء تطور عنصر القدرة العضلية.
- ٣- تقييم معدلات التطور في القدرات الحركية تبعاً للقيم الحالية.

٤- وضع معايير للقدرات الحركية للفتيات العمانيات.

٥- إجراء مقارنات بين القيم المستخلصة من هذه الدراسة والمعايير الموضوعية من قبل الهيئات والمنظمات الدولية.

٦- إجراء مزيد من الدراسات للتعرف على مستوى باقي القدرات الحركية التي لم تتناولها الدراسة الحالية.

٧- إجراء مزيد من الدراسات على المراحل العمرية الأعلى.

## المراجع

عبد الفتاح، أبو العلا أحمد (٢٠٠٣)، فسيولوجيا التدريب والرياضة (ط١)، القاهرة: دار الفكر العربي، ص ص ٢٥٥.

حسانين، محمد صبحي (١٩٩٥)، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة (٣)، القاهرة: دار الفكر العربي، ص ص ٣٧ : ٣٩ ، ٣٦٢.

مورو، جيمس وجاكسون، الين وديسك، جيمس ومود، ديلي، (٢٠٠٢)، القياس والتقويم في الأداء الإنساني (ط١)، Human Kinetics، ترجمة سعيد بن أحمد الرفاعي، ص ص ٨ : ١١ - ٤٧٢ : ٧٥.

Baechle. T.R; Earle. R.W. (2000). Essentials of strength training and conditioning. 2nd ed. (USA): Human Kinetics. PP 322-3

Beashel. P; Taylor. J. (1996). Advanced Studies in Physical Education and Sport. 1<sup>st</sup> ed. Thomas Nelson and Sons Ltd. PP 70-72

Davis. B; Roscoe. J; Roscoe. D; Bull. R. (2005). Physical Education and the Study of Sport. 5<sup>th</sup> ed. Elsevier Mosby. PP 168-9

Gray. S; Akol. H. A; Sundal. M. (2009). Mixed-longitudinal growth of Karimojong girls and boys in Moroto District, Uganda. American Journal of Human Biology. 21(1), 65-76.

Dintiman. G; Ward. B. (2003). Sports Speed.3<sup>rd</sup> ed. Human Kinetics, pp

1-6 Henneberg. M; Brush. G; Harrison. G. A. (2001). Growth of specific muscle strength between 6 and 18 years in contrasting socioeconomic conditions, American Journal of Physical Anthropology. 115(1) 62-70

Heyward. V. H. (1984). Designs for Fitness. 1<sup>st</sup> ed. Minneapolis, Minnesota: Burgess Publishing Company.

Komi. P. V; Lshikawa. M; Salmi. J. (2009) IAAF Sprint Start Research Project: Is the 100 ms limit still valid? IAAF New Studies in Athletics. 24(1) 19-27 Loren. S; Ralph. M; Kevin. O. (2009). Neuro-Biomechanics of Maximum Velocity Sprinting. IAAF New Studies in Athletics. 24(1) 19-27 Stephen. B. A; Robert. L; Jaekyung. L; Theodore. C. (2004). Growth rates in running speed and vertical jumping by boys and girls ages 11-13. Perceptual and motor skills 99(1), 225-34

Smith. J; Nicholas. D; Biggerstaff. K; DiMarco. N. (2009). Assessment of Physical Activity Levels of third and fourth Grade Children Using Pedometers during Physical Education Class. The ICHPER.SD Journal of Research, 4(1), 73-9

Zavaleta. A N; Malina. R. M. (1981). Growth and body composition of Mexican-American boys 9 through 14 years of age. American Journal of Physical Anthropology. 57(3), 261-71.

## المخلص

### مستوى القدرات الحركية لفتيات المرحلة العمرية ٦-٩ سنوات

#### بمحافظة مسقط - سلطنة عمان

هدفت الدراسة التعرف على مستوى القدرات الحركية لفتيات المرحلة العمرية من ٦-٩ سنوات بمحافظة مسقط بسلطنة عمان بغرض معرفة مستواهن الحركي ليتمكن القائمون على التربية البدنية والرياضية من تحديد متطلبات وأهداف البرامج المقدمة، ولقد أجريت الدراسة على ٢٨٨ فتاة من محافظة مسقط وشملت الدراسة مجموعة من القياسات تمثلت بالطول والوزن والقوة العضلية (قبضة يميني ويسرى - الرجلين - الظهر) مرونة العمود الفقري على المحور الأفقي - القوة الانفجارية لعضلات الرجلين - الرشاقة - التوافق - الاتزان الثابت - زمن رد الفعل. ولقد أظهرت النتائج تطور معظم القدرات الحركية عدا المرونة والتوازن على القدم اليمنى والقدرة العضلية وكان هناك تفاوت في معدلات التطور والتي ظهرت بمعدل واضح بداية من العام الثامن، بينما تقاربت هذه المعدلات لمعظم القدرات بالنسبة لفتيات المرحلة العمرية ٨-٩.

وأوصت الدراسة بتصميم برامج الرياضة المقدمة لهذه المرحلة بما يتناسب مع مستويات الفتيات الحالية والاهتمام بتنمية عنصراً المرونة والتوازن كما أوصت بمراعاة بطء أو تأخر تطور عنصر القدرة العضلية لما يحتاجه من توافق عال بين الجاهزين العضلي والعصبي والاسترشاد بالمستويات الحالية لتقييم معدلات التقدم، مع إجراء مقارنات بين الفتيات العمانيات وأقرانهن من المجتمعات الأخرى، كذلك الاهتمام بإجراء دراسات لتحديد المستويات الحركية للمراحل العمرية الأخرى.

الكلمات الأساسية: قدرات حركية - مسقط - تعليم أساسي

## **Motor Abilities Assessment for Female students' age 6-9 years in Muscat Region - Sultanate of Oman**

This study assessed the level of motor abilities for female student's age (6-9) in Muscat region Sultanate of Oman. It aimed to identify the level of motor abilities components so that organizers of the physical education and sport can determine the requirements and objectives of the PE programs offered. It was conducted on 288 students (Female) implementing a group of measurements namely: height, weight, muscle strength (grip right & left hand - legs - back) as well as flexibility of the spine on the horizontal axis, legs explosive power, agility, coordination, static balance and reaction time. The results show significant increase in most student motor abilities except flexibility, balance in the right leg and power. In addition, there were variation in the rate of development that emerged clearly at age 8, while an increase of most abilities were close between students age 8-9 years. The study recommends that designing school sports programs should be relevant to students' abilities at this ages and a great considering given to flexibility and balance. Furthermore, power ability should also be given a great attention since it requires high coordination between neo-muscular systems. Authors recommend using the results as a guideline for evaluating students motor abilities development and comparing between Omani female students with their peers from other communities as well as conducting studies on other ages.

**Key Words:** Motor abilities Muscat Basic Education