" مدي مساهمة بعض القدرات الحركية والقياسات الجسمية في إختيار الناشئين والناشئات في رياضة السباحة "

* ا.م.د/ هدي محمد محمد الخضري

مقدمة ومشكلة البحث :

احتلت العلوم الطبيعية ومنها التربية الرياضية مكانتها العلمية المرموقة بين سائر العلوم الأخرى ، وذلك بسبب اعتمادها على الحقائق العلمية الموضوعية ، وايضاً باتخاذها منهاجاً يعتمد على اجراء التجارب على أسس علمية سليمة بعيدة كل البعد عن ذاتية التجربة ومجربها ، وخوفًا من التأثير على الحقائق والاستنتاجات وتلوينها فتخرج بعيداً عن معناها الحقيقى .

وتشبه رياضة السباحة باقى الأنشطة الرياضية الأخرى التى تتطلب حركة سريعة لكل من الذراعين والرجلين وفقاً لقوانين عامة ، وقواعد وأسس الهيدروديناميكية ، زيادة على ذلك أن الجسم يتحرك فى وسط مائى ، ويحكم تلك الحركة قوانين الحصول على أكبر قوة لحركة الأطراف ، محمد فتحى وآخرون سنة (١٩٧٨) ، عصام حلمى (١٩٧٥) ، على توفيق (١٩٨٠) ، على البيك وعصام حلمى (١٩٨١) .

ولقد تسابق الخبراء والمتخصصين فى مجال السباحة خاصة فى الحقبة الأخيرة من هذا القرن لاظهار مدى التأثير الايجابى للتدريب على أجهزة الجسم الحيوية ، فالكل يعمل جاهداً من خلال الأبحاث والدراسات العملية العلمية على امداد العاملين فى مجال تدريس وتدريب السباحة بمختلف المعلومات والنظريات التى تسهم فى رفع كفاءة الأجهزة الحيوية ، لذلك فنحن نجد أن الجانب الميكانيكى قد حظى بأهمية كبيرة من الباحثين ، بينما اهتم البعض الآخر بدراسة تأثير أوضاع الجسم المختلفة على مقاومة الماء ، وفى حالات أخرى نجد أن بعض من هذه الدراسات قد أنصبت على دراسة القوة الدافعة للسباحة والسرعة القصوى ، عصام حلمى (١٩٨٠) ، عصام حلمى ونبيل العطار (١٩٨٠) ، عزة عبد الغنى (١٩٨٢) .

ومع ذلك فما زال هناك العديد من المشاكل فى انتظار أن تجد حلول تجريبية تساهم فى التغلب عليها للعمل على زيادة كفاءة السباح أو السباحة .

وتتطلب ممارسة أى نشاط رياضى قدرات حركية خاصة تتفق وطبيعة هذا النشاط ، إذ يتوقف مستوى أداء الفرد على ما يمتلكه من قدرات حركية ، كما يرتفع مستوى أداء الممارسين لهذا النشاط بشكل ملحوظ بتحسين وتطوير تلك القدرات الحركية الخاصة بهم ، إذ تعتبر القدرات الحركية الركائز الأساسية التى يتوقف عليها الاعداد المهارى فى الأنشطة المختلفة وذلك بسبب العلاقة الايجابية بين الاعداد البدنى ومستوى الأداء المهارى ، وإن اختلفت مستويات هذه العلاقة تبعًا لنوع النشاط ، محمد حسن علاوى (١٩٧٢) ، عصام عبد الخالق (٨٠ ١٩) ، ابراهيم سلامة (١٩٨٠) ، محمد صبحى حسانين (١٩٧٩) .

وعليه فإن امتلاك الفرد لمستوى عال من القدرات الحركية إنما يدل على أن الفرد لديه حاليًا درجة من

(*) أ.م.د/ هدى محمد محمد الخضرى ، أستاذ بقسم المنازلات والرياضات المائية بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية .

القدرة على ممارسة كثيراً من الأنشطة الرياضية بنجاح ، فالقدرات الحركية تشارك فى تطوير وارتقاء المهارات الحركية ، عصام حلمى وآخرون (١٩٨٢) ، جمال علاء وناهد الصباغ (١٩٨١) ، برور Broer (١٩٧٣) ، عصام حلمى ١٩٨٢ .

ولقد عرف كل من Clarke (١٩٧٦) ، وبوك وولتر Book Watter (١٩٧٣) ، متفقاً معهم فى ذلك كل من علاوى (١٩٧٨) ، عصام عبد الخالق (١٩٨١) صبحى حسانين (١٩٧٩) ، أحمد خاطر وعلى البيك (١٩٧٨) ، بأن القدرة الحركية هى قدرة الفرد على الأداء الأنشطة البدنية المختلفة ، كما يضيف عليهم كل من تاتل وڤوتشير Tattel and Wustsher (١٩٧٢) أن مجموعة الفروق الفردية التى تظهر بين الأفراد الرياضيين عادة ما تشير إلى وجود اختلاف فى كل من قدراتهم الحركية ولياقتهم البدنية ، ولا تنفصل القدرات الحركية عن الخصائص الوظيفية باعتبار أن الكائن البشرى وحدة متكاملة ، وهنا يضيف ماكلى Macleay (١٩٧٧) أن القدرة الحركية مؤشر هام يشير إلى الحالة الوظيفية للأجهزة البدنية كالجهاز الدورى والتنفسى ، وغيرها من الخصائص التى تميز الكائن البشرى كالطول والوزن ، ومكونات الجسم من دهون وعظام وعضلات وكيفية ترقيتها والصفات الحركية الأساسية للنشاط .

وهنا يوضح ريان Rayan (١٩٧٤) ، حقيقة هامة تتعلق بأهمية الجانب القياسى وحجم الجسم ، إذا يوضح أن من شأن هذه المتغيرات تحديد كفاءة الفرد ومدى ملائمة ذلك لممارسة ألوان مختلفة من النشاط دون غيرها ، وفى هذا الشأن أيضاً يوضح بوخمان (١٩٦٩) ، أنه إذا ما امتلك الرياضيين نسب جسمية غير ملائمة لنوع النشاط المختار فإن ذلك يجعله يبذل جهداً كبيراً فى تحسين الأداء الذى فى العادة لا يصل إلى درجة الانجاز الأمثل ، يؤيد ويؤكد تلك الحقيقة كل من يوسف الشيخ ، ويس الصادق (١٩٦٩) ، فالأرقام والمستويات لا تتحقق إلا إذا توافرت مواصفات جسمية معينة تتفق ومتطلبات ونوع النشاط المختار .

وعن الخصائص والتكوينات الجسمية يرى كل من كاربوفيتش Karpovich (١٩٧١) ، ماتيوس وفوكس Mathews & Fox (١٩٨١) ، أنه ونظر لما للدهن من تأثير مباشر على وزن الجسم فإن زيادة الدهن حتى لو بنسبة ضئيلة تؤدى بالتالى إلى قلة كفاءة الأداء ، ويؤكد كل من يوسف الشيخ (١٩٦٩) ، أحمد خاطر وعلى البيك (١٩٧٨) ، محمد صبحى حسانين (١٩٧٩) ، أن وزن الجسم وطوله تمثل العوامل الرئيسية التى لا يمكن تجاهلها عند ممارسة أى نشاط لذا يجب الاهتمام بهذه المتغيرات عند اختيار الناشئين خاصة إذا ما أردنا تحقيق مستويات عالية فى هذا النشاط الرياضى .

وتعتبر رياضة السباحة أحد الأنشطة الرياضية المتعددة الأشكال والتنظيمات التى يستخدم فيها الفرد جسمه أو وسائل أخرى خلال الوسط المائى كوسيلة لتحقيق أهدافها التربوية بغرض تنمية القدرات العقلية والاجتماعية ، لذلك فهى تعتبر من الرياضات المائية الهامة لما تكسبه للانسان من فوائد بدنية ونفسية واجتماعية ، جعلها تحتل مكانة مرموقة بارزة فى الدورات العالمية والأولمبية .

ومن خلال الاطلاع المرجعى لكثير من المراجع والدراسات – وفى حدود علم الباحثة لم تحظ هذه المشكلة حتى وقتنا الحالى بالقدر الكافى من الدراسة والبحث ، بالاضافة إلى قلة التجارب التى أجريت على الناشئين والناشئات إذ كانت معظمها إما تتناول الجانب الوظيفى للحالة الوظيفية أو لمكونات الجسم من دهون وعظام وعضلات أو تتناول الشكل والتكوين من خلال التعرف على الخصائص المورفولوجية باستخدام القياسات الأنثربولوميترية ، لذلك فقد ظهرت أهمية الحاجة لاجراء مثل هذه الدراسة التى تحاول فيها الباحثة التعرف على مدى مساهمة بعض القدرات الحركية والقياسات الجسمية فى اختيار الناشئين

والناشئات فى رياضة السباحة ، خاصة ونحن نشاهد الاقبال المنقطع النظير على مدارس السباحة داخل الأندية والمؤسسات الرياضية خاصة فى عطلات الصيف ، هذا بالاضافة إلى أن هذه القدرات الحركية تمثل أحد الأسباب الرئيسية المسئولة عن تطوير قدرة الناشئ أو الناشئة على الأداء ، وعليه فإن التعرف على مثل هذه القدرات الحركية والخصائص الجسمية لكل من الناشئين والناشئات سوف يسهم إلى حد كبير فى توجيه البرامج العملية والتدريبية المختلفة والتى تعتبر ذات أهمية خاصة للوصول بالسباح أو السباحة إلى أعلى درجات الانجاز الأمثل ، أيضًا يمكن لكل من المعلم أو المدرب عن طريق مجموعة المتغيرات التى تتضمنها هذه الدراسة اكتشاف العناصر الملائمة ، وحتى لا يقع عبء أكبر عليهما فى كيفية انتقاء هذه العناصر لهذه المرحلة السنية ، وعليه فقد رأت الباحثة أيضاً ضرورة اجراء هذه الدراسة بهدف امدادهما بقيم تنبؤية يمكن على أساسها اختيار الناشئين والناشئات فى رياضة السباحة ، وبالتالى تكون الفرصة مهيئة وسليمة لتوجيههم أثناء ممارسة النشاط كل حسب قدراته الحركية وامكانياته الجسمية .

الدراسات المشابهة :

حظيت الدراسات الخاصة بالقدرات الحركية اهتمام كثيراً من المتخصصين فى مجال التربية الرياضية عامة والسباحة خاصة ، وهذا من منطلق ضرورة التكامل بين بناء المهارات الفنية وتطوير القدرات الحركية بغية الوصول إلى المستويات العالية ، ماتيوس Mathews (١٩٧١) ، سنجر Singer (١٩٧٥) ، علاوى (١٩٧٧) ، فتحى الكردانى وأخرون (١٩٦٨) ، على توفيق (١٩٨٠) ، وسمى ابراهيم (١٩٧٩) ، وايماناً بأن تحقيق مستوى عال من المهارة الحركية لا يتحقق إلا بتوافر بعض القدرات الحركية مثل القوة والسرعة والمرونة والتحمل والرشاقة .

ولما كانت رياضة السباحة من الأنشطة الرياضية التى تتسم بالديناميكية كما أن لها طبيعة خاصة تميزها عن سائر الأنشطة والألعاب الرياضية الأخرى ، نظراً لاختلاف الوسط الذى تمارس فيه السباحة ، فقد دفعت طبيعة هذه الرياضة العديد من الباحثين والمتخصصين كل فى مجاله إلى القيام بالدراسات المختلفة بهدف الوصول من خلالها إلى أعلى مستوى من مستويات التقدم والرقى فى هذا المجال ، إلا أننا هنا سوف نقتصر على تلك الدراسات التى تناولت القدرات الحركية الخاصة والقياسات الجسمية فى مجال السباحة ، ومن خلال الاطلاع المرجعى للأبحاث الخاصة بالسباحة إذا تبين أن بعض الأبحاث تناولت أهمية مكون واحد من مكونات القدرات الحركية لنوع واحد من أنواع السباحة المختلفة ، وبعض منها قد أوصى بعمل واستكمال الدراسات فى نفس المجال .

فمثلاً اتفقت نتائج دراسة كل من على البيك (١٩٧٣) ، محمود ناصف (١٩٧٦) ، مجدى منصور (١٩٨٠) ، على أهمية عنصر القوة العضلية للذراعين وتأثيرهما على السرعة لسباحة الزحف على البطن بينما وضحت دراسة يحيى مصطفى (١٩٧٦) ، أن مدى الحركة فى المفاصل يعتبر من العوامل الضرورية لوصول السباح إلى المستويات العالية ، خاصة فى مفاصل كل من الرقبة ، العمود الفقرى ، الذراع ، الفخذ، الركبتين ، رسغ القدم حيث أنها تلعب دوراً هامًا بالنسبة لسباحى كل من طريقتى الزحف على البطن ، وسباحة الصدر .

فى حين توصل محمد عجلان (١٩٧٨) ، من خلال الدراسة التى قام بها بهدف التعرف على العلاقة بين مرونة بعض المفاصل والسرعة فى سباحة الزحف على البطن ، على أن هناك ارتباط طردى بين مرونة المفاصل (الكتف ، القدم) والسرعة فى سباحة الزحف على البطن .

أما دراسة وفيقة سالم (١٩٧٨) ، فقد أوصت بتطبيق بعض دروس عملية هدفها تحسين القدرات الحركية بهدف تنمية هذه القدرات والعمل على رفع مستوى القدرات الحركيّة الخاصة للسباحة وبالتالى تحسين الأداء المهارى لطالبات الكلية وذلك من خلال الدراسة التحليلية التى قامت بها بهدف التعرف على مناهج السباحة التى تدرس لكليات التربية الرياضية بـ ج.م.ع .

بينما أشارت نتائج سمى ابراهيم (١٩٧٩) ، إلى ضرورة توافر مستوى معين من القدرات الحركية باعتباره عامل هام لتقدم الأداء المهارى فى سباحتى الزحف على البطن والظهر ، وذلك من خلال دراستها التى قامت بهدف المقارنة لبعض البرامج المقترحة لتعليم سباحة الزحف بنوعيها لطالبات الكلية ، كما أنها أوصت بضرورة تنمية القدرات الحركية فى دروس السباحة بطريقة عملية ، وأن تضاف تنمية القدرات الحركية كهدف من أهداف المهنة عند تطويره وذلك بجانب الاعداد المهارى ، وأن يتبع فى تطويرها الوسائل والطرق العلمية لتحديد القدرات الخاصة بالسباحة بعد أن أثبتت نتائجها أن الاعداد خارج الماء يساعد على الارتفاع بمستوى الأداء المهارى .

فى حين أظهرت عفت شفيق (١٩٨٠) أن أسباب ضعف مستوى الطالبات هو نقص فى مستوى القدرات الحركية كالقوة والمرونة والتوافق ، وذلك من خلال الدراسة التجريبية التى قامت بها للتعرف على صعوبات التعلم الحركى فى السباحة ، تشخيصها ، وعلاجها .

كما أثبتت نادية زهران (١٩٨٣) ، أن لكل نوع سباحة من السباحات المختلفة متطلباتها من القدرات الحركية الخاصة ، كما أن بعض من هذه القدرات ارتبطت بأكثر من اختبار لنفس القدرة ، وأن كل من القدرات الحركية الخاصة كالدقة والتوازن والرشاقة والادراك الحسى أهمية خاصة لا يجب أن نهملها لأنواع السباحات المختلفة .

أيضاً توصلت عزة عبد الغنى (١٩٨٢) ، إلى أن هناك ارتفاع فى مستوى القوة المطلقة للسباحات فى سن ١٣ سنة ، وتفوق سباحات ١٦ سنة فى القوة المطلقة مقارنة بالسباحات من سن ١٥ سنة ، كما أن هناك ارتفاع فى مستوى مدى الحركة فى المفاصل بالنسبة للسباحات من سن ١٢ : ١٤ سنة ، وأيضاً سجلت سباحات ١٥ ، ١٦ سنة مستوى من السرعة أقل من سباحات المراحل الأصغر مثل ١٣ ، ١٤ سنة .

وذلك من خلال دراستها التى قامت بها للتعرف على قوة ومرونة الذراعين لدى سباحات الزحف على البطن فى المراحل السنية المختلفة وعلاقتهما بسرعة السباحة .

وتفيد أيضاً دراسة هولت Holt (١٩٧٦) أن كلاً من القوة والمرونة لهما أهميتهما الكبيرة بالنسبة للسباحة وخاصة أثناء حركة الشد فى سباحة الزحف على البطن حيث يعتبر وضع المرفق من الأوضاع غير العادية .

وفى مجال القياسات الجسمية نجد أن الدراسة التى قام بها كل من على فهمى البيك ، وسيد عبد الجواد (١٩٨١) ، قد أوضحت وجود فروق معنوية فى أكثر القياسات بين السباحات المصريات وغير المصريات من تلميذات المدارس فى سن ٨ إلى ٩ سنوات ، كذلك وجود فروق فى معظم القياسات بين السباحات المصريات وغير المصريات (الروسيات) خاصة فى ٨ سنوات والذى أرجعاه إلى عدم مراعاة الأسس السليمة للاختيار ، وذلك من خلال دراستهما التى قاما بها للتعرف على بعض القياسات المورفولوجية عند السباحات المصريات وغير المصريات فى سن ٨ إلى ١٢ سنة .

كما أظهرت نتائج دراسة يحيى مصطفى (١٩٨٨) ، أن هناك تفوق لسباحى المسافات القصيرة الذين يتميزون بخصائص عن غيرهم من الممارسين للسباحة ، أيضاً عكست طبيعة النشاط تميز السباحين فى قياسات الأطوال والمحيطات عند مقارنتهم بغير الممارسين .

وإن أقصى معدل للنمو يخص قياسات الوزن وأطوال الجذع والكف والساق وكل من عرض الكتفين والحوض ، والصدر وكذا محيطات العضد والساعد والفخذ فى المرحلة السنية ١١ - ١٢ سنة عند سباحى المسافات القصيرة ، وذلك من خلال الدراسة التى قام بها للتعرف على معدلات نمو بعض الدلالات المورفولوجية لسباحى المسافات القصيرة .

كما أشارت دراسة كل من عصام حلمى وعلى البيك (١٩٨٠) ، إلى وجود تميز واضح لسباحات المسافات الطويلة خاصة فى قياسات محيط الصدر ومحيط الساق عن سباحات المسافات القصيرة ، كما تميزن سباحات المسافات الطويلة بكبر المسافة بين نتوئى الكتفين عن سباحات المسافات القصيرة وكذلك لا توجد اختلافات كبيرة بين سباحات المسافات الطويلة والقصيرة فى طول الجسم وأطرافه ، وذلك من خلال دراستهما التى قاما بها للهدف تحديد المواصفات المورفولوجية لسباحات المسافات الطويلة والقصيرة كأساس لاختيار السباحات الناشئات فى ج.م.ع .

هدف الباحثة :

حددت الباحثة الهدف العام من هذه الدراسة فى محاولة التعرف على مدى مساهمة بعض القدرات الحركية والقياسات الجسمية عند اختيار الناشئين والناشئات فى رياضة السباحة ، والذى حاولت تحقيقه من خلال مجموع الأهداف الفرعية التالية :

- مقارنة بين السباحين الناشئين والسباحات الناشئات فى كل من القدرات الحركية والقياسات الجسمية .
- تحديد أكثر القدرات الحركية ارتباطاً بالقياسات الجسمية لدى عينة البحث من الجنسين .
- التوصل إلى قيم تنبوية لكل من السباحين الناشئين والسباحات الناشئات عن طريق أكثر القدرات الحركية ارتباطاً بالقياسات الجسمية .

فروض البحث :

صاغت الباحثة الفروض التالية بالنسبة لموضوع هذه الدراسة محاولة تحقيقها :

- توجد فروق بين السباحين الناشئين والسباحات الناشئات فى بعض القدرات الحركية والقياسات الجسمية .
- توجد دلالة ارتباطية بين كل من القدرات الحركية من جهة والقياسات الجسمية من جهة أخرى بالنسبة لعينة البحث من الجنسين .
- بدلالة القدرات الحركية والقياسات الجسمية يمكن التوصل إلى قيم تنبؤية خاصة بكل من السباحين الناشئين والسباحات الناشئات كل على حدة .

اجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج الوصفى بالأسلوب المسحى لملائمته لطبيعة هذه الدراسة وأهدافها .

مجالات البحث :

المجال البشرى :

السباحين الناشئين والسباحات الناشئات من المنضمين إلى مدرسة السباحة بنادى سموحة محافظة الاسكندرية .

المجال الزمنى :

تمت القياسات هذه الدراسة فى الفترة من ١٩٩٧/٥/٦ إلى ١٩٩٧/٧/١٥ .

المجال المكانى :

تم أخذ القياسات المطبقة فى هذه الدراسة بحمام السباحة وأحد الصالات الرياضية بنادى سموحة الرياضى الاجتماعى وذلك بعد أخذ موافقة الجهات الادارية بالنادى لتنفيذ تلك القياسات .

عينة البحث :

تم اجراء هذه الدراسة على عينة من الناشئين والناشئات المنضمين إلى مدرسة السباحة الصيفية بنادى سموحة الرياضى الاجتماعى بمحافظة الاسكندرية ، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وبطريقة متساوية بحيث بلغ حجم العينة (٦٥) ناشئ وناشئة ، تغيب (٥) من العدد الكلى (٢) بنين ، (٣) بنات ، فأصبح العدد الكلى لحجم العينة (٦٠) ناشئ وناشئة ، قامت الباحثة بتقسيمهم إلى مجموعتين بحيث أصبح عدد السباحين الناشئين (٣٠) سباح ناشئ ، (٣٠) سباحة ناشئة .

وصف العينة :

راعت الباحثة أن تتصف هذه العينة بالمواصفات التالية حتى نضمن دقة القياسات التالية :

- أن تمثل العينة المختارة أكبر قطاع من السباحين الناشئين والسباحات الناشئات تضمهم مدرسة السباحة بأحد اندية محافظة الاسكندرية المتميزة فى هذا المجال (نادى سموحة) .
- يتراوح العمر الزمنى ما بين ١١ سنة إلى تحت ١٢ سنة .
- أن يكونوا من المنضمين لمدرسة السباحة ومن أعضاء النادى .
- مضى على التحاقهم بمدرسة السباحة مدة لا تزيد عن ٨ شهور إلى عام .
- كما تم اختيار عينة البحث من الجنسين بين هؤلاء فى ضوء مواظبتهم على مواعيد التدريب .
- العينة جميعها تعرف أنها سوف تخضع لاجراء مجموعة من القياسات الجسمية والقدرات الحركية .
- حدد لفترة القياسات فترة بداية ونهاية لاجراء هذه القياسات بلغت إلى عينة الدراسة .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والانحرافى المعيارى فى المتغيرات الأساسية (السن - الطول - الوزن) الخاصة بهذه الدراسة لدى عينة البحث من الناشئين والناشئات فى السباحة

عينة البحث / المتغيرات الأساسية	السباحين الناشئين تحت ١٢ سنة	السباحات الناشئات تحت ١٢ سنة	الفرق	قيمة ت	مستوى الدلالة
	س ± ع	س ± ع			
السن	١١,٥٣٠ ± ٠,٦٥٤	١١,٤٨٥ ± ٠,٤٤٧	٠,٠٤٥	٠,٣٤٦١	غير معنوى
الطول	١٤٥,٣٢٧ ± ٤,٦٧٢	١٤٣,٣٣٣ ± ٥,٢٩	١, ٩٩٤	١, ٥٥٧	غير معنوى
الوزن	٣٤,٥٥١ ± ٢,٣٢١	٣٥,٣٢ ± ٣,٢٤٠	١,٧٦٩	١,٠٥٣	غير معنوى

القياسات والأدوات المستخدمة :

جهاز قياس الطول (سم) ، باستخدام الرستاميتر ، الوزن (كجم) بميزان معتمد ، ديناموميتر لقياس قوة القبضة (كجم) ، ساعات ايقاف ١/١٠ ث ، چينوميتر (درجة) لقياس مدى الحركة (المرونة) ، كرة سلة للناشئين .

أ- القياسات الجسمية :

استكمالاً لهدف البحث قامت الباحثة باجراء القياسات الجسمية التالية :

- الطول الكلى للجسم باستخدام جهاز الرستاميتر (سم).
- الوزن : باستخدام ميزان طبى معتمد لأقرب ٥٠٠ جم .
- سمك الدهن : باستخدام قياس سمك طبقات الجلد بجهاز Skinfold وذلك لثنية الجلد من الحافة الخارجية لزاوية عظمة اللوح على الجانب الأيمن من الجسم ، وفى هذا الصدد يذكر كل من دونالد Donald (١٩٨٠) ، ماتيوس Mathews (١٩٨١) ، أحمد خاطر وعلى البيك (١٩٧٨) ، محمد صبحى حسانين

(١٩٧٩) ، أخذ هذه النقطة لقياس الدهن بالنسبة للمرحلة السنية من ٩ - ١٢ سنة ، هذا وقد سبق للعديد من الباحثين والدارسين استخدام هذه الطريقة على عينة مماثلة لعينة الدراسة مثل دراسة أميرة حسن (١٩٨٣) ، سهام سويلم (١٩٨٥) ، أميرة أبو قنديل (١٩٨٤) ، نجوى سليمان ، ثناء السيد (١٩٨٨) هذا ولقد اتبعت الباحثة معادلة كل من سيرى Seri (١٩٦٥) ، بارزكوفا Parizova (١٩٦١) ، ماتيوس (١٩٨١)، لحساب النسبة المئوية للدهن والتى سبق وأن استخدامها العديد من الباحثين مثل السيد عبد الجواد (١٩٨٧) ، زكى محمد محمد حسن (١٩٨٠) ، على البيك والسيد عبد الجواد (١٩٨١) ، سهام سويلم (١٩٨٥) ، أميرة حسن (١٩٨٣) ، أميرة أبو قنديل (١٩٨١) .

كيفية حساب سمك الدهن :

- حساب سمك الدهن لثنية الجلد أسفل عظم اللوح .
- حساب الكثافة النوعية للجسم باستخدام المعادلات التالية لكل من البنين والبنات :

أولاً : الكثافة النوعية للبنين = ١,٧٩ - (قياس ثنية الجلد أسفل اللوح × ٠,٤٣ .

ثانياً : الكثافة النوعية للبنات = ١,٠٩٤ - (قياس ثنية الجلد أسفل اللوح × ٠,٠٥٤ .

ثالثاً : حساب النسبة المئوية للدهن لكلا الجنسين من المعادلة :

$$\text{النسبة المئوية للدهن} = \frac{٤,٩٥}{\text{الكثافة البدنية لكل من البنين والبنات كل على حدة}} - ٤,٥٠$$

ب- القياسات الخاصة بالقدرات الحركية (خارج الماء) :

تم تحديد القدرات الحركية الخاصة برياضة السباحة ، وذلك بعد الرجوع إلى المراجع العلمية فى مجال السباحة ، كونسلمان Counsilman (١٩٧٧) ، ماتيوس وفوكس Mathews & Fox (١٩٧٨) ، ديفيرس De veris (١٩٧٦) ، محمد فتحى الكردانى وآخرون (١٩٧٨) ، عصام حلمى ، نبيل العطار (١٩٧٧) ، على البيك (١٩٨٠) ، أسامة راتب وعلى محمد زكى (١٩٨٠) ، وأيضًا من مجموعة الدراسات السابقة والتى سبق الاشارة إليها ، والتى أسفرت عن القدرات الحركية التالية :

١- **القوة العضلية :** وتم قياسها عن طريق قوة القبضة بجهاز الديناموميتر المعاير لأقرب كيلوجرام ، ووفقًا لما ذكره وحدده ماتيوس (١٩٧٨) ، حيث تم تسجيل أفضل محاولة من المحاولات الثلاث ثلاث محاولات أعطيت للناشئ أو الناشئة فى السباحة .

٢- **التحمل العضلى :** وتم قياسه عن طريق اختبار الإنبطاح المائل من الوقوف (١٠) مرات لأقرب ثانية.

٣- **قدرة الرجلين :** وتم قياسها بالوثب الطويل من الثبات مع احتساب مسافة الوثب لأقرب (سم) .

٤- **قدرة الذراعين (قدرة الذراع الواحدة) :** وتم قياسها برمى كرة طبية (الحجم الخاص بالناشئين) لأبعد مسافة واحتساب مسافة الرمى لأقرب سم .

٥- **الرشاقة :** وتم قياسها بالاختبار الأمريكى للرشاقة .

٦- **التوافق :** وتم قياسها بتمرير كرة سلة (الحجم الخاص بالناشئين) على حائط فى زمن قدره ٧(٣٠ث) ، مع حساب عدد التمريرات الصحيحة ، بمعنى آخر استبعاد الكرات الساقطة على الأرض .

٧- **السرعة** :وتتمثل فى اختبار عدو ٣٠م ، مع احتساب الزمن لأقرب ثانية .

٨- **تسلق الحبل** :يتم تسلق حبل رأسى ارتفاعه ٥م به علامات وضعت على مسافات قدرها ٢٥م ، يتم حساب المسافة بواسطة شريط قياس معتمد بالاضافة إلى قياس زمن قطع المسافة الخاصة بالتسلق بساعة ايقاف أليكترونية ١٠٠/١/ث ، كما يتم حساب عدد الشدات التى يتم بها تسلق المسافة على الذراع اليمنى فقط يتم استخراج متوسط طول شدة من المعادلة التالية = $\frac{\text{مسافة التسلق الكلية}}{\text{عدد الشدات}}$ ويسجل لكل سباح ما يلى :- مسافة التسلق ، زمن التسلق ، عدد الشدات على الحبل ، متوسط طول الشدة المستخرج من المعادلة، عن عصام حلمى ، نبيل العطار (١٩٨٠) متولى حسن (١٩٨٢) .

قياس مدى الحركة الدورانية (المرونة) للكتفين معًا :

وطبقت الباحثة هذا القياس طبقاً لما ذكره كونسلمان (١٩٧٧) ، واستخدمه كل من أحمد خاطر وعلى البيك (١٩٧٨) ، وطبقه كل من يحيى مصطفى (١٩٧٦) واسماعيل البيك (١٩٨٢) ، عزة عبد الغنى (١٩٨٢) .

٩- مدى حركة مفصل الفخذ (مرونة) : باستخدام الجينوميتر (درجة) .

١٠- مدى حركة مفصل رسغ القدم (مرونة) باستخدام الجينوميتر (درجة) .

جـ- *القياسات التى تمت داخل الماء :*

١- قياس أقصى قوة ثابتة أثناء السباحة بالذراعين فقط (قوة الشد) .

وطبقت الباحثة هذا القياس داخل الماء ، مع ملاحظة تثبيت عمل الرجلين وابطالهما تمامًا باستخدام عوامات الشد وذلك بوضعها بين رجلى السباح أو السباحة مع اعطاء اشارة البدء تبدأ السباحة أو السباح بأداء أقصى قوة شد تستطيع الوصول إليها عن طريق أداء حركات الذراعين فى سباحة الزحف على البطن ويؤخذ متوسط ثلاث قراءات مسجلة أقرب (جم) ، عن عزة عبد الغنى (١٩٨٢) .

٢- قياس أقصى قوة ثابتة للرجلين أثناء سباحة الزحف على البطن :

وطبقت الباحثة هذا القياس داخل الماء ، مع ملاحظة تثبت عمل الذراعين بمسك لوحة ضربات الرجلين The Chick Board ، بحيث تكون الذراعين ممتدة تمامًا ، ومع اعطاء اشارة البدء تبدأ السباحة أو السباح بأداء أقصى قوة شد تستطيع اخراجها وذلك بأداء ضربات الرجلين مع بذل أقصى قوة تستطيع الرجلان أدائها من وضع الطفو ، ويؤخذ متوسط ثلاث قراءات مسجلة لأقرب (جم) ، عن عزة عبد الغنى (١٩٨٢) .

٣- قياس زمن قطع مسافة ٢٥م بالذراعين والرجلين معاً ، بالدفع من حائط الحمام ويؤدى القياس (٣) مرات مع راحة ١,٥ ق بين التكرارات ، ثم يحسب متوسط القياسات لثلاثة ، عن عصام حلمى ، نبيل العطار (١٩) ، على البيك وآخرون (١٩٨١) ، اسماعيل البيك (١٩٨٢) ، يحيى مصطفى (١٩٧٦) ، عزة عبد الغنى (١٩٨٢) .

الدراسة الاستطلاعية :

بعد تحديد مجموعة الاختبارات والقياسات المرتبطة بهذه الدراسة قامت الباحثة باجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة من الناشئين والناشئات والمنضمين إلى مدرسة السباحة من خارج العينة ، وعددهم

(١٠) ناشئ وناشئة ولمدة أسبوع تبدأ من ١/٥/ ١٩٩٧ وحتى ٧ /١٩٩٧/٥ ، وكان الهدف من هذه الدراسة تتمثل فى مجموعة النقاط التالية :

- تجهيز الأدوات المستخدمة فى الدراسة واختبارها .
- التأكد من سلامة الأجهزة العلمية لضمان الحصول على نتائج دقيقة .
- معرفة أفضل الطرق لشرح التعليمات الخاصة بالاختبارات وأدق أساليب تنظيمها .
- احتساب الزمن الذى يستغرقه كل مختبر من السباحين والسباحات ، وذلك فى كل اختبار من اختبارات القدرات الحركية ، حتى يمكن تحديد عدد الناشئين والناشئات اللاتى يمكنهم تطبيق الاختبارات عليهم عند التطبيق النهائى .
- التعرف على طريقة تنظيم وتسلسل أداء هذه الاختبارات ، وانتقال عينة البحث من الجنسين من اختبار إلى آخر توفيراً للوقت والجهد .
- تحديد مكان اجراء كل اختبار .
- تحديد أعداد إستمارات البيانات .
- اكتشاف نواحى القصور فى العمل وتلافيها وتذليل الصعاب ، حتى تتم القياسات بأفضل صورة ممكنة .
- تدريب المساعدات من طالبات الكلية على المهام الموضحة إليهن .

نتائج الدراسة الاستطلاعية :

بناء على ما تم تنفيذه عند الدراسة الاستطلاعية قامت الباحثة بعمل الآتى :

- تم اعداد استمارة خاصة بتسجيل نتائج اختبارات القدرات الحركية خارج وداخل الماء .
- تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعات صغيرة بحيث تقوم كل مجموعة باجراء مجموعة اختبارات تم تحديدها مسبقاً .
- راعت الباحثة أن يكون تطبيق هذه الاختبارات متدرجاً فى المجهود وطبيعة العمل .
- تم تنظيم وتحديد وتسلسل تطبيق أداء مجموعة الاختبارات ، وكيفية انتقال العينة من الجنسين من اختبار إلى آخر ، بسهولة ويسر بما يتفق والمرحلة السنية .
- تم تحديد عدد (٦) مساعدات من طالبات الكلية للمساهمة فى تطبيق مجموعة الاختبارات بعد شرح فكرة وحاجة البحث ، وكيفية استخدام الأجهزة ، كذا كيفية تسجيل النتائج الخاصة بكل اختبار ، ثم تم توزيع العمل مع توضيح عمل كل مساعدة .

زمن تطبيق الاختبارات :

- تم تعيين مجموعة الاختبارات من أول شهر مايو ١/٥/١٩٩٧ .
- تم اجراء القياسات على العينة خلال شهر يوليو (من ٦/٥/١٩٩٧ وحتى يوليو ١٥/٧/١٩٩٧) .
- تم تفريغ البيانات .

المعالجات الاحصائية :

تم معالجة البيانات الاحصائية المستخدمة بهذه الدراسة باستخدام الحاسب الآلى هذا وقد شملت

المعادلات ، المتوسطات الحسابية ، الانحراف المعيارى ، معامل الارتباط ، (ر) الارباع الأعلى ، والأدنى ، قيم ت المحسوبة .

المعاملات العلمية :

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية لمجموعة الاختبارات المختارة من حيث معامل الثبات والصدق ، وذلك على عينة مماثلة لعينة البحث من خارج حدوده شملت (١٠) سباحين ناشئين ، (١٠) سباحات ناشئات ، بمجموع (٢٠) من المنضمين لمدرسة السباحة بنادى سموحة ، كما تم اعادة صدق التجربة بين الأرباعيات الأعلى والأدنى واسفرت النتائج عن عدم وجود فروق دالة احصائياً بينهما فى معظم القياسات المطبقة، مما يدل على أن هذه الاختبارات تمايز بين اداء الأفراد ، كما تم حساب معامل الثبات وذلك بطريقة اعادة الاختبارات على نفس أفراد العينة بفاصل زمنى يومين ، هذا وقد أسفرت المعاملات الاحصائية بين القياسين على وجود درجة ثقة تتراوح ما بين (٨٣, : ٠,٩١) يوضحها جدول (٢) .

جدول (٢)
المعاملات العلمية الخاصة بحساب صدق وثبات مجموعة اختبارات القدرات الحركية المطبقة بالبحث

م	اختبارات القدرات الحركية	الصدق		قيمة ت	الثبات		معامل الثبات قيمة (ر)
		الأرباع الأعلى	الأرباع الأدنى		تطبيق أول	تطبيق ثان	قيمة ت
		س ± ع	س ± ع		س ± ع	س ± ع	
١	قوة القبضة (كجم)	١,٣٩ ± ١٢,٦	٢,١١ ± ١٠,٨	٢,٣٦٨ **	١,٥٧ ± ١٢,٦٢	١,٣٢ ± ١١,٨٢	٢,٣٦٨	٠,٨٨٤
٢	التحمل العضلى الانبطاح المائل من الوقوف (عدد)	١,٥٧ ± ١٩,٨	٢,٧٤ ± ١٧,٦٦	٢,٣٨٨ **	١,٣٠ ± ١٨,٦٦	١,٢٤ ± ١٨,٣٤	١,٨٣٨	٠,٨٦٨
٣	قدرة الرجلين (الوثب الطويل من الثبات / سم)	١,٣٢ ± ٧,٨	١,٧٦ ± ٥,٤	٣,٤٧٨ **	١,٥٢ ± ٧,٧٢	١,٣٥ ± ٦,٨٩٣	٣,٤٧٨	٠,٨٥٩
٤	قدرة الذراع (رمى كرة طبية لمسافة)	٥,٧٢ ± ١٢٢,٨٩	٧,٤٤ ± ١١٨,٣٦	١,٥٦٢ **	٢,١٠ ± ١٢,٠٥	٢٤٦ ± ١١,٨٨	١,٥٦٢	٠,٨٤٩
٥	الرشاقة (الاختبار الأمريكى)	١,٣٣ ± ٢٤,٤	١,٥٥ ± ٢٠,٢	٦,٤٦٢ **	١,٤٧ ± ٢٤,٨	١,٤٧ ± ٢٤,٥٢	٦,٤٦٢	٠,٨٩٨
٦	التوافق (تمرير كرة سلة على حائط)	٢,٢٦ ± ١٢,٤	٢,٤٨ ± ٩,٤٤	٢,٧٩٢ **	٠,٤٥ ± ١٢,٦	٠,٥٥٥ ± ١٢,٧٨	٢,٧٩٢	٠,٦٥٧
٧	السرعة (عدد ٣٠م/ث)	١,٠١ ± ٧,٠٥	٠,٨٨ ± ٦,٤	٢,٥٤٨ **	٠,٣٢ ± ٧,١٣	٣٧٦ ± ٦,٧٥	١,٥٤٨	٠,٩١٦
٨	مرونة (مدى حركة) الكتفين / سم باختبار دوران الكتفين	٤,٣٠٠ ± ١,٥٥٥	٣,٢٠٢ ± ١,٣١	٢,٨١٩ **	٤,٦٢ ± ١,٧١	٤,٠٩٦ ± ١٠,٧٨	١,٨١٩	٠,٩٤٥
٩	مدى حركة (مرونة) الثنى فى فصل الفخذ/درجة	٣٤,٣٢٢ ± ٤,٣٥	٣٠,٣٨٢ ± ٥,٤٨	٢,٣٢٤ *	٣٢,٥٤ ± ١,١٦	٣٢,١٧ ± ١,٨٩	٢,٣٢٤	٠,٨٧٤
١٠	مدى حركة (مرونة) المد فى مفصل رسغ القدم/ درجة	٩,٨٢٩ ± ٤,٤٢٥	١١,٢٢١ ± ٣,٦٣	٢,٨١٢ **	٧,٣٧ ± ١,١٤	٨,٨٨ ± ٢,١١٠	٢,٨١٢	٠,٨٨٣
١١	مسافة تسلق حبل رأسى بارتفاع ٥م	١٠,١٦ ± ٣,٦٤	٨,٨١ ± ٤,٣٨	١,٠٤ **	١٠,٢٢ ± ١,٤٤	١٠,١٦ ± ١,٨٣٢	١,٠٤	٠,٩١٢
١٢	زمن تسلق حبل رأسى بارتفاع ٥م / ث	١٢٣,٥٥ ± ٢٢,٤٤١	١٢,٥٨ ± ٢,٦٣	٢,٦٠٦ **	١٢٢,٦٦ ± ٣,٠٧٥	١٢٢,٤٤ ± ٢٢,٤٢٤	٢,٦٠٦	٠,٨٢١
١٣	عدد الشدات تسلق حبل رأسى /عدد	٣٥,٥٣٥ ± ٢,٠٣	٣٢,٠٠ ± ١,٤٩٣	٤,٤٣٩ **	٢٤,٦٣ ± ٢,٦٣٤	٣٣,٢٣ ± ٢,٣٢٤	٤,٤١٩	٠,٨٣٠
١٤	قوة الشد بالذراعين داخل الماء / كجم	١٤,٧٥ ± ٣,٦٥	١٢,٤٥ ± ٢,٠٨	٢,٧٦٩ **	١,٧٦٤ ± ١٤,٦٤	١٣,٠٠ ± ١٣,٤١	١,٧٦٩	٠,٨٤٩
١٥	قوة الشد بالرجلين داخل الماء / كجم	٦,٨٩ ± ٢,٣٨	٥,٣٤ ± ٢,٢٢	٢,٥١٩ **	٢٢١ ± ٦,٧٧	٦,٦٠٤ ± ٢,٢٣	١,٥١٩	٠,٨٦٨
١٦	زمن سباحة ٥٠م زحف على البطن	٣٩,٣٤ ± ٤,٣٤	٣٧,٢٤ ± ١,٤٨	٢,١٤٢ **	٤,٢٤ ± ٣٩,٣٣	٣٨,٨٩ ± ٢,١٦	٢,١٤٢	٠,٨٨٧

عرض النتائج :

إن مجموعة القدرات الحركية التى أمكن استخلاصها من الاطلاع المرجعى والدراسات المشابهة لموضوع الدراسة ، والتى وجدت الباحثة أنها من الممكن أن تتداخل ويكون لها تأثير مشترك ومحصلته تظهر فى مستوى الأداء المعبّر عنه بزمن القطع لمسافة ٥٠ م زحف على البطن ، وتحقيقاً لهدف البحث وحتى يمكن تحديد أكثر القدرات الحركية ارتباطاً بالأداء المهارى لسباحة ٥٠م زحف على البطن ، كذا تحديد أكثر القدرات الحركية ارتباطاً ببعض المكونات أو المؤشرات ذات العلاقة بمستوى الأداء المعبر عنه بزمن ٥٠م زحف والمتمثلة فى قوة الشد للذراعين والرجلين داخل الماء وفى حدود عينة البحث .

فإن أنسب المعالجات الاحصائية لهذه الدراسة هى الانحدار المتعدد المتزايد Stepwise Mulitiple Regression حيث تعتمد هذه الطريقة وفى حدود البحث على ايجاد انحدار كل متغير من المتغيرات المستقلة (متغيرات القدرات الحركية) ، وكل من متغيرات الطول ، والوزن ، ونسبة الدهن والمؤثرة على المتغيرات التابعة والمتمثلة قوة فى الشد للذراعين داخل الماء ، قوة الشد للرجلين داخل الماء ، زمن سباحة ٥٠م زحف على البطن ، ثم تبدأ باضافة كل المتغيرات المستقلة (متغيرات القدرات الحركية) كل متغير على حدة بشكل فردى ومتتابع على انحدار المتغير المستقل المختار مع المتغير التابع حيث يختار المتغير المستقل الثانى والذى يعطى بالاشتراك مع المتغير الأول المختار أعلى قيمة ر^{٢} (R^2) ، وتكرر نفس العملية لاختيار العدد الباقى من المتغيرات المستقلة والتى حددت الباحثة عددها (بخمس) متغيرات مستقلة لكل متغير تابع أو حتى ينعدم تأثر اضافة أى متغير مستقل آخر بشكل جوهرى على قيم ر^{٢} (R^2) وبذلك تمكن التوصل إلى أفضل العلاقات الممكنة بين المتغيرات المستقلة ، والتى لها أكثر تأثير فى المتغيرات التابعة ، كذلك يمكن استخلاص المعادلات الخاصة بالتنبؤ بالقدرات الحركية والتى لها علاقة بمكونات الأداء المهارى لسباحة الزحف على البطن .

جدول (٣)

المعاملات الحسابية لدلالة فروق المتوسطات الحسابية بين السباحين الناشئين والسباحات الناشئات فى القدرات الحركية والقياسات الجسمية

	القياسات المطبقة / المعاملات / عينة البحث	السباحين الناشئين	السباحات الناشئات	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت ومستوى الدلالة المصروبة
		س ± ع	س ± ع		
القياسات الجسمية	الوزن (كجم)	٣٤,٥٥١ ± ٢,٣٢١	٣٦,٢٣٠ ± ٣,٢٤٠	-١,٦٨	٢,٦٤٧*
	الطول (سم)	١٤٥,٣٢٧ ± ٤,٦٧٢	١٤٣,٣٣٣ ± ٥,٢٩	١,٩٩٤	-١,١٧٩
	نسبة الدهن	٢,٧٠ ± ١,٣٦	٣,٤٨ ± ٢,٥١	-٠,٧٨	-١,٤٤٤
القياسات الخاصة بالقدرات الحركية	القوة العضلية (قوة القبضة)	١٢,٤٤٨ ± ١,٧٧	١٠,٢٧٠ ± ٢,٠٩	٢,١٧٨	٣,٠٦٧**
	التحمل العضلى (الانبطاح من الوقوف)	١٩,٥١ ± ٢,٤٨	١٧,٥١ ± ١,٧٤	٢,-	٢,٥٩٧**
	قدرة الرجلين (الوثب الطويل)	١٢٩,٦٣ ± ١٧,٠٣	١١٧,٤٧ ± ١٦,٥٤٥	١٢,١٦	٣,٩٠٩**
	قدرة الذراع (رمى كرة سلة)	٧,١٧ ± ١,٢٣	٦,٧٧ ± ١,٤٥	٠,٤	-٠,٨١٦
	الرشاقة (الاختبار الأمريكى)	٢٠,٣٦ ± ١,٨٤	٢٢,٧٢ ± ١,٧١	-٢,٣٦	٣,٦٣١**
	التوافق (تمرير كرة سلة على حائط)	١٣,٩٧ ± ٣,٢٨	١١,٨٧ ± ٢,١٦	٢,١	٢,٧٦٣**
	السرعة (عدد ٣٠م / ث)	٥,٧٥ ± ٠,٧١	٦,٣٦ ± ١,٠٤	-٠,٦١	-١,٩٠٦
	مسافة تسلق حبل راسى بارتفاع × ث م	٤,٦٣٦ ± ٠,٩٨٩	٣,٢٧٥ ± ١,٣٤	١,٣٦١	٣,١٦٥**
	زمن تسلق لحبل الرأس	٢٩,٢٢٧ ± ٣,٥٤	٣٣,٣٣٣ ± ٤,٠٧	-٤,١٠٦	٢,٩٥٣**
	عدد شدات تسلق الحبل	٨,٨٨٨ ± ٤,١٣٧	١٠,٣٢٧ ± ٢,٣٦٣	-١,٤٣٩	-١,٢٠٩
	مرونة الكتفين معاً / درجة	١٠,١١٥ ± ٣,٦٤٢	٩,٨١٢ ± ٣,٥٣١	٠,٣٠٣	-٠,٢٣٣
	مدى حركة مفصل الفخذ / درجة	١٢٢,٠٤ ± ٦,٤٤٥	١٢٠,٢٢ ± ٣,٧٦٢	١,٨١	-٠,٩٥٣
	مدى حركة مفصل رسغ القدم / درجة	٣٣,١ ± ١,١٣٧	٣٠,٥ ± ١,٢١٥	٢,٦	٦,٠٤٦**
اختبارات المهارات	قوة الشد بالذراعين فى الماء/ كجم	١٥,٤٥٣ ± ٢,٨٣	١٣,٣٤٥ ± ٢,٤٧	٢,١٠٨	٢,٦٤٥**
	قوة الشد بالرجلين فى الماء/ كجم	٩,٨٧٥ ± ١,١٢٥	٦,٦٦٤ ± ٢,٣١٤	٣,٢١١	٥,٣٥١**
	زمن سباحة ٢٥م زحف	٣٦,٧٢٤ ± ١,١٢٣	٣٨,٥٤٢ ± ٢,١٢٤	-١,٨١٨	٣,٠٣**

قيمة (ت) الجدولية (٢,٦٩٩) عند مستوى ٠١, **

قيمة (ت) الجدولية (٢,٤٦٢) عند مستوى ٠٥, **

وبالنظر إلى جدول (٤) الخاص بدلالات الارتباط بين كل من القياسات الجسمية والمتمثلة فى (الطول والوزن ونسبة الدهن) من جهة ، والقدرات الحركية موضوع الدراسة من جهة أخرى يتضح أن المعاملات قد أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية وإن كانت فى بعض الأحيان فى اتجاهان مختلفان ، إلا أنها ذات دلالة معنوية عند مستوى ٠,٠١ و ٠,٠٥ وذلك بين كل من الوزن ومعظم القدرات الحركية باستثناء التوافق ، قدرة الذراع ، كذا زمن تسلق الحبل وذلك بالنسبة للسباحين الناشئين ، أما بالنسبة للسباحات الناشئات فقد تشابهت أيضاً العلاقة الارتباطية حيث أوضحت معاملات الارتباط وجود علاقة ارتباطية من نفس المتغير التابع الوزن وبعض القدرات الحركية المختلفة فى قدرة الرجلين ، والتوافق والسرعة ، مدى حركة مفاصل الطرف السفلى ، بعكس المتغير التابع الخاص بالطول حيث أشارت معظم العلاقات الارتباطية إلى عدم وجود علاقة ارتباطية بين معظم القدرات الحركية وهذه الصفة باستثناء القوة العضلية والتحمل وقدرة الذراع ، الرشاقة مدى حركة مفصل الطرف السفلى للسباحين الناشئين ، وكل من التحمل العضلى ، الرشاقة ، السرعة مدى حركة المفاصل السفلى لسباحات الناشئات .

أما بالنسبة لقياس نسبة الدهن فقد تشابهت مع الطول حيث وضحت علاقات ذات ارتباط عالى بين معظم القياسات الجسيمة عدا قدرة الذراع ، التوافق ، مرونة الكتفين للسباحين والتحمل العضلى ، الرشاقة والسرعة للسباحات الناشئات .

جدول (٤)

الدلالات الارتباطية ومستوى معنوياتها بين كل من القياسات الجسمية (الوزن ، الطول ، نسبة الدهن) والقدرات الحركية للسباحين الناشئين والسباحات الناشئات عينة الدراسة

المتغيرات التابعة	عينة البحث	القدرات الحركية (المتغيرات المستقلة)												
		القوة العضلية (قوة القبضة)	التحمل العضلى (الانتباع من الوثوب)	قوة الرجلين (الوثب العريض من الثبات)	قوة الذراع (رمى كرة سلة)	الرشاقة (الاختبار الأمريكى)	التوافق (ثرير كرة سلة على الحائط	السرعة عدو ٣٠ م/ث	مرونة الكتفين مدا	مدى حركة مفصل الفخذ	مدى حركة مفصل رسغ القدم	مسافة تسلق حبل بارتفاع ٥ م	زمن التسلق لحبل الارتفاع ٥ م	عدد الثنيات على الحبل
الوزن	سباحين	٠,٥٥٦ ●●	٠,٧٧٤ ●●	٠,٤٥٧ ●●	٠,١٣٥	٠,٦٣٤ ●●	٠,٣٠٢	٠,٧٥٦ ●●	٠,٣١٨ ●	٠,٤٤٢ ●●	٠,٥٢٣ ●●	٠,٦٧٤ ●●	٠,٣١٨ ●	٠,٣٥٥ ●
	سباحات	٠,٢٦٤	٠,٣٥٧ ●	٠,٦١٩ ●●	٠,٠٨٢	٠,٤٧٨ ●●	٠,٣٤١ ●	٠,٧٠٣ ●●	٠,٣٢٢ ●	٠,٣٤٤ ●	٠,٤٥٣ ●●	٠,٤٧٩ ●	٠,٢٢٥	٠,١٣٣
الطول	سباحين	٠,٦٧٨ ●●	٠,٤٨٦ ●●	٠,١٥٣	٠,٣٨٧ ●	٠,٣٧٦ ●●	٠,٢٤٥	٠,٦٢٣ ●●	٠,٢٥١	٠,٥٥٢ ●	٠,٦٣٤ ●	٠,٥١٠ ●●	٠,١١٥	٠,٢٠٧
	سباحات	٠,١٦٩	٠,٣٥٣ ●	٠,١٢٤	٠,١١٢	٠,٤٧٨ ●●	٠,٢٥١	٠,٧١٣ ●●	٠,١١٩	٠,٤٤١ ●	٠,٥٣٢ ●	٠,٥٦٨ ●	٠,٣١١	٠,٢٥٧
نسبة الدهن	سباحين	٠,٥٣٧ ●●	٠,٦٤٤ ●●	٠,٥٤٦ ●●	٠,١٦١	٠,٨٦٩ ●	٠,٢٧١ ●●	-٠,٥٢١ ●	٠,١٦٤	-٠,٣٨٧ ●	-٠,٣٥٢ ●	٠,٤٥٨ ●	٠,٣٦٧ ●	٠,٣٧٦ ●
	سباحات	٠,٢١٢	٠,٨٨٧ ●●	٠,٣٤٣	٠,٢١٢	٠,٣٨٩ ●	٠,٠٧٩	-٠,٥٠٢ ●●	٠,٢٣٤	-٠,٢٢١	٠,٤٤٢ ●	-٠,٤٩ ●	-٠,٣٠٩ ●	٠,٢٨

●● دال عند مستوى ٠,٠١

● دال عند مستوى ٠,٠٥

جدول (٥)

المتوسط والانحراف المعيارى ومعامل الانحدار الجزئى وقيمة (ت) ومستوى معنوياتها للقدرات الحركية المستقلة المرتبطة بالقياسات الجسمية (الطول ، الوزن ، نسبة الدهن) لدى السباحين الناشئين

القياسات الجسمية	س ± ع	معامل الانحدار الجزئى للقوة العضلية	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى للتحمل العضلى	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى للسرعة	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لمرونة الكتفين	قيمة ت ومستوى الدلالة
الوزن	٣٤,٥٥١ ± ٢,٣٢١	٠,١٦٥	٣,٢٦٢ **	-٠,١١٥	١,٤٢٥	٠,١٨٢	٤,٣٨٠ **	٠,٤١٥	٣,٤٣٥ **
الطول	١٤٥,٣٢٧ ± ٤,٦٧٢	٠,٠١٢	٠,٠٣٠ /	-٠,١٣٣	٠,٣٤٥ /	-٠,٠٢٤	-١,٥٥٨ /	٠,١٢٤ /	-١,٥٥٨/
نسبة الدهن	٢,٧٠ ± ١,٣٦	-٠,٢١٩	-٠,٥٥٨ /	٠,٦٤٢	١,٦٢٣ /	٠,١٥٣	١,٦٠٦/	٠,٣٧٥	٢,٣١٦ **

قيمة المقدار الثابت للقوة العضلية = ٩,٦٥٥ قيمة المقدار الثابت للتحمل العضلى = ٩,٠٤٤ قيمة المقدار الثابت للسرعة = ٥,٨٣٠ قيمة المقدار الثابت للمرونة = ٤,٦٤٠

معادلات الانحدار المتعدد المتزايد للمتغيرات المستقلة الأكثر ارتباطًا بالقياسات الجسمية

القيمة التنبؤية للقوة العضلية = ٩,٦٥٥ ± ٠,١٦٥ × الوزن + ٠,١٢ × الطول + ٢١٩ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية للتحمل العضلى = ٩,٠٤٤ ± ٠,١١٥ × الوزن + ٠,١٣٣ × الطول + ٠,٦٤٢ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية للسرعة = ٥,٨٣٠ ± ٠,١٨٢ × الوزن + ٠,٠٢٤ × الطول + ١٦١, × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لمرونة الكتفين = ٤,٦٤٠ ± ٠,٤١٥ × الوزن + ٠,١٢٤ × الطول + ٠,٣٧٥ × نسبة الدهن .

جدول (٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الانحدارالجزئى وقيمة (ت) ومستوى معنوياتها للقدرات الحركية المستقلة المرتبطة والقياسات الجسمية للسباحين الناشئين عينة الدراسة

القياسات الجسمية	س ± ع	معامل الانحدار الجزئى لمرونة مفصل الفخذ	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لمرونة مفصل القدم	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لمسافة تسلق حبل ٥م	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لزمن التسلق	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لعدد الشدات	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة الشد الذراعين داخل الماء	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة الشد للرجلين داخل الماء	قيمة ت ومستوى الدلالة
الـــوزن	٣٤,٥٥١ ± ٢,٣٢١	٠,٤٧٢	٤,١٤١ **	٠,٤٢٥	٢,٥٢٤ **	٠,٨٣٢	٢,٣٨٠ *	٠,٠٥٨	٢,٣٣ **	٠,٥٥٨	٢,٠٣ **	٠,٦٧٤	٣,٣٩٥ **	٠,٦٧٣	٤,٨٤٠ **
الطـــول	١٤٥,٣٢٧ ± ٤,٦٧٢	٠,١١٢	/٠,٠٠١	٠,١٣٧	/,٢١٣	٠,٩١٦	٢,٥٣٤ *	٠,٠٨٧	/ ١,٦٩	٠,٢٨٧	/١,٥٤	٠,٣٨٥	٢,٤٠٦ **	٠,٤٨٢	٣,٧٣٩ **
نسبـة الدهـــن	٢,٧٠ ± ١,٣٦	٠,٤١٥	٢,٤٥٣ **	٠,٢٢٦	٢,٣٣٤	٠,٦٥٣	٢,٤٤٤ **	٠,٠٨٦	٣,٩٧ **	٠,١٨٦	٢,٥٤ **	٠,٤٣٦	٣,٥١٧ **	٠,٥٩١	٢,٦٢٨ **

قيمة المقدار الثابت لمرونة الفخذ = ٧,٦٥٥ ، قيمة المقدار الثابت لمرونة مفصل القدم = ٥,١٢٢ – قيمة المقدار الثابت لمسافة تسلق حبل = ٤,٤٢٢ ، قيمة ة المقدار الثابت لزمن التسلق = ٣,٧٧٦ ، قيمة المقدار الثابت لعدد الشدات = ٦,٣٤٥ ، قيمة المقدار الثابت لقوة شد الذراعين = ٧,٧٧٦ قيمة المقدار الثابت لقوة شد الرجلين = ٦,٤٣٤

القيمة التنبؤية لمرونة مفصل الفخذ = ٧,٦٥٥ + ٠,٤٧٢ × الوزن + ٠,١١٢ × الطول + ٠,٤١٥ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لمرونة مفصل القدم = ٥,١٢٢ + ٠,٤٢٥ × الوزن + ٠,١٣٧ × الطول + ٠,٠٢٢٦ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لمسافة تسلق حبل ٥م = ٤,٤٣٢ + ٠,٨٣٢ × الوزن + ٠,٩١٦ × الطول + ٠,٦٥٣ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لزمن التسلق = ٣,٧٧٦ + ٠,٠٥٨ × الوزن + ٠,٠٨٧ × الطول + ٠,٣٨٦ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لعدد الشدات = ٦,٣٤٥ + ٠,٥٥٨ × الوزن + ٠,٢٨٧ × الطول + ٠,١٨٦ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لقوة شد الذراعين داخل الماء = ٧,٧٧٦ + ٠,٦٧٤ × الوزن + ٠,٣٨٥ × الطول + ٠,٤٣٦ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لقوة شد الرجلين داخل الماء = ٦,٤٣٤ + ٠,٦٧٣ × الوزن + ٠,٤٨٢ × الطول + ٠,٥٩١ × نسبة الدهن .

جدول (٧)

المتوسط والانحراف المعيارى ومعامل الانحدار الجزئى وقيمة (ت) ومستوى معنوياتها للقدرات الحركية المستقلة المرتبطة والقياسات الجسمية الطول ، الوزن ، نسبة الدهن لدى السباحات الناشئات عينة الدراسة

المتغيرات المستقلة / القياسات الجسمية	س ± ع	معامل الانحدار الجزئى للقوة العضلية	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى للتحمل العضلى	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى للسرعة	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لمرونة الكتفين	قيمة ت ومستوى الدلالة
الوزن	٣٦,٢٣٠ ± ٢,٢٤٠	٠,٣٤٣	٢,٠٤٣*	٠,٠٦٥	٠,٠٨٤ /	٠,٤٣٥	٣,٧٦٤*	٠,٠٧١	١,٥٣٠ /
الطول	١٤٢,٣٣٢ ± ٥,٢٩	٠,٣٣٤	٠,٤٤٤ /	٠,٠١٦ /	٠,٠١٧ /	٠,٠٠٢	٠,٠٢٨	٠,٠٠١	٠,٠٣٨ /
نسبة الدهن	٣,٤٨ ± ١,٥١	٠,٤١٥	-٠,٥٨٧	٠,٠٤٢	٠,٤٧٨ /	٠,٠٥٥	٠,٠٥١	٠,٠٦٤	٠,٢٥٦ /

قيمة المقدار الثابت للقوة العضلية = ٧,٤٣٣ ، قيمة المقدار الثابت للتحمل العضلى = ٥,٣٢٢ ، قيمة المقدار الثابت للسرعة = ٢,٥٤٢ ، قيمة المقدار الثابت لمرونة الكتفين = ٦,٤٢٤

معادلات الانحدار المتعدد المتزايد للمتغيرات المستقلة الأكثر ارتباطاً بالقياسات الجسمية للسباحين الناشئين

القيمة التنبؤية للقوة العضلية = ٧,٤٣٣ ± ٠,٣٤٣ × الوزن + ٠,٣٣٤ × الطول + ٠,٤١٥ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية للتحمل العضلى = ٥,٣٢٢ ± ٠,٠٦٥ × الوزن + ٠,٠١٦ × الطول + ٠,٠٤٢ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية للسرعة = ٢,٥٤٢ ± ٠,٢٣٥ × الوزن + ٠,٠٠٢ × الطول + ٠,٠٥٥ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لمرونة الكتفين = ٦,٤٢٤ ± ٠,٠٧١ × الوزن + ٠,٠٠١ × الطول + ٠,٠٦٤ × نسبة الدهن .

جدول (٨)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الانحدارالجزئى وقيمة (ت) ومستوى معنوياتها لباقى القدرات الحركية المستقلة المرتبطة والقياسات الجسمية للسباحات الناشئات عينة الدراسة

المتغيرات المستقلة / القياسات الجسمية	س ± ع	معامل الانحدار الجزئى لمرونة مفصل الفخذ	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لمرونة مفصل القدم	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لمسافة تسلق حبل ٥م	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لزمن التسلق(ث)	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لعدد الشدات	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة شد الذراعين داخل الماء	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة شد الرجلين داخل الماء	قيمة ت ومستوى الدلالة
الـــوزن	٣٦,٢٣٠ ± ٣,٢١٠	٠,٤٥٧	٣,٥٠٢ **	٠,٠١٥	٢,٣١٣*	٠,٠٣٤	/٠,٣٤٦	٠,٠٤١	/٠,٦٥٧	٠,١٢٥	/١,١٧٧	٠,٥٧٨	٤,٨٠٢ **	٠,٤٦٣	٤,٣٢١ **
الطـــول	١٤٣,٣٣٣ ± ٥,٢٩	٠,٠٤٠	/٠,٦٢٣	-٠,٠٤١	/٠,٧٧٠	٠,٥٨	/٠,٣٢٤	٠,٠١٠	/٠,٢٠٦	٠,٠٠٧	/٠,٠٥٣	٠,٤٦٩	٢,٧٨٩ **	٠,٤٧٢	٢,٤٢٣*
نسبـة الدهـن	٣,٤٨ ± ١,٥١	٠,٣٣٢	/١,٥٤٧	٠,٣٣٠	/٠,٣٣٢	٠,٣٨٩	/٠,٤٣٤	٠,١٣٢	/٠,٤٣٦	٠,٠٢٣	/٠,٠٤٩	٠,٣٥٠	٢,٦٦٧ **	٠,٣٤١	٢,٥٤٥ **

قيمة المقدار الثابت لمرونة مفصل الفخذ = ٤,٢٢٣ ، قيمة المقدار الثابت لمرونة مفصل القدم = ٣,٠١١ ، قيمة المقدار الثابت لمسافة تسلق حبل = ٥,٢٢٢ ، قيمة المقدار الثابت لزمن التسلق = ٢,٤٤٣ ، قيمة المقدار الثابت لعدد الشدات = ٣,٤٥٣ ، قيمة المقدار الثابت لقوة شد الذراعين داخل الماء = ٧,٠١٨ قيمة المقدار الثابت لقوة شد الرجلين = ٥,١٣١

معادلات الانحدار المتعدد المتزايد للمتغيرات المستقلة الأكثر ارتباطاً بالقياسات الجسمية للسباحات الناشئات

القيمة التنبؤية لمرونة مفصل الفخذ = ٤,٢٢٣ + ٠,٠٥٧ × الوزن + ٠,٠٤٠ × الطول + ٠,٣٣٢ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لمرونة مفصل القدم = ٣,٠١١ + ٠,٠١٥ × الوزن + ٠,٠٤١ × الطول + ٠,٣٣٠ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لمسافة تسلق حبل ٥م = ٥,٢٢٢ + ٠,٠٣٤ × الوزن + ٠,٠٥٨ × الطول + ٠,٣٨٩ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لزمن التسلق حبل ٥م = ٢,١٤٣ + ٠,٠٤١ × الوزن + ٠,٠١٠ × الطول + ٠,٠٣٢ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لعدد الشدات على الحبل = ٣,٢٤٥٣ + ٠,١٢٥ × الوزن + ٠,٠٠٧ × الطول + ٠,٠٢٣ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لقوة شد الذراعين داخل الماء = ٧,٠١٨ + ٠,٥٧٨ × الوزن + ٠,٤٦٩ × الطول + ٠,٣٥٠ × نسبة الدهن .
القيمة التنبؤية لقوة شد الرجلين داخل الماء = ٥,١٣١ + ٠,٤٦٣ × الوزن + ٠,٤٧٢ × الطول + ٠,٣٤١ × نسبة الدهن .

وفى جدول (٩) يتضح أن معامل الانحدار الجزئى وقيم (ت) لمعادلة الانحدار قد أسفرت عن دلالة احصائية عالية بين معظم القدرات الحركية المستقلة من جهة وزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن بدلالات هذه القدرات الحركية المستقلة والموضحة أسفل جدول (٦) ، بينما فى جدول (١٠) نجد أن معادلة الانحدار الجزئى وقيم (ت) قد أشارت إلى وجود علاقة ذات دلالة احصائية عالية بين بعض المتغيرات المستقلة مثل مدى حركة مفصل الفخذ ، ومفصل رسغ القدم والمقدرة الحركية تسلق حبل بارتفاع ٥م من جهة وزمن ٥٠م زحف من جهة أخرى وبالتالى أمكن ايضاً استخراج المعادلة التنبؤية لزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن بدلالة متغيرات هذه القدرات الحركية وهذا كله بالنسبة للسباحين الناشئين جداول (٩) ، (١٠) .

جدول (٩)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعيارى ومعامل الانحدار الجزئى وقيمة (ت) ومستوى معنوياتها للقدرات الحركية الأكثر ارتباطاً بزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن لدى السباحين الناشئين

المتغيرات المستقلة / مستوى الأداء	س ± ع	معامل الانحدار الجزئى للقوة العضلية	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى للتحمل العضلى	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى للسرعة	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لمرونة الكتفين	قيمة ت ومستوى الدلالة
زمن سباحة ٥٠م زحف على البطن	١,١٢٢ ±٣٦,٧٢	-٠,٣٠٣	*٣,٣٨٦	٠,٤٧٦	٢,٤٧٤ **	٠,٦٩٧	٣,٢٩٧ **	٠,٤٦٣	٢,٢٥٠ **

قيمة المقدار الثابت لزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن ٤,٦٥٩

معادلات الانحدار المتعدد المتزايد للمتغيرات المستقلة الأكثر ارتباطاً بزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن لدى السباحين الناشئين

القيمة التنبؤية لزمن سباحة ٥٠ م زحف = ٤,٦٥٩ + ٠,٣٠٣ × (القوة العضلية) + ٠,٤٧٦ × (التحمل العضلى) + ٠,٦٩٧ × (السرعة) + ٤٦٣, × (مرونة الكتفين)

جدول (١٠)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعيارى ومعامل الانحدار الجزئى وقيمة (ت) ومستوى معنوياتها لباقى القدرات الحركية المرتبطة بزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن لدى السباحين الناشئين

المتغيرات المستقلة / مستوى الأداء	س ± ع	معامل الانحدار الجزئى لمرونة مفصل القدم	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لمرونة مفصل الفخذ	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لسعة تسلق حبل ٥م	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لعدد الشدات	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة الشد للذراعين داخل الماء	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة الشد بالرجلين داخل الماء	قيمة ت ومستوى الدلالة
زمن سباحة ٥٠م زحف على البطن	١,٢٢٤ ±٣٦,٧٢	٠,٠٧٥٥	٢,٦٢٠ **	-٠,٠٤٤٢	٥٢,٤١٣	-٠,٠٤٩٦	٥٢,١٢٩	٠,٠٢٧٧	١,٤٧١	٠,٠١٩٥	٥٢,٣٨١	٠,٠٩٣١	٥٤,٨٨٣	٠,٠٧٤٦	٧,٦٦٤ **

قيمة المقدار الثابت لزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن ٦,٧٢٩

معادلات الانحدار المتعدد المتزايد للمتغيرات المستقلة الأكثر ارتباطاً بزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن لدى السباحين الناشئين

القيمة التنبؤية لزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن = ٦,٧٢٩ + ٠,٠٧٥٥ × (مدى حركة مفصل الفخذ) + ٠,٠٤٤٢ × (مدى حركة مفصل القدم) + ٠,٠٤٩٦ × (مسافة تسلق حبل الارتفاع ٥٠م) + ٠,٠١٩٥ × عدد الشدات + ٠,٠٩٣١ × (قوة الشد للذراعين داخل الماء) + ٠,٠٧٤٦ × قوة الشد بالرجلين داخل الماء

جدول (١١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الانحدار الجزئى وقيمة (ت) ومستوى معنوياتها للقدرات الحركية لأكثر ارتباطاً بزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن لدى السباحات الناشئات

مستوى الأداء	س ± ع	معامل الانحدار الجزئى للقوة العضلية	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى للتحمل العضلى	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى للسرعة	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لمرونة الكتفين	قيمة ت ومستوى الدلالة
زمن سباحة ٥٠م زحف على البطن	٢.٠٠١ ± ٠٠٠.٠٠٠	٠.٥١٣	٢.٢٥٩*	٠.٤٩٤	٢.٧٧١*	٠.٤٥٤	٣.٧٧٤**	٠.٦٤٧	٢.٥٥٤**

قيمة المقدار الثابت لزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن ٨.٤٣١

معادلات الانحدار المتعدد للتزايد للمتغيرات المستقلة الأكثر ارتباطاً بزمن سباحة ٥٠م زحف لدى السباحات الناشئات

القيمة التنبؤية لزمن سباحة ٥٠ م زحف = ٨.٤٣١ + ٠.٥١٣ × (القوة العضلية) + ٠.٤٩٤ × (التحمل العضلى) + ٠.٤٥٤ × (السرعة) + ٠.٦٤٧ × (مرونة الكتفين)

جدول (١٢)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعيارى ومعامل الانحدار الجزئى وقيمة (ت) ومستوى معنوياتها لباقى القدرات الحركية الأكثر ارتباطاً بزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن لدى السباحات الناشئات

المتغيرات المستقلة / مستوى الأداء	س ± ع	معامل الانحدار الجزئى لقوة عضل الفخذ	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة عضل القدم	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة عضلة تسلق حبل ٥م	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لزمن التحرك	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لعدد الخطوات	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة عضل الفخذ الراسغين داخل الماء	قيمة ت ومستوى الدلالة	معامل الانحدار الجزئى لقوة عضل الفخذ الراسغين خارج الماء	قيمة ت ومستوى الدلالة
زمن سباحة ٥٠م زحف على البطن	٠.٠٠١ ± ٠٠٠.٠٠٠	٠.٢٩٥	٢.٠٣٦**	١.١١١	٣.٠٦٠**	٠.٢٢٨	-٦.١١٦	٠.٠٤٤	-١.٣٦٣	٠.١١٠	-٢.٢٢٩	٠.٥٥١	٤.٦٩٢**	٠.٣٤٣	٢.٧٨٢**

قيمة المقدار الثابت لزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن ٩.٤٨٤

معادلة الانحدار المتعدد المتزايد لباقى للمتغيرات المستقلة الأكثر ارتباطاً بزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن لدى السباحات الناشئات

القيمة التنبؤية لزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن = ٩.٤٨٤ + ٠.٢٩٥ × (مدى حركة مفصل الفخذ) + ١.١١١ × (مدى حركة مفصل القدم) + ٠.٥٥١ × (قوة الشد للذراعين داخل الماء) + ٠.٤٣٤ × (قوة الشد للذراعين داخل الماء)

وفى جداول (١١) ، (١٢) والخاصة بالمعاملات الاحصائية لمعامل الانحدار الجزئى وقيمة (ت) لمعادلة الانحدار للقدرات الحركية الأكثر ارتباطاً بزمن ٥٠م زحف على البطن لدى السباحات الناشئات نجد أن هذه المعاملات قد أشارت من خلالها قيم (ت) لمعادلة الانحدار إلى وجود علاقة ذات دلالة عالية بين كل من القوة العضلية ، والتحمل العضلى ، والسرعة ، ومرونة مفاصل الكتفين ، ومفصل الفخذ ورسغ القدم ، وبالتالى أمكن استخراج المعادلة التنبؤية لزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن بدلالة هذه المتغيرات المستغلة من القدرات الحركية لدى السباحات الناشئات .

مناقشة النتائج :

يعتبر الافتقار بالدراسات التى ترمى إلى تتبع العلاقات بين القدرات الحركية والنواحى الكينماتيكية فى طرق السباحة المختلفة لدى السباحين والسباحات الناشئين فى المراحل السنية المختلفة أمر بجعل العاملين فى مجال التدريب يتخبطون فى برامج الاعداد ، وغير ملمين بأصول وطبيعة تطور نمو هذه الصفات والقدرات البدنية وعلاقتها بالمتغيرات الكينماتيكية ، وليكتمل الاعداد الجيد للسباحين لا بد من توافر المستوى المناسب من القدرات الخاصة التى تمكن الجسم من الوفاء بمتطلبات الأداء البدنى ، محمد فتحى الكردانى وأخرون (١٩٧٨) ، عصام حلمى ونبيل العطار (١٩٨٠) ، متولى حسن متولى (١٩٨٢) وباستخدام التحليل الاحصائى الذى تناسب وطبيعة هذه الدراسة ، وأيضاً فى ضوء الهدف منها ، وفى حدود العينة يتضح من الجدول رقم (٣) أن فروق المتوسطات الحسابية قد أسفرت عن فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠,٠٥ ، ٠,٠١ لصالح السباحين الناشئين ، وذلك فى معظم القياسات الخاصة بالقدرات الحركية ، ومع اختلاف اتجاه هذه الدلالة ، فيتضح من الجدول (٣) أن المتوسطات الحسابية لكل من الوزن والطول الكلى للجسم قد ارتبطت بالمرحلة السنية لعينة البحث حيث بلغ متوسط السن (١١,٥٣٠ + ٠,٦٥٤) للسباحين ، (١١,٤٨٥ + ٠,٤٤٧ للسباحات) .

ويبدو ذلك طبيعياً ، حيث أن هذه المرحلة السنية تتميز بالنمو المضطرد ، ذلك بالاضافة إلى تأثير السباحة على الطول قد يعكس دفع عملية النمو ويبدو هذا متفقاً مع ما أشار إليه كل من أحمد الشربينى وسوسن فهمى ١٩٧١ متولى حسن (١٩٨٢) وأنه نتيجة لدراسة تأثير السباحة على التكوين الجسمى للسباحين الناشئين أن الوزن يزداد فى المراحل السنية عدا من ١٣ إلى ١٤ سنة ، حيث كانت أقل من سابقتها والذى أرجعوه إلى نزعة النمو فى الطول وعدم اختزان المواد الدهنية نتيجة بذل المجهود فيتخلص الجسم من الدهون المختزنة تحت الجلد مما يؤثر على الوزن الكلى للجسم ، وفى هذا الصدد يوصى كل من فولكنر Fawlkner (١٩٦٧) ، عصام حلمى ، نبيل العطار (١٩٨٧) ، أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٢) وأحمد خاطر وعلى البيك (١٩٧٨) بضرورة متابعة معدلات نمو السباحين البدنى اثناء فترات تدريبهم المكثف ، كما ينبغى قياس كل من الطول والوزن وسمك طبقات الدهن شهرياً ومقارنة النتائج بمنحنيات النمو الطبيعى .

ويرى أستراند Astrand (١٩٧٠) و كونسلمان (١٩٧٧) ، عصام حلمى (١٩٨٢) ، وعلى البيك وعصام حلمى (١٩٨١) ، مجدى أبو زيد (١٩٩٢) أن معظم النتائج تشير إلى أن الاستجابة الفسيولوجية لبرامج التدريب العينية متشابهة بغض النظر عن السن .

وهذا يفسر العديد من النتائج التى وردت فى هذه الدراسة ، كما أن يتضح من نفس الجدول رقم (٣) أن هناك تفوق واضح للسباحين الناشئين على السباحات الناشئات فى القدرات الحركية الخاصة بالقوة

العضلية المتمثلة فى قياس كل من قوة القبضة والتحمل من خلال الانبطاح من الوقوف ، وقدرة الرجلين باختبار الوثب الطويل والرشاقة والتوافق والسرعة ، والذى أرجعته الباحثة إلى التغيرات البيولوجية التى تؤثر على الأداء فى هذه المرحلة السنية ، حيث أن القدرات البدنية ترتبط طردياً بالسن فتزداد فى تطورها حتى سن معين ثم ما تلبث أن تميل مرة أخرى نحو النقصان ، يؤكد ذلك قياس قوة القبضة المشير إلى القوة العضلية ، حيث تعكس الحالة العامة للجسم والتى تعد قوة القبضة مؤشراً لها ،ماتيوس Mathews (١٩٧٨) ، أما بالنسبة لبقية القياسات المشار إليها مسبقاً فهى تأكيد على أن تلك النتائج تشير إلى المقدرة البدنية المتفجرة من مجموعة الاختبارات المطبقة التى ترتبط بالجوانب العضلية والعصبية مثل الوثب الطويل من الثبات والذى يعكس قدرة الجسم التى تزداد من مرحلة سنية إلى أخرى زيادة جوهرية ، والذى مرجعه بالتالى إلى السن ، إذا اعتبر النمو ليس فى الزيادة المطلقة للحجم فقط بل يمتد الأمر بالنمو إلى الأطوال والأبعاد . ويستمر الامتداد النموى لكى يتضمن نمو القدرات البدنية التى تتحسن بتطور الوظائف ابراهيم سلامة (١٩٦٥) ، ماتيوس (١٩٧٨) ، ڤاينر (١٩٧٨) .

وبتطبيق الباحثة لأحد القياسات التى تقيس وبشكل متميز بالخصوصية مثل قياسات الحبل الرأسى (مسافة التسلق ، زمن التسلق ، عدد الشدات) نجد أن قيم (ت) المحسوبة ، وجود فروق معنوية لصالح البنين من السباحين عن السباحات الناشئات والذى مرجعه القوة العضلية التى يمكن أن تنتجها العضلات العاملة فى هذا السن قد تكون لدى البنين (السباحين) أكبر من البنات السباحات فى نفس السن ، يؤكد ذلك قياس تسلق الحبل الرأسى بطول ٥ م ، حيث أوضح القياس تحسناً إلى حد ما فى مسافة التسلق لدى البنين عن البنات ، حيث أن مسافة التسلق هى نتاج لقدرة عضلات الذراعين فى مقاومة ثقل الجسم ضد تأثير الجاذبية ، وهذا يتفوق مع ما أشار إليه متولى حسن (١٩٨٢) فى أن هناك عدم انتظام فى التحسن فى سن ١١ ، ١٢ سنة فى قياسات نتاج قدرة عضلات الذراعين فى التغلب على مقاومة ثقل الجسم عند تسلق حبل بينما هناك ثبات نسبى فى هذه الصفة فى سن (١٣ ، ١٤) ، تزيد من سن (١٥ ، ١٦) سنة ، أو قد يكون مرجع ذلك فى رأى الباحثة إلى عدم استقرار النمو الذى فى العادة يصاحبه زيادة فى الوزن والتى تؤثر تأثيراً واضحاً فى القوة العضلية التى تؤثر بالتالى فى زمن التسلق وزيادة عدد الشدات وعليه فإن عدم انتظام النمو يظهر بوضوح أطول زمن التسلق ونفس عدد الشدات فى المرحلة السنية من ١١ إلى ١٢ سنة .

وهذا يتفق مع نتائج متولى حسن (١٩٨٢) التى أوضحت أنه دائماً وأبداً ما يتفوق السباحين الناشئين فى سن ١٢ إلى ١٤ سنة عن أقرانهم من نفس السن من غير الممارسين للسباحة فى قدرة العضلات الذراعين على التسلق ، كذلك مقدرة هؤلاء السباحين فى سن ١٢ إلى ١٤ سنة فى التفوق فى قياسات الحبل الرأسى عن الذين هم أقدم منهم فى المرحلة السنية من ١٠ إلى ١١ سنة ، والذى أرجعه إلى عدم استقرار النمو فى هذه المرحلة السنية .

كما أوضحت نتائج المشار إليها فى جدول (٣) إلى عدم وجود فروق معنوية بين السباحين الناشئين والسباحات الناشئات فى المرحلة السنية ١١ سنة وهذا متوسط سن العينة فى قياسات المرونة (مدى الحركة المفاصل) عدا مفصل رسغ القدم والذى أرجعته الباحثة إلى أن مدى الحركة المفاصل يختلف باختلاف المراحل السنية والذى عادة ما يكون فى السن المبكرة، وينحدر مع تقدم السن حيث يوضح دى فيرس De veris (١٩٧٦) ، أن نتائج معظم الأبحاث قد أثبتت أن المرونة تختلف باختلاف المراحل السنية ، كما يضيف سيجرث Sigerseth (١٩٧٨) أن الانخفاض فى مستوى مدى الحركة يعتبر من أهم المتغيرات الأكيدة المتصلة بالسن وهذا لكلا الجنسين على حد سواء .

كما أظهرت النتائج المشار إليها فى جدول (٣) إلى تفوق البنين من السباحات عن البنات من السباحات فى قياسات قوة شد الذراعين والرجلين داخل الماء ولصالح البنين ، وفى هذا الصدد يذكر كل من أحمد خاطر والبيك (١٩٧٨) عن كل من ليتونوف موتونكايا (١٩٦١) من أن ديناميكية نمو القوة من سن ٨ إلى ١١ سنة تسير بطيئة بينما تزداد زيادة واضحة فى نمو القوة فى المراحل السنية التالية ، أو قد يرجع ذلك إلى تأثير النمو الجنسى والبيولوچى على مستوى الصفات البدنية حيث أشار كل من چنسن Jensen ، فيشر Fisher (١٩٧٩) ، إلى أنه فى المرحلة السنية من الطفولة وحتى البلوغ تزداد القوة العضلية بنسبة تقريبية تتناسب مع الزيادة فى حجم التغيرات ، كما أن الفروق التى كانت لصالح البنين أشارت إلى أن احتمال أن الحركة الطبيعية لهؤلاء البنين وممارستهم لنشاط آخر بجانب السباحة حتى لو كان هذا النشاط ترويحى قد زاد من معدل القوة العضلية لدى هؤلاء الذى أنعكس بالتالى على قوة الشد داخل الماء لمجموعات الذراعين والرجلين وعليه فإن تفوق هؤلاء فى زمن سباحة ٥٠م زحف على البطن يصبح أمر متوقعاً وهذا يتفق والنتائج المشار إليها .

وللتحقق من صحة الفرض الثانى قامت الباحثة بايجاد معامل الارتباط بين كل من الطول والوزن ونسبة الدهون والقدرات الحركية ، حيث اتضح من جدول (٤) والخاص بالدلالات الارتباطية بين كل من القياسات الجسمية المتمثلة فى الوزن ، الطول ، نسبة الدهن ، من جهة والقدرات الحركية من جهة أخرى للسباحين والسباحات ، تباين مستويات المعنوية بين هذه القياسات والقدرات الحركية وذلك لدى الجنسين وذلك فى بعض العلاقات التى أوضحها هذا الجدول ، والذى يرجع فى المقام الأول إلى طبيعة النمو فى هذه المرحلة حيث ينزع إلى النمو العرضى والزيادة فى الحجم مما يؤثر فى علاقته والقدرات الحركية تأثيراً متبايناً ، ويبدو ذلك منطقياً حيث جاءت مثلاً العلاقة بين كل من الوزن والوثب الطول عند البنات علاقة ذات دلالة احصائية عالية ، حيث يعتبر ذلك أيضاً مؤشراً للتطور فى القوة العضلية والتحكم العصبى ، وتعكس ذلك طبيعة العلاقات بين الجوانب المرتبطة بالعمل العضلى والنمو المتوازن لها كنتيجة للنمو والتدريب كامنج Cumming (١٩٧٦) ، كما ترجع الباحثة التباين فى الدلالات الارتباطية فى هذه القياسات الجسمية والقدرات البدنية إلى ارتباط ذلك بالسن ، حيث أن هناك علاقة طردية كل من السن والطول والوزن والمرحلة السنية أحمد خاطر والبيك (١٩٧٨) ، ابراهيم سلامة (١٩٨٠) ، محمد صبحى حسانين (١٩٧٩) ، حيث أننا نجد أن الوزن يقل فى المرحلة السنية ١٢ ، ١٣ ، ١٤ سنة والذى يمكن ارجاعه إلى نزعة النمو فى الطول وعدم اختزان المواد الدهنية نتيجة بذل المجهود فيتخلص الجسم من معظم الدهون المختزنة تحت الجلد مما يؤثر على الوزن الكلى ، ونسبة الدهن فى الجسم ، أحمد الشربينى سوسن فهمى (١٩٧١) .

كما يرى ماك لوى Macloy (١٩٧٥) ، هانزكير (١٩٧٤) أن للوزن (والمرتبط بالطول) أهمية كبيرة فى تصنيف الناشئين والناشئات فى المراحل التعليمية المختلفة ، ويؤكد يوسف الشيخ ويس الصادق (١٩٦٩) على اهمية وزن الجسم وطوله إذا ما أردنا تحقيق مستويات عالية فى النشاط وتتفق بعض نتائج هذا الجدول مع نتائج كل من أميرة حسن (١٩٨٣) ، أميرة أبو قنديل (١٩٨٠) ، سهام سويلم (١٩٨٥) والتى أوضحت عن وجود دلالة ارتباطية بين متغير الطول وبعض القدرات الحركية المقاسة لكل من السباحين والسباحات .

كذلك أوضحت نتائج نفس الجدول أن هناك ارتباط ذات دلالات ايجابية بين نسبة الدهن وكل من السرعة والتحمل العضلى والمرونة للسباحين البنين ، بينما أسفرت النتائج عن عدم وجود ارتباط بين

بعض القدرات الحركية للبنات السباحات ، والقياسات الخاصة بنسبة الدهن ، وتشير الباحثة إلى أن نسبة الدهن أكبر عند البنين من نفس السن مما سيؤدى إلى ظهور الفروق الفردية بينهم فى الأداء الحركى ، فتحية الشلقانى (١٩٨٢) ، أميرة حسن (١٩٨٣) ، أميرة أبو قنديل (١٩٨٥) .

وللتحقق من صحة الفرض الثالث قامت الباحثة بايجاد معامل الانحدار الجزئى بين القدرات الحركية والقياسات الجسمية ، وأيضًا باستخدام الانحدار المتعدد أمكن التوصل إلى معادلات تنبؤية يمكن عن طريقها اختيار ناشئ وناشئات السباحة ، فبالنظر إلى جدول (٥) ، (٦) ، (٧) ، (٨) يتضح أن الانحدار المتعدد لمتغيرات القدرات الحركية المستقلة والمتغيرات المرتبطة الجسمية ذات الدلالة الاحصائية هى قدرات القوة العضلية ، والتحمل العضلى ، والسرعة ، ومرونة الكتفين ، ومرونة مفاصل الطرف السفلى وذلك لكلا الجنسين السباحين جداول (٥) ، (٦) ، والسباحات (٧) ، (٨) ، وتشير الباحثة أن لكل من هذه القدرات علاقة بأداء السباحة حيث يذكر كل من على توفيق (١٩٧٦) ، عصام حلمى (١٩٨٠) أن القوة العضلية ، والتحمل العضلى ، والسرعة ، ومدى الحركة فى المفاصل تعد الركيزة البدنية التى تمكن السباح من تلبية متطلبات السباحة ، كما أنها تعمل على مستوى الأداء الحركى والوصول إلى المستويات العالية ، وتختلف متطلبات السباحة منها وفقاً لطبيعة طرقها وسابقاتها المتباينة .

فى حين يرى كل من على البيك (١٩٨١) ، عصام حلمى ونبيل العطار (١٩٨٠) وعصام حلمى (١٩٨٢) ، أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٢) ، أسامة راتب وآخرون (١٩٨٠) ، أن اداء المهارات الخاصة بالسباحة يتطلب قدراً أقصى من القوة العضلية ، ويشير كل من كونسلمان Consilman (١٩٧٦) ، عصام حلمى ، نبيل العطار (١٩٨٠) محمد فتحى الكردانى وآخرون (١٩٧٨) أنه من الضرورى الاهتمام بالتركيز على تدريبات القوة العضلية أثناء اعداد السباحين أو السباحات خاصة فى سباحة الزحف على البطن ، ويعتبر التحمل العضلى والمتمثل فى القدرة على الصراع والمقاومة ضد التعب من العناصر أو القدرات الحركية الهامة للسباحين لكلا الجنسين ، ولما كانت تدريبات السباحة المختلفة تتطلب اشتراك أكبر مجموعة من عضلات الجسم أثناء تأدية السباحات المختلفة ، وكذلك المساحة الكافية من القلب وأجهزة التنفس والجهاز التنفسى والجهاز العصبى ، لذلك فإنها من القدرات الخاصة التى يجب أن تتوافر بقدر عال فى رياضة السباحة ، خاصة وانهاء من الرياضات التى تتطلب من السباح القدرة على القيام بالعمل العضلى والحركى ذى المجهودات المختلفة لوقت طويل ، على البيك (١٩٨٢) ، عصام حلمى (١٩٨٢) ، أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٢) ، وبالتالى يمكن أن تتحسن درجة النشاط العضلى ، وأن ترتفع درجة الكفاءة فى الوظائف الحيوية الذاتية داخل العضلة ، لتكون محصلة ذلك كله نتاج عال من التحمل العضلى .

أما بالنسبة للمرونة فى الكتفين ومفاصل الطرف السفلى ، فيكاد يتفق معظم متخصصى السباحة على أن المرونة من الصفات أو القدرات البدنية الهامة والمطلوبة لتحقيق مستوى عال فى السباحة ، حيث يرى كل من كونسلمان Counsilman (١٩٧٦) هوكس Hooks (١٩٦٧) ، وعصام حلمى وعلى البيك (١٩٨٠) يحى مصطفى (١٩٧٩) على أن المرونة تعتبر عاملاً أساسيًا للاستفادة ميكانيكيًا من حركات السباحة ، وذلك فإن متخصصى السباحة يوضحون أنه أثناء اجراء اختيار السباحين تصبح الأهمية الكبرى لتوافر عنصر المرونة للمتقدمين إلى مدارس السباحة ، والمرونة فى رأى على البيك (١٩٧٣) تعتبر واحدة من العوامل الهامة فى تحقيق التكنيك ذى الفاعلية الكبيرة أثناء السباحة بالطرق المختلفة ، ويضيف أن أعلى مستوى المرونة يكون عادة مطلوباً فى مفصلى الكتفين والفخذين والطرفين .

كذلك فقد أظهرت بنفس الجداول السابقة أن متغيرات القدرات الحركية المستقلة والمرتبطة أيضًا بالقياسات الجسمية هى مسافة وزمن تسلق حبل رأسى وعدد الشدات على هذا الحبل ، حيث تعرضت الباحثة لأحد القياسات التى تقيس وبشكل يتميز بالخصوصية حركات الشد والذراعين فى الماء وتقيس مقدار القوة العضلية التى يمكن أن تنتجها العضلات ، حيث لجأت الباحثة إلى قياس حبل رأسى بارتفاع ٥م ، فقد أوضح هذا القياس تحسناً ملموساً وإلى حد ما فى مسافة التسلق ، وزمنه ، وكذا عدد الشدات ، وهذا يبدو طبيعيًا ، حيث أن مسافة تسلق الحبل هى نتاج لقدرة عضلات الذراعين فى التغلب على مقاومة ثقل الجسم ، ضد تأثير الجاذبية الأرضية وباستقرار النمو والزيادة فى الوزن الذى يؤثر تأثيراً واضحاً فى كل من تحسن مستوى القوة العضلية التى تؤثر فى زمن التسلق ، وزيادة عدد الشدات ، وعليه فإن هذا القياس المتميز بالخصوصية يعتبر من القدرات الحركية التى يمكن عن طريقها اكتشاف المواهب من السباحين والسباحات ، خاصة إذا ما ارتبط ذلك كله بكل من الوزن والطول ونسبة الدهن .

كما لجأت الباحثة إلى اختبارين أكثر خصوصية ويعتبرا ضمن أحد القدرات الحركية المقاسة داخل الماء، ألا وهو قوة الشد بالذراعين والرجلين داخل الماء كقدرات حركية خاصة مستقلة ومرتبطة ببعض القياسات الجسمية موضوع الدراسة ، ذلك من منطلق أن تقدير قوة الشد أثناء السباحة فى المكان وكذلك تقدير القوة الثابتة خارج الماء عن طريق الشد الثابت المماثل للوضع الرئيسى للشد يعتبر من أهم الدلالات التى توضح وبشكل كاف امكانيات السباحة بالنسبة للقوة الخاصة بالسباحة ، وعليه يتضح من الجداول (٦) ، (٨) أيضاً أن هناك علاقة ذات دلالة ارتباطية عالية بين مجموعة قياسات القوة العضلية الثابتة التى تمت داخل الماء لكل من الذراعين والرجلين وكل من الطول ، والوزن ، ونسبة الدهن ، والذى أرجعته الباحثة إلى ارتباط كل من القوة العضلية بمعدلات النمو البيولوجية والتى تظهر مؤشراتها بصور واضحة فى معدلات نمو كل من الوزن والطول ، ويتفق ذلك مع ما ذكره كل من لانيور ولارسون Lenouar & Larson (١٩٧٤) ، ومتولى حسن (١٩٨٢) ، عصام حلمى (١٩٨٢) ، وأحمد خاطر وعلى البيك (١٩٧٨) ، حيث يعتبرون ذلك مؤشراً موضوعياً لطبيعة التكوين الجسمى ، وأيضًا مؤشراً طبيعياً لعملية النمو الأمر الذى دعى العديد من الباحثين لاستخدام الوزن والطول فى بناء معادلات تنبؤية فى عمليات الاختيار وتوجيه الرياضيين ، كما يرى جنسن ، وبلانكاسبى Jenson R.K. & Blanksby (١٩٧٥) ، أن هناك علاقة طردية بين الوزن والقوة العضلية ، كذلك فقد اعتبرت كل من قوة الشد للذراعين والرجلين داخل الماء ، المتغيرات مستقلة ، من أهم المتطلبات التى لا علاقة بالقياسات الجسمية (كمتغيرات مرتبطة) .

وبالنظر إلى جداول رقم (٩) ، (١٠) ، (١١) ، (١٢) نجد أن معادلات الانحدار الجزئى والمتعدد قد أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية عالية بين كل من القدرات الحركية المتمثلة فى القوة العضلية ، والتحمل العضلى ، والسرعة ، والمرونة جدول (٩) ، ومرونة الفخذ ، ومفصل رسغ القدم ، مسافة التسلق ، عدد الشدات لحبل رأسى ، وقوة الشد للذراعين والرجلين داخل الماء جدول (١٠) وزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن لدى السباحين الناشئين ، والقوة العضلية ، السرعة ، ومرونة الكتفين جدول (١١) والفخذ ، ومرونة القدم ، وقوة الشد للذراعين والرجلين داخل الماء جدول (١٢) لدى السباحات الناشئات ، وهذا يؤكد ما سبق الاشارة إليه واتفق عليه العديد من المتخصصين فى السباحة من أن القوة العضلية والسرعة والتحمل ومدى الحركة فى المفاصل خاصة مفاصل الفخذ ورسغ القدم من المتطلبات الرئيسية لرياضة السباحة وخاصة وأن السباحة تستخدم الوسط المائى كوسيلة للتحرك عن طريق الذراعين والرجلين والجذع ووفقًا لقوانين خاصة ، ذلك نجد أن من الضرورى أن تتوافر لممارسيها القدر

الكافى من هذه القدرات لكى يفى من بمتطلبات أدائها ، عصام حلمى ، نبيل العطار (١٩٨٠) ، محمد فتحى الكردانى (١٩٧٨) ، على توفيق (١٩٨٠) ، أسامة راتب وآخرون (١٩٨٠) ، على البيك (١٩٨٠) وعن قوة الشد للذراعين والرجلين داخل الماء وارتباطهما بزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن لكلا الجنسين من السباحين والسباحات الناشئات ، نجد أن هذا أمر متوقعاً ، فمن المعروف أن ضربات الذراعين بمفردهما تؤدى إلى الحصول على أكثر من ٩٠٪ من القوة المحركة للسباح فى سباحة الزحف ، حيث يؤكد عصام حلمى (١٩٨٢) عن كل من جنسن وبلانكاسبى Jensen & Blanksby هذا الرأى حيث أظهرت النماذج الرياضية والنتائج التجريبية للاعداد النسبى للقوة المحركة للأجزاء المختلفة على أن منطقة الحزام والكتفين واللوحين المكونة للعضلات المثبتة لحركة الذراعين هى أكبر المناطق انتاجاً للقوى وبالتالى إلى القوى المحركة وبطاقة أقل من غيرها من الأجزاء الأخرى .

يضيف أيضاً نفس المؤلف عن بوشير Bucher إلى أن الذراعين تعطى بمفردها ٩١,٣٪ من حركة السباح فى حين أعطيت الرجلين ٦٠,٤٪ كذلك أيضاً أظهرت النتائج التى توصل إليها Counsilman (١٩٨١) عن التأثير الحقيقى للرجلين أن ضربات الرجلين تساند الدفع للأمام فى السرعات التى تقل عن ١,٥م/ث ، أما السرعات التى تزيد عن ذلك فإن ضربات الرجلين لا تؤدى إلى أى زيادة فى سرعة السحب بل على العكس فإنها تؤدى إلى تأثير عكسى ، يؤيد ذلك دراسة أجراها بوشير (١٩٧٢) على مسافة ١٥م ضربات الرجلين ونفس المسافة ضربات ذراعين ونفس المسافة ضربات رجلين وذراعين تبين أن ضربات الذراعين ذات فاعلية كبيرة فى القوة المحركة كما اتضح أن القوة المحركة من الرجلين تعتبر أقل من قوة الذراعين ، لذلك فإن الدلالة الناتجة بين مجموعة القدرات الحركية الخاصة وزمن سباحة ٥٠م زحف على البطن يصبح أمر متوقعاً ، لدى هؤلاء السباحين والسباحات الناشئات وفى هذا الصدد يذكر كونسلمان Consilman (١٩٧٧) إلى أن سباحة الزحف على البطن تعد أسرع طرق السباحة وذلك لاستمرار عملية الدفع خلال الحركة (السباحة) ، وسهولة ودقة القياس ، بجانب أنها أكثر طرق السباحة شيوعاً فى المراحل السنية المختلفة خاصة المراحل السنية الأولى ، يؤيد ذلك نتائج الدراسات الخاصة كلارك ، هاريسون (١٩٧٨) على أن العلاقة بين قوة عضلات الذراعين والظهر والفخذ ومسافة الوثب العمودى وأثر ذلك على القوة الديناميكية لسباحى الأطفال السباحين الأطفال فوجدا أن هناك علاقة وثيقة بين قوة عضلات الذراعين والظهر والتنوية فى السباحة .

الاستخلاصات :

استناداً إلى ما أسفرت عنه نتائج هذه الدراسة وفى حدود العينة توصلت الباحثة إلى الآتى :

- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين السباحين والسباحات الناشئات فى القدرات الحركية لصالح السباحين الناشئين .
- وجود علاقة ذات دلالة ارتباطية بين معظم القدرات الحركية الخاصة بالسباحة والقياسات الجسمية مما يكون له تأثير على أداء السباحين أو السباحات .

١- تنمو القدرات الحركية نمو واضحاً خلال هذه المرحلة السنية موضوع الدراسة ويؤثر هذا النمو فى الجوانب الكينماتيكية للأداء فى سباحة الزحف .

٢- هناك تباين فى العلاقات الارتباطية بين القدرات الحركية موضوع الدراسة بعضها لبعض من جهة وبينهما وبين القياسات الجسمية من جهة أخرى .

٣- ظهر أن أكثر القدرات الحركية ارتباطاً لسباحة ٥٠م زحف على البطن فى هذه المرحلة السنية هى القوة العضلية ، والتحمل ، والسرعة والمرونة ، وقوة الشد على الحبل الرأسى ، وعدد مرات الشد ، وكذا قوة الشد للذراعين والرجلين داخل الماء هذا بالنسبة للسباحين الناشئين .

٤- ظهرت أن أكثر القدرات الحركية ارتباطاً لسباحة ٥٠م زحف على البطن هى القوة العضلية ، والسرعة ، والمرونة ، وقوة الشد للذراعين والرجلين داخل الماء هذا بالنسبة للسباحات الناشئات .

٥- تعطى العلاقة بين نتائج اختبارات القدرات الحركية (المستقلة) والقدرات الجسمية (المرتبطة) مؤشرات صلاحية مرتفعة تصلح للتنبؤ بالمتغيرات الكينماتيكية للأداء فى سباحة الزحف على البطن لهذه المرحلة السنية موضوع الدراسة .

٦- أمكن التوصل إلى قيم ومعادلات تنبؤية لمجموعة القدرات الحركية لها ارتباط بالقياسات الجسمية طول وزن ونسبة الذهن لكل من السباحين والسباحات .

التوصيات :

من نتائج الدراسة وفى حدود نطاق البحث وطبيعة عينته توصى الباحثة بالآتى :

- الاهتمام بتطوير القدرات الحركية مثل القوة العضلية والتحمل والسرعة والمرونة للسباحين من كلا الجنسين فى هذه المرحلة السنية .
- الاهتمام بتطوير القدرات الحركة مثل قوة الشد على حبل رأسى ، وقوة الشد للذراعين والرجلين داخل الماء لارتباطها بزمن سباحة ٥٠م زحف .
- استحداث بعض الأجهزة والأدوات البسيطة لتطوير القدرات الحركية المعينة فى سباحة الزحف على البطن .
- الاهتمام بتتبع نمو القدرات الحركية فى ضوء تقديم البرامج التدريبية المستخدمة فى تدريب الناشئين للوقوف على مستوى توافر كل قدرة من تلك القدرات لارتباطها الوثيق بمستوى الأداء .
- مراعاة الفروق بين السباحين والسباحات فى القدرات الحركية والقياسات الجسمية وذلك بتقسيمهم إلى جماعات متجانسة خلال الوحدة التدريبية .
- استخدام المعادلات التنبؤية التى أسفرت عنها الدراسة عند اختيار السباحين الناشئين والسباحات الناشئات .
- الاسترشاد بنتائج هذا البحث فى اجراء المزيد من البحوث لمراحل سنية مختلفة وسباحات مختلفة غير التى وردت فى هذه الدراسة وذلك لاستغلالها فى توجيه البرامج التدريبية ، بما يضمن لنا ارتفاع مستوى الأداء المهارى فى رياضة السباحة .

المراجع العربية والأجنبية :

أولاً : المراجع العربية :

١- **ابراهيم أحمد سلامة (١٩٨٠)** : الاختبارات والقياس فى التربية البدنية ، دار المعارف ، اسكندرية .

٢- **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٠)**: بيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٣- **أحمد خاطر وعلى البيك (١٩٧٨)** : القياس فى المجال الرياضى ، دار المعارف ، اسكندرية .

٤- **أسامه كامل راتب ، على محمد زكى (١٩٨٠)** : تدريب السباحة ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربى .

٥- **أحمد فؤاد الشربينى ، سوسن فهمى (١٩٧١)** : دراسة أثر السباحة على مقاييس الجسم ، مجلد المعهد العالى للصحة العامة ، جامعة الاسكندرية .

٦- **أمير حسن محمود (١٩٨٣)**: دراسة مقارنة للجنسين لأثر دهن الجسم على التحمل الدورى التنفسى لسنوات العمر من (٩ - ١٢ سنة) ، مجلة المعهد العالى للصحة العامة العدد الثانى ، اسكندرية .

٧- **أميرة عبد الفتاح أبو قنديل (١٩٨٠)**: دراسة مقارنة بين المتفوقات وغير المتفوقات فى مستوى الأداء وعناصر القدرة الحركية السائدة فى كرة اليد ، المؤتمر العلمى الأول - دراسات وبحوث التربية الرياضية بالاسكندرية - جامعة حلوان . .

٨- **جمال علاء الدين وناهد أنور الصباغ وصديق طولان (١٩٨١)**: خصائص الديناميكية العمرية لنمو الحس العضلى لحركة رسغ اليد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (٨-١٢) سنة ، المؤتمر العلمى الثانى لدراسات وبحوث التربية الرياضية ، مارس ١٩٨١ ، كلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية .

٩- **سهام سويلم (١٩٨٥)**: التنبؤ بمستوى بعض الصفات البدنية الأساسية لمسابقات الميدان والمضمار عن طريق الطول والوزن ووزن الدهن للأطفال من (١٠-١٢) سنة ، مجلة دراسات وبحوث ، جامعة حلوان ، المجلد الثامن العدد الثالث - أبريل .

١٠- **سمى ابراهيم مرسى (١٩٧٩)**: دراسة مقارنة لبعض البرامج المتقدمة لتعليم السباحة الزحف بنوعيها لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالاسكندرية ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، الاسكندرية .

١١- **عزة عبد الغنى عبد العزيز (١٩٨٢)**: دراسة كل من قوة ومرونة الذراعين لدى سباحات الزحف فى مراحل سنية مختلفة وعلاقتها بسرعة السباحة ، رسالة ماجستير ، من كلية التربية الرياضية للبنات بالاسكندرية .

١٢- **عصام أمين حلمى (١٩٧٥)**: دراسة مقارنة بين سباحى المسافات الطويلة وسباحى المسافات القصيرة فى بعض الخصائص البيولوجية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية .

١٣- **عصام أمين حلمى ونبيل انطار (١٩٨٠)**: مقدمة الأسس العلمية للسباحة الطبعة الثانية ، دار المعارف بالاسكندرية .

١٤- عصام أمين حلمى (١٩٨٠): تدريب السباحة بين النظرية والتطبيق ، الجزء الأولى ، دار المعارف ، الاسكندرية .

١٥- عصام حلمى (١٩٨٢): بيولوچيا تدريب السباحة (الجزء الثانى) ، دار المعارف ، الاسكندرية .

١٦- عصام أمين حلمى وصفوت يوسف وغانم مرسى (١٩٨٢): دراسة مقارنة بين ممارسى الأنشطة الرياضية المختارة فى بعض جوانب الحس الحركى ، نظريات وتطبيقات ، مجلة علمية متخصصة فى علو التربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، الاسكندرية ، العدد (١) .

١٧- على توفيق (١٩٨٠): السباحة ، مطبعة عيسى البانى الحلبى وشركاه .

١٨- عصام عبد الخالق (١٩٨١): التدريب الرياضى ، نظريات - تطبيقات ، الطبعة الرابعة ، دار المعارف ، الاسكندرية .

١٩- على فهمى البيك (١٩٧٣): بحث تجريبى لمدى الحركة فى مفاصل (مرونة) الطرف السفلى وطريقة تطويره عند سباحى الصدر ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، مارس ، العدد (٣) .

٢٠- على فهمى البيك وعصام حلمى (١٩٨١): تحديد بعض المواصفات المورفولوچية لسباحات المسافات الطويلة والقصيرة كأساس لاختيار السباحات الناشئات فى ج.م.ع بحث منشور فى المؤتمر العلمى لدراسات وبحوث التربية الرياضية ، مايو ١٩٨١ .

٢١- على فهمى ، عصام حلمى (١٩٨١): النبض كمؤشر فسيولوچى لتوجيه كل من الشدة والراحة البينية عند أداء بعض مقطوعات التدريبية للسباحين (١١-١٢) سنة ، المؤتمر العلمى الثانى ، لدراسات وبحوث التربية الرياضية ، مارس ١٩٨١ ، كلية التربية الرياضية للبنين ، الاسكندرية .

٢٢- عفت حسن شفيق (١٩٨٠): دراسة تجريبية لصعوبات التعليم الحركى فى السباحة ، تشخيصها وعلاجها ، رسالة دكتوراه ، جامعة حلوان - الاسكندرية .

٢٣- فتحية الشلقانى (١٩٨٢): دراسة تحليلية للتعرّف على نسبة دهن الجسم وعلاقته ببعض عناصر اللياقة البدنية لتلميذات المرحلة الاعدادية ، المؤتمر العلمى الثالث لدراسات وبحوث التربية الرياضية - أسكندرية .

٢٤- متولى مختار حسن متولى (١٩٨٢): أثر بعض القدرات البدنية الخاصة لدى سباحى المراحل السنية على بعض المتغيرات الكينماتيكية لضربات الذراعين فى سباحة الزحف على البطن ، رسالة دكتوراه ، مجلة التربية الرياضية للبنين ، اسكندرية .

٢٥- مجدى محمد أبو زيد (١٩٩٢): الاستجابات الفسيولوچية الناتجة عن الانتظام فى السباحة لعدة سنوات ، مجلة نظريات وتطبيقات ، كلية التربية الرياضية للبنين ، اسكندرية ، العدد ١٦ .

٢٦- مجدى محمد حسن منصور (١٩٨٠): أثر قوة كل من الذراعين والرجلين على السرعة فى الطرق المختلفة للسباحة ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان - القاهرة .

٢٧- محمد حسن علاوى (١٩٧٢): علم التدريب الرياضى ، الطبعة الثالثة ، دار المعارف ، القاهرة .

٢٨- محمد حسن علاوى (١٩٧٧): علم التدريب الرياضى ، دار المعارف ، القاهرة .

٢٩- **محمد صبحى حسانين (١٩٧٩)**: التقويم والقياس فى التربية البدنية ، الجزء الأول ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٣٠- **محمد عبد الله عجلان (١٩٧٨)**: العلاقة بين مرونة بعض المفاصل ، والسرعة فى سباحة الزحف على البطن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، القاهرة ، جامعة حلوان .

٣١- **محمد فتحى الكردانى وموسى فهمى ابراهيم (١٩٧٢)**: موسوعة الرياضات المائية ، السباحة ، الجزء الأول ، دار الكتب الجامعية ، الاسكندرية .

٣٢- **محمود نبيل السيد ناصف (١٩٧٦)**: العلاقة بين القوة العضلية والسرعة فى سباحة الزحف على البطن ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .

٣٣- **نادية حلمى زهران (١٩٨٣)**: دراسة لبعض القدرات الحركية المرتبطة بمستوى الأداء المهارى ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنات بالاسكندرية ، جامعة حلوان .

٣٤- **وفيقة مصطفى سالم (١٩٧٨)**: دراسة تحليلية لمناهج السباحة كليات التربية الرياضية بـ ج.م.ع، رسالة دكتوراه ، جامعة حلوان ، الاسكندرية .

٣٥- **يحى مصطفى على ابراهيم (١٩٧٦)**: دراسة مدى الحركة فى المفاصل لسباحى المسافات القصيرة لطريقتىّ الزحف على البطن والصدر ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، اسكندرية .

٣٦- **يوسف الشيخ ، يس الصادق (١٩٦٩)**: فسيولوچيا الرياضة والتدريب ، نبع الفكر ، الاسكندرية.

ثانيًا : المراجع الأجنبيه :

37- **Astrand, P. Oand Rodahl, K., (1970) :** Text book of Work physiology "MGraw- Hill Company, N.J.

38- **Bookwalter, K.W. and Vander Zwag,H.J. (1973) :** "Foundations and principles of Physical Education" , W.B. Saunders Phyladelphia.

39- **Buchman, G.U (1969) :** Geraturnen, DHFK, Verlag, Leipzig.

40- **Clarke, H.H. (1976) :** "Application of Measurement to health and physical Education," prentice Hall, INC, New Jersey

41- **Clark H. Harisson (1978) :** "Application of Measurement to health and physical Education". Prentice-Hall INC. Englewood Cliffs, New Jersey.

42- **Counsilman, J.E (1977) :** "Competitive Swimming Manual for Coaches and Swimmers", Counsilman Co, INC., Bloomington , Indiana .

43- **De Vries H.A. (1976) :** "Physiology of Exercise for Physical Education and Athletics" , W.M.C. Brown Company publishers Lowa .

44- **Faulknor, John and Stager, Gus (1967) :** "The Heart Rate as Measure of Endurance Efficiency and Performance in Swimming Technique, July.

45- **Jensen R.K and Blanksby, (1975)** : "Model for Upper Extremity Forces during the Under-Water International Symposium on Biomechanics in Swimming" , Brussels Belgium.

46- **Jensen G.R. and Fisher A.G. (1972)** : "Soieortific Basis of Athletic Conditioning" Philadelphia , Lea, Fedjer.

47- **Hooks, G (1967)** : "Application of Weight Training to Athletics" Prentice-Hall , INC, Englewood Cliffs .

48- **Holt, L. (1976)** : "Flexibility and Strength Training World Clinic Year Bokk," Published by A.S.C.A, Florida .

49- **Hunscicker, P. (1974)** : "Human performance Factor in fitness, healthand work capacity," Larson , Macmillan publishing Co. INC.

50- **Karpovich, P.V. and Sinning, W. et (1971)** : "Physiology of Muscular Activity 7th ed. W.V. Saunders, Co. Philadelphia , London , Toronto .

51- **Macloy C.H. (1975)** : "The Measurement of General Motor Capacity and General Motor Ability R.Q Supplement" , March .

52- **Mac Loy V. (1977)** : "Physical Motor fitness of University of Illionis" , Freshman , Report of governor Sconievence , State of Illionis.

53- **Mathew, D.K. (1971)** : "Measurment in physical Education 5th, ed. W.B. Saunders phyladelphia .

54- **Mathew, D.K. and Fox, E.L.(1981)** : "Physiological Basis of physical Education and Athletics", W.E. Saunders Co, Philadelphia, London , Toronto .

55- **Rayan, A.J. and Alman, F.G. (1974)** : "Sport medecine" Academic press.

56- **Sigerseth, P.O., Montoye, E.H. (1978)** : "Flexibility, An Introduction to Measurement in physical Education" Allynid , Bacon , Boston .

57- **Singer R.N.(1975)** : "Motor Learning and human performance" 2nd ed. Macmillan publishing Co. INC, New York.

58- **Vannier M., FosterM. and Gallahue, D.L. (1978)** : " Teaching physical Education Elementary Schools" 5th ed , Philadelphia , London , Toronto .

59- **Tattel, K, and Wutsther K. (1972)** : "Sport Anthropometric" , Johan ambrosius borth Leipzig.

60- **Doc Counsilman (1981)** : "On Swimming" Pelham Books , London .