

دراسة تحليلية لتأثير القوة القصوى والمدى الحركى على المستوى المهارى والانجاز الرقمى لسباحى ٢٠٠ متر صدر

د.م / عيد كمال عبدالعزيز البانوبى

مدرس بقسم تدريب الرياضات المائية

كلية التربية الرياضية بنين

جامعة الاسكندرية

مقدمة ومشكلة البحث :

تعتبر رياضة السباحة إحدى أهم الرياضات التنافسية والتي تطورت أساليب وطرق التدريب بهدف الوصول إلى أعلى مستويات الانجاز، مما أدى إلى حدوث تقدم ملموس فى كافة الأرقام القياسية للسباقات المختلفة فى السنوات الأخيرة حيث لا تخلو بطولة عالمية أو أولمبية من تحطيم العديد من الأرقام القياسية فى السباقات المختلفة ، ويرجع ذلك الى توجيه أساليب البحث العلمى نحو تحليل الكثير من مشكلات الأداء البدنى والفنى التى تقف فى سبيل تحقيق هذه الأهداف ، ومحاولة الوصول الى أنسب الحلول لهذه المشكلات ووضع نظريات علمية للإرتقاء بمستوى ناشئى السباحة .(١:١)

وقد اتفق كل من مفتى ابراهيم (٢٠٠١) وتيودور (١٩٩٨) على أن البرامج التى تشترك فى العملية التدريبية تتمثل فى إعداد بدنى و إعداد مهارى و إعداد خطى وإعداد نفسى وعقلى حيث أجمعوا على أن التدريبات البدنية هى الأساس الهرمى للعملية التدريبية وأكدوا أن الرياضى الأعلى قدره على العمل البدنى هو الأسهل تكيفا فى الوصول لمستوى عالى من الأداء المهارى .(٤٥:١٥) (١٥٣:٣٦)

ويتفق كل من على يوسف ، عمر الخياط (٢٠٠٥) و ديفيد فيارنج جون س. لينكلون David Fearing , C.Linclon Jhon (١٩٩٧) يعبر عن التوازن العضلى بمصطلحات القوة النسبية ، ويتضمن المقارنة بين العضلات العاملة Agonists والعضلات المقابلة لها Antagonists على نفس المفصل مثل مقارنة العضلات المادة لمفصلى الركبتين بالعضلات الثانية لهما ، ويتضمن أيضاً عضلات الجانبين من الجانب الأيمن والجانب الأيسر .(١١٧ : ٦) (١٦٠ : ٢١)

كما يشير خالد وحيد Kaled , w (٢٠١٣م نقلا Fearing, D., And Lincoln., ولينكلون فيرنج عند تصميم برامج القوة فانه من الأهمية إختيار التمرينات التى تعمل على تقوية المجموعات العضلية علي كل من جانبي الجسم وعلي كل من جانبي المفصل بحيث تكون مفاصل المتسابق محاطة بعضلات قد تمت تميميتها بدرجة متوازنة كما أن الإبقاء علي العضلات في توازن حقيقي مع زيادة القوة هو المطلوب الأول لتنمية قدرة العضلات علي إنتاج أقصى قوة مع أقصى مدي للحركة بأعلى معدل من السرعة (24)

وفى هذا الصدد يشير سيان كوكران ، توم هوس Sean Cochran , Tom house (٢٠٠٠) ويتطلب وجود توازن فى نسب القوة فى جسم الفرد وذلك على جانبي الجسم وبين الطرفين العلوى والسفلى وبين المجموعات العضلية على نفس المفصل ، ويتطلب الوصول إلى هذا التوازن التدريب بأداء تكرارات ومجموعات مناسبة تتناول العضلات المحركة الأساسية للحركة والعضلة المقابلة والعضلات المساعدة . (٢٦ : ٢٩)

يتفق كل من بيل ج. Bell j. (٢٠٠٧) ، كورى Corey (٢٠٠٧) على أن العضلة القوية (المحركة الأساسية) تكون قصيرة والعضلة الضعيفة (المقابلة لها) تطول وتضعف ، وهذا الضعف يؤدي إلى إنتاج قوة غير متكافئة نتيجة عدم التوازن فى القوة مما يؤدي لحدوث إصابات. (٢٠: ١) (٢ : ١٧)

بينما يشير دافيد ليبمان Lipman David (1998) انه لا ينبغي أن يتعدى الفرق الطبيعي بين جانبي الجسم فى القوة ١٠% وأن كثيرا من الرياضيين يعانون اختلال التوازن ، ويؤدى ذلك الى قيام العضلات الثانوية بعمل تعويضي فيعيق ميكانيكية الحركة. (١:٢٢)

القوة القصوى :

كما يعرفها محمد شحاتة القوة القصوى (٢٠٠٣) بأنها أكبر قوة يمكن للاعب بذلها بأقصى جهد إرادي (٢٥٠:٣)

يعرفها الصوفي (٢٠٠٠) بأنها "أقصى مستوى قوة يمكن أن ينجزه الجهاز العصبي الحركي عند أداء أقصى انقباض إرادي" (٤ : ١٩)

يشير محمد القط (٢٠٠٢) أن المرحلة الرجوعية لجميع طرق السباحة لا تزيد من عامل المقاومة المتزايدة أو من قوة الشد وبالتالي سيكون التأثير ضئيل جداً في حالة خلق التوازن العضلي المرغوب في عضلات الكتف سواء الأمامية أو الخلفية ، وهذا ليس فقط في الأكتاف ولكن أيضاً القدمين . (٨ : ٢٨٣)

كما يشير محمد القط (٢٠٠٢) إلى أن هناك ثلاث حالات شائعة في إصابات السباحين هي :

(١) الخطأ المتكرر في ميكانيكية الأداء والتي تؤدي إلى ألم في تركيب المفصل والتي تعرف ب Overuse Syndromes (الأعراض المترامنة نتيجة الإستخدام الزائد للمفصل).

(٢) تغيرات في شدة ومسافة التدريب التي قد تسبب أشكالاً من الألم الشديد مثل تمزق الأربطة Ligaments Sprained.

(٣) تمزق العضلات : حيث تؤدي برامج التدريب الأرضي الغير ملائمة إلى :-

أ. عدم التوازن muscular unbalance

ب. حالة الضعف Poor Posture

ج. قوة عضلية غير ملائمة في مناطق المفاصل الحرجة critical joint areas

فعدم التوازن العضلي هو حالة تحدث عندما تصبح العضلات على أحد جانبي الجسم أكبر قوة من العضلات المقابلة لها ، كما أن نتيجة عدم التوازن العضلي الناتج عن التكيف مع الأداء ، فإن الجسم سوف يحدث إنحرافاً عن الشكل الطبيعي لأجزائه إلا إذا أخذت بعض الإجراءات القياسية لمحاولة معادلة القوة على لهذا الجانب الضعيف حتى يكون النمو متعادلاً ، هذا يتطلب تقوية العضلات المقابلة ، وذلك عن طريق إهتمام المدربين بدمج التدريب الأرضي مع برنامج التدريب المائي مع الإهتمام الخاص بالتدريبات التي لها تأثير مباشر على القوة ليس فقط للعضلات الرئيسية العاملة أثناء السباحة للعضلات المقابلة أيضاً . (٨ : ٢٨٢ - ٢٨٤)

يشير على يوسف وعمر الخياط (٢٠٠٥) أنه عندما تكون مجموعة من العضلات حول مفصل معين أقوى نسبياً من مجموعة العضلات المقابلة لها حول المفصل نفسه فإن هذا نطلق عليه عدم إتران قوة العضلات (إختلال التوازن العضلي) . (٧ : ١١٧)

أسباب إختلال التوازن العضلي :

يذكر كوري Cory (٢٠٠٧) أنه يمكن حدوث إختلال في التوازن العضلي نتيجة الأسباب التالية :

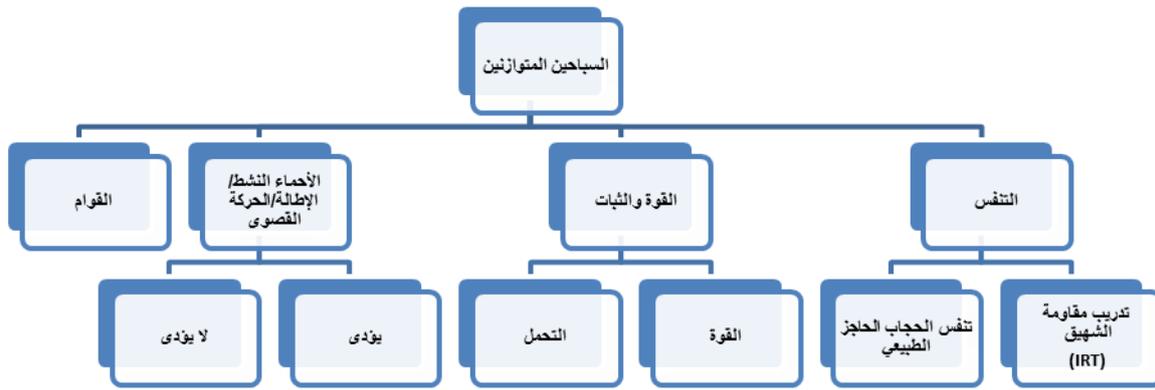
(١) يمكن أن يحدث إختلال التوازن العضلي نتيجة إحدى التشوهات القوامية
(٢) يمكن أن يحدث إختلال التوازن العضلي بسبب ضعف قوة العضلات نتيجة إهمال توزيع تدريبات القوة

(٣) نقص المرونة على أحد المفاصل وفقدان مجال الحركة ووجود مدى طبيعي أوسع على الجانب الأخر

(٤) إصابة العضلة أو المفصل (تمزق أو إلتواء) مما يؤدي إلى إنقطاع عن التدريب مما يؤدي إلى إختلال التوازن العضلي . (٢٠ : ٢)

المدى الحركي:

ويشير جوردن سيلزا Jordan Salesa (٢٠٠٩) أن تكتيك أداء السباحة يتطلب سلسلة معقدة ولكنها متكررة من الحركات عالية المهارة ، فهي توازن دقيق بين الثبات وعدم الثبات (أو المرونة وعدم المرونة) ، فالأنسجة الرخوة غالباً ما تتحمل تبعات أي خلل في التوازن ، وبعض هذه الأنسجة التي يقع عليها العبء الأكبر شائعة ويمكن التنبؤ بها مثل الكتف ، وهناك آلية مشتركة للحصول على ما يسمى "بالسباحين المتوازنين" وهي العضلات الهيكلية ، والتي تعتبر بمثابة مرآة عاكسة للمناطق التي ينبغي التركيز عليها في العملية التدريبية وذلك من خلال الخطة التدريبية المرتبطة بالقوة والتكيف بالإضافة للمهارات الفنية المرتبطة بالسباحة ، والتي تؤثر بشكل ما في البرنامج التدريبي للسباحة . (٣٥)



يوضح متطلبات الأداء المتوازن للسباحين

ويشير محمد صبحي حسانين (٢٠٠٤م) أن مصطلح المرونة في اللياقة البدنية بأنها قدرة مفاصل الجسم على الحركة بسهولة وإلى مدى بعيد، وتشكل مرونة الجسم مع العناصر الأخرى كالرشاقة، والسرعة وقوة العضلات عاملاً رئيسياً وركيزة من ركائز إتقان الجسم للحركة وإنطلاق من أهميه عنصر المرونة كقدره بدنيه فسيولوجية وصفه حركية تؤثر وتتأثر بالقدرات البدنية الأخرى كالقوة والسرعة والتحمل والرشاقة، وتعتبر التمرينات الخاصة بتنمية المرونة وتعتبر تمرينات صاحبه وأساسية عند تنمية تلك القدرات، تؤدي في مقدمة الوحدات التدريبية أو تتخلل أجزاء الجرعة التدريبية، ولهذا فقد إهتم العديد من المتخصصين في مجال التدريب بطرق ووسائل تنميتها وهناك إتفاق شبه عام على أن تمرينات الإطالة هي أنسب وسيلة لزيادة المدى الحركي إلا أن البعض يؤكد على أن قوة المجموعات العضلية العاملة من العوامل المحددة للمدى الحركي والتطوير المدى الحركي للمفاصل فلا بد من إستخدام تمرينات لتقوية المجموعات العضلية القائمة بالحركة وإستخدام تمرينات الإطالة للعضلات المقابلة لها. (٢٦٩:١١)

كما يوضح كل من خالد وحيد إبراهيم ، محمد الديسطي عوض (٢٠١٠م) أنه كلما كان مؤشر فاقد المرونة عاليا كانت هناك الحاجة الي تدريبات القوة وإذا كان منخفضا كانت هناك الحاجة الي تدريبات المرونة ويعتبر مؤشر فاقد المرونة عاليا إذا كان الفرق بين المرونة الإيجابية والسلبية أكثر من (٢٠) سم علي جهاز فاقد المرونة وبالتالي تصبح هناك الحاجة إلي تدريبات القوة ويعتبر مؤشر فاقد المرونة منخفضا اذا كان الفرق بين المرونة الإيجابية والسلبية اقل من (٢٠) سم علي جهاز فاقد المرونة وتصبح هناك الحاجة الي تدريبات المرونة. (٣:٢).

حيث يذكر بيرسين وكولمان (Persin , Colman 2007) أن تحسن في المستوي الرقمي للسباحين وفق نتائج العديد من الأبحاث قد أظهرت تحسن في كل من طول الشدة Stroke Length ومعدل الشدات Stroke Rat وهم من المكونات الرئيسية لسرعة السباحة ، وإن كلاهما كان المحور الرئيسي للعديد من الدراسات التي اهتمت ببحث أداء السباحين فبعض هذه الدراسات اهتمت بدراسة النسبة المثالية بين (طول الضربة – معدل الضربات) وعلاقتها بالسرعة والبعض الأخر اهتم بدراسة أوجه الاختلاف في الأداء لكل من (طول الضربة – معدل الضربات) مع اختلاف طريقة السباحة ، وكذلك مع اختلاف

مسافات السباقات فالسباح الذي يتمتع بمعدل شدات أسرع أو أطول لا يستطيع أن يحقق الفوز إلا إذا تمتع بمستويات عالية من القدرات البدنية بصورة شاملة ومتزنة وخاصة المرونة ومن هنا فتنمية المرونة في غاية الأهمية لتحسين الأداء. (27 : 226)

كما يذكر كل من ميكو وألتر miko , alter (١٩٩٥) أن المرونة تعد من أهم متطلبات الأداء المهارى الجيد وتساعد على ظهور الانسيابية والتوافق كما تساعد السباحين على الأداء بشكل يتميز بالدقة والمهارة والرشاقة وبمدى حركي واسع ، وترتبط مع باقي العناصر البدنية الأخرى مثل القوة والتحمل والسرعة والتوافق لتكوين الأداء المثالي ، وتعتبر من الركائز التي يتأسس عليها اكتساب واثقان الأداء الحركي بهدف التوصل إلى المستويات العالية. (٢٦ : ٢٩٣)

كما يشير براد والكر Walker Brad (2013) إلى أن زيادة المرونة تعمل بشكل مباشر في زيادة المدى الحركي لمفاصل الجسم بصورة أفضل مما ينعكس على سرعة الأداء الحركي والتوافق بصفه عامة. (١٨ : ٢٠٤)

ويري ماجليشيو Maglischo 1993 أن المرونة ترتبط بمستوى الانجاز الرقمي في العديد من السباقات لطرق السباحة المختلفة ارتباط وثيق بزيادة المدى الحركي للعديد من المفاصل العاملة حيد أن زيادة المرونة في المفاصل تعطى السباح الفرصة لتحقيق زمن أفضل وتسمح بزيادة قوة الدفع لفترة أطول من الزمن وكذلك تقليل الطاقة المستهلكة ، وتسهيل الحركة الرجوعية للزراعين والرجلين خلال التقدم في الماء كما تعتبر المرونة أيضا من العناصر البدنية الهامة والتي يمكن من خلالها العمل على تحسين عمل القوى المحركة وكذلك تقليل تأثير القوة المقاومة لتحريك السباح وتساعد على الإقلال من الاصابة بالتمزقات في العضلات والأربطة والإقتصاد في الطاقة وبذل اقل مجهود ممكن. (٢٥ : ٤٤١)

وتوضح دراسة محمد كشك ٢٠٠١م مصطلحا جديدا لهذا الفارق بين المرونة الإيجابية والسلبية وهو مؤشر "فاقد المرونة" Flexibility Residual حيد أوضح أنه لا يوجد فائض في المرونة وإنما هو نقص في مستوى قوة المجمعات العضلية القائمة بالحركة على المفصل أو نقص في مستوى الإطالة للعضلات المقابلة لهما على نفس المفصل وليس فائضا كما أن هذا النقص ينتج عفه الفرق بين المدى الحركي الإيجابي والمدى الحركي السلبي للمفصل وتحديد مقدار هذا الفاقد تبعا لمستوى كل من المرونة الإيجابية والسلبية. (٢)

ويؤكد كل من تشيلا Shela (2004) ، راسموشن ودايتون Dayton (2005) Rasmussen أن سباحة الصدر من السباحات التنافسية التي تحتاج إلى درجة كبيرة لعملية الربط بين الطرف العلوي والطرف السفلي وكذلك تحتاج إلى مرونة الذراعين والجذع والرجلين كأحد المصادر الهامة لقوة دفع السباح داخل الماء وزيادة سرعته وأن أهم المشكلات التي تواجه سباح الصدر تتمثل في انخفاض الحوض hips Low وعدم دوران القدمين للخارج Rotation Ankle وعدم إنهاء الدفع ومد القدمين ودورانها للدخل Foot suspension . (٩ : ٥٨) (٢٨ : ٥١) (٣٠ : ٣٢٥) .

ومن خلال عمل الباحث التدريبي والتعليمي في مجال السباحة تبين وجود فروق بين السباحين والسباحات الذين يتمتعون بقدر عالي من المرونة والقوة القصوى عن غيرهم من السباحين أصحاب المستوى الأقل من المرونة والقوة القصوى فكان لابد من دراسة هذه الظاهرة في مجال السباحة ببعض الأندية للتعرف على مدى الارتباط بين صفة المرونة والقوة القصوى للسباحين بالمستوى المهارى والانجازى الرقمى لسباحى ٢٠٠ متر صدر.

هدف البحث :

- ١- التعرف على العلاقة بين القوة القصوى وبعض متغيرات الأداء المهارى وزمن أداء ٢٠٠ متر صدر.
- ٢- التعرف على العلاقة بين المدى الحركى وبعض متغيرات الأداء المهارى وزمن أداء ٢٠٠ متر صدر.

فروض البحث :

- ١- توجد علاقة ارتباط بين القوة القصوى وبعض متغيرات الأداء المهارى وزمن أداء ٢٠٠ متر صدر.
- ٢- توجد علاقة ارتباط بين المدى الحركى وبعض متغيرات الأداء المهارى وزمن أداء ٢٠٠ متر صدر.

الدراسات المرتبطة:

أولا : الدراسات العربية

- (١) دراسة محمد صالح (٢٠١٧م) بعنوان "تأثير تمارين المرونة الخاصة على بعض متغيرات الأداء والمستوى الرقمي لسباحي الصدر الناشئين" وتهدف الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام تمارين المرونة الخاصة على الأداء المهارى وكذلك على تحسين المستوى الرقمي وقد اشتملت العينة على ٣٠ سباح صدر واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت أهم النتائج انه يوجد ارتباط ذات دلالة إحصائية بين المستوى الرقمي للسباح كل من مرونة القدم ومرونة الركبتين ومرونة الحوض ومرونة العمود الفقري ومرونة الوسط ومرونة الذراعين وكذلك توجد علاقة ارتباط بين قياسات المرونة ومعدل الضربة بالنسبة للمستوى الرقمي. ١٠
- (٢) دراسة محمد منير (٢٠١٢م) بعنوان "المساهمة النسبية لمرونة المفاصل في المستوى الرقمي لسباحي الصدر والفراشة"، وتهدف الدراسة إلى التعرف على مقادير قياسات المرونة المميزة لسباحي الفراشة والصدر للناشئين وكذلك التعرف على دلالة الفرق بين متغيرات المرونة لسباحة ٥٠م فراشة و صدر للسباحين الناشئين والعلاقة بين قياسات المرونة والمستوى الرقمي لسباحة ٥٠م فراشة و صدر وأيضا المساهمات النسبية لقياسات المرونة للتنبؤ بالمستوى الرقمي لسباحة ٥٠م وفراشة و صدر للسباحين الناشئين والتوصل إلى معادلة تنبؤية بدلالة قياسات المرونة المساهمة لكل من سباحة الفراشة والصدر على حده وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقوامها (٣٠) سباح صدر وفراشة من أندية نادى المحافظة بالفيوم الرياضي والنادي الأهلي لسباحة المسافات القصيرة وكانت أهم النتائج انه توجد علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائياً بين المستوى الرقمي لسباحي ٥٠ متر الصدر وقياسات المرونة والمتمثلة فى مرونة مفصل الكتفين فى اتجاه المد وكذلك توجد علاقة ارتباطية طردية بين المستوى الرقمي لسباحي ٥٠م صدر وقياسات المرونة والمتمثلة فى مرونة مفصل القدم فى اتجاه الثني وكلما زادت المرونة تحسن المستوى الرقمي. (١٤)
- (٣) دراسة محمد مصدق (٢٠٠٨م) بعنوان "مرونة المفاصل ومساهمتها في التنبؤ بالمستوى الرقمي لسباحي الصدر" وتهدف الدراسة إلى التعرف على مقادير قياسات المرونة وعلاقتها بالمستوى الرقمي والمساهمات النسبية لقياسات المرونة للتنبؤ بالمستوى الرقمي المميزة لسباحي ١٠٠م صدر وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي واشتملت عينة البحث على (٥٠) سباح صدر وكانت أهم النتائج وجود ارتباط سلبي دال إحصائياً عند مستوى معنوية ٠١. بين مرونة كل من مد وثنى القدمين ومرونة الركبتين فى اتجاه الدوران للخارج والثني ومرونة دوران الحوض للخارج والداخل ومرونة دوران الكتفين فى اتجاه الثنى من الوضع الأفقى والمستوى الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر وكذلك وجود ارتباط سلبي عند مستوى معنوية ٠٥. بين مرونة مفصل الكتفين فى اتجاه الثنى فى الاتجاه العمودى والمستوى الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر كما أتضح من النتائج عدم وجود ارتباط بين مرونة ثنى الجذع والمستوى الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر وقد ساهم قياس مرونة مد الجذع ومرونة دوران الركبتين للخارج بنسبة ٦١.٠٥% فى المستوى الرقمي لسباحة ١٠٠م صدر. (١٣)

الدراسات الأجنبية :

١- دراسة مارتين وإخرون (2017) : Martyn j Mathews , and others

- عنوان البحث : تأثير التعب العضلى على القوة ومدى الحركة والأداء الفنى .
- هدف الدراسة : التعرف على تأثير التعب العضلى على متغيرات القوة والمدى الحركى والأداء الفنى
- المنهج المستخدم : التجريبي .
- العينة : ١٧ سباح من سباحى العمومى .
- أهم النتائج : وجود تأثير للتعب العضلى على المدى الحركى فى نطاق الدوران الخارجى للذراع وتحسن فى الأداء الفنى مع تحسن المدى الحركى للذراعين فى سباحة الحرة . (٣٤)

٢- دراسة تني وأخرون (2014) : Tine . M . Willems , And Others

- عنوان البحث : تأثير المرونة والقوة العضلية للكاحل على أداء ركلة الدلفين لسباحى المنافسات .
- هدف الدراسة : التعرف على تأثير القوة العضلية والمرونة فى مفضل الكاحل على مستوى الأداء الفنى لركلة الدولفين .
- المنهج المستخدم : التجريبي .
- العينة : ٥٠ سباح ممن تتراوح اعمارهم (١٢-١٤)
- أهم النتائج : كلما زادت قوة عضلات الكاحل للسباح زادت سرعة الركلة – مرونة الكاحل هى عامل حاسم لتحديد سرعة السباح – مرونة الكاحل لها تأثيرات على حركات الكاحل وزوايا مفصل الركبة – يمكن للسباحين ذوى الأداء الفنى المنخفض تحسين أدائهم من خلال تمارين القوة لأخص الكاحل والإطالة فى نفس الإتجاه . (٣٢)

٣- دراسة تشانج وأخرون (2011) : Zhang Jun

- عنوان البحث : تأثير المرونة على الحد من الإصابات الرياضية .
- هدف الدراسة : التعرف على تأثير تمارين المرونة على الإصابات الرياضية .
- المنهج المستخدم : التجريبي .
- العينة : ٤٠ : سباح ممن تتراوح اعمارهم (١٦-٢٠) .
- أهم النتائج : تمارين الإطالة تساعد على زيادة المدى الحركى للكتف وبالتالي الإصابات الرياضية للسباحين (٣٣).

٤- دراسة جيرمن (2005) : Jurrimae Jagomagi

- عنوان البحث : تأثير المعاملات الأنتروبومترية والمرونة على نتائج سباحة الصدر .
- هدف الدراسة : التعرف على تأثير المعاملات الأنتروبومترية والمرونة على نتائج سباحة الصدر .
- المنهج المستخدم : التجريبي .
- العينة : ٢٥ سباحة تتراوح أعمارهم من (١١ - ١٨) سنة .
- أهم النتائج : وجود تأثير ايجابى وحاسم للمرونة على تحسن مستوى الأداء الفنى لسباحة الصدر – هناك تأثير للمتغيرات الأنتروبومترية على نتائج سباحة الصدر – تحسن فى المتغيرات البدنية والأنتروبومترية بالتزامن مع تحسن المدى الحركى للمفاصل العاملة فى سباحة الصدر . (١٩)

٥- دراسة جلادز : ND Geladas , And Others (2005)

- الصفات الجسمية والبدنية التي تؤثر على الأداء المهاري للسباحين الناشئين .
- هدف الدراسة : دراسة العلاقة بين بين القياسات الجسمية والقدرات البدنية والأداء الفني للسباحين الناشئين .
- المنهج المستخدم : التجريبي .
- العينة : ٢٠ سباح ناشئ تتراوح اعمارهم من (١٢ - ١٤) .
- أهم النتائج : كان هناك ارتباط وثيق بين التحسن في المرونة وتحسن الانجاز الرقمي لزمن ١٠٠ م حرة - تطوير المرونة يساهم بشكل كبير في امكانية تطوير الصفات البدنية والأنثروبومترية (٢٨)

٦- دراسة كل من كولمان وآخرون (2005) **al et, v Colman** بعنوان " تشخيص الخصائص البدنية المميزة لأداء سباحة الصدر "التموجية"، حيد تهدف الدراسة إلى التعرف على الخصائص البدنية المميزة لأداء سباحة الصدر وقد اشتملت عينة الدراسة على (٢٥٧) سباح و(٣٠٧) سباحة من المنتخب القومي البلجيكي واشتملت القياسات على (العمر البيولوجي وأطوال وأعراض ومحيطات وتركيب الجسم ومرونة المفاصل) دوران الحوض للخارج والداخل- دوران الركبتين للداخل وللخارج - ثنى ومد القدمين - دوران الكتفين للداخل - تباعد الكتفين - مد الكتفين لأعلى - مد الجذع) وكذلك القوة الثابتة وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي وأشارا أهم النتائج إلى تميز السباحات عن السباحين في مرونة الطرف السفلي تتميز السباحين في مرونة ثنى مفصل القدمين وتشابه السباحين و السباحات في مرونة الكتفين والجذع (٢٠).

إجراءات الدراسة :

- المنهج المستخدم : استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمة لطبيعة الدراسة
- عينة الدراسة : استخدم الباحث عينه قوامها ١٦ سباح من سباحي البنك الأهلي مواليد ٢٠٠٣ - ٢٠٠٤ .
- أدوات وأجهزة البحث : الاستمارات - ميزان طبي معيار - الراستامير -

قياسات البحث :

- القياسات الأساسية : (الطول- الوزن - مؤشر كتلة الجسم).
- القياسات البدنية :
- ١- قياسات القوة القصوى :
- (القوة القصوى لمد مشط القدم يمين - القوة القصوى لثنى مشط القدم يمين - القوة القصوى لثنى الركبة يمين - قوة القبضة يمين - الوثب العمودي - القوة القصوى لمد مشط القدم شمال- القوة القصوى لثنى مشط القدم شمال - القوة القصوى لثنى الركبة شمال - قوة القبضة شمال) .

٢- قياسات المدى الحركي :

- مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين.
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين.
- فائض المرونة يمين .
- قياس مدى الحركة الايجابي لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين.
- مدى الحركة السلبي لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين.
- فائض المرونة يمين .
- مدى الحركة الايجابي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين. - مدى الحركة السلبي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين.

- فائض المرونة يمين .
- مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
- فائض المرونة يمين - مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين - فائض المرونة يمين
- مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم شمال
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم شمال
- فائض المرونة شمال - قياس مدى الحركة الايجابي لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال
- مدى الحركة السلبي لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال
- فائض المرونة شمال - مدى الحركة الايجابي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة شمال .
- مدى الحركة السلبي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة شمال .
- فائض المرونة شمال .
- مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل الكتف شمال .
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل الكتف شمال .
- فائض المرونة شمال - مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل الركبة شمال .
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل الركبة شمال .

ثانيا : القياسات المهارية :

١ - قياسات الأداء المهارى :

- ضربات الذراعين.
- ضربات الرجلين .
- التنفس.

٢ - قياسات الزمن :

- سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر.
- سرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل.
- سرعة السباحة ١٠٠ م صدر كامل .
- طول الضربة (١٠٠ م) صدر .
- زمن الضربة (١٠٠ م) صدر.
- تردد الضربة (١٠٠ م) صدر.
- زمن ٢٠٠ م صدر.

الدراسة الاساسية :

- ١- العينة : تم اختيار ١٦ سباح من نادى البنك الأهلى وتم إختيارهم طبقا لأفضلية الزمن .
- ٢- المجال المكاني : نادى البنك الأهلى بالاسكندرية .
- ٣- المجال الزمنى : تم إجراء القياسات فى الموسم التدريبي ٢٠١٩ م .

أدوات وأجهزة البحث:

- ميزان طبي معايير.
- جهاز رستامير لقياس الطول بالسنتمتر.
- مسطرة مدرجة .
- ساعة إيقاف تسجل الزمن لأقرب ٠.١٠ من الثانية.
- استمارة تسجيل زمن السباحين .
- استمارة تسجيل القياسات البدنية .
- فليكسومتر لقياس زوايا القدم والركبة.
- الديناموميتر .

المعالجات الإحصائية :

- ١- المتوسط الحسابي .
- ٢- الوسيط .
- ٣- الانحراف المعياري .
- ٤- معامل الإلتواء .
- ٥- التقلطح .
- ٦- قيمة ر الجدولية .
- ٧- نسبة المساهمة .

عرض ومناقشة النتائج :

تم إجراء التجانس لعينة البحث في المتغيرات الأنتروبومترية وجدول رقم (١) يوضح ذلك :

جدول (١)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات الأساسية لعينة البحث قبل التجربة ن = ١٦

التقلطح	معامل الإلتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	الدلالات الإحصائية
٠.٦٢-	٠.٥٠	١.٢٠	١٥١.٣٥	١٥١.٥٤		القياسات
٠.٨٤-	٠.٠٣-	٠.٩٢	٤٢.٦٥	٤٢.٧٩		طول الجسم
٢.٢٢-	٠.٢٨	٠.٥١	٦.٠٠	٦.٤٤		وزن الجسم
٠.٠٧-	٠.٠٠	٠.٥٨	١٣.٠٠	١٢.٧٥		العمر التدريبي
١.٢٦-	٠.١٢-	٠.٥٢	١٨.٧٢	١٨.٦٤		العمر الزمني
						مؤشر كتلة الجسم

يتضح من جدول (١) أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث بلغ معامل الإلتواء فيها ما بين (-٠.١٢ إلى ٠.٥٠) . وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد إعتدالية وتجانس البيانات الخاصة بالمتغيرات الأساسية لعينة البحث .

الدلالات الإحصائية لمتغيرات القوة العضلية لعينة البحث قبل التجربة

جدول (٢) ن = ١٦

التقلطح	معامل الإلتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	الدلالات الإحصائية
١.٠٤	١.٤٢	١.٥٧	١٩.٢٥	١٩.٦٩		القياسات
٠.٤٧-	٠.٩٢	١.٨٨	١٩.٢٥	٢٠.٠٠		القوة القصوى لمد مشط القدم يمين
١.٦١-	٠.٣٩	١.٣٣	٢٩.٠٠	٢٩.٥٢		القوة القصوى لثنى مشط القدم يمين
١.٦٥	٠.٣٤	٠.٢٥	٢٢.٠٠	٢٢.٠٦		القوة القصوى لثنى الركبة يمين
٠.٣٩-	٠.٦١	١.٢٤	٢٨.١٥	٢٨.٥١		قوة القبض يمين
١.٢٢	١.٥٥	١.٥٥	١٩.٠٠	١٩.٦٨		الوثب العمودي
٠.٤٣-	٠.٩٧	١.٨٥	١٩.٢٥	٢٠.٠٣		القوة القصوى لمد مشط القدم شمال
١.٦١-	٠.٣٩	١.٣٣	٢٩.٠٠	٢٩.٥٢		القوة القصوى لثنى مشط القدم شمال
٤.٤٠	١.٣٨-	٠.٣٤	٢٢.٠٠	٢١.٩٧		القوة القصوى لثنى الركبة شمال
						قوة القبض شمال

يتضح من جدول (٢) أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث بلغ معامل الإلتواء فيها ما بين (-١.٣٨ إلى ١.٥٥) . وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد إعتدالية وتجانس البيانات الخاصة لمتغيرات القوة العضلية لعينة البحث .

الدلالات الإحصائية لمتغيرات المدى الحركي لعينة البحث قبل التجربة

جدول (٣) ن = ١٦

التفليح	معامل الإلتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	الدلالات الإحصائية	القياسات
٠.٦١	٠.٩٢	٣.٩٦	٤٨.٧٥	٤٩.٥٣		مدى الحركة الايجابية لحركة الثني لمفصل رسغ القدم يمين	
٠.١١-	٠.٢٦	٤.٠٥	٥٨.٧٥	٥٨.٧٦		مدى الحركة السلبية لحركة الثني لمفصل رسغ القدم يمين	
٠.٦٢-	٠.٢٦	٤.٦٧	٨.٧٥	٩.٢٣		فانض المرونة يمين	
٠.٤٦	٠.٨٦	٢.٤١	٥٦.٧٠	٥٧.٣٨		قياس مدى الحركة الايجابية لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين	
١.٥٥-	٠.٦٦-	١١.١٩	٨٥.٠٠	٧٨.٠١		مدى الحركة السلبية لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين	
١.٧٧-	٠.٤٦-	١١.٧٥	٢٦.٠٥	٢٠.٦٣		فانض المرونة يمين	
١.٨٢	٠.٨٨-	٣.١٩	٥٦.٩٠	٥٦.١٨		مدى الحركة الايجابية لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين	
٠.٠٧	٠.٤١	٢.١٣	٦٤.٥٠	٦٤.٤١		مدى الحركة السلبية لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين	
٠.١٦-	٠.٧١	٤.١٠	٨.١٠	٨.٢٤		فانض المرونة يمين	
١٣.٨٤	٣.٦٢	٤.٩٩	٤٣.٦٠	٤٤.٨٣		مدى الحركة الايجابية لحركة الثني لمفصل الكتف يمين	
٢.٨٠	١.٨٢-	٤.٠٥	٦٤.٥٠	٦٣.٢٥		مدى الحركة السلبية لحركة الثني لمفصل الكتف يمين	
١.٤٠	١.٥٩-	٦.٠٦	٢٠.٥٠	١٨.٤٣		فانض المرونة يمين	
١.٥١	١.٢٠	٣.١٢	٥٠.٢٥	٥٠.٩١		مدى الحركة الايجابية لحركة الثني لمفصل الركبة يمين	
٠.٢٨	١.١٠-	٤.٣٨	٦٤.٦٠	٦٤.٠٣		مدى الحركة السلبية لحركة الثني لمفصل الركبة يمين	
١.١٢-	٠.٠٨-	٥.٤٤	١٢.٣٠	١٣.١١		فانض المرونة يمين	
٠.٠٧	٠.٧٦	٤.١٨	٤٨.٨٠	٤٩.٦٣		مدى الحركة الايجابية لحركة الثني لمفصل رسغ القدم شمال	
٠.٠٧-	٠.١٠	٤.٢٤	٥٨.٥٠	٥٨.٦١		مدى الحركة السلبية لحركة الثني لمفصل رسغ القدم شمال	
٠.٧٣-	٠.٢٨	٤.٨٥	٨.٥٠	٨.٩٩		فانض المرونة شمال	
٠.٠٨	٠.٧٦	٢.٤٦	٥٦.٥٠	٥٧.٤٣		قياس مدى الحركة الايجابية لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال	
١.٨٧-	٠.٣٩-	١٢.٠١	٨٤.٥٠	٧٦.٣٤		مدى الحركة السلبية لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال	
١.٩٥-	٠.٢٨-	١٢.٨٤	٢٥.٠٠	١٩.٠٩		فانض المرونة شمال	
١.٤٩	٠.٧٤-	٣.٢١	٥٦.١٠	٥٦.٠٨		مدى الحركة الايجابية لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة شمال	
٠.٢٦-	٠.٥٠	٢.٠٦	٦٤.٥٠	٦٤.٦٠		مدى الحركة السلبية لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة شمال	
٠.٦٠-	٠.٥٠	٤.٢١	٧.٩٠	٨.٥٣		فانض المرونة شمال	
١٣.٨٧	٣.٦٢	٤.٩٨	٤٣.٧٥	٤٤.٨٦		مدى الحركة الايجابية لحركة الثني لمفصل الكتف شمال	
٢.٨٢	١.٨٢-	٤.٠٣	٦٤.٥٠	٦٣.٢٢		مدى الحركة السلبية لحركة الثني لمفصل الكتف شمال	
١.٤٥	١.٦١-	٦.٠٢	٢٠.٥٠	١٨.٣٦		فانض المرونة شمال	
١.٩٥	١.٢٣	٢.٩٩	٥٠.٧٥	٥١.٠٨		مدى الحركة الايجابية لحركة الثني لمفصل الركبة شمال	
٠.٢٨	١.١٠-	٤.٣٧	٦٤.٦٠	٦٤.٠١		مدى الحركة السلبية لحركة الثني لمفصل الركبة شمال	

يتضح من جدول (٣) أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث بلغ معامل الإلتواء فيها ما بين (-١.٨٢ إلى ٣.٦٢) . وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد إعتدالية وتجانس البيانات الخاصة لمتغيرات المدى الحركي لعينة البحث.

الدلالات الإحصائية لمتغيرات الأداء المهاري وزمن الأداء لعينة البحث قبل التجربة

جدول (٤) ن = ١٦

التفطح	معامل الإلتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	الدلالات الإحصائية
٢.٢٦-	٠.٠١	٣.٥٠	٣٠.٨٢	٣٠.٨٣		سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر
٢.١٣-	٠.٠٥	١.٥٩	٢٣.٧٨	٢٣.٩٠		سرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل
٢.٢٠-	٠.٠٠	٠.٠٤	١.٣٢	١.٣٢		سرعة السباحة ١٠٠ م صدر كامل
١.٧٥-	٠.٥٣	٠.٠٦	٠.٨٨	٠.٩١		طول الضربة (١٠٠) م صدر
٠.٣٦-	٠.٠١	٠.٠١	١.٠٣	١.٠٣		زمن الضربة (١٠٠) م صدر
٠.٢١-	٠.٧٢-	٠.٠١	٠.٩٧	٠.٩٦		تردد الضربة (١٠٠) م صدر
١.٧٤-	٠.٢٦	٠.٣٥	٢.٨٢	٢.٨٨		زمن ٢٠٠ م صدر
٤.٩٠	٢.٥١-	٠.١٧	٢.٠٠	١.٩٤		ضربات الذراعين
٢.٢٠-	٠.٠٨-	٠.٩٨	٢.٢٥	٢.٠٦		ضربات الرجلين
١.٩٦-	٠.١٤	٠.٤٦	١.٥٠	١.٤٧		التنفس

يتضح من جدول (٤) أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث بلغ معامل الإلتواء فيها ما بين (-٢.٥١ إلى ٠.٥٣) . وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد إعتدالية وتجانس البيانات الخاصة لمتغيرات الأداء المهاري وزمن الأداء لعينة البحث عرض نتائج معاملات الارتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي " Enter Method multiple- Regression " ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المتدرجة " Step Wise " بين القوة القصوى والأداء المهاري وزمن الأداء قيد البحث .

جدول (٥)

يوضح الارتباط بين القوة القصوى والأداء المهاري وزمن الأداء قيد البحث ن = ١٦

المتغيرات										
زمن ٢٠٠ م صدر	التنفس	ضربات الرجلين	ضربات الذراعين	تردد الضربة (١٠٠) م صدر	زمن للضربة (١٠٠) م صدر	طول للضربة (١٠٠) م صدر	سرعة السباحة ١٠٠ م صدر كامل	سرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل	سرعة السباحة ٢٥ م صدر	قيمة (ر)
٠.٤٩٠	٠.٤٨٩	٠.٣٤٩	٠.١٠٩	٠.١١٦	٠.١٨٦	٠.٢٣١	٠.٣٨٣	٠.٤١٠	٠.٣٣٧	قيمة (ر)
٠.١٣٠	٠.٧٠٦	٠.٦٦١	٠.١٥٦	٠.٥٢٦	٠.٤٣٧	٠.٥٨٤	٠.٧٠٩	٠.٧٢٥	٠.٦٧٧	قيمة (ر)
٠.١٣٠	٠.٥٧٩	٠.٧٢٥	٠.٤٨٩	٠.٥٩٥	٠.٦٣٧	٠.٣٥٩	٠.٧٢٠	٠.٧١٤	٠.٦٩٢	قيمة (ر)
٠.١٧١	٠.١١٨	٠.٢٨٩	٠.٢٩٣	٠.٤١٧	٠.٤٢٧	٠.٢١٠	٠.٢٤٧	٠.٢٦٦	٠.٢٥٥	قيمة (ر)
٠.٥١١	٠.٧٠٧	٠.٧٠١	٠.١٧٧	٠.٥٤٢	٠.٣٣٣	٠.٧٩٨	٠.٧٥٦	٠.٧٢٨	٠.٧٦٤	قيمة (ر)
٠.٤٩٥	٠.٥٠٠	٠.٣٦٩	٠.١٢١	٠.١٤٠	٠.١١٦	٠.٢٤١	٠.٣٩٨	٠.٤١٧	٠.٣٤٩	قيمة (ر)
٠.٤٩٥	٠.٧٠٠	٠.٦٦١	٠.١٥٩	٠.٤٥٧	٠.٣٤١	٠.٥٦٩	٠.٦٩٨	٠.٧١٠	٠.٦٧٥	قيمة (ر)
٠.١٣٠	٠.٥٧٩	٠.٧٢٥	٠.٣٢٩	٠.٥٩٥	٠.٦٣٧	٠.٣٥٩	٠.٧٢٠	٠.٧١٤	٠.٦٩٢	قيمة (ر)
٠.٢٧٣	٠.٢١٨	٠.٢٩٤	٠.١٣٦	٠.١١٩	٠.٢٤٠	٠.١٢٠	٠.٣٢٦	٠.٣٠٢	٠.٢٧٥	قيمة (ر)

* معنوية قيمة (ر) عند مستوي ٠.٠٥ = (٠.٤٨٢)

جدول (٥) الخاص بمعاملات الارتباط بين القوة القصوى والأداء المهارى وزمن الأداء قيد البحث يوضح مايلي:

■ يتضح من جدول (٥) وجود علاقة إرتباطية معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين القوة القصوى وكل من متغيرات الأداء المهارى وزمن ٢٠٠ متر فى القياسات قيد البحث مما يدل على وجود ارتباط بين كل من قياسات القوة القصوى وقياسات الأداء المهارى و زمن ٢٠٠ متر صدر ونتيجة الى ذلك يجب على كل المدربين الأهتمام بهذه المتغيرات التى تؤدى الى تحسن فى مستوى الأداء المهارى وزمن الأداء حيث يؤدى عدم الأهتمام الى وجود ثغرة فى التدريب الى تؤدى بدورها الى زيادة زمن الأداء مع العلم أن التدريب يتم لتحسين زمن الأداء الكلى للسباح فى المسافة المحددة له.

وتوضح تشيلا ٢٠٠٤م إلى أن سباح الصدر يحتاج إلى كل من القوة والمرونة ، وإن العضلات العاملة في سباحة الصدر تعمل ضد بعضها البعض أثناء ضربات الرجلين وتعد المرونة فى هذا الجزء ضرورية لكل من عضلات الفخذ الأمامية المستقيمة وعضلات الفخذ الخلفية وعضلات الفخذ المقربة وعضلات الفخذ المدورية وشمول هذه العضلات بتدريبات المرونة الثابتة والمتحركة يحسن من مخرجات القوة العضلية (٣٠ : ٥٢)

كما تتفق هذه الدراسة مع دراسة تنى وآخرون (2014) كلما زادت قوة عضلات الكاحل للسباح زادت سرعة الركلة – مرونة الكاحل هى عامل حاسم لتحديد سرعة السباح – مرونة الكاحل لها تأثيرات على حركات الكاحل وزوايا مفصل الركبة – يمكن للسباحين ذوى الأداء الفنى المنخفض تحسين أدائهم من خلال تمرينات القوة لأخمص الكاحل والإطالة فى نفس الإتجاه. (٣٢)

حيث يتضح من جدول (٥) وجود علاقة إرتباطية معنوية ذات دلالة إحصائية بين متغيرات القوة القصوى وكل من سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر و سرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل وسرعة السباحة ١٠٠ م صدر كامل و زمن الضربة (١٠٠م) صدر و طول الضربة (١٠٠م) صدر و تردد الضربة (١٠٠م) صدر وضربات الزراعين و ضربات الرجلين و التنفس وزمن ٢٠٠ متر صدر حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند ٠.٠٥ = (٠.٤٨٢)

جدول (٦)

يوضح الارتباط بين متغيرات المدى الحركى والأداء المهارى وزمن الأداء قيد البحث ن = ١٦

جدول (٦)

يوضح الارتباط بين مقدرات اللياقة البدنية والوقت المبهر وزمن الأداء قيد البحث ن = ١١

المتغيرات											
زمن ٥٠٠ صهر	اللياقة	مقدرات الاربعة	مقدرات الاربعة	زمن النظرية (٥١٠٠ صهر)	زمن النظرية (٥١٠٠ صهر)	طول النظرية (٥١٠٠ صهر)	سرعة السباحة ٥١٠٠ صهر لكل	سرعة السباحة ٥٢٥ صهر لكل	سرعة السباحة ٤٥ صهر لكل	قيمة (ن)	المتغيرات
*.٠٠٨٠	*.٧١١	*.٧٨٨	*.٤٠٠	*.٤٥٤	*.٤٠٥	*.٥٠٩	*.٨٠٣	*.٧٩٤	*.٧٨٥	(ن)	مدى الحركة الانجليزي لمركبة اللياقة المتصل رسمي القدر يعني
*.٤٨٧	*.٤٤٥	*.٤٢٤	*.٣٧٥	*.٥٥٨	*.٥٥٧	*.١٢٣	*.٠٠١	*.٠١٤	*.٠٢٥	(ن)	مدى الحركة السطحي لمركبة اللياقة المتصل رسمي القدر يعني
*.٤٨٣	*.٦٠٤	*.٦٨٧	*.٤٩٤*	*.٣٣٧	*.٣٩٣	*.٢٩٤	*.٦٨٣	*.٦٢٠	*.٦٤٥	(ن)	قائض المرونة يعني
*.٤٨٤	*.٧٨٣	*.٦٣٥	*.١١٧	*.٢٠٨	*.١٧٥	*.٣٣٨	*.٦٥٨	*.٦٤٤	*.٦٤٨	(ن)	قياس مدى الحركة الانجليزي لمركبة اليد المتصل رسمي القدر يعني
*.٤٨٨	*.٥٩٤	*.٧٧٣	*.٣٣٤	*.٣١٦	*.١٧٤	*.٦٥٥	*.٧٤٢	*.٧٥٨	*.٧٩٦	(ن)	مدى الحركة السطحي لمركبة اليد المتصل رسمي القدر يعني
*.٤٨٣	*.٧٢٥	*.٨٦٤	*.٣٥٤	*.٣٤٤	*.٢٠٤	*.٦١٥	*.٨٤٢	*.٨٥٤	*.٨٩١	(ن)	قائض المرونة يعني
*.٤٨٤	*.٠٨٣	*.٣٣٧	*.٠٠٨٩	*.٥٨٠	*.٦٤١	*.١٨٠	*.٣٠٨	*.٢٦٥	*.٢٧٧	(ن)	مدى الحركة الانجليزي لمركبة اليد المتصل لركبة للجهة الوحشية من وضع اقتداء لركبة . ابرجه يعني
*.١٢٦	*.٣٢٠	*.٣٦٤	*.٥١٥	*.٣٠٦	*.٤٦٧	*.٠٠٤	*.٢٩٩	*.٢١٨	*.٢٥٢	(ن)	مدى الحركة السطحي لمركبة اليد المتصل لركبة . ابرجه يعني
*.١٤٧	*.٣٣٠	*.٣٧٤	*.٣١٣	*.٦١٧	*.٧٤٠	*.١٤٣	*.٣٩٤	*.٣١٩	*.٣٤٦	(ن)	قائض المرونة يعني
*.٤٨٥	*.٠٩٤	*.١٥٠	*.١٣٩	*.٣٣٣	*.٤٤٣	*.١١٤	*.١٣٩	*.٠٨٣	*.٠٨٩	(ن)	مدى الحركة الانجليزي لمركبة اللياقة المتصل للتلف يعني
*.٤٨٨	*.٤٢٤	*.٣٦٥	*.٢٦٥	*.٣٨٦	*.٣٠٤	*.٤٦٤	*.٤٠٠	*.٣٧٩	*.٣٥٤	(ن)	مدى الحركة السطحي لمركبة اللياقة المتصل للتلف يعني
*.٥٢٢	*.٣٠٤	*.١٢٠	*.٢٤٩	*.٠١٧	*.١٢٢	*.٣١٤	*.١٥٢	*.١٧٦	*.١٦٥	(ن)	قائض المرونة يعني
*.٤٨٢	*.٣٧٠	*.٢٤٩	*.٢٢٧	*.٠٤٤	*.٠١٤	*.١٩٧	*.٣٦٤	*.٣٣٨	*.٣٥٤	(ن)	مدى الحركة الانجليزي لمركبة اللياقة المتصل لركبة يعني
*.٢٢٣	*.٤٣٨	*.٤٨٤	*.٢٣٠	*.٠٠٤	*.٠٩٢	*.٣٥٧	*.٤١٧	*.٣٧٨	*.٤٢٢	(ن)	مدى الحركة السطحي لمركبة اللياقة المتصل لركبة يعني

جدول (٦)

موضع الارتباط بين متغيرات المدى الحركي والأداء الأجهادي وزمن الأداء قيد البحث. ن = ١٦

المتغيرات											
زمن	التفكير	ضربك الريفيين	ضربك الترابطين	طول الضربة (م١٠٠)	زمن الضربة (م١٠٠)	طول الضربة (م١٠٠)	سرعة السيارة ١٠٠٠ م كلل	سرعة السيارة ٢٥ م كلل	سرعة السيارة ٢٥ م ريفيين كلل	قيمة (ر)	مفصل
٠.٠٨٠٠	*.٠٧٩١	*.٠٧٨٨	*.٢٠٠٠	*.٤٥٩٦	*.٤٠٥٥	*.٥٠٥٩	*.٠٨٠٣	*.٠٧٩٦	*.٠٧٨٥	قيمة (ر)	مدى الحركة الاجناسي لحركة التشنج لمقفل ربيع القام بين
*.٤٨٧	*.٠٤٥٥	*.٠٢١٠	*.٣٧٥٤	*.٥٥٨٠	*.٥٥٧٠	*.١٦٣٣	*.٠٢٠١	*.٠١٩٤	*.٠٢٥٠	قيمة (ر)	مدى الحركة السلسي لحركة التشنج لمقفل ربيع القام بين
*.٤٨٢	*.٠٦٠٦	*.٠٦٨٧	*.٤٩٤٤	*.٣٣٧٧	*.٣٤٣٠	*.٢٩١٠	*.٠٦٨٢	*.٠٦٢٠	*.٠٦٤٥	قيمة (ر)	قائض المروية بين
*.٤٨٤	*.٠٧٨٣	*.٠٦٣٥	*.١٦٩٧	*.٢٠٠٨	*.١٧٥٥	*.٣٣٣٨	*.٠٦٥٨	*.٠٦٤٤	*.٠٦٤٨	قيمة (ر)	قياس مدى الحركة الاجناسي لحركة المد لمقفل ربيع القام بين
*.٤٨٧	*.٠٥٩٢	*.٠٧٧٣	*.٣٣٩٠	*.٣٣٩٠	*.١٧٤٠	*.٠٦٢٥	*.٠٧٤٢	*.٠٧٥٨	*.٠٧٩٦	قيمة (ر)	مدى الحركة السلسي لحركة المد لمقفل ربيع القام بين
*.٤٨٣	*.٠٧٢٥	*.٠٨٦٦	*.٣٥٤٤	*.٣٤٤٤	*.٢٠٢٠	*.٠٦٦٥	*.٠٨٤٢	*.٠٨٥٤	*.٠٨٩١	قيمة (ر)	قائض المروية بين
*.٤٨٤	*.٠٠٨٣	*.٢٣٧٧	*.٠٠٨٩	*.٠٥٩٠	*.٠٦٤١	*.١٨٠٠	*.٣٠٠٨	*.٢٦٥٠	*.٢٧٧٠	قيمة (ر)	مدى الحركة السلسي لحركة لقف لمقفل الركبة للجهة الوحشية من وضع اثناء الركبة ، اذ رجه بين
*.١٢٦	*.٣٢٠٠	*.٣٦١٠	*.٠٥٦٥	*.٣٠٠٦	*.٤٦٧٠	*.٠٠٠٦	*.٢٤٤٤	*.٢١١٨	*.٢٥٢٢	قيمة (ر)	مدى الحركة السلسي لحركة لقف لمقفل الركبة للجهة الوحشية من وضع اثناء الركبة ، اذ رجه بين
*.١٤٧	*.٢٣٠٠	*.٣٧٢٠	*.٣٢٣٠	*.٠٦١٧	*.٠٧٤٠	*.١٤٣٠	*.٣٤٤٤	*.٣١١٤	*.٣٤٤٦	قيمة (ر)	قائض المروية بين
*.٤٨٥	*.٠٠٩٢	*.١٥٠٠	*.٠٦٣٤	*.٣٣٣٣	*.٤٤٣٠	*.١١٦٠	*.١٣٣٤	*.٠٠٩٣	*.٠٠٨٦	قيمة (ر)	مدى الحركة الاجناسي لحركة التشنج لمقفل القف بين
*.٤٨٨	*.٤٢١٠	*.٣٦٥٠	*.٢٦٥٠	*.٣٣٨٦	*.٣٠٠٤	*.٤٦٤٠	*.٤٥٠٠	*.٣٧٧٩	*.٣٥٥٤	قيمة (ر)	مدى الحركة السلسي لحركة التشنج لمقفل قائض المروية بين
*.٥٢٢	*.٢٠٠٦	*.١٢٠٠	*.٣٤٤٤	*.٠٠١٧	*.١٦٢٢	*.٢١٤٠	*.١٥٢٢	*.١١٧٦	*.١٦٦٥	قيمة (ر)	مدى الحركة الاجناسي لحركة التشنج لمقفل الركبة بين
*.٤٨٢	*.٢٧٠٠	*.٣٤٤٤	*.٢٢٧٧	*.٠٠٤١	*.٠٠١٢	*.١٤٩٧	*.٣٣٤٤	*.٣٣٨٠	*.٣٥٩٦	قيمة (ر)	مدى الحركة السلسي لحركة التشنج لمقفل الركبة بين
*.٢٢٣	*.٤٣٨٠	*.٤٤٨٦	*.٢٣٠٠	*.٠٠٠٦	*.٠٠٩٢	*.٣٥٧٠	*.٤١١٧	*.٣٧٧٨	*.٤٢٢٢	قيمة (ر)	مدى الحركة السلسي لحركة التشنج لمقفل الركبة بين

جدول (٦) الخاص بمعاملات الارتباط بين متغيرات المدى الحركي والأداء المهاري وزمن الأداء قيد البحث يوضح مايلي .

- وجود علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة وكل من متغيرات الأداء المهاري وزمن ٢٠٠ متر في القياسات قيد البحث مما يدل على وجود ارتباط بين كل من قياسات قياسات المرونة وقياسات الأداء المهاري و زمن ٢٠٠ متر صدر ونتيجة الى ذلك يجب على كل المدربين الاهتمام بهذه المتغيرات التي تؤدي الى تحسن في مستوى الأداء المهاري وزمن الأداء حيث يؤدي عدم الاهتمام الى وجود ثغرة في التدريب التي تؤدي بدورها الى زيادة زمن الأداء مع العلم أن التدريب يتم لتحسين زمن الأداء الكلي للسباح في المسافة المحددة له .

حيث تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة جلادز (٢٠٠٥) : كان هناك ارتباط وثيق بين التحسن في المرونة وتحسن الانجاز الرقمي لزمن ١٠٠ م حرة - تطوير المرونة يساهم بشكل كبير في امكانية تطوير الصفات البدنية.(١٩)

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة جيرمن (٢٠٠٥) في وجود تأثير ايجابي وحاسم للمرونة على تحسن مستوى الأداء الفني لسباحة الصدر وكذلك هناك تأثير للمتغيرات الأثر بومترية على نتائج سباحة الصدر وأيضا تحسن في المتغيرات البدنية والأثر بومترية بالتزامن مع تحسن المدى الحركي للمفاصل العاملة في سباحة الصدر.(٢٨)

وكذلك تتفق هذه الدراسة مع دراسة محمد صالح (٢٠٠٧) بعنوان "تأثير تمرينات المرونة الخاصة على بعض متغيرات الأداء والمستوى الرقمي لسباحي الصدر الناشئين التي كانت من أهم النتائج وجود ارتباط ذات دلالة إحصائية بين المستوى الرقمي للسباح وكل من مرونة من القدم مرونة الركبتين مرونة الحوض مرونة العمود الفقري مرونة الوسط مرونة الذراعين وكذلك وجود علاقة ارتباط بين قياسات المرونة ومعدل الضربة بالنسبة للمستوى الرقمي.

كما يؤكد Jurimae , Jagomagi (2005) أنه هناك تأثير إيجابي وحاسم للمرونة على تحسن مستوى الأداء الفني لسباحة الصدر ، ووجود تحسن في المتغيرات البدنية بالتزامن مع تحسن المدى الحركي للمفاصل العاملة بصفة أساسية في سباحة الصدر .(٣٢)

وهذا ما يتفق مع Mark klueemper(2006) حيث أن زيادة المدى الحركي المتزن يحسن من مستوى الأداء الفني للسباحين وكذلك الانجاز الرقمي .(٣٣)

- ويتضح من جدول (٦) وجود علاقة ارتباطية معنوية ذات دلالة إحصائية بين متغيرات المدى الحركي وسرعة السباحة ٢٥ م و ضربات الذراعين وضربات رجلين صدر وسرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل وسرعة السباحة ١٠٠ م صدر كامل و طول الضربة (١٠٠ م) صدر وضربات الرجلين والتنفس وزمن ٢٠٠ متر صدر حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند ٠.٠٥ = (٠.٤٨٢)

جدول (٧)
تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي (Enter Method multiple- Regression)
للمتغيرات قيد البحث .

نسبة المساهمة	مستوى الدلالة	المعنوية الجزئية لمعاملات الانحدار (ت)	معلمة الميل للنموذج المقدر باستعمال القيم المعيارية	الخطأ المعياري لمعلمة الميل	معلمة الميل (ب)	نموذج الانحدار الخطي المتعدد
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠		٠.٠٠٠	٦.٨٣٢-	(Constant)
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٤١٧	٠.٠٠٠	٠.٥٨٦	قوة القبضة يمين
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٧١٧-	٠.٠٠٠	٠.٢٠٣-	الوثب العمودي
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٦٠٨-	٠.٠٠٠	٠.١٦٠-	القوة القصوى لثنى الركبة شمال
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٤٥٤-	٠.٠٠٠	٠.٤٦٨-	قوة القبضة شمال
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.١٤٠	٠.٠٠٠	٠.٠١٢	مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.١٩١	٠.٠٠٠	٠.٠١٧	مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٦٥	٠.٠٠٠	٠.٠٠٧	مدى الحركة الايجابي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين
١.٠٠	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٣٢٠	٠.٠٠٠	٠.٠٢٢	مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٦٤١	٠.٠٠٠	٠.٠٥٦	مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٣٨٩	٠.٠٠٠	٠.٠٤٤	مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٤٧٩	٠.٠٠٠	٠.٠٣٨	مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٣٦٩-	٠.٠٠٠	٠.٠٦٣-	مدى الحركة السلبي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة شمال
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	١.٤٨٠	٠.٠٠٠	٩.١٠٦	طول الضربة (١٠٠)م صدر
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٥٧٩	٠.٠٠٠	١.١٩٠	ضربات الذراعين
	١.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.١٢٠-	٠.٠٠٠	٠.٠٩١-	التنفس

يتضح من جدول رقم (٧) الخاص بتحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي وجود دلالة معنوية في قيمة (ت) في المتغيرات قوة القبضة اليمنى و الوثب العمودي القوة القصوى لثنى الركبة اليسرى وقوة القبضة اليسرى مدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين ومدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين ومدى الحركة الايجابي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين ومدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين ومدى الحركة الايجابي لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين ومدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين ومدى الحركة السلبي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء

الركبة ٩٠ درجة شمال و طول الضربة (١٠٠م) صدر وضربات الذراعين و التنفس حيث كانت قيمة مستوي الدلالة أكبر من (٠.٠٥) ، وبلغت نسبة المساهمة الكلية لهذه المتغيرات ١٠٠ % .
- حيث يتضح من جدول (٧) وجود تأثير كبير لهذه المتغيرات عن غيرها من المتغيرات في التأثير المباشر على زمن ٢٠٠ متر صدر حيث كانت نسبة المساهمة ١.٠٠ .

جدول (٨)

تحليل الانحدار الخطي المتعدد بالطريقة المتدرجة Step Wise للمتغيرات قيد البحث للحظة أقصى تخميد

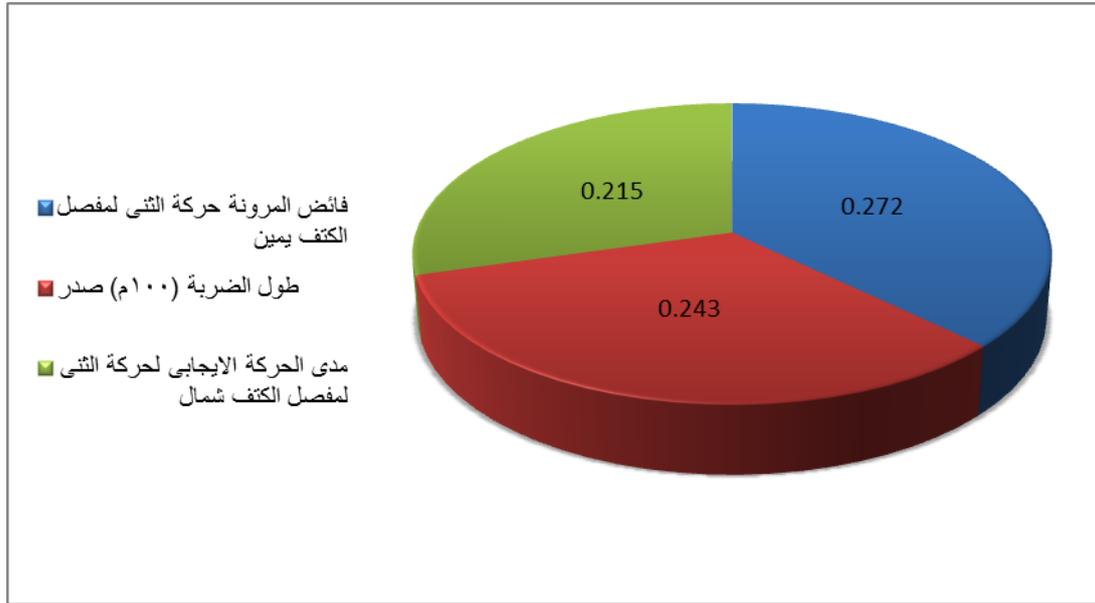
المؤشرات	نموذج الانحدار الخطي المتعدد		معطمة الميل (ب)	الخطأ المعياري لمعلمة الميل	معلمة الميل للنموذج المقدر باستعمال القيم المعيارية	المعنوية الجزئية لمعاملات الانحدار (ت)	مستوى الدلالة	نسبة المساهمة %
	أ	ب						
١	أ	(Constant)	٢.٣٢٠	٠.٢٥٥		*٩.٠٨٩	٠.٠٠٠	٠.٢٧٢
	١س	فانض المرونة حركة الثني لمفصل الكتف يمين	٠.٠٣٠	٠.٠١٣	٠.٥٢٢	*٢.٢٨٩	٠.٠٣٨	
٢	أ	(Constant)	-٠.٦٢١	١.١٧٢		-٠.٥٣٠	٠.٦٠٥	٠.٥١٥
	١س	فانض المرونة حركة الثني لمفصل الكتف يمين	٠.٠٣٦	٠.٠١١	٠.٦٣٠	*٣.١٨٧	٠.٠٠٧	
	٢س	طول الضربة (١٠٠م) صدر	٣.١٠٥	١.٢١٦	٠.٥٠٥	*٢.٥٥٤	٠.٠٢٤	
٣	أ	(Constant)	-٤.٩٧٨	١.٦٧٤		-٢.٩٧٤	٠.٠١٢	٠.٧٣١
	١س	فانض المرونة حركة الثني لمفصل الكتف يمين	٠.٠٧٢	٠.٠١٥	١.٢٥١	*٤.٩٥٧	٠.٠٠٠	
	٢س	طول الضربة (١٠٠م) صدر	٤.٤٩١	١.٠٤٤	٠.٧٣٠	*٤.٣٠٣	٠.٠٠١	
	٣س	مدى الحركة الايجابي لحركة الثني لمفصل الكتف شمال	٠.٠٥٤	٠.٠١٨	٠.٧٧٠	*٣.٠٩٩	٠.٠٠٩	

يتضح من جدول رقم (٨) الخاص بتحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المتدرجة (Step Wise - Regression) وجود دلالة معنوية في قيمة (ت) في متغيرات النماذج (١ ، ٢ ، ٣) ، وبلغت نسبة المساهمة لهذه النماذج (٠.٢٧٢ ، ٠.٥١٥ ، ٠.٧٣١) .

حيث يتضح من جدول (٨) أن نسبة مساهمة فائض المرونة لحركة ثني مفصل الكتف الأيمن وطول الضربة ومدى الحركة الايجابي لحركة الثني لمفصل الكتف شمال كانت أكثر المتغيرات حساسية لمسافة ٢٠٠ متر صدر .

حيث يوضح (Jorge morais 2012) أن التحليل الكينماتيكي أظهر الارتباط الوثيق بين تحسن المدى الحركي بالمفاصل العاملة في السباحة وبين تطوير الأداء الفني والانجاز الرقمي (٢٣) ويتفق هذا مع ما ذكره Sladana Tosic (2011) أن المرونة الجيدة هي العنصر الأكثر أهمية عند التحليل الحركي لسباحة الصدر ، وكذلك وجود علاقة طردية بين المرونة وتحسن المتغيرات البدنية ومستوى الأداء الفني والانجاز الرقمي لسباحة الصدر.(٣١)

الشكل البياني رقم (١)



الشكل البياني رقم (١) يوضح نسبة مساهمة كل من المتغيرات فائض المرونة حركة التني لمفصل الكتف اليمين وطول الضربة ومدى الحركة الايجابية لحركة التني لمفصل الكتف شمال لمسافة ٢٠٠ متر صدر

الاستنتاجات :

- وجود علاقة ارتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متغيرات القوة القصوى وكل من سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر و سرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل وسرعة السباحة ١٠٠ م صدر كامل و زمن الضربة (١٠٠م) صدر و طول الضربة (١٠٠م) صدر وتردد الضربة (١٠٠م) صدر .
- وجود علاقة ارتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متغيرات القوة القصوى وضربات الزراعين و ضربات الرجلين و التنفس.
- وجود علاقة ارتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متغيرات القوة القصوى وزمن ٢٠٠ متر صدر .
- وجود علاقة ارتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة وكل من سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر و سرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل و سرعة السباحة ١٠٠ م صدر كامل و زمن الضربة (١٠٠م) صدر و طول الضربة (١٠٠م) صدر وتردد الضربة (١٠٠م) صدر.
- وجود علاقة ارتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة و زمن ٢٠٠ متر.
- وجود علاقة ارتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة وضربات الزراعين وضربات الرجلين و التنفس .

التوصيات :

- الاهتمام بتدريبات القوة العضلية (القوة القصوى) للرجلين لتحسين زمن ٢٠٠متر لسباحي الصدر الناشئين.
- الاهتمام بتدريبات القوة العضلية (القوة القصوى) في تحسين الأداء المهاري لسباحي الصدر.
- الاهتمام بتدريبات المدى الحركي (المرونة) لتحسين زمن ٢٠٠متر لسباحي الصدر الناشئين.
- الاهتمام بتدريبات المدى الحركي (المرونة) في تحسين الأداء المهاري لسباحي الصدر.

المراجع العربية :

- ١ احمد محمد عاطف : تأثير تمارين المرونة السلبية على فاقد المرونة للمدى الحركي لبعض مفاصل الجسم والمستوي المهاري والرقمي لناشئ سباحة ٥٠ م صدر ، كلية التربية الرياضية ، جامعة دمياط ، ٢٠١٧ م.
- ٢ خالد وحيد إبراهيم ومحمد الديسبي عوض : تأثير تدريبات المرونة السلبية بدلالة جهاز مؤشر فاقد المرونة على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمتسابقى الوثب الثلاثي، المجلة العلمية المتخصصة للتربية الرياضية، جامعة المنصورة العدد (١٥) ، سبتمبر ٢٠١٠.
- ٣ محمد إبراهيم شحاتة : أسس تعلم الجمباز (ط.١) القاهرة: دار الفكر العربي ، (٢٠٠٣) .
- ٤ الصوفي : دراسة مقارنة لأثر استخدام تدريبات البيلومتر كس وتدريبات الأثقال على الانجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والانثروبومترية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل ، (٢٠٠٠).
- ٥ عصام الدين عبدالخالق : التدريب الرياضي (نظريات – تطبيقات) ، الطبعة الثالثة ، ٢٠٠٩ .
- ٦ على يوسف حسين ، عمر محمد عبدالرازق الخياط : تنمية التوازن العضلي وعلاقته بدقة أداء المهارات الأساسية بالتنس، مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعة بابل، العدد الثاني ، المجلد الرابع ، ٢٠٠٥
- ٧ على يوسف حسين ، عمر محمد عبدالرازق الخياط : تنمية التوازن العضلي وعلاقته بدقة أداء المهارات الأساسية بالتنس، مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعة بابل، العدد الثاني ، المجلد الرابع ، ٢٠٠٥
- ٩ محمد شوقي السباعي كشك : استخدام مؤشر فائد المرونة لتحسين المدى الحركي للطرف السفلي ومستوى الأداء الحركي الخاص للاعبى كرة القدم مجلة أسبوط العلمية وفنون التربية الرياضية العدد ١٢ الجزء الأول كلية التربية الرياضية جامعة أسبوط ص ٥٦ – ٧٨ ٢٠٠١ م.
- ١ محمد صالح احمد فرج : تأثير تمارين المرونة الخاصة على بعض متغيرات الأداء والمستوى الرقمي لسباحي الصدر الناشئين رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة حلوان ٢٠١٧ م .
- ١ محمد صبحي حسنين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، دار الفكر العربي، القاهرة ٢٠٠٤ م.
- ١ محمد على القط : فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ، الجزء الثاني، المركز العربي للنشر ، الزقازيق، ٢٠٠٢ .
- ٣ محمد مصدق محمد الحتو : مرونة المفاصل ومساهماتها فى التنبؤ بالمستوى الرقمي لسباحي الصدر مجلة العلوم البدنية والرياضية العدد ١٣ كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية ٢٠٠٨ م.
- ٤ محمد منير محمد إبراهيم : المساهمة النسبية لمرونة المفاصل بين المستوى الرقمي لسباحي الصدر والفراشة رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية بنين جامعة حلوان ٢٠١٢ م.
- ٥ مفتي إبراهيم : التدري الرياضي الحديث، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الثانية ، (٢٠٠١).

المراجع الأجنبية :

- ١٦ . Liebenson, C., : Balance exercises, <http://gymball.com-balance-exercise.html> 10\1\2003, page, 2003.
- ١٧ Bell, j : Adavnced fitness assessment muscular balance International professional,s association 2007 .

- ١٨ **Brad Walker** : Ultimate Guide to Stretching & Flexibility for all ages, all sports and all fitness levels, (Handbook), 3rd Third Edition, Spiral-bound, Pullman, USA, 2013.
- ١٩ **Colman V., Persyn U., Daly D. Stijnen V** : Diagnosing and Estimating the Breastroke style for swimmers on physical characteristics, Coaches' Information Service website, 2005.
- ٢٠ **Corey** : Penn State Mont alto , Page2 2007.
- ٢١ **David Fearing , Jhon C.linclon** : Shoulder problems – are they due to muscular imbalance or reptitive type motion , American journal of sports medicine committee,p.7 1997.
- ٢٢ **David lipman** : [Http ://www.physical evidence.com balancinig imbsalance .htm](http://www.physical.evidence.com/balancingimbsalance.htm), 1998.
- ٢٣ **Jorge morais , and others** : Linking selected kinematic anthropometric and hydrodynamic variables to young swimming performance ,pediatric exercise science 24(4) 649-664,2012.
- ٢٤ **Khaled,Wahed** : Effects of different rates Weight drills on muscular balance for push arm and some Kinematic variables in shot put release phase. Thearices &Application ,The International Edition , Faculty of Sports Education ,Abo Qir,Alex University .2013.
- ٢٥ **Maglischo. E. W** : Swimming Even faster, The Serious Swimmer's Stander Referance Expanded And Updated, Mayfield, Publishing Co., California, 1993.
- ٢٦ **Miko,j ,Alter, M.** : L science of flexibility, second edition, human kinetics, USA, 1995.
- ٢٧ **Persin, u & Colman. V,** : . what are the The best Breastroke doing now, info service coaches by CAPDM.Com, ٢007.
- ٢٨ **Rasmussen. C., Dayton.s** : breastroke clince, USA Olympic training center, 2005.
- ٢٩ **Sean Cochran , Tom house** : Stronger arms and upper body , untid states of American ,human kinetics 2000.
- ٣٠ **Shela** : Groin injury Prevention for breastrokes, USA, swimming journal, 2004.
- ٣١ **Sladana Totic** : The effect of flexibility At swimmers results , facts unversitatis , series physical education and sports 9(2), 93-202, (2011).
- ٣٢ **Tine .m. wilems , and others** : The effect of and flexibility dolphin kick performance in competitive swimming , human movement science 36,167-176,2014.

- ٣٣ **Zhang jun Zhang** : The effect of flexibility exercises on reducing sports injury , polytechnic college , Beijing 100042, china, 2011
- ٣٤ **Martyin j mathews** : The effect of muscle fatigue on the strength of shoulder muscles and the rate of movement and technical performance of swimming.
- ٣٦ **Tudoro Bompo** :(1998) Periodization theory and methodology of training human kinetics,.

مراجع شبكة المعلومات الدولية :

- https://www.swimming.org.nz/visageimages/Members%20Resources/Coaches%20Toolbox/The_Balanced_Swimmer_PDF.pdf

دراسة تحليلية لتأثير القوة القصوى والمدى الحركى على المستوى المهارى والانجاز الرقمى لسباحى ٢٠٠ متر صدر

د.م / عيد كمال عبدالعزيز البانوبى

مدرس بقسم تدريب الرياضات المائية
كلية التربية الرياضية بنين
جامعة الاسكندرية

هدف البحث :

- ١) التعرف على العلاقة بين التوازن وبعض متغيرات الأداء المهارى وزمن أداء ٢٠٠ متر صدر.
- ٢) التعرف على العلاقة بين المدى الحركى وبعض متغيرات الأداء المهارى وزمن أداء ٢٠٠ متر صدر.

إجراءات الدراسة :

- المنهج المستخدم : استخدم الباحث المنهج الوصفى لملائمة لطبيعة الدراسة
- عينة الدراسة : استخدم الباحث عينه قوامها ١٦ سباح من سباحى البنك الأهلى مواليد ٢٠٠٣ - ٢٠٠٤.
- أدوات وأجهزة البحث : الاستمارات - ميزان طبى معيار - الراسنامير -

قياسات البحث :

- ١) القياسات الأساسية : (الطول- الوزن - مؤشر كتلة الجسم).
- ٢) القياسات البدنية :
- ٣) قياسات القوة القصوى : (القوة القصوى لمد مشط القدم يمين - القوة القصوى لثنى مشط القدم يمين - القوة القصوى لثنى الركبة يمين - قوة القبضة يمين - الوثب العمودى - القوة القصوى لمد مشط القدم شمال- القوة القصوى لثنى مشط القدم شمال - القوة القصوى لثنى الركبة شمال - قوة القبضة شمال) .

٤) قياسات المدى الحركى :

- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين.
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين.
- فائض المرونة يمين .
- قياس مدى الحركة الايجابى لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين.
- مدى الحركة السلبي لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين.
- فائض المرونة يمين .
- مدى الحركة الايجابى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين .
- مدى الحركة السلبي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين .
- فائض المرونة يمين .
- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
- فائض المرونة يمين - مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين - فائض المرونة يمين
- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم شمال
- مدى الحركة السلبي لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم شمال

- فائض المرونة شمال - قياس مدى الحركة الايجابي لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال
- مدى الحركة السلبي لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال
- فائض المرونة شمال - مدى الحركة الايجابي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة شمال .
- مدى الحركة السلبي لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة شمال.
- فائض المرونة شمال .
- مدى الحركة الايجابي لحركة الثني لمفصل الكتف شمال .
- مدى الحركة السلبي لحركة الثني لمفصل الكتف شمال .
- فائض المرونة شمال - مدى الحركة الايجابي لحركة الثني لمفصل الركبة شمال .
- مدى الحركة السلبي لحركة الثني لمفصل الركبة شمال .

ثانيا : القياسات المهارية :

قياسات الأداء المهارى :

- ضربات الذراعين.
- ضربات الرجلين .
- التنفس.

قياسات الزمن :

- سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر.
- سرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل.
- سرعة السباحة ١٠٠ م صدر كامل .
- طول الضربة (١٠٠ م) صدر .
- زمن الضربة (١٠٠ م) صدر.
- تردد الضربة (١٠٠ م) صدر.
- زمن ٢٠٠ م صدر.

الدراسة الاساسية :

- العينة : تم اختيار ١٦ سباح من نادى البنك الأهلى وتم إختيارهم طبقا لأفضلية الزمن .
- المجال المكاني : نادى البنك الأهلى بالاسكندرية .
- المجال الزمنى : تم إجراء القياسات فى الموسم التدريبي ٢٠١٩ م .

أهم النتائج :

- وجود علاقة ارتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متغيرات القوة القصوى وكل من سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر و سرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل و سرعة السباحة ١٠٠ م صدر كامل و زمن الضربة (١٠٠ م) صدر و طول الضربة (١٠٠ م) صدر و تردد الضربة (١٠٠ م) صدر .
- وجود علاقة ارتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متغيرات القوة القصوى وضربات الزراعين و ضربات الرجلين و التنفس.
- وجود علاقة ارتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متغيرات القوة القصوى وزمن ٢٠٠ متر صدر .
- وجود علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة وكل من سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر و سرعة السباحة ٢٥ م صدر كامل و سرعة

- السباحة ١٠٠م صدر كامل و زمن الضربة (١٠٠م) صدر و طول الضربة (١٠٠م) صدر وتردد الضربة (١٠٠م) صدر.
- وجود علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة وزمن ٢٠٠ متر
- وجود علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة وضربات الزراعين و ضربات الرجلين و التنفس .

- 1- Identify the relationship between some variables of skill performance and the performance time of 200 meters issued.
- 2- Identify the relationship between the range of motion and some variables of skill performance and the performance time of 200 meters issued.

Study procedures:

The used approach: The researcher used the descriptive approach to suit the scheduling of the study.

Study sample:

The researcher used a sample of 16 National Bank swimmers, born in 2003-2004. Research tools and devices: forms - standard medical scale – Rastamer.

Research metrics:

Basic measurements: (height - weight - body mass index).

Physical measurements:

1- Measurements of maximum strength:

(Maximum right metatarsal extension force - right metatarsal bend maximum force - right knee bend force - right grip force - right - vertical jump - north metatarsal extension maximum force - left metatarsal bend maximum force - left knee flexion maximum force - grip strength North).

2- Range of motion measurements:

- Positive range of motion for bending movement of the right foot joint.
- The passive range of motion of the bending movement of the right foot joint.
- Flexibility surplus right.
- Measurement of the positive range of motion of the extension motion of the right foot joint.

The passive range of motion of the extension motion of the right foot joint.

- Flexibility surplus right.
- The positive range of motion of the knee joint rotation of the lateral side from the knee flexion position 90 degrees to the right. - Passive range of motion of the lateral knee joint rotation from the knee flexion position 90 degrees to the right.
- Flexibility surplus right.
- The positive range of motion of the bending movement of the right shoulder joint
- The passive range of motion of the bending movement of the shoulder joint to the right

- Excess flexibility right - the positive range of motion of the bending movement of the knee joint right
- Passive range of motion of the bending movement of the knee joint right - Excess flexibility right
- The positive range of motion of the flexion movement of the wrist joint north
- The passive range of motion of the flexion movement of the wrist joint north
- Excess elasticity north - a measure of the positive range of motion of the tidal motion of the wrist joint north

The negative range of motion of the tidal motion of the wrist joint north

- Passive range of motion of the knee joint rotation of the lateral side from the knee flexion position 90° N.
- Flexibility surplus north.
- The positive range of motion of the flexion movement of the shoulder joint north.
- The passive range of motion of the flexion movement of the shoulder joint north.
- Excess elasticity north - positive range of motion of the flexion movement of the knee joint north.
- The passive range of motion of the flexion movement of the knee joint north.

Second: skill measurements:

1- Measurements of skill performance:

Strikes the arms.

- The two legs blows.

Breathing

2- Time measurements:

Swimming speed is 25 meters, strikes two legs, chest.

Swimming speed is 25 m full chest.

Swimming speed 100 m full chest.

Strike length (100 m) chest.

- Strike time (100 m) released.
- Strike frequency (100m) released.
- A time 200 AD released.

Basic study:

- 1- The sample: 16 swimmers were selected from the National Bank club, and they were chosen according to the preference of time.
- 2- Spatial domain: The National Bank of Alexandria club.
- 3- Time domain: Measurements were made in the 2019 training season.

Main results:

- The presence of a statistically significant implicit correlation relationship at a level of 0.05 between the maximum strength variables and each of the swimming speed is 25 m for two chest strikes, the swimming speed is 25 m in full chest, the swimming speed is 100 m in the full chest, the time of the blow is (100 m) chest and the length of the stroke is (100 m) chest. Strike frequency (100m) released

The presence of a statistically significant mean correlation relationship at the level of 0.05 between the variables of maximum strength, farmers' strokes, leg strikes, and breathing.

- The presence of a statistically significant denial correlation relationship at 0.05 level between the variables of maximum strength and 200-meter chest time.
- The presence of a statistically significant significant correlation relationship at a level of 0.05 between the measurements of flexibility and each of the measurements of swimming speed of 25 meters, two leg strokes in the chest, swimming speed of 25 meters, full chest, swimming speed of 100 meters, full chest, stroke time (100 meters) chest, length of stroke (100 meters), chest frequency Strike (100m) was released.
- There was a significant statistically significant correlation relationship at 0.05 between elastic measurements and 200 meters time.
- There was a statistically significant significant correlation at 0.05 between measures of flexibility, farmers' strokes, leg strokes, and breathing.