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

م.د/ 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 ناشئ 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 خططى وإعداد نفسى وعقلى حيث أجمعو على أن التدريبات البدنية هى الأساس الهرمى للعملية التدريبية وأكدو أن الرياضى الأعلى قدره على العمل البدنى هو الأسهل تكيفا فى الوصول لمستوى عالى من الأداء المهارى .(١٥:٤٥) (٣٦:١٥٣)

ويتفق كل من على يوسف ، عمر الخياط (٢٠٠٥) و ديفيد فيارنج جون س. لينكلون David C.Linclon Jhon , Fearing (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. ٦ : ١١٧) (٢١ : ١٦٠)

كما يشير خالد وحيد Kaled , w ٢٠١٣م نقلا Fearing, D,. And Lincoln,. ولينكولن فيرنج عند تصميم برامج القوة فانه من الأهمية إختيار التمرينات التي تعمل علي تقوية المجموعات العضلية علي كل من جانبي الجسم وعلي كل من جانبي المفصل بحيث تكون مفاصل المتسابق محاطة بعضلات قد تمت تنميتها بدرجة متوازنة كما أن الإبقاء علي العضلات في توازن حقيقي مع زيادة القوة هو المطلب 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 جانبى 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 والعضلاة المقابلة والعضلات المساعدة . (٢٩ : ٢٦)

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 يؤدى إلى إنتاج قوة غير متكافئة نتيجة عدم التوازن فى القوة مما يؤدى لحدوث إصابات. (٢٠: ١) (١٧ : ٢)

بينما يشير دافيد ليبمان Lipman David (1998) انه لا ينبغي أن يتعدى الفرق الطبيعي بين جانبي الجسم فى القوة ١٠ %وأن كثيرا من الرياضين 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 إرادى (٢٥٠:٣)

يعرفها الصوفى(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 وبالتالى سيكون التأثير ضئيل جداً فى حالة خلق التوازن العضلى المرغوب فى عضلات الكتف سواء الأمامية أو الخلفية ، وهذا ليس فقط فى الأكتاف ولكن أيضاً القدمين . (٨: ٢٨٣)

كما يشير **محمد القط (٢٠٠٢)** إلى أن هناك ثلاث حالات شائعة فى إصابات السباحين هى :

١) الخطأ المتكرر فى ميكانيكية الأداء والتى تؤدى إلى ألم فى تركيب المفصل والتى تعرف ب Overuse Syndromes (الأعراض المتزامنة نتيجة الإستخدام الزائد للمفصل).
٢) تغيرات فى شدة ومسافة التدريب التى قد تسبب أشكالاً من الألم الشديد مثل تمزق الأربطة Ligaments Sprained.
٣) تمزق العضلات : حيث تؤدى برامج التدريب الأرضى الغير ملائمة إلى :-
   أ. عدم التوازن muscular unbalance
   ب. حالة الضعف Poor Posture
   ج. قوة عضلية غير ملائمة فى مناطق المفاصل الحرجة critical joint areas

فعدم التوازن العضلى هو حالة تحدث عندما تصبح العضلات على أحد جانبى الجسم أكبر قوة من العضلات المقابلة لها ، كما أن نتيجة عدم التوازن العضلى الناتج عن التكييف مع الأداء ، فإن الجسم سوف يحدث إنحرافاً عن الشكل الطبيعى 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 الأرضى مع برنامج التدريب المائى مع الإهتمام الخاص بالتدريبات التى 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 إتزان قوة العضلات (إختلال التوازن العضلى).(٧ : ١١٧)

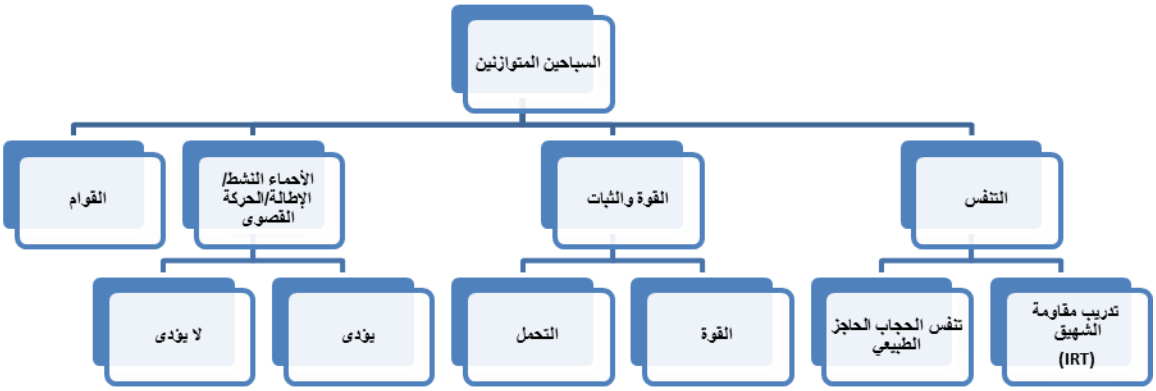
أسباب إختلال التوازن العضلى :

يذكر كورى Cory (٢٠٠٧) أنه يمكن حدوث إختلال فى التوازن العضلى نتيجة الأسباب التالية :

١) يمكن أن يحدث إختلال التوازن العضلى نتيجة إحدى التشوهات القوامية
٢) يمكن أن يحدث إختلال التوازن العضلى بسبب ضعف قوة العضلات نتيجة إهمال توزيع تدريبات القوة
٣) نقص المرونة على أحد المفاصل وفقدان مجال الحركة ووجود مدى طبيعى أوسع على الجانب الأخر
٤) إصابة العضلة أو المفصل (تمزق أو إلتواء) مما يؤدى إلى إنقطاع عن التدريب مما يؤدى إلى إختلال التوازن العضلى . (٢٠ : ٢)

المدى الحركى:

ويشير جوردن سيلزا Jordan Salesa (٢٠٠٩) أن تكنيك 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 العبئ 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 المرتيطة بالسباحة ، والتي تؤثر بشكل ما في البرنامج التدريبي للسباحية . (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 ا لجسم 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 مصاحبه وأساسية عند تنمية تلك القدرات، تؤدي في مقدمة الوحدا ت 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 فلابد 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 .(٢: ٣).

حيث يذكر بيرسين وكولمان Persin , Colman (2007) أن تحسن فى المستوي الرقمي للسباحين وفق نتائج العديد من الأبحاث قد أظهرت تحسن فى كل من طول الشدة Stroke Lenghth 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) وعلاقتهما بالسرعة والبعض الأخر اهتم بدراسة أوجه الاختلاف فى 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 فى غاية الأهمية لتحسين الأداء.(27 : 226)

كما يذكر كل من ميكو وألتر miko , alter (١٩٩٥) أن المرونة تعد من أهم متطلبات الأدء 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 واتقان الأدء الحركي بهدف التوصل إلى المستويات العالية.(٢٦ :٢٩٣)

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

ويري ماجليشيو1993 Maglischo 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 فى 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 بالتمزوقات 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 فى المرونة وإنما هو نقص فى مستوى قوة المجمعات العضلية القائمة بالحركة على المفصل أو نقص فى مستوى الإطالة للعضلات المقابلة لهما على نفس المفصل وليس فائضا كما أن هذا النقص ينتج عفه الفرق بين المدى الحركي الإيجابى والمدى الحركي السلبي للمفصل وتحديد مقدار هذا الفاقد تبعا لمستوى كل من المرونة الإيجابية والسلبية. (٢)

ويؤكد كل من تشيلا Shela (2004) ، راسموشن ودايتونRasmussen , (2005) Dayton أن سباحة الصدر من السباحات التنافسية التي تحتاج إلى درجة كبيرة لعملية الربط بين الطرف العلوي والطرف السفلى 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 فى انخفاض الحوض hips Lowوعدم دوران القدمين للخارج Rotation Ankle وعدم إنهاء الدفع ومد القدمين ودورانها للداخل suspiration Foot .(٩ :٥٨)(٢٨:٥١) (30:٣٢٥) .

ومن خلال عمل الباحث التدريبى والتعليمى فى مجال السباحة تبين وجود فروق بين السباحين والسباحات الذين يتمتعون بقدر عالى من المرونة والقوة القصوى عن غيرهم من السباحين أصحاب المستوى الأقل من المرونة والقوة القصوى فكان لابد من دراسة هذه الظاهرة فى 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 تمرينات المرونة الخاصة على بعض متغيرات الأداء والمستوى الرقمي لسباحي الصدر الناشئين" وتهدف الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام تمرينات 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 وصدر للسباحين الناشئين والعلاقة بين قياسات المرونة والمستوى الرقمي لسباحة ٥٠م فراشة وصدر وأيضا المساهمات النسبية لقياسات المرونة للتنبؤ بالمستوى الرقمي لسباحة ٥٠م وفراشة وصدر 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 الأهلى 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 ذادت 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 إحصائيا 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 مروة 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 مارتن 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 : التجريبى .
- 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 تنى 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 : التجريبى .
- 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 تمرينات القوة لأخمص 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 : التجريبى .
- العينة ٤٠: سباح ممن تتراوح اعمارهم (١٦-٢٠) .
- أهم النتائج : تمارين الإطالة تساعد على زيادة المدى الحركى للكتف وبالتالى الإصابات الرياضية للسباحين (٣٣).

٤- دراسة جيرمن (2005) : Jurrimae Jagomagi

- عنوان البحث : تأثير المعاملات الأنثربومترية والمرونة على نتائج سباحة الصدر .
- هدف الدراسة : التعرف على تأثير المعاملات الانثربومترية والمرونة على نتائج سباحة الصدر .
- المنهج المستخدم : التجريبى .
- العينة : ١٢٥سباحة تتراوح أعمارهم من (١١- ١٨) سنة .
- أهم النتائج : وجود تأثير ايجابى وحاسم للمرونة على تحسن مستوى الأداء الفنى لسباحة الصدر – هناك تأثير للمتغيرات الأنثربومترية على نتائج سباحة الصدر – تحسن فى المتغيرات البدنية والأنثربومترية بالتزامن مع تحسن المدى الحركى للمفاصل العاملة فى سباحة الصدر.(١٩)

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

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

٦- دراسة كل من كولمان وآخرون (al et, v Colman (2005 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 البيولوجى وأطوال وأعراض ومحيطات وتركيب الجسم ومرونة المفاصل) دوران الحوض للخارج والداخل– دوران الركبتين للداخل وللخارج – ثنى ومد القدمين – دوران الكتفين للداخل – تبعيد الكتفين – مد الكتفين لأعلى – مد الجذع(وكذلك القوة الثابتة وقد استخدم الباحد المنهج الوصفي وأشارا أهم النتائج إلى تميز السباحات عن السباحين فى مرونة الطرف السفلى تتميز السباحين فى مرونة ثنى مفصل القدمين وتشابه السباحين و السباحات فى مرونة الكتفين والجذع .(٢٠)

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 – 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 العمودى - القوة القصوى لمد مشط القدم شمال- القوة القصوى لثنى مشط القدم شمال - القوة القصوى لثنى الركبة شمال - قوة القبضة شمال) .

٢- قياسات المدى الحركى :

- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين.
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين.
- فائض المرونة يمين .
- قياس مدى الحركة الايجابى لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين.
- مدى الحركة السلبى لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين.
- فائض المرونة يمين .
- مدى الحركة الايجابى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة يمين. - مدى الحركة السلبى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة يمين.

- فائض المرونة يمين .
- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
- فائض المرونة يمين - مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين - فائض المرونة يمين
- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم شمال
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم شمال
- فائض المرونة شمال - قياس مدى الحركة الايجابى لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال
- مدى الحركة السلبى لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال
- فائض المرونة شمال - مدى الحركة الايجابى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة شمال .
- مدى الحركة السلبى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة شمال.
- فائض المرونة شمال .
- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الكتف شمال .
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل الكتف شمال .
- فائض المرونة شمال - مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الركبة شمال .
- مدى الحركة السلبى 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 ٢٥م صدر كامل.
- سرعة السباحة ١٠٠م صدر كامل .
- طول الضربة (١٠٠م) صدر .
- زمن الضربة (١٠٠م) صدر.
- تردد الضربة (١٠٠م) صدر.
- زمن ٢٠٠م صدر.

الدراسة الاساسية :

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

أدوات وأجهزة البحث:

- ميزان طبى معاير.
- جهاز رستامير لقياس الطول بالسنتمتر.
- مسطرة مدرجة .
- ساعة ايقاف تسجل الزمن لأقرب ١٠.٠من الثانية.
- استمارة تسجيل زمن السباحين .
- استمارة تسجيل القياسات البدنية .
- فليكسومتر لقياس زوايا القدم والركبة.
- الديناموميتر .

المعالجات الاحصائية :

١- المتوسط الحسابى .
٢- الوسيط .
٣- الأنحراف المعيارى .
٤- معامل الإلتواء .
٥- التفلطح .
٦- قيمة ر الجدولية .
٧- نسبة المساهمة .

عرض ومناقشة النتائج :

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

جدول (١)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات الأساسية لعينة البحث قبل التجربة ن = ١٦

الدلالات الإحصائية / القياسات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الإلتواء	التفلطح
طول الجسم		١٥١.٥٤	١٥١.٣٥	١.٢٠	٠.٥٠	-٠.٦٢
وزن الجسم		٤٢.٧٩	٤٢.٦٥	٠.٩٢	-٠.٠٣	-٠.٨٤
العمر التدريبى		٦.٤٤	٦.٠٠	٠.٥١	٠.٢٨	-٢.٢٢
العمرالزمنى		١٢.٧٥	١٣.٠٠	٠.٥٨	٠.٠٠	-٠.٠٧
مؤشر كتلة الجسم		١٨.٦٤	١٨.٧٢	٠.٥٢	-٠.١٢	-١.٢٦

يتضح من جدول (١) أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى 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

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

يتضح من جدول (٢) أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى 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 الحركى لعينة البحث قبل التجربة

جدول (٣) ن = ١٦

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

يتضح من جدول (٣) أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى 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 الحركى** لعينة البحث.

الدلالات الإحصائية لمتغيرات الأداء المهارى وزمن الأداء لعينة البحث قبل التجربة

جدول (٤) ن = ١٦

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

يتضح من جدول (٤) أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى 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 المهارى وزمن الأداء** لعينة البحث

عرض نتائج معاملات الإرتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي "Enter Method multiple- Regression" ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المتدرجة " Step Wise " بين القوة القصوى والأداء المهارى وزمن الأداء **قيد البحث .**

جدول (٥)

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

المتغيرات		سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر	سرعة السباحة ٢٥م صدر كامل	سرعة السباحة ١٠٠م صدر كامل	طول الضربة (١٠٠م) صدر	زمن الضربة (١٠٠م) صدر	تردد الضربة (١٠٠م) صدر	ضربات الذراعين	ضربات الرجلين	التنفس	زمن ٢٠٠م صدر
القوة القصوى لعد مفصل القدم يمين	قيمة (ر)	٠.٣٣٧-	٠.٤١٠-	٠.٣٨٣-	٠.٢٣١	٠.١٨٦	٠.١١٦-	٠.١٠٩	٠.٣٤٩	*٠.٤٨٩	*٠.٤٩٠
القوة القصوى لثنى مفصل القدم يمين	قيمة (ر)	*٠.٦٧٧-	*٠.٧٢٥-	*٠.٧٠٩-	*٠.٥٨٤	٠.٤٣٧	*٠.٥٢٦-	٠.١٥٦	*٠.٦٦١	*٠.٧٠٦	٠.١٣٠-
القوة القصوى لثنى الركبة يمين	قيمة (ر)	*٠.٦٩٢-	*٠.٧١٤-	*٠.٧٢١-	٠.٣٥٩	*٠.٦٣٧	*٠.٥٩٥	*٠.٤٨٩	*٠.٧٢٥	*٠.٥٧٩	٠.٠٣١-
قوة القبضة يمين	قيمة (ر)	٠.٢٥٥	٠.٢٦٦	٠.٢٤٧	٠.٢١٠-	٠.٤٢٧-	٠.٤١٧	٠.٢٩٣-	٠.٢٨٩-	٠.٠١٨	٠.٠٧١
الوثب العمودى	قيمة (ر)	*٠.٧٦٤-	*٠.٧٢٨-	*٠.٧٥٦-	*٠.٧٩٨	٠.٣٣٣	*٠.٥٤٢-	٠.١٧٧	*٠.٧٠١	*٠.٧٠٧	*٠.٥١١
القوة القصوى لعد مفصل القدم شمال	قيمة (ر)	٠.٣٤٩-	٠.٤١٧-	٠.٣٩٨-	٠.٢٤١	٠.١١٦	٠.١٤١-	٠.١٢١	٠.٣٦٩	*٠.٥٠١	*٠.٤٩٥
القوة القصوى لثنى مفصل القدم شمال	قيمة (ر)	*٠.٦٧٥-	*٠.٧١٠-	*٠.٦٩٨-	*٠.٥٦٩	٠.٣٤١	٠.٤٥٧-	٠.١٥٩	*٠.٦٦١	*٠.٧٠١	*٠.٤٩٥-
القوة القصوى لثنى الركبة شمال	قيمة (ر)	*٠.٦٩٢-	*٠.٧١٤-	*٠.٧٢١-	٠.٣٥٩	*٠.٦٣٧	*٠.٥٩٥-	٠.٣٢٩	*٠.٧٢٥	*٠.٥٧٩	٠.٠٣١-
قوة القبضة شمال	قيمة (ر)	٠.٢٧٥	٠.٣٠٢	٠.٣٢٦	٠.١٢٠	٠.٢٤١-	٠.١١٩	٠.٠٣٦-	٠.٢٩٤-	٠.٢١٨-	٠.٢٧٣

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

جدول (٥) الخاص بمعاملات الإرتباط **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 ٢٠٠متر 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 الاهتمام 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 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 وأخرون (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 منعوية ذات دلالة إحصائية بين متغيرات القوة القصوى وكل من سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر و سرعة السباحة ٢٥م صدر كامل وسرعة السباحة ١٠٠م صدر كامل و زمن الضربة (١٠٠م) صدر و طول الضربة (١٠٠م) صدرو 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 متغيرات المدى الحركي والأداء المهاري وزمن الأداء قيد البحث ن = ١٦

المتغيرات		مرونة المفصلة ٢٥ ضربات دقيقة صدر	مرونة المفصلة ٢٥ سم كامل	مرونة المفصلة ١٠٠ متر كامل	طول الضربة (١٠٠) متر	زمن الضربة (١٠٠) متر	تردد الضربة (١٠٠) متر	ضربات الذراعين	ضربات الرجلين	التنفس	زمن ١٠٠ م حر
مدى الحركة الايجابى لمرفق الذى لمفصل رسغ القدم يمين	قيمة (ر)	٠,٧٨٥-	٠,٧٩٦-	٠,٨٠٣-	٠,٥٠٩	٠,٤٠٥	٠,٤٥٦	٠,٢٠٠	٠,٧٨٨	٠,٧٦١	٠,٠٨٠-
مدى الحركه السلبى لمرفق الذى لمفصل رسغ القدم يمين	قيمة (ر)	٠,٠٢٥	٠,٠٦٤-	٠,٠٠١	٠,١٦٣	٠,٠٥٧	٠,٠٥٨	٠,٣٧٥	٠,٠٢١	٠,٠٤٥	٠,٤٨٧*
تقلص العضلة يمين	قيمة (ر)	٠,٦٤٥	٠,٦٢٠	٠,٦٨٢*	٠,٢٩٦	٠,٣٩٣	٠,٣٣٧	٠,٤٩٤*	٠,٦٨٧*	٠,٦٠٦*	٠,٤٨٢*
قياس مدى الحركة الايجابى لمرفق اليد لمفصل رسغ القدم يمين	قيمة (ر)	٠,٦٤٨*	٠,٦٤٤*	٠,٦٥٨*	٠,٣٣٨	٠,١٧٥	٠,٢٠٨	٠,١٦٧	٠,٦٣٥	٠,٧٨٣*	٠,٤٨٤*
مدى الحركه السلبى لمرفق اليد لمفصل رسغ القدم يمين	قيمة (ر)	٠,٧٨٦*	٠,٧٥٨*	٠,٧٤٢*	٠,٦٢٥*	٠,١٧٤-	٠,٣١٦	٠,٣٣٦-	٠,٧٧٣*	٠,٥٩٢*	٠,٤٨٨*
تقلص العضلة يمين	قيمة (ر)	٠,٨٩١*	٠,٨٥٤*	٠,٨٤٢*	٠,٦٦٥*	٠,٢٠٢-	٠,٣٤٤-	٠,٣٥٤-	٠,٨٦٦*	٠,٧٢٥*	٠,٤٨٣*
مدى الحركة الايجابى لمرفق لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين	قيمة (ر)	٠,٢٧٧-	٠,٢٦٥-	٠,٣٠٨-	٠,١٨٠-	٠,٦٤١*	٠,٥٩٠*	٠,٠٨٩-	٠,٢٣٧-	٠,٠٨٣-	٠,٤٨٤*
مدى الحركه السلبى لمرفق لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠ درجة يمين	قيمة (ر)	٠,٢٥٢-	٠,٢١٨-	٠,٢٩٩-	٠,٠٠٦-	٠,٤٦٧-	٠,٣٠٦-	٠,٥٦٥-	٠,٣٦٦-	٠,٣٢٠-	٠,١٢٦-
تقلص العضلة يمين	قيمة (ر)	٠,٣٤٦-	٠,٣١٩-	٠,٣٩٤-	٠,١٤٣-	٠,٧٤٠*	٠,٦١٧*	٠,٣٦٣-	٠,٣٧٢-	٠,٢٣٠-	٠,١٤٧-
مدى الحركة الايجابى لمرفق الذى لمفصل الكتف يمين	قيمة (ر)	٠,٠٨٦-	٠,٠٩٣-	٠,١٣٩-	٠,١١٦-	٠,٤٤٣-	٠,٣٣٣-	٠,٦٣٩*	٠,١٥٠-	٠,٠٩٢-	٠,٤٨٥*
مدى الحركه السلبى لمرفق الذى لمفصل الكتف يمين	قيمة (ر)	٠,٣٥٤-	٠,٣٧٩-	٠,٤٠٠-	٠,٤٦٤-	٠,٣٠٤-	٠,٣٨٦-	٠,٢٦٥-	٠,٣٦٥-	٠,٤٢٦-	٠,٤٨٨*
تقلص العضلة يمين	قيمة (ر)	٠,١٦٥-	٠,١٧٦-	٠,١٥٢-	٠,٢١٤-	٠,١٦٢-	٠,١٧٤-	٠,٣٤٩-	٠,١٢٠-	٠,٢٠٦-	٠,٥٢٢*
مدى الحركة الايجابى لمرفق الذى لمفصل الركبة يمين	قيمة (ر)	٠,٣٥٦-	٠,٣٢٨-	٠,٣٦٤-	٠,١٩٧-	٠,٠١٢-	٠,٠٤٦-	٠,٢٢٧-	٠,٣٤٩-	٠,٢٧٠-	٠,٤٨٢*
مدى الحركه السلبى لمرفق الذى لمفصل الركبة يمين	قيمة (ر)	٠,٤٢٢-	٠,٣٧٨-	٠,٤١٧-	٠,٣٥٧-	٠,٠٩٢-	٠,٠٠٦-	٠,٠٤٦-	٠,٤٨٦-	٠,٤٣٨-	٠,٢٢٣-

جدول (٦)

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

المتغيرات		سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر	سرعة السباحة ٢٥م صدر كامل	سرعة السباحة ١٠٠م صدر كامل	طول الضربة (١٠٠م) صدر	زمن الضربة (١٠٠م) صدر	تردد الضربة (١٠٠م) صدر	ضربك الزاحفين	ضربك الرجلين	التفاس	زمن ٢٠٠م صدر
مدى الحركة الايجابى لحركة الذى لمفصل رسغ القدم يمين	قيمة (ر)	*٠,٧٨٥-	*٠,٧٩٦-	*٠,٨٠٣-	*٠,٥٠٩	٠,٤٠٥-	٠,٤٥٦-	٠,٢٠٠	*٠,٧٨٨	*٠,٧٦١	٠,٠٨٠-
مدى الحركة السلبى لحركة الذى لمفصل رسغ القدم يمين	قيمة (ر)	٠,٠٢٥-	٠,٠٦٤-	٠,٠٠١	٠,١٦٣	٠,٠٥٧-	٠,٠٥٨-	٠,٣٧٥-	٠,٠٢١-	٠,٠٤٥	*٠,٤٨٧
قياس مدى الحركة الايجابى لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين	قيمة (ر)	*٠,٦٤٥	*٠,٦٢٠	*٠,٦٨٢	٠,٢٩١-	*٠,٣٩٣-	٠,٣٣٧	٠,٠٤٩٤*	*٠,٦٨٧-	*٠,٦٠٦-	*٠,٤٨٢
مدى الحركة السلبى لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين	قيمة (ر)	٠,٦٤٨-	*٠,٦٤٤-	*٠,٦٥٨-	٠,٣٣٨	٠,١٧٥	٠,٢٠٨-	٠,١٦٧	*٠,٦٣٥	*٠,٧٨٣	*٠,٤٨٤-
مدى الحركة الايجابى لحركة الذى لمفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠درجة يمين	قيمة (ر)	٠,٧٧٧-	٠,٢٦٥-	*٠,٧٤٢	*٠,٦٢٥-	٠,١٧٤-	٠,٣١٦	٠,٠٨٩	*٠,٧٧٣-	*٠,٥٩٢-	*٠,٤٨٨-
مدى الحركة السلبى لحركة الذى لمفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة ٩٠درجة يمين	قيمة (ر)	*٠,٨٩١	*٠,٨٥٤	*٠,٨٤٢	*٠,٦٦٥-	٠,٢٠٢-	٠,٣٤٤	٠,٣٥٤-	*٠,٨٦٦-	*٠,٧٢٥-	*٠,٤٨٣-
قياس مدى الحركة الايجابى لحركة الذى لمفصل الكتف يمين	قيمة (ر)	٠,٠٨٦	٠,٠٩٣	٠,١٣٩	٠,١١٦-	٠,٤٤٣-	٠,٣٣٣	*٠,٦٣٩-	٠,١٥٠-	٠,٠٩٢-	*٠,٤٨٥-
مدى الحركة السلبى لحركة الذى لمفصل الكتف يمين	قيمة (ر)	٠,٣٥٤	٠,٣٧٩	٠,٤٠٠	٠,٤٦٤-	٠,٣٠٤-	٠,٣٨٦	٠,٣٦٥-	٠,٣٦٥-	٠,٤٢١-	*٠,٤٨٨
قياس مدى الحركة الايجابى لحركة الذى لمفصل الركبة يمين	قيمة (ر)	٠,١٦٥	٠,١٧٦	٠,١٥٢	٠,٢١٤-	٠,١٦٢	٠,١٧٠-	٠,٣٤٩	٠,١٢٠-	٠,٢٠٦-	*٠,٥٢٢
مدى الحركة السلبى لحركة الذى لمفصل الركبة يمين	قيمة (ر)	٠,٣٥٦-	٠,٣٣٨-	٠,٣٦٤-	٠,١٩٧	٠,١٢٠-	٠,٠٤١-	٠,٢٢٧	٠,٣٤٩	٠,٢٧٠	*٠,٤٨٢
مدى الحركة السلبى لحركة الذى لمفصل الركبة يمين	قيمة (ر)	٠,٤٢٢	٠,٣٧٨	٠,٤١٧	٠,٣٥٧-	٠,٠٩٢	٠,٠٠٦-	٠,٢٣٠-	٠,٤٨٦-	٠,٤٣٨-	٠,٢٢٣

جدول (٦) الخاص بمعاملات الإرتباط بين **متغيرات المدى الحركى والأداء المهارى وزمن الأداء** قيد البحث يوضح مايلي .

- وجود علاقة إرتباط معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة وكل من متغيرات الأداء المهارى وزمن ٢٠٠متر فى القياسات قيد البحث مما يدل على وجود ارتباط بين كل من قياسات قياسات المرونة 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 الاهتمام 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 .

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

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة جيرمن (٢٠٠٥) فى وجود تأثير ايجابى وحاسم للمرونة على تحسن مستوى الأداء الفنى لسباحة الصدر وكذلك هناك تأثير للمتغيرات الأنثربومترية على نتائج سباحة الصدر وأيضا تحسن فى المتغيرات البدنية والأنثربومترية بالتزامن مع تحسن المدى الحركى للمفاصل العاملة فى 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 التى 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 إيجابى وحاسم للمرونة على تحسن مستوى الأداء الفنى لسباحة الصدر ، ووجود تحسن فى المتغيرات البدنية بالتزامن مع تحسن المدى الحركى للمفاصل العاملة بصفة أساسية فى سباحة الصدر .(٣٢)

وهذا ما يتفق مع Mark klueemper(2006) حيث أن زيادة المدى الحركى المتزن يحسن من مستوى الأداء الفنى للسباحين وكذلك الانجاز الرقمى .(٣٣)

- ويتضح من جدول (٦) **وجود علاقة إرتباطية منعوية ذات دلالة إحصائية بين** متغيرات المدى الحركى وسرعة السباحة ٢٥ م **و ضربات الذراعين** وضربات رجلين صدر و سرعة السباحة ٢٥م صدر كامل وسرعة السباحة ١٠٠م صدر كامل و طول الضربة (١٠٠م) صدر و ضربات 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 الكلى (Enter Method multiple- Regression)
للمتغيرات قيد البحث .

نموذج الانحدار الخطى المتعدد	معلمة الميل (ب)	الخطأ المعيارى لمعلمة الميل	معلمة الميل للنموذج المقدر باستعمال القيم المعيارية	المعنوية الجزئية لمعاملات الانحدار(ت)	مستوى الدلالة	نسبة المساهمة
(Constant)	٦.٨٣٢-	٠.٠٠٠		٠.٠٠٠	١.٠٠٠	١.٠٠
قوة القبضة يمين	٠.٥٨٦	٠.٠٠٠	٠.٤١٧	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
الوثب العمودى	٠.٢٠٣-	٠.٠٠٠	٠.٧١٧-	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
القوة القصوى لثنى الركبة شمال	٠.١٦٠-	٠.٠٠٠	٠.٦٠٨-	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
قوة القبضة شمال	٠.٤٦٨-	٠.٠٠٠	٠.٤٥٤-	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين	٠.٠١٢	٠.٠٠٠	٠.١٤٠	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين	٠.٠١٧	٠.٠٠٠	٠.١٩١	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
مدى الحركة الايجابى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة يمين	٠.٠٠٧	٠.٠٠٠	٠.٠٦٥	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين	٠.٠٢٢	٠.٠٠٠	٠.٣٢٠	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين	٠.٠٥٦	٠.٠٠٠	٠.٦٤١	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين	٠.٠٤٤	٠.٠٠٠	٠.٣٨٩	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين	٠.٠٣٨	٠.٠٠٠	٠.٤٧٩	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
مدى الحركة السلبى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة شمال	٠.٠٦٣-	٠.٠٠٠	٠.٣٦٩-	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
طول الضربة (١٠٠م) صدر	٩.١٠٦	٠.٠٠٠	١.٤٨٠	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
ضربات الذراعين	١.١٩٠	٠.٠٠٠	٠.٥٧٩	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	
التنفس	٠.٠٩١-	٠.٠٠٠	٠.١٢٠-	٠.٠٠٠	١.٠٠٠	

يتضح من جدول رقم (٧) الخاص بتحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلى وجود دلالة معنوية في قيمة (ت) في المتغيرات قوة القبضة اليمنى و الوثب العمودى القوة القصوة لثنى الركبة اليسرى وقوة القبضة اليسرى مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين ومدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين ومدى الحركة الايجابى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة يمين ومدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين ومدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين ومدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين ومدى الحركة السلبى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء

الركبة٩٠درجة 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 فى التأثير المباشر على زمن ٢٠٠ متر صدر حيث كانت نسبة المساهمة ١.٠٠ .

جدول (٨)

تحليل الانحدار الخطى المتعدد بالطريقة المتدرجة Step Wise للمتغيرات قيد البحث للحظة أقصي تخميد

المؤشرات	المتغيرات / نموذج الانحدار الخطى المتعدد		معلمة الميل (ب)	الخطأ المعيارى لمعلمة الميل	معلمة الميل للنموذج المقدر باستعمال القيم المعيارية	المعنوية الجزئية لمعاملات الانحدار(ت)	مستوى الدلالة	نسبة المساهمة %
١	أ	(Constant)	٢.٣٢٠	٠.٢٥٥		*٩.٠٨٩	٠.٠٠٠	٠.٢٧٢
	س١	فائض المرونة حركة الثنى 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
	س١	فائض المرونة حركة الثنى لمفصل الكتف يمين	٠.٠٣٦	٠.٠١١	٠.٦٣٠	*٣.١٨٧	٠.٠٠٧	
	س٢	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
	س١	فائض المرونة حركة الثنى لمفصل الكتف يمين	٠.٠٧٢	٠.٠١٥	١.٢٥١	*٤.٩٥٧	٠.٠٠٠	
	س٢	طول الضربة (١٠٠م) صدر	٤.٤٩١	١.٠٤٤	٠.٧٣٠	*٤.٣٠٣	٠.٠٠١	
	س٣	مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الكتف شمال	٠.٠٥٤	٠.٠١٨	٠.٧٧٠	*٣.٠٩٩	٠.٠٠٩	

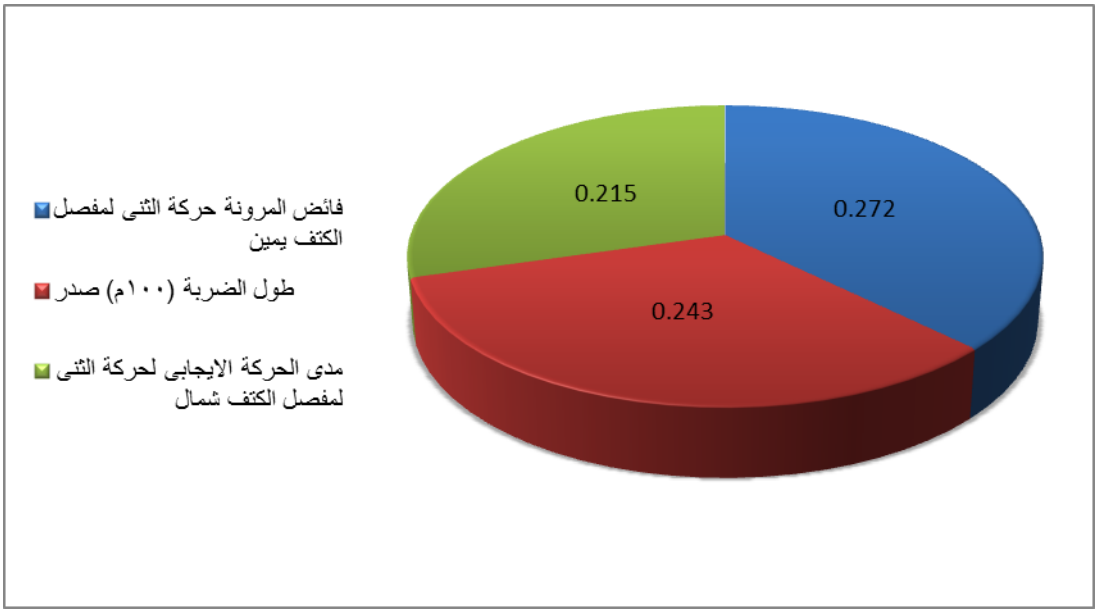
يتضح من جدول رقم (٨) الخاص بتحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المتدرجة (Step Wise Multiple – Regression) وجود دلالة معنوية في قيمة (ت) في متغيرات النماذج (١ ، ٢، ٣) ، وبلغت نسبة المساهمة لهذة النماذج (٠.٢٧٢ ، ٠.٥١٥ ، ٠.٧٣١) .

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

حيث يوضح Jorge morais (2012) أن التحليل الكينماتيكى أظهر الإرتباط الوثيق بين تحسن المدى الحركى بالمفاصل العاملة فى السباحة وبين تطوير الأدء الفنى والانجاز الرقمى .(٢٣)

ويتفق هذا مع ما ذكره Sladana Tosic (2011) أن المرونة الجيدة هى العنصر الأكثر أهمية عند التحليل الحركى لسباحة الصدر ، وكذلك وجود علاقة طردية بين المرونة وتحسن المتغيرات البدنية ومستوى الأداء الفنى والانجاز الرقمى لسباحة الصدر.(٣١)

الشكل البياني رقم (١)



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

الاستنتاجات :

- وجود علاقة إرتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متغيرات القوة القصوى وكل من سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر و سرعة السباحة ٢٥م صدر كامل وسرعة السباحة ١٠٠م صدر كامل و زمن الضربة (١٠٠م) صدر و طول الضربة (١٠٠م) صدر وتردد الضربة (١٠٠م) صدر .
- وجود علاقة إرتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متغيرات القوة القصوى وضربات الزراعين و ضربات الرجلين و التنفس.
- وجود علاقة إرتباط منعوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متغيرات القوة القصوى وزمن ٢٠٠ متر صدر .
- وجود علاقة إرتباط معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة وكل من سرعة السباحة ٢٥ م ضربات رجلين صدر و سرعة السباحة ٢٥م صدر كامل و سرعة السباحة ١٠٠م صدر كامل و زمن الضربة (١٠٠م) صدر و طول الضربة (١٠٠م) صدرو تردد الضربة (١٠٠م) صدر.
- وجود علاقة إرتباط معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة و زمن ٢٠٠ متر.
- وجود علاقة إرتباط معنوية 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 لسباحى الصدر الناشئين.
- الاهتمام بتدريبات القوة العضلية (القوة القصوى) فى تحسين الأداء المهارى لسباحى الصدر.
- الاهتمام بتدريبات المدى الحركى (المرونة) لتحسين زمن ٢٠٠متر لسباحى الصدر الناشئين.
- الاهتمام بتدريبات المدى الحركى (المرونة) فى تحسين الأداء المهارى لسباحى الصدر.

المراجع العربية :

١ **احمد محمد عاطف** : **تأثير تمرينات المرونة السلبية على فاقد المرونة للمدى الحركي لبعض مفاصل الجسم والمستوي المهارى والرقمي لناشئ سباحة ٥٠م صدر ، كلية التربية الرياضية ، جامعة دمياط ، ٢٠١٧م.**

٢ **خالد وحيد إبراهيم ومحمد الديسطي عوض** : **تأثير تدريبات المرونة السلبية بدلالة جهاز مؤشر فاقد المرونة على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمتسابقي 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 البيلومتركس 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 الرياضى (نظريات – تطبيقات) ، الطبعة الثالثة ، ٢٠٠٩ .**

٦ **على يوسف حسين ، عمر محمد عبدالرازق الخياط** : **تنمية التوازن العضلى وعلاقته بدقة أداء المهارات الأساسية بالتنس**، مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعة بابل، العدد الثانى ، المجلد الرابع ، ٢٠٠٥

٧ **على يوسف حسين ، عمر محمد عبدالرازق الخياط** : **تنمية التوازن العضلى وعلاقته بدقة أداء المهارات الأساسية بالتنس**، مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعة بابل، العدد الثانى ، المجلد الرابع ، ٢٠٠٥

٩ **محمد شوقى السباعي كشك** : **استخدام مؤشر فائد المرونة لتحسين المدى الحركي للطرف السفلى ومستوى الأداء الحركي الخاص للاعبى كرة القدم** مجلة أسيوط العلمية وفنون التربية الرياضية العدد ١٢ الجزء الأول كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط ص ٥٦ – ٧٨ ٢٠٠١م.

١٠ **محمد صالح احمد فرج** : **تأثير تمرينات المرونة الخاصة على بعض متغيرات الأداء والمستوى الرقمي لسباحي الصدر الناشئين** رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة حلوان ٢٠١٧م .

١١ **محمد صبحي حسنين** : **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية**، الجزء الأول، دار الفكر العربي، القاهرة ٢٠٠٤م.

١٢ **محمد على القط** : **فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ، الجزء الثانى ،المركز العربى للنشر ، الزقازيق، ٢٠٠٢ .**

١٣ **محمد مصدق محمد الحتو** : **مرونة المفاصل ومساهمتها فى التنبؤ بالمستوى الرقمي لسباحي الصدر** مجلة العلوم البدنية والرياضية العدد ١٣ كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية ٢٠٠٨م.

١٤ **محمد منير محمد إبراهيم** : **المساهمة النسبية لمرونة المفاصل بين المستوى الرقمي لسباحي الصدر والفراشة** رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية بنين جامعة حلوان ٢٠١٢م.

١٥ **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,م2003.**

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 reptitve type motion , American journal of sports medicine committee,p.7 1997.
٢٢	**David lipman**		.: Http ://www.physical evidence.com balancinig imbsalance .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, م2007.
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 Tosic**	:	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 mucle fatigue on the strength of shoulder muscles and the rate of movement and technical performance of swimming.
٣٦	**Tudoro Bompo**		:(1998) Periodization theory and metro dology 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 ٢٠٠متر صدر

م.د/ 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 – الراستامير -

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 السلبى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم يمين.
- فائض المرونة يمين .
- قياس مدى الحركة الايجابى لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين.
- مدى الحركة السلبى لحركة المد لمفصل رسغ القدم يمين.
- فائض المرونة يمين .
- مدى الحركة الايجابى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة يمين. - مدى الحركة السلبى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة يمين.
- فائض المرونة يمين .
- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل الكتف يمين
- فائض المرونة يمين - مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل الركبة يمين - فائض المرونة يمين
- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم شمال
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل رسغ القدم شمال

- فائض المرونة شمال - قياس مدى الحركة الايجابى لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال
- مدى الحركة السلبى لحركة المد لمفصل رسغ القدم شمال
- فائض المرونة شمال - مدى الحركة الايجابى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة شمال .
- مدى الحركة السلبى لحركة لف مفصل الركبة للجهة الوحشية من وضع انثناء الركبة٩٠درجة شمال.
- فائض المرونة شمال .
- مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الكتف شمال .
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى لمفصل الكتف شمال .
- فائض المرونة شمال - مدى الحركة الايجابى لحركة الثنى لمفصل الركبة شمال .
- مدى الحركة السلبى لحركة الثنى 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 ٢٥م صدر كامل.
- سرعة السباحة ١٠٠م صدر كامل .
- طول الضربة (١٠٠م) صدر .
- زمن الضربة (١٠٠م) صدر.
- تردد الضربة (١٠٠م) صدر.
- زمن ٢٠٠م صدر.

الدراسة الاساسية :

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

أهم النتائج :

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

السباحة ١٠٠م صدر كامل و زمن الضربة (١٠٠م) صدر و طول الضربة (١٠٠م) صدر وتردد الضربة (١٠٠م) صدر.

- وجود علاقة إرتباط معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين قياسات المرونة وزمن ٢٠٠ متر
- وجود علاقة إرتباط 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.