

# الفصل الأول

## الإطار العام للبحث

- تقديم
- مشكلة البحث
- أهمية البحث والحاجة إليه
- أهداف البحث
- فروض البحث
- مصطلحات البحث

## تقديم

إن التحديات التي يواجهها رجال التربية الرياضية في مجتمعنا والتغير السريع الذي طرأ على جميع مجالات الحياة يجعل من الضروري على العاملين في هذا المجال سواء كانوا مدربين أو مدرسين أو باحثين أن يأخذوا بوسائل التعليم والتدريب الحديثة لتحقيق أهداف وأغراض التربية الرياضية التي من شأنها أن تواجه تلك التحديات.

وقد أضاف التطور العلمي والتكنولوجي كما يشير بذلك أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٨٤م) كثير من الوسائل والمفاهيم الحديثة والنظريات الجديدة التي يمكن الاستفادة منها في تهيئة مجالات الخبرة للدارسين والعاملين في مجال التربية الرياضية حتى يتم إعداد الفرد بدرجة عالية من الكفاءة التي تؤهله وتمكنه من مواجهة تحديات هذا العصر. (٣ : ٥)

ومما لا شك فيه أن المستوى الرياضي بصفة عامة ومستوى رياضة السباحة بصفة خاصة قد خفي خطى خطوات كبيرة للأمام في الآونة الأخيرة ويرجع سبب ذلك للتقدم الكبير في أساليب التدريس وطرق التدريب وإعداد اللاعبين والاستخدام الأمثل والفعال للبحوث والدراسات العلمية ، وقد شغل هذا التقدم أذهان العلماء في المجال الرياضي وحظي باهتمام كبير من الباحثين ، وقد أدى هذا إلى توجيه أساليب البحث العلمي لتحليل الكثير من مشكلات الأداء المهارى التي تقف عائقاً في سبيل تحقيق المزيد من التعلم والتقدم والارتقاء بالمستوى الرياضي بصفة عامة ومستوى رياضة السباحة بصفة خاصة .

وبالرغم من التقدم الكبير في مجال التعلم الحركي وتطور نظرياته للوصول باللاعبين إلى أعلى مستوى ، إلا أن هناك اتفاق بين العلماء على أن مستوى الأداء المهارى وعملية الارتقاء به وخاصة لمراحل الناشئين تعد هي الأساس في الوصول إلى تلك المستويات والركيزة الأساسية لتحطيم الأرقام مستقبلاً.

وقد اتفق أشرف هلال (١٩٩٧م) وعادل فوزي (١٩٨٤م) على أن الأداء المهارى لطرق السباحة يعتبر عاملاً جوهرياً ومؤثراً على سرعة السباح حيث أن الأداء المهارى يعتمد على ما يتميز به السباح من إمكانات بدنية وتشريحية ومراعاة للقوانين والمبادئ الميكانيكية السليمة للحركة وإن نقص إحدى هذه العوامل قد يؤثر على المحصلة النهائية للأداء والتي تتمثل فى المستوى الرقمي . (١١ : ١٠٦) (٢١ : ٢٥٣)

وعلى صعيد سباحة المنافسات نجد أن الأداء المهارى لطرق السباحة المختلفة يلعب دوراً أساسياً فى تحقيق الإنجازات المرجوة لهذه الرياضة ، وأن تحطيم الأرقام هو محصلة العديد من العوامل والتي أهمها النواحي المهارية الخاصة بالأداء ، الأمر الذى دعا الكثير من العاملين والباحثين فى مجال رياضة السباحة إلى ضرورة التأكيد على أهمية الارتقاء بالأداء المهارى .

ويشير كارم متولي (١٩٩٣م) إلى أنه فى منافسات السباحة يتقدم السباح خلال الوسط المائى معتمداً على دورات الذراعين وضربات الرجلين لإنتاج القوى المحركة للتغلب على المقاومات المائية التى تعوق تقدم الجسم للأمام لقطع المسافات المحددة فى أقل زمن ممكن ولا سبيل إلى ذلك إلا بأداء مهارى يتفق مع المبادئ والأسس الميكانيكية والفنية من خلال ممارسة منتظمة مع تصحيح ما قد يظهر من أخطاء تعوق الوصول إلى طريقة الأداء المهارى الصحيحة . (٣٨ : ٤٦)

ويؤكد جمال علاء الدين (١٩٨٠م) على أن الأداء المهارى يعتبر الأساس الذى تبنى عليه عملية التعلم فى السباحة ، ويفهم مدلول الأداء المهارى أنه نظام ديناميكي معقد للأفعال القائمة على الاستخدام الأمثل والمرشد للإمكانات والقدرات الحركية للاعب ، والموجه نحو أداء واجب حركي محدد . (١٥ : ١٢)

ويشير محمد على القط (٢٠٠٤م) ، محمد صبري عمر وآخرون (٢٠٠١م) إلى أن قدرة السباح على الأداء داخل الماء بفاعلية تقاس من خلال أداء مسافة السباق فى أقل زمن

ممکن ، وتتوقف هذه السرعة على القوى المحركة والمؤثرة على جسم السباح خلال حركته داخل الماء حيث تلعب قوى المقاومة في علاقتها بالقوى المحركة الدور الرئيسي في اكتساب السرعة ، وتنتج القوى المحركة أثناء السباحة من خلال حركات الذراعين وضربات الرجلين بهدف التغلب على قوى المقاومة داخل الماء ، ولاشك أن قطع مسافة السباق بسرعة يعتمد على عاملين ميكانيكيين أساسيين هما معدل تردد الضربات (Stroke rate) وطول الضربات (Strokelength) حيث يقدمان مؤشراً واضحاً على مستوى الأداء المهارى للسباح (٤٧ : ١٤٥) (٤٤ : ٦٢)

كما يضيف محمد على القط (٢٠٠٤م) أن علاقة معدل تردد الضربات Stroke rate وطول الضربة Stroke length بسرعة السباحة هي علاقة معقدة وأحد هذه المظاهر المعقدة هي أن العلاقة عكسية حيث أن طول الضربة يقل كلما زاد في المقابل معدل تردد الضربات، ويمكن للسباح أن يسبح بشكل أسرع إذا نجح في استخدام عملية الدمج بينهما في أفضل صورة في حين أن المقادير الأكبر أو الأقل في أي منهما ينتج عنها أزمدة بطيئة، فطول الضربات الطويلة من المحتمل أن تعطي فقط معدلات بطيئة جداً وعلى العكس من ذلك فإن طول الضربة يقل بالضرورة كلما زاد معدل تردد الضربات ، فالعلاقة بين معدل تردد الضربات وطولها بسرعة السباحة تأخذ شكل حرف U المقلوب. (٤٧ : ١٥١)

وبالنظر إلى مختلف طرق السباحة ومتطلباتها وانطلاقاً من كونها رياضة تتطلب الربط الصحيح بين جميع أجزاء الجسم وأعضائه بتوافق كامل أثناء الأداء ، فقد كان للتوافق الحركي دوراً كبيراً ويعد من أهم العناصر الأساسية للأداء الحركي لرياضة السباحة ولا توجد طريقة من طرق السباحة وخاصة سباحة الصدر إلا وتتطلب قدراً معيناً من التوافق الحركي لدى ممارسيه حتى يمكن أداء الحركات بأفضل طريقة وبتناغم وتناسق تام وبصورة اقتصادية للجهد اللازم لأدائها والوقت المناسب لهذا الأداء.

ويشير أبو العلا أحمد (١٩٩٧م) إلى أن التوافق هو الأداء الحركى السليم بالسرعة والدقة والرشاقة مع الاقتصاد فى الجهد وقلة أخطاء الأداء ، وهذا يلاحظ بالعين المجردة لملاحظة الأداء الحركى للرياضيين نوى المستويات العليا مقارنة بغيرهم من الرياضيين المبتدئين ، حيث يتميز الأداء التوافقي بسهولة الحركة وقلة الأخطاء مع الاقتصاد فى الجهد وزيادة العائد من الحركة ، بينما على العكس من ذلك فإن أداء المبتدئين يتسم بزيادة الجهد المبذول نتيجة العمل العضلى الغير مطلوب وكثرة الأخطاء الحركية . (١ : ٢٠٥)

ويتفق عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م) ، أمر الله البساطي (٢٠٠٣م) ، عبد المنعم سليمان (١٩٩٥م) على أن التوافق يعتمد على دقة الترابط والتكامل للجهازين العصبى والعضلى لتحقيق الأداء الأمثل وتظهر أهميته فى المهارات التى تتطلب تحريك أكثر من عضو من أعضاء الجسم فى أكثر من اتجاه فى زمن واحد. (٢٦ : ١٨) (١٤ : ٦٥) (٢٣ : ١٠٣)

ويتفق تشارلز كورين وروث ليندساي Charles Corbn & Ruth Landsy (١٩٩٨م) ، مصطفى كاظم وآخرون (١٩٨٢) على أن هناك ارتباط وثيق بين التوافق والأداء المهارى الجيد فى طرق السباحة المختلفة . (٧٠ : ١٣٧) (٥٥ : ١٣٦)

## مشكلة البحث

يرى كل من محمد صبحي حسانين (١٩٩٥م) ، ياسمين البحار وسوزان طنطاوى (٢٠٠٤م) أن تنمية عنصر التوافق تعد أحد الأهداف الرئيسية للتربية البدنية والرياضية وهذا يعكس أهمية هذا العنصر ، حيث يتطلب التوافق " الرشاقة والمرونة والتوازن والسرعة والإحساس الحركى ودقة الأداء وسرعته " ولا يتطلب التوافق القوة العضلية الزائدة أو الجلد إلا إذا استمر الأداء التوافقي لفترات طويلة نسبياً . (٤٣ : ٤٠٩) (٦٠ : ٤٣)

ويوضح هوكى Hockey (١٩٨٢م) ، سنجر Singer (١٩٨٢م) ، صامويل samuel (١٩٩٥م) أن قدرة التوافق من القدرات المعقدة والمركبة ذلك لارتباطها بالعديد من العوامل اللازمة والضرورية لجميع الأنشطة الرياضية حيث يساعد توافرها على أداء أحسن ونتائج أفضل . (٨٥ : ١٩٤) ، (١٠٧ : ٦٥) (١٠٥ : ٨٢)

وتؤكد كل من سميرة الدرديري (١٩٨٢م) ، سهير البسيوني (١٩٨٢م) ، يوهانس Uhanse (١٩٨٨م) ، جانيك Janek (١٩٨٩م) ، محمد صبحي حسانين (١٩٩٥م) ، ليو Lu (٢٠٠٠م) ، محمد محمود مصطفى (١٩٩٩م) ، أشرف بسيم (٢٠٠٠م) ، غادة محمد عبد الحميد (١٩٩٠م) ، ومها علي عبده (١٩٩٤) على أن التوافق الحركي من أهم العوامل التي تلعب دوراً هاماً في الارتقاء بمستوى الأداء المهارى . (١٧) (١٨) (٦٣ : ٣١) (٨٧ : ٧٨) (٤٣ : ٤١١) (٩٢) (٥١) (١٠) (٣٥) (٥٨)

ويشير أبو العلا أحمد (١٩٩٤م) إلى أن تنمية التوافق فى السباحة تنعكس على إمكانية تنمية سرعة السباح ، ولذا يجب مراعاة عامل سرعة السباحة عند تنمية التوافق بالإضافة إلى عامل التحمل حيث يؤدي التعب إلى اختلاف توافق السباح ، وترتبط تنمية التوافق فى السباحة بقدرة السباح على أداء حركاته بفعالية وذلك من خلال تنمية الإحساس بالماء والفراغ والزمن والتوقيت والإيقاع فى مختلف الظروف ، ويضيف أن تمارين التوافق فى السباحة من التمارين العضلية نظراً لاعتمادها على العمل الحركي الذي لم يتعود عليه السباح كما تتطلب أن يكون لدى السباح حصيلة كبيرة من المهارات الحركية المختلفة التي يمكن من خلالها عمل تشكيلات حركية جديدة ، كذلك تحتاج تنمية التوافق فى السباحة إلى استخدام تمارين كثيرة مختلفة تهدف للارتقاء بمستوى التوافق العام لكي يكون خلفية جيدة للإعداد لتنمية التوافق الخاص بالسباحة والذي يجب أن يستمر على مدار التدريب حيث لا توجد جرعات تعليمية خاصة بتنمية التوافق فى السباحة ، لذلك فإن تمارين التوافق يجب أن تؤدي بصفة يومية وخلال التمارين الأرضية أيضاً . (٢ : ٢٠٩ ، ٢١٢)

ويتفق محمد على القط (١٩٩٨م) ، وهانولا Hannula (٢٠٠١م) مع ما قاله مكارينكو Makrinco (١٩٧٥م) على أن سباحة الصدر تعتبر من السباحات الصعبة نظراً لصعوبة التوافق بين حركات الذراعين وضربات الرجلين ، كما أن مقاومة الماء فيها تكون كبيرة جداً مما يعوق حركة الجسم للأمام ، كما تعتبر سباحة الصدر هي السباحة الوحيدة التي تكون فيها للرجلين دوراً فعالاً في أدائها بنسبة قد تعادل ما للذراعين من تأثير في حركة الجسم إذا ما قورنت بالسباحات الأخرى ، والجدير بالذكر أن المرحلة الرجوعية في سباحة الصدر تكون كلها داخل الوسط المائي خلافاً عن طرق السباحة الأخرى والتي تكون فيها المرحلة الرجوعية خارج الماء ، الأمر الذي يزيد من مقاومة الجسم أثناء السباحة.

(٥٠ : ٤٨) (٨٣ : ١٨١) (٩٧ : ٦٤)

ويؤكد أسامة راتب (١٩٩٤م) على أن المهارات الخاصة لسباحة الصدر من المهارات المعقدة بالنسبة لمعظم السباحين صغار السن ، ويجب أن ندرك أنها تحتاج إلى وقت كبير لتعلمها وتطويرها وإتقانها بشكل جيد . (٨ : ٢٠٢)

وتبدو أهمية الدراسة من خلال ما ذكره روشال ، بيك Rushall & Pyke (١٩٩٠م) نقلاً عن فورنوسوف Vornusov على ضرورة تطوير الأداء المهارى فى السباحات الأربع خاصة من المراحل السنوية (١١ - ١٢ سنة) ، كذلك ما ذكره عصام أمين حلمي (١٩٩٢م) على ضرورة الاهتمام بكل جزء من أجزاء طريقة السباحة المستخدمة بشكل توافقي. (٤٠ : ١٠٣) (٤٥ : ٢٨)

فى ضوء ما ذكره ماجليشو Maglischo (١٩٩٣م) ، (٢٠٠٣م) ، ديفيد سالو David Salo (١٩٨٩م) ، وسيسل كولين cecil colwin (١٩٩٩م) ، (٢٠٠٢م) أن التوافق هو الأساس فى سباحة الصدر الفعالة والقوية ، فقد اتفقوا على أن هناك ثلاثة أنماط شائعة الاستخدام للتوافق فى أداء سباحة الصدر وهى التوافق المستمر والتوافق الانزلاقى والتوافق المتداخل ويضيف ماجليشو Maglischo (٢٠٠٣م) إلى أن طريقة سباحة الصدر بأسلوب

التوافق الانزلاقي هي الطريقة التي يوصى بها معظم مدربي السباحة في المراحل السنوية الصغيرة وقبل بداية المنافسات ، في حين أن أداء طريقة سباحة الصدر بأسلوب التوافق المتداخل يفضلها معظم سباحي المستويات العليا في السنوات الأخيرة. (٩٥ : ٥١٨) (٩٦ : ٢٤٤) (٤٠ : ٨٠) (٦٩ : ٥٩) (٦٨ : ٦٨)

وتبرز مشكلة البحث من خلال بعض الملاحظات التي تكونت لدى الباحث من خلال خبرته كسباح صدر بالمنتخب القومي وأيضاً من خلال قيامه بالتدريب في مجال السباحة فقد لاحظ الباحث أن هناك صعوبات تواجه بعض اللاعبين وخاصة في مراحل الناشئين عند أداء طرق السباحة التي تحتاج إلى تحريك أجزاء مختلفة من الجسم في توقيت واحد وفي اتجاهات مختلفة ، مثل طريقة أداء سباحة الصدر ، حيث يتطلب أداؤها حركات مركبة وصعبة متمثلة في أن قوة الدفع الرئيسية في حركات الذراعين وهي مرحلة السحب للداخل (Insweep) يقابلها في نفس التوقيت المرحلة الرجوعية لضربات الرجلين (Recovery) والعكس صحيح فعندما يقوم الناشئ بأداء تلك الحركات فإنه يقوم بإشراك مجموعات عضلية غير مطلوبة في أداء الحركات ويتسبب ذلك في حدوث اضطراب للحركة فتخرج في صورة مرتبكة غير متناغمة .

وكذلك من خلال الإطلاع على البحوث والدراسات العلمية المرتبطة والسابقة التي أجريت في مجال السباحة على حد علم الباحث وجد أنها لم تتعرض بالقدر الكافي لتنمية التوافق الحركي الخاص بسباحة الصدر باستثناء بعض الدراسات الأجنبية مثل دراسة ما يرو وإنفرينزي Mayro & Invernizzi (١٩٩٩م) لتحليل تأثيرات بعض المتغيرات التوافقية في سباحة الصدر المستقيمة ، ودراسة هيدكي وآخرون Hedeky et al. (٢٠٠١م) لتحليل مراحل الضربة والتوافق ما بين الذراعين والرجلين خلال سباحة الصدر لسباقات (٥٠ ، ١٠٠ ، ٢٠٠م) ، ودراسة شولت ، لابلنس Cholet & Leplanc (٢٠٠٤م) عن تقييم التوافق ما بين الذراعين والرجلين في سباحة الصدر المستقيمة ، ودراسة تاكاجي وآخرون Takagi et al. (٢٠٠٤م) عن التباين في مراحل الضربة والتوافق ما بين الذراعين والرجلين والتغير في السرعة والمرتبطة بنوع المسافة والجنس ومستوى الأداء في سباحة الصدر. (٩٨) (٨٤) (٧١) (١١٢)

حيث يشير أسامة راتب (١٩٩٩م) أنه بتتبع تطور التوافق الحركى بمراحل الطفولة والمراهقة ، فإن هناك زيادة فى معدل نمو التوافق الحركى لدى البنين والبنات فى سن من ٧-١٢ سنة على نحو يزيد بشكل واضح عن تطور نمو القدرات البدنية الأخرى ، كما يشير إلى أن البنين يحتفظون بنفوق أعلى من البنات خلال المراحل العمرية المختلفة وأن هذا النفق يكون أكثر وضوحاً مع تطور العمر . (٧ : ٣٣١)

وبالرغم من وجود قاعدة عريضة من الناشئين تتوافر لديهم القياسات الجسمية الملائمة وإجادتهم لطريقة سباحة الصدر منفردة لحركات الذراعين وضربات الرجلين إلا أنه عند أداء هذه الطريقة من السباحة بصورة كاملة نجد أن هناك ما يعوق هؤلاء السباحين عن التقدم السريع والانسياي داخل الوسط المائى .

يذكر محمد على القط (١٩٩٩م) ، جوزيف Joseph (١٩٩٦م) أن سباحة الصدر تخدع مشاهديها بأنها أسهل أنواع السباحات الأربع فى حين أنها تتطلب أعلى درجات التوافق الحركى بين الطرف العلوي والطرف السفلى مما دفع الباحث لاختيار دراسته على سباحة الصدر . (٤٩ : ٥٤) (٩٠ : ٦٦)

وفى ضوء ذلك أراد الباحث إلقاء الضوء على مدى أهمية التوافق الحركى لرياضة السباحة بصفة عامة وسباحة الصدر بصفة خاصة ، حيث أن تحقيق هذا التوافق الحركى المطلوب يتطلب العناية الفائقة من معلمي ومدربي السباحة والاهتمام بوضع تمارين التوافق ضمن برامجهم بهدف الارتقاء بمستوى التوافق والذى قد يؤثر على مستوى الأداء المهارى المتمثل فى صورته النهائية فى شكل تحسن أزمنة سباحة الصدر .

كما ترجع أهمية الدراسة إلى حاجة كل من المعلم والمدرّب إلى بعض الأسس والقواعد التى تسهم فى تحقيق الإنجازات العالية فى مجال السباحة للارتقاء بمستوى السباح عن طريق استغلال أقصى ما لديه من إمكانيات تمكنه من الوصول إلى أفضل طريقة للأداء .

إضافة إلى أن البرنامج الذي سوف يقوم الباحث بتصميمه لتنمية التوافق الحركي في سباحة الصدر والنتائج التي قد تتوصل إليها الدراسة الحالية قد تعطي صورة جيدة كمرآة تعكس بشكل واضح ومقنن لمعلمي السباحة أسس وأساليب تنمية التوافق والعناية به ومن هنا كان اختيار الباحث لدراسته والتي تمثلت في وضع برنامج مقترح لتنمية التوافق الحركي لسباحة الصدر .

## أهمية البحث والحاجة إليه

### (١) الأهمية العلمية :

يعتبر هذا البحث محاولة علمية جادة لاستخدام التمرينات النوعية (الغرضية) من خلال برنامج مقترح بهدف الارتقاء بمستوى التوافق الحركي لسباحة الصدر بما يفيد في:

- توجيه نظر المعلمين والمدربين إلى استخدام التمرينات النوعية في الارتقاء بمستوى الأداء المهاري بصفة عامة .

- توجيه النظر إلى نسب مساهمة مراحل التوافق الكلي في زمن أداء الضربة في سباحة الصدر.

- فتح آفاق جديدة لتجريب مثل هذا البرنامج على طرق السباحة الأخرى .

### (٢) الأهمية التطبيقية :

- تصميم برنامج تعليمي مقترح شاملاً للتمرينات النوعية بهدف الوصول إلى أفضل ديناميكية للأداء المهاري في سباحة الصدر .

- يتفق هذا البحث مع مبدأ التنمية الشاملة متعددة الجوانب في المجال الرياضي من حيث تصميم برنامج تمرينات نوعية لتنمية التوافق الحركي ومعرفة أثره على مستوى الأداء الفني لسباحي الصدر الناشئين.

## هدف البحث

يهدف البحث إلي التعرف على تأثير برنامج تعليمي مقترح لتنمية التوافق الحركي على مستوى الأداء الفني لسباحي الصدر الناشئين وذلك من خلال مجموعة من التمرينات النوعية المختارة لتنمية التوافق الحركي الخاص بسباحة الصدر بهدف التعرف على :

١. تأثير البرنامج علي مستوى التوافق الحركي.
٢. تأثير البرنامج علي مستوى الأداء الفني (مكونات الأداء - متغيرات الأداء).
٣. نسب التحسن التي يحققها البرنامج في مستوى التوافق الحركي ومستوي الأداء الفني.
٤. العلاقة الارتباطية بين متغيرات التوافق الحركي ومتغيرات مستوى الأداء الفني.
٥. نسبة مساهمة متغيرات التوافق الحركي في زمن الضربة الكلي لدي سباحي الصدر الناشئين .

## فروض البحث

في ضوء هدف البحث يضع الباحث الفروض التالية :

١. توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات التوافق الحركي لدي سباحي الصدر الناشئين لصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الأداء الفني للمتغيرات قيد البحث (مكونات الأداء - متغيرات الأداء) لصالح القياس البعدي.
٣. توجد نسب تحسن في متغيرات التوافق الحركي ومستوي الأداء الفني للمتغيرات قيد البحث ( مكونات الأداء - متغيرات الأداء ) لدي العينة المختارة.

٤. توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين بعض متغيرات التوافق الحركي ومتغيرات الأداء الفني للمتغيرات قيد البحث (طول الضربة - معدل تردد الضربات - عدد الضربات - سرعة السباحة) لدى سباحي الصدر الناشئين في القياس البعدي.
٥. تساهم بعض متغيرات التوافق الحركي (مراحل الذراعين والرجلين وزمن التداخل) في زمن الضربة الكلي لدى سباحي الصدر الناشئين.

### مصطلحات البحث

#### التوافق الحركي : Motor Co-ordination

قدرة الفرد على إدماج أنواع من الحركات في قالب واحد يتسم بالانسيابية وحسن الأداء . (٣٧ : ٣٠٢)

#### التمرينات النوعية : Specific Exercises

تمرينات تنطلق من نفس طبيعة الأداء المهارى وتفصيله الدقيقة بحيث يشمل كل أجزاء الأداء الفعلي . (٩ : ٦)

#### مستوى الأداء الفنى : Level of Techniqual performance

الدرجة أو الرتبة التى يصل إليها من السلوك الحركى الناتج عن عملية التعلم لاكتساب وإتقان الأداء الحركى على أن يؤدي بشكل يتسم بالانسيابية والدقة ودرجة عالية من الدافعية عند الرياضى لتحقيق النتائج مع الاقتصاد فى الجهد . (٢٦ : ٢٢٠)

#### معدل تردد الضربات : Stroke Rate

هو حساب عدد دورات الذراع فى الدقيقة الواحدة . (٩٥ : ٩٤)

### طول الضربة : Stroke Length

تحسب عن طريق عدد الأمتار التي يقطعها جسم السباح أثناء دورة الذراع (م/دورة ذراع) . (٩٦ : ٩٣)

### متغيرات التوافق الحركي : \* Variables of Motor Co-ordination

تحدد في رياضة السباحة بأنها :

هي المراحل التي تشمل حركات الذراعين (مرحلتى السحب للخارج والداخل والمرحلة الرجوعية)، ضربات الرجلين (مرحلتى الدفع للخارج والداخل والمرحلة الرجوعية) محسوبة بالثانية.

### مكونات الأداء الحركي \*: Contents of Motor Performance

في رياضة السباحة

هي وضع الجسم وضربات الرجلين وحركات الذراعين والتوافق والتنفس والمجموع الكلي لكل من هذه المكونات.

### متغيرات الأداء الفني : \* Variables of Techniqual Performance

في رياضة السباحة

وتشمل عدد الضربات وطول الضربة ومعدل تردد الضربات في الدقيقة وسرعة السباحة محسوبة بالمتر/ثانية.