

التحليل الحركي لطرق السباحة

تحتل رياضة السباحة أهمية مميزة عن سائر الرياضات الأخرى لما تكسبه للإنسان من فوائد بدنية ونفسية واجتماعية ولما تحتله من مكانه في الدورات العالمية والاولمبية وقد شهدت السنوات الأخيرة اهتماماً واسعاً في مجال البحث العلمي لهذا النوع من الرياضة وقد ظهر ذلك في زيادة عدد البحوث فضلاً عن الكتب العلمية المتخصصة التي تسعى إلى الاستفادة من نتائج الدراسات والبحوث العلمية وتتوج هذه الاستفادة في مجال التطبيق العلمي للتدريب والتعليم وسنتناول في المحاضرات المقبلة التحليل الحركي لجميع أنواع السباحة الأربعة (الحرّة، الظهر، الصدر، الفراشة)

ويهدف علم الميكانيك الى تقديم الأسلوب العلمي بطرق غايتها تقليل صعوبات الأداء الحركي للتدريبات عند تطبيق المنهاج أو الوحدات التعليمية للسباحة، ومعالجة الأخطاء التي تحصل في المسار الفني على ان تكون القوة المستخدمة في التدريب تتناسب مع القوة المطلوبة للتنفيذ من خلال سهولة التركيز للوصول الى مستوى افضل للمهارات، لذا يجب على المدربين والمعلمين الأهتمام والحرص بتطبيق القوانين الميكانيكية الحركية وعلى المتعلم أن يستخدم عقله و ادراكه بجانب قواه العضلية ومهاراته المكتسبة ويجعل هذا الميدان نشاطاً ممتعاً ومحبباً في التعلم لأن استثمار الطاقة وزيادة اتقان المهارات سيكون دافعاً حيويّاً لتطوير التكنيك والمبادئ الميكانيكية، ومن اجل توضيح انسيابية توافق اجزاء جسم السباح مع بعضها في تطبيق طرق السباحة الأربعة بنجاح، سنعرض فيما يلي التحليل والتكنيك الفني لكل نوع من أنواع السباحة.



1- السباحة الحرة - Crawl - Freestyle swimming

تطرق الكثير من الباحثين والتربويين والمختصين للطرق المستخدمة في تعليم السباحة الحرة وحاولنا التركيز على أهم النقاط التي من شأنها أن تعطينا فكرة عن هذا النوع المهم من أنواع السباحة، وتشير المادة (5) الفقرة (1) من القانون الدولي للسباحة للهواة بأن السباحة الحرة تعني "بأن السباح يمكن أن يسبح بأي طريقة ماعدا تلك التي في الفردي المتنوع أو فعاليات التابع المتنوع، أي ما عدا السباحة على الظهر أو السباحة على الصدر أو سباحة الفراشة، وتعد السباحة الحرة من أسرع طرائق السباحة (الفراشة والصدر والظهر) وتحتل طريقة السباحة الحرة المركز الاول بين طرائق السباحة من حيث السرعة وعدد فعاليتها

وتشارك في ميكانيكية السباحة الحرة كل من:

- وضعية الجسم. Body position.

- حركات الذراعين. **The arm stroke.**

- التنفس . **Breathing**

- ضربات الرجلين. **The Kicks action.**

- التوافق. **Coordination.**

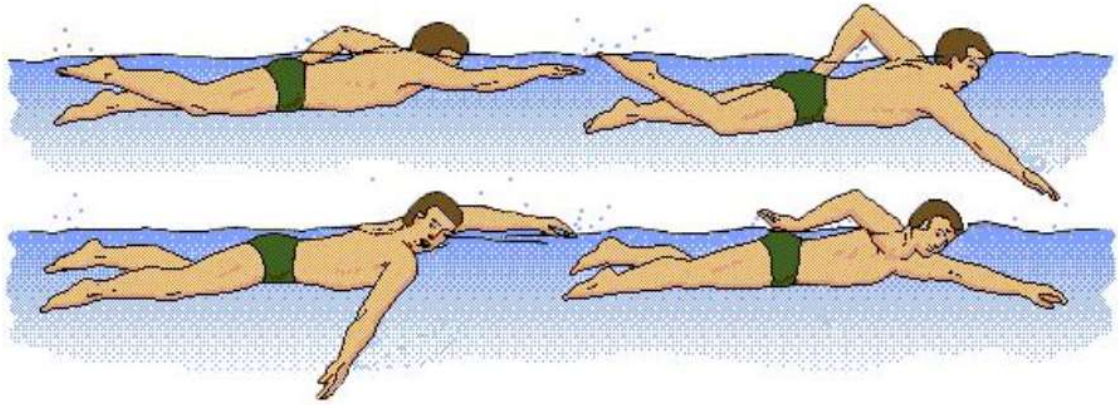


وضعية الجسم

يأخذ الجسم الوضع الأفقي المائل قليلاً على البطن بحيث تكون الكتفين أعلى قليلاً من المقعدة الموجودة دائماً تحت سطح الماء مباشرة حيث انه كلما ارتفع الرأس إلى الأعلى سيؤدي إلى انخفاض القسم الخلفي من الجسم مما يؤدي إلى زيادة المقاومة، ويكون النظر للأمام وأسفل، وتكون الذقن بعيدة قليلاً عن الصدر بدون توتر في عضلات الرقبة، والرجلين ممتدتان

ومتقاربتان دون تصلب وتعمل في مستوى أسفل سطح الماء بالعمق الذي يجعل حركتها أكثر فعالية.

كما يجب أن يكون وضع الجسم انسيابياً بقدر الامكان، ويتحكم الرأس في وضع الجسم، فالارتفاع الشديد للرأس Head too high، وكذلك الانخفاض الشديد له head too low يؤثران على وضع الجسم في الماء.



أهم التعليمات:

- المحافظة على الوضع الأفقي للجسم وذلك من خلال السرعة العالية لتكرار حركة ضربات الرجلين وتقليل سعتهما
- تقليل حركات اللف والتموج الجسم إلى أدنى حد.
- يكون حزام الكتفين بمستوى سطح الماء.
- أن يكون الرأس بين الذراعين، ولف الرأس إلى اليمين أو اليسار أو كلاهما بدرجة تساعده على اخذ الشهيق دون أن يشكل ذلك إعاقة أو سبب لزيادة المقاومة الواقعة على الجسم.

- تقليل المقاومة السلبية الواقعة على مقدمات الجسم من خلال تقليل درجة الزاوية المحصورة بين المحور الطولي للجسم ومستوى سطح الماء.
- يتجه نظر السباح تحت سطح الماء لأسفل وللأمام قليلاً.

حركات الذراعين

تعد حركة الذراعين في السباحة الحرة المرتكز الأساسي لهذه الفعالية لذلك يعتبر خبراء السباحة التكنيك الجيد لحركة الذراعين هو أفضل العوامل المساعدة لاختزال الوقت والحصول على أفضل النتائج لان القوة الدافعة للجسم في السباحة الحرة تعتمد على حركات الذراعين بنسبة تصل الى 80 % من دفع الجسم للأمام.

وتدور حركة الذراع حول مفصل الكتف في صورة دائرية وتشمل الذراعين على مرحلتين:

المرحلة الأساسية:

تدخل الأصابع أولاً وتكون مضمومة ثم يتبعها الساعد والعضد والجزء العلوي من الذراع أمام مستوى الكتف وللداخل قليلاً لأسفل ويكون الدخول على بعد مناسب دون مبالغة بحيث يكون هناك انثناء خفيف في مفصل المرفق

تؤدي بعد ذلك الذراع الشد والدفع في خط يقع تحت مركز ثقل جسم السباح مباشرة، حيث تقوم الكف والساعد بدفع الماء للخلف بقوة مع انثناء في مرفق الذراع، وتكون أفضل قوة للشد عندما تصل زاوية المرفق الى 90 درجة، وتعتبر عملية الشد والدفع هي الجزء الأساسي لانتقال الجسم للأمام.

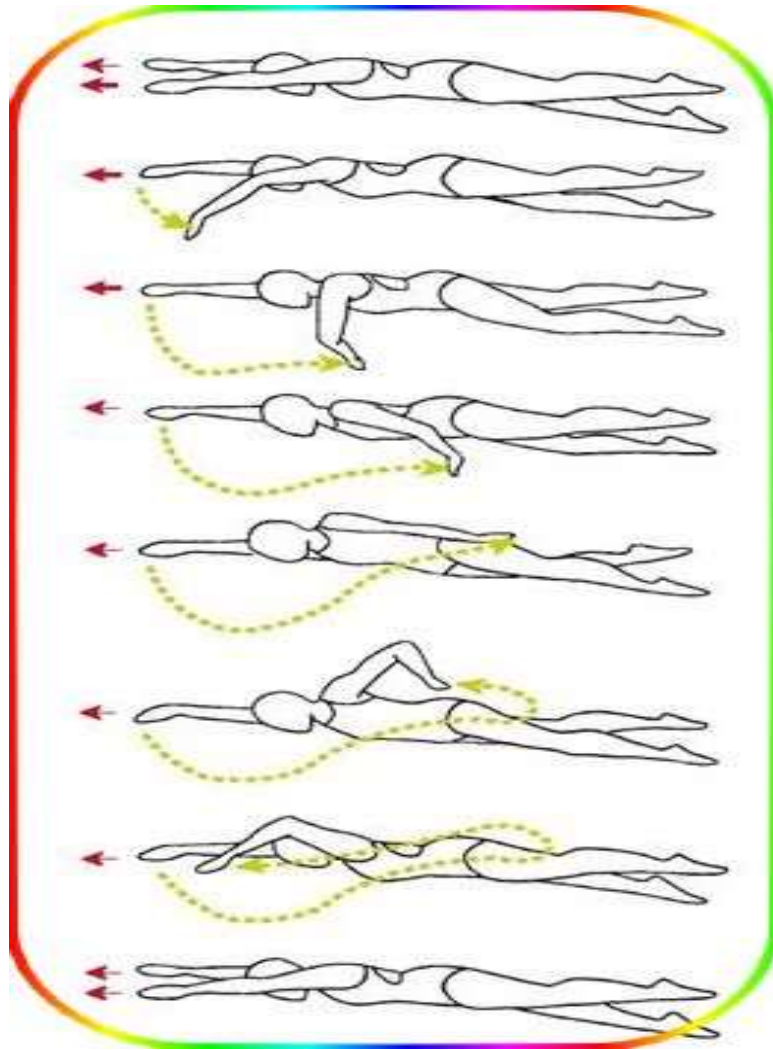


المرحلة الرجوعية: تكون بداية هذه المرحلة عند الانتهاء من دفع الماء والتخلص منه، ويتم



نقل قوة دفع الذراع إلى الأعلى والخارج لتبدأ مرحلة الحركة الرجوعية، وهذا قرب مفصل الفخذ

حيث تبدأ راحة اليد بالدوران إلى الداخل لتواجه الفخذ ويكون الخنصر إلى أعلى والإبهام إلى أسفل وترفع خارج الماء وأول ما يخرج من الماء هو المرفق وعند وصول الكف لخط موازي للكتف تبدأ بالمد للأمام لغاية دخولها الماء أمام كتف السباح لإجراء السحبة التالية وإعادة حركة الذراع من جديد

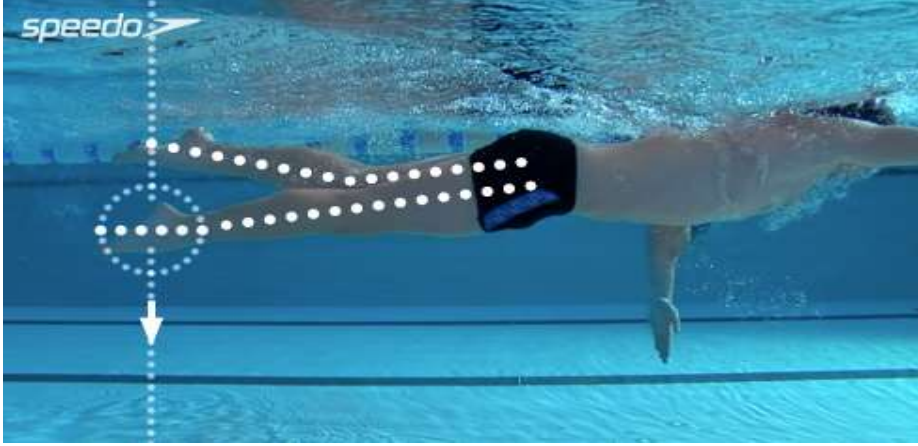


ضربات الرجلين

تبدأ ضربات الرجلين من مفصلي الفخذين وفق حركة تبادلية **Alternative movement** من أعلى إلى أسفل، ويكون الساقان والقدمان في وضعي ارتخاء، حيث يبدأ احد الفخذين بالحركة نحو الأسفل من موقعه العلوي ويسحب خلفه الساق ويتم ثني مفصلي الركبة بخفة وتحرك القدم إلى مستوى سطح الماء ويستمر الفخذ بالحركة إلى الأسفل بعد ذلك يضغط سطح القدم والساق الماء بسرعة نحو الأسفل (حركة دفع رئيسية) عند ذلك يتحرك الفخذ إلى الأعلى، إن الحركة العكسية هذه تحدث ضربة رجل سريعة وقوية نحو الأسفل وإلى مد الرجل بشكل كامل، بعدها يتم ثني الرجل قليلا من مفصل الركبة لتصل سطح الماء وتؤدي الرجل الأخرى نفس الحركة بالتبادل ، ويتوقف عمق الضربة على طول رجل السباح وتساعد حركة الرجلين على إيجاد ما يأتي :

- تلعب دورا مهما في التوافق وتقوي بعض مراحل حركة الذراعين
- تساعد على لف الجسم حول محاوره الجسمية
- تساعد على ثبات سرعة السباح في المسافات القصيرة
- تساعد على رفع الجسم إلى الأعلى
- تساعد على إيجاد قوة دفع للجسم





التنفس

يتم التنفس عن طريق ضبط الايقاع بين حركة الذراع والرأس، ويتم إخراج الرأس من أحد الجانبين عند دخول اليد المقابلة الماء بحيث تظهر إحدى العينين والفم فوق سطح الماء مباشرة مع عدم المبالغة في رفع الرأس، ويؤخذ الشهيق من الفم مع تكويره لمنع دخول الماء مع الهواء، ثم يعود الوجه بعد ذلك مباشرة وبنفس الأسلوب إلى الماء ليقوم السباح بإخراج الزفير داخل الماء، ويقسم التنفس في السباحة الحرة إلى قسمين:

الشهيق: يتم عن طريق الفم أو الأنف معا من خلال لف الرأس على جهة الذراع الخارجة والمرفق منحنى ومحمول عاليا

الزفير: يطرح داخل الماء عن طريق الفم والأنف ويكون وجه السباح مواجه لقعر البركة، ويستغرق الشهيق زمنا أقل إذا ما قورن بزمن الزفير.

إن سباح المسافات الطويلة والمتوسطة يأخذ شهيق مع كل دورة ذراع، بينما تقل مرات التنفس لدى سباح السرعة، ويفضل اخذ التنفس على الجانبين



التوافق

تؤدي حركات السباحة وفق ترتيب يسمح بالاستفادة بالقوى المحركة للجسم، فتوافق حركة الرأس مع الذراعين، وتوقيت ضربات الرجلين مع الذراعين، والربط السليم بين حركات الرجلين والذراعين والرأس والجذع يساعد على الاحتفاظ بالوضع الأفقي والانسياي لجسم السباح، كما يجب أن تؤدي ضربات الرجلين مع حركات الذراعين بحركة تبادلية بما لا يعوق أحدهما الأخرى وبما يتناسب مع سرعة حركة الجسم في الماء، وهناك أكثر من توقيت لضربات الرجلين يستخدمه معظم الأبطال أكثرها شيوعاً هو ست ضربات رجلين لكل دورة كاملة للذراعين.