

## التحليل الحركى للسباحة :-



## التحليل الحركى للجمناستك :-



إعداد:

أ.د.مها محمد صالح الأنصاري

إن الهدف الأساسي لكل سباح هو الحصول على معدل السرعة العالية عن طريق تسخير كافة أعضاء الجسم خدمة لواجب الحركة الأساسي الذي هو قطع مسافة السباق بأقل زمن ممكن. ويتم ذلك من خلال زيادة:



المسافة المقطوعة

١- طول ضربة اليد =

عدد دوائر اليد الكاملة

عدد دوائر اليد الكاملة

٢- وتكرار ضربة اليد =

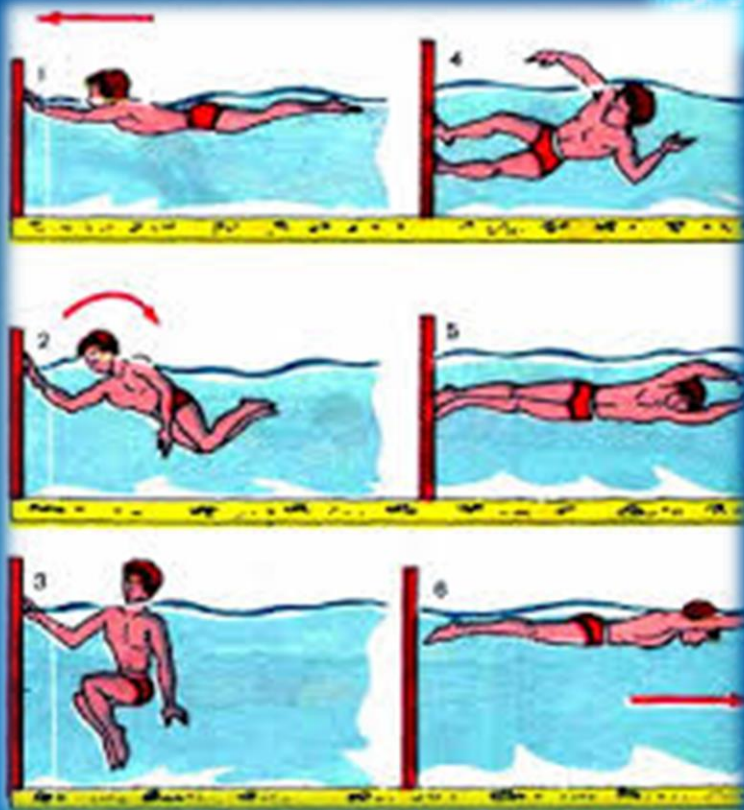
الزمن المستغرق

إذا معدل السرعة = طول الضربة × تكرار الضربة



## ● التحليل الميكانيكي للبداية في السباحة :

١. التحفيز
٢. الانطلاق
٣. الطيران
٤. دخول الماء

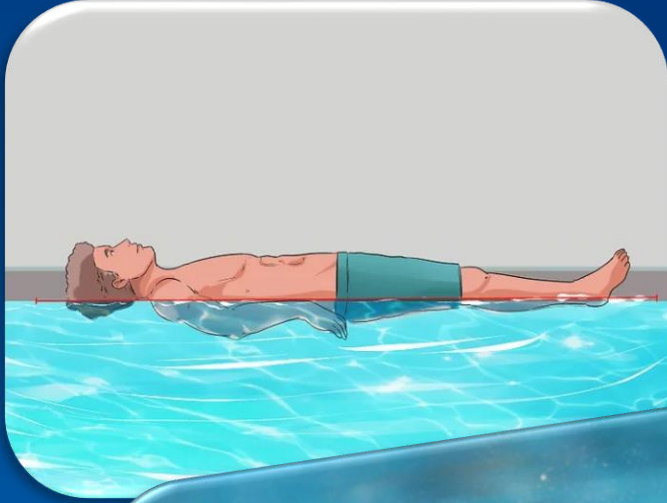


## ● التحليل الميكانيكي للدوران في السباحة :

١. لمس الحائط.
٢. الدوران.
٣. دفع الحائط.
٤. انزلاق الجسم وخروجه لسطح الماء.

## الأسس والقوانين الميكانيكية للسباحة:

### أ- الطفو:



وهو بقاء الجسم كلياً أو جزئياً فوق سطح الماء

### ب- القوى المؤثرة على حركة السباح:

١- المقاومة الأمامية.

٢- مقاومة احتكاك الجلد.

٣- مقاومة الدوامات.

٤- مقاومة الأمواج.

### ج- القوى المحركة:

يتحرك الجسم في الماء بواسطة حركات الشد

والدفع بالذراعين بالإضافة إلى حركات الرجلين.



## التحليل الحركي لجمناستك الأجهزة :-

جميع فعاليات جمناستك الأجهزة سواء أكان منها الحركات الأرضية أو حركات الأجهزة تحكم بقوانين ميكانيكية يتحدد على أساسها الهدف من الحركة إذا كانت السرعة مثلا أو الحركة باتجاه معين.  
أن صعوبة الأداء في جمناستك الأجهزة تكمن في أداء الحركات التي تتطلب:

١. عمل عضلي كبير.

٢. ودقة.

٣. وموازنة.

٤. وخطورة.





أن القانون الثالث من قوانين نيوتن للحركة (الفعل و رد الفعل) يظهر بشكل واضح أثناء أداء أغلب الحركات في الجمناستك ، وبطبيعة الحال أن أغلب الحركات التي يقوم بها اللاعب سواء بجسمه كاملاً أو بأجزائه هي حركات دائرية (زاوية). أي أن الفعل الذي يؤديه جزء من الجسم يجب أن يقابله رد فعل من قبل الجزء الآخر. مثلاً عند أداء الهبوط بعد أداء حركة القفز على الحصان، أن انتقال الجسم من وضع الطيران للتهيو لوضع الهبوط يقوم اللاعب بإبعاد أجزاء جسمه عن بعضها والمحافظة عليها بذلك الوضع للتقليل من سرعة دوران الجسم حول المحور العرضي وبالتالي أداء الهبوط السليم.

للقوى وعزومها تأثير كبير في القوة المطلوبة من اللاعب أن يبذلها ، ففي الحركات التي يراد فيها توازن جسم اللاعب ينبغي أن تكون جميع القوى المؤثرة فيه تساوي صفراً فعند المقارنة بين تعلق اللاعب على الحلق في حالتين :  
الأولى : عندما يكون متزناً بذراعين ممتدتين جانباً، أن مقدار القوة التي يبذلها اللاعب للحفاظ على توازنه كبيرة، وذلك لأن عزم وزن الجسم يكون كبيراً وأن القوة التي يبذلها اللاعب هي عبارة عن مركبات أفقية وعمودية .



ثانياً : تكون نقطة مركز ثقله تقع قرب أو ضمن منطقة الاستناد ، فإن القوة التي يبذلها اللاعب للحفاظ على توازنه أقل من الحالة الأولى ، لأن عزم وزن الجسم يكون أقل ومركبة القوة العمودية للاعب تكون أكبر من المركبة الأفقية ، لذا فإن اللاعب يمكنه البقاء فترة أطول في الحالة الثانية ، بينما لا يمكنه البقاء طويلاً في الحالة الأولى.



## امتحان يومي

السؤال ١: أذكر قانون معدل السرعة في السباحة؟

السؤال ٢: أي قانون من قوانين نيوتن للحركة يظهر بشكل واضح أثناء أداء أغلب الحركات في الجمناستك؟

ملاحظة: تتم الإجابة في الوقت المحدد والخاص [Google meet](#).



أشكركم من كل قلبي  
أسعدني مروركم الطيب



أ.د. مها محمد صالح الأنصاري  
أستاذة المادة