القوانين الفزيائية المتحكمة في رياضة السباحة

إعداد: الدكتور سيف الدين بليلة
مادة: السباحة أعمال موجهة
مستوى: سنة أولى ليسانس

جامعة باجي مختار عنابة
قسم التربية البدنية والرياضية

تقديم: تخضع البيئة الجديدة في الماء إلى جملة من العوامل التي يتوجب على المدرب والأستاذ أو السباح فهمها والتعايش معها خصوصا ما تعلق بإختلاف الكثافة والمقاومة وضغط الماء عن الهواء، لذلك وجب الأستفادة من خصائص الماء لتحقيق طفو الجسم وحركته من خلال معرفة القوانين الفزيائية المتعلقة به وبرياضة السباحة.

01 المقاومة

تعتبر قوة المقاومة الناجمة عن الماء من بين اهم القوى التي يتوجب على المعلم والمدرب معرفتها والتعرف على طرق التقليل من تأثيرها على جسم الرياضي أثناء السباحة، حيث أن مقاومة الماء تزيد كلما زاد سطح ملامسة الرياضي للماء كما أنها تزيد كلما زادت الحركات العشوائية، حيث يتوجب اتخاذ الوضع الأفقي للجسم وايجاد مقاومات ايجابية للذراعين والرجلين وفق المسار الأمثل للحركة

02 الوزن النوعي

عملية طفو الأجسام فوق سطح الماء لها علاقة متبادلة بين الوزن النوعي للجسم ووزن الماء حيث أنه يعتبر معيار القياس والمقارنة علما أن للوزن النوعي لمادة ما هو: النسبة بين وزن 1 سم مكعب مِنَ المادة، مُقابل وزن 1 سم مكعب مِنَ الماء المقطر في درجة حرارة 1 مئوية. حسب هذا التّعريف، فالوزن النوعي للماء هو 1 غرام للسم مكعب.

03 قانون رد الفعل

يقوم على مبدأ كون كل فعل رد فعل يساويه في المقدار ويعاكسه في الاتجاه، فكلما كانت القوة المستخدمة باتجها الخلف وفي شكل عمودي نتج عنها قوة رد فعل في اتجاه الأمام وبشكل أفقي (حركة الذراعين)

04 قانون القصور الذاتي

يقوم على مبدأ أن كل جسم يبقى في حالة السكون أو الحركة ما لم يؤثر فيه أو عليه قوة أخرى تغير من حالته، فحركة الغمر أو الولوج في الماء بعد القفز لن تتغير سرعتها إلا بفعل الاحتكاك ومقاومة الماء، ومن أجل الحفاظ على السرعة الانتقالية وجب تخطي قوى المقاومة من خلال زيادة سرعة ظربات الأرجل والحركة الذراعين في سباحة حرة على سبيل المثال.

05 قانون العتلات

يقوم على مبدأ أن: القوة في ذراعها تساوي المقاومة في ذراعها.
حيث أن حركة الذراعين تعتمد أساسا على هذا القانون بإعتبارها تمثل عتلة يكون نقطة ارتكازها في سباحة حرة في مستوى الكتف عند تحريك الذراع.