قوانين نيوتن في الحركة .

تعد قوانين نيوتن الحركة الأساس في الميكانيك واطلق عليها باسم مكتشفها وهو نيوتن الا ان هناك علماء سبقوه في ذلك لكن بسبب الوضع الذي كانت تمر به اوربا لم يتم إعلانها واهم من تطرق لها هو ليوناردو دافنشي الذي عرف بفن الرسم .

قانون نيوتن الأول (القصور الذاتي) الاستمرارية

ينص هذا القانون على ان ((كل جسم يحاول الاستمرار في سكونه او في حركته مالم تؤثر عليه قوة أخرى تغير من حالته الحركية))

ومما تقدم ندرك ان الجسم اذا ما ترك في مكانة فانه يبقى مستمر في السكون الى ما لانهاية مالم تؤثر عليه قوة أخرى تحاول تحريكه وباختلاف شكل تلك القوة والعكس فاذا كان الجسم متحرك فانة يستمر في حركته مال تؤثر عليه قوة أخرى تحاول إيقافه أيضا باختلاف شكل القوة .

ونشعر بهذا القانون (القصور الذاتي) في حياتنا اليومية من خلال راكب السيارة والذي تعد سرعته هي نفسها سرعة السيارة واذا توقفت فيه السيارة فان جسمه يحاول الاستمرار في حركته ولتفادي ذلك يحاول إيقاف جسمه بالاستناد وبالعكس عند شروع وبالعكس عندما تشرع السيارة بالحركة اذ يميل الراكب للرجوع للخلف استمرارا في سكونه وفي المجال الرياضي يمكن ملاحظة القصور الذاتي في راكض 100م فلايستطيع التوقف فجأة الا بعد فترة زمنية وبعد مسافة ويعتمد طول الفترة والمسافة تلك على مقدار القوة التي يستخدمها الرياضي لايقاف حركته كا اننا لا نستطيع ان نقطع مسافة في الوثب الطويل اذا ما ادينا الحركة من الثبات الى القفز الا بصعوبة ولكن تصبح المسافة افضل عندما نعمل على اخذ خطوات تقريبية .

وتوجد عدة عوامل تؤثر على الحركة وفق هذا القانون وهي :-

1- حالة الجسم الحركية قبل تأثير القوة

نجد ان القوة اللازمة لتحريك جسم تختلف باختلاف وضع الجسم قبل استخدام القوة فاذا كان الجسم المراد التأثير فيه ثابتا واردنا اكسابه سرعة معينة فاننا نعمل على انتاج قوة بمقدار معين اما اذا كان الجسم متحركا فان مقدار القوة يكون اقل من اجل اكسابه السرعة نفسها وهذا ما يفسر أهمية الحركات التحضيرية (التمهيدية)

2- كتلة الجسم

3- لتحريك الثقل الخاص بالرجال من الثبات نحتاج قوة اكبر تتناسب مع كتلة الثقل قياسا بالقوة التي نستخدمها لتحريك الثقل الخاص بالنساء اذ كلما كبرت كتلة الجسم كلما ازداد مقدار القوة المستخدمة

4- طبيعة الأرض او السطح الذي يتحرك عليه الجسم

تختلف القوة المستخدمة للتغلب على القصور الذاتي لجسم ما باختلاف نوعية السطح الذي تتم عليه الحركة فالقوة تكون اقل اذا ما كان السطح املسا او مستوي عما اذا كان السطح خشنا او غير مستوي .

5- قاعدة الارتكاز واتجاهها

لهذا العامل تأثير كبير في القصور الذاتي للجسم فلتحريك جسم ذي كتلة معينة وله قاعدة ارتكاز كبيرة يتطلب منا قدرا كبير من القوة بينما تقل تلك القوة اذا كانت القاعدة التي يرتكز عليها الجسم اقل لتطبيق هذا المبدأ الكثير من فعالياتنا الرياضية ومنها المصارعة اذ يحاول الرباع توسيع قاعدة الارتكاز بزيادة المسافة بين القدمين للتقليل من تاثير القوة التي يستخدمها المنافس ضده وهنا يستخدم المنافس قوة اكب من اجل التغلب عليه بينما تقل تلك القوة لو كانت قاعدة الارتكاز اقل او يرتكز المصارع على رجل واحدة .

ويلاحظ ذلك في حياتنا اليومية من خلال راكب الحافة والتي تتوقف فيه فجأة اذ يحاول ان يقدم احدى رجليه الى الامام من اجل ان يحد من السقوط للأمام وكذلك اذا كانت الحركة المؤثرة للجانب.