**أولا: نظرة تــــــــــــاريخيــــــــــــة**

1. محطات تاريخية
   1. قبل التاريخ
   2. عصر النهضة
   3. العصر الحديث

**أولا:نــــــظرة تـــــــــــــاريخية**

# محطات تاريخية:

* 1. **قبل التاريخ:**
     + **مرحلة الحضارة اليونانية (322-384 ق.م):**

يعتبر الفيلسوف أرسطو، القرن الخامس قبل الميلاد، أول من أرسى المبادئ الأساسية لهذا العلم وتطرق لزمن ووقت الحركة كما اهتم بمسبباتها حيث اعتبر أب علم تحليل الحركة، في محاولة منه لدراسة العلاقة بين تأمل أو ملاحظة الكون و عالم الأحياء في كتابه (motu animlium ( .

* + - **بين (212-287 ق.م):**

أهم ما ميز هذه المرحلة هو إرساء مبادئ الحركة في المستويات المائية و كذلك دراسة حركة الروافع، مركز الثقل، وأرسى قانون طفو الأجسام.من أهم روادها العالم "أرخميدس".

* 1. **عصر النهضة:**
     + **القرن الخامس عشر:**

بدأ فيها الاهتمام بحركة الأجسام بطرق ميكانيكية و يعتبر العالم "ليوناردو دافينشي" أول من أرسى قوانينها .

* + - **القرن السابع عشر:**

بدأ الاهتمام بالدراسات التجريبية لتحديد مراكز ثقل الأجسام ويعتبر العالم "ألفونسو بوريلتي" من بين العلماء الذين اهتموا بدراسة حركة الأجسام، حيث اعتبر أن العضلات تشكل روافع، تخضع في حركتها إلى قوانين الرياضيات و الفيزياء. في هذه المرحلة كذلك بدأ الاهتمام بالقوانين الفيزيائية لحركة الجسم الحي، ويعتبر العالم "إسحاق نيوتن" من رواد هذه المرحلة إذ يرجع له الفضل في إرساء القوانين الفيزيائية للحركة( القوانين الثلاثة للحركة) مبدأ العطالة، مبادئ الأساسية للحركة، مبدأ الفعل ورد الفعل، وعرف كذاك بمبدأ الجاذبية.

* 1. **العصر الحديث:**
     + **القرن التاسع عشر:**

في هذه المرحلة تطرق العالم "فريديرك فيبر" إلى دراسة حركة السير والمشي وقام بعدة تجارب في هذا المجال.

ومن سنة 1880 أدخل العالم "جول إتيان ماري" دراسة الحركة من وجهة نظر كينيماتيكية عند الكائن الحي خاصة الإنسان.

تم في هذه المرحلة اختراع جهاز "الفونوسكوب" (جهاز يصور مختلف مراحل الحركة) والجهاز "الكرونوفوتوغرافي" (التصوير الحركي في أوقات زمنية قصيرة) من قبل "جورج ديميني" .

* + - **القرن العشرون:**

بعد تحديث الألعاب الاولمبية بدأ الاهتمام بتحسين الأداء الرياضي بالاعتماد على قوانين الميكانيكا، في تحديد أو دراسة الأداء الحركي للرياضيين حيث اقترح العالم "بروني" والعالم "فيشير" طرق جديدة لتعيين مراكز الثقل من خلال دراستهما لرياضة المشي.

في هذا القرن كذلك تم اختراع أنواع متعددة من أجهزة "الديناموغراف" والموجهة أساسا للقياس قوة الشد للأطراف.

سنة 1931 أقيمت أول محاضرة بعنوان "الميكانيكا الحيوية للأنشطة والتمارين البدنية" في معهد الثقافة البدنية بـ "الإتحادالسوفياتي" سابقا، أين تم إدخال مفهوم التحليل الحركي.

بعد الحرب العالمية 2 اعتبر علم الميكانيكا الحيوية كعلم قائم بذاته .

في 1960 أقيمت أول محاضرة دولية حول النقاط الأساسية للميكانيكا الحيوية عند الأداء الرياضي بألمانيا.