**تمثيل الحركة**

**الحركة**

تعريفها: هو التغير في موقع الجسم.

**أشكالها:**

1. مستقيم:مثال: سيارة مسرعة تحركة في شكل مستقيم .

2- دائري:مثال:العجلة الدائرية في مدينة الألعاب.

3 - منحنى:مثال: أرتفاع كرة من فوق شياج.

4-أهتزاز تأرجح إلى الأمام والخلف:مثال:تأرجح طفل في المرجيحة.

**مخطط الحركة**

التعريف:هي عبارة عن سلسلة من الصور المتتابعة التي تظهر موقع العداء الختلفة في فترات زمنية متساوية

مثال:ربط موقع عداء مع خلفية في صور متتابعة في فترات زمنية متساوية وهو في حالة حركة.

**نموذج الجسيم النقطي**

التعريف:سلسلة من النقاط المنفردة المتتابعة التي تظهر مواقع العداء المختلفة في فترات زمنية متساوية.

مثال: اختزال حركة عداء من صور متلاحقة ملتقطة في فترات زمنية منتظمة وجمعها في صوره واحدة إلى نقاط مفرة متتابعة .

**أنضمة الأحداثيات**

التعريف:هو الذي يعين موقع نقطة الأصل بالنسبة للمتغير الذي تدرسه والأتجاه الذي تتزايد فيه قيم المتغير.يتكون من(y/x).

**نقطة** **الأصل** : هي النقطة التي تكون قيمة كل من المتغيرين تساوي صفر.(المسافة:كمية عددية)(الموقع:المساحة بين نقطة الأصل)

**الكميات الفيزيائية**

عددية:هي كميات فيزيائية لها مقدار فقط مثل المسافة.(m/m100)

متجهه:كمية فيزيائية لها مقدار وأتجاه(شمالا m1)أمثلتها:الإزاحة-القوة.

متجهه محصله: مجموع المتجهين الآخرين.

**الفترة الزمنية**

التعريف:الفرق بين الزمنين.

القانون: الفترة الزمنية تساوي الزمن النهائي مطروحا منه الزمن الأبتدائي.

ti) +t=tf )

**الإزاحة**

التعريف : كمية فيزيائية متجهه تمثل مقدار التغير الذي يحدث لموقع جسم في اتجاه محدد.

القانون:الإزاحة تساوي متجه الموقع النهائي مطروحا منه متجه الموقع الأبتدائي.(d=df-di ).

**منحنى الموقع والزمن**

رسم بياني تحدد إحداثيات الموقع على المحور الرأسيy

أما أحداثيات الزمن على المحور الأفقيx

**لرسم الخط البياني**

1- نحدد موقع الجسم بدلالة الزمن.

2- رسم أفضل خط مستقيم يمر بأغلب النقاط.

**طرائق وصف الحركة**

1-الكلام.

2-الصور.

3-مخططات الحركة.

4-جداول البيانات.

5- المنحنيات.( الموقع- الزمن)

6- معادلة الحركة.

**السرعة المتجهه**

تعريف السرعة المتجهه:ميل الخط البياني لمنحنى(الموقع-الزمن)لجسم هو السرعة المتجهه.

القانون:التغير في الموقع مقسوما على الفترة الزمنية التي حدث خلالها هذا التغير.

السرعة المتوسطة:هي القيمة المطلقة للسرعة المتجهة المتوسطة ويرمزلها U

رمز الموقع الأبتدائي للجسم df وسرعته المتجهة المتوسطة الثابتة U وإزاحته dوالزمن t ويرتبط بعضها مع بعض بالمعادلة : d=U+df

السرعة المتجهة اللحظية:هي مقدار سرعة الجسم واتجاه حركته عند لحظة معينة.

تمثيل السرعة المتجهة المتوسطة على المخططات التوضيحية للحركة :إن المخطط التوضيحي للحركة ليس رسما دقيقا للسرعة المتجهة المتوسطة وإنما استخدامه في تعيين مقدار واتجاه السرعة المتجهة المتوسطة .

استخدام المعادلات(عندما ترسم خطا بيانيا مستقيما تستطيع التعير عنه بمعادلة. ومن الأفضل أحيانا استخدام مثل هذه المعادلة بدلا من الرسم البياني من أجل حل المسائل .

تمثيل الخط المستقيم بالصيغة(y=mx+b)

حيث y هي الكمية التي نعينها على المحور الرأسي.وm هي ميل الخط المسقيم وx هي المية التي نعينها على المحور الأفقي وd هي نقطة تقاطع الخط المستقيم مع المحور الرأسي.

معادلة الحركة بدلالة السرعة المتجهة المتوسطة (d= U t + df)

موقع الجسم المتحرك يساوي حاصل ضرب السرعة المتجهة المتوسطة في الزمن مضافا إليه قيمة الموقع الأبتدائي للجسم.