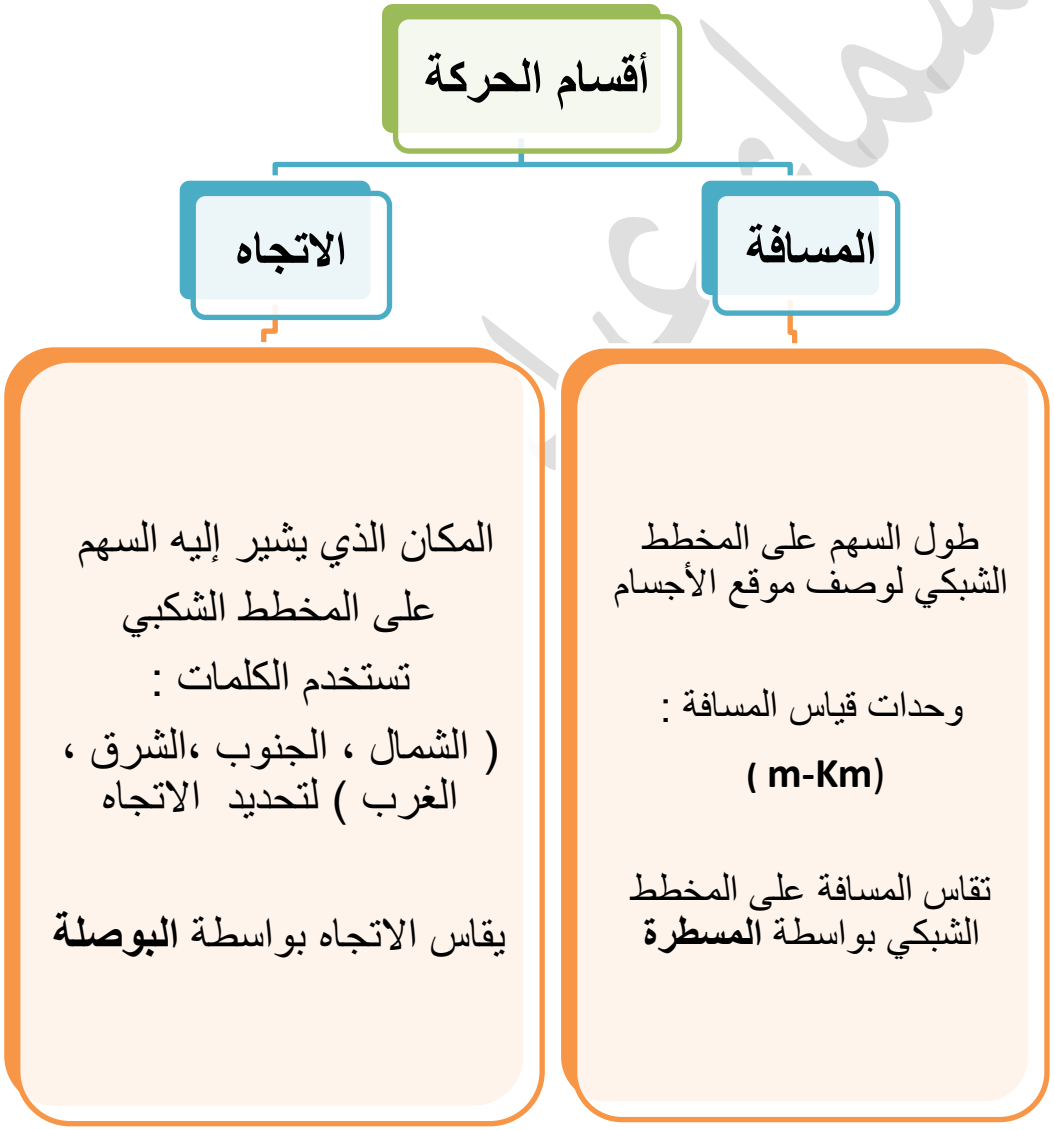
ملخص درس(الحركة) الوحدة السادسة علوم الصف الخامس

أولًا – ما الحركة ؟ صفحة (372 - 373)

1- الموقع : مكان جسم ما .

2- الحركة : تغير الموقع بمرور الزمن .

3- مناط الإسناد : مجموعة من الأجسام يمكنك من خلالها تحديد موقع جسم أو قياس حركته .

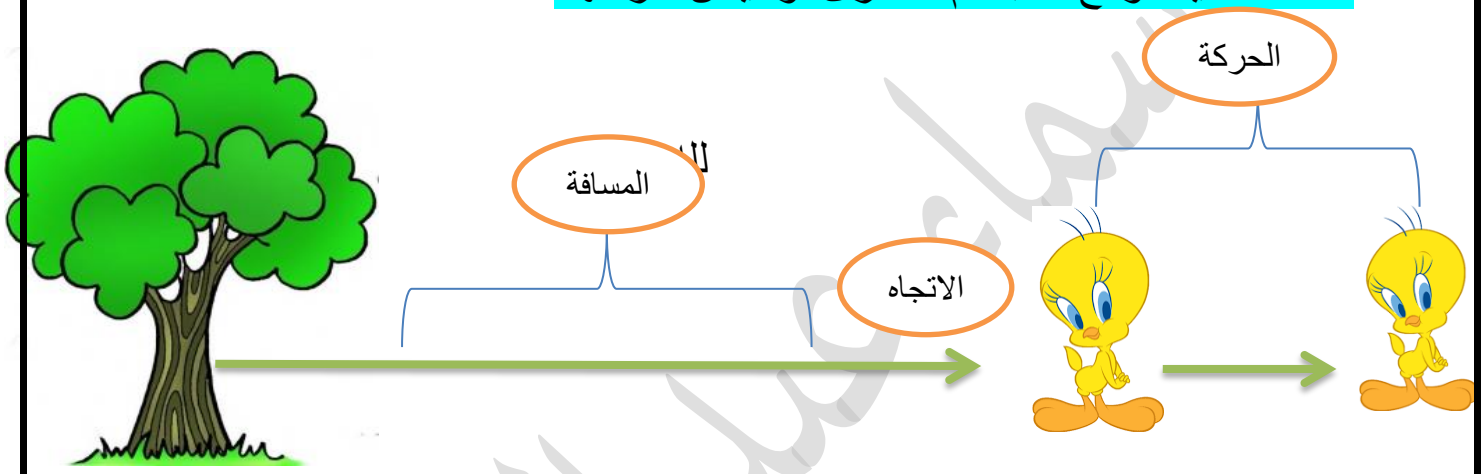


مناط الإسناد : عندما نقول أن الطائر يقف على بعد خمسة أمتار من الشجرة ، فإن الشجرة هي (مناط الإسناد) أو الجسم الثابت الذي يمكننا من خلاله تحديد موقع الطائراو قياس حركته.

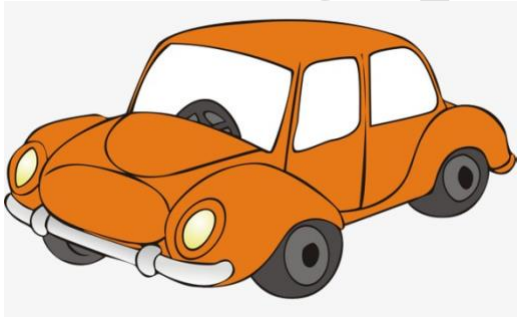
يمكننا القول أيضا أن الشجرة تقع على بعد خمسة أمتار من الطائر ،

الطائر هنا هو مناط الإسناد المتحرك بالنسبة للشجرة .

اذًا – مناط الاسناد هو أي جسم يمكن أن يكون ثابتًا أو متحركًا نستطيع من خلاله تحديد مواقع الأجسام الأخرى أو قياس حركتها.



يمكننا قياس المسافة التي قطعها الطائر بقياس طول السهم المرسوم من الموقع القديم إلى الموقع الجديد للطائر .



- إذا اعتبرنا أن الأجسام الخارجية هي مناط الإسناد للسيارة المتحركة ، فإن الأجسام الخارجية تبدو كأنها تتحرك بسرعة .

- أما إذا اعتبرنا أن الأجسام الخارجية هي مناط الإسناد للسيارة فإن السيارة تتحرك بسرعة .

ثانيًا – ما السرعة ؟ صفحة 374 - 375

1- ما السرعة : مقدار سرعة تغيّر موقع الجسم بمرور الزمن .

2- السرعة المتجهة : قياس **سرعة** الجسم المتحرك و**اتجاهه** .

حساب متوسط السرعة : عندما يتسابق الأرنب مع السلحفاة ، فإنه قد ينطلق مسرعًا في البداية ، ثم يبطئ في منتصف السباق ، ثم يسرع مجددًا في النهاية .

لحساب متوسط سرعة الأرنب نقسم إجمالي المسافة التي قطعها الأرنب على إجمالي الزمن المستغرق ، بغض النظر عن مدى تغير سرعته اثناء السباق .

لنفترض أن الأرنب قطع 100 متر خلال 50 ثانية ، فإن متوسط سرعته هو 100 m ÷ 50s = 2m/s (أي تحرك بمتوسط سرعة مترين اثنين في كل ثانية).

وحدات قياس السرعة

اختصار الوحدات	وحدات الزمن	وحدات المسافة
(m/s)	**s** (**s**econd - ثانية)	**m**(**m**eter)
(Km/ h)	**h**(**h**our-ساعة)	**Km**(**k**ilo**m**eter)

الفرق بين السرعة والسرعة المتجهة :

السرعة تحدد مدى سرعة تغير موقع الجسم بمرور الزمن .

أما السرعة المتجهة تحدد سرعة الجسم مع ضرورة ذكر **اتجاه** سرعته مثل:

(شرقًا ، غربًا ، شمالًا ، جنوبًا) .

سرعة الأرنب تساوي 2m/s أما سرعته المتجهة تساوي 2m/s شرقًا

ثالثًا - ما التسارع ؟ صفحة 376 -377 – 378

1- التسارع : تغير السرعة المتجهة للجسم بمرور الزمن .

2- كمية الحركة (الزخم) : ناتج الكتلة مضروبة في السرعة المتجهة .

3- القصور : مقاومة الجسم للتغير في حركته ، أو إبقاء حركته في خط مستقيم

التسارع = التغير في السرعة ÷ الزمن

30 (m/s) s تعني أن قيمة التسارع تساوي 30 متر في الثانية لكل ثانية .

ملاحظة (1): بما أن السرعة المتجهة هي قياس سرعة الجسم واتجاهه ، وبما ان التسارع هو تغير السرعة المتجهة التي تقيس السرعة والاتجاه ، فإن التسارع أيضًا هو تغير في السرعة وفي الاتجاه .

ملاحظة (2): بما أن كمية الحركة تعتمد على كتلة الجسم فإن الوحدات المستخدمة لقياس كمية الحركة هي وحدات قياس الكتلة (g و Kg)مضروبة في وحدات السرعة (m)

g m/s غرام لكل متر في الثانية و Kg m/s كيلو غرام لكل متر في الثانية .

القصور : هو مقاومة الجسم لأي تغيير في حركته أو إبقاء حركته في خط مستقيم .

ومعنى ذلك أنّ الجسم قاصر أي عاجز من تلقاء نفسه عن تغيير حالته الحركية

أي أن الجسم الساكن يبقى ساكناً، والجسم المتحرك في خط مستقيم بسرعة ثابتة يبقى كذلك، ما لم تؤثّر فيه قوة خارجية .

عند حدوث أي تغيير في سرعة الجسم المتجهة أو في كتلته سيؤثر على كمية الحركة للجسم ، اي كلما زادت سرعة الجسم المتجهة وكتلته زادت كمية حركته

1- الموقع : مكان جسم ما .

2- الحركة : تغير الموقع بمرور الزمن .

3- مناط الإسناد : مجموعة من الأجسام يمكنك من خلالها تحديد موقع الجسم أو قياس حركته .

4- ما السرعة : مقدار سرعة تغيّر موقع الجسم بمرور الزمن .

5- السرعة المتجهة : قياس **سرعة** الجسم المتحرك و**اتجاهه** .

6- التسارع : تغير السرعة المتجهة للجسم بمرور الزمن .

7- كمية الحركة (الزخم) : ناتج الكتلة مضروبة في السرعة المتجهة .

8- القصور : ميل الجسم لمقاومة التغير في حركته ، أو إبقاء حركة الجسم في خط مستقيم .

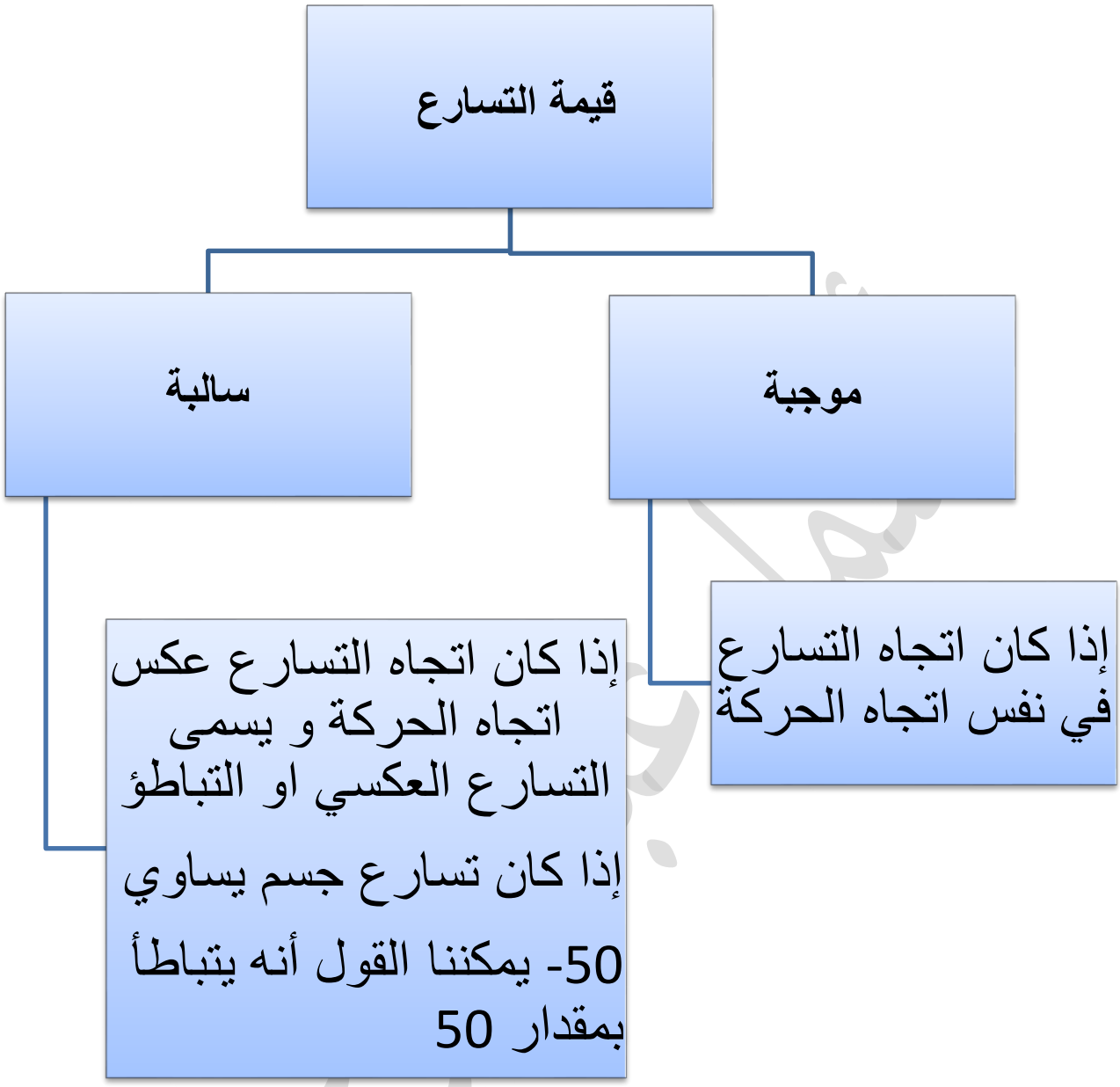
القوانين :

قانون السرعة = المسافة ÷ الزمن

قانون التسارع = التغير في السرعة ÷ الزمن

كمية الحركة = السرعة المتجهة × الكتلة

أسماء عبد الرحمن


قيمة التسارع
موجبة
سالبة
إذا كان اتجاه التسارع في نفس اتجاه الحركة
إذا كان اتجاه التسارع عكس اتجاه الحركة و يسمى التسارع العكسي او التباطؤ
إذا كان تسارع جسم يساوي -50 يمكننا القول أنه يتباطأ بمقدار 50