مدرسة الحكمة البقيعة السنة الدراسية 2019/2020

مسابقة بحث الفضاء والفلك - المرحلة الثانية

المواد التعليمية:

الجمهور الكريم سيتخلل الفعاليات التي سنقدمها في المرحلة الثانية من المسابقة لعبة بنجو. لكي تستطيعون الاشتراك معنا وتنفيذ الفعاليات المطلوبة نرجو منكم قراءة المادة التالية:

الحركة : الحركة هي تغيّر موضع الجسم من مكان إلى آخر، ووحدتها (مسافة/الزمن).

كيف يمكننا من الانتقال من مكان الى آخر؟

بواسطة دراجة.... سيارة.... سفينة.... طائرة....

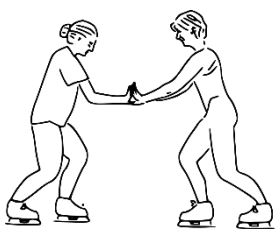
تتحرك وسائل النقل بمساعدة محركات تعمل بواسطة الطاقة وتستعين بالطرق, البحر والهواء لكي تتقدم وتعتمد على مبادئ علمية مختلفة

هيا بنا نتعرف على بعضها:

أوّل من جمع قوانين الحركة التي فسّرت العديد من الظّواهر الفيزيائيّة، هو العالِم إسحق نيوتن

1)القانون الأوّل ينصّ قانون نيوتن الأوّل على أنَّ الجسم السّاكن يبقى ساكناً، والجسم المُتحرّك يبقى مُتحرّكاً ما لم تؤثّر فيهما قوّة خارجيّة.

2)القانون الثّاني يُشير إلى تأثير القوّة الخارجيّة على الجسم، فعند تعرُّض الجسم لقوَّة ثابتة، فإنَّ ذلك يؤدّي إلى تسارُعه؛ أي تغيُّر سُرعته بمُعدَّل ثابت، وفي حال كان الجسم مُتحرّكاً في الأصل، فإنَّ القوّة ستزيد سُرعة الجسم أو تُبطِئها، ويُمكِن أن تُغيّر اتّجاهها اعتماداً على اتّجاه القوّة والجسم.



3) القانون الثالث ينصّ على أنَّه لكُلّ فعلٍ ردُّ فعلٍ مُساوٍ له في المِقدار، ومُعاكِس له في الاتّجاه، فعند دفع جسم لآخَر بقوّة مُعيّنة، فإنَّ الجسم المُندفِع سيدفع الجسم الآخر بمقدار القوّة نفسِها لحظة دفعِه، وإذا كان الجسم المُؤثِّر أكبَر بشكلٍ هائل من الجسم الآخر، فإنَّ الجسم الأكبر لن يتأثّر بقوّة ردّ فعل الجسم الآخر، أو قد يؤثِّر

تأثيراً ضعيفاً جدّاً؛ بحيث يُمكن إهماله.

لكي نفهم قوانين نيوتن بشكل جيد أدخلوا الى الروابط التالية: (سنرسل لكم الروابط على مجموعة الواتس أب)

موقع رقم 1 / فيلم 1:

https://www.youtube.com/watch?v=9vY_wOTbvBw&list=PLoV4nJaT8dy2Xb-hLKroraMvrkEwEUVj9

موقع رقم 2 / فيلم 2:

https://www.youtube.com/watch?v=_kA64yVIOkQ&list=PLoV4nJaT8dy2Xb-hLKroraMvrkEwEUVj9&index=5

موقع رقم 3 / فيلم 3:

https://www.youtube.com/watch?v=TgFaJATUWp4

ولكن مهلا....

هل تتوقف السيارة عندما يرفع السائق قدمه عن دواسة الوقود بسبب الاحتكاك بين العجلات والأرض؟

هذا صحيح ولنفهم الموضوع بشكل موسع أكثر تعالوا معنا نقرأ المقال التالي

موقع رقم 4:

https://www.syr-res.com/article/12107.html

ويمكنكم أيضا بدل قراءة المقال الاستماع له في الموقع التالي:

موقع رقم 5:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=4&v=Uq3nVHSnbYY&feature=emb_logo

***** ماذا عن الطائرة فكيف تطير؟؟**

الطائرات يجب أن تستخدم وسيلة لدفع الهواء في الاتجاه المعاكس لاتجاه الحركة كي تحصل على قوة دفع تمكنها من التحرك والتحليق -طبقا لقانون نيوتن الثالث-

لنفهم ذلك أكثر أدخلوا الى الموقع التالي:

موقع رقم 6:

https://www.youtube.com/watch?v=fO44JQWC1CE

لماذا لا يمكننا أن نحلق بطائرة في الفضاء؟ ما الذي يمنعها من أن تطير أعلى لتصبح في الفضاء؟

لنفهم ذلك أكثر أدخلوا الى الموقع التالي:

موقع رقم 7:

https://www.youtube.com/watch?v=O6Mjq6B-bVU

*** بعد ان فهمنا لماذا لا يمكن للطائرة ان تصل الى الكواكب او بالقرب منها... تعالوا معنا نفكر كيف يمكننا ان نجمع معلومات عن الكواكب.....

صحيح نستعين بالمسابير (وهي مركبة فضائية بدون طيار) هذا المسابير تصل الى سطح بعض الكوكب او تمر من جنبها او تحلق حولها, تصور, تجري أبحاث, تجمع معلومات....

******* وهل حركة المسابير تشبه حركة السيارات والطائرات مثلا؟**

لا فان وسائل النقل تعتمد على دفع الوسط الذي يحيطها مثل الشوارع، الهواء والماء كما شرحنا سابقا أما المسابير فيجب ان نطلقها الى الفضاء بواسطة طريقة تسمى

المحرّك الصاروخي يختلف عن المحّرك النفّاث, حيث أنّ الصاروخ يحمل وقوده و المواد المساعدة على حرق الوقود (أوكسجين و مؤكسدات أخرى) التي يحتاجها معه , بعكس المركبات التي تعمل بالمحرك النفاث , فتحصل على الأوكسجين من الهواء المحيط بالمركبة. و لذلك فإن المحرّك الصاروخي يعمل بالفضاء على عكس المحرّك النفاث. ولذلك يستخدم في استكشاف الفضاء .

الدفع الصاروخي والذي سنقوم بالشرح عنه اليوم في فعاليتنا.

لكي نفهم ماذا نعني بالدفع الصاروخي والذي يعتمد أيضا على قانون نيوتن الثالث ادخل الى الموقع التالي:

موقع رقم 8:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AD%D8%B1%D9%83_%D8%B5%D8%A7%D8%B1%D9%88%D8%AE%D9%8A

نتمنى لكم قراءة ممتعة ومفيدة

استعدوا جيدا...

سنوجه لكم أسئلة تتعلق بالمواد السابقة خلال فعالية المرحلة الثانية

طلاب وطالبات مسابقة بحث الفضاء

مدرسة الحكمة البقيعة