خطة تدريسية وفق استراتيجية الأصابع الخمسة لمادة العلوم للصف الأول متوسط

المادة : العلوم

الصف والشعبة : الاول متوسط

الموضوع : القوة

اليوم والتاريخ : السبت 05/ 12/2021

الزمن :٣٥ دقيقة

الاهداف الخاصة :

اولا : المجال المعرفي :

١- مساعدة الطلبة على اكتساب المعرفة العلمية عن القوه.

٢- مساعدة الطلبة على اكتساب المعرفة العلمية عن الوزن .

٣- تصنف القوى الى قوى ملامسة و قوى المجال.

٤- تأثيرات القوى على مختلف الاجسام.

ثانيا: المجال المهاري (النفسحركي):

١- مساعدة الطلبة على حل المسائل الرياضية المتعلقة بقانون القوة .

٢- تدريب الطلبة على اجراء تسجيل الملاحظات والتجارب .

٣- كيفية تمثيل القوة بالرسم .

ثالثا : المجال الوجداني :

١- يقدر عظمة الخالق (عز وجل) على خلقه للطبيعه وتسخيرها للانسان .

٢- يقدر جهود العلماء في التوصل الى الاكتشافات وحل الالغاز الطبيعة .

٣- تنمية روح العمل الجماعي والتعاون والثقة بالنفس .

الاهداف السلوكية :

بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن تكون قادرة على أن :-

١- يعلل بعض القوى تسبب تغيير طول الجسم المرن او شكله .

٢- يعرف القوه .

٣- يذكر الوحده التي تقاس بها القوه .

٤- يعرف الوزن .

٥- يستنتج من التعريف قانون حساب القوه.

٦- يعرف نيوتن .

٧- يقيس مقدار القوه باستخدام الميزان النابض .

٨- يستنتج القوه اللازمة لفتح علبة اغذيه محفوظة .

٩- تمثل القوه بالرسم .

١٠- تصنف القوى الى قوى التماس وقوى المجال .

١١- تعرف قوى التماس .

١٢- تعرف قوى المجال .

١٣- يعطي مثال عن قوى التماس خارج الكتاب المدرسي

١٤- يعطي مثال عن قوة المجال خارج الكتاب المدرسي.

١٥- يحدد من خلال تجربة قوى التماس وقوى المجال .

١٦- يبين تأثير القوى في حركة الاجسام.

الوسائل التعليمية

السبورة ، اقلام ماجك ملون ،اوراق ملونة تحتوي مجسم اليد للاصابع الخمسة ، كرة مطاطية، ميزان نابض، علبة للاغذية المجففة ، مغناطيس ، مسامير ، مضرب لكرة التنس ، تفاحه .

عرض الدرس على النحو الاتي :

- **المقدمة :- (٢دقائق)**

في الدرس الماضي تحدثنا عن اهمية الكيمياء في حياتنا وصنفنا المواد الكيميائية على اساس وجودها مصادر طبيعية مثل الماء، مصادر مشتقة مثل العصائر ، ومصادر مصنعة مثل السكر . اليوم سنتعرف على القوة واهميتها في حياتنا عندما نريد ان نجلس على كرسي مائدة الطعام فأنك تسحب الكرسي بعيدا عن مائدة الطعام قبل ان تجلس، ثم تقوم بدفعة تحت المائدة عند الانتهاء ، انك تؤثر بقوة في الكرسي لتحركة، واذا اردت رفع حقيبتك المدرسية عن سطح الارض فيجب ان تؤثر عليها بقوة الى الاعلى .

- **العرض :- (٣٠ دقيقة)**

١ – يتم تقسيم الطلاب الى مجاميع كل مجموعة تتكون من خمس طلاب او اكثر حسب حجم الصف ، ويطلق على كل مجموعة تسمية لاضافة نوع من الدافعية لديهم (**مجموعة الرازي ، مجموعة الكندي، مجموعة الفرابي، مجموعة الفرزدق، مجموعة ابن سينا**)

٢ – يتم توزيع اوراق ملونة على شكل يد بشكل منظم ومخطط وفي كل اصبع الادوات السؤال (**ماذا ، اين، متى، من ، لماذا**) وتكون الاوراق بألوان مختلفة ليميزها عن المجاميع الاخرى ويحتوي الورقة الملونة على عنوان الموضوع .

٣ – يطلب (المدرس) الباحث من المجاميع تحويل الموضوع القوة الى مجموعة اسئلة وفق ادوات السؤال الموجودة في الكف الخاص بكم . يعطى للمجاميع عدة دقائق لمحاولتهم كتابة الاسئلة في الشكل اليد .

٤ – بعد تدوين الاسئلة تقوم كل مجموعة برفع الكف الخاص به . والان يبدأ المجموعة الاولى بقراءة السؤال الاول

– مجموعة الرازي :متى يؤثر السائق بقوة على مقود السيارة التي يقودها؟

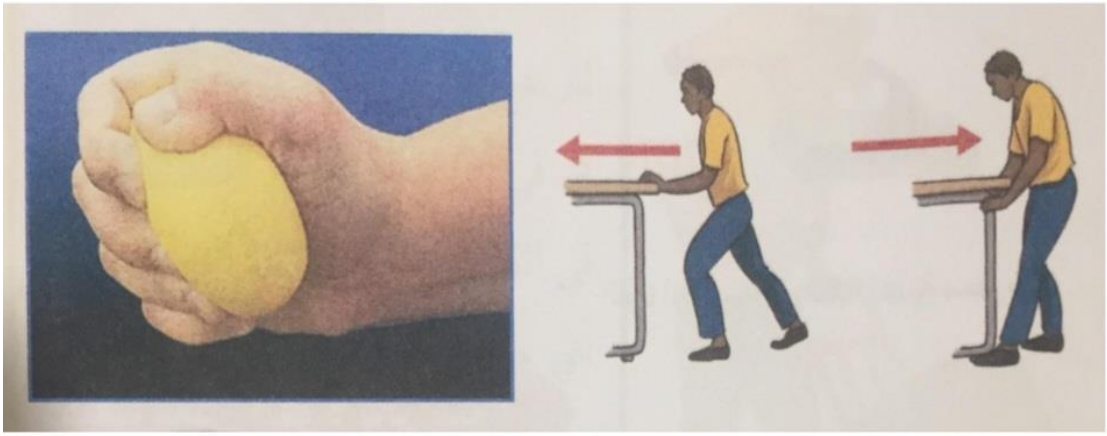
المدرس : يوجه بالسؤال الى جميع الطلبة للاجابه عليها .

طالب١ :عندما يريد تغيير اتجاه سير السيارة التي يقودها .

المدرس : احسنت كل طالب ياخذ الكرة المطاطية التي امامه ويضغط عليه بقوة ، سنلاحظ تغيير شكلها **من** يذكر لنا السبب ؟

طالب٢: لان القوى تسبب تغيير في طول الجسم المرن وشكله .

المدرس : ممتاز لاحظوا سوف اقوم بدفع الرحلة بقوة سوف الاقي صعوبة اثناء الدفع او السحب لوجود قوة اخرى موثرة عليها



المدرس: اين الاسئلة الاخرى

– مجموعة الكندي : **ماذا** نعرف القوة (F)

طالب :هي كل سحب أو دفع يغير او يحاول ان يغير من حالة الجسم الحركية أو شكله وتقاس بالنتوتن (N).

المدرس: احسنتم

– مجموعة الفرابي :**ماذا** تعرف نيوتن (N)

طالب١ : قوة جذب الارض لجسم كتلته (1/9.8 kg)

المدرس: بارك الله فيكم هل هناك من سوال اخر بأداة (لماذا)

– مجموعة الفرزدق : نعم (**لماذا** يلزم لايقاف جسم متحرك ؟)

المدرس: احسنت من يجيب على هذا السؤال

طالب٢ : الوزن (w) فهو قوة الجاذبية الارضية التي تؤثر بها الارض في الجسم .

المدرس : احسنت وهو يساوي حاصل ضرب كتلة الجسم في تعجيل الجاذبية الارضية .

من يكتب لنا القانون ؟

الطالب : W=M*g

بحيث g هو تعجيل الارضي و(m) كتلة الجسم و(w) وزن الجسم

المدرس : بارك الله فيكم ان وزن الجسم هي محصلة ضرب التعجيل الارضي في الكتلة ،

والان نرجع الى شكل الكف الذي لديكم وهل من اسئلة اخرى .

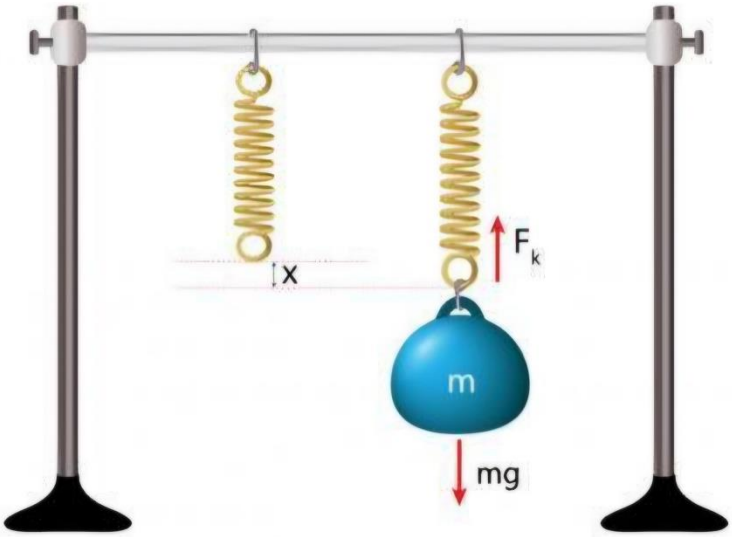
مجموعة ابن سيناء : **كيف** تحسب قوة الجاذبية الارضية للحقيبة المدرسية ذات كتلة 6kg ؟

طالب : يبدأ بمحاولة حل التمرين على السبورة يكتب القانون اولا

$$W=m*g$$

وزن الحقيبة $w = ٦ * ٩.٨ = ٥٨.٨ \ n$

المدرس : والان لقياس مقدار القوة امامنا ميزان نابضي واحد لاحظوا اضع قوى معينه يزداد طول الميزان من يحاول مساعدتي لكي نظاعف القوة يقوم احد الطلبة ويعلق جسم كتلته 1kg ان مقدار القوة التي يقيسها الميزان النابضي تساوي 9.8N كما يظهر في الشكل.



المدرس :جميعكم ارفعوا التفاحات التي امامكم ستجدون كتلتها 100g من الارض الى سطح طاولة فان القوة اللازمة لرفعها تعادل 1nتقريبا ، اما اذا رفعت كيس يحتوي على 10 تفاحات فان القوة اللازمة لرفعها تعادل 10N تقريبا .

اعزائي الطلبة يختلف مقدار قوة الدفع أو السحب باختلاف استخداماتها فالقوة اللازمة لفتح علبة اغذية محفوظة كبيرة يصل الى 20N وهناك ايضا القوة المؤثرة من المضرب لكرة التنس .

والان المجموعه الفرزق : يطرح سؤالا

متى تمثل القوة بالرسم ؟

الطالب٢ :تعد القوة من الكميات الاتجاهية التي يحتاج عند تعيينها ذكر مقدارها واتجاهها .

المدرس :جيد لغرض تمثيل القوة (F) بالرسم يجب تحديد عناصرها الاربعة

١) نقطة تاثير القوة : يمثلها بداية السهم

٢) خط فعل القوة :يمثلها الخط الذي ينطبق عليه السهم .

٣) مقدار القوة : يمثلها طول السهم

٤) اتجاه القوة : يمثلها رأس السهم .

الرسم

كما ان للقوى تأثير بين الاجسام بشكل مباشر او غير مباشر، هل من سؤال عن تصنيف القوى ؟

– مجموعة الفرابي : كيف تصنف القوى ؟

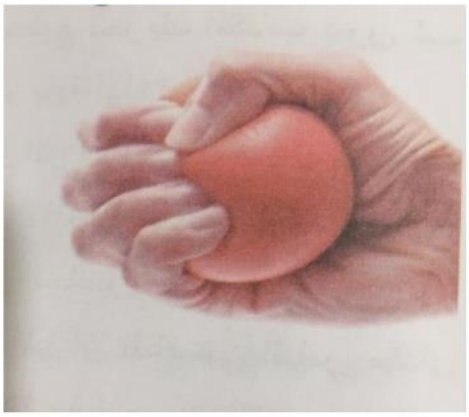
الطالب١ : قوى التماس وقوى المجال .

المدرس : احسنت

– مجموعة ابن سيناء : ماذا تعرف قوى التماس

الطالب٢ : هي قوى تأثير بين الاجسام ناتجة عن تماس مباشر بينهما.

المدرس : احسنت ، قوى التماس مثل قوة كبس اليد لكرة مطاطية . لاحظوا معي كبس يدي لكرة مطاطية



صورة تمثل قوى التماس

المدرس : احسنتم هل يوجد سؤال اخر بأداة (لماذا).

– مجموعة ابن سيناء : نعم ، ماذا نقصد بقوى المجال ؟

طالب١ : هي قوى تؤثر عن بعد دون تماس فعلي بين الاجسام كالقوة المغناطيسية الناتجة عن تنافر او تجاذب الاقطاب المغناطيسية

المدرس : بارك الله فيكم ان قوى المجال هو التأثير بجسم عن بعد ، لاحظوا معي كيف المغناطيس يجذب المسامير عن بعد

اعزائي الطلبة يختلف مقدار قوى التماس عن قوى المجال حيث قوى التماس تكون بشكل ملامس للجسم المراد تحريكة ، بينما قوى المجال تأثير عن بعد الناتجة من تجاذب او تنافر الشحنات الكهربائية او قوى الجاذبية بين الكتل.

المدرس : اين الاسئلة الاخرى

مجموعة الرازي : كيف تؤثر القوى على حركة الاجسام ؟

طالب : ترتبط القوة بالحركة الجسم المتحرك بسرعة ثابتة تؤثر عليه قوة لكي توقفه.

المدرس : احسنت بارك الله فيكم، هل من سؤال ؟)

– مجموعة الفرزدق : متى القوى تنشء حركة ؟

طالب : عندما الجسم الساكن يتحرك عند ركلة بتأثير القوة .

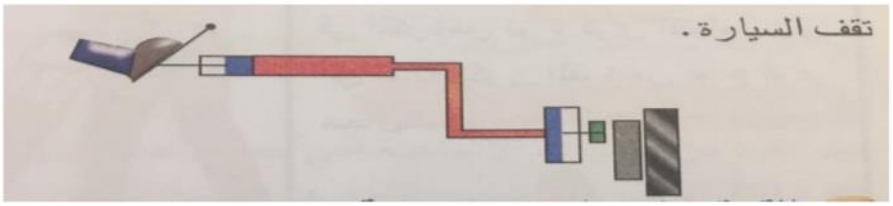
المدرس : احسنتم بارك الله فيكم ، لاحظو معي عند ركل كرة القدم الساكنة تتحرك نتيجة قوة الركلة كم في الصورة

المدرس : اسئلة اخرى عن تاثير القوة في حركة الاجسام

– مجموعة الكندي : متى القوة توقف الحركة ؟

طالب١ : عند ايقاف السيارة المتحركة بأستعمال الفرامل

المدرس : احسنتم عندما السيارة تسير في الطريق عند ايقافها يتم من خلال الضغط بقوة على الفرامل (break) فتتوقف كما في الصورة



المدرس : اين الاسئلة الاخرى

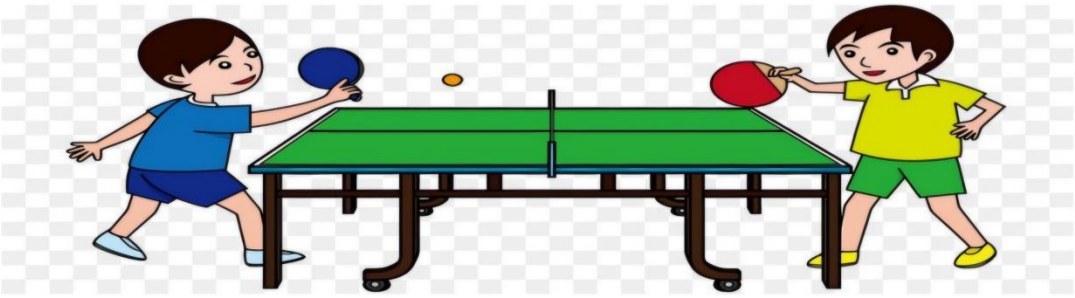
– مجموعة الرازي : كيف تغير القوة اتجاة الحركة ؟

طالب : اذا كانت عكس اتجاه الحركة .

المدرس : احسنت بارك الله فيكم ، هل من سؤال جديد .

مجموعة ابن سيناء : اين يحدث تغير اتجاة الحركة ؟

طالب : في الجسم المتحرك مثل كرة المنضدة



المدرس : بارك الله فيكم الان عرفنا ان القوة تعمل على تحريك الجسم وتأثير به بعدة طرق.
والان يطلب من كل مجموعة تلخيص الافكار المطروحة في راحة اليد . ومن ثم نبدأ بتوجيه بعض الاسئلة كتغذية راجعة للطلبة.

التقويم (٣ دقيقة)

- كيف تمثل القوة بالرسم ؟
- كيف تؤثر القوى في حركة الاجسام ؟
- صنف القوى ؟
- عرف القوة ؟

الواجب البيتي

ماذا يحصل عندما تؤثر قوى عدة في جسم (١٠٣-١٠٧)

المصادر

الكتاب العلوم للصف الاول المتوسط المقرر ٢٠٢٠