



# Табигаттағы күштер

Ашық сабақ

**Ашық сабақтың мақсаты:**

**Білімділік:** Оқушыларға табиғатта кездесетін күштер туралы Бүкіләлемдік тартылыс заңы ,  
Үйкеліс күші туралы білімді қалыптастыру.

**Дамытушылық:** Ойлау қабілетін, танымын дамыту, пәнге қызығушылығын арттыру.

**Тәрбиелік:** Оқушының ойлау қабілетін арттыра отырып ізденушілік, тәртіптілік, адамгершілік қабілеттерін қалыптастыру.



Үй тапсырмасын сұрақ-жауап арқылы сұрау.

1. Механикалық қозғалыс дегеніміз не ?

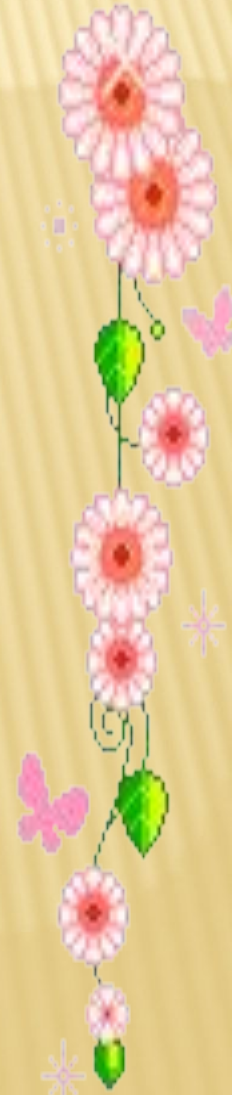
2. Инерция дегеніміз не?

3. Траектория, жол туралы не білеміз?



Оқушылар бізді айнала қоршаған ортада барлық денелер күштің ықпалында болады. Яғни табиғатта күштер кездеседі. Енді осы **күш** деген ұғымға түсінік беріп көрейік. Күш дегеніміз – денелердің өзара әрекеттесуін сипаттайтын шама. Ертеде ата-бабаларымыз «Білегі күшті бірді жығады, білімі күшті мыңды жығады», «Көптің күші - бірлікте» деген аталы сөздердің терең мағынасын жеткізу үшін де күш ұғымы қолданылған. Күш ұғымы ғылымда да кеңінен қолданылады және ол физиканың негізгі ұғымдарының біріне жатады. Күнделікті өмірде біз «күш» ұғымы арқылы бір дененің екінші бір денеге әрекетін сипаттаймыз. Мысалы, қолдың допқа, желдің қайық желкеніне, магниттің темірге, судың жүзгішке әрекеті, автомобильді орнынан қозғалту үшін көп күш жұмсаймыз. Бос және жүгі бар арбаларды орнынан қозғалту үшін және олардың қозғалыс жылдамдығын бірдей шамаға өзгерту үшін оларға шамасы әр түрлі күш туралы айтуға болады. Яғни біз бүгін күштің түрлеріне тоқталамыз. Үйкеліс күші, тартылыс күші, бүкіләлемдік тартылыс заңы туралы білетін боламыз. Егер сендер партаның үстіндегі кітапты жай қозғасаңыз ол бір бағытта сырғанап бастайды. Оған себеп болған үйкеліс күшінің әсері. Егер кітапты қатты қозғасаңыз ол бір ағытта сырғанап кетеді. Үйкеліс күшінің әсерімен кітап біраз жерге барып тоқтауы мүмкін. Яғни үйкеліс кез-келген нәрсені тежейді немесе оны тоқтатады. Дененің беті бұдыр боп келсе үйкеліс күші жоғарлайды. Сонымен **үйкеліс күші** дегеніміз – бір дене екінші дененің бетімен қозғалған кезде пайда болатын күш. Сонымен қатар тағы бір күштің бірі – **тартылыс күші**. Балалар мынаған назар аударарайық: менің қолымдағы текшені, кішкене резеңке допты жібере салдым. Нендей жағдай орын алды? Ол денелер неліктен жер бетіне түседі? (Оқушылар өз ойларын айтады)

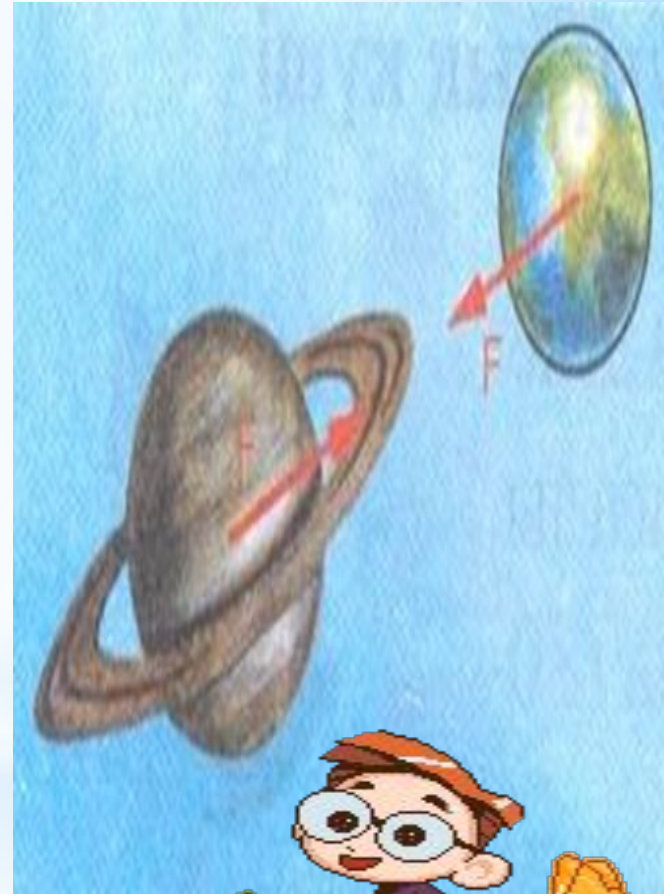
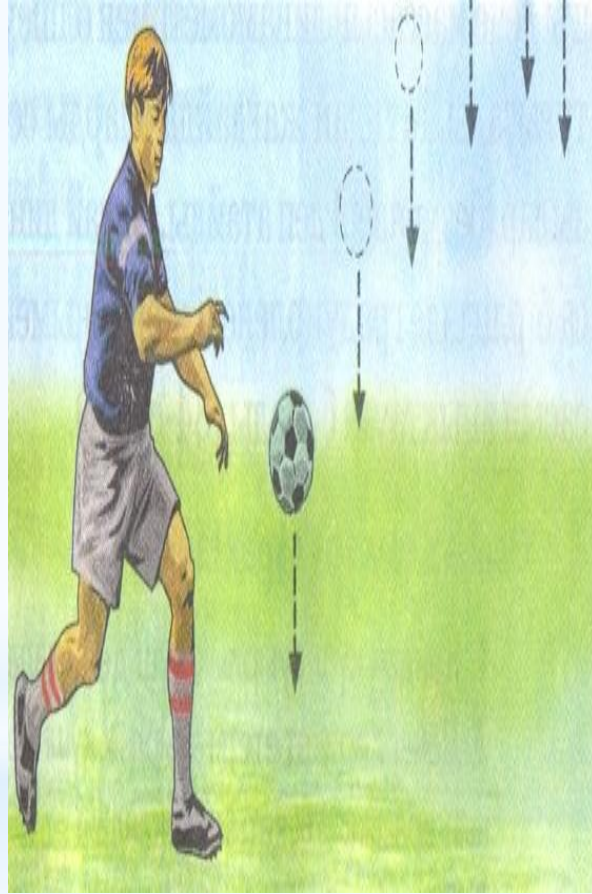
Иә, жақсы! Жауаптарың дұрыс. Енді мына суреттерге қарап көріңдер және өз ойларыңды тағы да айта қойыңдар.



□ *Үйкеліс табиғатына мысалдар:*



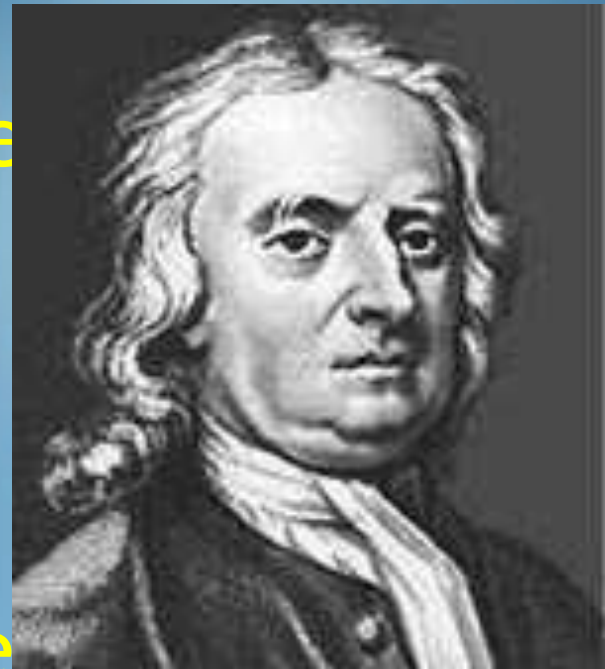
- Шананы мұзбен сүйреу құм бетімен сүйрегеннен жеңілдеу,
- а) тетік-бөлшектері майланбаған велосипедті тебу қиын,
- ә) жиһаздарды еден бетімен жылжыту қиынға түседі,
- б) жол бойымен келе жатқан көлік қозғалтқышын өшіргеннен кейін тоқтайды.



Жақсы, ойларымен келісемін, енді мені тыңдаңдар. Жаңағы сұрақтардың шынайы жауабын қазір түсінесіңдер. Балалық шағымыздан әрқайсымызға денелердің жерге тартылуы жақсы таныс, мысалы тебілген доп та, бұтағынан үзілген алма да Жерге түседі. Демек, денелерге Жер тарапынан күш әрекет етеді. Жер барлық денелерді өзіне тартады. Күнді айнала қозғалатын планеталар тартылыс өрісі әрекетінен Күнге тартылады және өздері де бір-біріне тартылады. Ай Жерді айнала қозғалады.

Барлық кеңістікті жайлаған тартылыстан “Жеті қат көкке ұшсақ та”, “Жеті қабат Жер астына енсек те” құтыла алмаймыз. Сондықтан әлемдегі денелердің бір-біріне тартылуы бүкіләлемдік тартылыс деп аталады. Егер жер бетінде тартылыс күші болмағанда онда жердегі барлық денелер ұшып кеткен болар еді. Осыдан 300 жыл бұрын ағылшын ғалымы Исаак Ньютон өзінің 23 жасында Бүкіләлемдік тартылыс заңын ашқан болатын. Балалар слайдтымызға назар салайық Ньютонның бүкіләлемдік тартылыс заңын қалай ашқаны туралы бір қызық оқиға бар бұл қалай болды екен. Тартылыс күші Күн жүйесіндегі ғаламшарларды Күннің айналасында өз орбитасында ұстап тұр. Тартылыс күші Жер атмосферасында ұстап тұр. Ньютонның атымен Халықаралық бірлік жүйесінде күштің өлшем бірлігі – ньютон аталған (Н). Күшті арнайы динамометр деген құралмен өлшейді.

Исаак Ньютон -  
ағылшын физигі және  
математигі  
1643ж. -1727ж.



“Табиғат - оған ашық  
кітаптай, үнемі оқумен  
болатын”

А. ЭЙНШТЕЙН







# Билдиргендердин тарыхылыс заңы

Эврика



Ньютонның  
бүкіләлемдік  
тартылыс заңын  
қалай ашқаны туралы  
бір қызық оқиға бар:

бақшада отырған  
кезінде ол алма  
ағашынан  
алмалардың Жерге  
құлауын бақылай  
отырып, осы заңды  
ашқан екен деген  
болжам бар.

## ФАКТ: СОЛ АЛМА АҒАШЫ



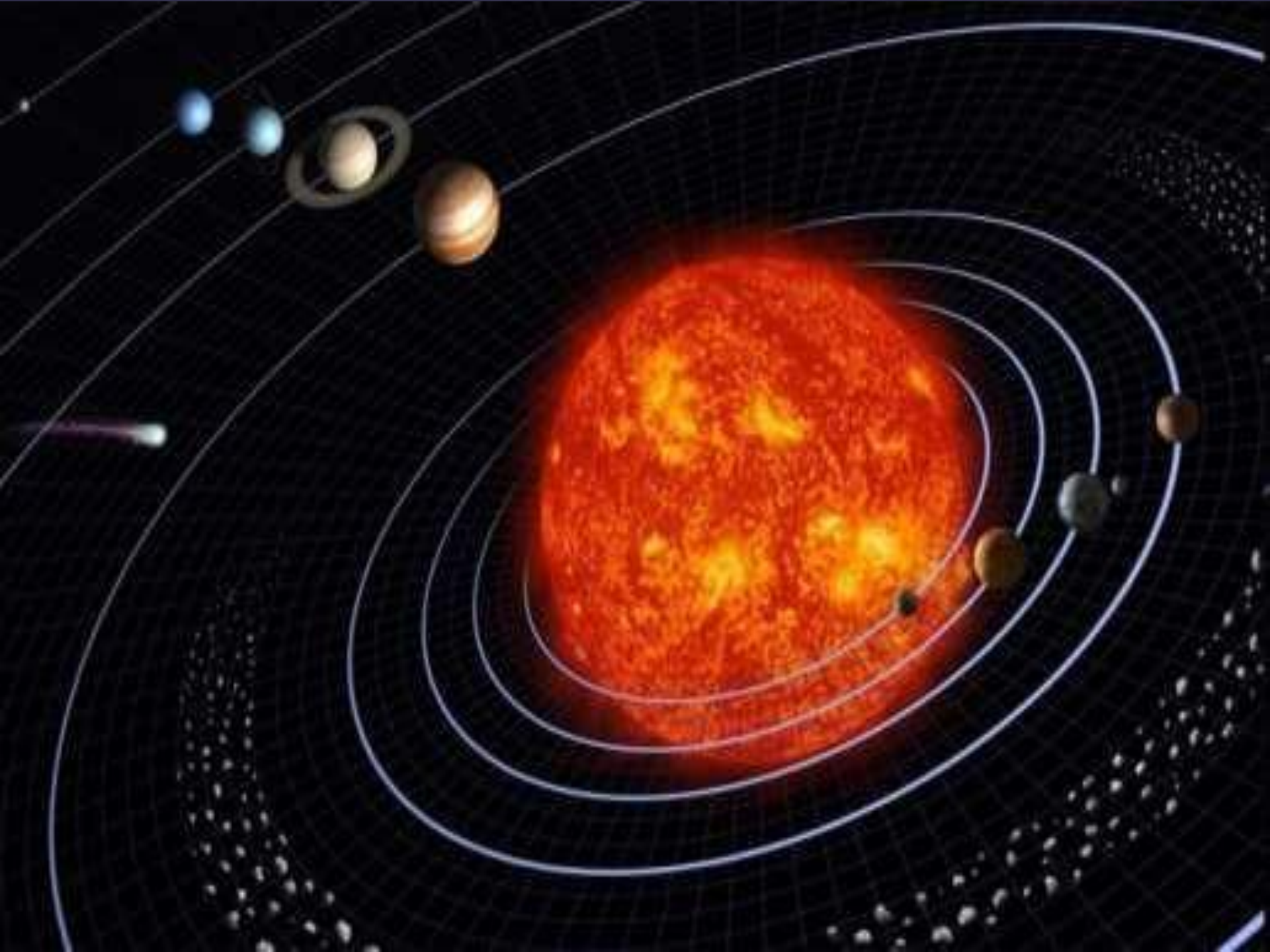
## Анықтама

Күш дегеніміз-денелердің өзара әрекеттесуін сипаттайтын шама.

Үйкеліс күші дегеніміз-бір дене екінші дененің бетімен қозғалған кезде пайда болатын күш.

Бүкіләлемдіктартылыс заңы-әлемдегі денелердің бір-біріне тартылуы.

Күш-өлшем бірлігі Н (Ньютон), F әрпімен белгіленеді.







Күшті өлшейтін құрал- **Динамометр**





# Карточкалық сұрақтар

1. Күш дегеніміз не?
  2. Күштің қандай түрлері бар?
  3. Үйкеліс күшідегеніміз не?
  4. Неліктен денелер Жерге құлайды?
  5. Әлемдегі денелердің бір-біріне тартылуы қалай аталады?
  6. Бүкіләлемдік тартылыс заңын ашқан ғалым кім?
  7. Жерді метеориттерден қандай күш қорғап тұр?
  8. Ауаның құрамын ата?
  9. Физикалық дене дегеніміз не?
  10. Күшті өлшейтін құрал?
- 
- 

## Семантикалық карта

	Диффузия	Дене	Жол	Зат	Күш	Инерция
Траектория ұзындығы						
"таралу,ыдырау" деген мағынаны білдіретін ұғым						
Бізді қоршаған заттар						
Денелердің өзара әрекеттесуі						
Физикалық дененің құрамдас бөлігі						
Дененің жылдамдығын тоқтаусыз сақтауы						



# «Сәйкесін тап» ойыны

Жол	т, кг
Жылдамдық	S-м
Уақыт	v-м/с
Масса	t-с
Көлем	F-H
Күш	V-м <sup>3</sup>





Жұмбақтар шешу. Жауабы 1-2 сөзбен түсіндірілуі керек.

Алтын теңге кетеді, Күміс теңге келеді.

Отқа жанбас суға батпас

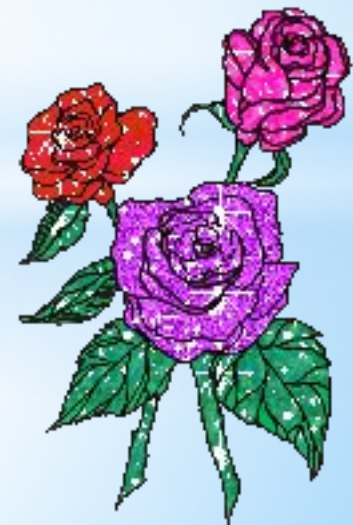
Жылт-жылт етеді, жылғадан өтеді.

Табаныма байладым, қос таяқпен айдадым. Жылдың 4 мезгілінде де, мазасызданады ол неге?

Бұлтты аспанның жүзінде, Ойнайтын бұл немене? Өзі затты құрайды, теңесуге таразы сұрайды. Қармен бір жүргенде, сықырлайды ол неге?

Тұмсығымен қозғалар, соңында аппақ із қалар.

Көк лағым көген сүйреді.



The background is a vibrant, colorful illustration. It features a light blue sky with white clouds, yellow and pink flowers, and several hearts in various colors (purple, yellow, pink). In the bottom left, there is a yellow paper bag filled with yellow and pink flowers, with a red bird perched on top. In the bottom right, there is a bouquet of red roses. The bottom of the image has a green wavy pattern with white dots.

V.Сабақты қорытындылау.

Бағалау

VI. Үйге тапсырма §33 Табиғаттағы  
күштер оқу,мазмұндау.

Реферат: «И.Ньютонның өмірі мен  
қызметі»

Назар  
аударғандарыңызға  
Рахмет!

