

Қысқа мерзімді жоспар
Сабақтың тақырыбы Механикадағы күштер

Бөлім:	Динамика негіздері	
Педагогтің аты-жөні	Хасанова А	
Күні:	16.11	
Сынып:9	Қатысушылар саны:10	Қатыспағандар саны:0
Сабақтың тақырыбы	Механикадағы күштер	
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары	9.2.2.3.- ауырлық күші, серпімділік күші және үйкеліс күші табиғатын түсіндіру	
Сабақтың мақсаты	Барлық оқушылар: Күштердің пайда болу себептерін түсіндіреді Басым бөлігі: Денеге бағыттары әртүрлі бірнеше күштердің әрекет ететінін түсіндіреді Кейбір оқушылар: Механикадағы күштердің формулаларын есептер шығаруда қолданады	

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы Логикалық ойын 2-3 минут	Оқушылармен амандасу. Сабақ Тәуелсіздіктің 30 жылдығына арналғанын мәлімдеу Мұғалім Стив Джобстың «Сабақты жақсы оқу мен ақылды болу екі бөлек нәрсе» деген ұтымды сөзінен бастап, Логикалық ойын ойнауға көшеді:1. Мектепте баспалдақтар саны қанша?/22/ 2. Қаржау ағай мен Әділбек ағайларының көліктерінің номерлерін қоссақ неше шығады? $185+093=278$; 3. Гимнастикада неше айна бар?/7/ 4. Кереннің ести алатын , соқырдың көре алатын дүниесі / Жақсылық /5. Телефон ағылшынша 6. Түрік фермері, рекорд кітабына, туған жылы меннен 1 жас кіші, ең биік адам ол кмі? Қай жылғы / Сұлтан Кесем -1982/	Оқушылар амандасады . Логикалық ойын сұрақтарын а жауап береді		Интернет ресурстар
Үй тапсырмасын сұрау «Бильярд» шарын жинайық	Оқушылар алдында бильярд шары шашылып жатыр, шарда сұрақтар жабысқан. Оқушылар кезең кезеңмен сұрақтарға жауап беріп, бильярд шар бұрыштығына шарлайды жинайды. Сұрақтар :	Оқушылар сұраққа жауап береді. Бильярд шарын	Негіздеп жауап берген оқушы-2 балл. жауап	9-сынып физика оқулығы, бильярд шарлар жиынтығы

10 минут	1. Неліктен қатты жүгіріп келе жатқан адам кенет тоқтай алмайды? /себебі, ол үшін аған жүгіру жылдамдығын азайту керек?/ 2. Неліктен машина тұрған орнынан кенет қатты қозғалып кетсе, еріксіз артқа қозғаласың? / инерция құбылысы/ 3. Сыртқы күштер әсер еткенде өздерінің жылдамдығын сақтап қалу дененің қандай қасиеті деп аталады? / инерттілік/ 4. Физика ғылымында қозғалыстың пайда болу себебін зерттейтін механиканың қандай бөлімі? / динамика/ 5. Денеге бір мезгілде бірнеше басқа денелер әсер ететін жағдайларға мысалдар келтір? 6. Компенсациялайды термині туралы не айта аласың? / барлық күш 0-ге теңгеріледі 7. Қозғалыстың салыстырмалығы жүйесіне нелер жатады? 8. Жүрген пойыздың жоғары сәресіндегі зат төмен қарай құлады, төменде отырған жолаушы мен платформадан адамға қарсықалай қозғалады? / құлаған зат вертикаль төмен, платформадан адамға қатысты парабола 9. Метро эскалаторында тұрған адам тунель қабырғаларына салыстырғанда қозғалып бара жатуы мүмкін бе? / иә, себебі адам эскалатор бойымен қозғалып бара жатыр/ 10. Ньютонның I заңы орындалмайтындығы туралы мысал келтір/ көлік слонинда отырған адам кенеттен шалқаяды, карусель 11. Ньютонның I заңы орындалмайтын жүйені инерциялық санақ жүйесі деуге бола ма? / жоқ, себебі... 12. Ньютонның I заңын тұжырымда 13. Гелиоцентрлік жүйе қандай санақ жүйеге жатады? Инерциялық санақ жүйе 14. Жермен байланысқан санақ жүйесі шын мәнінде инерциялық емес, себебі / ол да жермен бірге тәуліктік айналысқа түсіп, күнді айнала үдей қозғалады 15. Инерциялық санақ жүйесі жуықтап қолдану себебі / бірқалыпты түзу сызықты қозғалыста болатын санақ жүйесі/	орнына әкеліп қояды.	берген-1 балл	
Жаңа тақырыпты ашу 3 минут	Бауыржан Момышұлының 6 өсиеті бар Бірінші өсиеті: Анаған да, мынаған да таң қаласыңда жүресің. Соған кеткен	Оқушылар оқу мақсатымен танысады. 3	Дескриптор : 1.Күштердің	

Топтық жұмыс 6 минут	куатыңды, уақытыңды өзгені таң қалдыруға жұмсамайсың ба?! Меніңше, сенде оған жететін күш-қуат бар , деген екен Бүгінгі тақырыбымыз «Механикадағы күштер» Оқу мақсатымыз: 9.2.2.3- ауырлық күші, серпімділік күші және үйкеліс күші табиғатын түсіндіру; Мұғалім гравитациялық, электромагниттік, күшті және әлсіз күш табиғатына тоқталып өтіп, оқушыларды 3 топқа бөледі. Топтық жұмыс. Карточкалар арқылы – суреттермен 3 топқа бөлу / алма –ауырлық, сығылған доп-серпімділік күші, коньки-үйкеліс күші. Оқылым-2 минут, әр топтан «а» белгісі бар оқушылар Айтылым-2 минуттан. 6 минут уақыт кетеді	топқа бөлінеді. Оқиды, мәтіндерді атып тыңдайды.	табиғаты н түсінеді- 1 балл 2.Күштер ді формула сын, байланысын ажырата алады-1 балл	Қосымша №1
Қызықты жұп 5 минут	Екінші рет жұпқа бөлу. Сөздер мен бірігу Ең ауыр денелер /күн мен нейрондық жұлдыз/ Ең мықты конькиші /Уэйн Гретцки, Бобби Опп Үйкеліс күші / сіріңке подшипник/ Серпімділік күші/фундамент-серіппе/ Ең мықты футболист / Лионель Месси-Криштиану Роналду/	Оқушылар карточкалар дағы сөздерге мән беріп жұптасады.		
Жұптық тапсырма 5 минут	Практикалық жұмыс , есептер шығару . 7-8 минут 1.Ауырлық күшінің массаға тәуелділігі практикалық жұмыс. 2.Жердегі денеге әсер ететін ауырлық күші 3920 Н, ал Ай бетінде бұл дененің ауырлық күші 644 Н тең. Айдағы еркін түсу үдеуін табыңдар? 3. Серпімділік күшінің серіппенің ұзаруына тәуелділігін зерттеу 4.Массасы 0,5 т автомобиль горизонталь жолмен бірқалыпты қозғалып келеді . Автомобиль дөңгелектерінің жолмен үйкеліс коэффициенті 0,002 ге тең. Үйкеліс	Оқушылар жұптарымен біріге отырып, берілген тапсырмаларды орындайды	4 балл	Оқулық, практикалық тапсырмаға керекті құралдар, есеп шығаруға арналған формат, маркерлер А3

	күшін табындар? 5. Үйкеліс күшін анықтау			
Күштердің табиғатын түсіндіретін мысалдар . Game-концентрация 5 минут	Мұғалім оқушыларға мәтін береді. Мәтінде ауырлық, үйкеліс, серпімділік күшінің табиғатын түсіндіретін мысалдар мен айғақтар. Оқылым Содан кейін , мұғалім оқушыларға тәж кигізеді Тәж де ғалымдар аты жазылған сұрақтар арқылы. Тәж киіп отырған оқушы, тәжде жазылған ғалымды табу керек.	Оқушылар оқиды, концентрация сұрақтарға мән беріп, және қосымша сұрақтар қойып, ойынға қытсады	Дұрыс , негіздеген жауап - 1 балл	
Жіпке ілінген 3 конверт 4 минут	Мұғалім тәуелсіздіктің 30 жылдығы конверттеріне тірек сөздер не ұғымдар жаздырады. Сол ұғымдардың байланысын табу керек	Оқушылар конвертті жіптен алып тірек ұғымдарды анықтайды, күтерді табиғаты туралы өз ойларымен бөліседі.	Ауырлық, серпімділік және үйкеліс күшінің табиғатын түсіндіреді-1 балл	Жіп, конверт
Сабақтың соңы. Рефлексия 4 минут	10 оқушыға- 10 түрлі құрылымды кесте, графика, топтастыр т.с.с рефлексия беріледі Сұрақ: 2 дүние жүзі соғысы басталған күн мен соғыстың аяқталған жылы дүниеден озған ақын, қазақтың Гомері Әрине «Жамбыл Жабаев». Жаманның көңілі көкте, жерде басы, Алыс қой аңғарғанға екі арасы. Жақсының өзі кішік, ойы биік, Бірдей ме екеуінің мәртебесі? Жақсы адам өзінің ойымен ісін теңгерілсе ғана, үлкен көзі ашық адам болады. Яғни бойындағы бар күш қуатын компенсациялай алады. Күштер әлемі сендерге алма толған Корзина беріп жіберіпті. Алманың ағаш бұтағында өсуі-серпімділік күш, пісіп жерге түсуі ауырлық күші, ал қолымызда ұстауымыз үйкеліс күші.	Оқушылар рефлексия жазып, керулі тұрған жіпке іледі. Сұраққа жауап береді.		Жіп, 10 А4 қағазда шығарылған түрлі тапсырмалық рефлексия

Бағалау критерийі

Бағалау критерийі	Дескриптор	
Ауырлық күшінің массасына тәуелділігін зерттеу	1.Динамометр бөлік құнын анықтай алады-1 балл 2.Динамометр көмегімен ауырлық күшін қлшей алады-1 балл 3.Ауырлық күші формуласын қолданып, дененің массасын анықтайды-1 балл 4.Кестені толтырып, қорытынды жасайды-1 балл	4 балл
Бағалау критерийі	Дескриптор	
Серпімділік күшінің серіппенің ұзаруына тәуелділігін зерттеу	1.Динамометрді, сызғышты штативті бекітіп өлшеу жүргізу үшін дайындай алады-1 балл 2.Масса жүктерді іліп, серіппе ұзаруын сызғышпен өлшеулер жүргізе алады-2 балл 3.кестені толтырып, қорытынды жасайды-1 балл	4 балл
Бағалау критерийі	Дескриптор	
Үйкеліс күшінің дененің салмағына тәуелділігін зерттеу	1.Динамометрмен трубометр ағаш білеуше салмағын анықтайды-1 балл 2.ағаш білеушеге динамометрді бекітеді-1 балл 3.трубометр үстімен ағаш білеушені жылжытып, динамометр қлшеу жүргізе алады-1 балл 4.алынған нәтиже бойынша үйкеліс коэффициентін анықтай алады-1 бал.	4 балл
Бағалау критерийі	Дескриптор	
Айдың еркін түсу үдеуін анықтау	Есептің шартын түсіріп, берілгенін жаза алады-1 балл Ауырлық күші формуласын пайдаланып, масса арқылы қажетті формуланы қорытып шығара алады-2 балл Математикалық есептеулер жүргізіп, айдық еркін түсу үдеуін анықтайды-1балл	4 балл
Бағалау критерийі	Дескриптор	
Үйкеліс күшін анықтау	Практикалық жұмыс шартымен, трибометрмен өлшеулер жүргізіп, ағаштың ағаштан сырғанау тапсырмасын орындайды-2 балл Үйкеліс күші формуласын дұрыс қолдана алады-1 балл Математикалық есептеулер жүргізіп, үйкеліс күшін таба алады-1 балл	4 балл

Қосымша №1	Оқылым –Мәтін Ауырлық күші- газ және сұйық қоспаларды тұндыру кезінде минералды гравитациялық байыту процесінде, кейбір сағаттарда, сызықтар мен тепе-теңдіктерде, Атвуд машинасында , обербек машинасында және сұйық барометрлерде қолданылады. Ауыр болған сайын тығыздығы да көп болады, және басқа денелерді тарту күші де көп болады. Ауырлық болмаса, адам кальцийі азайып кетеді. Әр планетада ауырлық күші әр түрлі. Өрмекшілер ауырлық болмаған кезде сфералық торды тоқиды. Қара құрдымда /черная дыра/ ауырлық күші соншалықты күшті, оны жарықта тастап кете алмайды. Теорияда адамдар планеталарда өмір сүре алады, олардың ауырлық күші жерден үш есе көп емес. Ауырлық күшінсіз миға қан беру бұзылады, бұл қайтымсыз салдарға әкелуі мүмкін. Марстағы тартылыс күші Жерге қарағанда әлдеқайда төмен болғандықтан, Егер Марс бұрын-соңды отарланған болса, қызыл планетада туылған және өскен балалар жер бетінен едәуір жоғары болады, бірақ физикалық жағынан әлсіз болады. Бұл таулардың максималды биіктігін анықтайтын ауырлық, егер олар асып кетсе, олар өз салмағымен құлап кетеді. Жерде таулар табаннан шыңға дейін шамамен 15 шақырымнан аспауы керек. Серпімдікі күші- деформацияланған денелердің бәрінде болады. Серпімділік күші арқасында, жер бетінде орналасқан денелер атмосфералық қысымға шыдай алады. Терең су тоғандарындағы тіршілік иелері одан да үлкен қысымға , осы серпімділік күштің әсерінен шыдамдылығы ескеріленеді. Сондықтанда Серпімділік күштің әсерінен барлық тірі организмдер механикалық салмақпен қатар, өзінің формасын сақтай алады. Мысалы, ағаш бұтақғындағы отырған торғайлар, өсіп тұрған жүзімдер, қардан үйілген үй шатырындағы қалпақ, т.с.с Адамның ағзасыда серпімділік күш пен ауырлық күшінен теңгеріледі. Омырқалар дискілері не созылыңқы, не сығылыңқы болу себебі де осыдан. Үйкеліс күші- Бұл күші атақты итальяндық суретші Леонардо да Винчи XV ғасырла зерттеген. Аристотель болса, дене түзу сызықты қозғалу үшін тұрту, қозғау керек десе, Галилей егер дене түзу сызықты қолғалсын десеңіз тоқтамау (не тормозить) керек деген. Барлық көлікте үйкеліс күші кесірінен заттар бүлінеді, қызады. Үйкелісті азайту үшін, бөлшектерді тегіс етіп, арасына май жағады және де айналатын балды осьтердің жұмысын жақсарту үшін подшипниктер қолданады. Тыныштық үйкеліссіз адамда
--------------------------	--

	жануарларда жүре алмас еді, себебі жүргенде аяғымызбен Жерді итермес едік. Үйкеліс болмаса денелер қолымыздан түсіп қалар еді. Жан-жануарларда, өсімдіктерді қармап алатын дене мүшелері бар өсімдік шырмауыне мұртшалары, пілдің ұзын тұмсығы, ұшатын жәндіктер . осылардың бәрі үйкелісті арттыру үшін қолданылады.
--	--

**9.2.2.3- Ауырлық күші,
серпімділік күші және үйкеліс
күші табиғатын түсіндіру;**

**Лонардо да
Винчи**

Аристотель

Галилей

Ньютон

Роберт Гук