**Сабақтың тақырыбы: Қызықты физика әлемінде.**

**Сабақтың мақсаты:** Оқушылардың алған білімдерін жинақтау, ойлау, танымдық қабілетін, логикалық сауаттылығын дамыту. Ойын элементтері арқылы пәнге деген қызығушылығын, белсенділігін арттыру. Оқушыларды шығармашылыққа баулу. Ұжымдық және топпен жұмыс орындай білу дағдыларын қалыптастыру.

**Сабақтың түрі:** Іскерліу, ойын – жарыс сабағы.

**Сабақтың көрнекілігі:** Видеопроектор, слайдтар, трибуна, әділ – қазылар алқасы, І және ІІ топ, жанкүйерлер.

**Пәнаралық байланыстығы:** Әдебиет, математика.

**Сабақтың барысы:**

 ***І. Ұйымдастыру кезеңі.***

 ***ІІ. Ойын – жарыс кезеңі.***

 ***ІІІ. Қорытындылау кезеңі.***

**1 – бастаушы:** Құрметті қауым! Сіздер бүгін физиканың қызық та, қиын да сұрақтарына жауап беріп, күнделікті көріп жүрген үйреншікті құбылыстың өзінде қаншама физика заңдылықтары жатқандығының куәсі боласыңдар.

**2 – бастаушы:** Табиғатта физикалық құбылыс сансыз көп, сол жайлы оқып білгендеріңізді ортаға салып, білмейтін біраз құбылыстарды бүгінгі біздің кешімізден яғни физиканың ғажайып әлемінен табасыңдар.

**1 – бастаушы:** Физика – терең ойлап, көп толғанғанды, тәжірибе жасап, көз жеткізгенді жақсы көретін пән, асығыстықты, жалқаулықты сүймейді.

**2 – бастаушы:** Ал достар ғылымдардың ғылымы әрбір істі шешуге көмектесуші, қызықта ғажап әлемге саяхат жасайық!

**Физика жайлы лирика**

1. Физика!

Ғылымдардың нақтысы,

Жалқаулықты сүймейтін,

Оңайлықпен бас имейтін,

Көп оқымасаң миыңа кірмейтін,

Жалпылауды білмейтін

Пәннің қиын да жақсысы!

1. Физика!

Оның қиындығы сонда,

Ұстауға келмейтін қолға,

Көрінбейтін көзге торға,

Бөлшектерді іліп,

Санайтынын қайтерсің,

Ол, ол а?

Исі жоқ, ізі жоқ,

Дәмі жоқ, түсі жоқ,

Өріспен

Қулап салар жолға!

1. Физика!

Өте ұсақ пен алыпты,

Мұнай мен жарықты,

Пайдаланып,

Не бір техникаға жарытты.

Тұрмысты жеңілдетіп,

Қиындықтан арылыпты.

Жасай бер жаса физика!

Оқу мен сені қызыға,

Көп сырға жаным қанықты.

1. Физика!

Физика ғылым болғалы,

Пайдасын елге тигізді.

Машина, темір арбаны,

Алысқа жылдам жүргізді.

1. Жарық пен жерді қараңғы,

От жақпай суды қайнатты.

Шөліркіген далаңды

Су жеткізіп жайнатты.

1. Мың шақырым қашықта,

Сөйлеген жанда үйінде,

Сиғызып көп қапшыққа,

Көрсетті сол бір күйінді.

1. Физика заңымен Архимед,

Көрсе де біршама тауқымет.

Патшаның тәжінің қаншасы,

Таза алтын екенін айтып ед!

1. Жатқанда алма ағаш қасында

Түскен кеп бір алма басына,

Ньютонды әйгі еткен әлемге,

Тартылыс күші сөйтіп ашылған.

1. Физика ғылымдар ғылымы,

Заңдарды нақты әр ғұмырлы,

Жан досым мұны біз ұғайық,

Физика құрметтеуге лайық.

1. Шытырман физика есебін,

Көп оқып, көп білген шешеді.

Физика үйінде, тұрмыста,

Неліктен жауады қар қыста?

1. Қалайша бұлт пайда болады?

Найзағай тіледі ауаны,

Жарықта қанша түс болады?

Қане кім жауабын табады?

1. Күн нұры қайтып тоқ болады?

Тоқ қалай мұз жасай алады?

Тауықсыз балапан баса алған

Бұл ғажап физиктер жасаған!

1. Жүретін көлікті буменен,

Таситын адамды суменен,

Қозғалтқыш түрлерін шығарып,

Жарықты өлшеген люменмен.

1. Жол салып, көкті тілгілеп,

Шаралады Айды, Марсты.

Физиканы оқы білгің кеп,

Тұрса егер ғажап алысты.

1. Физика – ғажайып әлемі

Көп онда қызықтар әдемі,

Физика қоршаған жан – жағың,

Бәрінен құр босқа қалмаған!

**1 – бастаушы:** І курс студенттерінен құралған «**Линза»** және **«Призма»** деп аталатын командаларды ортаға шақырамыз. Бүгінгі сайысымыз 6 турдан тұрады.

**2 – бастаушы:** Бірінші ұсынатын «**Калейдоскоп»** атты физикалық жұмбақтар сайысын бастаймыз. Әрбір турдың өзіне балл қойылып отырады. Бұл турдың балы 1 балл деп есептейміз.

1. Итальян ғалымы

Инерцияны ашыпты

Оны білген балалар

Залда жүруден қашыпты

Кім болды екен бұл ғалым? (Галилео Галилей)

1. Электр энергиясын өндіретін,

Үйіңе жарық ендіретін

Ротор стартордан құрылымы

Кім айтады мұндай құрылғыны (Генератор)

1. Өмірдегі маңызын

Электромагниттік өрістің

Фарадейменен қоса

Біле білген ғалым кім? (Джеймс Максвелл)

1. Диэлектрикпен бөлінген

Екі өткізгіштен тұрады

Зарядтарды қойылтып

Құралдарға бұрады (Конденсатор)

1. Тоқ күшінің өлшемі

Ағып өткен мөлшері

Физикалық шаманың

Ғалым атына теңші еді (Ампер)

1. Асып кетсе кернеуді,

Төмендетіп береді,

Кеміп кетсе кернеуді,

Жетерліктей береді.

Мұны ойлап тауып ед,

Яблочков пен Усагин,

Тұтынуға қажетті,

Тауып берем кернеуді (Трансформатор)

1. Өзі затты құрайды

Теңесуге таразыны сұрайды (Масса)

1. Жоғалмайды ешқашан,

Түрлендірсең егерде

Басқа күйге ауысса

Жұмыс істейді әрқашан (Энергия)

1. Түнеріп келіп,

Бұлт егіп кетеді (Жаңбыр)

1. Аспандағы алып доп,

Жарқырайды жарық боп (Күн)

**1 – бастаушы:** Достықпенен бірлікті етіп тұлға,

Жеңіске жеткен едік талай сында

Қара қылды қақ жарып әділ қазым

Еңбегін біздің топтың әділ сына! – деп сөз кезегін әділ – қазыларға береміз.

**2 – бастаушы:** Ойла – ойла тереңнен

 Жақсы емес көп бөгелген

 Формуланы білмесең

 Өте алмайсың көпірден – деп ІІ – турымыз **«Лабиринт»** деп аталатын формулалар сайысына кезек береміз. Бұл турдың бағалау балы 2 балл деп есептейміз.

1. ρ=$\frac{m}{v}$ заттың тығыздығы
2. P=$\frac{F}{S}$ қысым
3. Ep=mgh потенциалдық энергия
4. Q=cm(t2-t1) жылу мөлшері
5. η=$\frac{T\_{2}-T\_{1}}{T\_{1}}$ жылу қозғалтқыштарының ПӘК - і
6. F=k$\frac{q\_{1}∙q\_{2}}{r^{2}}$ Кулон заңы
7. P=$\frac{1}{3}nm\_{0}v^{2}$МКТ негізгі теңдеуі
8. PV=$\frac{m}{M}RT$ идеал газ күйінің теңдеуі немесе Менделлев – Клайперон теңдеуі

**1 – бастаушы:** Қымбатты әділ қазылар

 Әділдікпен, шындықпен

 Сарала деп жарысты

 Топтардың айтар назы бар – деп сөз кезегін әділ – қазыларға береміз.

**2 – бастаушы:** Сұрақтарға ұлағатпен қараңдар

 Ойларыңды ептілікке ораңдар

 Бір сұраққа тереңірек мән беріп

 Ең шешендер ой толғайды жарандар! – деп, **«Фантазия»** деп аталатын логикалық сұрақтардан тұратын ІІІ – турымызға кезек берейік. Бұл турымыздың балы 3 баллдық есеппен есептеледі.

1. Алматыдан Астанаға дейін ұшақ 1 сағат 30 минут ұшқан, ал Астанадан Алматыға 90 минут ұшты. Неге? (1 сағат 30 минут = 90 минут).
2. Архимед Герон патшаның тәхінің таза алтын емес екенін қалай анықтады? (тығыздығын салыстырды).
3. 1876 жылы Париж көшелерінде жаңадан шам көздері пайда болды. Аппақ орамды шамдарға енгізілген ток көздері ашық түсті жарық береді. Осы жарықты неге «Орыстың күні» немесе «Орыстың жарығы» деп атады? (жарықтың құрастырушысы – орыс өнертапқышы Яблочков болатын).
4. Ең бірінші электр қыздырғыш шамын кім ойлап тапты? (орыс өнер тапқышы – Лодыгин).
5. «Мен енді білемін, атомның қандай екенін» осы сөзді айтқан кім? (ағылшын физигі Резерфорд 1911 жылы).
6. А. Македонский заманындағы уақыттың көрсеткіші немесе өлшеуші (тауық).
7. Адамның алғашқы көлігі? (Балалар арбасы).
8. И. Ньютонның тартылыс заңын ашуына не себеп болды? (алма).

**1 – бастаушы:** Алдарыңда тұрғандар

Білім жолын қуғандар

Әділ болса қазылар

Жеңеміз деген арман бар – деп сөз кезегін әділ – қазыларға береміз.

**2 – бастаушы:** Пайдаланады көп ғылым

 Физиканың заңдарын

 Сол заңдармен таныды

 Табиғаттың сырларын – деп, ендігі кезек **«Магистр»** деп аталатын турымыз есептер шығару сайысына кезек береміз. Бұл турымыз 4 балдық балмен есептеледі.

1. Тізбекке 2 минут қосылған, ток күші 12мА гальвонаметр катушкасына қанша мөлшерде электр заряды өтеді? (24Кл)
2. Кедергісі 20 Ом өткізгіштегі ток күші 0,4А. Осы өткізгіштердің ұштарындағы кернеуді табу керек (8В)
3. О2 оттектің бір молекуласының массасын табыңдар (5,3·10-26кг).
4. Қыздырғыштың температурасы 1400К, ал тоңазытқыштың температурасы 700К болатын жылу машинасының ПӘК тап. (50%)

**1 – бастаушы:** Шеберлікті, білімді

 Сараптаңыз, көріңіз

 Төртінші турдың қазылар

 Бағасын әділ беріңіз – деп сөз кезегін әділ – қазыларға береміз.

**2 – бастаушы:** Ал, балалар, балалар

 Мақалдарды айтайық

 Талай жерді көрейік

 Асулардан өтейік

 Түзу жолды жасайық

 Білімге біз енейік

 Кедергіні жеңейік – деп, келесі турымыз **«Оратор»** деп аталатын Мақал – мәтелдер сайысына кезек берейік. Бұл тур 3 балмен есептеледі. Мен қазір мақал – мәтелдерді оқимын, ал сендер олардың қандай физикалық тақырыптарға, құбылыстарға сәйкес келетінін табуға тиіссіздер.

1. Тонның жылуы терісінен емес, жүнінен (жылу өткізгіштік).
2. Көсеу ұзын болса, қол күймейді (жылу өткізгіштік).
3. Қазан отпен, адам әрекетпен қызады (ішкі энергияны өзгерту тәсілі).
4. Отқа салса темір де балқиды (заттың агрегаттық күйі).
5. Тау мен тасты су бұзады, адамзатты сөз бұзады (заттың агрегаттық күйі).
6. Түйені жел қозғаса, ешкіні аспаннан ізде (қозғалыс, тербеліс).
7. Ауызы күйген үрлеп ішеді (кебу).
8. Жел соқпаса, шөптің басы қимылдамайды (күш, әрекет).

**1 – бастаушы:** Қымбатты қазы алқасы

 Сіздерден әділ шешімді

 Бесінші тур бойынша

 Күтеді мұнда баршасы – деп сөз кезегін әділ – қазыларға береміз.

**2 – бастаушы:** Жарыс толқын жатқандай асып – тасып,

 Біреу мығым, біреулер шалыс басып

 Осы турда байқалар терең ойлар

 Жеңсең де жеңілсең де қалма жасап! – дей отырып алтыншы турымыз **«Лидер»** деп аталатын капитандар сайысына кезек береміз. Бұл турымыз 3 балдық балмен есептеледі.

1. Столдың 4 бұрышы бар. Егер 1 бұрышын кесіп тастаса, неше бұрыш қалады? (5)
2. Бөлмеде 4 мысық отыр. Әр мысықтың алдында 3 мысық отыр. Бөлмеде неше мысық бар? (3)
3. Қосарланып жегілген 3 ат бір сағат ішінде 12 км жол жүрді. Осыуақыттың ішінде 1 ат қанша жол жүрген? (12км).
4. Кемпірқосақ дегеніміз не? (жарықтың жеті түске жіктелуі, жаңбыр призма ролін атқарады)

**1 – бастаушы:** Жарыстың соңғы сәті таяп қалды

 Демеңіздер біз өнерді аяп қалды

 Әділ – қазы сіздерге сөз береміз

 Жеңімпаздар кім болып сарапталды? – деп сөз кезегін әділ – қазыларға береміз. Әділ – қазылар бүгінгі сайыстың қорытынды бағаларынберсеңіздер. Жеңімпаз топты анықтасаңыздар.

**2 – бастаушы:** Алдыңызда жайнаған жүздер әні

 Сіздерменен кездесерміз біздер әлі

 Әділ – қазы, көрермен сау тұрыңыз,

 Күтеді біөзің жарқын күндер әлі.

 Жеңімпаздарды марапаттап, кешті қорытындылау.