**Денелердің электрленуі. Электр заряды.  Зарядтың сақталу заңы. Электроскоп.**

Сабақтың мақсаты:

1. Білімділік мақсаты: денелердің  электрлену  құбылысын түсіндіру; зарядталған денелердің электр өрісі арқылы  әсерлесуін   түсіндіру.

2. Дамытушылық мақсаты: Оқушылардың  өз бетінше  ғылыми  ой  қорытындыларын  жасай  алуға  жетелеу,ой өрістерін   дамыту.

3. Тәрбиелік мақсаты:  Жауапкершілікке , ұқыптылыққа,  еңбекке баулу.

Сабақтың түрі :   аралас

Сабақтың әдіс-тәсілдері:  сұрақ –жауап , баяндау.

Сабақтың көрнекіліктері:   электрондық оқулық , слайдтар

Құрал –жабдықтар: әуе  шарлары,тарақ, қағаз  қиқымдары,жүн мата.

Сабақтың барысы:

І.  Ұйымдастыру кезеңі:

ІІ. Үй тапсырмасын тексеру, қайталау.

 III.Жаңа материалды меңгерту:

«Электр» сөзінің шығу тарихы.

1.Әуе  шарын  үрлеп, оны  жүн  матамен   ысқылап  сүрт. Қағаздың  ұсақ  қиқымдарына    шарды  жақындатайық . Не  байқадық?

2.Шарды   тағы  жүн  матамен   ысқылап  , қабырғаға  жақындат. Не  байқадық?

    3.Шарды   тағы  жүн  матамен   ысқылап   ,краннан  аққан  суға    жақындат. Не  байқадық?

Себебі:  Денелерді  жүн  матамен   үйкегенде   ,олар    электрленеді, сөйтіп   магнит   тәрізді  денелерді  өзіне    тартатын   қасиеті  пайда  болады.  Жанасқан  кезде денелердің электрленуі; үйкеліс кезінде денелердің жанасу бетінің ұлғаюы; үйкеліс   кезінде  екі дененің   де электрленуі; жанасу кезінде бір денеден   екінші   денеге электр   зарядының  берілуі;

Зарядталған денелердің өзара әсерлесуі.

Аттас  зарадталған денелердің  бір-бірінен тебілуі;  әр  аттас  зарядталған денелердің бір - біріне тартылуы.

Зарядтардың екі тегі, оң және теріс зарядтар, зарядтардың таңбасы оң (+) және теріс (-).

Электр зарядының сақталу заңы.

Тұйықталған жұйедегі денелердің электрленуінін барлык құбылыстарында злектр зарядтарының қосындысы сақталады: q1+ q2+ … qn=const

Электроскоптың құрылысы мен жұмыс істеу принципі. Электроскоптың    жапырақшаларының    берілген     зарядқа    тәуелділігі.  . Зарядталған    денеге    (электроскопқа)   қол тигізгенде зарядының жоғалтуы. Осы фактіні біздің   денеміз аркылы   электр зарядының жерге берілуі арқылы түсіндіру.

Электр зарядын өткізу қабілеттеріне карай заттар электр өткізгіштер және өткізбейтіндер болып екіге белінеді. Ендi жiпке iлiнген электрленген эбонит таяқшаға, жiбекке үйкелген шыны таяқшаны жақындатайық. Бiз олардың бiр-бiрiне тартылғанын көремiз. Егер шыны таяқшадағы заряд эбонит таяқшадағы зарядпен бiр тектес болса олар бiр-бiрiнен тебiлер едi. Ал бiз олардың тартылуын байқадық. Бұл жiбекке үйкелген шыныдағы заряд терiге үйкелген эбониттегi зарядтан өзге тектi екендiгiн көрсетедi.

Жiпке iлiнген электрленген эбонит таяқшаға зарядталған резина, пластмасса, капрон және т.б. заттарды жақындатқанда оларға эбониттiң бiрде тартылатынын, ал бiрде тебiлетiнiн көремiз. Осы тәжiрибелер табиғатта электр зарядының екi тегi болатындығын көрсетедi.

Жiбекке үйкелген шыныда пайда болған заряд тегi оң (+) деп, ал жүнге үйкелген янтарьда пайда болған зарядты терiс (–) деп атаған. Ал әрқайсысына q 2 оң заряд берілгенде жіптер вертикальдан  α2 ауытқиды (в-сурет). q1 және  q 2 зарядтың қайсысы үлкен? Осы тәжiрибелер табиғатта электр зарядының екi тегi болатындығын көрсетедiЗаттардың электрленуiн бақылау үшiн жүргiзiлген тәжiрибелер нәтижесiнде барлық заттардың электрлену тегіне қарай қатарларға қоюға болатындығы анықталды. Мұндай қатарда бiрiншi дене екiншiсiне үйкелгенде оң, ал екiншiсi терiс зарядталады. Мысалы, сондай қатарлардың бiрi мынадай: қоян терiсi, шыны, кварц, жүн, жiбек, мақта, ағаш, янтарь, каучук.

ІV.  Оқытылып отырған  оқу материалын қабылдаудағы оқушы түсінігін тексеру.

 Суретте екі бірдей жіпке ілінген гильза (а-сурет) көрсетілген. Гильзалардың әрқайсысына q1, оң заряд берілгенде жіптер вертикальдан α1  бүрышқа ауытқиды неліктен?

V. Үй тапсырмасын беру: §8,1