Венера планетасына сәяхәт

*(10 нчы сыйныфта астрономия дәресе)*

Рәмлә НУРИЕВА,

Арча районы Шушмабаш урта мәктәбенең югары квалификация категорияле физика укытучысы

Дәрес тибы: катнаш.

Максат: төрле мәгълүмати чыганаклардан файдаланып, Кояш системасы планеталарының табигый үзенчәлекләрен өйрәнү.

Бурычлар:

*Укыту:*

– Кояш системасы планеталары, аларның физик характеристикалары, химик составлары, төзелеше һәм галәм масштабы турында күзаллау булдыру;

– укучыларны астрономик тикшеренүләрнең бурычлары һәм методлары белән таныштыру;

– белемнәрне практик мәсьәләләр чишүдә куллану күнекмәләре бирү;

– җир төркеме планеталарының характеристикаларын чагыштырып, уртак сыйфатларын һәм аерымлык-  
ларын билгеләү.

*Үстерелешле:*

– фикерләү, анализлау, төп өлешне аерып алу, төшенчәләргә аңлатма бирү, гомумиләштерү, системага салу өчен шартлар булдыру;

– фәнгә карата кызыксыну һәм иҗади караш булдыру;

– логик фикерләргә, фикереңне тыңлаучыга җиткерергә өйрәтү.

*Тәрбияви:*

– астрономия фәнен өйрәнүгә уңай мотивация булдыру, акыл хезмәте культурасы тәрбияләү;

– тирә-юнь һәм галәм киңлеклә-  
рендә барган процессларны физика законнары ярдәмендә аңлатып бирү мөмкинлеген ассызыклау, белемгә омтылыш булдыру;

– төркемдә эшләү күнекмәләре булдыру;

– башкаларның фикеренә колак салырга, әңгәмәдәшне хөрмәт итәргә өйрәтү.

Көтелгән нәтиҗәләр:

*Шәхси нәтиҗәләр:*

– укуга җаваплы караш булдыру;

– дөньяга фән һәм иҗтимагый практика үсешенең заманча дәрәҗәсенә туры килә торган караш тәрбияләү;

– башка кеше фикеренә аңлы, ихтирамлы һәм дустанә мөнәсәбәт формалаштыру;

– диалог алып бару һәм анда үзара аңлашу мөмкинлегенә ия булу;

– белем бирү эшчәнлеге барышында яшьтәшләр һәм өлкәннәр белән аралашуда, хезмәттәшлектә коммуникатив компетентлык формалаштыру.

*Предметара нәтиҗәләр:*

– мөстәкыйль рәвештә укуда һәм танып белү эшчәнлегендә яңа бурычлар куя һәм формалаштыра, танып белү эшчәнлегеңнең мотивларын һәм мәнфәгатьләрен үстерә белү;

– төшенчәләрне аңлау, аналогия-  
ләр билгели, логик фикер йөртә һәм нәтиҗәләр ясый белү;

– укытучы һәм яшьтәшләрең белән уку хезмәттәшлеге һәм уртак эшчәнлекне оештыра белү;

– үз фикереңне формалаштыра, дәлилли һәм яклый, сөйләм чараларын дөрес куллана белү.

*Предмет нәтиҗәләре:*

– астрономик тикшеренүләрнең методлары, бурычлары белән танышу;

– астрономик тикшеренүләрнең үсеш этапларын белү;

– астрономиянең башка фәннәр белән бәйләнешен белү;

– галәмнең масштаблары һәм структурасы турында белем туплау;

– көндәлек тормышта очраган практик мәсьәләләрне чишү өчен алынган белем һәм күнекмәләрне куллану.

Укыту методлары: иллюстратив, эвристик.

Техник чаралар: Интернет челтәренә ялганган компьютер, мультимедиа проекторы, экран, гаджет-  
лар.

Дәрес барышы

I. Оештыру өлеше

Укытучы. Без – галәмнең бер кисәкчеге. Янәшәбездә серле галәм яши. Кешелек галәмне өйрәнә, аның серләрен ачарга тели. Нәкъ шундый максат белән Юрий Гагарин космос-  
ка оча. Җир өслегендә, халыкара космик станцияләрдә фәнни тикшеренүләр бара. Галәм киңлекләрендә кеше тарафыннан җибәрелгән меңләгән аппарат очып йөри: тикшерә, күзәтә, кешелеккә хисап бирә.

1961 елның 12 апрелендә, дөньяда беренче булып, ватандашыбыз Юрий Алексеевич Гагарин галәм киңлекләренә оча. Бу вакыйгага аерым тукталып үтәсем килә, чөнки быел – юбилей елы – кешенең космоска оча башлавына 60 ел. Очыш совет галимнәренең һәм инженерларының фидакяр хезмәте нәтиҗәсендә генә мөмкин булды. Ел саен бу датаны илебез халкы зур горурлык белән билгеләп үтә.

Тик галәм киңлекләре бүген дә ачылмаган серләр белән тулы. Бүген без шул серле дөньяга юл тотарбыз, галәмне өйрәнүгә үз өлешебезне кертербез. (1 нче слайд)

II. Белемнәрне актуальләштерү

Укытучы. Укучылар, үткән дәрес-  
тә без Җир төркеме планеталарын өйрәндек. Күрәм: сез бүген буш кул белән килмәгәнсез. Өйгә бирелгән бирем буенча Җир төркеменә кергән планеталар турында мәгълүматлар туплагансыз. Әйдәгез, бу планеталарның төп характеристикаларына тукталып китик әле.   
(2 нче слайд)

Төркемнәргә бүленү *(пазл җыю)*.

Һәр укучы пазлның бер өлешен ала. Укучылар, Җир төркеме планеталары турында җөмләләрнең кайсы планета хакында сөйләвен ачыклап, төркемнәргә берләшә.

Пазллар артына язылган җөмләләр:

Кояшка иң якын урнашкан планета. *(Меркурий.)*

Җир шарына иң якын планета. *(Венера.)*

Җир төркеме планеталары арасында иң зурысы. *(Җир.)*

Җир массасына иң якын авырлыктагы планета. *(Венера.)*

Иң тыгыз планета. *(Җир.)*

Кайсы планеталарның табигый иярченнәре юк? *(Меркурий һәм Венера.)*

Көн дәвамында өслек температурасы үзгәреше иң зур булган планета. *(Меркурий.)*

Парник эффекты булу сәбәпле өслегенең температурасы югары булган планета. *(Венера.)*

Өслегенең уртача температурасы 0 ºС тан түбәнрәк планета. *(Марс.)*

Өслегенең күп өлеше су белән капланган планета. *(Җир.)*

Болытларының составында сульфат кислотасы булган планета. *(Венера.)*

Тәүлек буена температурасы   
100 ºС ка үзгәрә. *(Марс.)*

Өслек температурасы +400 ºС тан да артып китә. *(Меркурий һәм Венера.)*

Бу планетада глобаль тузан давыллары була. *(Марс.)*

Атмосферасы булмаган планета. *(Меркурий.)*

Биосферасы булган планета. *(Җир.)*

Укытучы. Укучылар, сез җыйган пазллар Җир төркеме планеталарының үзенчәлекләрен ачып бирде. Пазлларны җыйганда, сез дүрт төркемгә бүлендегез. *(Һәр төркемгә үзе җыйган планета исеме бирелә.)*

Төркемнәрдә эш

Һәр төркем, әзерләп килгән материаллардан файдаланып, таблицаны тутыра, информация җитәрлек булмаган очракта Интернет   
чыганакларыннан файдаланырга мөмкинлек бирелә.

*(Биремне төгәлләгәч, әң-  
гәмә барышында бу планеталарның үзлекләрендә, сыйфатларында уртаклык һәм аермалык билгеләре ачыклана. )*

III. Төп өлеш

Укытучы. Афәрин, укучылар! Биремне сез уңышлы үтәдегез. Ләкин мең кат ишетүгә караганда, бер тапкыр күрүең яхшырак, диләр. Сезнең берәр ерак планетаны барып карыйсыгыз килмиме? Бүген мин сезне галәмгә сәяхәткә чакырам. Кайсы планета белән якыннанрак танышачагыбызны түбәндәге табышмакның җавабын табып белерсез. (3 нче слайд)

Күктә яктылыгы буенча

Кояш белән Айдан гына калыша.

Болытлары зәһәр, агулы,

Тик күктә ул – иң матур һәм

иң кайнар планета.

Укучылар. Венера планетасы.

Укытучы. Әйе, Венера – Җирнең күршесе. Аны оптик җайланмалар кулланмыйча да күреп була. Зурлыгы белән ул Җиргә охшаган: диа-  
метры 650 км га гына кимрәк, массасы Җир массасының 81 процентын тәшкил итә. (4 нче слайд)

Укытучы. Бүген без серле Венера планетасына юл тотарбыз. Тик юлга чыкканчы, анда безне ниләр көтәсен ачыклыйк әле. Нинди ул Венера? Ул безне нинди параметрлары белән каршы алыр? *(Укучылар Венера планетасына характеристика бирә.)*

Укытучы. Венерага очу өчен транспорт сайлау да – җиңел мәсьәлә түгел. Космик корабны ясау өчен нинди материал сайларга? Моның өчен планетадагы шартларны белү бик мөһим.

Температурасы

Beнepада уртача температура –   
460 °C. Димәк, мондый югары температурага чыдарлык материаллар кирәк. (5 нче слайд)

1 нче таблица. Кайбер металларның эрү температурасы.

*(Таблицадан файдаланып, кораб төзү өчен яраклы материал сайлап алына.)*

Басым

Укытучы. Укучылар, сез Венера планетасында басымның да бик зур булуы хакында әйттегез. (6 нчы слайд) Кайнар планетада басым Җирдәге басымнан 92 тапкыр зуррак. Мондый басым Җирдәге 900 м   
тирәнлектәге су басымына тигез. Димәк, кораб төзү өчен, бик нык материал сайларга кирәк булачак.

Ныклык – материалның тышкы көчләр тәэсирендә барлыкка килгән көчәнешләр йогынтысында җимерелүгә каршы тору үзлеге. *(Укучылар, таблицадан файдаланып, космик корабны нинди материалдан ясарга кирәклеге турында нәтиҗә ясый.)*

2 нче таблица. Металларның ныклыгы.

Атмосферасы

Укытучы. Венера шулай ук – бик көчле җилләр планетасы да. (8 нче слайд) Андагы җилнең тизлеге иң өске катламнарда сәгатенә 700 км га кадәр җитә. Аска төшкән саен, җил тына төшә. Анда тирәлек куе, суга охшаш, өстәвенә ташларны әйләндерерлек җил исә. *(Слайдта Венера планетасы атмосферасы хакында мәгълүмат бирелә.)*

Венера атмосферасының массасы Җир атмосферасыннан 93 тапкырга зуррак. Аның составында:

углерод диоксиды – 96,5%;

азот – 3,5%.

Бик аз микъдарда башка матдәләр:

күкерт диоксиды – 0,018%;

аргон – 0,007%;

су парлары – 0,003%;

сөрем газы – 0,0017%;

гелий – 0,0012%.