Ататүрік атындағы №17 мектеп-гимназиясы

**Ашық сабақ**

Тақырыбы: ***«Жылу құбылыстары»***

Дайындаған: Сапарова Салтанат

Түркістан қаласы

Тақырыбы: Жылу құбылыстары

Мақсаты:  
1. Жылу құбылыстары туралы түсінік беру  
2. Жаратылыстану ұғымдары мен заңдылықтарды дамыту, оқушыларға сарамандық жұмыс істеу дағдысын қалыптастыру  
3. Табиғатты құбылысты бақылай білуге, қорғай білуге тәрбиелеу.

Көрнекілігі:  
Термометр, құрғақ отын, суық және ыстық су бар стақан, резеңке шар, қасықтар темір, ағаш, пластмасса, бөтелке.

Сабақтың әдісі:

Интербелсенді тақта функцияларының көмегімен жаңа білімді меңгерту.

**Сабақтың барысы:**

1. Ұйымдастыру кезеңі

2. Үй тапсырмасын тексеру ( жасырын тест)  
1. Табиғат құбылыстары дегенді қалай түсінесің? (табиғатта болатын барлық процестерді (өзгерістер) айтады)  
2. Қандай құбылыстарды білесіңдер?  
(физ, хим, биолог, метеорол, жылу бөлу, дыбыс шығару, жарық шығару, электрлі, магнитті)  
3. Адам өзінен жарық шығара ала ма? (жоқ, шығара алмайды, тек көре біледі)  
4. Жер бетіндегі ең күшті жарық көзі( Күн)  
5. Қандай жарық көздерін білесіңдер? (табиғи күн сәулесі, кейбір жануарлар, таң шапағы, жасанды - алау, шам электр лампалары т. б)  
6. И. Ньютон қандай тәжірибе жасады. Түсінік беріңдер. (Ақ түстің өзі күрделі екендігін дәлелдеді. Жарық сәулесі бағытына қарай үш қырлы шыны призманы қойып, одан әр түрлі - қызыл, сарғыш, сары, жасыл, көгілдір, қою көк және күлгін түс екенін анықтады)  
  
**3. Жаңа сабақ.**  
Физика патшалығы өмір сүрген  
Заңдары салыныпты дана тілмен  
Патшалыққа саяхат жасай жүріп  
Әр адам табиғаттың сырын білген, - дей отырып жаңа сабағымызды бастаймыз.  
  
**Сабақтың жоспары:**  
1. Жылу құбылыстары туралы түсінік беру  
2. Термометрлердің түрлері, құрылысы  
3. Сарамандық жұмыс - оқулықтың 94 беті (дәптермен жұмыс)  
4. Заттардың жылу өткізгіштік қасиеті  
5. Жылудың алмасуы  
Табиғат құбылыстарының алуан түрлілігі туралы тақырыбын өткенде жылу құбылыстарына – жұлдыздардың сәуле шашуы, ауаның жылынуы мен салқындауы, қайнау, булану, конденсациялау, металдардың балқуы, қатаю, газдардың сұйылуы және Күн көзі дегенбіз. Олай болса,. (дәптерге Жылу - энергияның белгілі бір пішіні жазамыз)  
Мысалы: Күн тек жару берумен шектелмей, жылуды да бөліп шығарады. Сондай - ақ тақтаға назар аударамыз жылу шығару көздеріне тағы не жатады. (сурет көрсетіледі – үтік, пеш т. б)  
Ал жылу бөлу көрсеткішін оның температурасынан білеміз.  
Дененің жылулық күйін сипаттайтын физикалық шама температура деп аталады. Температураны термометр деген құралмен өлшейміз. (дәптерге жазу). Тұрмыста кең тараған термометр осы (термометр көрсетіледі). Денелердің температурасы тұрмыста Цельсий градусымен (С) өрнектеледі. Термометр туралы мағлұматты алдын ала Гүлнұр дайындап әкеледі. Бәріміз мұқият тыңдап, интербелсенді тақтаға назар аударайық (термометр түрлері көрсетіледі, шкалатуралы мен айтамын толықтырып Гүлнұрды, термометр құрылысы температураны сезгіш денелердің әр түрлі қасиеттерін пайдалануға негізделген. Көбіне сұйықтың, мәселен сынаптың немесе спирттің температура артқан кезде ұлғаю немесе салқындағанда сығылу қасиеттері пайдаланылады және осы кезеңде айтып кетеміз: барлық термометрлерде негізгі екі нүктені - мұздың еру және судың қайнау температуралары белгілеу қажет. 0С мұз қатады, 100С су қайнайтыны туралы, оқушылар шкаласын құрады тақтада  
  
Галилео Галилей (суреті көрсетіледі) туралы мұғалім айтады:- осы итальян ғалымның оқушылары Нелли және Вивиани жазған, ол 1597 жылы термабороскоп деп атап термометрді өте ертеде ойлап тапқандығы туралы.  
Құрметті балалар, дәптерімізді ашып Сарамандық жұмыс деп жазамыз. Заттардың температурасын өлшейміз. 2 стақанға бірдей су құямыз температурасын өлшеп дәптерге бастапқы температураны жазамыз. Енді 2 - ші стақандағы суды ысытамыз, температураның қанша екенін байқап жазамыз. Нәтижесін аңғарамыз: қыздырған кезде температураның көтерілетіндігін, молекулалардың қозғалыс жылдамдығы неғұрлым үлкен болса, оның температурасы да соғұрлым жоғары болады.  
  
2. Біз білеміз бізді қоршаған ортада сансыз мол әр түрлі денелер мен заттар бар екендігін. Көптеген заттар қызғанда жылудың әсерінен ұлғаяды. Өздерің білесіңдер заттар үш агрегаттық күйде болатынын (қандай күйде). Қатты заттарға қарағанда газ және сұйық заттардың көлемі тез ұлғаяды. (неге) (тақтадан қатты, сұйық, газды заттардың молекула қозғалысын көрсету)  
  
Қосымша мәлімет; әлемдегі сан жетпейтін бүкіл заттардың барлығы да 92 ғана химиялық элементтің атомдарынан тұрады. Бүкіл заттар осындай санаулы ғана элементтердің атомдарының бір - бірімен байланысуының арқасында түзелген. Бірнеше атомдардың өзара байланысуынан молекула түзеледі., бұл туралы сендер білесіңдер. Осындай қатты, сұйық, газды заттар жылудың әсерінен көлемін өзгертеді. Оқулықтың 93 бетіндегі тәжірибені жасайық. ауаны қыздырғанда көлемнің өзгергенін бақылаймыз. Ауызы ашық пластмасса бөтелкесін аламыз. Ол әбден суығанда резеңке шар кигіземіз. Енді бөтелкені ыстық су құйылған ыдысқа қоямыз. Резеңке шар өзінен өзі үрлене бастайды. Енді бөтелкені ыстық судан алып қояйық. Бөтелкенің суынуына байланысты резеңке шар қалпына келеді. Бұл жылудың арқасында заттардың көлемін өзгертуі туралы тәжірибе.  
  
3. Денелердің тағы бір қасиеті - жылу өткізгіштігі. Жылу өткізгіштігі – дененің температура айырмасы бар нүктелері арасында бір нүктеден екінші нүктеге жылу энергиясын жеткізу қасиеті, дененің температурасы жоғары жатқан температурасы төмен жағына қарай жылу өткізу қабілеті. (тақтадан көрсету)  
Таблица жасау; жылуды тез өткізетін заттар – металл, алюминий, аз өткізетін заттар - ағаш, су, ауа, әр түрлі заттардың жылу өткізгіштігі туралы тәжірибе. Мысалдар: қазандағы суды қыздыру, қыста ұра жасап, картоп, сәбізді көміп үстіне ағаш үгінділерін тастайды, қой бағатын малшылар қыста да жазда да қалың киім киеді, күн суық кезде аңдардың көбісі домалақтана бүрісіп ұйықтайды.

**Есептер шығару**  
1 - деңгей  
1. Массасы 1 кг қорғасында 1000С - қа қыздыру үшін 13000 Дж жылу мөлшері жұмсалды. Қорғасынның меншікті жылу сыйымдылығын анықтаңдар.  
2. 150С - та суды 1000С - қа қыздырғанда, оның ішкі энергиясы 178, 8 кДж - ге артты. Судың массасын анықтаңдар.  
3. 1000С - та 5 л қайнаған су қоршаған ауаға 1680 кДж энергиясын бере отырып, қандай температураға дейін салқындайды?  
4. 100 кг антрацит толық жанғанда қанша жылу мөлшері бөлінеді?  
5. Қарағанды көмірінің 100 кг - ы толық жанғанда бөлінетін жылу мөлшерін анықтаңдар.  
6. Q = Дж энергия алу үшін, жағылатын тас көмір массасы. (q = Дж/кг).  
2 - деңгей  
1. Сыйымдылығы 5 л ыдыс бензинмен толтырылған. Толық жануы кезінде 23ּ107 Дж энергияны алу үшін осы бензин мөлшері жеткілікті бола ма?  
2. 440ּ107 Дж энергияны алу үшін Қарашығанақта өндірілетін табиғи газдың қандай мөлшерін жағу керек?  
3. Массасы 200 г керосин толық жанғанда қанша жылу мөлшері бөлінеді?  
3 - деңгей  
1. Массасы 5 кг қызған тас 2 К - ге дейін салқындап, қоршаған ортаға 4200 Дж жылу береді. Тастың меншікті жылу сыйымдылығы.  
2. Массасы m = 90 г су, t1 = 1000 C – тан t2 = 500 С - ке дейін салқындағанда бөліп шығаратын жылу мөлшері Q... (ссу = 4200 )  
3. Массасы m = 23 г суды t1 = 200 C - тан t2 = 800 С дейін қыздыру үшін қажет жылу мөлшері Q. ( = 4200 ).  
4. t1 = 400 C - тағы 200 г суды t2 = 200 С - тағы 100 г сумен араластырамыз. Қоспаның температурасы.

**Мақал - мәтелдер:**  
1. Отты үрлеген жағады  
Шындықты іздеген табады.  
2. Теректің жылуында мін жоқ.  
Бірақ жылуында мән жоқ.  
3. Тонның жылуы терісінен емес, жүнінен  
4. Көсеуі ұзын болса, қол күймейді.  
3қасықпен: темір, ағаш, пластмасса  
Түсіне қарай да жылу біркелкі қабылдана бермейді. Мысалға: қара түс жылуды жақсы қабылдайды, ақ түс - аз қабылдайды. Сол себеті де оңтүстіктегі климаты ыстық аудандардың тұрғындары ақ түсті киім киеді. Антарктида мәңгі мұздықтармен жамылған, сондықтан күн сәулесінен бөлінетін жылуды қабылдамайды, шағылысады. Климаты соған сай суық болып келеді.  
Видео қойса Аравия, Африка, Аляска адамдардың ақ, жылы киіммен жүргенін)  
  
4. Жылу алмасу қасиеті

5. Жылу алмасу – екі дене жанасқанда, жылу берілу жолымен энергияның қаттырақ қыздырылған денеден азырақ қыздырылған денеге өту процесі (тақтаға жазу)  
Егер әр түрлі қыздырылған екі денені түйістірсек, онда аса қатты қызған дене салқындайды, ал суық дене жылынады. Мұнда жылудың беру нәтижесінде екі дененің бір - бірімен жылу немесе энергия алмасуын байқаймыз. Жылуды қабылдайтын екінші денеге қарағанда жылу беретін дененің температурасы жоғары болады. Тәжірибе:  
Үстелдің үстіне бір шыны қайнап тұрған суды және ішіне мұз салынған тағы бір шыны суды құйып тексерейік. Бұл кезде ыстық су суыған, ал салқын судағы мұз еріген, екі шыныдағы су бөлме ішіндегі температурамен теңесті. Олай болса, жылу әрдайым ауысып отырады деген ойға келеміз. Қорытындысы: біршама уақыт ішінде температуралары әр түрлі екі дененің арасында жылулық тепе - теңдік орнады.

5. Адамдар Күннің жарығы мен жылуына тәуелді, жер бетіне белгілі бір мөлшерде түсетінін білеміз, егер осы мөлшерден асып емес аз мөлшерде түссе жер бетіндегі барлық компоненттер өзгеріске ұшырайды, тепе - теңдік өзгереді.  
Сондықтан атмосферамыздың экологиясына назар аударайық. Ол үшін қазақ айтпақшы «бір тамшы судан теңіз құралады деп, бізде өз тарапымыздан табиғатты қорғайық: ол біздің сенбіліктеріміз, ауланы сыпыру, қоқыстан арылту, гүл отырғызу, ағаш кесу, әктеу т. б.  
Табиғаттың тарылтпайық; мөлдір – кәусар бұлағын.  
Қастерлейік оның асыл бар қазына ырысын  
Сондықтан, табиғатты қорғау біздің азаматтық борышымыз.

6. Сабақты қорытындылау.  
(10 сұрақ инетрбелсенді тақтада жұмыртқамен жұмыс жасау - оқушылар)  
Мұғалім қорытындылауы: (берілген сөз тіркестерін таңдап, өз ой пікіріңмен аяқта)  
ең қызықты болғаны....  
маған ой салғаны...  
маған ұнайды....  
  
7. Бағалау:  
8. Үй тапсырмасы:  
1) Жылу құбылыстарына 5 мысал дәптерлеріңе жазып, суретін салып келу.  
9. Смайлик көрсету  
10. Уақытқа байланысты  
«Жылы» сөзіне ассоциация құру, жылы тілек айту.