

## ХИМИЯЛЫК ЖАНА ФИЗИКАЛЫК АЛГАЧКЫ ТҮШҮНҮКТӨРДҮ ТУРМУШТА КОЛДОНУЛУП КЕЛИНГЕН ЗАТТАРДЫН КАСИЕТТЕРИ БОЮНЧА КАЛЫПТАНДЫРУУ

*Макалада химиядагы алгачкы түшүнүктөрдү Кыргыздардын күндөлүк турмушунда үй тиричилигинде колдонуп келген заттардын касиеттери боюнча алгачкы түшүнүктөрдү калыптандыруу каралган.*

*В статье говорится о формировании первичных химических понятий по свойствам веществ, которые изначально применялись в повседневной жизни кыргызов.*

*The article is about a creation of the first chemical understandings with the quality of organic things, which were used in daily life by Kyrgyz nation.*

Көчмөн кыргыз элинин күндөлүк турмуш - үй тиричилигинде колдонуп келинген заттардын касиеттери боюнча алгачкы химиялык жана физикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу максатка ылайыктуу деп ойлойбуз.

Бизди курчап турган айлана чөйрөдөгү – жаратылыштагы бардык тоо –таш, кум – топурак, суу – аба, өсүмдүктөр – жаныбарлар дүйнөсүндөгү заттардын бардыгы химиялык заттарга таандык. Ал заттардын курамын, пайда болушун, касиеттерин химия окутат. Силер билген жаратылыштагы физикалык кубулуштардын көпчүлүгү химиялык кубулуштардын коштоосунда жүрөт, же тескерисинче химиялык кубулуштар физикалык кубулуштардын коштоосунда болуп турат. Мисалы, чагылгандын жарк этип пайда болушу физикалык кубулуш гана деп түшүнөбүз, бирок ал андай эмес. Ал физикалык кубулуштун коштоосунда химиялык татаал кубулуштар жүрүп турат. Ал эми заттын курамынын өзгөрүшү менен жүргөн кубулуштар химиялык кубулушка кирет. Биз күндөлүк турмушта колдонуп жүргөн аркандай буюмдар, нерселер, баарысы химиялык заттардан жасалат. Үй тиричилигинде колдонуп жүргөн буюмдардын көпчүлүгү: темирден, алюминийден жасалат. Химия адам баласына керектүү заттардын физикалык жана химиялык сырларын үйрөтүү менен катар, ал заттарды жаратылыштан өндүрүп алуунун жолдорун дагы үйрөтөт. Жаңы заттарды жаратылыштан өндүрүп алуунун жолдорун химиянын тармагы – химиялык технология үйрөтөт. Жаңы заттарды алуунун жолдорун үйрөтүүчү химиянын тармагы, химиялык технология деп аталат. Жаратылыштагы кен байлыктарды кайра иштетүүдөн жаңы зат алуучу өнөр жайларды химиялык өнөр жайлар дейбиз. Кыргызстандагы химиялык өнөр жайларда металлдардан алтын, күмүш, сурьма, сымап, темир, алюминий, жез, ж.б. алынат, ал эми металл эместерден кремний, кычкылтек, суутек, азот, мышьяк ж.б. заттар алынат. Ошондой эле Кыргызстанда цемент өндүрүүчү беш завод, айнек нефтини кайра иштетүүчү эки үч завод азыркы күндө иштеп жатат. Бул алынуучу жаңы заттардын сапаты чийки заттардын сапатынан, колдонулган химиялык технологиянын жолунан, өндүрүштө иштеген технологдордун билим деңгээлине дагы жараша болот. Айыл чарбасына керектүү болгон минералдык жер семирткичтер химиялык жол менен алынат.

Тамак аш багытындагы жаңы заттарды алуунун жолун үйрөткөн, химиялык технологиянын бөлүгү, тамак аш биологиялык технологиясына таандык. Ал биотехнологиянын бир багыты болуп саналат. Биотехнологиялык жолдорду колдонуп ар кандай дары дармектер алынат. Бул багытта бизде Кыргыз биофарм заводу иштейт. Анда ар кандай дары дармектер алынат. Советтер Союзу урагандан кийин, Кыргызстанда дыйкандар тез арада күн карамадан, софлёрдон, пахтадан жана башка өсүмдүктөрдүн дандарынан өсүмдүк майларын өндүрүүнүн технологиясын өздөштүрүп, май өндүрүүчү чакан ишканалар 1990-жылдардан баштап көп санда пайда болгон.

Биз тамактанган майлар (өсүмдүк майлары, жаныбарлар майлары), белоктор (жумуртка, эт), углеводдор (кум шекер, кант, глюкоза, фруктоза, бал ж.б.) бардыгы белгилүү химиялык курамга ээ.

Химиялык технологиялык билимдерге ээ болуу үчүн, жаңы илим болгон химияны өздөштүрүү менен бирге, алган билимди колдоно билүүгө үйрөнүү керек. Химиялык билим: табигый көп кубулуштарды, ошондой эле өндүрүш процесстерин түшүндүрүү үчүн ар бир кадам сайын керек.

Силер үй тиричилигинде, ата энелердин тапшырмасы менен төмөндөгүдөй ишти өз колунар менен жасагансыңар:

Очокто куурай жагып казандагы сууну же сүттү ысыттыңар. Демек, куурайды күйгүзүп жылуулук алдыңар. Силер жаккан куурай жок болуп кеттиби? Же куурай жок болгону жокбу? Куурай күйгөндө химиялык кубулуш качан жана кандай жүрдү.

Куурай менен *аба* химиялык кубулуш болгонго чейинки заттар, ал эми *күл, ыш, түтүн* химиялык кубулуштун натыйжасында болгон заттар. Куурайдын күйүшүн баяндап жазгыла.

Химиялык кубулуштун негизинде жылуулук алынды, ал эми физикалык кубулуш бул жерде барбы? Болсо кайсылар физикалык кубулушка таандык.

Меште отунду же көмүрдү эмне үчүн жактыңар? Кышында меште отунду же көмүрдү үйдү жылытуу же тамак бышыруу үчүн жагылды. Меште жагылган отундун же көмүрдүн жардамында жылуулук алынды. Эгер отун күйүп жатканда мештин оозун жаап койсо эмне болот. Мешке аба кирбей калат дагы, анын күйүшү токтоп калат. Же мештин ичине кирген абага жараша отун күйөт. Мындан биз кандай тыянак чыгарабыз. Отун абанын жардамында күйдү. Абасыз мейкиндикте (жерде) отун күйбөйт.

Куурай, отун же көмүр заттарга таандык. Алар күйгөндө заттар жок болуп кеттиби? Же алар заттардын башка формасына өтүп кеттиби? Мында заттын биринчи формасы болгон отун, күйгөндөн кийин ал заттын башка түрлөрүнө өттү. Отун күйгөндөн кийин меште заттын экинчи формасы болгон чок (же күл) түрүнө өттү. Мында *отун* менен *аба* химиялык кубулуш болгонго чейинки заттар, ал эми *күл, ыш, түтүн* химиялык кубулуштун натыйжасында пайда болгон заттар. Отундун күйүшүн баяндап жазгыла.

Отундун калган бөлүгү заттын дагы бир түрү болгон түтүн түрүндө мештин морусунан абага чыгып кетет. Анын дагы бир бөлүгү ыш түрүндө морунун бетинде калды. Жагылган куурай жок болдубу? Куурай жок болуп, заттын башка түрүнө өттү. Заттын бир түрүнөн экинчи бир башка түрүнүн пайда болушу химиялык кубулуш деп аталат. Кийинчерээк бул кубулушка башкача аныктама берилет. Демек, куурай, отун же көмүрдүн күйүү кубулушу, химиялык кубулушка мисал болуп саналат.

Химиялык кубулуштун негизинде жылуулук алынды, ал физикалык кубулушка таандык.

Тезек, көң, пахтанын курайы (козопаясы), жаратылыш газы, керосин, бензин жана башка заттар дагы күйөт, Мында *тезек* менен *аба* химиялык кубулуш болгонго чейинки заттар, ал эми *күл, ыш, түтүн* химиялык кубулуштун натыйжасында болгон заттар. Тезектин күйүшү кандай процесс, ал эми физикалык кубулушка кайсылар кирет?

Тезек менен көңдүн айырмасы барбы? Алар кандайча жасалат. Эгер айырмасы болсо айтып бергиле. Бул кубулуштар кандай жүргөндөрү боюнча мугалиминер же жолдошуңар менен пикир алмашкыла. Бул кубулуштарда мисалы, отунду же көмүрдү жакканда алар жалындап күйөт. Жалын дагы отун менен абадан пайда болгон заттын башка формасы. Аны менен кийин физика сабагынан танышасыңар. Төмөндөгүдөй суроолорго жооп бергиле:

Меште отунду же көмүрдү жакканда кандай кубулушту байкадыңар?

Түтүн эмненин негизинде пайда болду?

Күйүп кеткен зат (отун, көмүр, куурай, кык) жок болдубу?

Көмүрдүн сапатын кандай текшерсе болот?

Же көмүрдү мешке жагып көрүп сапатын аныктаса болобу?

Бир тонна көмүр сатып алдык дейли. Аны мешке жагып сапатын текшерип көрөлү. Бир чака көмүр жагылды, анын массасы мисалы 10 кг болсун дейли, андан 4 кг күл (чок) пайда болду. Бир тонна көмүрдүн массасы 1000 кг болсо, андан 400 кг күл калат экен. Демек 400 кг күлдө кум, топурак жана башка заттар бар экен. Бул жерде химиялык кубулуш качан жана кандай жүрдү. 10 кг кээ бир көмүр күйгөндө 2 кг же 6 кг күл калышы мүмкүн бул эмнени билдирет? Күйүп жаткан зат канчалык таза болсо, ал ошончолук таза күйүп, меште абдан аз күл калабы? Көмүрдүн күйүшүндөгү кубулуштарды айтып бергиле.

Көмүрдү негизинен кышында энергия алуу үчүн жагабыз, анын жардамында үйлөр ысытылат. Кык жана тезектердин курамы боюнча бири бирине жакын болгону менен, айырмасы дагы бар. Аларда күлдүн курамындагы айырмачылыктар боюнча айырмалашы мүмкүн, ал отундардын курамындагы заттарга жараша болот.

Суюк отундар, нефтиден алынган заттар мисалы бензин, керосин, солярка ж.б. заттардын күйүшүндө айырма барбы?

Суюк отундар күйгөндө бир аз санда ыш пайда болот. Аны машина же башка автоуналардын моторлорунан бөлүнүп чыккан түтүн ыштын пайда болушунан байкоого болот.

Жаратылыш газын күйгүзгөндө күл же ыш пайда болбойт. Демек суюк же катуу отундарга караганда экологиялык жактан таза болуп саналат. Отундардын түрүнө карабастан күйүүдөн сөзсүз суу менен көмүр кычкыл газы пайда болот.

Азыркы учурда малдын кыгын ачытып биогаз алып, үй тиричилигине колдонушууда. Биогазды алуу анчалык деле кыйын эмес, ал үчүн эң негизгиси  $5\div 8\text{M}^3$  көлөмдөгү жылчыксыз жабык идиш керек. Мисалы, металлдан же бетондон жасап алса болот. Бул жабык идишке малдын кыгын, бир аз санда туз жана суу кошуп компос жасалат, биогаз ачытылат. Алынган биогазды жагымсыз жыттан арылтуу негизги маселе болуп саналат. Эгер жагымсыз жыттан арылбаса, ашканада колдонууга болбойт, ал эми жылуулук алуу үчүн жага берсе болот.

### **Корутунду**

Окуучуларга химия боюнча алгачкы түшүнүктөрдү калыптандыруу Кыргыздардын күндөлүк турмушта, үй тиричилигинде колдонуп келген заттардын касиеттери боюнча окутуу максатка ылайыктуу.

### **Адабияттар**

1. Низовская И.А. Сын ой жүгүртүүнү өстүрө турган окуу жана жазуу программасынын сөздүгү. – Б., БӨБКФ, 2010, 220б.
2. Сагындыков Ж. Химия 8 – класс. – Ош, 2014, – 224 б.