

КИМЁНИ ЎҚИТИШДА ДАРСДАН ТАШҚАРИ ИШЛАРНИ ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ТАШКИЛ ЭТИШ ВА ЎТКАЗИШ

K	19	Ca	20	21	Sc	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26	Fe	27	Co	28	Ni			
КАЛИЙ	КАЛЬЦИЙ	СКАНДИЙ	ТИТАН	ВАНАДИЙ	ХРОМ	МАРГАНИН	ЖЕЛЕЗО	КОБАЛЬТ	НИКЕЛЬ	КУБАН	РОДИЙ	ПАЛЛАДИЙ	КРИПТОН									
29	Cu	30	Zn	Ga	31	Ge	32	As	33	Se	34	Br	35							Kr		
КУПРУР	ЦИНК	ГАЛЛИЙ	ГЕРМАНИЙ	Мышьёк	СЕЛЕН	БРОМ														КРИПТОН		
37	Rb	38	Sr	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	46	Pd			
РУБИДИЙ	СТРОНЦИЙ	ИТРИЙ	ЦИРКОНИЙ	НИОБИЙ	МОЛИБДЕН	ТЕХНЕЦИЙ	РУДИЙ	ПАЛЛАДИЙ													Xe	
47	Ag	48	Cd	In	49	Sn	50	Sb	51	Te	52	I	53								Xe	
СЕРЕБРО	КАДМИЙ	ИНДИЙ	ОЛОВО	СУРЬМА	ТЕЛЛУР	ИОД															КСЕНОН	
55	Cs	56	Ba	57-71		72	Hf	73	Ta	74	W	75	Re	76	Os	77	Ir	78	Pt			
ЦЕЗИЙ	БАРИЙ	ЛАНТАНОИДЫ	ГАФНИЙ	ТАНТАЛ	ВОЛЬФРАМ	РЕНИЙ	ОСМИЙ	ИРИДИЙ	ПЛАТИНА													Rn
57-71			80	Hg	81	Tl	82	Pb	83	Bi	84	Po	85	At	86	Rn						
ЛАНТАНОИДЫ	РАДИЙ	ТАЛЛИЙ	СВИНЕЦ	БИСМУТ	ПОЛОНИЙ	АСТАТ																РАДОН
87	Fr	88	Ra	89-103		104	Rf	105	Dh	106	Sg	107	Bh	108	Hn	109	Mt	110				
Франций	Радий	Актиний	Курчумдорлар	Резерфордий	Дубний	Сисборгий	Борий	Хазий	Мейснерий													
R_2O	RO	R_2O_3	RO_2	R_2O_5	RO_3	R_2O_7	RO_4															
			RH_4	RH_3	H_2R	HR																



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХАЛҚ ТАЪЛИМИ ВАЗИРЛИГИ
РЕСПУБЛИКА ТАЪЛИМ МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ХАЛҚ ТАЪЛИМИ ХОДИМЛАРИНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ

Низамова Саида Адиловна

**Кимёни ўқитишда дарсдан ташқари ишларни
инновацион технологиялардан фойдаланган
холда ташкил этиш ва ўтказиш**

Ўқитувчилар учун ўқув-услубий қўлланма

“Sano-standart”
Тошкент – 2016

УЎК: 372.854.001.76(072)

КБК: 74.262.4

Н 57

НИЗАМОВА С. О.

Низамова. С. О. Кимёни ўқитишда дарслардан ташқари ишларни инновацион технологиялардан фойдаланган ҳолда ташкил этиш ва ўтказиш (Ўқитувчилар учун ўқув-услубий кўлланма) / Нашрга тайёрловчи: Низамова С.О. – Т.: «Sano-standart» нашриёти, 2016 йил, 92 бет

ISBN 978-9943-4737-7-5

Ушбу ўқув-услубий кўлланмада кимёни ўқитишда синфдан ташқари ишларни инновацион технологиялардан фойдаланган ҳолда ташкил этиш ва ўтказиш услуби асосида ўтказиш ёритилган. Бунда конференция, экскурсиянинг турлари ва уларни ўтказиш услубидан намуналар, турли қизиқарли кимёвий кечаларни, викториналарни, тадбирларни янгилик киритиш усуллари асосида ёритилган

Кўлланма кимё, биология ўқитувчилари, малака ошириш курси тингловчилари, услубистлар, талабалар, магистрлар учун мўлжалланган.

Масъул муҳаррир:

Омонов Ҳ. Т. – Тошкент молия институти “Касбий таълим”
кафедраси, педагогика фанлари доктори профессор

Такризчилар:

Маҳмудов Ю. Ғ. – Т. Н. Қори-Ниёзий номидаги Ўзбекистон
Педагогика фанлари илмий тадқиқот
институтининг бош илмий ходими,
педагогика фанлари доктори, профессор

Қўчқоров. А. Ғ. – Тошкент вилояти халқ таълими ходимларини қайта
тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институти
катта ўқитувчиси, п. ф. н.

Ўқув-услубий кўлланма Тошкент вилояти халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институти Илмий Кенгагининг 2015 йил 11 декабрдаги 6-сонли мажлиси баённомаси асосида нашрга тавсия этилди

Республика Таълим маркази қошидаги кимё фани бўйича Илмий Методик Кенгагининг 2016 йил 31 мартдаги мажлис баённомаси асосида нашрга тавсия этилди.

ISBN 978-9943-4737-7-5

© «Sano-standart» нашриёти, 2016.

КИРИШ

Ўзбекистон Республикасида узлуксиз таълимда мактаб, академик лицей, касб-хунар коллежлари ҳамда таълим муассасаларининг моддий техника базасини яхшилаш, уларни замонавий техник воситалар билан жиҳозлаш борасида ижобий ишлар амалга оширилди. Айниқса, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 28 февралдаги “Мактабдан ташқари таълим тизимини янада такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида”ги 50-сонли қарорининг қабул қилиниши, ушбу соҳага берилаётган эътибордан далолатдир.

Бугунги кун талабларидан келиб чиққан ҳолда мактабдан ташқари таълимнинг долзарблиги шу даражадаки, ўсиб келаётган ёш авлодни мустақил юртимизга содик, уларга келажак ҳаётларида ўз ўрнини топишлари учун имконият яратиш, қизиқишлари бўйича замонавий ва миллий касб-хунар сирларидан дастлабки сабоқ бериш, уларни ҳар томонлама баркамол инсон бўлиб етиштишларига замин яратиш лозим.

Инсон боласига юксак онг берилар экан, у ўқиган, излаган сари кўпроқ билгиси келади ва ўз-ўзидан зиёлига айланиб боради. Бундан эса инсон беғубор шахсга айланади. Бу ишларни олиб боровчи раҳбарлар ҳам ана шундай зиёлилик сирасига қиради. Улар ўзларидан нур таратиб, туришлари керак, токи фарзандлар – келажак авлод бу нурдан баҳраманд бўлиб, она юртимизнинг ривожини, унинг гуркираб яшнаши, тараққиёти учун ўз хиссаларини қўшадиган бўлиб етиштишсин.

Узлуксиз таълимда аудитория ва синфдан ташқари таълимнинг асосий **мақсадлари қуйидагилардан иборат**. Узлуксиз таълимда ўқувчи ва талабаларга аудитория ва синфдан ташқари таълимнинг йўналишларига қараб ўқувчиларга таълим бериш ва тарбиялаш, уларни руҳан ва жисмонан ривожлантиришнинг негизи бўлиб, қуйидаги мақсадларни амалга оширишни талаб этади:

– синфдан ташқари таълим йўналишидаги мутахассислар келажакда касбий фаолиятида қўлланиладиган турли хил асбоб-ускуналар, жиҳозлар, мосламаларни ўргатишни;

– механизмлаштирилган ва электрлаштирилган воситалар билан ишлашни;

– меҳнат қонунчилиги, санитария-гигиена қоидалари ва йўл-йўриқлари асосларини ўргатишни таъминлайди.

Синфдан ташқари ишларни амалга оширишда кимё фани ўқитувчиси олдида мана бундай вазифа қўйилган. Ўқувчиларнинг ҳозирги замон кимё асосларини онгли суратда ва пухта ўзлаштиришига эришиш, ўқувчиларни бу фанга чуқур қизиқтириш, ўқувчиларни мустақил суратда билим олишига ўргатиш, ўқувчиларда амалий ҳаётда керак бўладиган ўқув ва малакалар ҳосил қилиш, ўқувчиларни қўлидан келадиган ижтимоий фойдали ишга жалб этиш, кимёнинг бутун ҳаётимиздаги ўзгарувчанлик роли билан таништириш, ўқувчиларга мустақил юртимизда бўлаётган таълим соҳасидаги турли хил ўзгаришлар билан мунтазам равишда таништириб бориш керак.

Синфдан ташқари машғулотлар ўқувчиларни синфда ўрганилган материалнинг камини тўлдириш эмас, балки уни янада чуқурлаштиришга қаратилган.

Кимё саноатининг барқ уриб ўсиши, иқтисодиётимизнинг кенг кўламда кимёлаштирилиши, буларнинг ҳаммаси ўқувчиларни ниҳоятда қизиқтиради ва уларда шу фанни чуқур билиб олиш, уни эгаллаш, ундан амалий масалаларни ҳал қилишда фойдаланиш истагини уйғотади. Синфдан ташқари машғулотлар бир мақсадни кўзда тутиб ўтказиладиган нарса эмас, ўқувчи ва талабалар вақтини энг оқилона ўтказиш воситаси ҳам эмас, балки бутун таълим-тарбия жараёнида кимёни бундан буён янада муваффақиятлироқ ўзлаштиришга, бу фандан ҳаётда янада кенгрок фойдаланишга ёрдам берадиган ажралмас қисмидир.

Кимё фанидан синфдан ташқари ишларни ташкил этиш ва ўтказишда инновацион технологиялардан фойдаланиш услуги

Синфдан ташқари ишлар синфда ўтказиладиган машғулотлардан ўзига хос хусусиятлари билан фарқ қилади. Бу машғулотлар мақсад ва мазмуни жиҳатидан ҳам шакл ва услублари жиҳатдан ҳам синф машғулотларидан фарқ қилади, яъни уларнинг ихтиёри асосида ташкил этилади. Синфдан ташқари ишлар ҳамма учун мажбурий эмас, ўқувчи ва талабаларнинг эҳтиёжидан ва

ижодий ишга бўлган табиий интилишидан келиб чиқади. Синфдан ташқарида ўтказиладиган машғулотлар:

– ёшларни яхши ўқишга, кенг фикрли дунё қарашни ҳосил қилиш учун, мустақил юртимизни қурилишида фаол қатнашиш учун зарур бўлган кимёвий билим, кўникма ва малакалар олишига ёрдам бериш;

– ўқувчи ва талабаларда кимёни анча чуқур билиш истагини уйғотиш;

– кимёвий тажрибага бўлган талабларини қондириш, уларда туғилган назарий билимларни ҳал қилишга ёрдам бериш;

– кимёдан турмушда, саноатда ва қишлоқ хўжалигида фойдаланилиши билан таништириш;

– ўқувчи ва талабаларнинг амалий ҳаётда кимёдан фойдалана билиш ва малакалари орттиришга, уларнинг бўлажак касбларини танлаб олишларига ёрдам бериш керак.

Синфдан ташқари таълимни ташкил қилишда унинг ўзига хос хусусиятлари ва мазмуни, вазифаларини ҳисобга олган ҳолда таълим-тарбия жараёнининг асосини ташкил қилувчи қуйидаги дидактик ва ўзига хос **тамойилларга** таянмоқ зарур.

1. Умум дидактик тамойиллар:

– таълимнинг илмийлиги;

– таълимнинг тарбиявийлиги;

– ривожлантирувчилиги;

– машғулот ва амалиётнинг бирлиги;

– кўргазмалилик;

– мунтазамлик ва изчиллик;

– тушунарлилик;

– узвийлик;

– онглилик ва фаоллик;

– таълим мазмунининг ўзгарувчанлиги;

– билим ва иш ҳаракат усулларнинг асосланганлиги;

– таълим мақсади, мазмуни, ўқитиш шакллари, услублари,

воситаларнинг уйғунлиги ва бошқалар.

2. Махсус тамойиллар:

– таълимнинг технологик мазмуни;

– касбий йўналганлиги;

– таълимнинг узвийлиги ва узлуксизлиги;

– назарий билимлар ва амалий иш ҳаракат усулларини шакллантиришнинг унумли меҳнат билан қўшиб олиб бориш;

– меҳнатга ижодий муносабатда бўлиш;

Ўқувчилар кимё билан таниша бошлаганида улар кимёвий ҳодисаларнинг ташқи қизиқарли томонларига: моддаларнинг ўз-ўзидан ўт олиши, портлаши, модда тусининг ўзгариши ва бошқалар қизиқтиради. Бу жараёнда ўқувчилар табиат, табиатда бўлиб турадиган ўзгаришлар тўғрисидаги билимнинг ниҳоятда ажойиб, аммо шу билан бирга мураккаб жараёнда кимёга тўғри қарайдиган қилиб тарбиялаш керак. Синфдан ташқари машғулотлар хилма-хил бўлади. Кимёнинг тажриба томони – моддалар ҳосил қилиш, уларнинг хоссаларини текшириш, асбоблар ясаш, кимё саноатининг ютуқлари, муваффақиятлари, кимё тарихи, юртимизнинг кимёгар олимларнинг ҳаёти, ижоди ва фаолияти ва бошқалар. Машғулотлар ўқувчиларнинг мустақил иш услубларига таяниб тузилади, машғулотларни ўқувчиларнинг ўзлари ўтказди ва машғулотлар вақтида ўқитувчи ва талабанинг роли бошқача бўлади. Ўқитувчи ўқувчи ва талабаларга ёрдам берибгина туради. Кимёни қандай тушуниш кераклигини, кимёвий тажрибани бажаришга қандай киришиш кераклигини, ишлайдиган моделни қандай ясаш маъқулроқ эканлиги ва шу кабилар тўғрисида маслаҳат беради, адабиётлар тавсия этади. Кимёвий тажрибалар ўтказиш техникасининг энг қийин ва ўқувчиларга унча маълум бўлмаган усулларни кўрсатиб беради. Бутун жараёнга диққат билан қараб боради, олинган натижаларни текшириб кўради, хулосаларга аниқликлар киритади, ўқувчиларга ташаббус ва ижодий фаолият кўрсатишда ёрдам беради. Синфдан ташқари машғулотларнинг муваффақиятли чиқиши қуйидагиларга боғлиқ. Ўқувчи ва талабалар хилма-хил нарсаларга қизиқадилар, аммо кузатишларнинг кўрсатишича ўқувчи ва талабаларнинг нималарга қизиқишига қараб, уларни 3 гуруҳга бўлиш мумкин:

1-гуруҳ: моддаларнинг ўзгариши, қизиқарли тажрибалар, моддаларни тозалаш, кристаллар ҳосил қилиш ва ўстириш, оддий моддалардан ва кимёвий бирикмалардан коллекциялар тузиш, кимёгар олимларнинг ҳаёти ва фаолияти ва ҳ.к.

2-гуруҳ: моддаларнинг анча мураккаб кимёвий ўзгаришлари, моддаларни саноатда олиш усуллари, кимё саноати масалалари, газлар билан қилинадиган тажрибалар, кимёвий жараёнлар, замон

талабига жавоб берадиган кимёвий ишлаб чиқариш жараёнларини кўрсатиш учун керак бўладиган асбобларнинг ишлайдиган моделларини яшаш, кундалик ҳаёт кимёси, агрокимёвий ва тажрибаал масалаларни ечиш усуллари қизиқтиради;

3-гуруҳ: анча қийин назарий ва тажрибаалл масалаларни ечиш, кимёвий таҳлил, ҳозирги замон кимёси, кимё саноатидаги ҳозирги замон муаммолари, энг муҳим ғояларнинг ривожланиши ва ҳ.к.

Синфдан ташқари ишлар ўқувчи ва талабаларнинг нималарга қизиқишига ҳамда ҳар бирининг майлига кўра ўтказилади, аммо бу машгулотлар дастур асосида олиб борилади. Бу машгулотлар теварак-атрофдан ажралмаган ҳолда мактаб ташкилотлари, мактабдан ва синфдан ташқари ташкилотлар билан алоқада бўлган ҳолатда ўтказилади.

Синфдан ташқари ишларнинг раҳбари нималарни билиши керак:

- “Таълим тўғрисида”ги Қонунни ва Кадрларлар тайёрлаш миллий дастурини;

- Ҳукуматнинг Фармон ва Қарорларини;

- синфдан ва мактабдан ташқари ишларнинг низомини;

Синфдан ташқари ўтказиладиган ишларга жуда кўп тадбирлар тааллуқлидир. Уларнинг индивидуал (якка тартибли), гуруҳий ва оммавий турлари билан бир-биридан фарқ қилинади. Дарсдан ташқари ишлар 2 гуруҳга бўлинади:

1. Синфдан ташқари ишлар:

а) индивидуал; б) гуруҳ ишлари; в) оммавиц ишлар.

2. Мактабдан ташқари ишлар.

Индивидуал ишлар: кимё фанидан а) олимпиядага тайёрлашни ва қатнашишини; б) курс иши ва рефератлар ёзиш; в) хабар ва мақолалар ёзиш; г) уй вазифаларини бажариш; д) машқ ва масалалар ечиш; е) кўргазмалар куруллар тайёрлаш; ж) оммавий ахборот воситаларига материал тайёрлаш; з) реактивлар тайёрлаш; и) асбоблар йиғиш; к) маъруза матнлари ёзиш; л) илмий ва ўқув адабиётларни ўқиш; м) илмий-ижодий ишлар ва ҳ. к.

Гуруҳ ишлари: а) олимпияда ва танловларга тайёрлаш; б) тўгаракларда қатнашиш; в) викториналарга жавоб топиш; г) деворий газета ва бюллетенлар чиқариш; д) махсус курсларда қатнашиш; е)

экскурсияларга чиқиш; ж) баҳс-мунозаралар уюштириш; з) ўткир зехнлилар беллашуви ва ҳ. к.

Оммавий ишлар: кимё фанидан а) мавзули кечаларда қатнашиш; б) конференцияларда қатнашиш; в) китобсеварлар анжуманида иштирок этиш; г) кимё ҳафталиклари ва декадаларида иштирок этиш; д) учрашув ва тантанали тадбирларда қатнашиши; е) радио ва телелекторийларни тинглаш; ж) илмий ва илмий-оммабоп бўлган маърузалар тинглаш ва шу билан бирга кимёга оид реактивлар тайёрлаш, асбоблар йиғиш каби фаолият турлари, экскурсиялар, уй вазифаларини бажариш, ўқувчилар саройидаги тадбирлар каби фаолият турлари-синфдан ташқари ишлар тоифасига мансубдир.

Кимёдан конференциялар ўтказишда инновацион технологиялардан фойдаланиш

Кимё фани асосларини ўқувчилар томонидан тез ўзлаштириб олиниши, ўқитиш усулига боғлиқ. Методист олимлар томонидан фанларни ўқитишдаги дарс самарадорлигини оширишнинг турли услублари ишлаб чиқилди ва улардан кимёни ўқитиш жараёнида фойдаланиляпти. Бу фан тайёр билимлар берадиган фанлардан фарқланиб, илмий фан вазифасини ҳам ўтайди, чунки янги ўқитиш усуллари педагогик иш жараёнида яратилади. Илғор таълим технологияларини дарс жараёнида ва синфдан ташқари ишларни ташкил этиш ва ўтказиш жараёнларига тадбиқ этиб, ўқитиш ва таълим олиш услубини такомиллаштириш ҳам илмий услубий иш ҳисобланади. Ўқитиш услублари ўқитувчининг ишлаш жараёнида шаклланиб, ривожланиб боради. Шунинг учун илғор ўқитувчиларнинг дарс олиб бориш тажрибасини ўрганиш, ўқитиш жараёнини такомиллаштиришнинг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Олимлар томонидан ҳар бир яратилган янги ўқитиш усуллари таълим босқичларида педагогик тажрибадан ўтказилади. Самара берган усуллар ўқув жараёнига тадбиқ этилади. Ҳозирги вақтда кимёдан дарс ва синфдан ташқари ишларни ташкил этиш ва ўтказишда инновацион ва ахборот технологиялари жорий этилмоқда. Кимё фани ўрганиш жараёнида уни кўплаб фанлар билан боғлиқлигини кўриш мумкин. Жумладан педагогика,

психология, физиология, биология, анатомия, тарих, география, физика, математика, информатика ва ҳ.к.

Ўқувчиларнинг ёши билан боғлиқ бўлган хусусиятларни физиология биология, анатомия фанлари ўрганади. Кимёга оид қонунларнинг ўрганилаётган модданинг ўзига хос хусусиятлари, асбоб-ускуналар, жиҳозларнинг кашф этилишини тарих фани ўрганади.

Модданинг табиатда қандай ҳолатда ва қаерда учрашини география фани ўрганади, моддаларнинг ўзига хос физик жараёнларини физика фани. Мисол, масалаларни, тенгламаларни тенглашда математика фани. Мустақил ишларни бажаришда, тест саволларига жавоб топишда, бажарилиши қийин бўлган тажрибаларни компьютер орқали анимация усулини қўллаш орқали ўрганилади. Демак кимёдан битта мавзунини ўрганишда бир қанча фанларнинг ўзаро боғлиқлигини кузатиш мумкин. Бундай боғлиқликни кимёдан синфдан ташқари ишларни ташкил этиш ва ўтказиш жараёнида ҳам қўллаш мумкин.

Кўп мактаблар интернет тармоқларига уланган. Мактаблардаги ўтказилаётган турли очик дарсларни ва синфдан ташқари олиб борилаётган ишларни қандай усулдан фойдаланган ҳолда ўтказилаётганини кўриш мумкин. Бунинг учун тадбир ўтказилаётган хонага ёки залга Скайп дастури, Веб камера, бошқарув пульти видеокамерани ўрнатиб, уни интернет тармоғига улаб қўйилса бўлди ва олдиндан бу тадбирни ким кўриш нияти борлиги тўғрисида мактаб маъмуриятига хат юборилади ва огоҳлантирилади. Бундай усулдан фойланиб тадбирларни ўтказиш жуда фойдали: мактабда бўлаётган ижобий ўзгаришларни тумандаги, шаҳардаги мактаб ўқитувчи ва ўқувчиларига кўрсатишингиз мумкин. Кўпчиликка бу ўтказилаётган ишларингиз маъқул бўлиши мумкин, бу ўтказилаётган тадбир орқали ўз касбдош дўстларингиз билан фикр алмашишга имконият яратилади. Ўқувчиларнинг фикрлаш доираси кенгайди, бировларга ҳавас билан қараш ва уни ўзида ҳам қилиб кўришга истак пайдо бўлади, бировдан кам эмаслигини исботламоқчи бўлади, ҳаракатга тушади, кўрганидан ҳам яхшироқ нарсани қилишга интилади.

Қуйида конференция ва ҚВЗ(қувноқлар ва зукко)ларни қандай ўтказиш тўғрисида маълумот берилади

Конференция бу – ижодий тафакурни ривожлантирувчи машқдир, шу билан бирга кимёга оид муаммоларни ҳар томонлама ўрганишга имкон беради. “Конференция” лотинча сўз бўлиб, бир жойга тўпланиш маъносини билдиради. Давлат, жамоа ва олимлар вакилларининг муаян масалани муҳокама этиш учун йиғилишдир. XIX асрнинг 2-ярмида Ғарбий Европада маъмурий, техник, маданий ва иқтисодий, ҳуқуқий масалаларга оид йиғилишлар “конференция” деб атала бошланди. Кейинчалик “конференция” термини “конгресс” ўрнида ҳам қўлланила бошланди. Конференция – илмий фаолиятларни ташкил этишнинг бир тури бўлиб, бунда тадқиқотчиларнинг ишлари конференцияга тақдим этилади ва у муҳокамага қўйилади. Конференция давомида кўтарилаётган битта масалани ҳар томонлама ўрганишга имконият яратилади ҳамда масалани турли кўринишидаги ечимига жавоб топилади. Конференция йўналишига қараб: илмий-назарий, илмий-амалий, илмий-техник ва ҳ.к. ларга бўлинади. Конференция мавзуларининг мазмунига қараб: умумий фанлар, гуманитар фанлар, табиий ва аниқ фанлар асосида ўтказиладиганга бўлинади.

Конференция кўтарилаётган мавзунинг мазмунига қараб: халқаро, республика ва шаҳар миқёсида, туманда, синфда, синфдан ташқари ишлар тарзида амалга оширилади.

Кимёдан конференция ўтказиш тартиби ва уни ташкил этиш.

Конференцияни ўтказишнинг уч хил тури мавжуд: кундузги, сиртқи, видео-сайтлари ёки телефон орқали. Сиртқи, видео конференцияларни ўтказишда Интернет тармоқлари, Веб камера, Скайп дастури ва компьютердан фойдаланилади. Кўрилаётган муаммонинг ечимини топишга қараб, унга 3 хил кўринишдаги касб эгалари иштирок этиши мумкин:

- ўрганилаётган битта муаммони ҳар томонлама ўрганиш, ечимини топиш учун турли касб эгалари иштирок этади;
- ўрганилаётган битта муаммони чуқур, ҳар томонлама ўрганиш учун бир хил бўлган касб эгалари иштирок этади;
- ўрганилаётган муаммони алоҳида ўрганиш учун махсус мутахассис касб эгалари иштирок этади.

Конференция ташкил этилишига қараб, ҳозирги кунда 6 хил шаклга ажратилади.

- анъанавий шакл;
- махсус мавзуларни илмий жиҳатдан ўрганиш бўйича ташкил этиш;

- касбга қизиқиш уйғотиш юзасидан конференция ўтказиш.
- матбуот конференция;
- видео конференция – тасвирий кўриш ва эшитиш конференцияси;

- телефон алоқалари орқали конференциялар ўтказиш усуллари йўлга қўйилган. Видеоконференция ва телефон алоқалари орқали конференциялар ўтказиш усуллари – сиртки конференция турига кириб, бунда иштирокчи конференциянинг боришини тасвир орқали кўриши, эшитиш ва ўз фикрлари билан қатнашиши мумкин.

Бу усулнинг тарбиявий аҳамияти шундаки, ўқувчининг билиш фаолияти кучаяди, фанга бўлган қизиқиши ортади. Коференциянинг муваффақиятли ўтиши: унинг сифатига, тайёргарлик кўришга боғлиқ. Агар конференция синфдан ташқарида иш юзасидан ўтадиган бўлса, бунга қуйидаги босқичлар қиради.

- конференцияларнинг мақсад ва вазифалари муҳокама қилинади (саволларнинг доирасини аниқлаш);

- тегишли адабиётлар билан танишиш;

- ўқувчилар ўртасида мавзуни тақсимлаш;

- ўқувчиларга қўшимча маслаҳатлар бериш.

Конференцияни шундай ташкил этиш керакки, у қизиқарли, ҳар тарафлама чуқур ўрганилган, аҳамияти тўлиқ очиқ берилган ҳолда бўлиши лозим.

Конференция қизиқарли ўтиши учун турли тадбирларни ўтказиш режаси тузиб олинади. [3, 4,]

Конференция долзарб муаммони ҳал қилиш мақсадида ўтказилади. Конференция ўтказиш жараёнида қуйидагиларга эътибор берилади:

1. Ўтказиладиган конференциянинг мавзуси асосида унинг долзарблиги, мақсади ва вазифалари белгиланади.

2. Конференция мавзуси матбуотда, ахборот тизими орқали эълон қилинади.

3. Олий ўқув юртларига, илмий тадқиқот институтларига, ишлаб чиқариш корхоналарига ва бошқа таълим муассасаларига мавзу матни юборилади.

4. Мавзу асосида конференцияга кимларни таклиф этиш аниқланади.

5. Агар конференция халқаро микёсда бўладиган бўлса, кўриладиган мавзу муаммоси чет эл матбуотларида эълон қилинади, конференцияда қатнашишни хоҳловчилар бўлса, уларнинг ёзган маълумотлари ёки билдиришномалари асосида улар таклиф этилади.

6. Келадиган меҳмонларга таклифномалар юборилади.

7. Конференцияда қатнашишни истаганлар мавзуга оид мақолалар юборадилар.

8. Келган мақолалар таҳрир қилинади ва улар асосида дастур тузилади.

9. Конференцияни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича унга масъул кишилар аниқланади ва ҳар бир жавобгар шахсга вазифалар юклатилади:

а) келиб тушган мақолаларни йиғувчилар;

б) уларни таҳрир қилувчилар;

в) келган меҳмонларни кутиб олувчи ва уларни жойлаштирувчилар;

г) конференция ўтказишда керак бўладиган ахборот-коммуникация технологияларига жавоб берувчилар;

д) конференция қаерда ва қачон ўтказилишини аниқлаш ва уни ташкил этишга жавобгарлар;

е) қилинадиган маърузаларнинг кетма-кетлигини бошқарувчилар;

ё) конференция тугагандан сўнг меҳмонлар учун турли тadbирларни амалга оширувчилар.

Конференция охирида, мавзудан келиб чиққан ҳолда, кўриб чиқилаётган муаммолар ва бу муоммонинг ечими ҳақида керакли хулосалар ва таклифлар берилади.

Агар конференция сифдан ташқарида иш юзасидан ўтадиган бўлса, кўриб чиқиладиган муаммо мавзуси 10 кун олдин эълонлар доскасига илинади. Унда қатнашувчилар, конференциянинг ўтказилиш вақти, жойи, ўтказиш тартиби аниқланиб, дастур ишлаб чиқилади. Конференцияда кўтарилган муаммо ечилгандан сўнг

катнашувчилар мактаб раҳбарияти томонидан тақдирланади. Бунда ўқувчилар турли долзарб муаммоларни ечимини топишга ўз олдига қўйган мақсадга эришишга ва муаммода кўтарилаётган вазифаларни ҳал қилишда ўз хиссасини қўшишга ўргатилади.

Кутиладиган натижа: Бундай усул орқали қуйидаги натижаларга эришиш мумкин:

- конференция бу - ижодий тафаккурни ривожлантирувчи машқдир. Кимёга ва бошқа фанларга оид муаммоларни ҳар томонлама ўрганишга имконият яратилади;

- Интернет тармоғи, Веб-сайти алоқалари орқали Скайп дастури асосида конференцияларни, турли мавзудаги тадбирларни туман, шаҳар, Республика миқёсида кузатиш имконияти яратилади;

- бундай ўтказиладиган тадбирлар орқали: ўқитувчилар ўзаро тажриба алмашилиши, ўқувчилар эса ўзаро беллашиб, ўз билимларини синовдан ўтказиш мумкин;

- кимё фанига оид муаммоларни ҳар томонлама ўрганишга имконият яратилади;

- ўқувчиларда янгиликка интилувчанлиги, уларни излаб топишга ва амалиётга қўллашга нисбатан кўникмаси ва малакаси шаклланади;

- узлуксиз ўз устида ишлаш кўникмаси шаклланади;

- инновацион ва интерфаол муҳитда таълим олади;

- бу ўқувчиларнинг ўқиш фаолиятини тубдан ўзгартиб, келажакда етук, эркин фикрловчи, кадрлар бўлиб етишишига имкон яратади. Бундай усулда дарс ўтиш орқали қуйидаги натижаларга эришиш мумкин: қисқа вақт ичида кўтарилаётган муаммони ҳар томонлама ўрганишга, ўз фикрни бошқаларга етказишга имкон яратилади.

Шундай қилиб, кимё дарсларида ўқувчи доимий равишда замонавий педагогик технологияларга таянган ҳолда фаолият юритса ўқувчи дарс жараёнида ҳаракатланувчи кучга айланади.

Бу эса таълимда сифат ва самарадорликни таъминлайди. Ўқувчиларнинг ўқиш фаолиятини тубдан ўзгартиб, келажакда етук, эркин фикрловчи, жаҳон стандартларига жавоб бера оладиган мутахассис кадрлар бўлиб етишишига имкон яратади

Кимёдан экскурсияларни ташкил этишда инновацион технологияларнинг ўрни

“Экскурсия” лотинча сўздан олинган бўлиб, “кезиш, сайр қилиш” маъносини билдиради. Экскурсия илмий, ўқув мақсадида диққатга сазовор жойларга жамоа бўлиб бориш ёки саёҳат қилишдир. Ж.Ж.Руссо: болаларнинг **ижодий кузатувчанлиги, синчковлиги ва фаоллигини** ошириш, шунингдек, дунёни мустақил тадқиқ этишга ўргатиш ва фаоллигини кўргазмалик асосида ўрганишдир деган. Бунда биринчи ўринда табиат экскурсиясини кенг қўллашни тавсия этган. Ҳозирги кунда экскурсиялар туризмнинг таркибий қисмига айланди. [1]

Экскурсия ўқув-тарбия жараёнида кенг қўлланилади ва у қуйидаги турларга бўлинади: предметли (ўқув дастури бўйича), ишлаб чиқариш экскурсияси, комплексли экскурсия, маданий-оқартув экскурсия, АКТлардан фойдаланган ҳолда ўтказиладиган экскурсиялар.

Экскурсия – кимё фанини кўргазмали асосида ўрганиш усулидир. Экскурсия мавзунини ўтишдан олдин ёки мавзунини ўтиб бўлгандан сўнг амалга оширган маъқул. Экскурсия ўқувчиларни ўрганиши лозим бўлган мавзу тўғрисида тўлиқ маълумот олишларига имконият яратади. Экскурсия дарси – ўқувчиларни турли объектлар: музей, зиёратгоҳ, корхона, устахона, табиат, илмий муассаса, коллеж, лицей ва бошқалар билан таништириш орқали уларнинг билимларини ҳаёт билан боғлаш ва касбга йўналтириш ишларини амалга ошириб бориш таъминлайди.

Кимёдан экскурсиялар ўтказишнинг бир неча турлари мавжуд. Жумладан:

- кимёни ўрганишда илмий-амалий адабиётларни ўқиб, ўрганиб, улардан унумли фойданишда;

- турли кимёвий лабораторияларда, кимёвий комбинатларда, заводларда, фабрикаларда ва ишлаб чиқариш корхоналарида борадиган жараёнларни кузатишда;

- ишлаб чиқариш корхоналарида кимёвий жараёнларни компьютер технологиялари орқали бошқарилишини кузатишда;

- сув остида, ер остида, атмосферада, ўсимликларнинг, ҳайвонларнинг ўсиши ва ривожланишда кимёвий моддаларнинг

ҳосил бўлиш жараёнини кинофильмларни кўриш орқали кузатишда;

- компьютер ва интернет тармоқлари орқали кимёнинг тарихини ўрганиш жараёнида;

- айрим жараёнларни корхоналарга бориб кўриш анча қийин кечганлиги сабабли, иш жараёнини анимация орқали ҳам кузатилади. Масалан: нефть маҳсулотларини таркибий қисмларга ажратиш жараёнида, сульфат кислотани ҳосил бўлишида, аммиак ишлаб чиқаришда, тошкўмирни кокслашда, пўлат ишлаб чиқаришда, электролиз усулида натрий ва хлор ишлаб чиқариш жараёнларда, сода ишлаб чиқаришда, минерал ўғитларни ишлаб чиқариш жараёнларида кузатиш мумкин.

Узлуксиз таълимда билим олувчиларни касбга йўналтириш бўйича тайёрлашнинг энг муҳим воситаларидан бири ишлаб чиқаришларга ўтказиладиган экскурсиялардир. Экскурсиялар назария билан амалиётни бир-бирига чамбарчас боғлайди ва ўқувчиларни келажакда қандай касб эгаллашига аниқлик киритишга ёрдам беради. Бундан ташқари экскурсиялар ўқувчиларни ишлаб чиқариш билан бир томонлама эмас, балки бир неча фанларни ўзаро боғлаб ва улар билан танишиб чиқишга имкон беради. Экскурсия ўқувчиларни ўрганиладиган мавзулар асосида объектлар билан бевосита таништиришнинг жуда муҳим усуллари билан биридир. Аммо экскурсия ўқув ишини ташкил этишнинг алоҳида бир формаси деб қаралиши мумкин. Ишлаб чиқариш, табиат объектлари ва бошқа объектларда ўтказиладиган ўқув жараёни одатдаги дарс каби аниқ маълум босқичларга эга бўлади, у ҳам муайян режа асосида ўтказилади. Шунинг учун экскурсияни одатдаги дарс деб, аммо одатдаги шароитдан-синф шароитидан ташқарида ўтказиладиган дарс деб ҳам қараш мумкин. Алоҳида дарс бўлган экскурсияга жиддий тайёргарлик кўриш лозим, экскурсиянинг бутун натижаси ана шу тайёргарликка боғлиқ бўлади. Ўқитувчи бир неча дарс давомида ўқувчилар ва талабаларнинг диққатини ўтказиладиган экскурсия билан маълум даражада боғлиқ бўлган материалга жалб этади. Экскурсия олдидан ўқитувчи махсус кириш машғулоти бўйича тушунтириш ўтказилади. **Ўқитувчи кириш машғулотида қуйидаги вазифаларни ҳал қилади:**

- экскурсиядан кўзда тутилган мақсадни аниқлаб беради;

- экскурсия объектнинг кимёга оид моҳиятини умумий тарзда тасвирлаб беради;

- ўқувчилар ва талабаларни экскурсия режаси билан таништиради;

- ўқувчилар ва талабаларни кичикроқ гуруҳларга бўлади;

- ҳар бир гуруҳга алоҳида топшириқ беради, нималарни алоҳида кузатиши, нималарнинг расмини солиши, нималарни ёзиб олиши кераклиги тўғрисида кўрсатма беради;

- экскурсиянинг бутун ташкилий томонини ўқувчилар ва талабалар билан биргаликда муҳокама қилади.

Ўқитувчи ўқувчилар ва талабаларга кириш машғулотида экскурсия объектнинг моҳияти тўғрисида гапириб бериши учун, бу объект билан олдиндан танишиб чиқиш шунда ҳам умумий тариздагина эмас, балки шу экскурсиянинг таълим-тарбиявий вазифаларига нимаики бевосита алоқадор бўлса, шуларнинг ҳаммаси билан танишиб чиқиши керак. Бунинг учун ўқитувчи олдиндан:

а) тегишли адабиёт ўқиши;

б) экскурсияга бориладиган объектни мутахассис билан бирга кўриб чиқади;

в) ўқувчилар бу экскурсия вақтида қандай конкрет вазифаларни ҳал қилишлари кераклигини мутахассисга айтиши;

г) мутахассис билан экскурсия режасини тузиши.

Мутахассис экскурсия вақтида техникага оид икир-чикирларини тушунтириб ўтирмаслиги керак, акс ҳолда ортиқча нарсалар кўпайиб кетади ва бу нарса энг муҳим нарсаларни билиб олишда халақит беради. Экскурсия –ўқув ишидир, шунинг учун унинг бутун ташкилий томонига ва ундан чиқадиган натижаларга ўқитувчи тўла жавобгар бўлади.

Ишлаб чиқаришда олиб бориладиган экскурсия тахминан қуйидаги режа асосида ўтказилади:

1. Бутун ишлаб чиқаришнинг қисқача характеристикаси (унинг пайдо бўлиши, ривожланиши, ишлаб чиқаришнинг ҳозирги вақтдаги вазифалари, ишлаб чиқарадиган маҳсулотлари ва уларнинг экспорти).

2. Хомашё ва уни тайёрлаш.

3. Асосий аппаратлар ва уларнинг вазифалари.

4. Ишлаб чиқариш жараёнининг моҳияти, босқичлари бўйича.

5. Ишлаб чиқариш маҳсулоти.

6. Ишнинг уюштирилиши-механизация, автоматизацияси ва интенсификацияси.

7. Ишлаб чиқариш рационализаторлари ва уларнинг давлат режасини бажариш учун курашдаги роли.

Табиатда олиб бориладиган кимёвий экскурсиянинг режаси:

1. Табиий қазилмаларнинг ўзига хос белгилари.

2. Бу қазилмаларнинг захиралари ва уларнинг келиб чиқиши.

3. Тегишли элементларнинг табиатда айланиши.

4. Қазилмаларнинг амалда ишлатилиши ва уларнинг республикамиз халқ хўжалигидаги роли.

Ўқувчи ва талабалар экскурсиядан сўнг олган таассуротлари тўғрисида сўзлаб берадилар ва ўз ахборотларига тегишли ёзувлар, расмлар моддаларнинг намуналари ва шу қабиларни илова қиладилар. Ўқитувчи ўқувчи ва талабаларнинг ахборотиغا аниқлик киритади, охириги хабарлар билан тўлдиради. Ҳар бир гуруҳ экскурсияда тўплаган материалларни анча мукамал ва анча аниқ қилиб махсус ёзма ҳисоботлар тарзида баён этадилар, ишланган иллюстратив материални илова қиладилар. Илмий оммабоп ва кимёвий адабиётларни ўқиш йўли билан назарий жиҳатдан янада чуқурроқ тушиниб оладилар. Экскурсия вақтида тўпланган материаллар кўргазмаси конференцияларга тайёрлаб қўйилади.

Экскурсия дарсларини кинофильмларни кўриш орқали ҳам уюштириш мумкин. Ўқувчиларга ишлаб чиқариш жараёнлари тўғрисидаги тасаввурларни кинофильмлар ёрдамида, баъзан экскурсияга олиб боришга қараганда тежамлироқ ва аниқроқ қилиб бериш мумкин.

Дарсдан ташқари вақтларда ўтказиладиган экскурсиялар ўқувчи ва талабаларни кузатилган объектлар тўғрисидаги тасаввур билан бойитиб, ўқувчиларнинг назарий билимларини амалий ҳаёт билан боғлайди, натижада, ўқувчиларни касбга йўналтириш жиҳатдан тайёрлашга ёрдам беради. Экскурсиядан ўқув вақтида фойдаланиш, афсуски, анча чекланган. Экскурсиялар синфдан ва аудиториядан ташқари машғулотлар вақтида энг кўп ўтказилади. Экскурсия синфдан ва аудиториядан ташқари машғулотларнинг асосий оммавий турларидан биридир. Экскурсия ўқувчи ва талабаларнинг ўқув дастурида кўрсатилган мавзуларни ўрганишда

ишлаб чиқариш билан боғлиқ объектлар билан бевосита: ишлаб чиқаришнинг, табиат, музей ва шу кабиларни ўзида таништиришнинг жуда муҳим усулларида бири деб қаралади.

Ишлаб чиқариш объектлари, табиат объектлари ва шу каби объектларнинг ўзида ўтказиладиган ўқув жараёни, одатдаги дарс каби, аниқ маълум босқичларга эга бўлади:

Кутиладиган натижа: Бундай экскурсияларни амалга ошириш натижасида – ўқувчиларнинг **ижодий кузатувчанлиги, синчиковлиги ва фаоллигини** оширади;

- шунингдек табиатни мустақил тадқиқ этишга ўргатиш учун тарбиянинг биринчи ўрнида табиат экскурсиясини кенг қўллашни тавсия этилади;

- экскурсия ўқувчи ва талабаларнинг ўқув дастурида кўрсатилган мавзуларни ўрганишда ишлаб чиқариш билан боғлиқ объектлар билан бевосита таништиришнинг жуда муҳим усулидир;

- бир неча фанларни ўзаро боғлаб, улар билан танишиб чиқишга имкон беради;

- узлуксиз таълимда билим олувчиларни касбга йўналтириш бўйича тайёрлашнинг энг муҳим воситаларидан бири ишлаб чиқаришларга ўтказиладиган экскурсиялардир;

- экскурсиялар назария билан амалиётни бир-бирига чамбарчас боғлайди ва ўқувчиларни келажакда қандай касб эгаллашига аниқлик киритишга ёрдам беради;

- бундан ташқари экскурсиялар ўқувчиларни ишлаб чиқариш билан танишиб чиқишга имкон беради;

- экскурсия ўқув ишини ташкил этишнинг алоҳида бир формасидир;

- шунингдек табиатни мустақил тадқиқ этишга ўргатиш фаоллигини кўргазмалик асосида ўрганишдир;

Бу эса таълимда сифат ва самарадорликни таъминлайди. Ўқувчиларнинг ўқиш фаолиятини тубдан ўзгартиради.

Кимёдан фанлараро семинар ва ўткир зеҳнлилар клубини ташкил этиш ва ўтказиш услуги

Таълим тизимида кимё фанидан семинарлар ва ўткир зеҳнлилар клубини тўғри ташкил этиш катта аҳамиятга эга. Агар кимё анжуманлари, семинарлар тўғри ташкил этилса, кимё фанини ўзлаштиришга ёрдам беради.

Ўтказиладиган тадбирлар:

а) ўқувчиларни ажойиб ва илмий жиҳатдан жуда муҳим бўлган маълумотлар билан бойитади;

б) ўқувчиларда кимё фанига ҳавас уйғотади ва бу ҳавасни ўстиради;

в) ўқувчиларда ҳозирги замон кимёсининг муваффақиятларини ва бошқаларни анча қизиқарли ҳамда анча кенг қилиб кўрсатишга имкон беради;

г) кимё ҳаваскорларининг ўз ижодий ишларида қўлга киритган ютуқларини кўрсатишнинг ниҳоятда қулай формаси бўлади.

д) қизиқарли саволлар ва жавоб топиш орқали мустақил фикрлашни ўргатиш мақсадидир.

е) фикрлаш қобилиятини ўстиради.

Мақтабларда энг кўп ўтказиладиган анжуманлар:

а) қизиқарли кимёвий анжуманлар;

б) юбилей анжуманлари;

в) ўқувчиларнинг ижодий ишларини кўрсатиш анжуманлари;

г) ҳозирги замон кимёсининг ва кимё саноатининг муваффақиятларини кўрсатиш анжуманлари бор. Қизиқарли кимёвий анжуманлар синфдан ташқари энг муҳим тадбирларнинг биридир. Лекин ана шу анжуманларни ўтказишда катта камчиликларга йўл қўйилади: анжуманлар фокус кўрсатишдан иборат бўлиб қолади, ҳозир бўлганларни ҳайратда қолдирадилар, рангсиз моддани қизил рангга, оқ, сариқ ва бошқа тусдаги моддаларга айлантирадилар, сувдан олтин, сут, қон ҳосил қиладилар, ёғочни олов ёқмасдан кўмирга айлантириш, гугурт чакмай ўт олдирадилар, фотоаппаратсиз суратга оладилар, олов билан расм соладилар ва хоказо; ҳозир бўлганлар ҳайратда қоладилар; анжуман ана шу билан тугайди. Бундай анжуманлар фойда келтирмайди, аксинча зарар келтиради; анжуманда ҳозир бўлганлар моддалар ва уларнинг ўзгариши тўғрисидаги фан-кимё ҳақида нотўғри

тасаввурга эга бўладилар. Илғор ўқитувчилар анжуманларни ўтказишда ўз олдиларига бир фикрни, ғояни мақсад қилиб кўядилар ва анжуман давомида бу фикр, ғояни ўз тингловчиларига аста-секин очиб берадилар; илмий-тушунчаларни моддаларнинг ҳамда ҳодисаларнинг ўзи билан конкретлаштирадилар, ҳар қайси тажрибани изоҳлаб берадилар ва бу орқали тингловчилар қизиқарли ҳамда бир қатор илмий қонун-қоидаларни билиб оладилар. Бу ерда энг асосий нарса – табиатда содир бўладиган энг муҳим ҳодисаларни оммабоп қилиб, илмий жиҳатдан изоҳлаб беришдан ва табиатнинг ривожланишига тўғри қарашнинг тўғрилигини тасдиқловчи ютуқларни кўрсатишдан иборатдир. Таълим муассасаларида кимё фанининг ютуқларини кўрсатувчи анжуманлар, “Атом ва ички энергия”, “Ҳаво - ҳозирги замон кимё хомашёсидир”, “Лабораториянинг табиат билан мусобақаси”, “Шуълаланувчи моддалар”, “Сунъий тола”, “Пластик массалар - келажак металл”, “Нодир элементлар” деган мавзулардаги анжуманлар жуда қизиқарли ўтади. Анжуманни фақат кимёвий тажрибалар билангина эмас, балки бошқа воситалар билан қизиқарли қилиб ўтказиш мумкин. Ўқувчилар, масалан: а) кимёвий викторина, б) тажрибаал масалаларни ечиш, в) кроссворд ва ребусларни ечиш, г) ҳикоя-топишмоқлар ва бошқалардан муваффақиятли суратда фойдаланадилар. Бу анжуманда ўқувчилар асосий эътиборни кимёнинг моҳиятига қаратадилар. Бундай кечаларда 1-4 та ўқувчи эмас, балки кўпгина ўқувчилар қатнашадилар. Бу анжуманларга ўқувчилар яхшилаб тайёргарлик кўрадилар. Викторина саволлари, кроссворд саволлари масалалар ўқувчиларга олдиндан эълон қилинади. Ўқувчилар дарсликларни, кўшимча адабиётларни ўқийдилар, консультация оладилар, муҳокама ва мунозаралар қиладилар. Энг яхши масала, кроссворд, викторина саволи учун конкурс эълон қилинади. Ўқувчиларнинг синфдан ташқари машғулотларининг муваффақиятли чиқишини таъминловчи асосий тамойилларидан бири бу машғулотларнинг маълум мақсадга қаратилганлигида ва яхши натижа беришида. Синфдан ташқари машғулотлар тўғри ташкил этилганида ўқувчиларнинг ишига жамоа баҳо беради. Ўқувчиларнинг тайёрлаган моддалар коллекцияси, жадваллар, схемалар, асбоблар, ишлайдиган моделлар, ўқувчиларнинг турли адабиётлардан тўплаган маълумотлари, ахборотлар – буларнинг ҳаммасидан

муваффақиятли суратда фойдаланилади. Бундай анжуманларда кимё тўғараги аъзолари ўзларининг ўқув йили давомида қилган ишларини кўрсатадилар.

Дарсдан ташқари ишларнинг турлари ва шакллари хилма-хил бўлиб, улар кимёвий таълим-тарбия жараёнларининг бевосита давоми ҳисобланади. Улар ёрдамида ўқувчиларда кимёвий дунёқараш кенгайтирилади, кимёвий билимлар кўпайтирилади ва мустаҳкамланади. Бундай тадбирлар давомида фанлараро алоқани йўлга қўйиш ва амалга ошириш имкониятлари яратилади. Кимё мўъжизаларининг сир-асрорларидан кўпроқ баҳраманд бўлиш шароитлари пайдо бўлади. Улар ўқувчиларнинг фанга бўлган кизиқишларини кучайтиришга самарали хизмат қилади.

Дарсдан ташқари ишларнинг индивидуал (якка тартибдаги), гуруҳий ва оммавий шакллари фарқ қилади. Уларни ташкил этиш ва ўтказишдаги ўзига хос жиҳатлари бўйича икки гуруҳга ажратилади:

1. Синфдан ташқари ишлар.
2. Мактабдан (таълим муассасасидан) ташқари ишлар.

Уларнинг тўғарак ишлари, кимё ҳафталиклари, кимёвий турнирлар, кимё анжуманлари, конференциялар, кимёвий ва дидактик ўйинлар, олимпиядалар, китобхонлар мусобақалари, викториналар, ўткир зехнлилар баҳслари, топқирлар беллашуви, ўқувчилар саройидаги ва ёзги таътил даврида ўтказиладиган тадбирлар, кимёвий декадалар, экскурсиялар, уй вазифалари каби номланиши ҳам бу борадаги ишларнинг турлари нақадар кўплигидан дарак беради.

Ўтказиладиган натижалар:

- ўтказиладиган тадбирлар дарсдан ташқари ишларнинг турлари ва шакллари хилма-хил бўлиб, улар кимёвий таълим-тарбия жараёнларининг бевосита давоми ҳисобланади;

- улар ёрдамида кимёвий дунёқараш кенгайтирилади, кимёвий билимлар тўғрисидаги маълумотлар кўпаяди ва мустаҳкамланади;

- бундай тадбирлар давомида фанлараро алоқани йўлга қўйиш ва амалга ошириш имкониятлари яратилади;

- кимё мўъжизаларининг сир-асрорларидан кўпроқ баҳраманд бўлиш шароитлари пайдо бўлади;

- улар ўқувчиларнинг фанга бўлган қизиқишларини кучайтиришга самарали хизмат қилади

- ўқувчиларни ажойиб ва илмий жиҳатдан жуда муҳим маълумотлар билан бойитади;

- ўқувчиларда кимё фанига ҳавас уйғотади ва бу ҳавасни ўстиради;

- ҳозирги замон кимёсининг муваффақиятларини ва бошқаларни анча қизиқарли ҳамда кенг қилиб кўрсатишга имкон беради;

- кимё ҳаваскорларининг ўз ижодий ишларида қўлга киритган ютуқларини кўрсатишнинг ниҳоятда қулай формаси бўлади.

- қизиқарли саволларга, қизиқарли жавоблар топиш орқали мустақил фикрлашга ўргатади;

- артистлик маҳоратини шакллантиради;

Кимёдан синфдан ташқари ишларни тўғарак тарзида ташкил этиш ва ўтказиш услуби

Кимё фани ўқитувчиси олдида: ўқувчиларнинг ҳозирги замон кимё асосларини онгли суратда ва пухта ўзлаштиришига эришиш, ўқувчиларни бу фанга чуқур қизиқтириш, ўқувчиларни мустақил суратда билим олишига ўргатиш, юртимизда бўлаётган таълим соҳасидаги турли хил ўзгаришлар билан мунтазам равишда таништириб бориш вазифаси туради.

Кимё саноатининг барқ уриб ўсиши, бутун халқ хўжалигимизнинг кимёлаштирилиши, буларнинг ҳаммаси ўқувчиларни ниҳоятда қизиқтиради ва уларда шу фанни чуқур билиб олиш, уни эгаллаш, ундан амалий масалаларни ҳал қилишда фойдаланиш истаги уйғонади. Синфдан ташқари машғулотлар бир мақсадни кўзда тутиб ўтказиладиган, ўқувчилар вақтини энг оқилона ўтказиш воситаси эмас, балки бутун таълим-тарбия жараёнининг кимёни бундан буён янада муваффақиятлироқ ўзлаштиришга, бу фандан ҳаётда янада кенгроқ фойдаланишга ёрдам берадиган йўналиш деб қараш лозим.

Дарсдан ташқари ишлар:

- ёшларни яхши ўқишга, кенг фикрли дунё қарашни ҳосил қилишга ёрдам бериши;

- ўқувчиларда кимё фанига бўлган истагини уйғотиш;

- кимёвий тажрибага бўлган талабларини қондириши, уларда туғилган назарий билимларни ҳал қилишга ёрдам бериши;

- кимёдан турмушда, саноатда ва кишлоқ хўжалигида қандай фойдаланилиш мумкин бўлган йўллар билан таништириши;

- ўқувчиларнинг амалий ҳаётда кимёдан фойдалана билиш малакалари орттиришга- уларнинг бўлажак касбларини танлаб олишларига ёрдам бериши керак.

Синфдан ташқари ишлар синфда ўтказиладиган машғулотлардан ўзига хос хусусиятлари билан фарқ қилади. Синфдан ташқари машғулотлар мақсад ва мазмуни жиҳатидан ҳам шакл ва услублари жиҳатдан ҳам синф машғулотларидан фарқ қилади. Синфдан ташқари машғулотлар ихтиёрий асосида ташкил этилади. Синфдан ташқари ишлар ҳамма учун мажбурий эмас. Синфдан ташқи машғулотлар ўқувчиларнинг эҳтиёжидан ва ижодий ишга бўлган табиий интилишидан келиб чиқади. Ўқувчилар кимё билан таниша бошлаганида улар кимёвий ходисаларнинг ташқи қизиқарли томонларига: моддаларнинг ўз-ўзидан ўт олиши, портлаши, модда тусининг ўзгариши ва бошқалар қизиқтиради.

Кимё фанидан тўғараklarнинг қуйидаги шакллари бор:

- препаратив кимё юзасидан ўтказиладиган машғулотлар;

- кимёвий асбоб ва моделлар ясаш машғулотлари;

- агрокимёдан ўтказиладиган машғулотлар;

- кимёвий анализ юзасидан ўтказиладиган машғулотлар.

Қуйида кимёвий тўғарак аъзолари тайёрлаган кимёвий тадбир сценарийси ва уни қандай ўтказиш тартиби мисол тариқасида келтирилди. Тажрибаларнинг барчаси замонавий жиҳозлардан фойдаланган ҳолда ўтказилади.

Тўғарак раҳбари нималарни билиши керак:

1. Мактаб ва синфдан ташқари ишлар “Низоми”ни;

2. “Таълим тўғрисидаги қонун”ни ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”ни;

3. Ҳукумат Фармон ва Қарорларини;

4. Халқ таълими вазирлиги, бошқармаси ва халқ таълими бўлимлари томонидан тавсия этилган “Дастур”га асосан ишчи режа тузилишини;

5. Ишчи режа май ойигача тузилиб, мактаб маъмурияти томонидан тасдиқланишини.

Ишчи режада:

- тўгаракнинг мақсад ва вазифалари;
- назарий машғулотлар мавзуси;
- амалий машғулотлар мавзуси;
- мавзуларни ўтилиш муддати;
- суҳбат ва бошқа тадбирлар;
- изоҳ.

Иш режасида машғулотларни ўтказиш муддати ва соатлари аниқ қилиб кўрсатилиши лозим. Режалаштирилган мавзулар ўқув якунигача ўтилсагина тўгаракнинг йиллик дастури бажарилган деб ҳисобланади. Иш режанинг охирида фойдаланилган адабиётлар ва ўқув қўлланмалар рўйхати ҳақида ёзув келтирилади. Иш режаси ўқув йили охирида мактаб маъмуриятига топширилади.

Ўқувчиларни қайд этиш дафтари

Ўқувчиларни қайд этиш дафтари муҳим молиявий давлат ҳужжати бўлиб ҳисобланади ва таълим муассасасида сақланади.

Қайд этиш дафтарида:

- мундарижа;
- гуруҳлар;
- ўқувчилар ҳақида маълумот;
- текширувчи хулосаси;
- ҳисобот.

Ҳар бир гуруҳ дафтарнинг алоҳида бетига ёзилади. Машғулотга келмаган ўқувчи (-) белгиси, сабабли келмаган ўқувчи (+) белгиси қўйилади. ”Низом”га асосан ўқувчи исталган вақтда тўгарак аъзолигидан чиқиб кетиши мумкин. Қайд этиш дафтари охирида ўқитувчининг йил давомида қилган ишларининг ҳисоботи ёзилади ва маъмуриятга топширилади.

Техника хавфсизлик дафтари

Техника хавфсизлиги бўйича ўқув йилининг бошида ўқувчиларни турли бахтсиз ходисалардан сақлаш мақсадида улар билан суҳбат ўтказилади ва дафтарга ўқувчилар томонидан имзоланади. Бунда ўқитувчи: тўгарак ва муассасани тартиб қоидалари, техника воситалари билан ишлаганда хавфсизлик қоидаларига риоя қилишлари, электр асбоблари билан ўйнашмаслик, ёнғинни олдини олиш ва бошқалар тўғрисида тушунтириш ишларини олиб боради.

Конспект дафтари

Конспект дафтари тўғарак раҳбарининг машғулотга тайёрланиш жараёнининг маҳсули ҳисобланади. Тўғарак раҳбари машғулотларни юқори даражада ўтиши учун конспект ёзади. ва ҳар тўғарак ўтказишдан олдин у мактаб маъмурияти томонидан тасдиқланади.

Тўғарак раҳбари ўқувчиларни зериктириб қўймаслиги учун турли қизиқарли анжуманлар, семинарлар, конференциялар, учрашувлар, кўрик танловлар, саёҳатлар, экскурсиялар ва бошқа тадбирларни уюштириб туради. Ҳар бир тадбирдан сўнг ҳисобот ёзиб йил охирида маъмуриятга топширади.

Кўргазмали куруллар

Машғулотларни юқори савияда ўтказиш, ўтиладиган ҳар бир мавзунини ўқувчиларга тушунарли қилиб етказиш мақсадида кўргазмали куруллардан фойдаланилади. Синфдан ташқари муассасаларда кўргазмали куруллар турлича бўлади. М: қоғозга чизилган плакатлар, тайёр плакатлар, тайёр моделлар, макетлар шаклида ҳамда тайёр ҳолатдаги кўл меҳнати ишлари ва асбоб-ускуналар.

Юқорида баён этилган нарсалар тўғарак раҳбарининг ишида мужассам бўлса, демак тўғарак раҳбари ўз ишида самарадорликка эришгани маълум бўлади. Қуйида тўғарак аъзолари иштирокида ўтказилган кимёвий анжумандан намуна келтирмоқдамиз. Қуйида “Нон кимёси ва биокимёси “мавзусида ўтказилган намуна келтирмоқдамиз.

Ўтиладиган натижалар:

- синфдан ташқари машғулотлар бир мақсадни кўзда тутиб ўтказилладиган нарса эмас, ўқувчилар вақтини энг оқилона ўтказиш воситаси ҳам эмас, балки бутун таълим-тарбия жараёнининг кимёни бундан буён янада муваффақиятлироқ ўзлаштиришга, бу фандан ҳаётда янада кенгроқ фойдаланишга ёрдам берадиган ажралмас қисми эканлигини ўқувчиларга етказишдан иборат.

**Кимё дарсларини самарадорлигини оширишда
ноанъанавий усуллар**
(“Матбуот-конференция” дарси мисолида)

Матбуот конференция - дарсининг бориш тартиби.

Дарсининг мавзуси: “Углеводородларнинг табиий манбалари”.

Дарсининг таълимий мақсади: - нефть маҳсулотлари бизнинг “қора олтинимиз” эканлигини билган ҳолда, уни юртимизнинг табиий бойликларидан бебаҳо бойлик эканлигини ҳисобга олиш, уни авайлаб асраб, келажак авлодга ҳам олиб қолиш муаммолари, нефть маҳсулотларининг хоссалари ва уларни таркибий қисмларга ажратиш технологиясини ўрганиш;

Дарсининг ривожлантирувчи аҳамияти: нефть маҳсулотларини ишлатилиши тўғрисида маълумотлар олиш, мавзунини инновацион технологияларни қўллаш орқали ёритиш ва бу орқали ўқувчиларда илмий дунёқарашни кенгайтириш.

Дарсининг тарбиявий аҳамияти: табиий бойликлар тўғрисида тўлиқ маълумотга эга бўлиш ва уларни авайлаб-асрашни билиш, касбга меҳр уйғотиш ва йўналтириш ҳамда кимё фанини бошқа фанлар билан боғлиқлигини кўрсатиш.

Дарсининг жиҳози: Конференция ўтказиладиган зал ёки синф хонасининг жиҳозланишига алоҳида эътибор берилади: мавзуга оид турли жадваллар, схемалар, кўргазмалар, рефератлар, нефтьдан олинадиган маҳсулотлар коллекцияси, углеводородларнинг физикавий ва кимёвий хоссаларини намоён қилувчи тажрибалар учун керак бўладиган асбоб ва реактивлар, Ўзбекистоннинг табиий картаси, нефть маҳсулотларини қиздириш жараёнида уни таркибий қисмларга ажралишини кўрсатувчи асбоб, жараёни ратификацион коллоналарда тақсимланишини анимация усулда тасвирловчи мультимедия, нефть маҳсулотларини ишлатилиш соҳаларини тасвирловчи чизмалар, инсон организмига нефть маҳсулотларини салбий ва ижобий таъсирини тасвирловчи кинофильмлар ва бошқалар. Буларнинг барчаси анжуман ўтказиладиган масканга алоҳида файз киритади.

Дарсининг бориши:

1. Ташкилий қисм. Конференция синфда ўтиши муносабати билан қуйидагилар амалга оширилади: Саломлашиш, давоматга, уйга берилган вазифани аниқлашга, ўқувчиларни дарсга

тайёргарлигига, синфдаги тартиб интизомга, синфнинг тозалигига эътибор қаратилади.

Бошловчи ўқувчиларга дарс янги мавзуни ўрганиш билан бошланилишини, мавзунинг долзарблиги, унинг мақсади, дарснинг бориш тартиби, конференцияни жозибали ва сермазмун ўтишини таъминлаш мақсадида унинг фаол иштирокчиларини - турли касб эгалари таклиф қилинганини айтади ва уларни томошабинларга таништиради. Ўқувчиларни мавзу бўйича қандай саволлар қизиқтиришини аниқлаб, келган меҳмонларни ўқувчилар орқали савол-жавобга жалб қилади. Ўқувчиларни нефтьни қазиб чиқариш тарихи, юртимизда қаерларда нефть конларини учраши, у қандай хоссаларга эга эканлиги, юртимизнинг табиий бойлиги бўлган нефть қандай таркибий қисмлардан иборат эканлиги ва уни қандай қилиб таркибий қисмларга ажратиш мумкинлиги, уни тирик организмларга шу билан бир қаторда инсон организмга таъсири қандайлиги, ҳамда нефть маҳсулотлари қандай мақсадларда ишлатилиши муаммолари каби саволлар қизиқтирди. Бу саволларга ўқувчилар қуйидагича жавобларни олишади.

Тарихчи: нефтьнинг пайдо бўлиши тўғрисида маълумот беради;

- **геолог:** ернинг тузилишини ва у асосида ер қаърида нефть маҳсулотлари қандай ҳосил бўлиш жараёнини уни қандай қазиб олиш йўллари чизма ва кўргазмалар асосида тушунтиради;

- **географ:** нефть маҳсулотларини Ўзбекистоннинг табиий картасида уни қандай белгиланиши, унинг конлари юртимизнинг Андижон, Наманган, Фарғона, Сурхондарё, Бухоро, Газли, Муборақда учрашини айтиб, картадан кўрсатади. Юртимиз нефть қазиб чиқариш бўйича дунёда етакчи ўринлардан бирида туришини, йиллар давомида қанча миқдорда нефть қазиб олингани ва мустақилликка эришганимиздан сўнг 1 йилда қанча нефть қазиб олиш мумкинлиги ҳақида маълумот беради;

- **физик** эса - нефтьнинг ўзига хос физик хоссаларини пробиркадаги нефть суюқлиги орқали кўрсатиб, унинг таркибий қисмлари бўлган маҳсулотларни “Нефть маҳсулотлари” коллекциясидан кўрсатади ва ҳар бир маҳсулотнинг ўзига хос физик хоссалари билан таништиради;

- **кимёгар** нефть маҳсулотларини ёнувчан эканлигини, қоғозга, газламага яхши шимилишини, сувдан енгиллигини, у

билан реакцияга киришмаслигини тажрибалар орқали кўрсатади, нефтьни қайта ишлаш йўли орқали ундан 28 хил маҳсулот олиш мумкинлигини айтади ва кинофильм орқали кўрсатиб беради;

- **технолог:** нефтьни ратификацион колоннада таркибий қисмларга ажралишини анимация усулида проектр орқали кўрсатади, нефтьни қиздириш жараёнида маълум бир ҳароратда қандай маҳсулот ҳосил бўлаётганини ва улар қандай мақсадларда ишлатилишини, ажратиб олинган маҳсулотлар турли сифат кўрсаткичларга эга эканлигини сон қийматларда схемадан тушунтиради;

- **шифокор** – нефть ва унинг маҳсулотлари чет элларда айрим сабабларга кўра сувга оқизиб юборилаётгани, уни сувдаги тирик жонзотларга салбий таъсири, уни ёндириш орқали содир бўлаётган салбий оқибатларни инсон саломатлигига таъсири ҳақида гапиради ва шу мавзуга оид кинофильм кўрсатди. Ўтиладиган дарс мавзуси 45 дақиқага мўлжалланганлиги сабабли, жавоблар қисқа ва лўнда бўлади.

Бошловчи конференция қатнашувчиларини конференциядан олган таассуротлари ҳақида фойдали ва қимматли маълумотлар берилганлиги тўғрисида алоҳида тўхталиб ўтади, конференцияда иштирок этганларга миннатдорчилик билдиради. Мавзуга оид бошқа саволлар бўлмаганлиги сабабли конференция ўз ишини яқунлайди, келган меҳмонларга қизиқарли маълумотлари учун миннатдорчилик билдирилади.

“Матбуот – конференция” дарси шу тариха ўз ишини тугатади. Албатта бундай дарсга ўқувчилар пухта тайёрланиши ва кимёдан мавзу бўйича билимга эга бўлишлари керак. Конференция мавзуси бўйича ўзига тегишли мавзуларни тўлиқ ва кўргазмали қилиб таърифлаб берган ўқувчилар мактаб маъмурияти томонидан рағбатлантирилади. Ўқувчилар томонидан тайёрланган “Матбуот-конференция” усулида дарс ўтиш орқали қуйидаги натижаларга эришиш ва ҳулосага келиш мумкин:

- ўқувчининг билиш фаолияти кучаяди, фанга бўлган қизиқиши ортади;

- ўтказилган конференция орқали ўқувчилар қисқа вақт ичида мавзу асосида кўп, қизиқарли, фойдали ва қимматли маълумотлар олиш имконияти яратилади;

- мавзуни фанлараро боғлиқликда ўтказишга имконият яратилади;

- мавзуни қисқа вақт ичида ҳар томонлама ўрганишга имконият яратилади;

- ўқувчиларнинг янгиликка интилувчанлиги, уларни излаб топишга ва амалиётга қўллашга нисбатан кўникмаси ва малакаси шаклланади;

- ўз устида тинимсиз ишлаш кўникмаси шаклланади;

- инновация, интерфаол муҳитида таълим олади;

- етук мутахассис кадрлар бўлиб етишишига имкон яратилади.

Шу муносабат билан қуйидаги тавсиялар бериш мумкин:

- кимё дарсларида ноанъанавий усуллардан доимо фойдаланиш лозим, чунки бу усулларда ўтказилган дарслар орқали ўқувчилар мавзу асосида кўпроқ, фойдали ва қимматли маълумотлар олиш имконияти яратилади;

- атроф-муҳитни тозалигини сақлаш учун турли тадбирларни доимо амалга ошириш имконияти яратилади;

- ўқувчиларни қизиқтирувчи касбларга тўғри йўналтирилади;

- олимлар, турли касб эгалари билан давра суҳбатларини уюштириш фойдадан холи бўлмайди, бунда ўқувчиларнинг фикрлаш қобилияти ортади ва билим тафаккури кенгаяди;

- дарс жараёнида турли ноанъанавий дарслар ўтиш орқали ўқувчиларни кимё фанига бўлган қизиқишини ошириш ва бу орқали кимё таълимида самарадорликка эришиш мумкинлиги исботланади.

- ўқувчи дарс жараёнида ҳаракатланувчи кучга айланади. Бу эса таълимда сифат ва самарадорликни таъминлайди. Ўқувчиларнинг ўқиш фаолиятини тубдан ўзгартиб, келажакда етук, эркин фикрловчи, жаҳон стандартларига жавоб бера оладиган мутахассис кадрлар бўлиб етишишига имкон яратилади.

“НОН ВА НОН КИМЁСИ” мавзусидаги конференция

Нонга ҳурмат – ота ва онага бўлган ҳурмат билан баравардир, дейишади қариялар. Дарҳақиқат, барча таомлар орасида энг азиз, энг мўътабар ва энг қадрли саналадиган нон инсоннинг тириклигини таъминловчи қудратли омиллардан биридир. Ноннинг тарихи, кимёвий таркиби, организм учун фойдали озука эканлигини биокимёвий нуқтаи назардан изоҳлаш, ”дон-нон-инсон” учлигининг диалектик муносабати каби масалаларга бағишланган. Ушбу анжуманни ўқувчилар ижросидаги турли “мутахассислар”нинг чиқишлари тарзида ўтказилса анча самарали бўлади. Чунки нонга тааллуқли маълумотларнинг хилма-хиллиги ва ушбу мавзунинг кўп қиррали эканлиги масалага ҳар томонлама ёндашишни тақозо этади. Ўтказиладиган конференциядан кўзланган мақсад – нонни эъзозлаш, донни унга, урни эса нонга айлантириш технологияси, ноннинг ҳаётдаги роли, нон кимёси ва биокимёси ҳақида таълим ва тарбия беришдир. Нон – инсониятнинг бебаҳо бойлиги, муқаддас неъматдир. Ноннинг тарихини билиш – инсониятнинг тарихини билиш, миллат ва Ватаннинг ўтмишини тушуниб етишдир. Ноннинг асосий озиқ-овқат маҳсулотигина бўлиб қолмасдан хуррамлик ва маъмурчилик, кучлилиқ ва гўзаллик рамзи ҳам эканлигини англайтиш, нонга бўлган эътибор – бахтли келажак учун ғамхўрликнинг бошланиши эканлигини тушунтириш нуқтаи назаридан бундай тадбирларни ўтказиб туриш фойдадан холи бўлмайди.

Конференцияни ўтказиш олдидан “Нон ҳақида нималарни биласиз?”, “Нима учун нон муқаддас ҳисобланади?”, “Нон қандай яратилади?” каби саволларга эга бўлган махсус анкетага ёзма жавоблар йиғилади. Ҳар бир синф ўқувчиларининг билимлари ва жавоблар йиғилади. Ҳар бир синф ўқувчиларининг билимлари ва ёши бўйича хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда “Нон – бош мезон”, “Нонни эъзозлаш – ҳамманинг ва ҳар бир кишининг инсоний бурчидир”, “Нондан тежамкорлик ва самарадорлик билан фойдаланиш - умумхалқ иши”, “Нон ва инсон”, “Дон ва нон”, “Нон кимёси ва биокимёси ҳақида”, “Нони ҳалолнинг- виждони ҳалол”, “Нон – ҳар инсонга жон”, “Нон ҳам нон, ушоғи ҳам нон” каби мавзуларда суҳбатлар ташкил этилади. “Нон – халқ соғлиги

ва Ватан бойлигидир” деган мавзуда махсус бюллетень чиқарилади. Нон заводи, ун комбинати, элеватор ёки тегиримонларга экскурсиялар уюштириш йўли билан дон махсулотларини сақлаш, тозалаш, саралаш, қайта ишлаш ва нон тайёрлаш технологиясига оид маълумотлар билан ўқувчиларни таништирилади. Ўқувчилар ишлаб чиқариш илғорлари, мутахассислар ва тажрибали ишчилар билан учрашадилар, ишчи касблари ва меҳнат шароитлари билан танишадилар.

Конференцияни ўтказиладиган зални жиҳозлашга ҳам алоҳида эътибор берилади. “Нонни эъозланг!” (стенгазета), “Дон ва унинг кимёвий таркиби”, “Дон, ун ва ноннинг озуқавий қиммати”, “Одам учун бир кунлик нон нормаси”, “Нон оксиллари ва аминокислоталари” (жадваллар), “Ўзбекистонда ғалла етиштириш”, “Дон махсулотлари” (диаграммалар), “Нон – бебаҳо бойликдир”, “Нон-меҳнатнинг буюклик рамзидир”, “Тинчилик ва нон учун кураш ҳеч қачон тинмайди”, “Ер юзига – тинчилик, дастурхон юзига эса нон ярашади”, “Нонга бепарво бўлма, кейин уволига қолма”, “Дастурхонда бўлса нон, тиллар ҳам бўлар бийрон”, “Доналаб эккан – ботмонлаб йиғар”, “Дона-дона бўлар дон, йиғилганда эса хирмон”, “Нон исидан буюкроқ анбар йўқ”, “Ғалла учун кураш – ҳаёт учун курашдир” (плакатлар ва чақириқлар) каби осма ва кўргазма материаллар, турли нон намуналарининг кўргазмаси, донли экинларнинг ҳосил намуналари анжуман ўтказиладиган маскан алоҳида файз ва тароват киритади. Саҳнанинг тўрига атоқли олим К. А. Тимирязевнинг “Яхши ёпилган бир бурда нон-инсон тафаккурининг энг улуг иختиरोларидан биридир” деган сўзлари ёзиб қўйилади. Залга биолог олимлар, биохимиклар, селекционерлар, микробиологлар, кимёгарлар ва табиатшуносларнинг Н. И. Вавилов, П. П. Лукьяненко, Ф. Г. Кириченко, В. Н. Ремесло, А. Н. Бах, Д. Н. Прянишников, А. И. Опарин, Н. Н. Иванов, Д. И. Менделеев, К. А. Тимирязев, В. Л. Кретович, Н. Е. Ляковсий каби таниқли вакилларининг портретлари осиб қўйилади, уларнинг илмий-амалий фаолиятлари кўрсатилади. Конференциянинг жозибали ва сермазмун ўтишини таъминлаш мақсадида унинг фаол иштирокчиларига турли касб эгалари сифатида чиқишлари тавсия этилади. Анжуманнинг бошловчиси агроном, биохимик, шифокор, новвой, кимёгар, иқтисодчи, пазанда, уруш ва меҳнат ветерани

тимсолидаги ўқувчиларни томошабинларга таништиради ва уларга нон ҳақида гапириш учун галма-гал сўз берилади.

Бошловчи: Инсон учун нондан азиз нарса йўқ. Дастурхонимизни нонсиз тасаввур этиб бўлмайди. Шунинг учун ҳам нон муқаддаслик рамзидир. Уни ҳар бир киши, ҳар куни севиб истеъмол қилади. Бироқ, унинг қандай машаққат эвазига ҳосил бўлишини ҳамма ҳам билавермайди. Ноннинг қадрини очарчилик йилларини бошдан кечирган авлод яхши билади. Бугунги кунда ҳам Ер юзи аҳолисининг деярли тўртдан бир қисми нонга муҳтожликда кун кечирмоқда. Доннинг тўйимли ва мазали нонга айланиши жуда кўп одамларнинг тинимсиз меҳнати туфайли содир бўлади. Донни экиш, парваришlash, ҳосилни йиғиб олиш, донни саралаш, тозалаш, янчиш, хамир қориш, нон ёпиш ишлари бажарилганидагина донни нон тарзида истеъмолчиларга етиб келишига имконият яратилади. Шунинг учун ҳам нонни эъзозлаш, тежаб – тергаб фойдаланиш ҳар бир соф виждонли кишининг муқаддас ва юксак инсоний бурчидир. Нима учун нон бошқа неъматлардан фарқли ўлароқ ҳеч қачон кўнгилга урмайди? Нима сабабдан у тўйимли ва фойдали таом ҳисобланади? Нон истеъмол қилиш зарурияти нима билан белгиланади? Одам организмида нон ва нон маҳсулотлари қандай биокимёвий ўзгаришларга учрайди. Дон ва ноннинг кимёвий таркиби қанақа? Бу каби кўпгина саволларга тўғри жавоб беришлари учун бугунги давраимизга мутахассислар ва олимлар, деҳқонлар ва шифокорлар, ҳаётнинг аччиқ-чучугини таътиб кўрган авлод вакиллари таклиф этганмиз. Ҳозирги навбатни уларга берсак.

Бошловчи: биринчи сўзни галлакордан эшитамиз.

Галлакор: Нон азалдан оддий озуқа маҳсулотигина бўлиб қолмасдан, куч-қудрат ва бойлик тимсоли ҳам ҳисобланган. Инсон ўзи туғилиб ўсган ерга таъзим бажо айлаш билан бирга ундан саховат ундириш йўллари ҳам ўзлаштира борган. Она-Ер марҳамати билан Инсон қўлининг сеҳри омухталашганда ажойиб мева-нон яралади. Деҳқонлар кўриқ ва бўз ерларни ўзлаштирадилар ва лалмикор деҳқончиликни ривожлантиридилар, галла ҳосилдорлигини тинмай орттира бордилар. Кафтларимиздаги қадоклар эвазига хирмонларимиз донга, дастурхонларимиз эса нонга тўлади. Галла ҳосилини кўпайтириш кимё ва кимёгарларнинг ёрдамисиз амалга ошмайди. Экиладиган уруғлик донни турли зараркунан-

далар ва касалликлардан ҳимоялаш, ғаллазорни бегона ўтлардан тозалаш, ўсимликни илдизи орқали турли зарурий моддалар (минерал ўғитлар, микроэлементлар) билан озиклантириш, ғалла экинларининг турли зараркунандаларга қарши самарали кураш-буларнинг барчасида кимёнинг алоҳида ўрни сезилади. Қаттиқ ва сифатли дон олиш имконини берадиган серунум навлар яратилиши долзарб муаммодир. Республикамиз аҳолисининг эҳтиёжлари учун четдан буғдой олиб келиш амалиётига чек қўйиб Ўзбекистоннинг ғалла мустақиллигини таъминлади. Ўзбек халқида “Қўлдан берганга куш тўймас”, деган яхши мақол бор. Қаттиқ ва сифатли дон берадиган навларни қайта кўриб чиқиш, баракали хирмон кўтариш имконини берадиган технологияни жорий этиш, умуман олганда, тупроғида олтин унадиган серкуёш ўлкамизнинг деҳқончилик имкониятларидан самарали фойдаланишимиз керак.

Бошловчи: Эндиги навбат агрономга, марҳамат!

Агроном: Биологлар дон берувчи ўсимликларни уч гуруҳга бўлишади. Биринчи гуруҳга – буғдой, жавдар, арпа, сули; иккинчи гуруҳга – нўхат, тарик, маккажўхори, шоли, оқ жўхори, маржумак (гречиха); учинчи гуруҳга – нўхат, хашаки нўхат, ловия, соя, бўри дуккак (люпин), ясиқ, нут киради. Дунё бўйича ҳар йили 1, 7 миллиард тонна дон етиштирилади ва унинг 50 млн. тоннадан кўпроғини буғдой ҳосили ташкил этади. Ботаниклар буғдойнинг 22 та турини эътироф этадилар. Бу рақам буғдойнинг ёввойи ва маданий турларини ўз ичига олади. Машҳур олим, Бутуниттифок кишлок хўжалиги фанлар академиясининг биринчи президенти, Бутуниттифок ўсимликшунослик институтининг асосчиси ва биринчи директори, машҳур селекционер, академик Н. И. Вавилов жаҳоннинг 52 мамлакатини кезиб чиққан ва 28000 дан зиёд буғдой навларидан намуналар йиғиб келган эди. Афсуски, унинг шундай хизматлари ўз вақтида етарли даражада кадрланмади. Н. И. Вавилов бошлаган савобли иш унинг шогирдлари томонидан давом эттирилди ва бугунги кунда тўпланган уруғ ва меваларнинг намуналари сони 250000 дан ошиб кетди, уларан 40000 таси ғалла ва дуккакли-дон экинларига тегишлидир.

Бошловчи: эндиги навбатни тарихчига берамиз.

Тарихчи: Буғдой – ер юзасидаги энг қадимги ва жуда кенг тарқалган ўсимликдир. Археологик маълумотларга қараганда

Эрон, Миср, Ироқда буғдой бундан 6500 йил илгари ҳам экилганлиги, Туркменистон ва Ўзбекистонда эрамиздан олдинги VIII, Грузия ва Арменистонда – XI, Украинада эса IV-VIII минг йилларда онгли равишда озуқа сифатида буғдойдан фойдаланилганлиги маълум бўлди. Олимларнинг фикрига кўра биринчи нон бундай 15 минг йил олдин ёпилган. Демак, инсон буғдойни маданийлаштирмасдан илгари, ундан дон сифатида амалда фойдаланган. Қадим замонларда ёввойи буғдой ер шарининг ўрта минтақаларига тарқалган бўлиб, Осиё, Африка ва Европадан секин-аста Америка ва Австралияга ўтиб борган. Бугунги кунда буғдойнинг кутлуғ қадами инсон тафаккури туфайли шимолий худудларга ҳам етиб борди. Ҳозирги пайтда Ер юзининг 250 млн. гектари майдонига буғдой экилади. Табиатнинг кучлари каршисида ожиз бўлган инсон қурғоқчилик, зарарли ҳашаротлар, замбуруғли касалликлар ва бошқа офатлар туфайли кўплаб дахшатли очарчиликларни ўз бошидан кечирган, сон-саноксиз қурбонлар берган. “Нон” сўзи “жон” сўзи билан тенглашган йиллар жуда кўп бўлган. Ғалла учун кураш – ҳаёт учун кураш, ўзига хос фронт саналган. Бир парча нонга интиқ ҳолда ҳаётдан кўз юмган авлодлар, очликдан шишиб жон берганлар, нон учун жон фидо қилганлар хотираси ҳурмати – нонни эъзозланг. Шоир айтганидек:

Жаҳонга – бевафога ҳар нечук жонлар келиб кетган,
Ёмону-яхши-ю, ҳар турли инсонлар келиб кетган.
Ўлимга чора топмай неча Лукмонлар келиб кетган,
Поёнига етолмай ақли ҳайронлар келиб кетган
Кел, эй дўстим, бугун сен бу ширин даврнинг завқини сургин,
Дилингни овлаган оромижоннинг завқини сургин.
Қийин кунларни эслаб парча нонни завқини сургин,
Етолмай бу кунларга неча инсонлар келиб кетган.

Бошловчи: ноннинг кимёвий таркиби ва унинг хоссаларини кимёгар олимдан эшитамиз.

Кимёгар: Доннинг таркибида оқсиллар, нуклеин кислоталар, углеводлар, ёғлар, ёғсимон моддалар, рангли бирикмалар (пигментлар), витаминлар, ферментлар ва турли хил минерал моддалар бўлади. Барча донли экинларнинг уруғини кимёвий таркибига кўра уч гуруҳга ажратилади: 1) крахмалга; 2) оқсилга; 3) ёғларга. Буғдой донининг таркибида 70% дан кўпроқ турли

углеводлар (қандсимон моддалар, крахмал, гемицеллюлоза, клетчатка, турли шилимшиқлар), 12-20% оксиллар, 2%га якин ёғлар бўлади. Жавдар ҳам серкрахмал дон, аммо унда оксиллар камроқ, углеводородлардан ҳосил бўлувчи шилимшиқ моддалар кўпроқ (1, 5-2, 0%) бўлади. Шу гуруҳга кирувчи маккажўхори каби ўсимликларнинг дони ёғлироқ бўлади. Иккинчи гуруҳга донининг таркибида 22% ва ундан кўп миқдорда оксиллар бўладиган нўхат, ловия, вика, соя, ерёнғоқ каби ўсимликлар киради. Дон ва мевалари таркибида кўп миқдорда ёғлар бўладиган кунгабоқар (60% гача), канақунжут (55-60%) каби ўсимликлар учинчи гуруҳга мансубдирлар.

Буғдой дони таркибида ўртача 16% оксил, 63 % крахмал, 4, 32% қандлар, 2, 76 клетчатка, 8% пентозалар, 2, 24 % ёғлар, 2% минерал моддалар бўлади. Буғдой оксилнинг таркиби 51-53% углерод; 16, 8-18, 4% азот; 6, 9-7, 5% водород, 21, 7-23, 0% кислород; 0, 7-1, 3% олтингугурт ва бошқа элементлардан ташкил топади. Буғдой таркибидаги оксилларнинг оддий ва мураккаб турлари мавжуд. Оддий оксилларнинг альбуминлар, глобулинлар, проламинлар, глотелинлар каби гуруҳлари эрувчанлигига кўра бир-бирдан фаркланадилар. Эрувчанлик эса ўз навбатида улар молекуласининг таркиби ва тузилишига боғлиқдир. Альбуминлар – сувда, глобулинлар – суюлтирилган туз эритмаларида, проламинлар – сув ва спиртли эритмаларда, глотелинлар эса ишқорларнинг суюлтирилган эритмаларидагина эрийдилар. Мураккаб оксилларнинг липопротеинлар (оксиллар билан ёғлар ва ёғсимон моддаларнинг табиий бирикмаси), гликопротеинлар (оксилларнинг углеводлар билан бирикишидан ҳосил бўлади) ва нуклеопротеинлар (оксиллар билан нуклеин кислоталарнинг бирикишидан ҳосил бўлган маҳсулотлардир) каби элементлари буғдой таркибида кўпроқ учрайди. Буғдой дони таркибидаги оксилларнинг аксариятини проламинлар ва глотелинлар ташкил этади. Бу оксиллар дон ва ун таркибидаги маҳсус модда – клейковинани ҳосил қиладилар. Дон кимёси ва биокимёсини ўрганиш айнан Беккари ишларидан бошланган. 1745 йилда италян олими Джикамо Беккари буғдой унини ювиш орқали ажратиб олган бу елимсимон модда унинг хамир ва нон тайёрлаш сифатини белгилувчи моддалардан биридир деб таъкидлайди. 1865 йилда Москва Дорилфунунининг профессори Н. Е. Лясковский

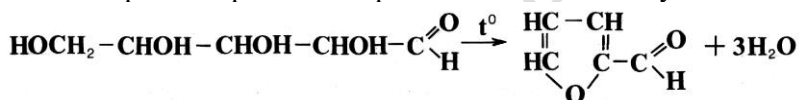
“Буғдой донининг кимёвий таркиби” номли илмий ишини чоп этди ва унда доннинг таркиби минтақавий ва иқлимий шароитларга боғлиқ ҳолда ўзгаришини илмий жиҳатдан исботлаб берди. Дон таркибидаги углеводларнинг оддий вакиллари таркибида 5 та углевод атомини сакловчи пентозалар ва 6 та углевод атомига эга бўлган гексозалардир. Пентозалардан кўпроқ учрайдиган арабиноза ва ксилоза (уларнинг эмпирик формуласи бир хил – $C_6H_{10}O_5$) муҳим бўлиб, бошқа пентозалар каби пентозанлар деб аталувчи мураккаб углеводдорларнинг таркибига киради. Гексозалардан глюкоза ва фруктоза кенг тарқалган бўлиб, уларнинг биринчиси альдегид, иккинчисидан кетон гуруҳи мавжуддир. Глюкоза энг муҳим ўсимлик углеводдорлари бўлган крахмал, целлюлоза ва бошқа бир қатор полисахаридлар таркибига киради. Дисахаридлардан – сахароза (шакарқамиш ёки қанд лавлаги шакари) ва мальтоза (сумалак шакари) кўпроқ учрайди. Бу қандларнинг эмпирик формуласи $C_{12}H_{22}O_{11}$ бўлиб иккита моносахарид звеносининг бирикишидан келиб чиқади. Сахароза – глюкоза билан фруктозадан мальтоза эса глюкозанинг икки молекуласидан ҳосил бўлади. Таркибида учта моносахарид зvenoаси бўладиган трисахаридлардан энг муҳими рафиноза бўлиб, унинг молекуласи глюкоза, фруктоза ва галактоза қолдиқларидан тузилган ва у $C_{18}H_{32}O_{16}$ тарзидаги эмпирик формулага эгадир. Бундай углеводлар уруғ муртагида кўп бўлади ва унга униб чиқиш пайтида зарур энергияни бериш учун хизмат килади. Дон таркибида шилимшиқлар тарзидаги полисахаридлар, уруғ (дон) пўстлоғида тўпланадиган гемиллюлоза ва клетчатка каби кепакка айланувчи, ҳамда инсон организми ўзлаштира олмайдиган юқори молекуляр углеводлар ҳам кўп учрайди. Дон таркибига кирувчи ёғлар асосан тўйинмаган ёғ кислоталаридан ҳосил бўлган липидлардир. Улар осон ҳазм бўладилар. Дон ва унинг маҳсулотлари таркибида E, B₁, B₂, PP, B₆ C каби витаминлар ва A, D витаминларга айланувчи бирикмалар (каротин, эргостерол) ҳам бўлиши мумкин, у физиологик жиҳатдан қимматлидир. Дон ёки уннинг таркибида турли минерал моддалар ҳам бўлади. Масалан доннинг кулида 60% гача P₂O₅, 30% гача K₂O бўлиши, муҳим ҳаётий элементлар – фосфор ва калийнинг жон озиғи-ноннинг таркибий қисми эканлигини кўрсатади. Олтингургурт, магний ва хлор ҳам кул таркибида анчагина миқдорда бўлади. Кулда темир,

рух, марганец, мис, кобальт ва бошқа кўпгина микроэлементлар деб аталувчи кимёвий компонентлар ҳам борлиги доннинг ҳақиқатдан ҳам ажойиб хазина эканлигини кўрсатади.

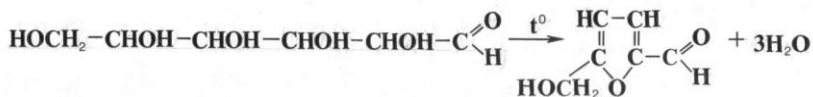
Биохимик. Ҳаётий жараёнларда оксилларнинг биохимиявий ўзгаришлари – парчаланиши янгидан яратилиши содир бўлиб туради. Одатда озиқ-овқат шаклидаги оксилларнинг биологик тўлақонлиги уларнинг таркибида зарурий компонент бўлмиш 20-22 та турли аминокислоталардан баъзилари одам организмиде умуман синтез бўлмайди (масалан, лизин, валин, лейцин, изолецин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан, аминокислоталари), айрим аминокислоталар эса қийинчилик билан ҳосил бўлади (аринин, тирозин, гистидин).

Бугдой унининг оксилида ҳам лизин, метионин, треонин, триптофан каби алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар кам бўлади. Шунинг учун фақат нон истеъмол қилиш билан одам организми ўзи учун керакли аминокислоталарни етарли даражада ола олмайди. Юқори навли оқ бугдой нонида фойдали моддалар миқдори кам бўлади, чунки ун тайёрлаш жараёнида улар кепак ва бошқа чиқиндилар тарзида йўқоладилар (ичаклар ҳаракатини яхшиловчи балласт моддалар – клетчатка ва геминцеллюлоза, муртақ таркибидаги айрим оксиллар ва витаминлар шу жумладандир). Балласт моддалар, витаминлар, кўпчилик минерал бирикмалар каби фойдали компонентлардан нон пўстига яқин жойларда тўпланадилар ва ун тайёрлашда кепак билан чиқиб кетиши мумкин. Шу боисдан дағал ун, йирикрок тортилган дон маҳсуотлари майин ва ўрта тозаланган маҳсулотларга нисбатан фойдали ва тўйимли бўлади. Бугдой уни таркибидаги кўп сонли ва турли оксиллардан глиадин (бугдой проламини шундай деб юритилади) ва глютелин ҳамирнинг қорилиши жараёнида клековина ҳосил қиладилар, сувда бўккан клейковина ҳамирнинг бўрсилдоқ, енгил ва яхши ёпиладиган (нон тарзида) бўлишини таъминлайди. Уннинг нон маҳсулотларига бекаму-кўст айланиши ундаги клейковинанинг миқдори ва сифатига боғлиқ. Ҳамиртуруш таъсирида, ун таркибидаги углеводлар спиртли бижғиш (анаэроб жараён) га учрайдилар ва этил спирти билан карбонат ангидридини ҳосил қиладилар. Газ ажралиши эвазига ҳамир кўпчийди. Клейковина газ пуфакчаларини ўраб юпқа пардали шарчаларга айлантиради. Ҳамирнинг газ ҳосил қилиш ва газни

тутиб қолиш каби карама-қарши хусусиятлари сиз суйиб истеъмол қиладиган ажойиб нонларнинг ёпилишини таъминлайди. Бундай нонлар нафақат хушхўр, балки ҳазм бўлиши ҳам енгил кўчадиган озуқадир. Қора нон жавдар унidan ёпилади, унда инсон учун жуда зарур аминокислота-лизиннинг миқдори буғдой унига нисбатан икки қисса кўпдир. Ноннинг ҳиди ва таъми кўпгина омилларга боғлиқ бўлади. Ноннинг ўзига хос ҳиди 200 дан зиёд турли моддалар туфайли пайдо бўлади. Булар ҳар хил углеводородлардар, карбонилли бирикмалар (альдегидлар ва кетонлар ҳамда уларнинг ҳосилалари), феноллар, спиртлар, кислоталар, эфирлар, олтингугуртли моддалар, гетероциклик бирикмалардир. Уларнинг кўпчилиги хамир ошириляётганда ва нон ёпиляётганда ҳосил бўлади. Масалан, олма ҳидини берувчи фурфурол пентозаларнинг термик дигидратланишидан ҳосил бўлади:



Табиий асал ҳидини берувчи оксиметилфурфурол эса гексозаларнинг дегидратланиши натижасида пайдо бўлади:



Жавдар нонининг ҳиди изовалериан альдегиди туфайли ҳосил бўлади. Изовалериан альдегиди ва бошқа ҳидли ҳамда рангли бирикмалар тандирдаги юқори ҳарорат таъсирида гексоза ва пентозалар билан оксиллар ва аминокислоталар ўртасида содир бўладиган Майяр реакцияси туфайли келиб чиқади:

Гексозалар ва Пентозалар + Аминокислоталар ва оксиллар – $t^\circ \rightarrow$ →фурфурол ва оксиметилфурфуол қандлардан ҳосил бўлади) +Бошқа альдегидлар, масалан, изовалериан альдегиди (аминокислоталарда ҳосил бўлади) + Меланомидлиндар (қорамтир, қизғиш, қўнғир рангли бирикмалар; қандлар билан аминокислоталарнинг ўзаро таъсиридан ҳосил бўлади)

Ноннинг ҳиди ва мазаси кўпгина органик кислоталарга ҳам боғлиқ бўлади. Масалан, чирк, суг, олма, вино, лимон кислоталари. Жавдар нони чумоли кислотасидан ҳосил бўлади.

Шифокор: Нон – ҳеч қачон қўнғилга урмайдиган ажойиб озуқа маҳсулотидир. Нон ёрдамида организм ўзига керакли

кўпгина моддаларни қабул қилади. Оксиллар, углеводлар, ёғлар, витаминлар, ферментлар минерал моддалар – шулар жумласидандир. 1 г ёғ оксидланганда 9, 45 ккал, 1 г оксил оксидланганда 5, 56 ккал, 1 г углевод оксидланганда 4, 20 ккал энергия ажралишини ҳисобга олган ҳолда қуруқ массасининг 80% и углеводлар, 17%га яқини оксиллардан иборат бўлган ноннинг нақадар зўр энергия манбаи эканлигини англаб олиш қийин эмас. Турли нонларнинг энергия қуввати турличадир (100 г нон учун ккал ҳисобида): жавдар нони – 190, буғдой нони – 233, чўрак (озарбайжон нони) – 236, оби-нон – 266. Буғдой нонининг ҳазм бўлиш даражаси 85-91%ни, жавдар нониники эса 67-72 % ни ташкил этади. Одам организмнинг нонга бўлган суткалик эҳтиёжи ёшга кўра ўрганилганида: 3 ёшгача 100 г дан кўп эмас, 6 ёшгача 150 г, 10 ёшгача 220 г, 13 ёшгача 300г, 17 ёшгача 400 г. Нон таркибидаги витаминлар суткасига 500 г нон истеъмол қилувчи одамнинг В₁ витаминига бўлган суткалик талабини 68% га, В₂ витаминига бўлган талабини 28%га, РР витаминига бўлган талабини эса 82% га қондиради. Нон таркибида бўладиган клетчатка, гарчи у одам организмда ҳазм бўлмаса ҳам, ошқозон-ичак тизимининг фаолиятини яхшилайти. У ошқозон ширасининг кўпроқ ажралиши учун, ичаклардаги ҳаракатнинг рисоладагидай давом этиши учун ёрдам беради. Шунинг учун ҳам клетчаткага бой нонлар (жавдар нони, дағалроқ ундан ёпилган нон) соғлом организм учун оқ ва майин унларнинг нонидан кўра кўпроқ фойдали. Нон мағзидаги клейковинага ўралган газ пуфаклари ошқозон деворларини китиклаб меъда ширасининг ажралишини тезлаштиради. Нонга хид берувчи кўпчилик моддалар эса иштаҳани очувчи кучли таъсир кўрсатади. Нон мағзидаги ғоваклик ҳам унга ошқозон ширасининг самарали шимилишини ферментлар таъсир этадиган юзанинг катта бўлишини таъминловчи ижобий омиллардандир. Нонни жуда иссиқ ҳолда ейиш тавсия этилмайди. Чунки янги пиширилган қайноқ ноннинг чайналиши қийин, унга меъда ширасининг шимилиши секин кечади, иссиқ нон мағзи (яъни узилган нон мағзининг ҳарорати 97-100⁰С га етади) ошқозондаги ферментларнинг ҳазми таомлик функциясини сусайтиради ва х. к.

Ошқозони ва жигари хасталанган кишиларга қотирилган ва бироз суви қочган нонларни истеъмол қилиш фойдалидир. Ноннинг суви қочганда уни қайта юмшатиш учун юзига сув сепп

3-5 дақиқа давомида 150-200⁰С ҳароратли духовкага куйиб олиш керак.

Нон ва озиқ маҳсуотларини маҳсулотларини газетага ўраш ярамайди, чунки типография бўёғи захарлидир. Босмаҳона шрифти кўрғошин ва сурмадан иборат-гарт қотишмасидан тайёрлангани учун бўёқ таркибида ҳам захарли металлларнинг бўлиши табиийдир. Нонни махсус идишларда сақлаш лозим. Қотиб қолган нонни ташлаб юбориш инсофдан эмас. Ундан лаззатли таомлар тайёрлаш мумкин. Нонни увол қилмаслик – ҳар биримизнинг бурчимиздир!

Новвой: Ер шари аҳолиси истеъмол қиладган барча озиқ-овқатлар маҳсулот турлари бўйича қуйидагича нисбатда тақсимланганлигини статистик маълумотлар тасдиқлайди: гўшт – 11%, сабзавот ва мевалар – 10%, картошка – 10%, ҳайвон ва ўсимлик ёғлари – 9%, қанд ва ширинликлар – 7%, балиқ ва денгиз маҳсулотлари – 1%, нон ва дон маҳсулотлар – 52%. Нон – катта кадр-қимматга эга бўлган энг азиз ва кўп истеъмол қилинадиган неъматдир. Буюк аллома Абу Али ибн Сино нон ҳақида шундай дейди: “Нон тоза, тузли, хамири яхши бўлиши ва бир кеча тўхтатиб ейилиши керак. Иссиқ нонни кишининг табиати яхши қабул эта олса, уни иссиқ ҳолида ейиш яхши эмас”. Дарҳақиқат, шифокорларнинг аниқлашича, янги пиширилган нон зарарли таъсир кўрсатади. У меъданинг шира ажратиш функциясини кескин ошириб юборади, ошқозон ости безининг фаолиятини кучайтиради, ўт суюқлиги (сафро)нинг ажралишини тезлаштиради. Ошқозонда оғирлик сезилиб, безовта қилади. Шунинг учун овқат ҳазм қилиш тизимининг касалликларига чалинган кишиларга янги ёпилган нонни кўп ейиш тавсия этилмайди. Қотган нон ҳамма учун фойдали. У намликни оз сақлагани учун ошқозонда енгил ҳазм бўлади. Нонни сут билан истеъмол қилинганда ёки сутга қорилиган хамирнинг нонини ейилганда нон таркибида кам учрайдиган аминокислоталар (масалан, лизин)нинг ўрни тўлади. Эланмаган ундан қилинган нон ични юмшатади. Тоза оқ ундай тайёрланган нон эса ични қотиради. Қотган нон ҳам ични қотиради. Нон организмнинг касалликка қаршилигини оширади. Ўзбекистонда 50 дан зиёд хилдаги нон маҳсулотлари ишлаб чиқарилади. Самарқанд нонининг довуғи оламга кетган. Кўҳна ва хамиша навқирон

шаҳарга келиб кетувчи минглаб сайёҳлар учун энг азиз совға-мазали; жилоли, ширин, хушхўр ва тўйимли Самарқанд нонларидир. Қадимда нонни олтиндан ҳам юқори баҳолашган, нонга бўлган ҳурмат ва эътибор ахлоқ нормалари билан боғлиқ бўлган. Энг қутлуғ ва шарафли ишлар ҳам оддий даражали касамёд ҳам ноннинг номи билан муҳрланган. Нонни азиз билган халқимиз ҳеч қачон нонга хиёнат қилмаган. Ноннинг энг кичкина ушоғини ҳам азиз қилиб кўзга суришган. Хуллас, ҳам озикли, ҳам фойдали неъмат – нонни биз, яъни ҳозирги авлод вакиллар ҳам исроф қилмаслигимиз, тежаб-тергаб фойдаланишимиз ва кадрлашимиз керак.

Адабиётчи: Ўзбек халқи ўзининг узоқ йиллик ўтмиши давомида нонга бўлган ажойиб ҳурмат ва эъзоз анъаналарини шакллантирган. Янги туғилган чақалоқдан тортиб нуруний кексаларгача – барча авлод учун ноннинг муқаддаслиги ҳар қадамда эслатилган. Боланинг ёстиғи остига нон қўйиш, узоқ сафарга (урушга, ҳарбий хизматга, олис ва машаққатли йўлга) отланган йигитларга нон тишлатиб қолиш, икки ёшнинг янги оиласига оқ йўл тилаш нон ушатиш билан амалга ошириш, меҳмонни нон билан кутиб олиш, нонни эъзозлаш, ноннинг номини ҳамма нарсадан юқори қўйиш – буларнинг ҳаммаси олий даражадаги озиқ-маҳсулотининг ҳаётий аҳамиятини тан олишдан келиб чиққан. Халқ оғзаки ижодиётида ҳам нон ниҳоятда улуғланган. Афсона ва ривоятлар, эртак ва масаллар, ҳикоя ва топишмоқларда нонга бўлган алоҳида меҳр ва муҳаббат ўз аксини топган. Олимлар, шоирлар, давлат арбоблари, турли касб эгалари нонни мадҳ этишган. Масалан, Алишер Навоий ўзининг кўпгина асарларида нонни кўтаринки руҳ билан куйлаган:

*Ҳар кун у нону сувни олур эрди,
Нонни бир гўша ичра солур эрди.
Кесмиш эрди аёғлардан буни,
Нон иси бирла бор ади хурсан.*

Кишилар жуда қадимда буғдойнинг ёввойи турларидан фойдаланишган, ундаги яхши сифатларни орттириш йўлида уринганлар. Пояси бақувват, дони қаттиқ, серҳосил буғдойларнинг маданий навлари сунъий танлаш йўли билан ҳосил қилинган. Ёввойи буғдойнинг донларидан Миср, Ироқ ва уларга қўшни

мамалакатларда бундан 8-10 минг йиллар бурун фойдаланилган-лигини археологик қазилмалар тасдиқлайди. Миср фиръавнларининг қабрларидан эса ёши 4-5 минг йилларга борадиган маданий бугдой доналари топилган.

Очлик ва юпунчиликни неча бор ўз бошидан ўтказган халқ “Нонга ҳурмат – элга ҳурмат”, “Нон – ҳар инсонга жон”, “Ун – покликдан нишон”, “Сув – ҳаётнинг боши, нон – ҳаёт қуёши”, “Нони ҳалолнинг виждони ҳалол”, “Нон берганга-жон бер”, “Нон-табиат неъмат, ўлчовда йўқ қиммати”, “Нон – барча неъматлар ичра султон” каби кўпгина ҳикматли сўз, мақол ва ибратли ибораларни яратган.

Дунёда мутлақо тенгсиз ва бебаҳо учта неъмат борки, буларнинг бири оби ҳаёт – зилол сув, яна бири эса инсонга илк қувват – она сути ва ниҳоят, учинчиси жон малҳами – нондир. Нонда қуёшнинг жамоли, инсон боласининг камоли, тирикликнинг сокин ва улуғвор тимсоли бор! Нон фароғат рамзи ҳамдир. Уни муқаддас билмоқ ва кўз қораси каби асрамоқ керак. Нонтепкилик қилиш – инсоният олдидаги, кўхна тарих олдидаги, ҳар қандай умуминсоий қадриятлар олдидаги энг мудҳиш жиноятдир. Ким уни азиз деб билса, нон доимо ҳамроҳи бўлсин, бахт-саодат мангу-саодат мангу ёр бўлсин!

Иқтисодчи: Ўзбек халқининг “Ҳисобини билмаган – ҳамёнидан айрилар” деган ажойиб мақоли бор. Бу мақолнинг мағзини чақа олмаган кишиларга етиштирилган ҳосилни йиғиб-териб олиш, ташиш ва қайта ишлаш жараёнида уни нест - нобуд қиладилар. Ўроқчи (комбайн ҳайдовчи) чала ўрса, ташувчи (юк машинасини бошқарувчи)нинг қопи тешиқ ёки йиртиқ (кузови нобоп) бўлса, омборчининг юкхонаси (склади)да кемирувчи ва емирувчилар тайёрга айёр бўлиб турса, ҳосилнинг аксарият қисми тандирдан дастурхонга нон бўлиб узатилмасдан йўл-йўлақай йўқолади, албатта. Статистиканинг гувоҳлик беришича, етиштирилган ҳосилнинг 20-30%и истеъмолчиларга етиб бормасдан исроф бўлар экан. Шунча миқдордаги маҳсулотни асраб қолиш йўлида қилинган энг катта ҳаракатлар ҳам ўшанча миқдордаги дон-дунни етиштириш сарфидан 2-3 хисса кам бўлади. Битта бошоқ – 1, 35 г дон демақдир. Агар ғаллазорнинг ҳар бир квадрат метрида биттадан бошоқ қолиб кетса, бир гектар майдонда 13, 5 кг дон йўқотилади. Агар Ўзбекистонга ҳар бир киши бир кунда 1

грамм нонни увол қилса, республика бўйича кунига 21 тоннадан, бир йилда эса 7660 тоннадан кўпроқ нон исроф бўлади. Вазни 35-40 мг келадиган бугдой донининг ҳар бири қуёш нурини, ер шарбатини, ёмғирнинг “алла”сини, деҳқоннинг меҳрини, меҳнати ва виждонини ўзига жо қилиб етилади. Ҳар бир бўлак нонда миллионлаб меҳнаткашларнинг ҳиссаси бор. Булар – механизатор, комбайнчи, агроном, металлург, тегирмончи, машинасоз, селекционер, новвой, генетик, кимёгар, тупроқшунос каби турли мутахассис ва хунармандлардир. Бир дона дондан 20 мг ун олинади, битта оддий батон нонини тайёрлаш учун эса 10000 та дон сарф бўлади. Шу донлар қанчадан – қанча одамларнинг ҳалол тер тўкишлари эвазига пайдо бўлишини тасаввур қилганлар – ноннинг беҳуда сарфланишга йўл қўймайдилар, албатта.

Уруш ва меҳнат ветерани: Дунёнинг турли бурчакларида нон музейлари ташкил этилган. Нон билан боғлиқ кўп нарсалар унинг узок тарихига гувоҳлик бериб туриш билан бирга, нон ва инсоннинг абадий бирлигини тасдиқлайди ҳам. 1988 йилнинг май ойида Ленинград (ҳозирги Санкт – Петербург) шаҳрида очилган нон музейининг энг азиз экспонати – қамал йилларининг 125 граммлик қора нон парчаси бўлди. Урушнинг даҳшатли йилларида оғир қамал ва очликни бошидан кечирган шаҳар 641803 та кишидан жудо бўлди.

Уларнинг аксарияти бир тишлам нонга зор бўлиб ҳаёт билан видолашган бандалар эди. Озарбойжоннинг Агдам шаҳридаги нон музейи эса қадимий тандирлар, минг йиллик донлар, космонавтлар фазода истеъмол этадиган нон намуналари каби 1800 дан кўпроқ экспонатларга эга. У ерда дунё халқлари ёпадиган нонлардан кўргазма ҳам ташкил этилган. Нонни ҳар қанча ардоқласа арзийди. Нонга ҳурматсизлик – энг оғир жиноят саналмоғи лозим. Тўқликка шукрона айтиш, нонга ета олмай ҳаётдан кўз юмганлар руҳини шод этиш, ноннинг муқаддаслигига шак келтирмаслик барча тирикларнинг инсоний бурчидир. Очарчилик йилларининг даҳшатлари такрорланмаслиги учун ҳам донни, нонни ва ҳазрати инсонни эъзозлаш зарур. Тарих саҳифаларидаги оқ доғларни йўқотиш учун, хирмонлар донга, дастурхонлар эҳсон - нонга тўлиши учун ҳалол меҳнат қилайлик. Саховатли тупроғимизда унадиган олтин бошоқлар доимо тўқ ва мўл-кўл бўлиши учун қурашайлик.

Ўқувчилар ушбу кечага тайёрлаб келган шеърларини ўқишади, нонни ва инсонни улуғлайдилар, ҳикматли сўзлар ва топишмоқлар айтадилар. Миллий нон намуналари конференция иштирокчиларига намойиш қилинади. Конференция сўнггида “Тошкент – нон шаҳри” фильмидан парча кўрсатилади.

Бундай анжуманларни ўтказиш – кимё, умумий биология, меҳнат, тарих, ботаника, одам анатомияси ва физиологияси каби ўқув предметлари аро алоқани амалга ошириш, ўқувчиларда инсон меҳнатига ажойиб муносабатни шакллантириш, касбга меҳр уйғотиш ва умуман, инсоний қадриятларга тўғри баҳо бериш учун имкон яратади. Энг муҳими, ҳар кунлик йўлдошимиз – нон ҳақидаги, унинг кимёси ва биологик кимёси тўғрисидаги билимларни оширишга ёрдам беради.

Ушбу анжуманни тайёрлашда илмий, илмий-оммабоп нашрлар ва вақтли матбуот материаллардан фойдаланилади.

“ПАХТА ВА КИМЁ” мавзусида кеча ўтказиш усули

Бундай тематик кимёвий кечалар ўқитувчиларда касбга, меҳнатга ва яратувчанлик фаолиятига қизиқиш уйғотиш, фан ва ишлаб чиқаришнинг муносабатини ҳамда турли ўқув предметлар аро алоқаларни амалда намойиш этиш мақсадларида ўтказилади. Пахта – республикамизнинг миллий бойлиги, ўзбек халқининг фаҳри ва ифтихори эканлигини ҳамма билади. Бугунги кунда пахта – Ўзбекистоннинг куч-қудрати ва иқтисодий мустақиллигининг пойдеворига айланган экан, албатта, пахтакор ўзбек халқининг ёш авлоди пахтачилик тарихини, пахта етиштиришда кимёнинг ролини, пахтани кимёвий қайта ишлаш эвазига олинадиган пахтачилик маҳсулотлари, республиканинг пахтачилигига хизмат қилувчи ва пахтачилик билан боғлиқ равишда фаолият кўрсатаётган саноат корхоналари ҳақида тўлароқ маълумот олиши фойдадан холи бўлмайди.

Кечани ўтказиш учун маълум тайёргарлик ишларини бажариш лозим. Пахтачиликнинг ривожланиш динамикасини кўрсатувчи жадвал ва диаграммалар, пахтачиликнинг юксалишига алоқадор маъмурий ҳужжатлардан нусхалар, илғор пахтакорларнинг фотопортретлари ва улар ҳақида маълумотлар,

пахтадан олинадиган маҳсулотлардан намуналар, пахтачиликда қўлланиладиган ўғитлар ва гербицидлардан намуналар қўйилади. Зални безаш учун улуғ алломалар, адиб ва мутахассисларнинг пахта ҳақида айтилган фикрлари ва халқнинг ҳикматли ибораларидан фойдаланиш лозим. “Пахта – халқ бойлигидир”, “Она юртинг – олтин бешигинг”, “Дарё сувини баҳор тоширар, одам каддини меҳнат оширар”, “Ер – она, сув – ота, меҳнат – бойлик”. “Сув ғўзанинг жони, ўғит унинг дармони”, “Меҳнатдан келса бойлик – турмуш бўлар чиройлик” каби халқ сўзлари, “Пахта оқ, уни оқ кўнгил кишилар етиштиради”, “Ҳосилдорлик – минерал ўғитларга боғлиқ катталиқдир” (акад. Д. Н. Прянишников), “Қишлоқ хўжалиги масалаларини ҳал қилиш учун кимё ёрдамида тўғри йўл топиш мумкин” (Д. И. Менделеев), каби таниқли кишиларнинг фикрларидан намуналар пахта экиладиган ҳудудлар ажратиб кўрсатилган Ўзбекистон харитаси қўйилади. “Пахта – ўзига хос кимёвий комбинатдир”, “1 т пахтадан нималар олиш мумкин?”, “Пахтадан олинадиган тайёр ва ярим тайёр маҳсулотлар, “Пахтачиликда қўлланиладиган ўғитлар ва заҳарли химикатлар” каби стендлар, “Ўзбекистонда катта кимё” номли электрлаштирилган стенд – харита, турли деворий газеталар, викторина саволлар ёзилган тахтача, пахтачилик ва кимёга оид илмий-оммабоп адабиётлар тоқчаси – анжуман ўтказиладиган жойга алоҳида тароват ва файз киритади. Столларнинг устига ип-газламалар, сунъий толалар, пахта ёғи, кунжара, совун, шулха, линт ва бошқа пахтадан олинган маҳсулотлар қўйилади.

Энди кеча қатнашчиларининг чиқишларидан намуналар келтирамиз:

1-ўқувчи: Пахта – қимматбаҳо техника экинидир. У жуда қадимдан экиб келинади. Бу иссиқлик ва ёруғликсевар ўсимликни “куёш фарзанди” ҳам дейишади. Пахта Госсипиум (лотинча – “тола берувчи дарахти”) авлодига мансуб ўсимлик бўлиб, гулхайридошлар оиласига киради. Ғўзанинг 35 дан зиёд турлари маълум бўлса ҳам, уларнинг 5 та тури кўпроқ тарқалган. Булар Мексика, Ҳинди-Хитой, Африка-Осиё ва уч тишли ғўза турларидир. Мексика ғўзаси экиладиган ғўза, навларининг 90% дан кўпроғини ташкил этади. Археологик маълумотларга қараганда, пахтани ўстириш ва ҳосилдан фойдаланиш 3000 йил олдин Ҳиндистонда йўлга қўйилган. Марказий Осиёда эса пахта

экиш эрамиздан олдинги асрларда йўлга кўйилган. Пахта муҳим хомашё бўлган тола олиш мақсадида етиштирилади. Лекин, пахтадан бошқа қимматли маҳсулотлар ҳам кўплаб миқдорда олинади. Бугунги кунда саноат миқёсида пахта ўсимлигидан олинадиган моддалар сони 12000 дан ортиб кетди. Пахта толасидан ички ва устки кийимлар тикилади, электротехника, авиация, автомобиль саноатларида ишлатиладиган газламалар тўкилади. Пахта толасидан портловчи моддалар, қоғоз, пахта, ип олинади. Пахтанинг чигитидан эса озиқ-овқатга ишлатиладиган маҳсулотлар, техника мойи, совун, кунжара (ёғи олинган чигитнинг прессланган қолдиғи) каби маҳсулотларни олиш йўлга кўйилган.

2-ўқувчи: Бир тонна пахта хомашёсидан 340-350 кг тола, 620 кг чигит олинади. 340 кг толадан 3500 квадрат – метр газлама ёки 1400000 ғалтак ип ишлаб чиқариш мумкин. 620 кг чигитдан эса 110 кг ёғ, 10 кг совун, 270 кг кунжара, 170 кг шулха ва 8 кг линт олинади. Пахта толасини саралаш жараёнида ва чигитни туксизлантириш давомида 30-40 кг пахта момиғи ҳам чиқади. Санаб ўтилган маҳсулотлар эса саноат учун қимматбаҳо хомашё бўлиб хизмат қилади. Бугунги кунда пахта ва унинг маҳсулотлари ишлатилмайдиган бирор соҳани топиш қийин, чунки халқ хўжалигининг барча тармоқлари пахта билан бевосита ва билвосита боғланиб қолган.

Пахта (ғўза) ўсимлигининг вегетатив органларида ҳам фойдали моддалар кўп бўлади.

3-ўқувчи: Пахта (ғўза) ўсимлигининг массаси 33% пахта ҳосили (тола ва чигит), 22% барглар, 24 % ғўзапоя, 12 % чаноқлар, (ғўзапўчоқ) ва 9 % илдизлар улушидан иборат бўлади. Унинг энг қимматли қисми пахта ҳосили бўлиб, тола таркибида 97-98, 5% целлюлоза, 0, 8-1, 0% пектин, 0, 3-1, 0% ёғ ва мумлар, 0, 2-0, 3% оксиллар ва бошқа моддалар бўлади. Пахта толаси ўзининг оригинал хусусиятлари билан ажралиб туради. У жун ва табиий ипакдан мустаҳкам, кимёвий ишловга осон берилувчандир. Чигит устидаги туқларни линт дейилади ва ундан қайта кимёвий ишлов бериш йўли билан вискоза, ацетат толалари олинади. Бу тола ҳам сунъий толалар гуруҳига киради. Вискоза толаси 20% ли ишқор эритмаси (ўювчи натрий) ва углерод сульфид таъсир эттириб олинади. Бунда целлюлоза билан кимёвий бирикманинг мураккаб

эфирни яъни целлюлозанинг ксантогенати ҳосил бўлади. Ксантогенатлар суюлтирилаган ишқор эритмаси таъсирида коворшоқ эритма ҳолига ўтади. Уни вискоза дейилади. Маълум вақтдан (вискоза “пишгандан”) кейин сульфат кислота ёки унинг нордон тузлари таъсирида ксантогенат парчаланани ва целлюлоза ялтироқ иплар тарзида ажралиб чиқади (вискоза ипаги ҳосил бўлади). Углерод сульфид молекуласи ксантогенатни парчалаганида қайтадан ажралади ва бу жараёни яна такрор қўллаш мумкин. Мис-аммиакли тола эса целлюлозани мис (II) – гидроксидининг аммиакдаги эритмаси билан ишлов бериш орқали олинади. Ацетат ипаги целлюлозага сульфат кислота иштирокида сирка ангидриди таъсир эттириш йўли билан ҳосил қилинади. Бундай сунъий ипақлар турли мақсадларга мўлжалланган тўқималар ва иплар тайёрлаш учун сарфанади.

4-ўқувчи: Пахта толаси нитрат кислота таъсирида целлюлозанинг нитроэфирларини ҳосил қилади. Бунда таркибида 11-13% азот бўлган нитроланиш маҳсулотлари ҳосил бўлади. Тринитроцеллюлозанинг таркибида 14, 1% азот бўлади ва у пироксилин номи билан портловчи модда сифатида ишлатилади. Унинг портлаш жараёнини мўътадиллаш учун пластификаторлар қўшилади ва ундан лента ёки қаламчалар тарзидаги тутунсиз порох тайёрланади. Таркибида 11% азот бўладиган ва целлюлоза таркибидаги ҳар бир глюкоза қолдиғи иккитадан нитрогуруҳга эга бўлган динитроцеллюлозани коллоксинин дейилади. Ундан целлюлоид (унга пластификатор сифатида камфора қўшилган бўлади), нитролаклар, порох, динамит тайёрланади. Коллоксининни эфир ва спирт аралашмасида эритилса тиббиётда, кундалик турмушда кўп ишлатиладиган коллодий ҳосил бўлади (эритувчилар буғланиб кетган коллодий пардаси қолди). Агар коллоксинин органик эритувчилрда эритилиб турли қўшимчалар (минерал ва органик пигментлар) қўшилса, нитробўёқлар ва эмаллар ҳосил бўлади. Целлюлозанинг сирка ангидриди таъсирида ҳосил қилинган триацетатдан ёки ацетилланиш ҳосилаларидан пластмассалар, ёнмайдиган киноленталар, электроизоляция материаллари, лаклар ва бошқа кўпгина маҳсулотларни ишлаб чиқариш мумкин.

1-ўқувчи. Пахта (ғўза) – турли кимёвий бирикмаларни яратадиган ўзига хос биологик фабрикадир. Унинг кимёвий

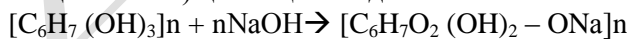
таркибида Д. И. Менделеевнинг элементлар даврий системасининг 40 дан зиёд элемент вакиллари топилган. Целлюлоза – пахта ўсимлигининг бош маҳсулидир, чунки тола берувчи ёки целлюлозали хомашё етиштирувчи кўпчилик ўсимликлар (каноп, зиғир, наша, умуман ёғоч берувчи ўсимликлар ва луб экинлари) пахта сингари тоза ва пишиқ целлюлоза бера олмайди. Бундан ташқари, ғўза таркибидаги турли макро ва микроэлементлар, углеводлар ва ошловчи моддалар, органик кислоталар биокимёвий йўл билан миқдор ва сифат ўзгаришларига учраб турадилар.

Тўқимачилик саноатида ишлатиладиган толаларнинг 60%дан кўпроғи пахтага тўғри келади. Бунинг боиси, пахта толасининг нисбатан арзон, механик мустаҳкам, яхшигина намланувчи, йиғириш сифати юқори эканлигидандир. Пахта толасининг 8% гача гигроскопик сувни шимиб олиши, 125⁰С гача қиздиришга чидамлилигига ва бошқа яхши кўрсаткичлари унинг гигиеник, иқтисодий, ҳарбий, маиший ва бошқа жиҳатлардан бебаҳо табиий полимер сифатида қўлланилиши учун асос бўлади. Тўқимачилик саноати талабларига мос келиши нуктаи назаридан пахта толаси куйидаги кўринишга бўлинади. Технологик сифатлари ва хусусиятлари юқори бўлган биринчи кўриниш толадан парашют газламалари, батист, зефир, (нозик ип газлама) ҳарир (шаффоф вуаль), алоҳида иплар, трикотаж моллари тайёрланади. Иккинчи кўринишга мансуб толадан перкаль (техникада ишлатиладиган батиссимон газлама), чийдухоба ва сатин, учинчи кўринишдаги толадан эса рапс (пишиқ чивик газлама), креп (юпқа ғижим газлама), ҳар хил рангли газмоллар, махсус трикотаж каби товарлар олинади. Тўртинчи кўринишдаги толадан шифон (юмшоқ ва майин газлама), поплин, маркизет, пойафзал учун тўқималар, конвейер ленталари, эшилган ва йиғирилган иплар, бешинчи хилга мансуб толадан эса митекль (хом суруп), рапс, сатин, чит, турли кўйлаклик ва астарлик материаллар, дока каби моллар тайёрланади. Олтинчи хил толадан меланж (олачипор иплар ва газламалар), бумазея (пахмоқ газлама), устки трикотаж, еттинчи тип толадан эса бўз, сочиқлар, байка (дағал пахмоқ газлама) каби материаллар ишланади.

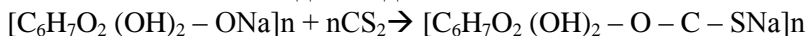
2-ўқувчи. Пахта толаси тайёр тўқимага айлангунча узоқ ва кўп босқичли йўлни босиб ўтади. Бунда 150 дан ортиқ технологик операциялар бажарилади. 1 кг толадан 20 м батист ёки 12 м чит, 5 м

чойшаблик газмол ёки 40-140 ғалтак ип олиниши мумкин. Бугунги кунда ишлаб чиқарилаётган тўқима ва газламаларнинг 72% дан кўпроғи пахта толаси ҳисобига яратилмоқда. Ип-газламаларнинг навлари ҳам хилма-хил бўлиб, 2500 дан ортиқ номларга эгадир. Бундай тўқималарнинг 80% и маиший, 20 % и эса техникавий мақсадлар учун ишлатилади. Маиший мақсадларга ишлатиладиган тўқималарнинг ўзи ҳам учта йўналиш бўйича классификацияланади. Булар кийим-кечак газламалар, нам шимадиган тўқималар ва декоратив материаллардир. Ип-газлармаларга талабнинг катта бўлиши уларнинг мустаҳкам (пишиқ)лиги, барқарорлиги, ишқаланишга чидамлилиги, ёруғлик (нур) таъсирида кам ўзгариши ва гигиеник жихатдан мақбуллиги билан изоҳланади. Пахтадан тўқилган газламаларнинг асосий камчилиги – уларнинг етарли даражада эластик эмаслиги, чўзилиб ва ғижимланиб кетишидир. Бир пайтлар (эллигинчи йилларнинг охири ва олмишинчи йилларнинг бошида) синтетик газламаларга ружу килинди ва кўплаб микдорда лавсан, капрон ва нейлон газламалар ишлаб чиқарила бошланди. Лекин, бундай синтетик толалардан тўқилган газламалар ва улардан тайёрланган кийим-кечак намлик ва ҳавони ўтказмаслиги, қишда иситмаслиги, ёзда эса салқин бўлмаслиги билан кўпчиликка ёқмади. Бу урф ўтиб кетгач яна ип-газламага қайтилди. Танага роҳат бахш этувчи ички кийимлар, оҳори кўзга зиё бергудек устки кийимлар, уйқуда роҳат бағишловчи чойшаб-кўрпалар, терига майин тегувчи сочиқ ва пайпоқлар, хуллас, яна қадрдон пахтамининг маҳсулотлари ўз эътибор-эъзозига эга бўлиб қолди. Бугунги кунда саноат эҳтиёжлари учун ишлатиладиган толаларнинг атиги 8%и синтетик ва сунъий толаларга тўғри келади. Пахта толасининг нафақат тўқимачилик ва енгил саноат, балки бошқа кўпгина тармоқларда ҳам кенг истеъмол буюмлари ишлаб чиқариш борасидаги салмоғи тобора ортиб бормоқда. Текстолит, клеёнка, сунъий чарм, шишасимон пластика, фильтр ашёлари, ўраш ва ғилофлаш материаллар, техникавий брезент, шаффоф қоғоз, резина-техника буюмлари, коп-қанорлар, жилвир қоғозлар, толь, рубероид, картон, нашриёт – полиграфия қоғозлари каби жуда кўп ва хилма-хил номдаги товарлар ва ёрдамчи воситаларини яратиш учун ҳам пахта толасидан ва уни қайта ишлаш чиқитларидан фойдаланилмоқда.

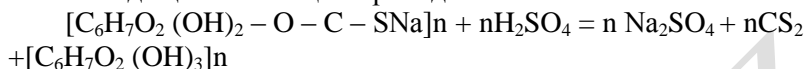
3-ўқувчи: Пахта толасидаги мавжуд камчиликлар (ғижмла-ниш, ёнувчанлик, микроорганизмлар таъсирида ўзгариш ва ҳ. к.)нинг аксариятини йўқотиш учун кимёгарлар ва муҳандислар, тадқиқотчилар ва ихтирочилар астойидил меҳнат қилмоқдалар. Айнан шуларнинг меҳнатлари ва изланишларининг натижасида ажойиб сифатли пахта толалари олинмоқда. Пахта целлюлозасининг тузилиши унга баъзи кимёвий ўзгаришлар ва “тузатишлар” киритиш имконини беради. Целлюлоза чизиқсимон тузилишга эга бўлган ва молекуляр массаси 1, 0 – 1, 5 млн га етадиган табиий полимерлар. Унинг молекуласи $C_6H_{10}O_5$ тартибли глюкоза мономерларининг тизимчасидан иборат бўлиб, ҳар бир мономер звенода қатъий тартибда жойлашган учтадан гидроксид гуруҳ бор. Ана шу функционал гуруҳлар эвазига целлюлозанинг мақсадга йўналтирилган ўзгаришларини амалга оширилмоқда. Пахта толасининг сифатини яхшилаш, унга янги ва фойдали ўзгаришлар киритиш целлюлозани кимёвий модификациялаш орқали бажарилади. Ғижимланмайдиган, бактерицид хусусиятига ва юксак механик мустаҳкамликка эга бўлган толалар целлюлозадаги эркин гидроксид гуруҳларни этерификациялаш (эфир боғли бирикмага айлантириш) эвазига ҳосил қилинади. Бундай эфирлар орасида целлюлозанинг нитро ҳосилалари катта амалий аҳамията эга бўлиб, тутунсиз порох, кино ва фотоплёнакалар, лак-бўёқлар, пластмассалар олиш учун кенг кўламда фойдаланилмоқда. Целлюлозага кимёвий ишлов бериш орқали вискоза, ацетат ва мис-аммиакли толалари олинади. Бу сунъий толалар целлюлозага нисбатан мутаҳкамлиги, эластиклиги ва майинлиги билан ажралиб туради. Вискоза олиш учун целлюлозага ўювчи натрийнинг 18% ли эритмаси билан ишлов берилди ва ишқорий целлюлоза (алколицеллюлоза) ҳосил қилинади:



Ишқорий целлюлоза 36-40^oC ҳароратли махсус камераларида 10 соат мобайнида сақланганда унинг оксидланиш деструкцияланиши яъни полимерланиш даражасининг камайиши ҳисобига етилиши содир бўлади. Сўнгра уни углерод сульфид билан эритилади. Бунда целлюлозанинг нордон эфири ҳосил бўлади. Уни целлюлоза ксантогенати дейилади:

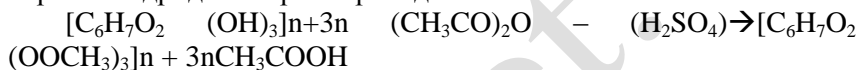


Ксантогенат ишқорда яхши эрийди, бу эритма бироз вақт давомида сақланганда гидролизланиш эвазига олтингургуртли гуруҳини йўқотади, целлюлозанинг эфирланиш даражаси камаяди, яъни тола олинадиган эритма пишиб етилади. Махсус тешик (фильер)лардан ўтказилган суюқлик сульфат кислотали чўктириш ваннасига туширилади ва унинг кислотада гидролизланиши натижасида целлюлоза қайтарилади:



Қайтарилган гидратцеллюлоза вискоза ипи тарзида чўктириш ваннасидан чўзиб тортилади.

Ацетат тола олиш учун целлюлозага сирка кислота (эритувчи сифатида) ва сульфат кислота (калатизатор сифатида) иштирокида сирка ангидрид таъсир эттирилади:



Ҳосил бўлган триацетилцеллюлоза қисман гидролизланиб таркибида 50%гача боғланган сирка кислота сақловчи “иккиламчи ацетат”га айлангач органик эритувчиларда эрийдиган ҳолга келади. Уни таркибида 85% ацетон, ва 15 % спирт бўлган эритувчида эритилади ва тола ҳолига келтирилади. Эритувчи бўланиб кетгач “қуруқ тола” қолади.

Мис-аммиакли тола целлюлозани мис оксидининг аммиакдаги эритмасида эритиш ва сўнгра қайтариш орқали ҳосил қилинади. Бу тола иқтисодий жаҳатдан қимматга тушади. Шу боисдан мис – аммиакли ипак вискоза ва ацетат ипакларига қараганда камроқ ишлаб чиқариладиган сунъий толадир.

4-ўқувчи. Пахта толасининг асосий қисми чигитдан ажратиб олингач чигит устида узунлиги 20 мм дан кам бўлган туклар қолади, улар умумий тола миқдорининг 10 га яқин қисмини ташкил этади. Бундай туклар пахта толасининг майин ва чала етилган қисми бўлиб, уни линт дейилади. Линтдан тозаланган чигит юзасида узунлиги 5 мм кам бўлган делинт қолади. Линт ва делинтдан ишқор, сирти актив моддалар ва оқартиргичлар таъсирида лигнин, пентозалар ва бошқа ноцеллюлоза компонентлардан тозаланган целлюлоза олинади. Бундай йўл билан олинган целлюлозадан юқори сифатли толалар ва пластмассалар ҳосил қилинади. Ацетат толага айлантирилган

целлюлоза тикувчилик ва трикотаж саноатида кенг қўлланиладиган жун ва ипак материаллар таркибига қўшилади. Бундай тўқималар ўта бежирим ва мустаҳкам бўлади. Триацетатцеллюлоза, цетобутиратцеллюлоза ва ацетилцеллюлоза каби пластмассалар ҳам халқ хўжалигининг турли соҳаларида фойдаланилади. Триацетатцеллюлозадан ёнмайдиган киноплёнкалар ишланади. У яхши изоляция материали ҳамдир. Ундан енгил, мустаҳкам ва чиройли деталлар ясалади, улар авиация ва атомобиль саноатида жуда асқотади. Ацетилцеллюлозадан лаклар ва линолеумлар ишлаб чиқарилади, улар машинасозлик, уй-жой ва саноат қурилишида ишлатилади. Линт ва делинт целлюлозасидан медицинада ишлатиладиган махсус фильтр-картонлар, электротехника картонлари, ўта пишиқ корд, аъло сифатли қоғоз, целлофан қобиклар, сунъий чарм, шиша, эбонит, фотография материаллари ва портловчи моддалар ҳосил қилинади. Линтдан озиқ-овқат саноати эҳтиёжи учун ишлатиладиган глюкоза ҳам олинади. Делинтни қайта ишлаш эъвазига эса унинг ҳар бир тоннасидан 650-700 кг глюкоза ва 150 кг озуқа ачитқиси олиш мумкин. Пахта тозалаш заводларининг чиқитлари тарзида тўпланадиган момиклардан эса матрац, адёл, юмшоқ мебеллар, қоғоз ва изоляция материаллари тайёрлаш учун ишлатилади. Бунда заводларнинг энг паст навли чиқиндилари ҳам зое кетмайди. Қурилишда рубероид, томга ёпиладиган материаллар, ўраш ва филофлаш ашёлар ана шундай чиқиндилардан олинади.

1-ўқувчи: Пахта ҳосили деҳқончилик маданияти ва тармоқнинг кимёлаштириш даражасига боғлиқ бўлиб, тупрок, сув, ҳаво, минерал моддалар, ҳарорат каби омиллар ҳамкорлиги туфайли яратилади. Азотли ўғитлардан – аммоний сульфат, аммиакли селитра (аммоний нитрат) аммиакли сув, карбамид (мочевина), калийли ўғитлардан – калий хлорид, сильвинит (калий ва натрий хлоридларнинг табиий минерали), калий карбонат (поташ), калий сульфат, фосфорли ўғитлардан – оддий суперфосфат (кальций сульфат аралашган кальций дигидрофос офат), кўш суперфосфат (кальций дегидрофос офат), преципитат (кальций гидрофос офат), комбинацияланган ўғитардан – аммофос (аммоний дигидро ва гидрофосфатлар), калий нитрат, нитроаммофос кабилар пахтачиликка кенг қўлланилади. Тупроққа солинган 1 кг калий (калий оксиди ҳисобида) пахта ҳосилини 8 кг

оширса, 1 кг фосфор (фосфор – оксиди ҳисобида) кўшимча 6 кг ҳосил олишни таъминлайди. 1 кг азот (элементлар азот ҳисобида) эса кўшимча 14 кг пахта ҳосилини оширади.

Республикамизда пахтачилик учун қўлланиладиган минерал ўғитларни етарли миқдорда ишлаб чиқарувчи йирик кимё корхоналари қурилган. Масалан, Чирчиқдаги “Электрохимпром” ишлаб чиқариш бирлашмаси (аммиакли селитра, аммиакли сув, карбамид), Самарқанд кимё заводи (аммофос, диаммофос, суперфосфат), Фарғонадаги “Азот” ишлаб чиқариш бирлашмаси (аммиакли селитра, аммиакли сув, дефолиантлар), Навоий шаҳридаги “Навоиазот” ишлаб чиқариш бирлашмаси (аммиакли селитра, аммиакли сув, кальций цианамид), Олмалиқ шаҳридаги кимё заводи (аммофос, диаммофос, нитроаммофос, аммоний сульфат), Навоий шаҳридаги электрокимё заводи (гербицидлар ва турли заҳарли химикатлар) ва бошқалар.

Чорвачилик чикиндилари ва бактериал препаратлари (азотбактерин, нитрагин ва бошқалар) ҳам ўғит сифтида пахта ҳосилдорлигини оширишга ёрдам беради.

2-ўқувчи. Ғўза ўсимлигининг турли касалликлари ва пахта ҳосилининг кўп сонли кушандаларига қарши курашнинг самарали шаклларидан бири – кимёвий бирикмалар хизматидан фойланишдир. Масалан, чигитга экиш олдидан ишлов бериш учун мис трихлорофенолят, гексахлоран каби уруғдорилегич (проатровитель) ва фунгицидлардан, ғўза зараркунандаларига қарши курашиш учун фталофос, анабазин, фосфамид, метилэтилтиофос, метильнитрофос каби инсектрицидлардан фойдаланишади. Пахта экиладиган майдонлардаги бегона ўтларни йўқотиш учун – пентахлорфенол, натрий трихлорацетет, пропан (дихлорпропион кислотанинг натрийли тузи), дихлоральмочевина каби гербицидлардан, ғўза баргини тўктириш учун эса магний хлорат, кальций цианамид, пентахлорфенол каби дефолиантлардан фойдаланилади. Кейинги пайтларда пахта зараркунандаларига қарши курашнинг биологик усули ҳам кенг қўлланилмоқда. Умуман олганда, етиштирилган ҳосилнинг анчагина қисми турли зараркунандалар тўғайли нобуд бўлади. Ҳисоб-китобларга қараганда песцитидлар (ўсимликларни ҳимоя қилишнинг кимёвий воситалари) хизматидан фойдаланилади.

3-ўқувчи: Пахта чигити ҳам қимматли маҳсулотлар манбаидир. Унинг таркибида 20-25 % ёғ, 18-20% оксил, анчагина миқдорда крахмал, бундан ташқари турли стеринлар, фосфатидлар, госсипол (ғўзанинг уруғ ва илдиэларида тўпланадиган сарик рангли, заҳарли пигмент, полифенол бирикма) ва кўпгина витаминлар ҳам бўлади. Масалан 1кг чигит таркибида 3, 2 – 3, 1 мг В₁ (тиамин), 1-28 мг В₂ (рибофлавин), 10-11 мг В₃ (пантотен кислота), 16-32 мг В₅ (никотинамид, никотин кислотаси, Р витамини) 0, 3 мг Н (биолтин), 1 мг В₆ (пиридоксин), 3, 8 мг фолат кислота, 3400 мг инозит (олти атомли циклик спирт), 3, 8 мг каротиноидлар каби витаминлар ва витаминсимон моддалар мавжуддир. Пахта чигитининг 1 тоннадан 170-180 кг ёғ олинади. Ўзбекистон ёғ-мой саноатининг асосий маҳсулоти – пахта ёғидир. Бу ёғ юкори калорияли ва енгил ҳазм бўладиган озиқ-овқат маҳсулидир. Умуман, ёғларнинг оксиллар ва углеводларга нисбатан икки ҳисса кўп энергия бера олиш қобилиятини унутмаслик керак (1 г ёғ оксидланганда 39 кдж энергия ажралади). Пахта ёғи таркибида тўйинган ёғ кислоталари кўпроқ бўлади. Масалан, линол кислота – 40%, олеин кислота – 31% миқдорида учраса, стеарин (тўйинган) кислотанинг миқдори атиги 2% дир. Ёғ заводларида чигитнинг ёғи сиқиб ажратилгач чорва моллари учун тўйимли озуқа бўладиган қолдиқ – кунжара ҳосил бўлади. Оддий кунжарада 40%, шротда 38% гача оксил сақланади. Бундан ташқари, таркибига чорва моллари учун тез ва енгил ўзлаштириладиган бирикмалар (ёғлар, витаминлар, аминокислоталар, минерал моддалар) ҳам бўладиган кунжара ва шрот ўта фойдали ем ҳисобланади. Пахтанинг чиқитлари (шулха, ғўзапоя, кўсак чаноклари ва бошқалар) ҳам қимматли саноат ҳом ашёси ҳисобланади. Уларни кимёвий ва биокимёвий ўзгаришлар (гидролиз, гидрогенлаш, бижғитиш ва ҳ. к.) таъсирида метил ва этил спиртлари глицерин, фурил спирти, фурфурол, тетрагидрофурил спирти, ксилит, сорбит, смолалар, озуқа ачитқиси, бўёқлар ва бошқа маҳсулотларни олиш мумкин. Масалан, 1 тонна шулхани 85 л спирт, 20 кг карбонат ангидрид, 20 кг сирка кислота, 300 кг лигнолит (курулиш материал), 75кг фуруфол, 100 кг ксилоза, 55 кг ачитқи, 3-4 кг пектин елими каби маҳсулотларни олиш мумкин.

4-ўқувчи: Кейинги йилларда пахта чиқиндиларидан аммонийлаштирилган лимон ва олма кислоталарини олиш йўлга

кўйилди. Пахтани қайта ишлаш ва унинг маҳсулотларини кимёвий қайта ишлаш орқали доривор препаратлар, физиологик актив моддалар, омукта ем ва озуқа оқсиллари ҳам олинмоқда. Республикамизда пахтачилик ва бошқа тармоқларнинг чиқиндиларидан қимматли маҳсулотлар ишлаб чиқарилмоқда. Йирик гидролиз ва микробиологик синтез корхоналари – Фарғона фуран бирикмалари кимё заводи, Андижон гидролиз ва Янгийўл биокимё заводлари фаолият кўрсатмоқда. Ўқувчиларнинг чиқишлари давомида “Пахтадан олинадиган маҳсулотлар”, “Ўза ўсимлигидан ажратиб олинадиган моддалар”, “Пахта ёғи таркибида учрайдиган триглицеридлар”; “Ўза барги таркибида бўладиган органик кислоталари”, “Пахта толасидан тайёрланадиган газламаларнинг ассортименти”, “Пахта толасининг кимёвий таркиби”. “Ўсимликлар ва ҳайвонларни ҳимоялашнинг кимёвий воситалари”, “Пахтачиликда қўлланиладиган минерал ўғитлар”, “Ўзбекистон ва пахтачиликнинг юксалиши” каби жадваллар, диаграммалар ва бошқа кўргазмали қуроллардан фойдаланилади.

Кеча қатнашчиларининг маърузаларидан сўнг, қизиқарли тажрибалар ўтказилади. Ушбу кечанинг биринчи бўлимида баён қилинган “Ёниб узилмайдиган ип”, “Пуллик халта оловдан кўрқмас”, “Қоғоз қопда сув қайнатиш”, “Ёнса ҳам қуймайдиган рўмолча”, “Тутайди, лекин ёнмайди”, “Олов ёқувчи таёқча”, “Оқ қоғоздан рангли оловлар”, “Бири семиради, бири озади”, “Хавосиз тўппонча”, “Қафтдаги портлаш”, “Фиръавн илони”, “Олов сочувчи аждар” каби тажрибалар қатнашчиларда катта қизиқиш уйғотади ва яхши таассурот қолдиради. Бундай тажрибалар олдиндан тайёрланган, синаб кўрилган ва вақт ҳисобга олиниши лозим.

Анжуманнинг янада мароқли ўтиши учун кимёвий ўйинлар ва бошқотирмалардан ҳам фойдаланиш мумкин. Ўқувчилар ўзбек шоирларининг пахтани, пахтакорнинг меҳнатини, пахта халқнинг бойлиги эканилигини, ўзбек пахтаси жаҳоннинг турли бурчакларида бу меҳнаткаш ва хокисор халқнинг дўстлик элчиси бўлиб хизмат қилаётганлигини мадҳ этувчи шеърларидан намуналар ўқийдилар, пахта ва пахтакор, она диёр ва гўзал ҳаёт ҳақидаги кўшиқларни куйлайдилар.

Масалан:

Миллион йиллик сўз эрур

Пахта бизнинг луғатда,

Жўякларда бошланган
Оналар тўлғоқ дарди.

Мободо ўсимликка
Забон битса албатта,
Пахта нави энг аввал
Ўзбекча гапирарди.
(Абдулла Орипов).

Чанокда лоладек кулган толага.
Дехқоним юрагин кўрини берган.
Ўзбекнинг терини шимган пахтага,
Жаҳон ўз бозори тўрини берган
(И. Пирматов).

Кеча сўнгида кимёвий викторина ўтказилади. Бунинг учун танлаб олинган саволлар ўртага ташланади, тўғри жавоб берган ўқувчилар эса рағбатлантирилади. Кечани тайёрлаш ва ўтказиш жараёнида фаол қатнашган ўқувчиларига мактаб маъмуриятининг раҳматномаси топширилади.

Кимё фанидан экскурсияларни ташкил этишда инновацион технологияларни татбиқ этишга оид ишлардан намуналар

Ишлаб чиқаришда олиб бориладиган экскурсия тахминан қуйидаги режа асосида ўтказилади:

1. Бутун ишлаб чиқаришнинг қисқача характеристикаси (унинг пайдо бўлиши, ривожланиши, ишлаб чиқаришнинг ҳозирги вақтдаги вазифалари, ишлаб чиқарадиган маҳсулотлари ва уларнинг экспорти).
2. Хомашё ва уни тайёрлаш.
3. Асосий аппаратлар ва уларнинг вазифалари.

Саноатда аммиак ишлаб чиқариш жараёнини анимация усулида тушунтириш

Саноатда аммиак ишлаб чиқариш махсус қурилмаларда олиб борилади ва улар ўқувчилар томонидан қийин ўзлаштирилади. Бунинг асосий сабабини жараённинг мураккаблиги ва ўқитиш услубининг яхши ривожланмаганлиги билан тушунтириш мумкин. Шунинг учун мавзунини ўқитишда ахборот технологиясини жорий қилиш долзарб муаммо ҳисобланади. Ушбу дарсда ахборот технологияларидан фойдаланиш учун шу мавзу бўйича билим ва кўникмаларини оширишга ёрдам беради.

Бу усулда ўқитиш жараёни қисқа вақт давом этади ва берилган маълумотлар тез ўзлаштирилади.

Ҳозирги кунда дунёнинг жуда кўп заводларида синтетик аммиак ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Бунда зарурий азот заводдан, водород сувдан ёки табиий газдан олинади.

Аммиак саноатда қуйидагича олинади: $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$

Ушбу реакцияга эътибор берилса, унинг қайтар жараён эканлигини, яъни маҳсулот ҳосил бўлишида иссиқлик ажралиб чиқишини тушуниш қийин эмас. Шунингдек, бу тенгламадаги реакцияда 1 ҳажм азот билан 3 ҳажм водород қатнашади ва натижада 2 ҳажм аммиак ҳосил бўлиши, яъни системада босимнинг пасайиши содир бўлади. Маълумки, саноат миқёсида аммиак маҳсулот ишлаб чиқаришда экологик тоза, иктисодий самарали усулдан фойдаланиш керак. Бунинг учун дастлаб энг қулай, ишчи-ходимлар учун хавфсиз шароитни яратиш зарур. Юқоридаги тенглама аммиак синтези учун қандай шароит қулай бўлишини ҳисоблаб чиқиш имконини беради.

У қуйидаги қисмлардан иборат: азот ва водород газларнинг аралашмаси 1:3 ҳажмий нисбатда компрессорга берилиб 80000кПа босимда сиқилади. Сўнгра уни ифлосликдан тозалаш учун қиздирилган кўмир билан тўлдирилган мой ажратгич филтрга юборилади. Тозаланган газлар аралашмаси ўзаро реакцияга киришиши учун контакт аппаратга киритилади. Бу ерда катализатор озгина Al_2O_3 , K_2O қўшилган ғовак темирдан фойдаланилади. Контакт аппаратдаги ҳарорат $500^{\circ}C$ атрофида бўлади. Юқорида кўрсатилганидек, аммиак синтези экзотермик ва шу билан бирга қайтар жараён бўлгани учун ҳам контакт

аппаратдаги ҳарорат 500°C дан юқори бўлмаслиги керак. Акс ҳолда ҳосил бўлган аммиак водород ва азотга парчаланиб кетади. Реакция вақтида ажралиб чиққан иссиқлик ҳисобига ҳарорат 500°C дан юқори бўлиб кетиши мумкин, лекин бу иссиқлик алмаштириш ҳисобига (қизиган газ ўтадиган труба икки қават бўлиб унинг ташки қисмидан доим совуқ газлар аралашмаси қарама-қарши оқимда бир меъёردа ҳаракат қилиб туради) Контакт аппаратидан чиққан газлар аралашмаси совитгичга юборилиб ва ажратилади. Аммиак юқори босимда суюқликка айланади. Реакцияга киришмай қолган азот ва водородни қайтадан аммиак синтезида қатнаштириш мақсадида мой ажратгич филтрга юборилади. Реакциядан сўнг газлар аралашмасида фақат 20-30% аммиак бўлади, холос. Юқори босим ҳосил қилиш қимматбаҳо аппаратларни талаб қилади ва шундай юқори босимда ишлаш ишчи-ходимлар учун катта хавф туғдиради. Лекин паст босимда реакцияга киришмай қолган азот ва водород аралашмасини қайтадан синтез аппаратида киритиш ва бу жараёни узлуксиз давом эттириш, ишлаб чиқаришни юқори босимда олиб боргандагина унумли бўлади. Ўзбекистонда Чирчиқ электрокимё саноати, Фарғона, Навоий-“Азот” ишлаб чиқариш корхоналарида ҳам аммиак ишлаб чиқариш ана шу таризда амалга оширилади. Бу ерда азот ҳаводан водород табиий газлардан олинади. Аммиакнинг саноат миқёсида ишлаб чиқариладиган миқдорининг асосий қисми нитрат кислота, азотли ўғитлар ва аммоний тузлари олишга сарфланади. Аммиакнинг сувдаги концентранган (25%) эритмаси (аммиакли сув) азотли ўғит сифатида, суюлтирилган (3-6%) эритмаси новшадил спирти шаклида ишлатилади. Суюқ аммиакдан совуткичларда паст ҳарорат ҳосил қилишда фойдаланилади. Аммиакни саноатда ишлаб чиқариш жараёнини ва ишлатиладиган қурилмаларни ўқувчилар схема ва жадваллар ёрдамида, оддий педагогик технология асосида тушунишар эди. Уларни тасаввур қилиш ва тушуниш бироз қийин бўлди. Шу сабабли компьютердан фойдаланган ҳолда аммиакни саноат усулида ишлаб чиқаришдаги жараёни анимация қилиб, ундаги жараёнларни овоз билан тушунтириш ижобий самара беради. Компьютер асосида дарс ўтишдан мақсад дарс ўтишда кам вақт сарфлаб, кўпроқ билиб бериш, ўқувчиларни аммиак ишлаб чиқаришдаги мураккаб

жараёнлар тўғрисида аниқ тасаввур ҳосил қилиш ва уларнинг билим олишига бўлган қизиқишларини янада оширишдан иборат.

Кутиладиган натижа: Бундай экскурсияларни амалга ошириш натижасида ўқувчиларнинг ижодий кузатувчанлиги, синчиқовлиги ва фаоллиги ошади;

- экскурсия – кўргазмали асосида ўрганиш усулидир. Экскурсия ўқувчиларни ўрганиши лозим бўлган мавзу тўғрисида тўлиқ маълумот олишларига имконият яратади;

- экскурсия дарси –ўқувчиларни турли объектлар: музей, зиёратгоҳ, корхона, табиат, илмий мауссаса ва бошқалар билан таништириш орқали уларнинг билимларини ҳаёт билан боғлаш ва касбга йўналтириш ишларини амалга оширишни таъминлайди

- экскурсия ўқувчи ва талабаларнинг ўқув дастурида кўрсатилган мураккаб мавзуларни ўрганишда ишлаб чиқариш билан боғлиқ объектлар билан бевосита таништиришнинг жуда муҳим усули ҳисобланади;

- бир неча фанларни ўзаро боғлаб, улар билан танишиб чиқишга имкон беради;

-экскурсия олинган назария билан амалиётни бир-бирига чамбарчас боғлайди ва ўқувчиларни келажакда қандай касб эгаллашига ёрдам беради;

- саноатда айрим моддаларни ишлаб чиқариш махсус қурилмаларда олиб борилади. Бунинг асосий сабаби жараённинг мураккаблиги билан тушунтириш мумкин. Шунинг учун мавзунинг ўқитишда ахборот технологиясини жорий қилиш орқали анимация усулидан фойдаланиб, муаммони ҳал қилса бўлади.

Бу эса таълимда сифат ва самарадорликни таъминлайди. Ўқувчиларнинг ўқиш фаолиятини тубдан ўзгартиб, келажакда етук ва эркин фикрловчи шахс бўлиб етишишига имкон яратади.

Кимёдан фанлараро семинар ва ўтқир зехнлилар клубининг ишларидан намуналар

Мақсад: Ўқувчи ва талабаларни кимё фанига қизиқтиришини янада ошириш, олаётган билимларини чуқурлаштириш орқали мустаҳкамлаш, фанлараро боғлиқлиги амалга ошириш, уларнинг фикрлаш қобилиятини ўстириш, фаоллигини ошириш, жамoa бўлиб ишлашни ривожлантириш, артистик маҳоратини тарбиялаш,

ўртоқларининг фикрини хурмат қилган ҳолда эшитиб, керакли хулосани ажратиб, чиқара билишни ўргатиш. Кимё фани ойлиги орқали ўқувчиларнинг кимё фанидан олган билим, малака, кўникмаларини қай даражада эканлигини аниқлашдир.

Ўтказиш тартиби:

1. Бир ҳафта олдин ўйинда қатнашмоқчи бўлган гуруҳ аъзоларига уй вазифалар ёзилган конверт берилади.

2. Уй вазифаси тарикасида ҳар бир гуруҳ аъзосига: а) гуруҳнинг номи; б) гуруҳ шиори; в) гуруҳ эмблемасини топиш ва уни ҳимоя қилиш учун вазифа топширилади.

3. Мавзуга оид турли деворий газеталар тайёрлаш, маълумотлар йиғиш, мавзуга оид кулгили сценарийларни, турли кўргазмаларни, мавзуга оид турли қизиқарли тажрибаларни тайёрлаш, турли конкурс саволларига жавоб топишга тайёр туриш, ашула ва рақслар ўтказишга тайёргарлик кўриш топширилади.

Тадбирнинг бориши:

Тадбир ўтказиладиган зал турли плакатлар ва чақириқлар каби осма ва кўргазма материаллар, мавзуга оид деворий газеталардан намуналар, Ўзбекистоннинг табиати ҳаритаси, ва табиий бойликларимиз бўлган: пахта, ёқилғиларнинг маънбайи бўлган тошкўмир, нефть маҳсулотларидан намуналар, турли ўсимликлардан ясалган гербарийлардан намуналар кўргазмаси, деҳқончиликда қўлланиладиган минерал ўғитлардан намуналар, одам анатомияси фанидан “Ўпканинг ишлаш механизми” кўргазмаси, турли корхоналарга борилганда у ерда олинган таассуротлардан тайёрланган фото альбом, ва лойдан ясалган тоғлар ва паст текисл пласитлиндан иқлар макети, донли экинларнинг ҳосил намуналари анжуман ўтказиладиган маскан алоҳида файз ва тароват киритади. Саҳнанинг тўрига “Ўйла, изла, топ” деган сўзлари ёзиб қўйилган. Залга биолог олимлар, биохимиклар, селекционерлар, микробиологлар, кимёгарлар ва табиатшунослар Н. И. Вавилов, П. П. Лукьяненко, Ф. Г. Қриченко, В. Н. Ремесло, А. Н. Бах, Д. Н. Прянишников, А. И. Опарин, Н. Н. Иванов, Д. И. Менделеев, К. А. Тимирязев, В. Л. Кретович, Н. Е. Ляковсий каби таниқли олимларининг портретлари осиб қўйилади, уларнинг илмий-амалий фаолиятлари кўрсатилади.

Тадбир 7-9-синф ўқувчиларидан ташкил топиб, ҳар бир синфдан иккитадан ўқувчи танлаб олинади. Ўқувчилар 4 та

гуруҳга бўлинади. Гуруҳ аъзолари гуруҳ сардорини ва унинг ёрдамчисини сайлайдилар. Гуруҳ танланган мавзунини ҳимоя қилиш учун шиор, эмблема, мавзуга оид турли ўйинлар, сценарийлар, шеърлар, тадбирлар тайёрлайдилар. Қолган ўқувчилар эса гуруҳ аъзоларини ҳимоя қилиш учун тайёрландилар. Улар: кимё фанини фанлараро боғлиқни ҳисобга олган ҳолда, жумладан экология, география, кимё, биология, фанларига мослаб, ашула, ўйин, инценировка, турли қизиқарли эълонлар тайёрлайдилар. Деворий газеталарни ёритиш ва яна ҳар бир мавзунини ёритиш учун гуруҳ аъзоларига 5 дақиқадан вақт берилади.

Залда ҳайъат аъзолари учун алоҳида жой тайёрланади. Уларнинг ҳар бирининг олдига, уларнинг кимлигини ифодаловчи табличкалар ёзиб қўйилган бўлади. Ҳайъат аъзоларига гуруҳларни баҳолаш учун варақалар, баҳоларни кўрсатиш учун табличкалар берилади.

Бошловчи: Биз бугун бу ерга беллашув мақсадида келган 4 гуруҳ аъзоларини таклиф этамиз. Бугунги ўйинимиз 4 сони остида ўтмоқда, яъни бугун 4 та гуруҳ аъзолари ўзларининг кимё, география, экология, биология, фанидан олган билимларини кўрсатадилар. Бугунги тадбир фанларнинг ўзаро боғлиқлиги ва уларнинг инсон ҳаётидаги ўрни ҳақида маълумот берилади ва “Қувноқлар ва зукколар” шиори остида ўтади. Гуруҳларнинг чиқишини баҳолаш мақсадида залга ҳайъат аъзоларини таклиф этганмиз. Энг юқори баҳо 4 балли тизимда бўлиб, ҳайъат аъзолари ҳам 4 кишидан иборат. Улар: кимё, биология, экология ва география фани ўқитувчиларидир.

Бошловчи гуруҳ аъзоларини беллашувга таклиф этади ва уларнинг шиори ва номи, танлаган эмблемаси билан таништиради. Гуруҳлар ўз номларини ҳимоя қилишига 1 балл, эмблемани ҳимоясига 1 балл, мавзунини ёрита билишга ва артистлик маҳоратига 1 балл, тайёрланган газета ва кўрғазмаларга 1 баллдан жамми 4 балл қўйилади. Гуруҳ аъзолари берилган саволларга жавоб бериш учун саҳнага таклиф этилади. Тадбирнинг 1-топширигига жавоб учун 1-гуруҳга қуйидаги саволлар берилади, ҳар бир тўғри жавоб учун 2 балл қўйилади деб эълон қилинади.

1-шарт: Фанларни яхши билган ҳолда қуйидаги саволларга тўғри жавоб беринг

1-гурӯх аъзоларига бериладиган саволлар:

1-савол. Қайси ҳайвон ўз душманларидан кўрққанида думини узиб қочади? (тез калтакесак)

2-савол. Ернинг тирик организмлар яшайдиган қобиғи нима деб аталади? (биосфера)

3-савол. Айиқ қишда нима ейди? (қишда у ухлайди)

4-савол. Гренландия ороли қайси давлатга қарашли? (Дания)

5-савол. “Шоҳ ичимлиги”нинг таркиби қандай моддалардан ташкил топган? (3 ҳажм конц. хлорид ва 1 ҳажм конц. нитрат кислотанинг аралашмаси).

6-савол. Ноорганик моддалардан органик моддаларнинг ҳосил бўлиш жараёни нима деб аталади? (фотосинтез ва хемосинтез).

7-савол. Викинглар қаерда яшаганлар? (Скандинавия)

8-савол. Қайси элемент аввал қуёшда сўнг Ерда топилган? (Гелий)

2-гурӯх аъзоларига бериладиган саволлар.

1-савол. Дунёдаги энг узун илоннинг номи нима? (анаконда)

2-савол. Организмларнинг ўзаро муносабати нима дейилади? (симбиоз)

3-савол. Худуд бўйича қайси давлат дунёда энг катта ҳисобланади? (Россия)

4-савол. Қайси кислотани мой деб аташган? (сульфат кислотани)

5-савол. Қайси қуш ёзувчи фамилияси билан номланади (Гоголь)

6-савол. Қайси олимнинг номи буюк кимёгар деб номланган (Бутлеров)

7-савол. Англия давлатининг пойтахтини номи нима? (Лондон)

8-савол. Даврий системада энг фаол элемент қайси? (фтор)

3-гурӯх аъзоларига бериладиган саволлар.

1-савол. Энг йирик қушнинг номи нима? (Африка туяқуши)

2-савол. Органик бирикмаларни синтез қилувчи организмлар нима? (автотрофлар).

3-савол. АҚШнинг энг шимолидаги штатининг номи нима?
(Аляска)

4-савол. Қайси металмас одатдаги хона ҳароратида суюқ
холда? (бром)

5-савол. Чумчуқнинг қишда ва ёздаги тана ҳарорати қандай?
(бир хил)

6-савол. Редуцент организм деб қандай организмларга
айтилади? (ўлик организмлар билан озикланувчиларни)

7-савол. Қайси давлат тўлиқ материкни эгаллайди?
(Австралия)

8-савол. Қайси металл энг оғир ҳисобланади? (осмий).

4-гурӯх аъзоларига бериладиган саволлар.

1-савол. Қайси қуш думи ҳисобига учади? (калибри)

2-савол. Қайси қатлам инсониятни куёш нуридан ҳимоя
қилади? (озон)

3-савол. Дели қайси давлатнинг пойтахти ҳисобланади?
(Ҳиндистон)

4-савол. Йоднинг буғи қандай рангда? (бинафша)

5-савол. Ер юзида энг тез югурувчи ҳайвон? (гепард)

6-савол. Қайси организм паразит ҳисобланади? (биров
ҳисобига яшайдиган организмлар)

7-савол. Америкада ҳаммаёқни пароканда қиладиган шамол
нима деб аталади? (Торнадо)

8-савол. Амальгама нима? (симобнинг бирор метал билан
ҳосил қилган қотишмаси).

Ҳайъат аъзолари берилган саволларга жавоблар учун балл
қўйгунга қадар ва гуруҳларни 2-шартга тайёргарлик кўришлари
учун “Андижон полькаси” рақсини томоша қилинади.

2-шарт: Таҷрибаларни бажаришда хатоликка йўл қўй- маслик конкурси.

Ҳар бир гуруҳ аъзоси қизиқарли таҷриба кўрсатади.
Таҷрибанинг бориши учун керак бўладиган жиҳозлар, реактивлар
миқдори, таҷрибаларнинг бориш тартиби, таҷрибани бажаришда
техника хавфсизлиги қоидалари ҳақида эҳтиёт шартлари,
таҷрибадан чиқариладиган хулосалар ҳақида гапирилиши ва
таҷрибанинг реакция тенгламасини ёзиши керак.

1-гуруҳ таҷрибаси. “Стол устида вулқон” таҷрибаси.

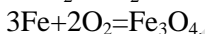
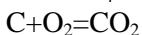
Керакли асбоб ва реактивлар: тигель, керамик плита, аммоний дихромат, магний, спирт, бир дона гугурт чўпи кутиси билан.

Тажрибанинг бориши: Тигелга 2 мг аммоний дихромат қўйилади. Уни магний билан аралаштирилади. Аралашманинг ўртасига спирт эритмасидан бир неча томчи томзилади ва ёниб турган гугуртни яқинлаштирилади. Аралашма атрофга учқунлар сачратиб ёнади. Тажриба асосида келиб чиқадиган хулоса айтилади ва тажрибанинг реакция тенгламаси куйидагича деб ифодалайди. $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = \text{Cr}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$; $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$

2-гурух тажрибаси. “Мушакбозлик”

Керакли асбоб ва реактивлар: темирдан ясалган тигель, штатив, спиртовка, шиша таёқча, калий перманганат, темир қириндилари, писта кўмир бўлаклари.

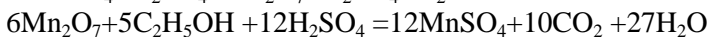
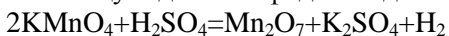
Тажрибанинг бориши: тоза оқ қоғозга 3та кичик қошиқда калий перманганат, писта кўмир кукунлари, темир қириндилари солиб аралаштирилади. Аралашма пўлатдан ясалган тигелга солиб спиртовка алангасида киздирилади. Натижада атрофга жуда чиройли учқунлар сочилиб, тажрибалар боради. Тажриба асосида келиб чиқадиган хулоса айтилади ва тажрибанинг реакция тенгламаси куйидагича ифодаланади.



3-гурухнинг тажрибаси. “Гугуртсиз олов ҳосил қилиш”.

Керакли асбоб ва реактивлар: чинни тигель, шиша таёқча, пахта, калий перманганат, концентранган сульфат кислота, писта кўмир кукунлари.

Тажрибанинг бориши. Калий перманганат ва концентранган сульфат кислотадан аралашма тайёрланади. Унинг атрофига писта кўмир кукунлари сепилади. Пахтани спиртга хўллаб, у аралашма устига теккизилади. Аралашма гугуртсиз ёнади. Тажриба асосида келиб чиқадиган хулоса айтилади ва тажрибанинг реакция тенгламаси куйидагича ифодаланади.



4-гурухнинг тажрибаси. Қайнатилган сув ва спирт – ўлдирувчи омил.

Керакли асбоб ва реактивлар: пробиркалар, спиртовка, натрий гидроксид эритмаси, мис сульфат эритмаси, спирт, оксил эритмаси.

Тажрибанинг бориши: Биринчи пробиркага товуқ гўштидан булон тайёрлайдилар ва уни оксил тарикасида тажрибада фойдаланадилар, уни совутиб, филтрлаб, натрий гидроксид эритмасидан бир неча томчи томизилади, оксилнинг ранги ўзгармайди, сабаби у динатурланган яъни ўз хусусиятини йўқотган. Иккинчи тажрибада оксил эритмасига спирт томизилади. Натижада эритмада оқ рангли паға-паға моддалар ҳосил бўлади унга натрий гидроксид таъсир эттирилганида эритмада ўзгариш рўй бермайди, сабаби оксил денатурацияга учраган. Денатурация натижасида оксил ўз ҳолига қайтмайди. Тажриба асосида келиб чиқадиган хулоса айтилади.

Хайъат аъзолари тажрибанинг боришини, уни олиб бориш шартларини, унда амал қилинган техника хавфсизлик қоидаларига риоя қилиниши, олиб борилган тажриба асосида чиқарилган хулоса ва реакция тенгламасига эътибор берган ҳолда гуруҳ аъзоларига керакли балларни қўядилар ва “Тоғамдан сизга салом” инценировкасини томоша қиладилар.

3-шарт: ”Имкон ШОУ” ўйини – тезкор саволлар (гуруҳ сардорларининг беллашуви).

1-сардорга саволлар:

1. Оловда ёнмайди, сувда чўкмайди. (муз)
2. Оқ қор эмас, сувга шўнғиганида исиз йўқолади. (муз)
3. Дала бўйлаб юради, оқ из қолдиради. (бўр).
4. Куч билан тушади, оғирлиги катта (дўл).
5. Ўсимлик учун дўст, оловнинг душмани (сув).
6. Нурни ўтказди, лекин иссиқликни ушлайди (ойна).
7. Осмонда учади тез, ерда ҳаётни сақлайди (булут).
8. Қум билан аралашган, бинокорнинг дўсти у (бетон).
9. Ерда қора ранг, печкада олов ранг (кўмир).
10. Кимё асбоби-у керак бўлади дарсда (пробирка).

2-сардорга саволлар:

1. Кислород гуруҳига қиради, ранги сариқ ўзи, кукун, бу -? (S).
2. H_2S да S неча валентли? (2).
3. Кислород гуруҳи элементлари атомларининг ташқи қава-тида неча электрон бўлади? (6).

4. Сульфат кислотада олтингугурт неча валентли бўлади? (6).
5. Кислороднинг молекуляр оғирлиги нечага тенг? (32).
6. Нитрат кислотада азотнинг оксидланиш даражаси неччига тенг? (5).
7. Олтингугуртнинг темирли бирикмаси нима дейилади? (темир колчедани).
8. Водород сульфиднинг сувдаги эритмаси нима дейилади? (эритма).
9. Олтингугурт (IV) оксиди қандай боғ ҳосил қилади? (күтбли).
10. Олтингугуртнинг водородли бирикмаси нима дейилади? (водород сульфид).

3-сардорга саволлар:

1. Азот гуруҳига неча элемент киради? (5)
2. Нитрат кислотада кислород моддаси неча валентли? (2)
3. Карбонат кислотада углероднинг валентлиги неччига тенг? (4)
4. Азот гуруҳининг ташқи қаватида неча электрон бор? (5)
5. Азот (V) оксидида азот неча валентлик? (5)
6. Аммиакнинг сувдаги эритмаси нима дейилади (нашатир спирти).
7. Азотнинг водородли бирикмаси нима дейилади? (аммиак).
8. Азот (IV) оксиди қандай кимёвий боғни ҳосил қилади? (ковалент).
9. Азот атмосферанинг неча % ни ташкил этади? (78%).
10. Азотнинг бирикмалари қишлоқ хўжалиги учун қандай аҳамиятга эга? (минерал ўғит).

4-сардорга саволлар:

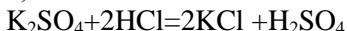
1. Овқатга таъм берувчи модда? (туз).
2. Күёш элементи нима? (гелий).
3. Энг енгил металл? (литий).
4. Синган суякни тез тузатадиган модда? (кальций).
5. “Ялқов” деб ном олган газ? (аргон).
6. Таркибида алюминий бўлган қимматбаҳо тош? (ёқут).
7. Эритмаси медицинада қўлланиладиган модда? (натрий хлорид).
8. Сурғи дори сифатида ишлатиладиган модда? (магнезия).
9. Организм учун энг зарур модда? (кислород).
10. Нордон цитрус мева? (лимон).

Ҳайъат аъзолари сардорлар жавобига баллар йиғиндисини тўплагунга қадар, гуруҳ аъзоларидан бир ашула тингланади.

4-шарт. Энг ақлли ва чаққон – ким тез берилган масала ва мисолни ечиб тенглаштира олади – гуруҳ аъзоларининг беллашуви.

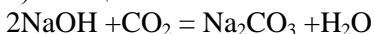
1-гуруҳга масала ва мисол: а) 4, 9грамм аммоний бромид олиш учун қанча миқдорда (н.ш.да) аммиак сарф бўлади? (1, 32 л.)

б) Реакцияни тенгланг ва ионли, қисқартирилган ҳолда ёзинг.



2-гуруҳга масала ва мисол: 5, 6 л водород хлоридни нейтраллаш учун қанча миқдорда кальций гидроксид керак? (9, 25 гр.)

б) Реакцияни тенгланг ва ионли, қисқартирилган ҳолда ёзинг.



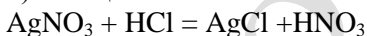
3-гуруҳга масала ва мисол: 1кг сульфат кислота олиш учун керак бўладиган олтингугурт (VI) оксидининг миқдорини аниқланг (816г).

б) Реакцияни тенгланг ва ионли, қисқартирилган ҳолда ёзинг



4-гуруҳга масала ва мисол: 3, 1г фосфорни ёндирилганида қанча миқдорда фосфор (V)-оксиди ҳосил бўлади? (7,1 гр.)

б) Реакцияни тенгланг ва ионли, қисқартирилган ҳолда ёзинг.



Гуруҳ аъзолари саволларга жавоб топгунга қадар, ҳайъат аъзолар гуруҳларнинг тайёрлаб келган деворий газеталарини, кўргазмалардан намуналарни кўриб баҳолайдилар. Ҳайъат аъзолари жаъми балларни тўплагунга қадар мусиқа остида гуруҳ аъзоларидан бири шўх рақсга тушади ва давранинг руҳиятини кўтаришга ҳаракат қилади. Ҳайъат аъзолари балларни эълон қилади, тадбирда ғолиб бўлганларни табриклайди ва бир гуруҳ аъзоларига эгаллаган ўринларига қараб совринлар, совғалар, мактов ёрлиқларини беришади.

“ҚИЗИҚАРЛИ КИМЁ” НОМЛИ ТЎГАРАК ИШЛАРИДАН НАМУНАЛАР

Мавзу: Уй рўзғорда – кимё.

Мақсад:

-ўқувчиларга атрофимиздаги барча асбоб-ускуна, жиҳозлар ва маҳсулотлар кимёвий моддалардан иборат эканлигини илмий асосда тушунтириш;

-ўқувчилар онгида атрофимиздаги барча асбоб-ускуна, жиҳозлар ва маҳсулотлар кимёвий моддалардан иборат эканлигига ишонч ҳосил қилишни шакллантириш;

-ўқувчиларда атрофимиздаги барча маҳсулотлардан унумли фойдаланиш ҳиссини ривожлантириш.

Режа:

-уй-рўзғорда мавжуд маҳсулотлардан кимёвий тажрибалар ўтказиш;

-кундалак турмушда ишлатиладиган маҳсулотларнинг таркибида кислота борлигини аниқлаш;

- кундалак турмушда ишлатиладиган маҳсулотларнинг таркибида крахмал борлигини аниқлаш.

Ташкилий қисм:

Ўқитувчи ўқувчиларга бугунги тўғарак мавзусини баён этади ва режа билан таништиради. Режа асосида 3 та тажриба бажарилиши кераклигини, моддаларнинг таркиби қандай кимёвий моддалардан ташкил топганлигини аниқлаш учун, уларни тартиб билан ажратиб олишни тушунтиради.

Ажратиб олинган маҳсулотлар:

1-тажриба учун: ун, макарон, геркулес, гуруч, мош;

2-тажриба учун: пиёз, мандарин, олма, қатик, курук сут;

3-тажриба учун: оҳақтош, мармар, тиш ювиш пастаси, кир ювиш кукуну порошок, тупрок.

Ишнинг бориш тартиби: ўқитувчи ўтказиладиган тажрибаларнинг мазмуни билан таништиргандан сўнг ўқувчиларни 3 гуруҳга бўлиб, уларга ўтказиладиган тажрибаларни бўлиб беради ва ўзи тажрибаларнинг боришини биргаликда кузатиб боради.

1-гуруҳнинг тажрибаси:

1-тажрибанинг бориши: 1-сонли маҳсулотлардан олиб унинг таркибида крахмал мавжудлигини аниқлаш учун, уларга уйимиздаги мавжуд бўлган йоднинг спиртдаги эритмасидан ҳар бирига 1-2 томчи томизилади, натижада маҳсулотнинг ҳар бири

кўкаради, бу эса маҳсулотларнинг таркибида крахмал борлигидан далолат беради.

2-гуруҳнинг тажрибаси:

2-тажрибанинг бориши. 2-сонли маҳсулотларимиз таркибида кислота мавжудлигини аниқлаш учун маҳсулотларга метил зарғалдоғи эритмасидан 1-2 томчи томизилади, натижада маҳсулотларнинг ҳар бири қизаради ва бу орқали маҳсулотлар кислотали хусусиятга эга эканлиги аниқланади.

3-гуруҳнинг тажрибаси:

3-тажрибанинг бориши. 3-сонли маҳсулотларнинг таркибида карбонат ангидрид борлигини, маҳсулотларга хлорид кислота томизилганида улардан карбонат ангидриди газ ҳолда чиқишидан бириш мумкин.

Ўқувчилар тажрибаларни ўтказиб бўлганидан, сўнг ўқитувчи ҳар бир тажрибанинг моҳиятини сўрайди, ўтказилган тажрибаларни изоҳлаб берилади ва хулоса қилинади.

Демак уй-рўғорда ишлатиладиган маҳсулотларимизнинг таркиб органик моддалардан, жумладан углеводлардан, ёғлардан, оксиллардан иборат эканлиги ва биз бугун шу органик моддалардан фақатгина углеводлар билан танишганлигимиз, ейиладиган озиқ-овқат маҳсулотларимиз таркибида кислота борлигини индикаторлар билан қандай аниқлаш мумкинлиги, уй рўғорда ишлатиладиган маҳсулотларимиз таркибида карбонат ангидриди борлиги тажрибалар орқали кўриб чиқдик.

Кутиладиган натижалар:

-ўтказиладиган тадбирлар дарсдан ташқари ишларнинг турлари ва шакллари хилма-хил бўлиб, улар кимёвий таълим-тарбия жараёнларининг бевосита давоми ҳисобланади;

-фанлараро боғлиқликни таъминлайди;

-фикрлаш қобилиятини ўстиришга ёрдам беради;

-қизиқарли саволларга, қизиқарли жавоблар топиш орқали мустақил фикрлашга ўргатади;

-артистлик маҳоратини шакллантиради;

-кимёвий дунёқарашини кенгайтиради ҳамда мустақил фикрлашга ўргатади;

Бундай тадбирлар ҳозирги замон кимёсининг муваффақиятларини қизиқарли аниқ ва тушунарли қилиб кўрсатишга имкон беради.

**“ҚИЗИҚАРЛИ КИМЁ” НОМЛИ ТЎГАРАК
ИШЛАРИДАН НАМУНАЛАР
“Мўъжизасиз мўъжизалар кечаси”**

Ўйлаб қаралса кимё
Қизикарли бир дунё.
Ҳам улуғ, ҳам хунарли
Ҳамма жойда кўринар.

Менделеев жадвали
Кимё фанининг сайқали.
Ҳар модда формуласи
Асоси, хулосаси.

Кимёларга калит бу
Фикрларга нур - ёғду
Ҳар моддада ўзгариш,
Зарур дерлар ўрганиш.
У аччиғу, бу ширин
Бунда кимё яширин.

Қаттиқ нарсани агар
Истаса-чи кимёгар .
Айлантирар суюққа
Суюқни-чи қуюққа.

Қилни қириққа ёришдир
Фан конига боришдир.
Кимё жуда ажойиб
Йўқ нарса бўлар пайдо.

1-бошловчи. Ассалому алайкум, ҳурматли устозлар, ўқитувчи ва ўқувчилар! Кимё -бу мўъжизакор фан. Қаерга қараманг, қаерга назар ташламанг ҳамма ерда уйда, кўчада, мактабда ва унинг атрофида кимёнинг мўъжизаларига кўзингиз тушади.

2-бошловчи. Нефть, газ, лак-бўёқ, дори-дармон, ювиш воситалари, атир-упа, озиқ-овқат маҳсулотлари, кийим-кечак ва

уларни тозаловчи воситалар, синтетик толалар – буларнинг ҳаммаси кимё мўъжизалари билан яратилган.

1-бошловчи. Азиз устозлар ва ўқувчилар ҳозир сизларга кимё тўғарагида бажарилган тажрибаларимиздан айримларини сизга кўрсатмоқчимиз.

1-ўқувчи: Салом болалар!

2-ўқувчи: Ассалому алайкум.

1-ўқувчи: Бу ерда нима қиляпсиз?

2-ўқувчи: Кимё фанидан уйга берилган вазифани бажаряпмиз.

1-ўқувчи: Сиз қаерга кетяпсиз?

2-ўқувчи: Бугун кимё тўғарагининг машғулоти бўлади.

1-ўқувчи: Биз шу тўғарақда тажрибалар кўрсатишимиз керак. Ана шунга шошиляпмиз.

2-ўқувчи: Биз ҳам борсак бўладими? Тажрибалар жуда қизик бўлса керак, биз ҳам кўргимиз келяпти.

1-ўқувчи: Қани кетдик бўлмаса. (Улар бир неча ўқувчиларни жанжаллашиб турганини устига кириб қолишди).

1-ўқувчи: Ҳа болалар, нима бўлди? Нимага урушяпсизлар?

2-ўқувчи: Биласизми, даврий системадаги элементларни ичида энг зўри O_2 -кислород десам йўқ, Au-олтин деяпти, P-фосфор, S-олтингугурт, Pt-платина, H_2 -водород деяпти.

1-ўқувчи: Қани болалар сабабини билайликчи нима экан?

H_2 -водород:

Мен билан мавжуддир олам

Тирик дунё-ю одам

Қуёши билан ёруғдир

Жадвалда номи улугдир.

Қадимда мени сезган

Ёнувчи газ деб билган

Аниқлади Кавэндиш

Қилиб тажрибаларни

Кўп нарсага мен керак

Мен билан бор келажак

Сувнинг таркибидаман

Мени ёдингда сен бил

P-фосфор
Эркин ҳолда учрамас
Чунки фаолдир жуда
Бранд уни кашф этган
Ном берганмас беҳуда

Мускул, суяк, мия ҳам
Тўлиқ бўлолмас у сиз
Бирикма ҳолда фақат
Учраб турар шубҳасиз

Fe – темир
Бронза даврдан кейин
Унинг даври бошланган
Эрамиздан минг йил олдин
Темир буюмлар ишланган.

Ҳаётий бу элемент
Ҳатто конда ҳам бўлар.
Оксидланиш даражаси
Плюс 2 ва 3 бўлар

Au – олтин
Ер юзида фикримча,
Жуда ноёб танқисдир.
Кимёгарлар айтишича,
У металллар шоҳидир.
Соф ҳолда жуда юмшоқ,
Тенги йўқ ер юзида.
Ботар хатто тирноқ,
Тоза олтин юзида.

S – олтингугурт
Табиий бирикмаси
Колчедандир, ғадир.
Алдама рух, пиритда
Унинг миқдори кўпдир.
Асли ранги уни сарик,

Тоғ жинсида кўп бўлар.

Юз 12 даражада,

У суюқ ҳолга келар.

1-ўқувчи: Хўш қалай, қайси биримиз кучли эканмиз ? Ҳа, ҳақиқатдан ҳам, ҳар бирингиз ўзингизга хос хусусиятга эгасиз, ўз ҳолингизга устунсиз. Мана ҳозир сиз шу кимёвий элементлар иштирокида бир неча хил тажрибаларнинг гувоҳи бўласиз.

1-тажриба: **“Оғзидан олов сочувчи аждар”**. Бу тажрибани ўтказиш учун керакли моддалар: тенг миқдорда Бертоле тузига оқ қанд аралаштирилади. Аралашмани ангишвона ичига жойланади. Ангишвонани пластилидан ясалган аждар ҳайкалчасининг оғиз қисмига жойлаштирилади. Сўнгра ангишвонадаги аралашмага бирнеча томчи H_2SO_4 томизилади, атрофга олов сочилади, сабаби аралашма сульфат кислота билан реакцияга киришди.

2-тажриба: **“Стол устида вулқон”**. Керакли моддалар: аммоний дихромат кукуни. Уни вулқон кўринишида лойдан ясаб, қуритилган идишга солинади. Темирдан ясалган кимёвий узун қошиқчани спиртовка алангасида қиздирилади ва аралашмага тикилади. Натижада идишдан атрофга худди вулқонга ўхшаб, қора рангли тутун аралаш ёнган моддалар отилиб чиқа бошлайди.

3-тажриба: **“Қизил гул”**. Керакли моддалар: КОН эритмаси, фенолофталиен эритмаси. Қоғоздан гул ясалади. Уни КОН эритмаси билан ҳўлланади. Кейин уни фенолофталиен эритмасига ботирилади. Натижада оқ қоғоз қизил рангга бўялади. Сабаби ишқор эритмаси фенолфталиенда қизаради. Бу тажриба ишқорлар учун сифат кўрсаткичли реакция ҳисобланади.

4-тажриба: **“Сув остида мушакбозлик”**. Керакли моддалар: қуруқ Mg, сувли стакан. Mg ёндирилади ва сувга тикилади. Mg сув остида ҳам ёнади.

5-тажриба: **“Сувда сузувчи металл”**. Керакли моддалар: натрий метали, сувли кристаллизатор. Қоғоздан ясалган кема устига Na металидан кичик бир бўлакни олиб уни қоғоздан ясалган кемачанинг ичига қўйилади ва кемача сувнинг сатҳига қўйилади. Қоғоз кема ҳаракатга келади, сабаби натрий метали сувли қоғозда ҳўлланиб, унда эрийди, яъни сув билан реакцияга киришади, натижада қоғоздан ясалган кема ҳаракатга келади.

1-ўқувчи: Болажонлар қалай тўғарагимиздаги тажрибалар сизга ёқдими?

2-ўқувчи: Ҳа жуда қизиқарли экан. Биз ҳам кимё тўғарагига аъзо бўламиз, бизни қабул қиласизми? Биз ҳам сизлар каби қизиқарли тажрибаларни ўтказмоқчимиз

1-ўқувчи: Азиз ўқувчилар сизларга ҳам ёқдимиз? Эндиги навбат тўғарагимиз аъзолари тайёрлаб келган фойдали маслаҳатларга.

1. Чойнак деворида ҳосил бўлган қуйқани йўқотиш учун сувга озгина HCl қўшиб қиздириш лозим. Шунда идиш деворида қуйқалар кўчиб туша бошлайди.

2. Асални тозалигини билиш учун унга бир томчи сирка кислота томизиш лозим. Сирка кислота таъсирида асал пишиллайди.

3. Кумушдан ясалган қошиқларни натрий гипосульфат эритмасига ҳўлланган сочиқ билан артилади.

4. Уй мебелларининг сиртидаги турли доғларни кетказиш учун 1 чой қошиқ ўсимлик ёғига бир чой қошиқ спирт ва шунча миқдорда сирка солиб аралашма ҳосил қилинади ва ҳосил бўлган аралашма билан артилади.

5. Пичоқни ўткирлаш учун уни ош тузи эритмасига 1-2 соат солиб қўйилади. Ёки куруқ туз ичига тиқиб қўйилади. Ишлатишдан олдин пичоқ куруқ латта билан артилади.

6. Гилямни тозалаш учун аввал чангдан яхшилаб тозаланади ва тозаланган гиламнинг юза томони спирт эритмаси билан артилади.

7. Ошҳона ва санузел деталларидаги доғларни кетказиш учун уларни оксалат кислота эритмасига ҳўлланган латта билан артилади.

Кеча сўнгида кимёвий викторина ўтказилади. Бунинг учун аввалдан тайёрлаб қўйилган саволлар ва танлаб олинган саволлар ўртага ташланади, тўғри жавоб берган ўқувчилар эса рағбатланитиради. Кечани тайёрлаш ва ўтказиш жараёнида фаол қатнашган ўқувчиларга мактаб маъмуриятининг раҳматномаси топширилади

“ТОЗА ҲАВО – ТАНГА ДАВО, ТИНИҚ СУВ ДАРДГА ДАВО” МАВЗУСИДА ТАДБИР ЎТКАЗИШ

Биз наслимизнинг келажаги – соғлом авлод учун кураш бошладик. Соғлом деганда биз фақатгина жисмонан бақувват фарзандларимизни эмас, балки маънавий бой авлодни ҳам кўзда тутамиз. Чунки ҳар тарафлама соғлом авлодга эга бўлган халқни ҳеч қачон енгиб бўлмайди.

И. А. Каримов

Соғломлик нафақат маънавий соғломликда балки моддий-жисмоний, ҳамда табиий соғломликни тушунилади. Соғлом фикрли ҳар бир инсон табиий муҳитни қанчалик тоза-ҳаво, ер ости, ер усти сувлари, тупроқ ўсимлик, хайвонот оламининг даражаси табиий меъёрида бўлсада, инсон соғлиғи ҳам шунча мустаҳкам ва барқарор бўлишини англайди. Лекин, ҳозирги даврда уларнинг ҳар томонлама ифлосланиши инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатмоқда, натижада инсон турли хил касалликларга дучор бўлмоқдалар. Бундай ҳодисаларга йўл қўймаслик учун ёш авлодни ҳар томонлама етук, баркамол соғлом, атроф оламини, табиатни эъзозлайдиган, авайлайдиган, қўриқлай оладиган қилиб тарбиялашимиз лозим. Буни биз ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Ер юзидаги ҳавонинг 78% N_2 , 21% O_2 , 0.93% Ar , 0.01% Ge , K_2 , He , H_2 ва озон, 0.03% CO_2 дир. Атмосферада O_2 нинг миқдори $1.5 \cdot 10^{15}$ тонна бўлиб, дунё бўйича ҳар йили $1 \cdot 10^{10}$ тонна сарф бўлади. Ер қуралидаги яшил ўсимликлар 550 млрд тонна CO_2 ютиб, O_2 чиқармаганда, 200 йил ичида кислород тугаб қолган бўлар эди. Атмосфера ҳавосининг таркибида N_2O , CH_4 , CO_2 нинг миқдорини кўпайиши, иқлимни ўзгартириб юборади. Иқлимнинг ўзгариши қишлоқ хўжалигига ҳам салбий таъсир этади. Океан сув сатҳи пасаяпти, бу эса қурғоқчиликларга олиб келиш сабабларидан биридир.

Озон қатламининг сийраклашуви, қуёш фаоллигининг ошиши ҳам инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатади, тиббиёт олимларининг хулосаларига кўра, тез-тез руҳий ҳолатларга учраб

турадиган одамлар магнит бўронларига жуда сезгир бўлишади. Куёш фаоллиги ва магнит бўронлар асаб, юрак, қон-томир тизимига салбий таъсир кўрсатади, юкумли касалликларни кенг тарқалишига сабаб бўлади. Йўл транспорти воситаларидан чиқаётган захарли газ, чиқиндилар ҳам атмосферани ифлослантирувчи манбалардан биридир. Ҳозирги даврда атмосферани ифлослантираётган 500 дан ортиқ зарарли моддалар мавжуд бўлиб, улар кундан-кунга кўпайиб бормоқда. Шаҳар ҳавосининг асосий таркиби CO , CO_2 , SO_2 , NO_2 , чангдан иборат. Булар ҳавони жуда ифлослантиради. Натижада, инсон тоза ҳаво билан эмас, балки ифлосланган ҳаво билан нафас олишига тўғри келяпти.

Ҳаммамизга маълумки, табиатда биз учун сувдан қимматли, мазали, муқаддас бўлган нарса йўқдир. Мавжуд сувларни тоза сақлаб қолиш муаммоси бутун инсониятни жиддий ташвишга солиб турган муаммолардан биридир. Ҳозирги кунимиз, келажагимиз фаровонлиги, соғлом ҳаёт тарзимиз, атроф муҳитнинг гўзаллиги, тозаллиги сувга боғлиқдир.

Сув – ҳаётнинг инъомидир, барча тирик организмлар ҳаёти учун зарур модда ҳисобланади. Бизнинг организмдаги барча жараёнлар сувли муҳитда боради, аммо мавжуд тоза сув ҳавзалари турли сабабларга кўра ифлосланиб бормоқда, масалан, ҳозирги кунда сув ҳавзаларига 32 минг m^2 захарли газ, 50 млн тонна метан гази, 13 млн тонна нефть маҳсулотлари оқизилмоқда. Бу эса ичимлик суви миқдорини кескин камайиб кетишига ва турли хил касалликлар келтириб чиқаришига сабаб бўлмоқда. Юқоридагиларни ҳаммасини билган ҳолда инсон саломатлиги учун энг зарур бўлган ҳавони, сувни, табиатни, атроф оламни, муҳитни, жонли табиатни авайлаб асрайдиган комил инсонни тарбиялашимиз лозим.

Қуйида биз “Тоза ҳаво – танга даво, тиниқ сув – дардга даво” сценарийсини тавсия этамиз.

1. Тадбир мақсади: Ёш авлодни ҳар томонлама етуқ, баркамол ва соғлом қилиб тарбиялаш. Атроф оламни, жонли табиатни, авайлаб-асрайдиган, маънавий бой, соғлом, тафаккури кенг, идрокли авлодни тарбиялаш.

2. Вазифаси: Ўқувчилар онгига атроф-муҳитни, ҳавони, сувни, табиатни, тупроқни, ўсимлик ва ҳайвонот оламини асраб авайлаш.

3. Тадбир жиҳози: шу мавзуга оид рефератлар, турли хил расмлар, қўлда ишланган табиатни тасвирловчи нарсалар, қамиш ва қуриган ўтлардан ясалган буюмлар, баклашка, гугурт қутиси – ташланадиган буюмлардан ясалган турли шакллар. 2 та қоғоздан ясалган дарахт мевалари билан қоғоздан елимлаб ясалган гуллар, қуриган барг ва шоҳлар.

4. Иштирокчилар: Экология тўғараги аъзолари.

5. Шиори: “Тоза ҳаво – танга даво, тиник сув – дардга даво”.

VII Синфнинг экологиядан ўтказиладиган тадбир сценарийси:

Т ҳарфи – Танамизнинг соғлиги

О ҳарфи – Омадимиз борлиги

З ҳарфи – Завқланишдан қулишдан

А ҳарфи – Аввало олдин билингиз

ҲАММА: Тоза ҳаво танга даво!

Ҳ ҳарфи – Ҳаётимиз мазмунли

А ҳарфи – Аввал олдин соғломлик

В ҳарфи – Виждонимиз поклиги

О ҳарфи – Омадимиз гарови

ҲАММА: Тоза ҳаво танга даво!

1 – ўқувчи: Саломдан бошланар аввал сўз боши

2 – ўқувчи: Саломдан бошланар энг ширин калом

1 – ўқувчи: Салом бу дўстларнинг ёруғ юзидир

ҲАММА: Салом дўстлар, салом ассалом!

Биз ҳаётнинг ширин мазмуни

Келажакнинг ёркин юлдузи

Авлодларнинг давомчилари

Табиатнинг ошнолари

Бугун келдик беллашувга

Экологик танловга

Бир беллашиб олайлик

Доноликни синайлик!

Обод элнинг озод ёшлари

Хуш кўрдик азиз меҳмонлар

Бугун ютиш ютқизишмас ниятимиз

Рақиб тутманг қўшни гуруҳлар

Бундай танлов ажиб танлов

Мактабимизда ўтар

Бизнинг мактаб доимо
Экологиядан ютар!
Дўстим айт-чи экология нима у?
(Ҳарфлар чиқиши)
Э ҳарфи – Элни озод тутмоқ!
К ҳарфи – Кирликдан узоқ юрмоқ!
О ҳарфи – Озода тутмоқ куну тунни!
Л ҳарфи – Лоқайд бўлмаслик бироқ!
О ҳарфи – Осмонни асрамоқлик!
Г ҳарфи – Гиёҳларни асрамоқ!
И ҳарфи – Ифлослантирмаслик сувни!
Я ҳарфи – Ям-яшил асраш ерни!
1-ўқувчи: Балли дўстим омон бўл!
Бизнинг гуруҳ: Ҳамма – Тоза ҳаво!
Бизнинг шиор: Ҳамма – Тоза ҳаво танга даво!
Бизнинг мақсад: Ҳамма – Оқлаш олган билимни!
Сақлаш виждон илмни!

1-ўқувчи: Биз она табиатнинг одил издошларимиз! Осмонимиз мусаффо бўлса, еру-замин ям-яшил ўт-ўланлар билан қопланса, табиат гулларга бурканса, кўриб кўзинг қувонади.

2-ўқувчи: Табиатни асраш Олий Мажлиснинг экология кўмитаси томонидан чиқарилаётган қонун-қоидаларга ҳам мусаффо осмонимизни асраш тўғрисида, ҳавони ифлослантирмаслик ҳақида бир қатор меъёрий ҳужжатларда белгилаб берилган.

1-ўқувчи: Биз ўқиш давомида бу ҳужжатлар билан албатта танишиб борамиз. Бугун эса олган билимларимизни синаш учун саҳнада турибмиз.

2-ўқувчи: Олдимизда ҳаяжон

Ҳисобга олинг ҳайъатжон!

Ҳаммамиз ҳам омаднинг

Қучоғига шошяпмиз

Бугун бир эмас икки марта қувончларга ошноимиз!

1-бошловчи: Яқинда мен бир воқеани гувоҳи бўлдим.

У ҳикояни бошлади:

- бир бола мактабга бормаи, кўчада ўтган-кетган болаларга тегазоғлик қилиб, уларни хафа қиляпти.

Уни касал деб кўргани ўртоқлари келишади.

- Қодир тузукмисан, нега мактабга бормадинг, мактабда экологияга оид жуда қизикарли тадбир ўтди.

Қодир: - экология нимаси? Мен уйда мацца қилиб дам оляпман, ўқишга, тадбирга боргандан, бошни қотиргандан кўра, мацца қилиб ўйнаб юришга нима етсин.

2-бошловчи:

- биз сени касал деб ўйлаб, кўргани келган эдик. Сен бўлсанг, эй. Болалар кета бошлашди.

У шприцга сув тортиб олиб, ўртоқларига сув сепеди, безорилик қилади, ўртоқлари ундан ҳафа бўлиб кетишади.

Бу воқеани кўриб ўтирган чоллардан бири гапира бошлаб, ҳозирги ёшлар жуда қизик, қилаётган ишини қаранглар, ҳамма ундан безор. Сувнинг қадрини билмайди-да. Сувга бўлган эътибор кўп асрлик тарихга эга. Атроф-муҳитга бўлган муносабат кўп асрлик тарихга эга. Унга кўплаб мисоллар келтириш мумкин. Уларнинг фикрини ўқувчилар давом эттирадилар.

1-бошловчи. Авестонинг кўпгина асарларида табиатдаги боғларни, фойдали ва фойдасиз табобат ва ҳайвонот оламини асраш, сувларни сақлаш, уларни кўпайтириш, тупроқ, олов ва бошқаларнинг софлигини асраш ҳақида қизикарли фикрлар айтилган. Қабила аъзолари табиатнинг неъматларини эъзозлашган, дарaxтларни қуригандан сўнг ёқиш мумкинлигини тушунишган.

2-бошловчи: Муқаддас диний китобларда Қуръони Карим, Ҳадиси шарифларда ҳам атроф-муҳитни асраш, ҳайвонларни боқиш, ўсимликларни парвариш қилиш тўғрисида кўп ибратли фикрлар айтилган.

Баъзи ҳайвонларни овлаш таъқиқланган, дарaxтларни кесиш, ўрмонларни нобуд қилиш ман этилган. Қуръоннинг “Бақара”, “Анъом”, “Фил”, “Наср” каби бир неча суралари жонзотлар номи билан аталган.

3-бошловчи. Ҳайвонот олами инсоният каби дунёда яшашга ҳақли эканлиги, уларни қийнамаслик, оч қўймаслик ҳақида фикр юритилган. Ер юзидаги ҳайвонлар, қушлар, ва ҳашоратлар инсонлар каби Аллоҳнинг махлуқларидир. “Тил забони йўқ ҳайвонга озор берма – гуноҳ бўлади”, – дейилган муқаддас китобларда. Шундай экан сигир оиланинг бозори, товуқ етти хазинанинг бири, кўй бор уйда барака бор, туя азиз, отнинг ёллари қиёмат кунигача яхшилик боғлаб қўйилган деб тушунилган.

4-бошловчи: Бухоро тупроғида дунёга келган буюк алломалар Исмоил Бухорий, Бобо Туркий Жандий, Ибн Сино, Абу Муслим Нужободий, Ҳошим Девон, Абдуҳолик Ғиждувоний, Баҳовуддин Нақшбандий кабилар табиат ва унинг захиралари ҳақида қимматли фикрларни илгари суришган.

5-бошловчи: Хоразмда яшаб ўтган Абу Райҳон Беруний ўзининг “Сайдана” асарида табиатнинг ўзгаришлари, табиат таракқиётида инсоннинг онгли фаолияти ҳақида фикр билдирган ва инсониятнинг табиат қонунларини ўрганишга чақиради. “Сайдана” китобида 1116 дори-дармон тавсифланган. Ундан 750 таси ўсимликдан, 10 таси хайвонлардан ва 107 таси минераллардан олинган.

6-бошловчи: Абу Али Ибн Сино ўз асарида инсон саломатлигига атроф-муҳитнинг таъсири, инсоннинг табиатга таъсир шакллари чуқур ёритиб берган, инсон соғлом бўлишлиги учун: яшаётган муҳитга, унинг тозаллигига, ҳавонинг таркибига, ейдиган овқат сифатига, сувга, иш фаолиятини тўғри йўлга қўя олишига ва бошқаларга боғлиқ. Ибн Сино ўзининг асарларида бугунги кундаги экологик тангликдан қутилиш йўлларни кўрсатган.

7-бошловчи: Алишер Навоий шоир, олим, давлат арбобигина эмас, балки шу билан бирга ободончилик – анҳор қозиш, табиат тўғрисида қайғурган киши сифатида ҳам машҳур бўлган. У ўзининг асарларида табиатнинг гўзаллигини инсон ўз қўли билан яратиши мумкинлиги исботланган. Масалан: “Садди Искандарий” достонида Алишер Навоий она Ватанимиз дарёлари ҳақида ғазаллар битган, дарё атрофидаги яйлов, чакалакзорлар ва ўтлоқларни таранум этган. Алишер Навоий табиатни куйлаш билан биргаликда ариқлар қозишда, қудуқ, ҳовузлар барпо этишда иштирок этган. Ҳозиргача шу ҳовузлардан халқ фойдаланади. Қадимдан сувни исроф қилиш, ифлослантириш, нонни исроф қилгандек гуноҳ саналади. Оқар сувни, ҳовуз, сардоб сувларни сақлаш савоб ва ҳамма учун фарз бўлган. Алишер Навоий ўз шеърларида ҳозирги экологик ҳолатни олдиндан айтиб ўтган:

Чун қуриди сув, қуриди боғ ҳам,
Қолмади гул, неким япроғи ҳам,
Боғу сахро барча бўлиб туз,
Зулму тама бўлди вали бирга юз.

Шеърнинг давомида Нимрўз, Хирманд, Дарижаз, Чахчарон деб аталган 4 та сойнинг суви ўз хуштаъмлиги билан нотавон, нимжон кишилар агар шу сувдан ичсалар, паҳлавонга айланишини айтилган. Демак, сувга бўлган хурмат қадимги даврларда ҳам бўлган экан.

8-бошловчи: Шу гапларни эшитиб бир эртак эсимга тушди. Сизларга шуни гапириб берайми? Қадим замонда бир дехқон бўлган экан. У бойнинг зулмидан қочиб, бола чақаси билан тоғнинг тагига кўчиб келибди. Тоғнинг усти дарахтзор экан, ёнидан сой оқиб ўтар экан.

Буларнинг барчаси сахна кўринишида давом этади. Дехқон дарров тўрт танобча ерни хайдабди, сойдан сув олиб дарахтларни суғорибди. Уй атрофидаги дарахтларни кесиб девор қилибди, анча дарахтни кесиб пуллабди, ҳосилни йиғиб олиб уни ҳам пуллабди. Шу орада бир йил ўтибди. Келаси баҳорда дехқон ерни хайдаб, суғормоқчи бўлса сойда сув йўқ эмиш.

- Эй сой менга сув бер, экиними суғорай, дебди дехқон сувга.

- Мен сувни сенга қаердан олиб бераман? Яхшиси ёмғир ва қордан сўра, – деб жавоб берибди сой.

- Дехқон ёмғирдан сув сўраган экан, у шундай деб жавоб берибди:

- Эй одам, менинг сувим нима бўлади. Бир шариллаб тушади, тезда оқади кетади. Сойда хайқириб оқадиган сувни қор беради, сен ўшанинг олдига бор.

Дехқон қорнинг олдига борибди ва: – Эй қор, сен сойга сув бер. Мен экиними суғорай дебди.

- Эй инсон нега сен дарахтларни кесиб ташладинг. Ахир унинг илдизлари мени ушлаб турарди. Натижада, ердаги намлик узоқ сакланар эди, энди эса бу дарахтлар йўқ. Ҳали ҳам кеч эмас. Сен уйингга бор, дарахт эк. Уларни парваришла, кут, бир неча йилдан сўнг яна эски яхши даврингга қайтиб келасан дебди.

Дехқон уйига келиб болаларини ёнига олиб дарахтлар экибди, уларни биргаликда парвариш қилибди, болаларга табиатдаги барча нарсани авайлаб асрашни тушунтирибди.

1-бошловчи: Азизларим табиатни кўз қорачиғидек асранг, чунки у Сизни боқади, кўнглингизни кўтаради, она каби севади. Табиатни авайлаб асранг, уни ифлос қилманг, табиат инъомларини тежаб сарфланг, ундан оқилона фойдаланинг деб хайрлашади.

2-бошловчи: Ҳаётимизни сувсиз, ҳавосиз тасаввур қилиб бўлмайди. Сиз сувни, ҳавони инсон ҳаёти учун қанчалик зарур эканлигини ҳам билдингиз.

1-бошловчи: Сиз сув ва ҳавони 7-синф тўғарак ва соғлом авлод дарсларида кимё фанидан қандай моддалар эканлигини ва улар қандай физик ва кимёвий хоссаларга эга эканлигини тажрибалар, лаборатория ишлари орқали кўргансиз ва эшитгансиз. Уларни қандай усулда олиниши ва қандай мақсадларда ишлатилиши ва сарфланишини ўргандингиз. Сув ва ҳавони ифлослантирувчи манбаларни билиб олдингиз. Уларга қарши қандай чоралар кўришни ҳам билиб олдингиз.

2-бошловчи: Уйингиздаги, атрофингиздаги ариқдан оқаётган сувни, дарё, денгиз сувларни авайлаб асрашни ўргандингиз, ҳавони мусаффо қилиш учун кўплаб дарахт экиш лозимлигини англадингиз, чунки сув ва ҳавонинг тозаллиги – бу сизнинг соғломлигингиздан дарак беради. Олам ҳақида Сиз синфлараро экологик тадбирлардан яна ҳам кўпроқ маълумот оласиз.

3-бошловчи: Шунинг учун Сиз азиз ўқувчиларни инсон ҳаёти учун зарур бўлган ҳаёт манбаи бўлган сувни, ҳавони, жонли табиатни, атроф-оламни эъзозлашга, авайлаб асрашга, ифлослантирмасликка, истеъмол қилинадиган сувни тежаб сарфлашга ва ундан оқилона фойдаланишга чақирамиз!

“СУВ ҲАЁТ МАНБАИ” МАВЗУСИДА ТАДБИР ЎТКАЗИШ

Мақсади: Ўқувчиларни табиатни ўрганишга бўлган қизиқишини ошириш, кузатувчанлик ижодий фаоллик, мустақил фикрлаш, ўз фикрини ҳимоя қилиш, унинг физик-кимёвий хоссаларини, қандай усулда олиниши, қандай мақсадларда ишлатилиши, ҳамда уни ифлосланиш сабаблари ҳамда тозалаш усулларини ўқувчилар онгига етказиш.

Вазифаси: Тажриба ва лаборатория ишлари орқали сувнинг хоссаларини, биологик аҳамияти, сувни эҳтиёткорлик билан тежамли ишлатиш, сувни таркибидаги тузларни эриши, эритмалар тўғрисида ўқувчиларга билим бериш.

Жиҳози: Лаборатория жиҳозлари, сувни хоссалари намоён қилувчи тажрибалар, сувни ифлосланаётганини тасвирловчи рангли расмлар, плакатлар, фоторасмлар, стен газеталар, ифлосланган сув орқали ҳосил бўлган касалликларни тасвирланган расмлар ва бошқалар.

Қатнашувчилар: Мактаб ўқувчилари, меҳмонлар.

Гуруҳ номи: Зилол сув.

Гуруҳ шиори: Сув-табиат инъомидир, ҳосилнинг отаси қуёш бўлса, онаси сувдир.

Тадбир.

1-бошловчи: Ассалому алайкум, бу ерга йиғилган устозлар, акалар, оналар, укалару-сингиллар !

2-бошловчи: Ўзбек экан миллатим, салом бериш одатим, шунинг учун дейманки ассалому алайкум !

1-бошловчи: Бугун биз Бирлашган Миллатлар Ташкilotи томонидан эълон қилинган Халқаро тоза сув дастурига киритилган сувдан оқилона фойдаланишга бағишланган тадбирга йиғилдик.

2-бошловчи: Ўртоқжон сиз шоир Зафар Диёрнинг “Сув билан суҳбат” шеърини эшитганмисиз?

Хой сен жайрон тойчамдек
Ўйнаб-ўйнаб оққан сув
Далаларга байрамдек
Гулдан безак таққан сув

Йўл-йўлакай шилдираб
Сен ёкимли қуйлайсан
Жилоланиб жилдираб
Не хусусида сўйлайсан

Қулоқ солгин сўзимга
Нега мунча шошасан
Қаердан бу келишинг
Қирғоқлардан тошасан

Яхши бола тойчамдек
Ўйнаб, кишнаб, келишиб,
Қир-адирлар оралаб,
Шамол каби етишим.

Кўрасанми ху ўша
Оппоқ оқиб тоғлардан
Шошиб оқиб келаман
Далалардан боғлардан

Заррин қуёш нуридан
Қувват олиб ўйнайман
У меҳрибон онамининг
Мақтовини сўзлайман.

2-бошловчи: Одам организмнинг 65%и сувдир. Агар 8% сув микдори йўқолса инсонда ҳарорат кўтарилади, юрак уриши ва нафас олиши тезлашади, мускулларида чарчоқ пайдо бўлади.

1-бошловчи: Ер шари юзасининг $\frac{3}{4}$ қисми сувдир. Сув ўсимликлар, ҳайвонлар ва инсонлар ҳаётида жуда катта аҳамиятга эга. Шундан истеъмол қилинадиган сув 6% ни ташкил этади.

2-бошловчи: Сув қандай модда? Сув рангсиз, хидсиз, 0^0 да музлайди 100^0 да қайнайдиган мазасиз суюқликдир, у кучли эритувчидир.

1-бошловчи: Ҳаётни сувсиз тасаввур қилиб бўлмайди, саноат корхоналари, қишлоқ хўжалиги экинлари, халқ хўжалигидаги барча тармоқлари учун сув зарур. Сув ҳатто инсон соғлом яшаши учун ҳам зарурдир.

2-бошловчи: Одам учун сарф қилинадиган кундалик сув миқдори яшаш жойининг иқлим шароитига, аҳолининг маданий, маиший турмушига, турар жойининг ободонлигига канализация ва водопровод тармоқлари билан таъминланганига ва бошқа оқимларга боғлиқ.

1-бошловчи: Сувнинг табиатда учраши, унинг физик-кимёвий хоссалари, олинishi ва нима мақсадда ишлатилишини мактабда дарс жараёнида ўрганишимиз. Кимё дарсларида лаборатория тажрибалари ва амалий машғулотларда уларнинг хоссалари ўрганилса, биологик аҳамияти ботаника ва биология дарсларида ўрганилади.

2-бошловчи: Ҳар йили 1 кишига 8000 л миқдорда сув сарфланади 1 кунда 125-160 л кундалик эҳтиёж учун сув иситкичлари билан таъминланган бинолар учун 160-200 л. марказлашган сув тармоғида уланган биноларда эса кундалик сув истеъмол 250-350 л га етади.

1-бошловчи: Ҳозирги кунда қишлоқ аҳолиси тоза ичимлик суви билан ўртача 50 % таъминланган.

2-бошловчи: Демак, ичимлик истеъмол суви кўп миқдорда керак бўлар экан.

1-бошловчи: Бизнинг организмимизда барча жараёнлар сув муҳитида ва сув иштирокида кечади. Ҳаммамизга маълумки, табиатда биз учун сувдан қимматли, тотли, муқаддас бўлган нарса йўқ. Мавжуд сувларни тоза сақлаб қолиш, бутун инсониятни жиддий ташвишга солиб турган муаммолардан биридир. Ҳозирги кунимиз келажакимиз фаровонлиги, соғлом ҳаёт тарзимиз, атроф-муҳитни гўзаллиги ва тозаллиги шу сувга боғлиқдир.

2-бошловчи: Сув табиатнинг инъомидир, сув аввало тирик организмнинг ҳаёти учун зарур модда ҳисобланади, бизнинг организмимиздаги барча жараёнлар сув билан боғлиқ ҳолда бўлади. Ота-боболаримиз: “Сув бор ерда ҳаёт бор”, “Ҳосилнинг отаси қуёш бўлса, онаси – сув” деб бежиз айтишмаган.

1-бошловчи: Аммо кейинги пайтда 20-30 йиллар ичида ана шу ичимлик суви саноат, нефть маҳсулотлари, уй-хонадон, шифохоналарда чиқадиган чиқиндиларни чиқариб ташлайдиган нарсага айланиб қолди. Мавжуд сувларни тоза ҳолда сақлаб қолиш бугун инсониятни жиддий ташвишга солиб қўйди. Мана бугун биз ҳам бу ерда сувни исроф қилмаслик, табиатга нисбатан масъулиятли бўлиб, табиий бойликлардан оқилона фойдаланишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик. Шунинг учун ҳар бир инсон сувни эҳтиёт қилиши зарур.

2-бошловчи: Ҳозирги кунда атроф-муҳитни сақлаш, соғломлаштириш энг долзарб муаммолардан биридир. Сайёрамизда ҳар йили ташқи муҳитга 70 млн м³ захарли газ, 50 млн тонна метан гази, 13 млн тонна нефть маҳсулотлари, сув ҳавзаларига 32 м³ ифлос саноат сувлари қўйилмоқда. Шу билан бирга йилига 11 млн гектар ўрмон кесилмоқда.

1-бошловчи: Биз яшаб турган ҳамда ўқиётган мактабимиз атрофида 5 дан ортиқ ишлаб чиқариш корхонаси, турли шифохоналар жойлашган. Яқинда биз тўғарак раҳбаримиз билан биргаликда шу корхоналардан бирига экскурсияга бордик. У ерда ишлаб чиқариш маҳсулотларини, ишлаб чиқариш жараёнини ва атроф-муҳитни қандай ифлос қилинаётганини ва унинг манбалари билан танишдик.

2-бошловчи: Шу масала бўйича завод раҳбарияти билан суҳбатда бўлдик ва биз уларга табиий бойликларни инсон саломатлигини муҳофаза қилиш лозимлигини, завод ишлаб чиқариш, захарли химикатларга, газларни сувга, ҳавога чиқармасликни имконияти борича камайтириш ҳақида давра суҳбати ўтказдик. Чунки ҳаёт учун энг зарур бўлган моддалардан бири бу сувдир. Ҳозирги кунимиз, келажагимизнинг фаровонлиги, соғлом ҳаёт тарзимиз атроф-муҳитни гўзаллиги ва тозаллиги, софлиги ана шу сувдандир.

Бугунги тадбирга журналист, кимёгар, ишлаб чиқариш корхонасининг технологи, энгил саноат ходими, озиқ-овқат саноат ходими, СЭС ходими вакиллари таклиф қилдик.

Журналист: мана бугун халқаро “Тоза сув” йилига бағишланган тадбирга йиғилдик. Бу йиғилишга бир қанча соҳа мутахассисларини ҳозирги кунда долзарб масала бўлган “Сув муаммоси” ҳақида ўз фикрларини баён қилишди.

1-савол: “Сув – ҳаёт манбайи” дейилди. Бунга сабаб нима? Бу саволга **биолог** жавоб беради.

Сувсиз ҳаёт бўлмайди, бундай ҳаёт фанга ҳам маълум. Бизнинг организмимизда барча жараёнлар сув иштирокида кечади. Мана шу сувнинг ҳаёт манбаи бўла оладиган сирли хусусиятидир. Ҳаммага равшанки, табиатда биз учун сувдан ҳам қимматли, тотли ва мукаддас бўлган бирон нарса йўқ.

Мавжуд сувларни тоза сақлаб қолиш бутун инсониятни жиддий ташвишга солиб турган муаммолардан биридир. Органик дунё ва инсоният жамиятини сувсиз тасаввур қилиш қийин. Чунки озуқамиз ва ҳаётимиз фаровонлиги сувдан. Ҳозирги кунимиз келажагимизнинг фаровонлиги ва соғлом тарзимиз, атроф-муҳит гўзаллиги ва тозаллиги сувга боғлиқ.

Озуқамиз асосини ўсимликлар ва уларнинг маҳсулотлари эгаллайди. Ўсимликларда эса сувга талаб катта. Сув ўсимликни иссиқликдан, жазирама кунларда қуриб қолишдан сақлайди. Ўсимликни уруғдан кўқарган вақтидан бошлаб сувга бўлган талаби ортиб боради. Инсон истеъмол қиладиган озуқаларнинг асосий қисми таркиби сувдан иборат. Масалан: ғаллада 12-14%, балиқларда 70%, сув эмизувчи ҳайвонларда 63-68% ва жигарда 75% сув бор.

Сув таркибида одам организми учун зарур бўлган 20га яқин микроэлементлар борлиги аниқланган.

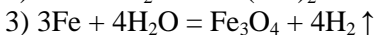
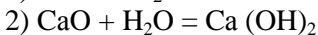
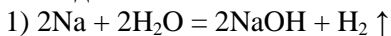
Абу Али Ибн Сино кўрғошинли қувурлардан оққан сувнинг хавфли эканлигини билган. Фтор озик-овқатлар билан организмга жуда кам миқдорда тушади. У асосан сув билан организмга тушади. Агар сувда фтор етишмаса, сув қўшиб берилади. Организмда фтор етишмаса одам ишга яроқсиз бўлиб қолади

2-савол. Сувни қандай сабабларга кўра ифлосланади? Бу саволга **кимёгар** жавоб беради.

Сувнинг ифлосланиш манбаларига қуйидагилар кирилади.

- космик чанглар;
- вулқонларни отилиши;
- шамол, довул, қуюн;
- сувларимизни табиат ҳам ифлослайди;
- ўсимлик ва ҳайвонларнинг ўлиши ва чирпиши;
- ёмғир, сел;
- учиб юривчи аэропланлар ва бошқалар;

Сувнинг ифлосланишида табиатдаги жараён ва ҳодисаларнинг ахамияти катта. Ифлосланиш манбалари ичида чангларнинг ўрни алоҳида ажралиб туради. Чанглар тоғ жинсларни турли шаклларда нурланиши, вулқон отилиши, тупроқ қоплами юзасидан шамол эрозияси жараёнида ҳосил бўлади. Яна космик ва биологик заррачалар микроорганизмлар ҳам ифлослайди. Турли шакллардаги чанг заррачалари ҳавода асосан 500 метр баландликка учрайди. Шаҳардан ташқаридаги 1 см^3 ҳажмдаги тоза ҳавода ўнлаб тоза чанг заррачалари учраса, саноат ривожланган ҳудудларда 1 см^3 ҳавода 100 минг чанг зарралари учрайди. Ифлос чанглар атмосфера ёмғирларига қўшилиб, сувларимизни табиий ҳолда ифлослайди. Сувнинг ифлосланиши манбалари саноатнинг турли тармоқларидир деб рангли плакатлар кўрсатилади ва сувни физикавий-кимёвий хоссаларини кўрсатувчи тажрибаларини кўрсатилади.



3-савол. Сувнинг ифлосланишини олдини олиш мумкинми? Бу саволга **СЭС ходими** жавоб берди.

Инсоният тарихий босқичлар давомида табиий сув таркибини ўзгартирмоқда. Сув ўз-ўзини тиклаш ва тозалаш хусусиятига эга. Ифлосланган сув тоза сув билан аралашishi сувдаги органик моддаларни минерализациялашувчи ҳамда қўшилган бактерияларнинг кўпайishi натижасида тикланади. Сув таркибидаги бактериялар, замбуруғлар ва сув ўтлари сувни тозалайди. Агар сув жуда ифлос бўлса, унг бир неча ўн баробар тоза сув қўшилса ҳам ўз-ўзини тозалай олмайди.

Дунёда оқва сувларни тозалашда асосан 4 усулда, яъни: механик, геологик, физик, кимёвий зарарлантириш усулларидан фойдаланилади. Механик усулда тозаланган сув кенг тарқалган бўлиб, махсус қурилмалар ёрдамида сувга қўшилган элементга оғир зарралар, сув юзасидаги мой, ёғ, нефть ва бошқа органик минерал моддалар ушланиб қолинади. Чикинди сувлар геологик усул билан тозаланганга қадар бирламчи тиндиргичлардан ўтади. У ўз таркибида кўп миқдорда касаллик тарқатувчи микроорганизм ва тухумларни ушлайди.

4-савол. Сув қандай мақсадларда ишлатилади? Бу саволга **ишлаб чиқариш корхона технологининг** жавоби эшитилади

(плакатдан сувни ишлатилиш соҳалари тасвирловчи плакатни кўрсатади).

1. Сув инсонни эҳтиёжи учун: коммунал хизматларнинг барча соҳаларида, қишлоқ хўжалигида экинларни суғоришда чорва моллари сув билан таъминлаш, инсонни биологик эҳтиёжини кондиришда.

2. Кимёвий хом ашё сифатида: кислоталар, асослар, спиртлар ва водород олишда.

3. Эритувчи сифатида: хлорид, нитрат ва сулфат кислоталари. Эритмалар саноатда туз, ишқор эритмалари, қишлоқ хўжалигида кимёвий препаратлар эритмаларини тайёрлашда.

4. Совутиш мосламалари сифатида: оғир ва енгил саноатда маҳсулот ишлаб чиқаришда.

5. Энергия манбаи сифатида: экологик тоза ёқилғи (H_2) ва ядро ёқилғиси (Д) детирий олишда, электр станциялари иситиш тармоқларида ишлатилади.

5-савол. Сув кундалик ҳаётимизда қандай мақсадларда ишлатилади? Бу саволга **озиқ-овқат саноати ходими** жавоб беради.

Инсонни жамиятда сувсиз тасаввур қилиш қийин. Яъни туғилган чақалоқнинг танаси 70% катта ёшдаги киши организми 65%, ҳатто суякнинг 20% да ҳам сув ташкил этади. Инсон танасида 12% намлик ёқолса одам ҳалок бўлади. Инсон организми озуқасиз 1 ойдан ортиқ чидай олмайди. Лекин сувсиз бир неча кун яшаши мумкин. Сув одам организмларида моддалари алмашиниши жараёнида қатнашади. Сувнинг нафақат физиологик меъёри эмас, балки унинг гигиеник меъёри ҳам мавжуд.

Уй жойларни тозалаш, кир, идиш-товокларни ювиш ва ювиниш учун керак. Сувнинг исроф қилмай сарфланиши, инсонда экологик маданиятининг юқори эканлигидан дарак беради. Озиқамизни асосан ўсимлик ва унинг маҳсулотлари эгаллайди. Ўсимликларда сувга талаб катта. Инсон истеъмол қилган озиқаларнинг асосий қисми сувдан иборат. Демак, сув табиатнинг бебаҳо иноmidир. Шунинг учун сиз азиз ўқувчилар сувни ифлослантирмасликка, истеъмол қиладиган сувни тежаб сарфлашга, ундан оқилона фойдаланишга чақирамиз. Эндиги навбат саҳнавий кўринишга.

Саҳнавий кўриниш
ЭКО ТЕАТР

Катнашувчилар: домла, устоз, муаллим, аълочи ва иккичи талаба.

Керакли моддалар: йод, 4 та пробирка, фильтр қоғоз, марганцовка.

1-курс талабаларида кимё фанидан имтиҳон кетяпти, домла ўқувчини фамилиясини эълон қилади. Аълочи талаба кирди. У билет олиб сувни хоссаларини гапиради ва 3 та тажрибани бажаради.

Тажрибадан сўнг сувдан инсон эҳтиёжини қондирувчи ичимликларни шу усулда олиш мумкинлигини айтади ва “5” баҳо олади. Муаллим иккинчи талабани чақиради. Иккинчи талаба ясанган ўзига оро берган киз. У билет олади ва у ҳам билет саволларини ўқиб саволга нотўғри жавоб бера бошлади. Устоз уни жавобини тўхтатиб тажрибасини сўради. Талаба қўл кафтига сув олиб, сочворади ва буни сувни парчаланиш усули деб тушунтиради. Устоз талабага қараб “2” баҳо қўяди. Студент устозга ўзини шу коллежини директорини жияни эканлигини ва пора бермоқчилигини айтади. Домла талабани урушиб чиқариб юборади.

Бу тадбирнинг илмий ва тарбиявий аҳамияти шундаки, ўқувчилар сув ҳақида тўлиқ маълумотга эга бўлишади, яна сувни физик-кимёвий хоссаларни, биологик аҳамиятини, сувни ишлатиш соҳалари, уларнинг маълум сабабларга кўра ифлосланиши, ифлосланишни олдини олиш чораларини аввало уйдан, оиладан бошланиши ҳақида ўқувчилар маълумот олишади. Чунки сув ҳаёт манъбаи, уни эҳтиёт қилмасак инсон турли касалликларга дучор бўлар экан. Демак, сувни исроф ва ифлос қилмасдан тежаб тоза ҳолда сақлаш учун ҳаракат қилиш лозим. Саҳнавий кўринишда эса ўқувчиларни кимё ва экология фанидан сувга бўлган муносабатини танкидий кўриб чиқишга чақиради.

Хулоса

Дарсдан ташқари ўтказиладиган машғулотлар:

- ёшларни яхши ўқишга, кенг фикрли дунё қарашни ҳосил қилиш учун, мустақил юртимизни қурилишида фаол қатнашиш учун зарур бўлган кимёвий билим ва малакалар олишига ёрдам беради;

- ўқувчиларда кимёни анча чуқур билиш истагини уйғотади;

- кимёвий тажрибага бўлган талабларини қондириши, уларда туғилган назарий билимларни ҳал қилишга ёрдам беради;

- кимёдан турмушда, саноатда ва кишлоқ хўжалигида қандай фойдаланилиш мумкин бўлган йўللар билан таништиради;

- ўқувчиларнинг амалий ҳаётда кимёдан оқилона фойдалана билиш малакалари орттиришга ва уларнинг бўлажак касбларини танлаб олишларига ёрдам беради.

- ўтказиладиган тадбирлар: а) ўқувчиларни ажойиб ва илмий жиҳатдан жуда муҳим маълумотлар билан бойитади; б) ўқувчиларда кимё фанига ҳавас уйғотади ва бу ҳавасни ўстиради; в) ўқувчиларга ҳозирги замон кимёсининг муваффақиятларини ва бошқаларни анча қизиқарли ҳамда таъсирли қилиб кўрсатишга имкон беради;

- дарсдан ташқари таълим йўналишидаги мутахассислар келажакда касбий фаолиятида қўлланиладиган турли хил асбоб-ускуналар, жиҳозлар, мосламаларни қандай қўллай билишни ўргатади;

- ўқувчиларни ижодий ва илмий жиҳатдан жуда муҳим бўлган маълумотлар билан бойитади;

- технологик ва малакаларни, меҳнат қонунчилиги, санитария-гигиена қоидалари ва йўл-йўриқлари асосларини ўргатишни таъминлайди;

Демак, бундай хайрли ишларни мамалга оширувчи устозлар – зиёлидир. Чунки улар фарзандларимизга зиё тарқатиб юртимиз равнаки учун комил инсонларни тарбиялашда ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўшиб келмоқдалар.

Муаллифнинг мазкур ўқув-услугий қўлланмаини такомиллаштиришга қаратилган китобхон ва ҳамкасбларнинг хат орқали ёзиб юборган ҳар бир фикр ва мулоҳазаларини миннатдорчилик билан қабул қилади ва қўлланманинг келгуси нашрларида ундан фойдаланади.

Манзил: Олмазор тумани, Қорасарой кўчаси 277 уй.

Телефон: 248-74-05. Муаллиф.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси 6-том. Тошкент. 1975. 22-б
2. Рахмонкулова С. И. Видиоконференция. услуб. пособ. Т. 2002, 22-стр
3. Йўлдошев. Ж.Ғ, Усмонов С.А. Замонавий педагогик технологияларни амалиётга жорий қилиш. Тошкент; 2008. 101-б.
4. Гусakov. А. Х, Лазаренко. А. А. Мактабда кимё тўғараги. Ўқитувчиларнинг иш тажрибасидан. Т. Ўқитувчи, 1984, 3-5-бетлар.
5. Низамова С. О. Замонавий педагогик технология ва атроф олам, инсон саломатлиги. Методик қўлланма. – Тошкент: – 2008. 56-60-бетлар.
6. Низамова С. О. Кимё, биология, экология таълимининг замонавий технологиялари. Методик қўлланма. – Тошкент: - 2009. 68-б.
7. Низомова С.О. Кимё таълими самарадорлигини оширишнинг инновацион технологиялари. Монография. Тошкент. – Адабиёт учқунлари. 2016. 30-32-бетлар.

МУНДАРИЖА

Кириш	3
Кимёдан синфдан ташқари ишларни ташкил этиш ва ўтказишда инновация технологияларидан фойдаланиш услуги	4
Кимёдан конференциялар ўтказишда инновация технологияларидан фойдаланиш	8
Кимёдан экскурсияларни ташкил этишда инновация технологияларининг ўрни	14
Кимёдан фанлараро семинар ва ўткир зехнчилар клубини ташкил этиш ва ўтказиш услуги	19
Кимёдан синфдан ташқари ишларни тўғарак тарзида ташкил этиш ва ўтказиш услуги	22
Кимё дарсларини самарадорлигини оширишда ноанъанвий усуллар (“Матбуот-конференция” дarsi мисолида)	26
“Нон ва нон кимёси” мавзусидаги конференция	30
Пахта ва кимё – мавзусида кеча ўтказиш усули	44
Кимёдан экскурсияларни ташкил этиш ва ўтказишда инновацион технологияларнинг ўрни	56
Саноатда аммиак ишлаб чиқариш жараёнини анимация усулида тушунтириш	57
Кимёдан фанлараро семинар ва ўткир зехнчилар клубининг ишларидан намуналар	59
Қизикарли кимё” номли тўғарак ишларидан намуналар	68
”Қизикарли кимё” номли тўғарак ишларидан намуналар	70
”Тоza ҳаво – танга даво, тиник сув дардга даво” мавзусида тадбир ўтказиш	75
”Сув ҳаёт манбаи” – мавзусида тадбир ўтказиш	82
Хулоса	90
Фойдаланилган адабиётлар	91

Низамова Саида Одиловна

**КИМЁНИ ЎҚИТИШДА ДАРСДАН ТАШҚАРИ ИШЛАРНИ
ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНГАН
ҲОЛДА ТАШКИЛ ЭТИШ ВА ЎТКАЗИШ**

Ўқитувчилар учун ўқув-услубий қўлланма

Нашр учун масъул:

М.Султонова

Мухаррирлар:

А.Тилавов

У.Султонов

Техник муҳарир:

Ю.Ўринов

Наш.лиц. № АИ 245, 02.10.2013.

Теришга 25.10.2016 йилда топширилди. Босишга 25.11.2016 йилда
рухсат этилди. Бичими: 60x84 1/16.

Офсет босма. Таймс гарнитураси. Шартли б.т. 5,3.

Нашр б.т. 3,8. Адади: 500 нусха. Буюртма №89.

Баҳоси шартнома асосида

«Sano-standart» нашриёти, 100190, Тошкент шаҳри,
Юнусобод-9, 13-54. E-mail: sano-standart@mail.ru

«Sano-standart» МЧЖ босмаҳонасида босилди.
Тошкент шаҳри, Широқ кўчаси, 100-уй.