



Tadqiqot UZ

2021

ЎЗБЕКИСТОН
ОЛИМЛАРИ ВА
ЁШЛАРИНИНГ
ИННОВАЦИОН
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТАДҚИҚОТЛАРИ
МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ

- » Хуқуқий тадқиқотлар
- » Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
- » Тарих саҳифаларидағи изланишлар
- » Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
- » Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
- » Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
- » Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар
- » Маданият ва санъат соҳаларини ривожланиши
- » Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши
- » Техника ва технология соҳасидаги инновациялар
- » Физика-математика фанлари ютуқлари
- » Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар
- » Кимё фанлари ютуқлари
- » Биология ва экология соҳасидаги инновациялар
- » Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари
- » Геология-минерология соҳасидаги инновациялар



Crossref



CONFERENCES.UZ

31 MART
№26

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 26-КҮП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ
21 -ҚИСМ**

**МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ
26-МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ДИСТАНЦИОННОЙ
ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ НА ТЕМУ "НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ"
ЧАСТЬ-21**

**MATERIALS OF THE REPUBLICAN
26-MULTIDISCIPLINARY ONLINE DISTANCE
CONFERENCE ON "SCIENTIFIC AND PRACTICAL
RESEARCH IN UZBEKISTAN"
PART-21**

ТОШКЕНТ-2021



УУК 001 (062)
КБК 72я43

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" [Тошкент; 2021]

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" мавзусидаги республика 26-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 март 2021 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2021. - 19 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн конференция 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишиланган.

Ушбу Республика илмий конференцияси таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илфор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳлил қилинган конференцияси.

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1.Хуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б.,ю.ф.н. Юсувалиева Раҳима (Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фаргона давлат университети)

3.Тарих саҳифаларидағи изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманганд мухандислик-қурилиш институти)

5.Давлат бошқаруви

PhD Шакирова Шоҳида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги "Оила" илмий-амалий тадқиқот маркази)

6.Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна(Андижон давлат университети)

7.Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш худудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Раҳматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Воҳидова Меҳри Ҳасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят ҳалқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброҳимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобоҳонов Олтибод Рахмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Мусиқа ва ҳаёт

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманганд мухандислик-курилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманганд мухандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.Ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаҳхоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўқтам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулdir.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

КИМЁ ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

1. Xolova Dilnoza Sur'atova	
KIMYO FANINI O'QITISH USULLARI.....	7
2. Ataboyev Qo'chqorbek Bardiboy o'g'li	
KIMYO DARSLARIDA TRENING HAQIDA TUSHUNCHA.....	9
3. Sadullayeva Yorqinoy Shavkatovna	
KIMYO DARSLARIDA "YOZMA BAHSLAR" METODI	11
4. Xidirova Umida Eshnazarovna	
KIMYO DARSLARIDA QO'LLASH MUMKIN BO'LGAN AYRIM G'AYRI ODDIY O'YINLAR	13
5. Rozmamatova Zebo Rabimkulovna	
UMUMTA'LIM MUASSASALARIDA KIMYO FANINI O'QITISH JARAYONIDA PISA TADQIQOTINING O'RNI VA ROLI	15
6. С.З.Худайберганова, С.Э.Нурманов	
ЭТИЛЕН АСОСИДА ИЗОПРОПАНОЛ СИНТЕЗИГА ҲАРОРАТ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ	17



КИМЁ ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

KIMYO FANINI O'QITISH USULLARI

Xolova Dilnoza Sur'atova,
Qiziltepa tumanidagi 42- maktabning
Kimyo fani o'qituvchisi.

Annotations: Hozirgi kunda ta'lif va tarbiya sohasini rivojlanishi kimyo fanlarini o'qitish hamda yangi innovatsiyalar bilan boyitishga olib kelmoqda. Mazkur maqola kimyo fanini o'qitish usullarining dars jarayoniga tadbiq qilishning ahamiyatini ochib beradi.

Kalit sozlar: Usul, dogmatik, illyustrativ, evristik o'qitish usullari, bayen etish, lektsiya (tavsiyi matnda berilgan), reproduktiv (past sinflarda qo'llanadigan usul), muammoli-izlanish (o'quvchilarni mustaqil fikrashga o'rnatuvchi usul).

O'qituvchining muxim vazifalaridan biri o'quvchilarni o'qitish, tarbiyalash va rivojlantirishini ta'minlaydigan optimal usulni tanlashdan iboratdir. O'qitish usuli bu o'qituvchi va o'quvchilarning birgalikdagi maqsad sari yo'nalgan faoliyati deb tushunsa bo'ladi.

Kimyo uqitish usullari yuzasidan yagona fikr yo'q. Pedagogika adabiyotida a) dogmatik, b) illyustrativ, v) evristik usullar bor. "O'qitish metodi" - tushunchasiga har xil ma'no beriladi. Ba'zilar "metod" sozining tarjimasiga asoslanib - ("yo'l" demakdir) - bu tushuncha bo'yicha o'quvchilarni bilmaslikdan bilimdonlikka olib borsin deydi. Dogmatik, illyustrativ, evristik metodlar ana shundan kelib chiqqan.

Dogmatik (og'zaki - dogmatik) usuli - o'qituvchi materialni og'zaki, ko'rsatma vositalardan foydalanmay, dalil - isbotsiz o'quvchilarni jalb etishdan iborat.

Illyustrativ usuli ham tayyor bilimlar usuli hisoblanadi. Uning dogmatik usulidan farqi shundaki o'qituvchi o'quv materialini dalil-isbot, ko'rgazmali qurol bilan bayon etadi.

Evristik usuli esa o'quvchilarning ozlari qiladigan ishi asosida tuziladi. ("Evrika" - "kashfiyat" - "topdim" - Arximed).

Boshqacha qilib aytganda, "tadqiqot" usuli deb atasa ham bo'ladi.

O'qituvchi beradigan vosita va yo'llar majmui o'qitish metodi (usuli) deb ataladi.

O'qitish metodlarini tanlashda quyidagilarni hisobga olish kerak:

o'qitishning qonuniyat va printsiplari

o'qitishning maqsadi va vazifasi

o'qitiladigan mavzuning mazmuni

o'quvchilarning imkoniyatlari (yoshi, tayyorlanish darajasi, sinfning xususiyatlari)

tashqi sharoitlar (geografik, maxalliy, ishlab chiqarish muassasalarining mavjudligi va hokazo) o'qituvchining imkoniyatlari.

O'qitishning usul va vositalariga bevosita aloqador bo'lgan didaktik printsiplar orasida Yan Komenskiy zamonasidan boshlab gapirib kelingan ko'rsatmalilik printsipini aytish kerak. "Namma narsani tashqi sezgi orqali uqitish kerak" ligi talab qilinadi. Shu bilan birga boshqa shiorlar ham jaranglaydi:

"Hamma narsa aql, xotira va til o'rtasida ratsional holda taqsimlangan bo'lishi kerak";

"Yurakdan, aql va qo'l bilan ishlashga ta'sir qil", deb yozardi I. Pestalotsi;

"O'quvchini qo'li, tili, kallasi bilan ishlashga majbur kil" - (A. Disterverg).

Nozirgi zamon didaktikasida o'qitishning universal usuli va vositasi yo'q va bo'lishi ham mumkin emas. quyidagi qoidalarga amalga qilgan holda o'qitishning mazkur holati uchun ongli, asoslangan, optimal variantlarini qo'shib olib borish zarur:

O'qitishning usullarini ta'lif vazifalariga va o'quv materiali xususiyatlariga mos kelishni ta'minlash;

O'qitish usullarini tanlashda o'quvchilar kollektivining va ayrim o'quvchilarning real



imkoniyatlarini hisobga olish;

Aktiv boshqarish va oz-ozini boshqarishni bilimlarni uzlashdirishga (idrok qilish, tushunish, muammoni hal qilish, eslash, bilimlarni qo'llash)ga qaratish;

O'qitish usullarini tanlashda oz mahoratining individual xususiyatlarini, uning kuchli va kuchsiz tomonlarini nazarda tutish.

Bu qoidalarni izchil, muntazam birgalikda qo'llash yanada natijali va ajratilgan vaqtida qo'yilgan o'quv-tarbiya vazifalarini xal qilishga imkon beruvchi o'qitish usullarini optimal qo'shib berishini ta'minlaydi.

Asosiy e'tiborni shunga qaratish lozimki, o'qitish metodlarini optimal qo'shib olib borilishi nafaqat ma'lum o'quv axborotlarini o'quvchilarga yetkazish va ularni ozlashtirishning ta'minlashga erishishi, balki o'qishga qiziqtirishini rivojlantirishi uchun kerak.

Shunday qilib o'quv materialini bayon etish usullarini bir-biridan ajratib bo'lmaydi, ular uchun umumiyl bulgan ko'p narsa bor. Ammo bu usullarning har biri oziga ma'lum darajada xos xususiyatiga ega

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Borisov I.N. «Kimyo o'qitish uslubiyoti». T.: «O'qituvchi», 1966.
2. Abdullayev Sh.B. «Kimyo o'qitish uslubiyotidan ma'ruzalar matni». Namangan ,Faxrizoda xususiy kichik korxonasi, 2002.
3. Azizov M.T. «Ximiya ta'lrim uslubiyoti fanidan ma'ruzalar matni». «Qarshi». 2000.



KIMYO DARSLARIDA TRENING HAQIDA TUSHUNCHА

Ataboyev Qo'chqorbek Bardiboy o'g'li
Xiva tumani Irdimizon qishlog'i
30 – mакtab kimyo fани о'qituvchisi
+ 99899 735 6655

Annotatsiya: Ushbu texnologiya o'quvchini dars jarayonida, darsdan tashqarida turli adabiyotlar, matnlar bilan ishslash, o'rganilgan materialni yodida saqlab qolish, so'zlab bera olish, fikrini erkin holda bayon eta olish hamda bir dars davomida barcha o'quvchilarni baholay olishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: trening, kimyoviy texnologiya.

Trening davomida tinglovchilarga tarqatilgan materiallarni ular tomonidan yakka va guruh holatida o'zlashtirib olishlari hamda o'zaro suhbat-munozara orqali, turli savollar orqali tarqatma materiallalar, undagi matnlar qay darajada o'zlashtirilganini nazorat qilish. Trening davomida o'quvchilar tomonidan baho ballarini egallahsga imkoniyat yaratish.

O'tkazish texnologiyasi.

Ushbu texnologiya bir necha bosqichda o'tkaziladi:

1 bosqich. Trening to'gridan - to'g'ri tinglovchilarni 4-5 kishidan iborat kichik guruhlarga bo'lishdan boshlanadi. Trener har bir guruh va uning har bir a'zosiga mustaqil o'rganish, fikrlash va yodda saqlab qolish uchun alohida-alohida aniq yozma tarqatma material beradi (tarqatma materialda) trener tomonidan tanlangan umumiy mavzu bo'yicha biron bir hajmdagi matn berilgan, ularning soni guruhlar va tinglovchilar soniga bog'liq. Agar 4 ta kichik guruh bo'lsa, u holda umumiy mavzu 4 ta kichik matnlarga bo'linib har bir guruhga beriladi; Faoliyat samarali bo'lishi uchun har bir gruhga berilgan tekstadan har bir tinglovchiga beriladi. Shunday qilib, 4 ta guruh umumiy mavzu asosida 4 xil matnga ega, har bir tinglovchiga esa o'z guruhiga tushgan matnga ega bo'ladi.

2 bosqich. Guruhlarga berilgan matnni guruh a'zolariga yakka tartibda alohida o'rganishlari, tekstni eslab qolishlari, keyin esa kerak bo'lsa boshqalarga yoki trenerga gapirib berishlari, iloji boricha tekstni o'zlashtirib olishlari karekligini trener uqtiradi, va tayyorgarlik uchun matanni katta kichikligiga qarab 10-15 daqiqa vaqt beradi. O'zi esa guruh va tinglovchilarni ish faoliyatini kuzatadi.

3 bosqich. Trener oldindan tayyorlab qo'yilgan raqamlar yozilgan kichik qog'ozlar bilan har bir guruh yoniga kelib guruh a'zolaridan ushbu qog'ozlarni bittadan raqam tortib olishlarini so'raydi.(qog'ozlar soni soni guruhdagi tinglovchilar soniga bog'liq, masalan, guruhda 5 kishi bo'lsa, qog'ozdagi raqamlar 1,2,3,4,5 etib tayyorlashadi, agar 4 ta bo'lsa 1 dan 4 gacha va hokazo.) Guruhlardagi barcha atinglovchilar raqamlar yozilgan qog'ozdan olishlari kerak. Nechta guruh bo'lsa, shuncha guruh a'zolari soniga qarab raqamlar yozilgan qog'ozlar tayyorlashadi. Trener raqamlar bo'yicha tinglovchilardan yangi guruhlar tuzishlarini so'raydi. Masalan, hamma 1 raqamini olganlar 1 ta yangi guruh, 2 raqamlilar ikkinchi guruh va hokazo guruhni tashkil etishlarini so'raydi. Guruh a'zolari yangi guruhga o'tishlarida o'zlarini bilan o'rgangan matnlarini oladilar.

4 bosqich. Raqamlar bo'yicha yangi guruhlar tuzilganida har bir yangi guruhda avvalgi guruhlardan bittadan vakillar o'z-o'zidan to'planib qoladi, ya'ni 4 ta guruhda 4 xil matn o'rganilgan bo'lsa, bu yangi guruhda har bittadan vakil to'planadi, umumiy mavzu bo'yicha 4 tinglovchi va 4 xil matn to'planadi.

5 bosqich. - yangi tuzilgan guruhning har bir a'zosi endi o'ziga 2 ta vazifa, ya'ni o'qituvchi va o'quvchi vazifasini oladi va quyidagicha faoliyat ko'rsatadi:

1. O'qituvchi (o'rgatuvchi) sifatida, o'zi avval o'rgangan materialni gapirib beradi, tushuntiradi, o'zi mustaqil o'rgangan materialning asosiy joylariga barchani diqqatini jalb qiladi, boshqa guruh a'zolarning tushunish va o'zlashtirish qobiliyatlarini tekshiradi.

2. O'quvchi sifatida, guruh a'zolarini navbatma-navbat so'zlab, tushuntirayotgan, gapirayotgan matnlarini eshitadi, tahlil qiladi, fikrlaydi va yodda saqlab qolishga harakat qiladi. Trener esa ularga o'z tekstlarini faqat so'zlab, berishlari kerakligini uqtiradi va bunga 20 daqiqa vaqt bardi (matn hajmiga va umumiy mavzuning qiyin, osonligiga qarab vaqt ajratiladi). Bu bosqichda trening



boshlanishida tarqatilgan barcha material tinglovchilar tomonigan o'zlashtirilgan hisoblanadi.

6 bosqich. Guruhdagilar bir-birilariga o'z matnlarini gapirib berib, barchalari ushbu matnlarni bilib olishgach, trener o'rganilgan material guruh a'zolari tomonidan qanchalik o'zlashtirib olinganini tekshirib ko'rish uchun har bir guruh a'zosi bir-birilariga o'z matnlaridan kelib chiqqan holda savollar berishlari mumkinligini tushuntiradi. Shunday qilib, guruh ichida ichki nazorat savol-javob orqali o'tkaziladi. Bu esa guruhdagi tinglovchilarni bir-birilariga so'zlab bergan materiallarini boshqalar tomonidan o'zlashtirilganlik darajasini aniqlashga, mustahkamlashga yordam beradi.

7 bosqich. Trener barcha tinglovchilarni yana qaytadan avvalgi joylariga qaytishlarini so'raydi, ya'ni yana hamma mashg'ulot boshlanishidagi guruhlariga qaytadilar.

8 bosqich. Trener auditoriyadagi tinglovchilarning barchasi hammaga tarqatilgan yozma materiallar bilsin tanish ekanliklari, ular haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lganliklarini hisobga olgan holda auditoriyadagi har bir o'quvchidan hohlagan materialni so'rash mumkinligini aytadi.

9 bosqich.- tinglovchilarga tarqatilgan barcha materialni ular tomonidan qay darajada o'zlashtirilganligini aniqlash maqsadida trener-o'qituvchi, yoki maxsus guruh, yoki opponent guruhi tomonidan berilgan nazorat savollariga javoblarni berilgan javoblar – agar to'liq javob bo'lsa – 3 ball, qo'shimcha qilinsa - 2 ball , o'tirgan joyda luqma tashlasa – 1 ball, javob berilmasa – 0 ball qo'yilishi belgilanadi.

Guruh a'zolarining javoblarini yuqorida ko'rsatilgan tartibda baholash, ballarni qo'yib boorish, umumlashtirish uchun har bir guruh o'ziga guruh qatnshchilaridan birini "hisobchi" etib tayinlashi mumkin ("hisobchi" ham davrada bo'layotgan savol-javoblar muloqotida ishtirot etadi.)

10 bosqich. Trener-o'qituvchi har bir guruhni o'z yozma materiallarining mazmunidan kelib chiqqan holda bittadan savol tayyorlashlari kerakligini aytadi va guruhlarga savol tuzishlari uchun 5-7 daqiqa vaqt ajratadi.

IZOH: agar to'plangan ballarni guruh a'zolariga teppa-teng bo'lishda o'quvchilar tomonidan norozilik bo'lsa, ya'ni ba'zi guruh a'zolari gruhning faoliyatida faol ishtirot etib, umumiyoj jamoaviy faoliyatida passiv bo'lgan bo'lishsa, yoki umuman ishtirot etmagan, qiziqmagan bo'lishsa, bunday holatda vaziyatni yechishni guruh a'zolariga yuklatiladi. Guruhning yechimi to'g'ri hisoblanadi, yoki trener –o'qituvchi o'z fikrini bildirishi mumkin, chunki u dars jarayonida o'quvchilarning javoblari, faol yoki passivliklarini kuzatib boradi.

11 bosqich. Har bir o'quvchiga ballar qo'yilgan (har bir o'quvchi baholangach) trener mashg'ulotga yakun yasaydi. O'quvchilarning faoliyatiga baho beradi, berilgan javoblarga o'z fikrini bildiradi va quyidagi savollar bilan ularga murojat qiladi:

- bugungi mashg'ulotdan nimalarni bilib oldingiz?
- nimalarga o'rgandingiz?
- nimir sizga uchun yangilik no'ldi?
- yan nimalarni bilishni istar edingiz?

12 bosqich.

Trener-o'qituvchi o'quvchilarning javoblarini diqqat bilan tinglab ularga minnatdorchilik bildiradi va darsni yakunlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Umumiyoj o'rta ta'limning takomillashtirilgan Davlat ta'lim standartlari. Kimyo. //«Fizika, matematika va informatika». Ilmiy-uslubiy jurnal. №4. 2005. 22-35 b.

2. Rahmatullaev N.G., Kimyo o'qitish metodikasi fanidan namunaviy dastur. Toshkent:OO'MTV, 2003.



KIMYO DARSLARIDA "YOZMA BAHSLAR" METODI

Sadullayeva Yorqinoy Shavkatovna
Xorazm viloyati Xazorasp tumani
6 – mакtab kimyo fани о‘qituvchisi
+ 99893 862 0140

Annotatsiya: ushbu maqolada kimyo darslarida yozma bahslar metodidan foydalanish texnologiyasidan foydalanish usullari haqida yoritilgan.

Kalit so’zlar: metod, uslub, yozma bahslar.

Bu metod o‘quvchilarga o‘quv xonasidagi tengdoshlari bilan birgalikda shu onda jamoatchilik fikrini to‘lqlantirayotgan mavzularda muloqotlarni rejalashtirish imkonini beradi. Uslub o‘quvchilarning berilgan mavzu sohasidagi bilimlarini chuqurlashtirish sharoitini yaratish, munozara madaniyatini o‘rgatish va o‘z fikrini asoslash qobiliyatini rivojlatirishga xizmat qiladi.

Bu metoddan foydalanishda o‘qituvchi o‘quvchilarini baholash uchun asos xizmatini o‘tovchi ajoyib materialga ega bo‘ladi. Yozma bahslar uslubiyoti bunday muloqotlarni o‘quv xonasidagi barcha o‘quvchilar ishtirokida yozma shaklda o‘tkazish imkonini beradi.

Mashg‘ulotni o‘tkazish tartibi:

1. O‘quvchilar bahs mavzusi bilan oldin o‘tkazilgan mashg‘ulotda tanishadilar. Bahs arafasida o‘qituvchi bo‘lajak mavzu to‘g‘risida o‘quvchilarga axborot berar ekan, bahslar qay yo‘sinda o‘tishini qisqacha tushuntiradi (bu, albatta, bahslar birinchi marta o‘tkazilayotgan bo‘lsa, juda ham muhimdir).

2. O‘qituvchi guruh o‘quvchilarini ikkiga ajratadi va ularni o‘quv xonasining ikki tomoniga qator qo‘yilgan stollar atrofiga yuzma-yuz holatda o‘tkazadi va har bir guruh qatnashchilari qaysi nuqtayi nazarni himoya qilishlarini belgilaydi (masalan, 1 -guruh – ijobjiy holat joriy qilinishi tarafdlari, 2-guruh – bunga qarshilar).

3. Shundan so‘ng o‘qituvchi O‘quvchilarini juftliklarga ajratadi, har bir juftlikda qarama-qarshi qarashlar tarafdlari bo‘lishi kerak. Juftliklarni tartib raqami yoki alifbo harflari bilan belgilanadi. Agar o‘quv xonasida o‘quvchilar soni toq bo‘lsa, o‘qituvchi munozaraga yetishmagan sherik huquqida qatnashishi mumkin. O‘qituvchi 1-guruh o‘quvchilariga (keltirilgan misolda – ijobjiy holat joriy qilinishi tarafdlari) har bir juftning raqami (harfi yoki ramzi) bilan belgilangan katak qog‘oz varaqlarini tarqatadi

4. O‘quvchilar o‘quv xonasining ikki tomonida o‘tirib, juftma- juft yozma muloqotni boshlaydilar. 1-guruh o‘quvchilariga o‘zlari makullayotgan nuqtai nazar foydasiga bitta ochiq dalilni shakllantirish uchun 5 daqiqa vaqt beriladi. Ular bu dalilni qog‘oz varag‘iga puxta tahrir qilingan paragraf shaklida yozadilar. Bu vaqtida 2-guruh o‘quvchilar o‘zlari bahs jarayonida bayon etishlari mumkin bo‘lgan nuqtayi nazarlarini isbotlashlari mumkin.

5. Yozilgan varaqlar qarshi guruhdagi sheriklarga (ijobjiy holatning joriy qilinishiga qarshi chiquvchilarga) beriladi. Ularga juftlik bo‘yicha sheriklarining dalillariga qarshi javob topish va yozish uchun hamda o‘z qarshi dalilarini bayon qilishlari uchun 8 daqiqa vaqt ajratiladi.

6. Dalillar almashishning bunday tartibi 2-3 marta takrorlanadi bunda har bir o‘quvchi sherigining dalil-isbotiga javob qaytarishi va o‘zining aks dalilini keltirishi shart. O‘quvchilarning bilimlarini aniqlash uchun 3-4 raund yetarlidir. Ohirgi raundda o‘quvchilarga yakuniy paragrafni yozish imkonи beriladi. Shundan so‘ng yozma ish yig‘ib olinadi.

7. Bahslarni samarali yakunlashning eng qulay shakli – ikkala tomonga qaratilgan savoldir: “Qarshi tomonning eng yaxshi dalil- isbotlari qaysilar bo‘ldi?” Har ikkala tomon vakillari qarshi taraf yozgan fikrlarni o‘qib yuqoridagi savolga javob beradilar.

8. O‘qituvchi ishni yakkama-yakka yoki juftlik bo‘yicha baholashi mumkin. Agar o‘qituvchi yozma ishni baholashni rejalashtirgan bo‘lsa, bu haqda o‘quvchilarini darsning boshidayoq ogohlantirishi kerak.

Ta‘lim muassasalaridagi mashg‘ulotlarda yozma bahslar usulidan foydalanish davomida quyidagi jadval ko‘rinishda keltirilgan tarqatma materialdan foydalanish mumkin:



"Yozma bahslar" metodi bo'yicha javoblarni asoslab yozish varag'i namunasi

Bahs mavzusi: Suv oksidmi?
Ha· Bu javobni asoslang.
· Dalil keltiring: Biri vodorod biri kisloroddan iborat murakkab modda.
Yo'q·Bu javobni asoslang.
· Dalil keltiring: Suv neytral modda. Tarkibida OH bor. Bu asos.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sayfurov D. Malaka oshirish tizimida masofaviy ta'limni tashkil etishning o'ziga xos xususiyatlari" Kasb-hunar ta'limi j. – T.: 2002. №5- 6. – 28-29-b.
2. Sayfurov D. Masofadan o'qitish tizimining shakllanishi va rivojlanishi // Kasb-hunar ta'limi j. – T.: 2004. - №6. – 16-20-b.
3. Fayzullaeva D.M., Ganieva M.A., Ne'matov I. Nazariy va amaliy o'quv mashg'ulotlarda o'qitish texnologiyalari to'plami / Met.qo'll. O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limida innovatsion ta'lim texnologiyalari seriyasidan – T.: TDIU, 2013. – 137 b.



KIMYO DARSLARIDA QO'LLASH MUMKIN BO'LGAN AYRIM G'AYRI ODDIY O'YINLAR

Xidirova Umida Eshnazarovna
Sirdaryo viloyati Mirzaobod tumani
32 – maktab kimyo fani o'qituvchisi
+99899 005 55 23

Annotatsiya: ushbu maqlada kimyo darslarida qo'llash mumkin ayrim g'ayri oddiy o'yinlar haqida yoritilgan.

Kalit so'zlar: Uyqumizni ochamiz kimyo tomon shoshamiz o'yini, Oppog'oyni olmasi, Osmondagi metrioitlar.

Ta'lism jarayonida o'quvchi o'qituvchining bevosita rahbarligida, ta'lismazmuni, metodlari, vositalari va shakllari yordamida organik olamning qonuniyatları, hodisa va voqealaming mohiyati, o'ziga xos xususiyatlarini o'rghanadi va bilim, ko'nikma hamda malakalarini egallaydi. Bundan ko'rinish turibdiki, o'quvchilar uchun o'quv jarayoni bilish jarayoni, uning faoliyati esa bilish faoliyatidir.

O'qituvchi ta'lism jarayonida o'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etadi, boshqaradi, nazorat qiladi, baholaydi va o'qitishdan ko'zda tutilgan ta'limi, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi maqsadlami amalga oshirish orqali shaxsnинг har tomonlama rivojlanishiga zamin yaratadi. O'qituvchi uchun ta'lism jarayoni o'quvchilarning faoliyati bilan uzviy bog'langan va mazkur jarayonni tahlil qiladigan, umumlashtirib, tegishli hollarda o'zgartirishlar kiritadigan ish jarayoni, kasbiy pedagogik faoliyati sanaladi.

Darsda o'quvchilarning bilish faoliyati va o'qituvchining pedagogik faoliyati bir-biriga uyg'un ravishda tashkil etilgandagina o'qitishdan ko'zda tutilgan maqsadlarga erishish mumkin. O'quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish dars strukturasining asosini tashkil etadi. Shu sababli bu masalani chuqurroq o'rganish maqsadga muvofiq.

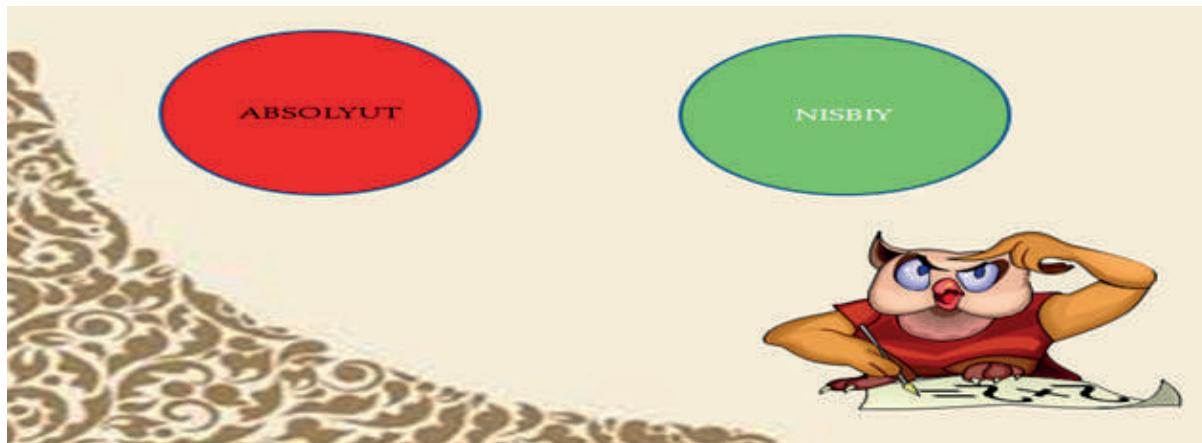
Kimyoni o'rganishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish uchun darsning o'quvchilarning o'tgan mavzu yuzasidan o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash, ulami tizimlashtirish, yangi mavzu yuzasidan o'zlashtirilgan bilim, ko'nikma va malakalami nazorat qilish va baholash, shuningdek, yangi mavzuni o'rganish jarayonida lokal texnologiyalardan foydalanish maqsadga muvofiq.

"Osmondagi metrioitlar" o'yini.

Bu o'yin o'quvchilar darsga e'tiborini tortib olish uchun o'ynaladigan o'yin hisoblanadi. Biz bilamizki, o'quvchilar va juda ko'plab insonlar tasavvurida kimyo juda qiyin fan degan tushuncha bor. Shu tushuncha sababli o'quvchilarning kimyo faniga qiziqishi unchalik baland emas. Bu o'yin uchun o'qituvchi xonada metrioitlar dunyosini hosil qilishi kerak. Xonani turli sohalariga metrioitlar rasmini yopishtirib chiqadi. Metrioitlarda yashiringan kimyoviy so'zlar bo'ladi. Bola xonaga kirgandan keyin xuddi kosmosga tushganday tasavvur qiladi o'zini. O'qituvchi darsni boshlaydi. Mavzuni tushuntirish jarayonida o'qituvchi o'quvchilarning butunlay o'sha dunyoga olib kirishlari kerak shunda bola mavzuni juda ham yaxshi tushunadi.

"Oppog'oyni olmasi" o'yini

Bu o'yin orqali o'quvchilar mavzuga oid atalarning tahlil qiladilar. Masalan, absolyut massa nimayu, nisbiy atom massa o'quvchilarga savol berilgach o'quvchi mavzuni tahlil qila boshlaydi. O'zi izlanadi. Savolga javob toppish bola uchun juda qiziq hisoblanadi. Mavzuga qiziqishni oppog'oyni olmasini bir tomoni qizil, bir tomoni yashil ekanligini, nisbiy atom massa va absolyut atom massa huddi shu olma. Qiziq buni mohiyati nimada ekan deya bolaga savol beriladi. Bu o'yin orqali o'quvchilar mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi.



Umuman olganda, agar o'quvchi-talaba faollik ko'rsatmagan, yoki savol javoblarda ishtirok etmagan bo'lsa ham uning shu dars jarayonida biron narsa ni bilib olgani, eslab qolib o'zlashtirganini hisobga olgan holda unga eng kichik ball berilishi mumkin. Bu o'uchini keyinchalik shu shakldagi darslarda faolroq bo'lishiga undaydi. Yuqoridagi kabi vaziyat vujudga kelsa uni yechimini har bir o'qituvchi sharoitga qarab o'zi hal etishi yoki guruh, jamoaga tashlashi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Батина Е. В. Об использовании дидактической карточки при контроле знаний / Е. В. Батина // Химия в школе. – 2005. – № 5. – С. 40-41.
2. Бердоносов С. С. Химия: Методические рекомендации для учителей / С. С. Бердоносов Е. А. Менделеева, М. Н. Коробкова. – М.: Просвещение, 2004.
3. Васильева П. Д. Обучение химии / П. Д. Васильева, Н. Е. Кузнецова. – СПб.: КАРО, 2003. – 128 с.



UMUMTA'LIM MUASSASALARIDA KIMYO FANINI O'QITISH JARAYONIDA PISA TADQIQOTINING O'RNI VA ROLI

Rozmamatova Zebo Rabimkulovna

Sirdaryo viloyati Guliston shahar

11-umumta'lism maktabining Kimyo fan o'qituvchisi

Tel: 99 834 43 50

Annotatsiya: Ushbu maqolada umumta'lim muassasalarida zamonaviy va axborot texnologiyalarning kimyo fanini o'qitish jarayonida pisa tadqiqotining o'rni va kimyo laboratoriya amaliyotida o'zlashtiriladigan bilimlarni, o'quv va malakalar samarali kengaytirish, bilimlar majmuasini miqdoriy baholash hamda ta'lism jarayonini boshqarishning ilmiy-uslubiy asoslarini yaratish va ularni amaliyotga joriy qilish masalalari hususida muloxaza yuritilgan.

Kalit so'zlar: Ta'lism sifati, xalqaro baxolash, globallashuv, PISA.

Ma'lumki, Muhtaram Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoevning qarori bilan 2021G'2022 o'quv yildidan boshlab kimyo va biologiya yo'nalishlarida kadrlar tayyorlayotgan barcha oliy ta'lism muassasalari umumta'lism maktablari bitiruvchi sinflari o'quvchilari o'rtasida ko'p bosqichli (tuman (shahar) – viloyat – oliy ta'lism muassasasi) kimyo va biologiya fani bo'yicha o'zining olimpiadasini o'tkazish va 1-3 o'rnlarni egallagan o'quvchilarni oliy ta'lism muassasasining mablag'lari hisobidan imtihonsiz o'qishga qabul qilinishi belgilandi. Hukumatimiz tomonidan olib borilayotgan islohotlarning, umuman dunyo mamlakatlari islohotlarining aksar qismi mamlakat iqtisodiy holatini yanada yaxshilashga qaratiladi. Xususan, ushbu qaror mohiyatida ham mamlakatning kimyo sanoatiga etuk kadrlar tayyorlash orqali mamlakat iqtisodiyotiga salmoqli hissa qo'shilishi reja qilingan. Buning natijasida biz elita talabalarga ega bo'lamiz. Elita talabalardan esa elita mutaxassislar tayyorlanadi.

Umumta'lism muassasalarida texnologiyalarning kimyo faniga kiritilishiga, kimyo laboratoriya amaliyotida o'zlashtiriladigan bilimlarni, o'quv va malakalar samarali kengaytirish, bilimlar majmuasini miqdoriy baholash hamda ta'lism jarayonini boshqarishning ilmiy-uslubiy asoslarini yaratish va ularni amaliyotga joriy qilish bilan bog'liq muammolarga bag'ishlangan.

Ma'lumki, maktab kimyo ta'limida o'quvchilarga fan va texnika so'nggi yangiliklar i, kimyo sohasidagi kashfiyotlar va ularning mazmuni, mohiyatlari bilan tanishtirib borish davr talabi hisoblanadi. Kimyo fanini o'qitishni takomillashtirish o'quvchilarning faolligini oshirish, ularning aql zaxirasidagi bilimlar doirasida chuqurlashtirish va yangi imkoniyatlarga tayanuvchi samarali usullarni joriy qilish dolzarb masala bo'lib kelmoqda.

Kimyo fanini o'qitishni takomillashtirish uchun sohada faoliyat yuritib kelayotgan umumiyo'rta talim maktablarining kimyo fani o'qituvchilarining bilimi va kasbiy mahoratini zamon talablariga moslashtirish va xalqaro miqyosda ta'linda ro'y berayotgan yangiliklar va islohotlardan xabardor bo'lib borishlari va ulardan eng samaralilarini o'z faoliyatlarida qo'llab borishlarini taminlash nihoyatda muhimdir. Umumta'lism maktablarda o'qituvchi ta'lism sohasidagi innovatsion faoliyat asoslarini, kimyo fanini o'qitishda qo'llaniladigan zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalarni, kimyo o'qitishda qo'yiladigan hozirgi zamon talablarini bilishi, kimyo fanining mazmuni, vositalari, metodlari va shakllarining uzviyligi va izchilligini ta'minlash, kimyo darslarida ta'lism resurslaridan foydalanish, o'qitish mazmuniga oid axborotlarni qayta ishlash, umumlashtirish va o'quvchilarga etkazish ko'nikmalarini, kimyo darslarida innovatsiyalarni qo'llashi kerak. Shundagina kimyo darslari maqsadli, samarali bo'ladi. Pisa nimaligini bilib olishimiz kerak. O'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy fanlardan savodxonligini baholashga qaratilgan xalqaro baholash dasturi bo'lib, uning natijalari asosida dunyo mamlakatlari o'quv dasturlarida mavjud talablar doirasida o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini hayotiy vaziyatlarda qo'llash, fikrlash va muloqot qilish qobiliyatlarini aniqlashga qaratilgan. Shu bilan birga, bu hech qanday o'quv dasturini belgilamaydi, targ'ib qilmaydi va umumiyo'e'tirof etishni taqozo etmaydi. PISA tadqiqotining maqsadi – o'quvchilarda kundalik hayotda matematikani qo'llashga tayyor bo'lish – alohida turdag'i topshiriqlarni ishlab chiqishni taqozo etadi. O'quvchilarga an'anaviy baholashda qo'llaniladigan tipik o'quv topshiriqlar o'rniga real muammoli vaziyatlarga yaqin bo'lgan hamda o'quvchi matematik tayyorgarligiga mos bo'lgan topshiriqlar taklif qilinadi. *Masala konteksti* – atrof-muhitning belgilangan vaziyatga mos elementlari va xususiyatlari. Bu vaziyatlar



hayotning turli jihatlari bilan bog‘liq bo‘lib, u yoki bu darajadagi matematikalashtirishni talab qiladi. PISA tadqiqotida asosan o‘quvchilarda qiziqishini uyg‘otadagan hamda ularning shaxsiy dunyosiga yaqin bo‘lgan vaziyatlar qaraladi. Jumladan, o‘quvchilarning shahsiy turmushi va maktabdagi ta’lim-tarbiyasi, so‘ng kasbiy faoliyat, mahalliy jamiyatning va butun insoniyatning xayoti professional faoliyat, mahalliy jamoa va butun insoniyatning kundalik hayoti real dunyoning eng yaqin qismi sifatida olingan.

Xulosa qilib aytganda, Umuman xalqaro PISA dasturining asosiy maqsadi davlatlarni rivojlanishida kadrlar masalasiga kuchli e’tibor berishni ko’zda tutadi. Chunki, yuqorida dastur qo‘yan talablar o‘quvchilarning bilimini konpetensiyaviy darajaga olib chiqishga qaratilgan. Bu esa albatta kelajakda mamlakatning yutek kadrlar bilan ta’minlanishiga zamin yaratadi. Demak umumta’lim maktablarida kimyo fanida albatta pisa tadqiqoti ya’ni xalqaro baxolashni va pisa testlarini qo’llashimiz kerak, bu yangilik va yangilanishlar o‘quvchini hayotda erkin fikrlashiga muammoli vaziyatlarda o’z irodasini toplanishiga yordam beradi. Shundan ma’lumki buning natijasida kimyo fani o’z o’rnida boshqa fanlar bilan integratsiyaga kirishadi. Masalan biologiya va matematika fanlari shular jumlasidandir.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Pak M.S. Teoriya i metodika obucheniya ximii. - Sankt-Peterburg: (RGPU imeni Gersena), 2015.
2. Raxmatullaev N.G., Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. Kimyo o’qitish metodikasi. – Toshkent: (Iqtisodiyot – Moliya), 2013.
3. Mahsumov A.G., Jo‘raev A.SH. Bioorganik kimyo . Toshkent. 2007.
4. Parpiev N.A., Muftaxov A., Raximov X.R. Anorganik kimyo nazariy asoslari, T. 2017



ЭТИЛЕН АСОСИДА ИЗОПРОПАНОЛ СИНТЕЗИГА ҲАРОРАТ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

С.З.Худайберганова

Ўзбекистон Миллий университети таянч доктаранти

С.Э.Нурманов

Ўзбекистон Миллий университети профессори

Ўзбекистон Миллий университети

E-mail:element. xudayberganova. 1991@mail.ru

Аннотация: Спиртларни ишлаб чиқаришнинг усулларидан бири теломерланиш жараёни орқали кичик молекуляр спиртлардан юқори спиртлар олиш ҳисобланади .Натижада олинган спиртлар халқ ҳўжалигида кенг қўлланилади. Жумладан, ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Калит сўзлар: метил спирт, этилен, изопропанол, ҳарорат, босим, катализатор, теломерланиш реакцияси.

Алифатик спиртлар бир қанча соҳаларда кенг қўламда қўлланилади. Касаллик ва инфекцияга олиб келиши мумкин бўлган микроблар ва заарли бактерияларга қарши изопропил спирти дезинфекцияловчи восита сифатида ишлатилади. Сув универсал эритувчи ҳисоблансада, баъзи бир моддалар сувда эримайди. Изопропил спирти, сувдан фарқли ўлароқ, хлороформ ва баъзи ёғлар каби қўплаб қутбсиз бирикмаларни эритади. Унинг қўллаш соҳалари ҳар хил бўлиб, халқ ҳўжалигида кенг қўлланилади. Жумладан, ишлаб чиқаришда консервант сифатида ишлатилади [1,2].

Адабиётларда тўйинган спиртлар синтезини амалга оширишда дастлабки хом ашё сифатида метанол, катализатор сифатида эса ацетон, титан ҳамда алюминий бирикмаларидан фойдаланилган. Изопропил спирти парафинларни оксидлаш, шунингдек, ацетонни водород билан газ фазада гидрогенлаш ёки пропиленни сульфат кислота билан гидратлаш орқали олинади. Бугунги кунда изопропанол ишлаб чиқаришда гидратациянинг икки тури қўлланилади. Биринчи ҳолда, 65 % ли сульфат кислота иштироқида билвосита гидратациялашда диметилкарбинол 45% унум билан ҳосил бўлади, 99% ли спирт эса тўғридан-тўғри гидратация йўли билан олинади.

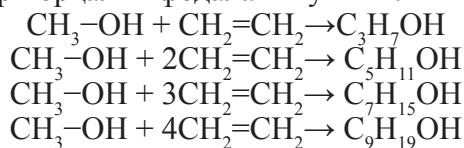


Тўғридан-тўғри гидратация жараёни катализаторлар иштироқида боради. Дастлабки аралашма 88% спирт ва 12% сувдан иборат. Маҳсулотни олиш учун уни реакция таркибий қисмлардан ажратиш керак. Бунинг учун азеотроп дистиллаш усули ишлатилади, бунда циклогексан каби бирикмалар қўлланилади. Бу усул, асосан Европа мамлакатларида қўлланилади. Билвоситагидратация пропиленнинг сульфат кислотабилан ўзаротаъсири орқали амалга оширилади. Пропанол олишнинг ушбу усули Кўшма Штатларда кенг қўлланилади. Изопропил спирти ГОСТ 9805 84 бўйича олинади [3,4]. Бу икки асосий усуллардан ташқари, бошқа баъзи чекланишларга эга бўлган усуллар ҳам мавжуд. Гидроборлаш-оксидлаш. Алкенлар дигоран билан алкилборанлар ҳосил қилиб таъсирашади, улар ўз навбатида оксидланишидан спиртларга ўтади, масалан: Гидроборлаш-оксидлаш реаксияси оддий ва қулагай бўлиб, унуми ҳам юқори ва алкенлардан олиниши қийин бўлган спиртлар олишда фойдаланиш мумкин. Диборан бораннинг димери ҳисобланаб, реаксияда ҳам боран сифатида таъсири кўрсатади. Жараёнда эритувчи сифатида фойдаланувчи тетрагидрофуран боран билан кислота – асос комплекси каби таъсирида бўлади. Гидроборлаш бораннинг қўшбоғ бўйича бирикишига асосланган; бунда водород қўшбоғдаги углерод атомларининг бири, бор эса бошқаси билан бирикади. Ҳосил бўлувчи оралиқ маҳсулот алкилборанларнинг асос муҳитида пероксидлар таъсирида бор атомини OH-гурухи билан алмашинувчи оксидланиш кузатилади. Шундай қилиб, икки босқичли гидроборлаш-оксидлаш реаксияси, аслида сув элементларининг H-OH углерод-углерод қўшбоғ бўйича бирикиши ҳисобланади. Реакция оддий эфиirlар, одатда тетрагидрофуран ёки диглим (диетиленгликол метил эфири) эритувчилигига олиб борилади. Диборан саноатда натрий боргидридидан ва трифторид бордан (кўпинча алкенлар иштироқида) олинади. Алкилборанлар ажратилмасдан айни реакторда водород пероксиднинг ишқорий эритмасида қайта ишланади.

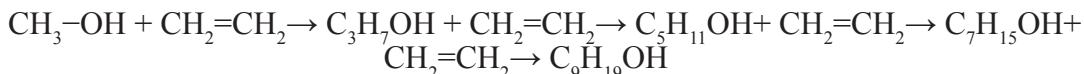
Саноат учун зарур спиртларни ишлаб чиқаришнинг ноанъанавий усуларидан бири



теломерланиш жараёни орқали кичик молекуляр спиртлардан юқори спиртлар олиш ҳисобланади. Бу усулда юқори молекуляр спиртлар олишда мономер сифатида этилен, телоген сифатида метанол, этанол, пропанол ва бутанол каби кичик молекуляр спиртлар, катализатор сифатида эса органик пероксидлар қўлланилади. Жараён асосан 100°C гача ҳароратда, босим 6.0 МПа атрофида ва реакция давомийлиги 1-6 соатда олиб борилади ва жараёнда бошланғич спиртга мос равища турли хил теломерлар ҳосил бўлади. Технологик параметрларни танлаш орқали ҳосил бўладиган маҳсулот турини ва унумини бошқариш мумкин. Жараён босим, катализатор, ҳарорат тасирида боради ва уни умумий қўринишда қўйидаги реакция тенгламалари орқали ифодалаш мумкин:



Теломерланиш реакцияси метанол ва этилен иштироқида қўйидаги босқичлар асосида боради:



Синтез жараёни юқори босимга чидамли герметик реакторда олиб борилди. Бошланғич модда сифатида метил спирт ва этилендан фойдаланилди.

Изопропанол синтези жараёни турли шароитларда амалга оширилди ва бунда ҳарорат 20-100°C, босим 10-40 атм., реакция давомийлиги 2-6 соатни ташкил этди. Натижалар таҳлили асосида мақбул шароит сифатида ҳарорат 60 °C, босим 40 атм., реакция давомийлиги 4 соат бўлиши аниқланди. Изопропанол синтезида маҳсулот унумига ҳарорат таъсири ўрганилди ва 60°Cда нисбатан юқори бўлиши аниқланди (жадвал)

жадвал

Маҳсулот унумига ҳарорат таъсири

Ҳарорат, °C	Изопропанол унуми, %
20	17
40	34
60	52
80	34
100	22

Шундай қилиб, этилен ва метанол асосида изопропанол синтези тадқиқ қилинди. Маҳсулот унумига ҳарорат таъсири аниқланди ва жараён бориши оптималлаштирилди.

Адабиётлар

1. Beata Kolesinska, Justyna Fraczyk, Michal Binczarski, Magdalena Modelska //Butanol Synthesis Routes for Biofuel Production:Trends and Perspectives. 23 January 2019
- 2.Hahn H., D.Dambkes G., Rupprich N., Bahl H., Frey G.D. Butanols//Ullmann's Encyclopedia of Industry Chemistry .-Wiley. -2013.

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 26-КҮП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

(21-қисм)

**Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусаҳҳих: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев**

Эълон қилиш муддати: 31.03.2021

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000