

Sarimova Dildora Soataliyevna
Yaxshiyev Sherali Baxtiyorovich

KIMYO

O'QITUVCHILAR UCHUN
METODIK QO'LLANMA
(7-sinflar uchun)

UO'S:

KBK:

Sarimova Dildora Soataliyevna, Yaxshiyev Sherali Baxtiyorovich
Kimyo/ o'quv qo'llanma/ Toshkent:

«_____» **nashriyoti, 2023, 176 b.**

Ushbu o'quv qo'llanma umumiy o'rta ta'lim va malaka oshirish tizimida kimyo fanidan egallangan nazariy bilimlarni mustahkamlashga, kimyo fani bo'yicha nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llay olish, kundalik hayotiy jarayonlarda duch kelgan muammolarni hal qilishda foydalana olishga yo'naltirish, ko'nikmalar hosil qilishga yordam beruvchi laboratoriya mashg'ulotlari, o'zlashtirish qulay shaklda, nazariy ma'lumotlar bilan asoslangan hamda maqsad va vazifalar aniq belgilangan tarzda, jarayondan to'g'ri va foydali xulosalar chiqarishga yo'naltirilgan holda, ularning tadqiqotchilik xususiyatlarini rivojlanishiga yordam beruvchi vosita ko'rinishida bayon etilgan. Har bir tajribadan so'ng vazifalar belgilangan bo'lib, o'quvchilarning mustaqil fikrlash, taqqoslash, umumlashtirish, xulosalash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Berilgan nazorat uchun savollar yordamida o'quvchilar o'z bilimlarini tekshirib borishlari va baholashlari mumkin.

Qo'llanma umumiy o'rta ta'lim o'quvchilari, umumiy o'rta ta'lim tizimida faoliyat yurituvchi pedagoglar, malaka oshirish tizimida kimyo fani tinglovchi-o'qituvchilari uchun mo'ljallangan.

Taqrizchilar:

Sh.X.Shomurotova
dotsenti

TDPU Kimyo o'qitish metodikasi kafedrası

M.E.Musayeva

Pedagogika, psixologiya va ta'lim texnologiyalari
kafedrası dotsenti, ped.f.n.

*O'quv qo'llanma Toshkent viloyati pedagoglarni yangi metodikalarga
o'rgatish milliy markazi Ilmiy-metodik kengashining 2023 yil
_____dagi ____ - sonli yig'ilishida nashrga tavsiya etilgan.*

ISBN:

MUNDARIJA

I BOB. Umumiy qoidalar

1. Kimyo fanini o'qitish konsepsiyasi	6
2. Maktab bitiruvchilariga kimyo fani bo'yicha qo'yiladigan talablar..	10
3. Kimyo fani bo'yicha o'quvchilarga sinflar kesimida qo'yiladigan talablar.....	12
4. Zamonaviy pedagogic texnologiyalar.....	19

II BOB. MODDALAR

2.1. Kimyo fani va uning vazifalari	29
2.2. Modda va uning xossalari	31
2.3. Kimyo xonasidagi jihozlar bilan ishlashda mehnat xavfsizligi qoidalar bilan tanishishi.....	34
2.4. Sof modda va aralashmalar.....	36
2.5. Moddalarning agregat holatining o'zgarishi	40
2.6. Fizik va kimyoviy hodisalar	43

III.BOB. KIMYOVIY ELEMENT, KIMYOVIY BELGI

3.1. Atom	46
3.2. Atom va uning tuzilishi, proton, neytron va elektronlar	50
3.3. Kimyoviy element. Kimyoviy belgi	53
3.4. Kimyoviy elementning nisbiy atom massasi	55
3.5. Izotoplar. Izobarlar. Izotonlar	58
3.6. Kimyoviy formula. Valentlik	59
3.7. Molekula. Nisbiy molekulyar massa	62
3.8. Oddiy va murakkab moddalar.....	64
3.9. Modda miqdori. Avogadro doimiysi. Moddaning molyar massasi	66
3.10. Kimyoviy reaksiyalarning tenglamalarini tuzish	68

IV BOB.

4.1. Kimyoviy elementlarning tavsiflanishi.....	72
4.2. Kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari	75
4.3. Kimyoviy elementlar davriy jadvali.....	77

V BOB. HAVO. YONISH

5.1. Havo va uning tarkibi	79
----------------------------------	----

5.2. Havoni ifloslanishiga ta'sir etuvchi omillar	81
5.3. Kislorodning umumiy tavsifi	83
5.4. Kislorodning fizik xossalari, olinishi va ishlatilishi	85
5.5. Kislorodning kimyoviy xossalari	87
5.6. Yonish.....	88
5.7. Ozon va uning ishlatilishi	91
5.8. Kislorod va ozonning biologik ahamiyati	93
5.9. Oksidlar	95

VI. BOB. VODOROD

6.1. Vodorod	98
6.2. Vodorodning xossalari va ishlatilishi	100
6.3. Kislotalar	103
6.4. Kislotali yomg'irlar.....	107

VII BOB. SUV

7.1. Suvning tarkibi	110
7.2. Suvning agregat holatlari va tabiatda aylanishi	114
7.3. Suvning fizik xossalari	117
7.4. Suvning kimyoviy xossalari.....	121
7.5. Amaliy mashg'ulot: Suvning oksidlar bilan o'zaro ta'sir.....	124
7.6. Neytrallanish reaksiyalari.....	128
7.7. Suvning ifloslanishi va uni tozalash usullari.....	131

VIII BOB. INSON ORGANIZMIDAGI KIMYOVIY ELEMENTLAR VA BIRIKMALAR

8.1. Tirik organizmlardagi kimyoviy elementlar va ularning ahamiyati.....	133
8.2. Oqsillar. Yog'lar. Uglevodlar	137
8.3. Vitaminlar	142
8.4. Minerallarning inson hayotidagi ahamiyati.....	144
8.5. Olma tarkibini aniqlash	148

IX BOB. FOYDALI QAZILMALAR

9.1. Geologik kimyoviy birikmalar	152
9.2. O'zbekistondagi foydali qazilmalar va konlar.....	156
9.3. Foydali qazilmalarni ishlab chiqarishdagi ekologik aspektlar....	159
9.4. Amaliy mashg'ulot. Ekologik izni kamaytirish.....	162

NAZORAT ISHLARI	166
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	176

UMUMIY O‘RTA TA‘LIMDA KIMYO FANINI O‘QITISH

Kimyo fanini o‘qitish konsepsiyasi

1-bob. Umumiy qoidalar

1. Kimyo fanini o‘qitishni rivojlantirish K o n s e p s i y a s i O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi PF-5712-sonli [Farmoni](#) asosida qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta‘limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 24 yanvarda Oliy Majlisga Murojaatnomasida belgilangan vazifalar ijrosi yuzasidan ishlab chiqilgan.

2. Ushbu konsepsiya xalq ta‘limi tizimida kimyo fanini o‘qitishni rivojlantirishning asosiy tendensiyalarini belgilab beradi. Bunda:

Ta‘lim sohasi rivojlangan xorijiy mamlakatlarning ta‘lim sohasida me‘yorlarni belgilash tajribasidan milliy xususiyatlarni va mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlarni hisobga olgan holda takomillashtirish;

kimyo fani Davlat ta‘lim standarti talablarining ta‘lim sifati va kadrlar tayyorlashga qo‘yiladigan xalqaro talablarga muvofiqligini ta‘minlash;

kimyo fani bo‘yicha umumiy o‘rta ta‘lim muassasalari bitiruvchilariga qo‘yiladigan malaka talablarini amaliyotga tatbiq etish;

kimyo fani mazmunini sifat jihatidan yangilash, shuningdek o‘qitish metodikasini takomillashtirish, ta‘lim-tarbiya jarayonini individuallashtirish tamoyillarini bosqichma-bosqich tatbiq etish;

kimyo fanini umumta‘lim fanlari bilan o‘zaro integratsiyasi va o‘quvchilarni kasb-hunarga yo‘naltirish ishlarini tashkil etish;

kimyo fanining mazmuni, mustaqil hayotda qo‘llash imkoniyati bo‘lgan kimyoviy savodxonlikni, tanqidiy fikrlash va ijodkorlik kompetensiyalarini shakllantirish;

kimyo fanini o‘qitishda variativ o‘quv modullarini ishlab chiqish;

umumiy o‘rta ta‘lim jarayoniga milliy, umuminsoniy va ma‘naviy qadriyatlar asosida o‘quvchilarni tarbiyalashning samarali shakl, usul va vositalarini keng joriy etish;

o'quvchi-yoshlarni tarbiyalash va ularning bandligini ta'minlashda kimyo fani bo'yicha sinfdan va maktabdan tashqari ta'limning zamonaviy usullari va yo'nalishlarini joriy etish;

kimyo fani bo'yicha nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llay olish, kundalik hayotiy jarayonlarda duch kelgan muammolarni hal qilishda foydalana olishga yo'naltirish;

kimyo ta'limi jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish;

o'quv-tarbiya jarayoni samaradorligini va natijaviyligini ta'minlashda innovatsion pedagogik va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini tatbiq etish;

kimyo fani moddiy-texnika bazasini mustahkamlash;

davlat ta'lim standartlarida ko'zda tutilgan kompetensiyalarga asoslangan baholash mezonlarini joriy etish.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo fanidan ta'lim berish, uning ilm-fan taraqqiyotida, ishlab chiqarish, kimyo sanoatining rivojlanishi, kimyoviy mahsulotlardan foydalanish sohalari, ijtimoiy-madaniy va kundalik hayotda tutgan o'rni bilan belgilanadi.

Kimyo o'quv predmetining asosiy maqsadi:

kimyo fanini o'qitishning yangi sifat bosqichiga ko'tarish, jumladan, zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan, elektron darslik hamda zamonaviy laboratoriya jihozlaridan foydalangan holda o'quv jarayonini tashkil etishning yangi ilmiy yo'nalishlari va tamoyillarini tadbiq etish;

o'quvchilarga eng muhim kimyoviy elementlar, moddalarning xossalari, tuzilishi, tarkibi, ularning xilma-xilligi, orasidagi bog'liqlikni bilish;

tabiat va inson hayotidagi ahamiyati haqidagi bilimlarni berish, hamda olgan nazariy bilimlari asosida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish;

Ta'lim va tarbiyani uyg'un olib borish, o'quvchilarni nafaqat bilimli, balki ma'naviy, ahloqiy yetuk shaxs sifatlarini rivojlantirish;

Xalqaro baholash dasturi (PISA) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashini rivojlantirishga va ilmiy dunyoqarashini kengaytirish, mantiqiy va ijodiy fikrlashini shakllantirishdan iborat.

Kimyo o‘quv fanining asosiy vazifasi:

asosiy kimyoviy tushunchalar, nazariyalar va qonuniyatlar asosida moddalarning xossalari, tuzilishi, tarkibi, ular orasidagi bog‘liqlik, ularning ahamiyati haqidagi bilimlarga ega qilish;

Ta’lim-tarbiya jarayonida kimyo fani mazmunini hozirgi ijtimoiy hayot, fan-texnika va texnologiyalar taraqqiyoti bilan bog‘lash, kreativ, ijodiy fikrlashga yo‘naltirish;

kimyoviy ishlab chiqarishning ekologiyaga ta’sirini, tabiat va uning barcha boyliklariga oqilona munosabatda bo‘lish fazilatlarini singdirish;

fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tatbiqi orqali o‘quvchilarning o‘quv-tadqiqotchilik va ixtirochilik qobiliyatlarini rivojlantirish;

kimyoviy moddalardan kundalik turmushda foydalana olish hamda ulardan foydalanishda xavfsizlik qoidalarini bilish va amal qilishga o‘rgatish;

xalqaro miqyosda o‘quvchilarga ta’lim-tarbiya berishda umumta’lim fanlari bo‘yicha fanlararo bog‘liqlik va amaliy yondashuvni kuchaytirish.

kimyo darslarida sog‘lom ijodiy muhitni yaratish, ta’lim va tarbiya jarayoniga ilg‘or innovatsion zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali o‘qitish sifatini yangi bosqichga ko‘tarish, o‘quvchilar dunyoqarashini, tafakkuri, mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish;

o‘quvchilarni Davlat ta’lim standartlari asosida olgan bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini baholashning barcha sinflarda qo‘llanila oladigan yagona tizimini yaratish va joriy etish;

kimyo darslarida virtual o‘quv-laboratoriya, zamonaviy jihozlar, elektron vositalaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish va samarali foydalanish;

kimyo o‘qitishda sinfdan va maktabdan tashqari tashkil etiladigan to‘garaklar, ekskursiyalarni shakllari va mazmunini tubdan yangilash;

kimyo fanining ilmiy metodik ta'minotini rivojlantirish, zamonaviy jihozlar va texnologiyalar bilan ta'minlash bo'yicha takliflar ishlab chiqish;

Ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish orqali innovatsion infratuzilmani shakllantirish;

kimyo fani umumiy o'rta ta'lim fanlari bilan o'zaro integratsiyasi va o'quvchilarni kasb-hunarga yo'naltirish ishlarini tashkil etish;

fanning mazmuni, o'ziga xos xususiyatlari, malaka talablari va shakllantiriladigan kompetensiyalardan kelib chiqqan holda baholash tizimini ishlab chiqish;

kimyo fan yo'nalishida o'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini kundalik hayot bilan bog'liqligini ko'rsatishda dars va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'quv tadqiqotlarini o'tkazish, loyihalashtirishga yo'naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan.

MAKTAB BITIRUVCHILARIGA KIMYO FANI BO'YICHA QO'YILADIGAN TALABLAR

ILMIY XABARDORLIK KOMPETENSIYASI

Moddalar, atomlar, molekulalar haqida biladi;

kundalik hayotda bo'ladigan kimyoviy jarayonlarni kuzatadi, tushuntiradi;

kimyoviy element, kimyoviy formula, kimyoviy belgi, valentlik qiymatini, binar birikmalarni izohlaydi;

modda miqdori, stexiometrik hisob yuritish haqida tushunchaga ega; hajm bo'yicha gazlar miqdorini va Avogadro doimiysi asosidagi miqdor tushunchasini biladi;

kimyoviy reaksiya tenglamalarni tuzadi, ifodalaydi;

kimyoviy reaksiya tezligi, kimyoviy muvozanat va ta'sir etuvchi omillar haqida biladi, ma'lumotlarga ega;

kimyoviy elementlar davriy jadvali yaratilish tarixi, tuzilishi, davr va guruhlar, kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari, ularning xossalarini davriy o'zgarishi haqida biladi, tushuntiradi;

vodorod, kislorod, azot, uglerod guruhi elementlari xossalarini izohlab beradi; kimyoviy elementlarning elektromanfiyligi, kimyoviy bog'lanishni izohlaydi; suv, eritmalar va erituvchilar xossalarini farqlaydi;

elektrolitlar, noelektrolitlar, elektrolitik dissotsiylanish reaksiya tenglamalarini tuzadi, elektroliz, elektroliz qonunlarini biladi;

anorganik va organik birikmalar, mikro va makroelementlarning tirik organizmlar uchun ahamiyati haqida tushunchalarga ega bo'ladi;

foydali geologik kimyoviy birikmalar, foydali qazilmalar, ishlab chiqarishning ekologiyaga ta'sirini tushunadi va amal qiladi, biladi;

zamonaviy texnologiyalar, nanotexnologiyalar, nanobirikmalarning olinishi va ularning ahamiyatini, ishlatilish sohalarini biladi;

O'zbekiston kimyo sanoati, ishlab chiqarish sanoati bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'ladi.

AMALIY KOMPETENSIYA

Kimyoviy moddalar va jihozlardan foydalanish qoidalariga amal qiladi;

o'rganilgan mavzular asosidagi laboratoriya tajribalarini bajaradi; kundalik turmushda ishlatiladigan kimyoviy moddalardan to'g'ri foydalanadi;

atomda elektronlarning harakatlanishiga ko'ra atomlarning modellarini yasaydi;

moddalarning agregat holati, uning o'zgarishini farqlaydi;

kundalik hayotda bo'ladigan kimyoviy jarayon, hodisalarni kuzatib tushuntiradi;

kimyoviy reaksiyalarga oid tajribalarni bajaradi va xulosalaydi;

indikatorlar ta'sirida eritmalarning kislotali, ishqoriy va neytral muhitini aniqlashni, neytrallanish reaksiyasini, sifat reaksiyalarini amaliyotda bajaradi;

kundalik turmushda foydalaniladigan kimyoviy mahsulotlardan to'g'ri foydalanadi, (sirka kislotasi va ichimlik sodasi o'rtasida boradigan kimyoviy reaksiyani bajaradi).

suvning xossalari, uni ifloslanishi, tozalash usullari haqida tushunchaga ega bo'ladi;

kundalik hayotdagi oksidlanish jarayonlarini farqlaydi, oksidlanish – qaytarilish reaksiyalari tenglamalarini tuzishga doir masalalar yechadi;

neytrallanish, cho'kma hosil bo'lishi va gaz ajralishi bilan boradigan reaksiyalar, tuzlar gidrolizining kimyoviy tenglamalarini tuzadi va tajribalar asosida xulosalaydi;

galogenlarning xossalari va ahamiyatini biladi, ionlarining kundalik turmushda ishlatiladigan birikmalarda aniqlaydi va reaksiya tenglamalarini tuzadi;

azot guruhchasi elementlari mavzusiga oid tajribaviy masalalar yechadi, xossalarga oid reaksiya tenglamasini tuzadi;

mineral o'g'itlarni aniqlaydi va minerallar hosil bo'lish mohiyatini tushunadi.

uglerod guruhi, karbonat kislota, karbonatlar xossalarga oid tajribalarni xulosalaydi;

silikat sanoati, biogen elementlar va ularning kundalik turmushdagi ahamiyati haqida biladi;

kundalik turmushda ishlatiladigan tabiiy moddalarning pH muhitini, moddalarning eruvchanligini aniqlashni biladi; foiz, molyar va normal kontsentrasiyalari eritma tayyorlashni biladi;

kimyoviy reaksiya tezligini moddalar tabiatiga bogʻliqligini biladi, qaytmas reaksiyalarga doir tajribalar (choʻkma tushishi va gaz ajralishi) haqida biladi, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari asosida eritma muhitining oʻzgarishini aniqlaydi;

mavzular kesimida amaliyotga yoʻnaltirilgan (kompetentlikka) va fanlararo bogʻliqlikka doir (mantiqiy) masala, mashq va testlar yechadi.

KIMYO FANI BOʻYICHA OʻQUVCHILARGA SINFLAR KESIMIDA QOʻYILADIGAN TALABLAR

7-SINF
ILMIY XABARDORLIK KOMPETENSIYASI
Kimyoviy moddalar, ularning xossalari va agregat holatini biladi, izohlaydi;
atom va uning tuzilishi, tarkibi haqida biladi;
kimyoviy elementning belgisi, nomi, atom massasi va kimyoviy formulasini izohlaydi;
kimyoviy reaksiyalar, hodisalarni tushuntira oladi;
kislotalar va ularning kimyoviy xossalarini izohlaydi;
kimyoviy elementlar davriy jadvalini yaratilish tarixi haqida maʼlumotga ega;
inson organizmidagi kimyoviy elementlar va ularning ahamiyati haqida tushunchalarga ega boʻladi;
foydali geologik kimyoviy birikmalar haqida biladi.
AMALIY KOMPETENSIYA
Kimyoviy jihozlar va moddalardan foydalanish qoidalarini biladi va ularga amal qiladi;
aralashmalar tarkibidan sof moddani ajratadi; (ifloslangan osh tuzini tozalash misolida)
valentlik asosida formula tuzadi, nomlaydi;

moddalarning agregat holat o'zgarishi, kundalik hayotda bo'ladigan kimyoviy jarayonlarni kuzatadi tushuntiradi;

kimyoviy reaksiyalar asosida oson tajribalarni bajaradi va xulosalaydi;

suvning ifloslanishdan saqlash, inson organizmidagi kimyoviy elementlar haqida taqdimot materiallari tayyorlaydi;

mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) oson masalalar yechishni biladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo fanidan ta'lim berish, uning ilm-fan taraqqiyotida, ishlab chiqarish, kimyo sanoatining rivojlanishi, kimyoviy mahsulotlardan foydalanish sohalari, ijtimoiy-madaniy va kundalik hayotda tutgan o'rni bilan belgilanadi.

Umumiy o'rta ta'limda kimyo fanini o'rganishning asosiy maqsadi:

Kimyo fanini o'qitishning dastlabki tushunchalari Tabiiy fanlar (Science) dasturida keltirilgan:

kimyo fanini o'qitishning yangi sifat bosqichiga ko'tarish, ta'lim-tarbiya jarayonida fan mazmunini hozirgi ijtimoiy hayot, fan-texnika va zamonaviy texnologiyalar taraqqiyoti bilan bog'lash, o'quvchini kreativ, ijodiy fikrlashga yo'naltirish;

o'quvchilarda tayanch va kimyo o'quv faniga oid kompetentsiyalarni shakllantirish orqali, ularning ilmiy dunyoqarashini, mantiqiy fikrlay olish qobiliyatini, o'z-o'zini anglash salohiyatini rivojlantirish;

mazkur fanni o'rganishda boshqa fanlarga tayangan holda eng muhim kimyoviy tushunchalar, kimyoviy elementlar, moddalarning xossalari, tuzilishi, tarkibi, ularning xilma-xilligi, orasidagi bog'liqlik hamda tabiat va inson hayotidagi ahamiyati haqidagi bilimlarni berish, olingan nazariy bilimlari asosida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish;

xalqaro miqyosda o'quvchilarga ta'lim-tarbiya berishda umumta'lim fanlari bo'yicha fanlararo bog'liqlik va amaliy yondashuvni kuchaytirish.

kimyo fani yo'nalishida fundamental va amaliy tadqiqotlarga asoslangan zamonaviy bilimlarni o'zlashtirish;

nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llay olish, kundalik hayotiy jarayonlarda duch kelgan muammolarni hal qilishda foydalana olishga yo'naltirishdan iborat.

Kimyo fanini o'qitishning asosiy vazifasi:

O'quvchilarga ta'lim-tarbiya berish jarayonida kimyo fani mazmunini ma'lum izchillikda oddiydan murakkabga tamoyili asosida, hozirgi ijtimoiy hayot, fan-texnika va texnologiyalar taraqqiyoti bilan bog'lab o'rgatish;

Kimyoviy moddalarning xossalari, eng muhim kimyoviy tushunchalar, qonuniyatlar, nazariyalar, kimyoviy ishlab chiqarish texnologiyasi, kimyo sanoati, tabiat va jamiyatda kimyoviy jarayonlarning o'rni, ta'siri haqidagi bilimlarni berish va amalda qo'llash layoqatini shakllantirish;

kimyoviy moddalardan kundalik turmushda foydalana olish hamda ulardan foydalanishda xavfsizlik qoidalarini bilish va amal qilishga o'rgatish;

ta'lim va tarbiyani uyg'un olib borish, o'quvchilarni nafaqat bilimli, balki ma'naviy, ahloqiy yetuk shaxs sifatlarini rivojlantirish;

kimyoviy ishlab chiqarishning ekologiyaga ta'sirini, tabiat va uning barcha boyliklariga oqilona munosabatda bo'lish fazilatlarini singdirish;

fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tatbiqi orqali o'quvchilarning o'quv-tadqiqotchilik va ixtirochilik qobiliyatlarini rivojlantirish;

fanlarning o'zaro integratsiyasi asosida o'quvchilarni tabiatni butun bir borliq sifatida, olamning yagona manzarasini anglashlariga yo'naltirish, inson faoliyatining tabiatga salbiy va ijobiy ta'siri, zamon va makon miqyosidagi global ekologik muammolar, tabiat oldida javobgarlik hissini tushunish, sog'lom turmush tarziga amal qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, tabiat va jamiyat taraqqiyotiga o'z hissasini qo'sha oladigan kompetent shaxsni tarbiyalash;

STEAM ta'limi asosida kimyo fani yo'nalishida o'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini kundalik hayot bilan bog'liqligini ko'rsatishda dars va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'quv tadqiqotlarini o'tkazish, tajribalarni bajarish, loyihalashtirishga

yo'naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan.

Shuningdek, o'quvchilar mantiqiy fikrlashini va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan xalqaro baholash dasturi (**PISA, TIMSS**) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashga mo'ljallangan amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya ishlari hamda mustaqil bajarishga va ijodiy, kreativ fikrlashga undovchi amaliy topshiriqlar bilan ishlashni yosh avlod ongiga singdirish.

Mazkur o'quv dasturda kimyo fani ixtisoslashtirilgan ta'lim uchun qo'shimcha soatlar berilgan. Bunda ajratilgan qo'shimcha soatlarni taqsimlashda o'qituvchilar ijodiy yondashgan holda, o'zlashtirilishi qiyin mavzular hamda amaliy mashg'ulotlarga e'tibor qaratishlari tavsiya etiladi. Bunda o'quvchilarning ijodkorligi va amaliy ko'nikmalari rivojlantiriladi.

Umumiy o'rta ta'limning kimyo fani bo'yicha milliy o'quv dasturida boblar kesimida mavzularga ajratilgan umumiy soatlar hajmi keltirilgan bo'lib, ularning taqsimlanishi o'qituvchi tomonidan ijodiy yondoshgan holda amalga oshiriladi. Jumladan, taqvim mavzuviy rejani tuzishda o'quv dasturida boblarga ajratilgan (mavzularga berilgan) umumiy soat hajmidan chiqmagan holda taqsimlanishi zarur.

Amaliy mashg'ulot tarkibiga mashg'ulotning bajarish tartibi va uni o'tkazish uchun zarur jihozlar nomi keltiriladi. O'quvchi berilgan topshiriq bo'yicha tajriba o'tkazadi va olingan natijalariga ko'ra xulosa yozadi. Amaliy mashg'ulot namoyishli tajriba xarakteriga ega bo'lib, unga alohida dars soati ajratiladi.

Laboratoriya ishi o'tilgan o'quv materiali asosida tavsiya etilayotgan ishning maqsadi, uni bajarish tartibi va o'tkazish uchun zarur jihozlar to'plamini o'z ichiga oladi. O'quvchi laboratoriya ishida o'lchov ishlarini bajaradi, natijalari asosida jadvalni to'ldiradi, hisoblaydi hamda xatoliklarni aniqlaydi va xulosa yozadi.

O'quv-loyiha ishini tashkil etishdan oldin o'qituvchi loyiha ishi bo'yicha topshiriqlar tizimini ishlab chiqadi. O'quv-loyiha ishlari mavzu o'tilishidan oldin (muddat topshiriq turidan kelib chiqib, o'qituvchi tomonidan belgilanadi) o'quvchilarga topshiriq sifatida beriladi.

Sinfdagi o'quvchilar yakka yoki guruhlarga bo'linib, mavzu bo'yicha belgilangan vaqt davomida mustaqil ravishda turli manbalar (darslik, Internet)dan axborotlar yig'adi, loyiha qurilmasini shakllantiradi va o'quv-tadqiqot ishini o'tkazadilar. Loyiha ishida ta'lim oluvchilar ishni rejalashtirish, uni bajarish, xulosa chiqarish, ish natijasi yuzasidan taqdimot o'tkazadilar. Loyiha ishi o'quvchilarda izlanuvchanlik va ijodkorlik faoliyatining shakllanishiga xizmat qiladi.

Amaliy topshiriq tarkibi mashg'ulot mavzusiga oid jihozlar ro'yxati, mashg'ulot mavzusiga oid matn, rasm, grafik yoki jadval orqali ifodalanadi. O'quvchi berilgan topshiriqlarni tavsiya etilgan jihozlar, matn, rasm, grafik va jadvaldan foydalanib bajaradilar va o'z xulosalarini bayon qiladilar. Amaliy topshiriqlar o'tilgan mavzular kesimida yoki fanlararo aloqadorligini qamrab oluvchi topshiriqlar bo'lishi mumkin.

O'rta maktabda kimyo ta'limining asosiy maqsadi kimyoviy savodli, ijtimoiy va madaniy jihatdan rivojlangan, kasbiy tayyorgarlikka ega, kelajakda kimyo ta'limi va o'z-o'zini tarbiyalashga, shuningdek, kasbiylashtirish va ixtisoslashishga tayyor shaxsni shakllantirishdir.

E'tibor bering, professionalizatsiya - bu ma'lum bir faoliyat turini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan aniq bilim, ko'nikma, harakatlar va qiymat munosabatlarini o'zlashtirish jarayoni va natijasidir.

Zamonaviy fan va texnika taraqqiyoti umumta'lim maktablarida kimyo fanini o'qitishga yangicha yondashuvni, o'quvchilarning bu fandan o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilim va ko'nikmalarining mazmuni va darajasiga yuqori talablarni qo'yimoqda. Bugungi kunga kelib, o'quv axborotlari hajmining haddan tashqari ko'payib ketganligi o'quvchilarga nafaqat bilim berish, balki ularni "o'qish va o'rganishga o'rgatish"ni talab qilayapti. Jadallik bilan o'zgarib va rivojlanib borayotgan axborotlashgan jamiyatda faoliyat ko'rsatish va yashash o'quvchilardan nafaqat shunchaki tayyor bilimlarni o'zlashtirishni, balki turfa ko'rinishdagi ma'lumotlarni mustaqil izlab topish va qayta ishlashni hamda ulardan turli hayotiy vaziyatlarda samarali foydalanishni taqozo etmoqda.

Shuningdek, oxirgi paytlarda maktabda kimyo fani bo'yicha o'quvchilar o'zlashtirishi nisbatan past bo'lib kelmoqda. Bu qaysidir ma'noda kimyo fani mazmunining bir muncha nazariy, ilmiy, mantiqiy va amaliy tuzilishga ega ekanligi, kimyo fani mazmunining hayotiy masalalarga kamroq bog'langan holda o'qitilishi hamda kimyo fanini o'qitish metodikasining takomillashmagani bilan ham izohlash mumkin.

Kimyo bo'yicha milliy dasturda umumiy o'rta ta'lim maktabda kimyo fanini asosiy bosqichda o'rganish quyidagi maqsadlarga erishishga qaratilganligini tushuntiradi:

dunyoning tabiiy tuzilishining kimyoviy komponenti, eng muhim kimyoviy tushunchalar, qonunlar va nazariyalar haqidagi bilimlarni o'zlashtirish;

turli xil kimyoviy hodisalar, moddalarning xossalarini tushuntirish, zamonaviy texnologiyalarni rivojlantirish va yangi materiallar olishda kimyoning rolini baholash uchun olingan bilimlarni qo'llash ko'nikmalarini o'zlashtirish;

turli xil axborot manbalaridan, shu jumladan, kompyuterdan foydalanib, kimyoviy bilimlarni mustaqil egallash jarayonida kognitiv qiziqish va intellektual qobiliyatlarni rivojlantirish;

zamonaviy jamiyat hayotida kimyoning ijobiy roli, o'z salomatligi va atrof -muhitga kimyoviy jihatdan savodli munosabatda bo'lish zarurligiga ishonchni oshirish;

kundalik hayotda, qishloq xo'jaligida va ishlab chiqarishda moddalar va materiallardan xavfsiz foydalanish uchun olingan bilim va ko'nikmalarni qo'llash, kundalik hayotda amaliy muammolarni hal qilish, inson salomatligi va atrof -muhit uchun zararli bo'lgan hodisalarning oldini olish.

Kimyo o'qituvchisi o'quv jarayonining barcha darajalarida ta'lim maqsadlarini shakllantirish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Maqsadlarning har bir guruhida (ta'limiy, tarbiyaviy, rivojlantiruvchi) maqsadlar umumiy va xususiy maqsadlarga bo'linadi. Mana maqsad va vazifalarga bir nechta misollar.

Kimyo o'qitishning umumiy maqsadlari:

1) ta'lim oluvchilarda kimyo fanining asoslari, uni bilish usullari, kimyoviy texnologiyalarning ilmiy asoslari, ekologiya kimyoviy asoslari va sog'lom turmush tarzi haqidagi bilimlarni shakllantirish;

2) tabiatda, ishlab chiqarishda, laboratoriyalarda, tirik organizmlarda, kundalik hayotda yuz beradigan kimyoviy hodisalarni tushuntirish qobiliyati;

3) kimyo fani, kimyoviy ta'lim, kimyoviy ishlab chiqarish, ma'naviy va moddiy madaniyat, tabiat, inson, sog'likka nisbatan fuqarolik munosabatlariga ega bo'lish.

Kimyo fanini o'rganish maqsadlari:

1) o'quvchilarda kimyoviy qonunlar mohiyati, kimyoviy reaksiyalarning borishi haqida aniq kimyoviy bilimlar, tushunchalarni shakllantirish;

2) kislotalar, ishqorlar va boshqa moddalar, laboratoriya uskunolari, isitish moslamalari, Kipp apparati, o'lchash asboblari bilan ishlashda amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish, oddiy kimyoviy tajribalar o'tkazish, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish, odatdagi kimyoviy masalalarni yechish, turli xil modellar, qurilmalarni loyihalashtirish;

3) kimyoviy ob'ektlarga nisbatan oqilona munosabatni tarbiyalash.

Tarbiyaning umumiy maqsadlari:

- * o'quvchilarda dunyoni ilmiy anglashni tarbiyalash,
- * dunyoning kimyoviy qiyofasini shakllantirish,
- * tabiatga mas'uliyatli va ehtiyotkor munosabatni shakllantirish,
- * energiya resurslariga tejamli munosabatni rivojlantirish,
- * ahloqiy me'yorlar va xulq-atvor qoidalarini tarbiyalash,
- * insonparvarlik, mehnatsevarlik, go'zallik tuyg'usining shakllanishi.

Tarbiya vazifalari:

kimyoviy ob'ektlarning xilma-xilligi va yaxlitligi (o'ziga xos kimyoviy elementlar, moddalar, kimyoviy reaksiyalar) to'g'risida tushuncha shakllantirish;

kimyoviy ob'ektlarning boshqa (biologik, fizik va boshqalar) ob'ektlar bilan yaqin aloqasi konsepsiyasini ishlab chiqish;

«tabiat-jamiat-odam» tizimining yaxlitligi va dunyoning yagona ilmiy manzarasi haqida mafkuraviy g'oyalarni shakllantirish.

O'QUV YUKLAMASINING SINFI VA BOBLAR BO'YICHA TAQSIMLANISHI

№	Bo'lim va boblar nomi	Soatlar taqsimoti			
		Jami	Nazariy	Amaliy mashg'ulot (amaliy, loyiha, nazorat ishi)	Laboratoriya mashg'uloti
1	Moddalar	10	5	5	-
2	Kimyoviy element, kimyoviy belgi	15	13	2	-
3	Davriy jadval	4	3	1	-
4	Havo. Yonish	11	9	2	-
5	Vodorod	9	4	5	-
6	Suv	9	5	4	-
7	Inson organizmidagi kimyoviy elementlar	5	4	1	-
8	Foydali qazilmalar	5	3	2	-
JAMI:		68	46	22	0

ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarini topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlash, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

“FSMU” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur metoddan mavzuni mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg'ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

“FSMU” metodini amalga oshirish bosqichlari:

– qatnashchilarga mavzuga oid bo‘lgan yakuniy xulosa yoki g‘oya taklif etiladi;

– har bir ishtirokchiga “FSMU” metodining bosqichlari yozilgan qog‘ozlar tarqatiladi:

F ----- fikringizni bayon eting

S ----- fikringiz bayoniga sabab ko‘rsating

U -----fikringizni umumlashtiring

M -----ko‘rsatilgan sababni isbotlovchi misol keltiring

Ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruh bo‘lib taqdimot qilinadi. FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarning amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq hamda muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga asos bo‘ladi.

Namuna:

Fikr: PISA xalqaro tadqiqotlar natijalari mamlakatimizda tabiiy fanlarni o‘qitish tizimini tahlil qilish va takomillashtirishni taqozo etadi.

Topshiriq: mazkur fikrga munosabatingizni “FSMU” metodi orqali tahlil qiling.

“Muammoli vaziyat” metodi

Mazkur metod ta’lim oluvchilarda muammoli vaziyatlarning sabab va oqibatlarini tahlil qilish hamda ularning yechimini topish bo‘yicha ko‘nikmalarni shakllantirishga qaratilgandir.

“Muammoli vaziyat” metodi uchun tanlangan muammoning murakkabligi ta’lim oluvchilarning bilim darajasiga mos kelishi kerak. Ular qo‘yilgan muammoning yechimini topishga qodir bo‘lishlari kerak, aks holda yechimni topa olmagan, ta’lim oluvchilarning qiziqishlari so‘nishiga, o‘zlariga bo‘lgan ishonchlarining yo‘qolishiga olib keladi. “Muammoli vaziyat” metodi qo‘llanganda ta’lim oluvchilar mustaqil fikr yuritish, muammoning sabab va oqibatlarini tahlil qilish, uning yechimini topishni o‘rganadilar.

“Muammoli vaziyat” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Ta'lim beruvchi mavzu bo'yicha muammoli vaziyatni tanlaydi, maqsad va vazifalarni aniqlaydi. Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarga muammoni bayon qiladi.
2. Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarni topshiriqning maqsad, vazifa va shartlari bilan tanishtiradi.
3. Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarni kichik guruhlariga ajratadi.
4. Kichik guruhlar berilgan muammoli vaziyatni o'rganadilar. Muammoning kelib chiqish sabablarini aniqlaydilar va har bir guruh taqdimot qiladi. Barcha taqdimotlardan so'ng bir xil fikrlar jamlanadi.
5. Berilgan vaqt mobaynida muammoning oqibatlari to'g'risida fikr-mulohazalar taqdimot qilinadi. Taqdimotdan so'ng bir xil fikrlar jamlanadi.
6. Muammoni yechishning turli imkoniyatlarini muhokama qiladilar, ularni tahlil qiladilar.
Muammoli vaziyatni yechish yo'llarini ishlab chiqadilar.
7. Kichik guruhlar muammoli vaziyatning yechimi bo'yicha taqdimot qiladilar va o'z variantlarini taklif etadilar.
8. Taqdimotlardan so'ng bir xil yechimlar jamlanadi. Ta'lim beruvchi bilan birgalikda muammoli vaziyatni yechish yo'llarining eng maqbul variantlari tanlab olinadi.

“Loyiha” metodi

Bu ta'lim oluvchilarning individual yoki guruhlarda belgilangan vaqt davomida, belgilangan mavzu bo'yicha axborot yig'ish, tadqiqot o'tkazish va amaliy ishlarini olib borishidir. Bu metodda ta'lim oluvchilar rejalashtirish, qaror qabul qilish, amalga oshirish, tekshirish va xulosa chiqarish, natijalarni baholash jarayonlarida ishtirok etadilar. Loyihani ishlab chiqish yakka tartibda yoki guruh holida bo'lishi mumkin, lekin har bir loyiha o'quv guruhining birgalikdagi faoliyatining muvofiqlashtirilgan natijasidir.

Loyiha o'rganishga xizmat qilishi, nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish, ta'lim oluvchilar tomonidan mustaqil rejalashtirish, tashkillashtirish va amalga oshirish imkoniyatini yarata oladigan bo'lishi kerak.

“Loyiha” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Pedagog loyiha ishi bo'yicha topshiriqlarni ishlab chiqadi. Ta'lim oluvchilar mustaqil ravishda darslik, sxemalar, tarqatma materiallar asosida topshiriqqa oid ma'lumotlarni yig'adilar.
2. Ta'lim oluvchilar mustaqil ravishda ish rejasini ishlab chiqadilar. Ish rejasida ta'lim oluvchilar ish bosqichlarini, ularga ajratilgan vaqt va texnologik ketma-ketlikni, material, asbob-uskunalarni rejalashtirishlari lozim.
3. Kichik guruhlar ish rejalarini taqdimot qiladilar. Ta'lim oluvchilar ish rejasiga asosan topshiriqni bajarish bo'yicha qaror qabul qiladilar. Ta'lim oluvchilar pedagog bilan birgalikda qabul qilingan qarorlar bo'yicha erishiladigan natijalarni muhokama qilishadi. Bunda har xil qarorlar taqqoslanib, eng maqbul variant tanlab olinadi. Pedagog ta'lim oluvchilar bilan birgalikda “Baholash varaqasi”ni ishlab chiqadi.
4. Ta'lim oluvchilar topshiriqni ish rejasi asosida mustaqil ravishda amalga oshiradilar. Ular individual yoki kichik guruhlarda ishlashlari mumkin.

“Aqliy hujum” metodi

Mazkur metod biror muammo bo'yicha ta'lim oluvchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to'plab, ular orqali ma'lum bir yechimga kelinadigan metoddir. “Aqliy hujum” metodining yozma va og'zaki shakllari mavjud. Og'zaki shaklida ta'lim beruvchi tomonidan berilgan savolga ta'lim oluvchilarning har biri o'z fikrini og'zaki bildiradi. Ta'lim oluvchilar o'z javoblarini aniq va qisqa tarzda bayon etadilar. Yozma shaklda berilgan savolga ta'lim oluvchilar o'z javoblarini qog'oz kartochkalarga qisqa va barchaga ko'rinarli tarzda yozadilar. Javoblar doskaga (magnitlar yordamida) yoki “pinbord” doskasiga mahkamlanadi.

“Aqliy hujum” metodining yozma shaklida javoblarni ma'lum belgilar bo'yicha guruhlab chiqish imkoniyati mavjud. Ushbu metod to'g'ri qo'llanganda shaxsni erkin, ijodiy fikrlashga o'rgatishga imkon yaratiladi.

“Aqliy hujum” metodidan foydalanganda ta’lim oluvchilarning barchasini jalb etish mumkin bo’ladi, jumladan, ta’lim oluvchilarda muloqot qilish va munozara olib borish madaniyati shakllanadi. Ularda o’z fikrini faqat og’zaki emas, balki yozma ravishda bayon etish mahorati, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko’nikmasi rivojlanadi. Bildirilgan fikrlar baholanmasligi turli g’oyalar shakllanishiga olib keladi. Bu metod ta’lim oluvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish uchun xizmat qiladi.

“Aqliy hujum” metodi ta’lim beruvchi tomonidan qo’yilgan maqsadga qarab amalga oshiriladi:

1. Ta’lim oluvchilarning boshlang’ich bilimlarini aniqlash maqsad qilib qo’yilganda bu metod darsning mavzuga kirish qismida amalga oshiriladi.
2. Mavzuni takrorlash yoki bir mavzuni keyingi mavzu bilan bog’lash maqsad qilib qo’yilganda yangi mavzuga o’tish qismida amalga oshiriladi.
3. O’tilgan mavzuni mustahkamlash maqsad qilib qo’yilganda mavzudan so’ng darsning mustahkamlash qismida amalga oshiriladi.

“Aqliy hujum” metodini qo’llashdagi asosiy qoidalar:

1. Bildirilgan fikr-g’oyalar muhokama qilinmaydi va baholanmaydi.
2. Bildirilgan har qanday fikr-g’oyalar, ular hatto to’g’ri bo’lmasa ham, inobatga olinadi.
3. Har bir ta’lim oluvchi qatnashishi shart.

Quyida “Aqliy hujum” metodining tuzilmasi keltirilgan:

- muammoli savol beriladi;
- fikr va g’oyalar eshitiladi hamda jamlab boriladi;
- fikr va g’oyalar guruhlanadi;
- aniq va to’g’ri javob tanlab olinadi.

“Aqliy hujum” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Ta’lim oluvchilarga savol tashlanadi va ularga shu savol bo’yicha o’z javoblarini (fikr, g’oya va mulohaza) bildirishlari so’raladi.
2. Ta’lim oluvchilar savol bo’yicha o’z fikr-mulohazalarini bildirishadi.
3. Ta’lim oluvchilarning fikr-g’oyalari rangli qog’ozlarga yoki doskaga to’planadi.

4. Fikr-g'oyalar ma'lum belgilar bo'yicha guruhlanadi.
5. Yuqorida qo'yilgan savolga aniq va to'g'ri javob tanlab olinadi.

“Aqliy hujum” metodining afzalliklari:

- natijalar baholanmasligi o'quvchilarda turli fikr-g'oyalarning shakllanishiga olib keladi;
- ta'lim oluvchilarning barchasi ishtirok etadi;
- fikr-g'oyalar vizuallashtirib boriladi;
- ta'lim oluvchilarning boshlang'ich bilimlarini tekshirib ko'rish imkoniyati mavjud;
- ta'lim oluvchilarda mavzuga qiziqish uyg'onadi.

“Aqliy hujum” metodining kamchiliklari:

- ta'lim beruvchi tomonidan savolni to'g'ri qo'ya olmaslik;
- ta'lim beruvchidan yuqori darajada eshitish qobiliyatining talab etilishi.

"Keys-stadi" metodi

Keys-stadi” - inglizcha bo'lib, (case - “aniq vaziyat”, “hodisa”, study - "o'rganmoq", “tahlil qilmoq”) aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Keysda vaziyat sifatida ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan tahlil uchun foydalanish mumkin.

Mazkur metod muammoli ta'lim metodidan farqli ravishda real vaziyatlarni o'rganish asosida aniq qarorlar qabul qilishga asoslanadi. Agar u o'quv jarayonida ma'lum bir maqsadga erishish yo'li sifatida qo'llansa, metod xarakteriga ega bo'ladi, biror-bir jarayonni tadqiq etishda bosqichma-bosqich, ma'lum bir algoritm asosida amalga oshirilsa, texnologik jihatni o'zida aks ettiradi.

"Keys-stadi" metodini amalga oshirish bosqichlari:

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
1-bosqich. Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishtirish.	- yakka tartibdagi audio-vizual ish; - keys bilan tanishish (matnli, audio yoki media shaklda); - axborotni umumlashtirish; - axborot tahlili; - muammolarni aniqlash.
2-bosqich. Keysni aniqlashtirish va o'quv topshirig'ini belgilash.	- individual va guruhda ishlash; - muammolarning dolzarblik iyerarxiasini aniqlash; - asosiy muammoli vaziyatni belgilash.
3-bosqich. Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o'quv topshirig'ining yechimini izlash, hal etish yo'llarini ishlab chiqish.	- individual va guruhda ishlash; - muqobil yechim yo'llarini ishlab chiqish; - har bir yechimning imkoniyatlari va to'siqlarini tahlil qilish; - muqobil yechimlarni tanlash.
4-bosqich. Keys yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	- yakka holda va guruhda ishlash; - muqobil variantlarni amalda qo'llash imkoniyatlarini asoslash; - ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash; - yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish.

“Keys-stadi” metodining o‘ziga xos xususiyatlari:

- izlanishga doir faoliyatning mavjud bo‘lishi;
- jamoaviy va guruhlarda o‘qitish;
- individual, guruhli va jamoaviy ish shakllari integratsiyasi;
- xilma-xil o‘quv loyihalarini ishlab chiqish;
- muvaffaqiyatga erishish uchun ta’lim oluvchilarning o‘quv-bilish faoliyatini rag‘batlantirish;

Keys harakatlari o‘z ichiga quyidagilar savollar bo‘yicha faoliyatni qamrab oladi:

kim? (who?), qachon? (when?), qayerda? (where?), nima uchun? (why?), qanday?/ qanaqa? (how?), nima? (natija) (what?).

Keys. 10-sinf darsligining sizga taqdim etilgan bitta mavzusi materiallari bo'yicha keys topshirig'ini tuzing. Bu keys asosida o'tiladigan dars loyihasini yarating, taqdimot tayyorlang va uni namoyish eting.

“Bahs-munozara” metodi

Mazkur metod biror mavzu bo'yicha ta'lim oluvchilar bilan o'zaro bahs, fikr almashinuvi ko'rinishida bo'ladi.

Har qanday mavzu va muammolar mavjud bilimlar hamda tajribalar asosida muhokama qilinishi nazarda tutilganda ushbu metoddan foydalanish mumkin. Bahs-munozarani boshqarib borish vazifasini ta'lim oluvchilardan biriga topshirish yoki ta'lim beruvchining o'zi olib borishi mumkin. Bahs-munozarani erkin holatda olib borish va har bir ta'lim oluvchini munozaraga jalb etishga harakat qilish lozim. Ushbu metod qo'llangan vaqtda ta'lim oluvchilar orasida paydo bo'ladigan nizolarni darhol bartaraf etishga harakat qilish kerak.

“Bahs-munozara” metodini o'tkazishda quyidagi qoidalariga amal qilish kerak:

- barcha ta'lim oluvchilar ishtirok etishi uchun imkoniyat yaratish;
- “o'ng qo'l” qoidasi (qo'lini ko'tarib, ruxsat olgandan so'ng so'zlash)ga rioya qilish;
- fikr-g'oyalarni tinglash madaniyati;
- bildirilgan fikr-g'oyalarning takrorlanmasligi;
- o'zaro hurmat.

“Bahs-munozara” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Ta'lim beruvchi munozara mavzusini tanlaydi va shunga doir savollar ishlab chiqadi.
2. Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarga muammo bo'yicha savol beradi va ularni munozaraga taklif etadi.
3. Ta'lim beruvchi berilgan savolga bildirilgan javoblarni, ya'ni turli g'oya va fikrlarni yozib boradi yoki bu vazifani bajarish uchun ta'lim oluvchilardan birini kotib etib tayinlaydi. Bu bosqichda ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarga o'z fikrlarini erkin bildirishga sharoit yaratib beradi.
4. Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilar bilan birgalikda bildirilgan fikr va g'oyalarni guruhlariga ajratadi, umumlashtiradi hamda tahlil qiladi.

5. Tahlil natijasida qo'yilgan muammoning eng maqbul yechimi tanlanadi.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodi

Mazkur metod ta'lim oluvchilarni faollashtirish maqsadida ularni kichik guruhlariga ajratgan holda o'quv materialini o'rganish yoki berilgan topshiriqni bajarishga qaratilgan.

Ushbu metod qo'llanganda ta'lim oluvchi kichik guruhlarda ishlab, darsda faol ishtirok etishi, boshlovchi rolida bo'lish, bir-biridan o'rganish va turli nuqtayi nazarlarni qadrlash imkoniga ega bo'ladi.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodi qo'llanganda ta'lim beruvchi vaqtni tejash imkoniyatiga ega bo'ladi, chunki ta'lim beruvchi bir vaqtning o'zida barcha ta'lim oluvchilarni mavzuga jalb etadi va baholay oladi.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Faoliyat yo'nalishi aniqlanadi. Mavzu bo'yicha bir-biriga bog'liq bo'lgan masalalar belgilanadi.
2. Kichik guruhlar belgilanadi. Ta'lim oluvchilar guruhlariga 3–6 nafardan bo'linishlari mumkin.
3. Kichik guruhlar topshiriqni bajarishga kirishadilar.
4. Ta'lim beruvchi tomonidan aniq ko'rsatmalar beriladi va yo'naltirib turiladi.
5. Kichik guruhlar taqdimot qiladilar.
6. Bajarilgan topshiriqlar muhokama va tahlil qilinadi.
7. Kichik guruhlar baholanadi.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodining afzalligi:

- o'qitish mazmunining yaxshi o'zlashtirilishiga olib keladi;
 - muloqotga kirishish ko'nikmasining takomillashishiga olib keladi;
 - vaqtni tejash imkoniyati mavjud;
- barcha ta'lim oluvchilar jalb etiladi;
- o'z-o'zini va guruhlararo baholash imkoniyati mavjud bo'ladi.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodining kamchiliklari:

- ba'zi kichik guruhlardagi kuchsiz ta'lim oluvchilar sababli kuchli ta'lim oluvchilarning ham past baho olish ehtimoli bor;
- barcha ta'lim oluvchilarni nazorat qilish imkoniyati past bo'ladi;

- guruhlararo o‘zaro salbiy raqobatlar paydo bo‘lishi mumkin;
- guruh ichida o‘zaro nizo paydo bo‘lishi mumkin.

“Tushunchalar tahlili” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod o‘quvchilar yoki qatnashchilarni mavzu bo‘yicha tayanch tushunchalarni o‘zlashtirish darajasini aniqlash, o‘z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu bo‘yicha dastlabki bilimlar darajasini tashxis qilish maqsadida qo‘llanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar mashg‘ulot qoidalari bilan tanishtiriladi;
- ta‘lim oluvchilarga mavzuga tegishli bo‘lgan so‘zlar, tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda);
- ta‘lim oluvchilar mazkur tushunchalar qanday ma‘noni anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo‘llanishi haqida yozma ma‘lumot beradilar;
- belgilangan vaqt yakuniga yetgach, o‘qituvchi berilgan tushunchalarning to‘g‘ri va to‘liq izohini o‘qib eshittiradi yoki taqdimot orqali namoyish etadi;
- har bir ishtirokchi berilgan to‘g‘ri javoblar bilan o‘zining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarni aniqlaydi va o‘z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

Namuna: “Moduldagi tayanch tushunchalar tahlili”.

Tushunchalar	Sizningcha, bu tushuncha qanday ma‘noni anglatadi?	Qo‘shimcha ma‘lumot

Izoh: ikkinchi ustunga qatnashchilar tomonidan fikr bildiriladi. Mazkur tushunchalar haqida qo‘shimcha ma‘lumot glossariyda keltirilgan.

II BOB. MODDALAR

Mavzu	2.1. KIMYO FANI VA UNING VAZIFALARI
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyo fanining maqsad va vazifalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy jarayonlarining xilma-xilligi, mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyo faninig ahamiyati, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilarni kichik guruhlarga ajrating.

1. 6-sinfda o'tilgan tabiiy fan yuzasidan bilimlarni umumlashtirish.
2. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Fan nima? Barcha bilimlarni ilmiy deyish mumkinmi?

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun bir daqiqa vaqt bering va ularning taqdimotlarini eshiting.

(Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashlariga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering).

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash). Kungaboqar
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl : og'zaki rag'batlantirish

1. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Tabiiy fan nimani o'rganadi? Inson hayotida tabiiy fanlarning ahamiyati qanday?

2. Kimyo fanining bo'limlari tarmoqlarini o'rganish uchun “Kungaboqar” metodidan foydalanish tavsiya etiladi.

Har bir guruhga teng miqdorda rangli qog'ozdan tayyorlangan va umumiy, analitik, organik, fizikaviy, anorganik, bioorganik va boshqa fan sohalari yozilgan kungaboqarning “gultojbarglari” tarqatiladi. Magnit doskasiga kungaboqar gulining markaziy qismi ilib qo'yiladi. O'quvchilar rangli “gultojbarg”larini magnit yordamida yopishtiradilar va unda yozilgan biologiya fan tarmog'i haqida qisqa ma'lumot beradilar.

3. Guruhlarga quyidagi topshiriqni bering. Kimyo bilan bog'liq kasblar ro'yxatini tuzing, shu kasblarning ahamiyatini ayting.

Rasmlarda tasvirlangan kasblarning kimyo fani bilan bog'lang.

1-guruh	2-guruh	3-guruh
		

Uyga vazifa

1. Kimyo hayotimizda va turmushimizda qanday o'rin tutadi?

2. Rasmda ko'rsatilgan moddalarning hayotimizdagi o'rnini haqida ma'lumot yozish.



Mavzu	2.2. MODDA VA UNING XOSSALARI
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Sinf o'quvchilari 3 ta guruhga ajratiladi: o'qituvchi birinchi guruhga moddalarning agregat holati, ikkinchi guruhga fizik hodisalar, uchinchi guruhga kimyoviy hodisalarga asoslangan rasmlarni tarqatadi. O'quvchilar taqdim etilgan rasmlar qanday hodisalarga va xossalarga mansubligini aniqlaydilar va topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

1	2	3
---	---	---



Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	Guruh javobi
Sizga taqdim etilgan rasmda xossalari haqida ma'lumotlaringizni bayon qiling.	
Bu jarayonlarda qanday umumiylik mavjud deb o'ylaysiz?	
Bu jarayonlar bir-biridan qaysi jihatlariga ko'ra farq qiladi?	
Hayotingizda yana qanday hodisalarni ko'rgansiz va ularda yuz beradigan jarayonlarni guruhda muhokama qiling.	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, mavzuga oid rasmlar, oq qog'oz
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Izoh: Sinf o'quvchilari 2 ta guruhga ajratiladi: quyidagi rasmlarda keltirilgan moddalarning fizik xossalarini ajratib yozadi.

1		2		
		 		
Modda	Agregat holati (qattiq, suyuq, gazsimon)	Rangi	Hidi	Suvda erishi

III bosqich. Yangi bilimlarni qo'llash.

Pedagogik texnologiya va	Modellashtirish
Resurslar	Darslik, mo'yqalam paxta
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish



IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va	Atamalar zanjiri
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

	Darajalar	Javob	Ma'lumotlar	To'g'ri javob
1	Jism	A	Inson tomonidan ishlab chiqarilgan fizik jismlar	
2	Xossa	B	o'ziga xos fizik va kimyoviy xususiyatlarga ega bo'lgan zarralar (molekulalar, atomlar yoki ionlar) to'plami.	
3	Kimyoviy xossalar	D	odamning sezgi a'zolari tomonidan idrok qilinadi yoki biror asbob, qurilma yordamida o'lchanadi.	
4	Modda	E	moddaning o'ziga xosligini, uni boshqa moddadan ajratishga imkon beradigan xususiyatlari	
5	Fizik xossalar	F	moddaning yangi modda hosil qilish qobiliyatini tavsiflovchi xususiyatlaridir.	
6	Predmet	G	massa, shakl va hajmga ega bo'lgan ob'yektdir.	

V bosqich. Uyga vazifa

Kundalik turmushumuzda ishlatiladigan moddalardan 2-3 ta tanlang va quyidagi jadval yordamida ularning fizik xususiyatlarini tavsiflang.

Modda	Agregat holati (qattiq, suyuq,	Rangi	Hidi	Suvda erishi

Mavzu	2.3. Amaliy mashg`ulot. Kimyo xonasidagi jihozlar hamda moddalar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalari bilan tanishish.
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, geografiya, fizika

Darsning maqsadi: Kimyo xonasida jihozlar va reaktivlar bilan ishlashdagi xavfsizlik qoidalari bilan tanishish.

Jihozlardan foydalanish bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lish. Ko'ngilsiz hodisalarni oldini olish uchun xavfsizlik qoidalariga rioya qilish.

Jihozlar va reaktivlar: stakanlar, probirka, qisqichlar, plastik taglik, quruq yonilg'i, plita, bug'latish kosachasi, pipetka, gugurt, etil spirt, distillangan suv.

1. Ish bajarish tartibini puxta o'zlashtirmasdan va tajriba o'tkazish uchun asboblarning to'g'ri yig'ilganligiga ishonch hosil qilmasdan tajribani boshlamaslik kerak.
2. Moddalarni bevosita hidlash, ushlash, ta'mini totish mutlaqo mumkin emas.
3. Tajribalarni iloji boricha mo'rili shkafda o'tkazish kerak.
4. Tajriba davomida termometr sinib qolsa undagi simobni maxsus usullar bilan tezda yig'ishtirib olish va simob to'kilgan joyga oltingugurt sepish kerak.
5. Natriy metalini kerosin ostida saqlash va ortib qolgan bo'lakchalarini spirtda eritib bartaraf etish lozim.
6. Yonuvchan va uchuvchan moddalarni tajriba stolida ortiqcha miqdorda saqlamaslik, ularni elektr plita va ochiq alanga manbasidan uzoqda saqlash kerak.
7. Qizdirish maqsadida imkon boricha usti berk isitgich asboblardan foydalanish lozim.
8. Yong'in chiqqan taqdirda avvalo o't chiqishiga sabab bo'lgan manba o'chiriladi, so'ngra qum sepiladi yoki yopqich yopiladi. Alangani yoyilish xavfi bo'lsa o't o'chirgichdan foydalanish kerak.
9. Probirka va boshqa shisha idishlarni ehtiyotlik bilan qizdirish va bunda ularning og'zi odam ishlamayotgan tomonga qaratilgan bo'lishi kerak.
10. Kislota va ishqorlar eritmalarini qizdirishda himoya vositalarini kiyib olish, maxsus ko'zoynak taqib olish zarur.
11. Reaksiya olib borilayotgan va qizdirilayotgan idishlarga engashib qarash mumkin emas.
12. Kislotalarni suyultirishda kislotani oz-ozdan idish devori bo'ylab suvga quyish kerak.

13. Konsentrlangan kislota va ishqorlarni kimyoviy pipetka bilan o‘lchash man etiladi. Ularni faqat tomizgich yordamida o‘lchab olish lozim.

14. Kislotalar saqlanadigan idishlarni to‘kilmaydigan va sachramaydigan qilib ushlash kerak.

15. Portlovchi aralashma hosil qilish xavfi bor moddalar bilan ishlashda alohida ehtiyot choralarini ko‘rish lozim.

16. Ehtiyotsizlik kiyim-kechaklarga, ko‘zga, teriga zarar va jarohat yetkazishi mumkin. Shuning uchun nojo‘ya harakatlar qilmaslik, moddalar bilan hazillashmaslik lozim.

17. Tajribalar tugagach, gaz, elektr va suv tarmoqlarini berkitish kerak. Asboblarni o‘chirish kerak.

18. Ish joyi doimo toza va ozoda saqlanishini ta’minlash lozim.

Mavzu	2.4. SOF MODDA VA ARALASHMALAR
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika,

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 3 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi har bir guruhga topshiriqlar varaqasi tarqatadi. Ular topshiriqda berilgan jadvalning chap tomonidagi elementga mos javobni jadvalning o'ng tomoniga to'g'ri joylashtirishlari kerak. Topshiriqni bajarishga 3 daqiqa beriladi, guruhlar o'zaro fikr almashadilar.

sof, toza modda	fizik usullar bilan toza modda l arga ajratiladigan modda.	Aralashmalar
Geterogen aralashma	komponentlari bir tekis taqsimlangan bo'lad.	Gomogen aralashma
Gomogen aralashma	notekis tarkibli aralashma.	Geterogen aralashma
Aralashmalar	Tarkibi va xossalari butun hajmi bo'yicha bir xil bo'lgan modda	sof, toza modda

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

1. Sof, toza modda va aralashmalarni o'rganish.
2. Geterogen va gomogen aralashmalarni o'rganish.
3. Aralashmalarni ajratish usullarini o'rganish.

Shu modullar asosida modul dasturi tuziladi. O'quvchilarga mavzuga oid o'quv filmi namoyish etiladi yoki darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Geterogen aralashmalarga misollar keltiring? Ular qanday ahamiyatga ega?
2.	Aralashmalar deb nimaga aytiladi va unga misollar keltiring? Ular qanday ahamiyatga ega?
3.	Aralashmalar deb nimaga aytiladi va unga misollar keltiring? Ular qanday ahamiyatga ega?
4.	Gomogen aralashmalarga misollar keltiring? Ular qanday ahamiyatga ega?
	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Aralashmalarni ajratish usullari qaysilar?
2.	Qanday moddalar haydash usuli yordamida ajratiladi? misollar bilan tushuntirib bering.
3.	Dekantatsiya nima?
4.	Filtrlash yordamida qanday moddalar ajratiladi?
	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Magnit yordamida ajratishni misollar bilan tushuntirib bering?
2.	Qanday moddalar xromatografiya usuli yordamida ajratiladi?
3.	Xamirni tayyorlashdan oldin un elanadi. Bu jarayonni moddalarni ajratish usullaridan biriga bog'lash mumkinmi? Agar shunday bo'lsa, bu usul nimaga asoslangan?
4.	Abror magazindan olib kelayotgan osh tuzi qo'lidan yerga tushib to'kildi, ifloslanga tuzni ajratib olish ushun Abror qanday usullardan foydalanib ifloslangan osh tuzini tozalashi mumkin?

III bosqich. Yangi bilimlarni qo'llash

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda muhokama qilish
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

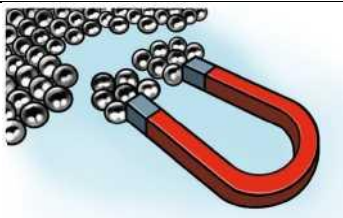
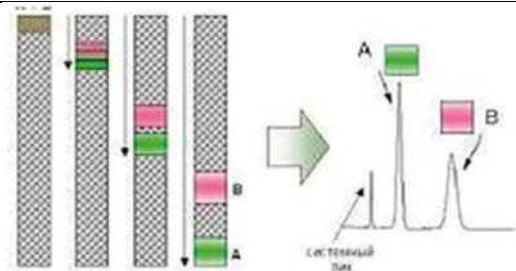
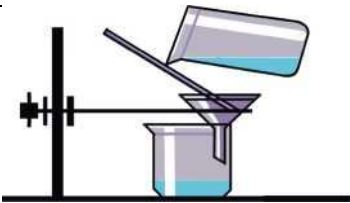
Guruhlarga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

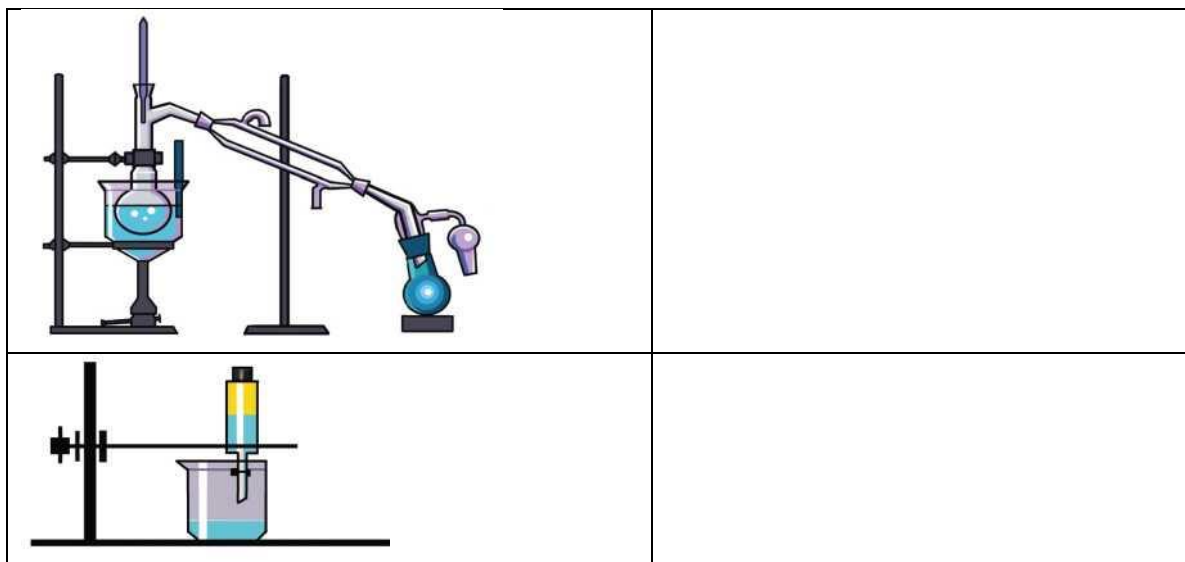
№	savollar	
1	Xlorlangan suvni qanday tozalash mumkin?	
2	Ifloslangan suvlarni qanday tozalash mumkin?	
3	Sho‘r suv tarkibidagi tuzni qanday qilib ajratib olish mumkin?	

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Mantiqiy savol
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og‘zaki rag‘batlantirish

Rasmlarga qarab aralashmalarni ajratish usullarini to‘g‘ri tanlang.



V bosqich. Uyga vazifa

	Toza modda	Aralashma
Kundalik hayotimizda uchraydigan toza va aralash moddalarga misollar yozish.		

Mavzu	2.5. MODDALARNING AGREGAT HOLATINING O'ZGARISHI
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika,

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 3 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi birinchi guruhga qattiq moddalar, ikkinchi guruhga suyuq moddalar, uchinchi guruhga gaz moddalarning holati tasvirlangan rasmlarini tarqatadi. O'quvchilar qattiq, suyuq, gaz moddalarga misollarni topshiriqlar varaqasiga yozadilar. Javoblarni guruhlar o'rtasida muhokama qiladilar.

1	2	3
		

Topshiriqlar varaqasi	
Topshiriqlar	Guruh javobi
Qattiq moddalar, tushuncha	
Suyuq modda, tushuncha	
Gaz modda, tushuncha	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya metodlar	va Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

1. Moddalarning agregat holatlari haqida ma'lumotga ega bo'lish.
2. Qattiq moddalar bilan tanishish.
3. Suyuq moddalar bilan tanishish.
4. Gaz moddalar bilan tanishish.
5. Sublimatlanish jarayoni haqida ma'lumotga ega bo'lish.

Shu modul asosida modul dastur tuziladi. O'quvchilarga mavzuga oid o'quv filmi namoyish etiladi yoki darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Qattiq modda deb nimaga aytiladi? Ular qanday ahamiyatga ega?
2.	Erish nima? Misollar bilan tushuntirib bering?
3.	Gazlar deb nimaga aytiladi va unga misollar keltiring? Ular qanday ahamiyatga ega?
4.	Sublimatlanish jarayoniga misollar keltiring? Ular qanday ahamiyatga ega?
	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Moddalarning agregat holatining o'zgarishiga misollar keltiring ?
2.	Moddalarning agregat holatining o'zgarishini tushuntirib bering ?

3.	Qattiq moddalarning agregat holatini o'zgartirish uchun nima qilish kerak?
4.	Suyuq moddalarning agregat holatini o'zgartirish uchun nima qilish kerak?
3-	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Gaz moddalarning agregat holatini o'zgartirish uchun nima qilish kerak?
2.	Sublimatlanish deb nimaga aytiladi?
3.	Kondensatsiya nima? Misollar bilan tushuntirib bering?
4.	Erish nima? Misollar bilan tushuntirib bering? Suyuq modda deb nimaga aytiladi va unga misollar keltiring? Ular qanday ahamiyatga ega?

V bosqich. Uyga vazifa

Savollar	Javoblar
1. Suvning agregat holati uning aylanishi bilan qanday bog'liq?	
2. Gaz va suyuqliklarning tuzilishida qanday umumiylik bor?	
3. Suv qaynab, bug'ga aylandi. Suv molekulalari o'zgarganmi?	

Mavzu	2.6. FIZIK VA KIMYOVIY HODISALAR
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy

Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika,

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

O'quvchilar 3 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi birinchi guruhga fizikaviy hodisalar, ikkinchi guruhga kimyoviy hodisalar, uchinchi guruhga fizik va kimyoviy hodisalarning birgalikda sodir bo'lishiga asoslangan rasmlarini tarqatadi. O'quvchilar topshiriqlar varaqasiga yozadilar. Javoblarni guruhlar o'rtasida muhokama qiladilar.

1	2	3
		

Topshiriqlar varaqasi

Topshiriqlar	Guruh javobi
Fizik hodisalarning belgilari.	
Kimyoviy hodisalarning belgilari.	
Moddalar qanday o'zgarishlarga uchrashi mumkin?	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya metodlar	va	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar		Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash		Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

1. Moddalar qanday o'zgarishlarga uchrashi haqida ma'lumotga ega bo'lish.
2. Kimyoviy hodisalar sodir bo'lishi uchun zarur sharoitlar.
3. Fizik hodisalar sodir bo'lishi uchun zarur sharoitlar.
4. Fizik va kimyoviy hodisalarni qanday ajratish mumkin.

Shu modul asosida modul dastur tuziladi. O'quvchilarga mavzuga oid o'quv filmi namoyish etiladi yoki darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Gaz ajralish jarayonini tushuntirib bering? Ular qanday ahamiyatga ega?
2.	Erish nima va u qanday jarayon? Misollar bilan tushuntirib bering?
3.	Yonish jarayoni qanday hodisa hisoblanadi?
4.	Issiqlik ajralish jarayonini tushuntirib bering? Ular qanday ahamiyatga ega?
	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Moddalarning agregat holatining o'zgarishi qanday jarayon hisoblanadi? misollar keltiring ?
2.	Temir nima uchun zanglaydi?
3.	Yorug'lik ajralish jarayonini tushuntirib bering? Ular qanday ahamiyatga ega?
4.	Issiqlik yutilish jarayonini tushuntirib bering? Ular qanday ahamiyatga ega?
	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Rang o'zgarishi jarayonini tushuntirib bering? Ular qanday ahamiyatga ega?
2.	Sublimatlanish jarayoni qanday hodisa hisoblanadi? Misollar bilan tushuntirib bering?

3.	Kondensatsiya jarayoni qanday hodisa hisoblanadi? Misollar bilan tushuntirib bering?
4.	Hid ajralish jarayonini tushuntirib bering? Ular qanday ahamiyatga ega?

V bosqich. Uyga vazifa

1. Kimyoviy tajribalar natijasida ishlab chiqarilgan kundalik hayotda foydalaniladigan moddalargakamida 5 ta misol yozing.
2. Havoning ifloslanishi haqida nimalarni bilasiz?
3. Kimyo fani hududingiz aholisiga toza suv yetkazishda qanday yordam berishi mumkin?

III.BOB. KIMYOVIY ELEMENT, KIMYOVIY BELGI

Mavzu	3.1 ATOM
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, infarmatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Jadval bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

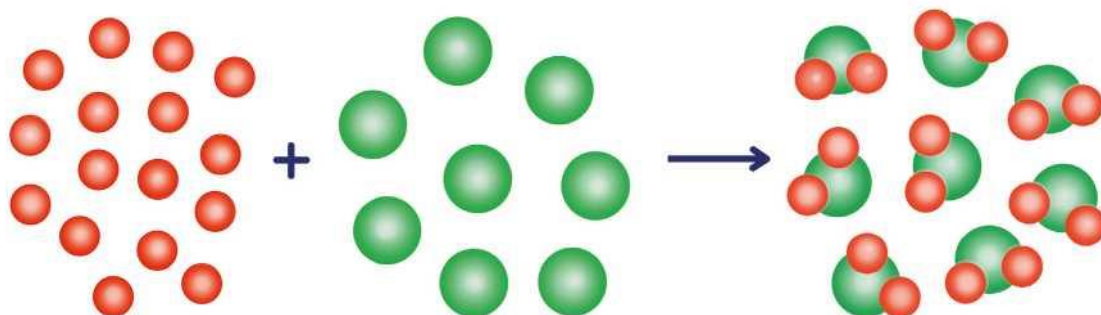


Savollar	Javoblar
1. Rasmdagi mahsulotlarning qaysi birida oddiy koʻz bilan ham mayda zarrachalarni koʻrish mumkin?	
2. Sizningcha, ulardan qaysi biri mayda zarralar yigʻindisidan iborat emas?	
3. Bugʻdoy donlari taxminan 3 metr masofadan qanday koʻrinadi? U yaxlit yoki donador koʻrinadimi? 10 metr masofadan-chi?	
4. Suv yerga ohista quyilganda qanday koʻrinishga ega boʻladi?	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, mavzuga oid rasmlar, rangli qalam, oq qogʻoz
Baholash	Shakl: ogʻzaki ragʻbatlantirish

O'quvchilar 3 ta guruhga ajratiladi. Birinchi, ikkinchi, uchinchi guruhlar bilan birgalikda quyidagi savollarni muhokama qilinadi va javoblarni guruhlar o'rtasida muhokama qiladilar.



Vodorod atomlari
(suv)

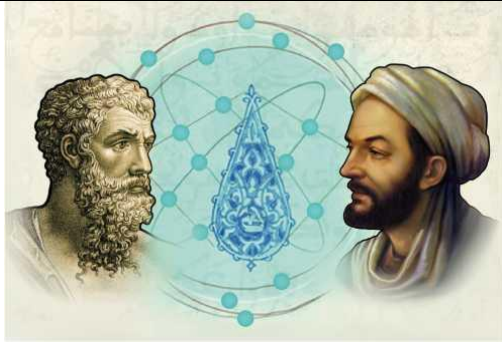
Kislorod atomlari H va O ning birikmasi

suv molekulasi

Savollar	Javoblar
1. Suv hosil qilishi uchun kislorod atomiga qancha vodorod atomi kerak?	
2. Siz buni Dalton atom nazariyasining qaysi bayonotiga bog'laysiz?	

V bosqich. Uyga vazifa

Quyidagi olimlarning rasmiga asoslanib ma'lumotlar keltiring.

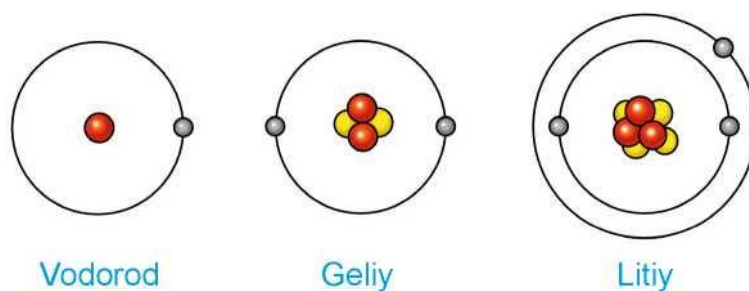
Olimlarning rasmlari	Qilgan kashfiyotlari	Solishtirish
		
		
		
		
		

		
---	--	--

Mavzu	3.2 ATOM VA UNING TUZILISHI, PROTON, NEYTRON VA ELEKTRONLAR
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Jadval bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

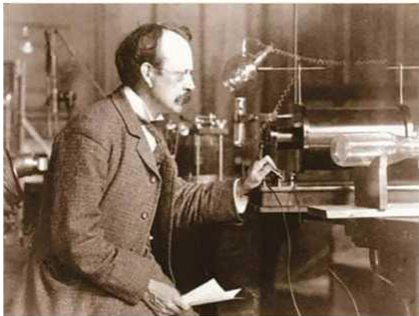
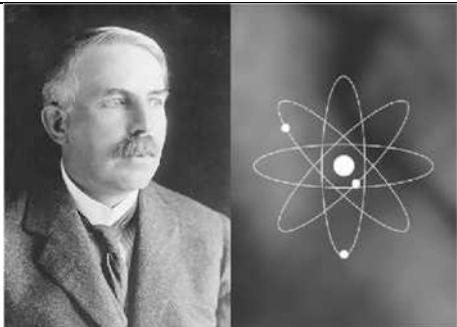


Savollar	Javoblar
1.Vodorod atomi tarkibidagi proton, elektron va neytronlarini hisoblab yozing.	
2.Geliy atomi tarkibidagi proton, elektron va neytronlarini hisoblab yozing.	
3.Litiy atomi tarkibidagi proton, elektron va neytronlarini hisoblab yozing.	
4.Vodorod, geliy va litiy atomlari bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, mavzuga oid rasmlar, rangli qalam, oq
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 3 ta guruhga ajratiladi. Birinchi, ikkinchi, uchinchi guruhlar bilan birgalikda quyidagi olimlarning atom tuzilishi haqida fikrlarini yozib, javoblarni guruhlar o'rtasida muhokama qiladilar.

Savollar	Javoblar
	
	
	

V bosqich. Uyga vazifa

1. Protonlar va elektronlar qanday farq qiladi?	
2. Protonlar va neytronlar o'rtasidagi o'xshashlik va farqlar?	
3. Natriy, xlor atomi modellarini yasang.	

Mavzu	3.3 KIMYOVIY ELEMENT. KIMYOVIY BELGI.
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim Natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (guruhda o'qitish) Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl: rag'bat kartochkalari berish

O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifa bajarilganini tekshiring.

Guruhlariga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

1. Kimyoviy element nima?
2. Kimyoviy belgi nima?

3. “Elementning lotincha nomining bosh harfi yoki bosh harfiga keyingi harflardan birini qo‘shib yozish bilan ifodalanadi” degan fikrni kim aytgan?
4. Eng ko‘p tarqalgan kimyoviy element qaysi?

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi (guruhda o‘qitish) Muammoli savol
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og‘zaki rag‘batlantirish

1. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.
Kimyoviy elementlarning nomlanishi nimalarga asoslangan?
Nima uchun barcha elementlar nomlarining birinchi harfi bilan belgilanmagan?
2. Guruhlarga quyidagi topshiriqni bering.
Quyidagi jadvalni to‘ldiring.

Elementning lotincha nomi	O‘zbekcha Nomi	Kimyoviy belgisi
		Ag
Hydrogenium		
	Oltin	
Natrium		
		Sn

V bosqich. Uyga vazifa

"Atom" va "kimyoviy element" tushunchalarining farqi nimada?	
Qo‘shimcha adabiyotlardan kashfiyotlar tarixiga oid ma‘lumotlarni toping, darslikda keltirilgan kimyoviy elementlardan biri nomining kelib chiqishi, tarixi haqida ma‘lumotlarni	

qulay bo'lgan istalgan shaklda taqdim eting (xabar, rasm, sxema, she'r va shu kabi).	
Kimyoviy elementlarning davriy jadvalidagi tartib raqamlariga ko'ra elementlar belgisi yozilgan piramida tuzing. 1 4 6 8 11 13 15 17 20 24 26 30 34	
1. Kimyoviy elementlarning yer qobig'ida tarqalishi ularning koinotda tarqalishidan keskin farq qilishiga sabab nima deb o'ylaysiz?	

Mavzu	3.4 KIMYOVIY ELEMENTLARNING NISBIY ATOM MASSASI
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (guruhda o'qitish) Aqliy hujum
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl: rag'bat kartochkalari berish

O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifa bajarilganini tekshiring.

Guruhlariga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

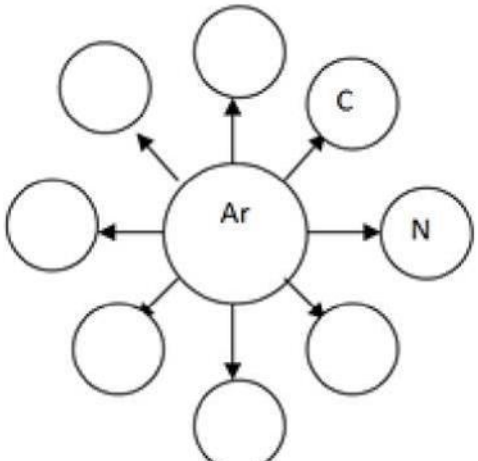
1. Haqiqiy massa deganda nimani tushunasiz?
2. Nisbiy atom massani qanday hisoblab topish mumkin?
3. Haqiqiy massa va nisbiy atom massaning orasidagi bog'liqlikni tushuntirib bering?

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (guruhda o'qitish) Muammoli savol
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

1. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.
Massaning atom birligi uglerod atomi massasining 1/12 qismini tashkil qiladi, bu $1,66 \cdot 10^{-27}$ kg ga teng deganda nimani tushundingiz?
2. Guruhlarga quyidagi topshiriqni bering.

Quyidagi jadvalni to'ldiring.

Daftaringizga kimyoviy elementlarning davriy jadvalidan foydalanib doiralarga nisbiy atom massasi 1 dan 40 gacha bo'lgan kimyoviy elementlarning belgilari va nisbiy atom massasini ortib borish tartibida soat yo'nalishi bo'yicha to'ldiring.	
--	--

V bosqich. Uyga vazifa

1. Atomlarning absolyut massalari berilgan (ma): $9,296 \cdot 10^{-26}$ kg; $3,337 \cdot 10^{-22}$ g; $3,818 \cdot 10^{-23}$ g. Ularning nisbiy atom massalarini toping va kimyoviy elementlarni aniqlang.	
2. Kislorod atomi oltingugurt atomidan, uglerod atomi kumush atomidan qancha yengil?	
3. Kimyoviy elementlarning davriy jadvalidan foydalanib keltirilgan elementlarning belgilarini nisbiy atom massalarining ortish tartibiga qarab joylashtiring: Si, Na, O, N, Zn, Ba, P, Cl, Ca, K, Al, Fe, S, H, Mg.	

Izotoplar deb nimaga aytiladi, misollar bilan izohlang?	
Izobarlar deb nimaga aytiladi, misollar bilan izohlang?	

Mavzu	3.5 IZOTOPLAR. IZOBARLAR. IZATONLAR
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (guruhda o'qitish) Muammoli savol
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl: rag'bat kartochkalari berish

Izotonlar deb nimaga aytiladi, misollar bilan izohlang?	
---	--

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (guruhda o'qitish) Muammoli savol
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl: rag'bat kartochkalari berish

1. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Yadroning tarkibiy qismlariga nimalar kiradi?

2. Birinchi guruhga izotoplar, ikkinchi guruhga izobarlar, uchinchi guruhga izoton haqida umumlashgan muammoli savollar bilan ishlang.

V bosqich. Uyga vazifa

1. D. I. Mendeleyev kimyoviy elementlar jadvaliga qarab atomlari quyidagicha tuzilgan elementlar nomini yozing:

- A) 6 proton, 6 neytron, 6 elektron:
- B) 12 proton, 12 neytron, 12 elektron: ..
- c) 56 proton, 81 neytron, 56 elektron: ..

2. Jadvalda harflar bilan ko'rsatilgan nechta turli elementlar keltirilgan? Ulardan qaysi biri bir xil elementning izotoplari hisoblanadi?

Element	Elektronlar	Protonlar	Neytronlar
A	5	5	6
B	19	19	20
C	5	5	5
D	35	35	44
E	35	35	46

3. Kislorodning barcha atomlari bir xil massaga ega. Bu tasdiq to'g'rimi?

4. Kichikroq kislorod atomlarini hosil qilish uchun kislorod atomini ikkiga bo'lish mumkinmi?

5. Mis atomi bo'linadimi? Agar u bo'linadigan bo'lsa, mis atomidagi kichik zarrachalar qanday nomlanadi?

Mavzu	3.6 KIMYOVIY FORMULA.VALENTLIK
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim Natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Jadval bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilarni 3 guruhga ajrating.

O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.
Guruhlarga quyidagi jadval asosida 10 tadan kimyoviy formula tuzishni ayting.

	Nomlanishi	Kimyoviy formulasi	Valentligi	Nomlanishi	Kimyoviy formulasi	Valentligi
1	Vodorod	H	I	Gidroksid	OH	I
2	Litiy	Li	I	Kislarod	O	II
3	Natriy	Na	I	Ftorid	F	I
4	Kaliy	K	I	Xlorid	Cl	I

5	Alyuminiy	Al	III	Bromid	Br	I
6	Rubidiy	Rb	I	Yodid	I ⁻	I
7	Kumush	Ag	I	Ortofosfat	PO ₄	III
8	Ceziy	Cs	I	Sulfid	S	II
9	Oltin	Au	I,III	Sulfit	SO ₃	II
10	Berilliy	Be	II	Sulfat	SO ₄	II
11	Magniy	Mg	II	Nitrat	NO ₃	I
12	Kalsiy	Ca	II	Nitrit	NO ₂	I

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o'qitish) Muammoli savol
Resurslar	Darslik, savol yozilgan kartochkalar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Quyidagi muammoli savollarni guruhlarda muhokama qiling.

Valentlik tushunchasini misollar bilan izohlab bering.	
Kimyoviy formula deb nimaga aytiladi?	
Indeks tushunchasini izohlab bering.	
Molekuladagi atomlar soni qanday hisoblanadi.	
Valentlik nimasi bilan muhim.	

V bosqich. Uyga vazifa

1. Elementlarning valentliklaridan foydalanib, birikmalarning formulasini yozing:

- kaliy bilan ftor;
- kislorod bilan magniy;
- vodorod bilan kalsiy;
- ftor bilan alyuminiy;
- kislorod bilan alyuminiy.

2. Birikmalarning grafik formulalarini tuzing va har bir atomning

valentligini aniqlang.

a) HCl;

b) BeCl₂;

c) AlBr₃;

d) PH₃;

e) HCl.

Mavzu	3.7 MOLEKULA. NISBIY MOLEKULYAR MASSA
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim Natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Klaster
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar, oq qog'oz
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

1- *topshiriq*. O'qituvchi doskaga “Molekula” deb yozadi. O'quvchilar molekula haqidagi hayoliga kelgan so'z va jummalarni uning atrofiga yozadilar. Bunda iloji boricha ko'proq bog'lanishlar hosil qilishga urinishlari kerak.

2- *topshiriq*. Har bir o'quvchiga bittadan kimyoviy element nomi yozilgan qog'ozchalar tarqatiladi. O'qituvchi “Elementlarga xos xususiyatlar”ni o'qiydi. O'quvchilar qaysi element ekanligini topadilar. Bunda o'ng qo'lni ishlatadigan o'quvchilar chap qo'l bilan, chap qo'lni

ishlatadigan o'quvchilar o'ng qo'l bilan elementlarni ko'rsatadilar.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Insert
Resurslar	Darslik, rasmlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi o'quvchilarni darslikdagi (1. Tayyorgarlik bosqichi. 2. Molekula. Nisbiy molekulyar massa bosqichlari) matn bilan tanishtiradi.

Topshiriq. O'quvchilar matn bilan tanishib chiqadilar va har bir qatoriga quyidagi belgilarni qo'yib chiqadilar. “V” - men bilgan ma'lumotlarga mos; “—” - men bilgan ma'lumotlarga zid; “+” - men uchun yangi ma'lumot; “?” - men uchun tushunarsiz yoki ma'lumotni to'ldirish talab qilinadi. O'qituvchi ma'lumotlarni umumlashtiradi va o'quvchilar bilan birgalikda xulosa chiqaradi.

III bosqich. Uyga vazifa

1. Sulfat kislota tarkibida ikkita vodorod atomi, bitta oltingugurt atomi va to'rtta kislorod atomi mavjud. Ushbu moddaning nisbiy molekulyar massasini toping.
2. Quyidagi moddalardan qaysi birining nisbiy molekulyar massasi 100 ga teng?
 H_3PO_4 , CaCO_3 , NaCl , NO_2
3. Nima uchun nisbiy atom massa va nisbiy molekulyar massaning birligi mavjud emas?

Mavzu	3.8ODDIY VA MURAKKAB MODDALAR
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim Natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik	O'ylab top (evrika)
Resurslar	Darslik, rasmlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	shakl: og'zaki rag'batlantirish
Pedagogik texnologiya metodlar	vaJuftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, rasmlar, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl : og'zaki rag'batlantirish

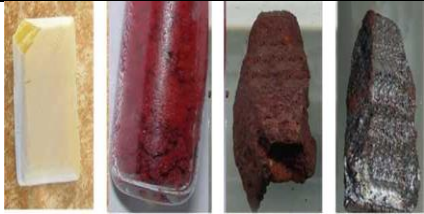
1- topshiriq. O'qituvchi o'quvchilarga moddalar nomi yozilgan topshiriqni tarqatadi. O'quvchilar berilgan moddalarni oddiy yoki murakkab moddalarga ajratib chiqadilar va xulosalarini izohlab berishadi. Nima uchun oddiy yoki murakkab modda ekanligini ayting.

Nomi	Murakkab modda	Oddiy modda	Xulosa
------	----------------	-------------	--------

Olmos			
Ko'mir			
Osh tuzi			
Soda			
Oltin			

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

O'qituvchi 1-guruhga 1-rasmni, 2-guruhga 2-rasmni, 3-guruhga 3-rasmni taqdim etadi. O'quvchilar rasmni o'rganishadi va muammoli topshiriq tayyorlashadi. Guruhlar muammoli topshiriqlarini taqdim etadilar va umumiy xulosa chiqaradilar.

1	2	3
		

III bosqich. Uyga vazifa

1. Kalsiy karbonat formulasi - CaCO_3 .

a) Kalsiy karbonat birikmami yoki aralashma?

Javobingizni asoslang.

b) Formuladagi Ca:C:O atomlarining nisbati qanday?

2. Quyidagi natriy xlorid va suv ko'rsatilgan rasm asosida savollarga javob bering.

a) Suvning kimyoviy formulasi qanday?

b) Natriy xloridning kimyoviy formulasi qanday?

d) Diagrammada suv va natriy xloridni belgilang.

3. Quyida keltirilgan tabiiy jarayonda ishtirok etgan moddalarning qaysilari oddiy yoki murakkab modda ekanligini aniqlang.

Yashil bargli o'simliklarda yorug'lik ta'sirida havodan karbonat angidrid (CO_2) va tuproqdan suv (H_2O) ni o'zlashtirishi natijasida glyukoza ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) va kislorod (O_2) hosil bo'ladi.

Havo tarkibidagi azot (N_2) ni dukkakli o'simliklarning ildizidagi tugunak bakteriyalar o'zlashtira oladilar. Bu o'simliklarning chirishi natijasida esa tuproqda turli organik moddalar, mochevina ($(NH_2)_2CO$) va ba'zida ammiak (NH_3) hosil bo'ladi.

Mavzu	3.9 MODDA MIQDORI. AVOGADRO DOIMIYSI. MODDANING MOLYAR MASSASI
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 3 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi birinchi guruhga modda miqdori, modda massasini hisoblab topish formulalarini, ikkinchi guruhga Avogadro doimiysi, uchinchi guruhga atomlar soni va molekulalar soni orasidagi bog'liqlik savollar beriladi. O'quvchilar taqdim etilgan topshiriqlarni muhokama qilishadi varaqasiga yozadilar.

1	2	3
Modda miqdori, modda massasini hisoblab topish formulalari.	Avogadro doimiysi.	atomlar soni va molekulalar soni orasidagi bog'liqlik.
?	?	?

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

O'quvchilarni 3 guruhga ajratib quyidagi savollar varaqasini tarqating, jadval to'g'ri to'ldirilganini guruhda muhokama qiling.

1-guruh

Modda	Molekulalar soni $N = N_A \cdot n$	Molyar massa $M = m/n$	Molar soni $n = m/M$	Moddaning massasi $m = M \cdot n$
$11O_2$				
$7H_2S$				
$10FeCl_2$				

2-guruh

Modda	Molekulalar soni $N = N_A \cdot n$	Molyar massa $M = m/n$	Molar soni $n = m/M$	Moddaning massasi $m = M \cdot n$
$3H_2$				
$5H_2SO_3$				
$4FeCl_2$				

3-guruh

Modda	Molekulalar soni $N = N_A \cdot n$	Molyar massa $M = m/n$	Molar soni $n = m/M$	Moddaning massasi $m = M \cdot n$
$3N_2$				
$15H_3PO_4$				
$2FeCl_3$				

III bosqich. Uyga vazifa

1. Yettinchi sinf o'quvchisi Nargiza do'konga kirib, sotuvchidan 5 mol osh tuzi berishini so'radi. Sotuvchi Nargizaga qancha osh tuzi bergan?

2. 2 mol sulfat kislota H_2SO_4 ning massasini (grammda) hisoblang.

3. 1 mol moddani o'lchash uchun nima qilish kerak?

4. 180 gramm suvda nechta molekula bor?

5. 80 g karbonat angidrid nechta molekuladan iborat?

6. Rux bo'lagi tarozida tortilganida massasi 26 g ekanligi aniqlandi. Ruxning:

a) bo'lakdagi rux moddasining miqdorini;

b) rux atomlarining soni hisoblang.

Mavzu	3.10 KIMYOVIY REAKSIYALARNING TENGLAMALARINI TUZISH
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rag'bat kartochkalari
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

a) o'qituvchi yangi mavzu bo'yicha tuzilgan modul dasturini tarqatadi va o'quvchilarni modul dasturining didaktik maqsadi bilan tanishtiradi;

a) o'quvchilarning faoliyatini modul dasturidagi o'quv topshiriqlarini mustaqil bajarishga yo'naltiradi;

v) har bir o'quv faoliyati elementi topshiriqlarining to'liq bajarilishini nazorat qiladi va zarur hollarda tegishli ko'rsatmalar beradi;

g) har bir o'quv faoliyati elementi yakunida savol-javob yoki munozara o'tkazadi.

O'rganiladigan o'quv materialini quyidagi mantiqiy tugallangan ikki qismga, ya'ni modulga ajratadi:

1. Kimyoviy reaksiyalar borishi uchun ma'lum shartlari.

2. Kimyoviy tenglamani yozish bosqichlari.

Shu asosda quyidagi modul dasturi tuziladi.

Kimyoviy reaksiyalarning tenglamalarini tuzish mavzusi bo'yicha o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi.

Modul dasturining didaktik maqsadi: modul dasturi yordamida o'quvchilar kichik guruhlarda hamkorlikda ishlab, kimyoviy reaksiyalarning tenglamalarini tuzish o'ziga xos belgilari bilan tanishishi, ularning kimyoviy reaksiyalarning tenglamalarini tuzish ketma-ketligining ahamiyatini aniqlashi, darslik ustida mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishi zarur.

№	O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan o'quv materiallariga oid topshiriqlar	Topshiriq ni bajarish yuzasidan ko'rsatmalar
1	Kimyoviy reaksiya bu-?	O'quvchilar bilan o'tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting. O'quvchilar bilan hamkorlik da ishlang.
2	Kimyoviy reaksiyalar borishi uchun qanday shartlar bajarilishi kerak:	
3	kimyoviy tenglama deb nimaga aytiladi?	

№	O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan o'quv materiallariga oid topshiriqlar	Topshiriq ni bajarish yuzasidan ko'rsatmalar
1	Kimyoviy reaksiyaning borish jarayonini ko'ra olasizmi?	O'quvchilar bilan o'tkaziladigan savol-javoblarda faol ishtirok eting. O'quvchilar bilan hamkorlik da ishlang.
2	Cho'kma bu?	
3	Kimyoviy tenglamani yozish bosqichlarini tushunturib bering?	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

O'quvchilarni 3 guruhga ajratib quyidagi savollar varaqasini tarqating, savollar varaqasidagi reaksiyalarni to'g'ri davom ettirilganini guruhda muhokama qiling.

1-guruh

1	$K + H_2O =$		
2	$Mg + O_2 =$		
3	$Ca + H_2SO_4 =$		

2-guruh

1	$Ca + H_2O =$		
2	$Na + O_2 =$		
3	$Ca + HCl =$		

3-guruh

1	$Ba + H_2O =$		
2	$Ca + O_2 =$		
3	$Zn + H_2SO_4 =$		

III bosqich. Uyga vazifa

1. Qaysi moddalarga xuddi sham kabi kimyoviy reaksiya ketishi uchun issiqlik berilishi kerak?
2. Quyidagi reaksiyalar uchun kimyoviy tenglamalarni yozing va ularni tenglashtiring.
Alyuminiy + yod — alyuminiy yodid
Natriy + kislorod — natriy oksidi
Kaliy + suv — kaliy gidroksidi + vodorod
3. Kimyoviy tenglamalarni yozing.
 - a) Oltingugurt va kislorod oltingugurt dioksidi hosil qiladi.
 - b) Temir va oltingugurt temir (II) sulfid hosil qiladi.

IV BOB.

Mavzu	4.1 KIMYOVIY ELEMENTLARINING TAVSIFLANISHI
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash) Aqliy hujum, Venn diagrammasi
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl : rag'bat kartochkalari berish

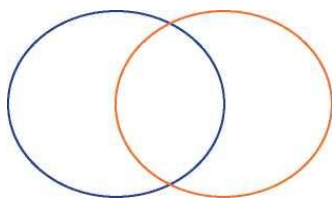
O'quvchilarni guruhlarga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Tahlil. Davriy sistema bir butun tizim deb qaralsa, kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari o'rtasida qanday bog'liqlik mavjud?

Sintez. Metall va metalmaslar orasida qanday bog'liqlik bor.

Ularning o'xshash va farqli jihatlarini Venn diagrammasida aks ettiring.



Har bir guruhga tayyorgarlik uchun besh daqiqa bering va guruhlarining taqdimotlarini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash) Kungaboqar
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

1. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Davriy jadvalning tuzilishi haqida nimalarni bilasiz?

2. Davriy jadvalning tuzilishi mavzusini o'rganish uchun “Kungaboqar” metodidan foydalanish tavsiya etiladi.

Har bir guruhga teng miqdorda rangli qog'ozdan tayyorlanib, davr, guruh, metallmaslar, metallar, ishqoriy metallar kabi nomlar yozilgan kungaboqarning “gultojbarglari” tarqatiladi. Magnit doskasiga kungaboqar gulining markaziy qismi ilib qo'yiladi. O'quvchilar rangli “gultojbarg”larni magnit yordamida yopishtiradilar va unda yozilgan so'zlar haqida qisqa ma'lumot beradilar.

3. Guruhlarga quyidagi topshiriqni bering.

Quyida berilgan savollarga diqqat bilan kuzating. Darslikdan foydalanib ular haqida to'liq ma'lumot bering.

III bosqich. Uyga vazifa

1. Bo'sh katakchalarga elementlarni davrlar va guruhlar bo'yicha to'g'ri joylashtiring.

Atom	Geliy	Xlor	Azot	?
Tartib raqami	2			18
Atom massa	4			40
Protonlar soni		17		
Neytronlar soni		18	7	
Elektronlar				18

3. Davriy jadvaldan vodorod, kislorod, natriy, argon, rux, brom, ruteniy, platina elementlarini toping. Ularning tartib raqami, nisbiy atom massalari, davr hamda guruh raqamlarini ko'rsating.

Quyidagi olimlarning davriy sistema va uning tuzilish haqidagi fikrlarini yozing.	
	
	
	
	

Mavzu	4.2 KIMYOVIY ELEMENTLARNING TABIIY OILALARI
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash) Aqliy hujum, Venn diagrammasi
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl: rag'bat kartochkalari berish

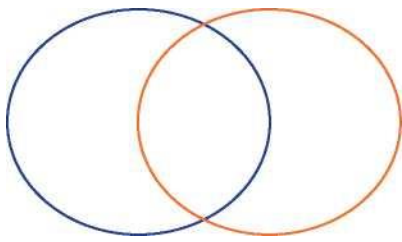
O'quvchilarni guruhlarga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Tahlil. Davriy sistema bir butun tizim deb qaralsa, kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari o'rtasida qanday bog'liqlik mavjud?

Sintez. Ishqoriy metallar va galogenlarni taqqoslang.

Ularning o'xshash va farqli jihatlarini Venn diagrammasida aks ettiring.



Har bir guruhga tayyorgarlik uchun besh daqiqa bering va guruhlarning taqdimotlarini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash) Kungaboqar
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

1. Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.
Kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari haqida nimalarni bilasiz?

2. Kimyoviy elementlarning tabiiy oilalari mavzusini o'rganish uchun “Kungaboqar” metodidan foydalanish tavsiya etiladi.

Har bir guruhga teng miqdorda rangli qog'ozdan tayyorlanib, galogenlar, inert gazlar, metallmaslar, metallar, ishqoriy metallar kabi nomlar yozilgan kungaboqarning “gultojbarglari” tarqatiladi. Magnit doskasiga kungaboqar gulining markaziy qismi ilib qo'yiladi. O'quvchilar rangli “gultojbarg”larni magnit yordamida yopishtiradilar va unda yozilgan so'zlar haqida qisqa ma'lumot beradilar.

3. Guruhlarga quyidagi topshiriqni bering.

Quyida berilgan savollarni diqqat bilan o'qing va darslikdan foydalanib ular haqida to'liq ma'lumot bering.

III bosqich. Uyga vazifa

1. Nima uchun ishqoriy metallar kerosin qatlami ostida saqlanishini tushuntiring.

2. Ishqoriy metallarning kislorod va xlor bilan o'zaro ta'siri reaksiya tenglamasini natriy misolida yozing.
3. Galogenlarning vodorod bilan o'zaro ta'siri reaksiya tenglamalarini yozing.

4. Mantiqiy zanjirni davom ettiring va tushuntiring.



4. Havo tarkibi haqida ma'lumotlar to'plang va undagi inert gazlar miqdorini daftaringizga qayd eting.

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

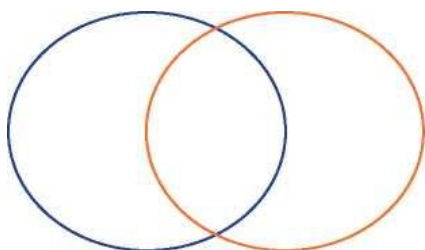
O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlariga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.

Tahlil. Davriy sistema bir butun tizim deb qaralsa, kimyoviy elementlar o'rtasida qanday bog'liqlik mavjud?

Sintez. Davr va guruhlarini taqqoslang.

Ularning o'xshash va farqli jihatlarini Venn diagrammasida aks ettiring.



Har bir guruhga tayyorgarlik uchun besh daqiqa bering va guruhlarning taqdimotlarini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Atamalar zanjiri
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Yangi mavzu yuzasidan o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholash uchun topshiriq. Atamalar raqamini ularning ta'rif bilan juftlang.

Atamalar		Mazmuni		To'g'ri javob
1	Davr	A	F, Cl, Br, J, As	B
2	Guruh	B	gorizontal qatorlar, ishqoriy metallardan boshlanib, inert gaz bilan tugaydi.	E
3	Ishqoriy metallar	C	S, O, Se, Te, Po	F
4	Galogenlar	D	He, Ne, Ar, Xe, Kr	A
5	Xalkogenlar	E	vertikal qatorlar, bosh va qo'shimcha guruhchalarga bo'linadi.	C
6	Inert gazlar	F	Li, Na, K, Rb, Cs, Fr	D

III bosqich. Uyga vazifa

Qaysi elementlarning yuqori valentligi davriy jadvalda joylashgan guruhiga mos bo'lmaydi?

- 1A, VA, VIIA va VIIIA guruhchalarida joylashgan elementlarni ayting?
- 1-, 2- va 3-davrlarda joylashgan barcha elementlarni sanang.
- IVA guruh va 3-davrga qaysi element kiradi?
- Qaysi element VIIA guruh va 2-davrga tegishli?
- Quyidagi jadvalni daftaringizga chizing.
 - II guruh elementlari keltirilgan kataklarni yashil;
 - 3-davr elementlari keltirilgan kataklarni havo rangga bo'yang.

Magniy	Surma	Kaliy
Rux	Kaliy	Oltin
Berilliy	Bor	Uglerod

Natriy	Azot	Bor
Galliy	Alyuminiy	Fosfor
Skandiy	Kislorod	Kremniy

Mavzu	5.1 HAVO VA UNING TARKIBI
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, geografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (guruhda o'qitish) Muammoli savol
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl: rag'bat kartochkalari berish

O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlariga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling:

1	2	3	4
Atmosfera havosini qanday gazlar hosil qiladi?	Havoning vazifasi	Havoning xossalari	Mo'rt (havo) ni hisoblab bering
?	?	?	?

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Jadval bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar taqdim etilgan rasmdan havoning ifloslanishiga ta'sir etuvchi omillarni tushuntirib berishadi va oxirda fikrlar umumlashtiriladi.



III bosqich. Uyga vazifa

1. Issiqlikni saqlash uchun derazalar ikki oynali qilib yasaladi. Bunda havoning qaysi xususiyati inobatga olingan?
2. Havoning tarkibidagi qaysi gaz nafas olish uchun zarur?
3. Nafas olingan va chiqarilgan havoning tarkibi bir xilmi?
4. Mo'ynadan tikilgan kiyimlar va jun qo'lqoplar odamni isitishi rostmi?
5. Havo tarkibidagi gazlarning miqdoriy va sifat qiymatlarini nomlang hamda diagrammasini chizing.

Mavzu	5.2 HAVONI IFLOSLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, goografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (guruhda o'qitish) Muammoli savol
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl: rag'bat kartochkalari berish

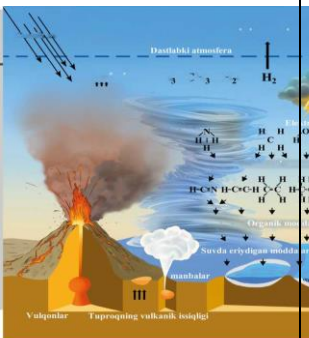
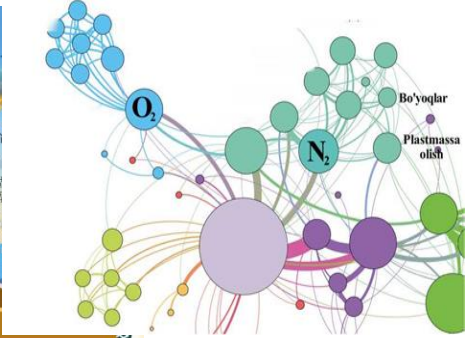
O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlariga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling:

1	2	3
Havoning tarkibi	Ifloslanish turlari	Ifloslanishni kamaytirish uchun nima qilish kerak
?	?	?

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

O'quvchilar taqdim etilgan rasmlardan havoning ifloslanishiga ta'sir etuvchi omillarni tushuntirib berishadi va oxirda fikrlar umumlashtiriladi.

1	2	3
		
?	?	?

III bosqich. Uyga vazifa

1. Bir kishi kuniga taxminan 20 kg havo yutadi. Har 100 kilometrda avtomobil 1825 kg kislorod sarflaydi. Avtomobillardan biri 125 km kam yursa, odam necha kun nafas oladi?
2. Atmosferani inson faoliyatining qaysi sohasi ko'proq ifloslantiradi?
3. Yer atmosferasini ifloslantiruvchi qanday gazsimon oksidlarni bilasiz?
4. Havoni ifloslanishda qanday himoya qilish mumkin?

Mavzu	5.3 KISLORODNING UMUMIY TAVSIFI
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsi	biologiya, fizika, geografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Atamalar zanjiri
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

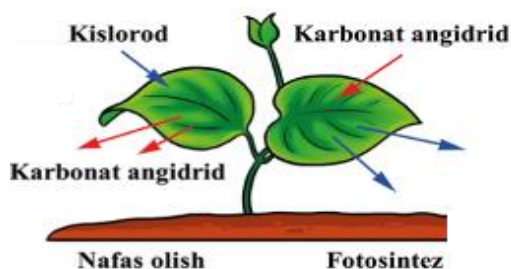
Yangi mavzu yuzasidan o'quvchilar bilimni nazorat qilish va baholash uchun topshiriq. Atamalar raqamini ularning ta'rifi bilan juftlang.

Atamalar		Mazmuni		To'g'ri javob
1	Kislorod (lotincha Oxygenium) kimyoviy belgisi qanday?	A	2 ta atomdan	D
2	Kislorod Mendeleyev davriy sistemasining nechinchi guruhida joylashgan?	B	hidsiz va ta'msiz gaz bo'lib	E
3	Atom raqami ..., nisbiy atom massasi?	C	32	F

4	Oddiy modda holda kislorod necha atomli?	D	O	A
5	Oddiy sharoitda kislorod rangsiz,	E	VI guruhida joylashgan	B
6	Kislorodni nisbiy molekulyar massasi ?	F	8;16	C

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Rasm bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish



O'quvchilarni 3 guruhga ajratib taqdim etilgan rasmdan bir-biriga o'xshamagan turli xil fikrlarni eshitib, oxirida fikrlarni umumlashtiriladi.

III bosqich. Uyga vazifa

Kislorodning tabiatda tarqalishi haqida nimalarni bilasiz?

2. Kislorodning nisbiy atom massasi va nisbiy molekulyar massasi nechaga teng?

3. Quyidagi birikmalar tarkibidagi kislorodning massa ulushini hisoblang:

1) qum – SiO_2 ;

2) ohaktosh – CaCO_3 ;

3) so'ndirilmagan ohak – CaO ;

4) magnitli temirtosh – Fe_3O_4 .

4. Kislorod tabiatda qanday birikmalar tarkibida uchrashi mumkin?

Yashab turgan joyingizda uchraydigan kislorodli birikmalarga misollar keltiring.

5. “Baliqlar suvda erigan kislorod bilan nafas oladi”. “Suv molekulasida kislorod bo‘ladi”.

Ushbu gaplarda ishlatilgan “kislorod” so‘zlarini ma’nosi bir xilmi? Javobingizni izohlang.

Mavzu	5.4 KISLORODNING FIZIK XOSSALARI, OLINISHI VA ISHLATILISHI
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, goografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (guruhda o'qitish) Muammoli savol
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl: rag'bat kartochkalari berish

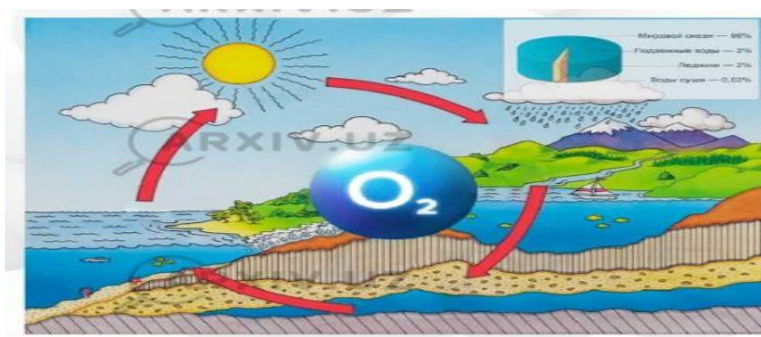
O'quvchilarni 3 guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlariga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling:

1	2	3
Kislorodning fizik xossalari haqida ma'lumot bering.	Kislorodning sanoatda olinishini yozib bering	Kislorodning laboratoriyalardada olinishini yozib bering

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Jadval bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish



O'quvchilarni 3 guruhga ajratib taqdim etilgan rasmdan bir-biriga o'xshamagan turli xil fikrlarni eshitib, oxirida fikrlarni umumlashtiriladi.

III bosqich. Uyga vazifa

1. Suvni qaynash jarayonida hosil bo'layotgan "Pufakcha"larni qanday izohlash mumkin?
2. Kislorodning qo'llanilish sohalari ayting.
3. Kimyoviy reaksiyalarda katalizatorlarning rolini tushuntiring?
4. Kislorodni laboratoriyada yig'ish usullarini ayting. Bu usullarning har biri kislorodning qaysi xususiyatiga asoslanadi?

Mavzu	5.5 KISLORODNING KIMYOVIY XOSSALARI
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, geografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Jadval bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilarni 3 guruhga ajratib taqdim etilgan reaksiyalarini davom ettiring va koeffitsientlarni to'g'ri tanlanadi, oxirida fikrlarni umumlashtiriladi.

1-guruh

$\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow$	
$\text{K} + \text{O}_2 \rightarrow$	
$\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$	
$\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow$	
$\text{PH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$	

2-guruh

$\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow$	
--------------------------------------	--

$\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow$	
$\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$	
$\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow$	
$\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$	

3 -guruh

$\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow$	
$\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow$	
$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$	
$4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow$	
$\text{SiH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$	

III bosqich. Uyga vazifa

1. Qaysi formulalar noto'g'ri tuzilgan?

Cu_2O , SiO_4 , ZnO , SO_3 , NaO , Cl_2O_7 , MnO_4 , N_2O_3 .

2. 1,2 g magniyning kislorod bilan reaksiyasidan necha g va necha mol oksid hosil bo'ladi?

3. Temir kislorodda yonganda qanday birikma hosil bo'ladi?

4. 1 mol miqdordagi qaysi moddadan ko'proq kislorod olish mumkin: KMnO_4 , KNO_3 , KClO_3 yoki H_2O_2 ?

5. 2 mol glyukozani oksidlanishi uchun zarur bo'lgan kislorod massasini aniqlang.

Mavzu	5.6. YONISH
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, geografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda ishlash), blits-so'rov
Resurslar	Rasmlar, taqdimotlar
Baholash	Shakl: rag'bat kartochkalari berish

O'quvchilarni ikki guruhga ajrating.

O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring. Guruhlarga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

1. Zang qanday hosil bo'ladi?
2. O'rmonlarda yong'in sodir bo'lishiga nima sabab bo'ladi?
3. Yonish reaksiyasining paydo bo'lishi va borishi shartlarini aytib bering? Fikringizni misollar asosida izohlang.

Tayyorgarlik uchun guruhlariga ikki daqiqa vaqt bering, so'ng ularning javobini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o'qitish) Muammoli savol
Resurslar	Darslik, savol yozilgan kartochkalar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling. Kichik va kata yong'inlarni o'chirish uchun qanday usullar va moddalardan foydalanilishini bilasizmi?

Birinchi guruh: Kimyoviy laboratoriyalarda olovni qanday o'chirish mumkin?

Ikkinchi guruh: Bino va inshootlardagi olovni qanday o'chirish mumkin?

Uchinchi guruh: O'rmon yong'inlarini qanday o'chirish mumkin?

Tayyorgarlik uchun guruhlarga 5 daqiqa vaqt bering, so'ng ularning javobini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering

1-guruh	2-guruh	3-guruh

III bosqich. Uyga vazifa

1. Qattiq yonilg'i yonganida qanday qoldiq qoladi?
2. Yonish sodir bo'lishi uchun qanday sharoitlar zarur?
3. Nima uchun yonayotgan narsalarni o'chirishda qalin adyoldan foydalanish mumkin?
4. Nima deb o'ylaysiz, azot, kislorod, karbonat angidrid va suv bug'lari Yer atmosferasida qanday vazifalarni bajaradi?

5. Yonish jarayonining sanoatda, qishloq xo‘jaligi, transport, kundalik turmushdagi ahamiyatini aytib bering.

6. Yong‘in paydo bo‘lganda siz qanday harakat qilgan bo‘lar edingiz. Birinchi navbatda nimaga e‘tibor berish kerak deb hisoblaysiz?

Mavzu	5.7 OZON VA UNUNG ISHLATILISHI
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, geografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Xotira mashqi
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar, oq qog'oz
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilarga “HA” va “YO'Q” deb yozilgan qog'ozlar tarqatiladi. O'quvchi mavzudagi ma'lumotlarni o'qiydi. O'quvchilar to'g'ri ma'lumotlarga “HA” deb yozilgan qog'ozni o'ng qo'l bilan, noto'g'ri ma'lumotlarga “YO'Q” deb yozilgan qog'ozni chap qo'l bilan ko'rsatishadi.

№	O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan o'quv materiallariga oid topshiriqlar	To'g'ri
1	1840-yilda olim Kristian Fridrix Shenbeyn ozonning tuzilishi va xossalarini kashf etdi.	
2	Sanoatda ozon sovutilgan, konsentrlangan sulfat kislota va bariy peroksid o'rtasidagi reaksiya orqali olinadi:	
3	Ozon oddiy sharoitlarda ozon ko'k rangga ega gaz, suyultirilganda u to'q binafsha rangli suyuqlikka aylanadi.	
4	Ozon qattiq holatda esa quyuk ko'k, deyarli qora kristalldir.	
5	Ozon suvda kislorodga qaraganda ancha yomon eriydi.	
6	Ozon kislorodga nisbatan kuchli oksidlovchi xususiyatlarga ega.	
7	Ozon normal sharoitda simob bilan o'zaro ta'sirlashishga qodir emas.	
8	Ozon kuchli oksidlovchi.	
9	Xonalar va kiyimlarni dezinfeksiya qilishda ishlatiladi.	
10	Ozon ishqorlar bilan reaksiyasiga kirishmaydi.	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 2 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi birinchi guruhga kislorod, ikkinchi guruhga ozon mavzulari tarqatadi. O'quvchilar taqdim etilgan mavzularni topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Ns	Moddalarning	Kislorod	Ozon
1.	Kimyoviy formulasi		
2.	Molekulyar massasi		
3.	Zichligi		
4.	Agregat holati		
5.	Rangi		
6.	Hidi		

Tayyorgarlik uchun guruhlariga 5 daqiqa vaqt bering, so'ng ularning javobini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering

III bosqich. Uyga vazifa

1. Uchta yopiq kolbada ozon, kislorod, vodorod xlorid gazlari mavjud. Ularni aniqlash rejasini taklif qiling.
2. Bugungi kunda ozonni o'rganish qanchalik dolzarb?

Mavzu	5.8 Kislorod va azonning biologik ahamiyati
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, goografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Xotira mashqi
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar, oq qog'oz
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilarga “HA” va “YO'Q” deb yozilgan qog'ozlar tarqatiladi. O'quvchi mavzudagi ma'lumotlarni o'qiydi. O'quvchilar to'g'ri ma'lumotlarga “HA” deb yozilgan qog'ozni

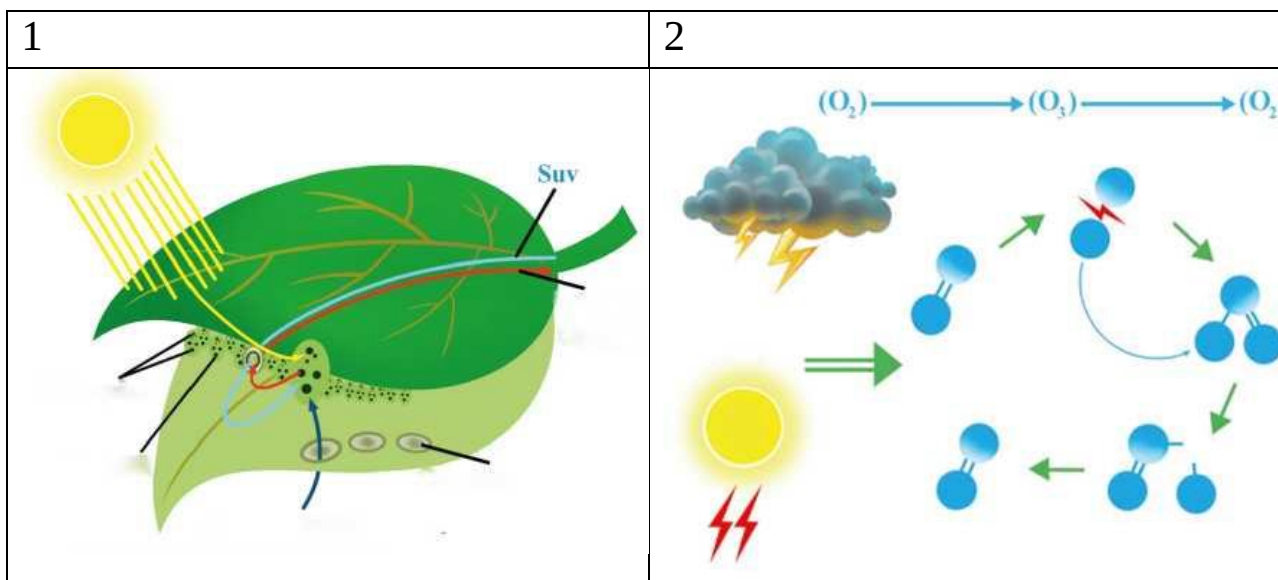
o'ng qo'l bilan, noto'g'ri ma'lumotlarga “YO'Q” deb yozilgan qog'ozni chap qo'l bilan ko'rsatishadi.

No	O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan o'quv materiallariga oid topshiriqlar	To'g'ri
1	Atmosferada juda ko'p miqdorda gazsimon, dengiz va okean suvlarida erigan kislorod mavjud.	
2	Sayyoramizdagi kislorodning yagona manbai yashil o'simliklar bo'lib, ular fotosintez jarayonida quyosh nuri ta'sirida kislorod hosil qiladi.	
3	O'simliklarning poya qismlarida fotosintez natijasida karbonat angidrid va suv glyukoza $C_6H_{12}O_6$ va kislorodga aylanadi.	
4	Olimlarning fikriga ko'ra, ozon qatlamining shakllanishi yerdagi hayotning rivojlanishida ahamiyatsizdir.	
5	Kislorod barcha hayotiy organik moddalar – oqsillar, yog'lar, uglevodlar tarkibiga kirmaydi.	
6	Ozon kislorodga nisbatan kuchli oksidlovchi xususiyatlarga ega.	
7	Odamlar va issiqqonli hayvonlarda qonga kirib boradigan kislorod gemoglobin bilan birikib, oksigemoglobin hosil qiladi.	
8	Ozon kuchli oksidlovchi.	
9	Toza havo to'g'risidagi qonun 1963-yilda yaratilgan.	
10	Ozon o'ta zaharli gaz.	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 2 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi birinchi va ikkinchi guruhlariga rasmlarni tarqatadi. O'quvchilar taqdim etilgan rasmlarga qarab topshiriqlar varaqasiga yozadilar.



Tayyorgarlik uchun guruhlarga 5 daqiqa vaqt bering, so'ng ularning javobini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

III bosqich. Uyga vazifa

1. Kislorodning biologik roli qanday?
2. Tabiatda havo tarkibi qanday saqlanadi? Bunda yashil o'simliklar qanday rol o'ynaydi?
3. Nima uchun havo ifl oslanishiga qarshi kurashish muhim?
4. Nima uchun eshik-derazalar yopiq xonalarda ish qobiliyati pasayadi?
5. Nafas chiqarilganda karbonat angidrid ajralishini tajriba bilan qanday isbotlash mumkin?

Mavzu	5.9OKSIDLAR
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, geografiya

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob Muammoli savol
Resurslar	Jadval, rasmlar, tarqatma materiallar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Guruhlarga quyidagi jadvalni to'ldirishni ayting.

1-topshiriq. Oksidlarni tuzilishiga ko'ra turlariga ajrating va o'ziga xos tomonlarini yoriting.

	ZnO, Al ₂ O ₃ , Sb ₂ O ₃	Na ₂ O, BaO, CuO	CO, NO, N ₂ O	CO ₂ , SO ₃ , P ₂ O ₅	o'ziga xos tomonlari
Asosli oksidlar:					
Kislotali oksidlar:					
Amfoter oksidlar:					
Tuz hosil qilmaydigan:					

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Xotira mashqi
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar, oq qog'oz
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilarga “HA” va “YO'Q” deb yozilgan qog'ozlar tarqatiladi. O'quvchi mavzudagi ma'lumotlarni o'qiydi. O'quvchilar to'g'ri ma'lumotlarga “HA” deb yozilgan qog'ozni o'ng qo'l bilan, noto'g'ri ma'lumotlarga “YO'Q” deb yozilgan qog'ozni chap qo'l bilan ko'rsatishadi.

№	O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan o'quv materiallariga oid topshiriqlar	To'g'ri
1	Noorganik moddalar tarkibiga ko'ra oddiy va murakkab moddalarga bo'linadi.	
2	Oksidlar oziq-ovqat sanoati, tibbiyot, qurilish va kimyo korxonalarida keng qo'llanilmaydi.	
3	Oksid hosil qilmaydigan yagona element xlor.	
4	Asosli oksidlar asosli xossani namoyon etadi.	
5	Asosli oksidlar kislotali oksidlar va kislotalar bilan reaksiyaga kirishib, tuz hosil qiladi.	
6	Kislotali oksidlar kislota xossalarini namoyon etadi, suv bilan ta'sirlashib kislota hosil qiladi.	
7	Kislotali oksidlar asosli oksidlar va asoslar bilan reaksiyaga kirishib, asos hosil qiladi.	
8	Tuz hosil qilmaydigan oksidlar kislotalar yoki ishqorlar bilan o'zaro ta'sir qiladi.	
9	Tuz hosil qiluvchi oksidlar kislotalar yoki asoslar bilan reaksiyaga kirishib, tuz va suv hosil qiluvchi oksidlardir.	
10	Tuz hosil qiluvchi oksidlar orasida asosli, kislotali va amfoter oksidlar ajralmaydii.	

III bosqich. Uyga vazifa

1. Keltirilgan oksidlarni nomlang: FeO, SO₂, BaO, NO₂, K₂O, Cu₂O .
2. Olmaliq kon metallurgiya kombinatida qayta ishlanadigan ruda tarkibida 49,6% marganes va 50,4% kislorod bo'lgan oksid mavjud. Rudaning formulasini toping.
3. Mis (II)-oksidini qanday usullar bilan hosil qilish mumkin?
4. Ohaktoshni qizdirish yo'li bilan olinadigan oksidning ishlatilish sohasini ayting.

5. Quyidagi oksidlarning qaysi birida kislorodning massa ulushi eng ko'p?

Cu_2O , CuO , $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$.

6. Quyidagi oddiy va murakkab moddalarni oksidlanish reaksiyalari tenglamalarini yozing: bariy – Ba(II) , azot – N (II) , propan – C_3H_8 .

7. Quyidagi reaksiya tenglmalarini tugallang va tegishli koeffi tsientlar tanlab tenglamani tenglang:

a) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = ? + ?$ b) $\text{CS}_2 + \text{O}_2 = ? + ?$

VI BOB. VODOROD

Mavzu	6.1 VODOROD
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, goografiya, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Savol-javob Muammoli savol
Resurslar	Jadval, rasmlar, tarqatma materiallar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Guruhlarga quyidagi jadvalni to'ldirishni ayting.

1-topshiriq. Vodorodning izotoplari haqidagi ma'lumotlarni to'g'ri toping va o'ziga xos tomonlarini aytib bering.

	^1H	^2H	^3H
Vodorodning eng keng tarqalgan izotopi	+		
atomida 1 ta proton va 1 ta neytron bor		+	
1 ta proton va 2 ta neytron			+
atomida 1 ta proton va 0 ta neytron bor	+		

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Xotira mashqi
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar, oq qog'oz
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilarga “HA” va “YO'Q” deb yozilgan qog'ozlar tarqatiladi. O'quvchi mavzudagi ma'lumotlarni o'qiydi. O'quvchilar to'g'ri ma'lumotlarga “HA” deb yozilgan qog'ozni o'ng qo'l bilan, noto'g'ri ma'lumotlarga “YO'Q” deb yozilgan qog'ozni chap qo'l bilan ko'rsatishadi.

№	O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan o'quv materiallariga oid topshiriqlar	To'g'ri
1	Vodorod ikki atomdan iborat molekuladir.	ha
2	Vodorod yonayotgan gugurt ko'tarilganda ham portlamaydi.	yo'q

3	Vodorod molekulasini portlaganda atomlarga ajralib, geliy yadrosiga aylanadi.	ha
4	Vodorod molekulasining doimiy parchalanishi tufayli yulduzlar yonadi.	ha
5	Vodorod yerda eng keng tarqalgan elementdir.	yo'q
6	Vodorod yulduzlar va yulduzlararo gazning asosiy tarkibiy qismidir.	ha
7	Yer qobig'i va tirik organizmlardagi vodorodning massa ulushi 10% ni tashkil qiladi	yo'q
8	Atmosferada oddiy modda holidagi juda oz miqdordagi vodorod (hajm bo'yicha 0,00005%) uchraydi.	ha
9	Vodorod deyarli barcha noorganik moddalarning tarkibiy qismi bo'lib, barcha tirik hujayralarda mavjud.	yo'q
10	Vodorod suvda 11,11%, tabiiy gazning asosini tashkil qiladigan metanda 25% mavjud.	ha

III bosqich. Uyga vazifa

1. Siz cho'g'lanib turgan ko'mirga suv sepilganda charsillab yonishini kuzatganmisiz? Bunda qanday moddalar hosil boladi?
2. Qizib turgan temirni suvga tushirganda suv bug'lanib ketganini ko'ramiz. Bunda qaysi reaksiya sodir bo'ladi?
3. Sizga vodorod olishning eng qulay usulini tanlang deyilsa, qaysi usulni taklif qilasiz?
4. Quyidagi jadvalga vodorodning tarqalishini foizlarda ifodalang va daftaringizga chizib oling.

Atmosfera	Gidrosfera	Biosfera	Litosfera	Kosmos

Mavzu	6.2 VODORODNING XOSSALARI VA ISHLATILISHI
--------------	---

Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, goografiya, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

O'quvchilar 2 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi birinchi va ikkinchi guruhlariga rasmlarni tarqatadi. O'quvchilar taqdim etilgan rasmlarga qarab topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriq: birinchi va ikkinchi rasmlarga qarab vodorodning fizik xossasi va ishlatilish sohalari ajratib yozing.

1	2
	

Tayyorgarlik uchun guruhlariga 5 daqiqa vaqt bering, so'ng ularning javobini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, rangli rasmlar, oq qog'oz
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 2 ta guruhga ajratiladi. Guruhlarga quyidagi jadvalni to'ldirishni ayting.

Topshiriq: Vodorodning olinishi va kimyoviy xossalariga oid reaksiya tenglamalarini to'g'ri davom ettiring va tenglashtiring.

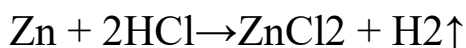
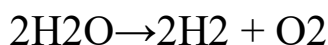
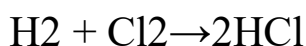
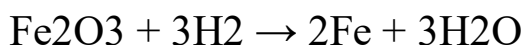
1	2
<i>Oddiy haroratda vodorod faqat fluor bilan reaksiyaga kirishib, vodorod fluoridini hosil qiladi:</i>	<i>Vodorod xlor bilan faqat yorug'likda reaksiyaga kirishadi, reaksiya portlash bilan davom etadi:</i>
<i>Vodorod yondirilganda suv hosil bo'ladi:</i>	<i>Qizdirilganda vodorod faol metallar bilan o'zaro ta'sirlashib, oq kristall moddalar –metall gidridlarini hosil qiladi:</i>
<i>Qizdirilganda vodorod oltingugurt bilan reaksiyaga kirishib, vodorod sulfidini, palag'da qolgan tuxum hidiga ega gaz hosil qiladi:</i>	<i>Vodorod azot bilan yuqori haroratda katalizator ishtirokida (masalan, temir) reaksiyaga kirishadi, ammiak hosil qiladi:</i>
<i>Yod bilan reaksiyada qaytar reaksiya sodir bo'ladi va hatto yuqori haroratlarda ham oxirigacha bormaydi:</i>	<i>Brom bilan reaksiya xlorga qaraganda sustroq boradi:</i>

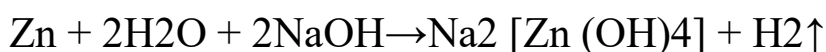
III bosqich. Uyga vazifa

1. Taklif etilgan reaksiya tenglamalari ro'yxatidan

a) vodorodning xossalari;

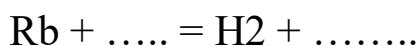
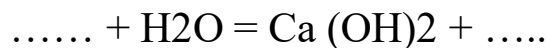
b) vodorod olish usullarini tavsiflovchilarini ajratib yozing.





2. Rux 0,39 kg massa bilan yuklanganda Kipp apparatida olinadigan vodorodning maksimal hajmini (n.sh.) aniqlang.

3. Reaksiya tenglamalarini davom ettiring:



4. Vodorodning qanday xususiyatlari uning ishlatilishini belgilaydi?

Misollar keltiring.

Mavzu	6.3 KISLOTALAR
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integrat	biologiya, fizika, goografiya, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 5 ta guruhga ajratiladi. Guruhlarga quyidagi jadvalni to'ldirishni ayting.

1	2	3	4	5
Bir asosli kislotalar	Ikki asosli kislotalar	Uch asosli kislotalar	Kislorodsiz kislotalar	Kislorodli kislotalar

Quyidagi kislota qoldiqlari bilan vodoroddan foydalanib kislotalarning formulasini tuzing va yuqoridagi jadvalni to'ldiring.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

№	Kislota qoldig'ining nomi	Kimyoviy formulasi	Valentligi	№	Kislota qoldig'ining nomi	Kimyoviy formulasi	Valentligi
1	Vodorod	H	I	15	Xromat	CrO ₄	II
2	Ftorid	F	I	16	Dixromat	Cr ₂ O ₇	II
3	Xlorid	Cl	I	17	Silikat	SiO ₃	II
4	Bromid	Br	I	18	Borat	BO ₃	III
5	Yodid	I	I	19	Permanganat	MnO ₄	I
6	Sianid	CN	I	20	Manganat	MnO ₄	II
7	Sulfid	S	II	21	Arsenat	AsO ₄	III
8	Sulfit	SO ₃	II	22	Perxlorat	ClO ₄	I
9	Sulfat	SO ₄	II	23	Xlorat	ClO ₃	I
10	Nitrat	NO ₃	I	24	Xlorit	ClO ₂	I
11	Nitrit	NO ₂	I	25	Perbromat	BrO ₄	I
12	Ortofosfat	PO ₄	III	26	Bromat	BrO ₃	I
13	Fosfit	HPO ₃	II	27	Bromit	BrO ₂	I
14	Pirofosfat	P ₂ O ₇	IV	28	Karbonat	CO ₃	II

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 2 ta guruhga ajratiladi. Guruhlar quyidagi savollar asosida jadvalni to'ldirishni ayting.

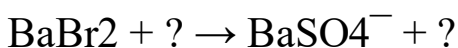
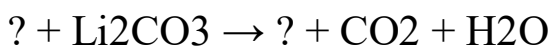
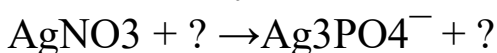
Topshiriq: Kislotalarning ishlatilish sohalari va xususiyatlariga asoslanib to'g'ri toping.

1		2	
Kislotalarning ishlatilish sohalari va xususiyatlari	Nomi	Kislotalarning ishlatilish sohalari va xususiyatlari	Nomi
rangsiz kristallar bilan qattiq. U suvda yaxshi eriydi. Kuchsiz kislota hisoblanadi. Oziq-ovqat sanoatida kislotalik regulyatori, lazzat qo‘shimchasi, konservant (E330) sifatida foydalaniladi. U tibbiyotda, kosmetika mahsulotlari va maishiy kimyo ishlab chiqarishda qo‘llaniladi; bosilgan elektron platalarni chizish uchun, neft va gaz qazib olishda burg‘ulash suyuqliklarining bir qismidir; qurilishda u jarayonni sekinlashishi uchun sement va gips aralashmalariga qo‘shiladi.	$C_6H_8O_7$ limon kislota:	qattiq, suvda eruvchan, zaharli. Organik kislotalar uchun yetarlicha kuchli. Metallurgiyada oksid parda va zangni yo‘qotish uchun, mato, ip, terini bo‘yash jarayonida qo‘llanadi; organik sintezda xomashyo, analitik kimyoda reagent sifatida noyob siy rak yer metallarini cho‘ktirishda anodlash jarayonlarida qo‘llanadi.	$C_2H_2O_4$ oksalat kislota:
o‘tkir hidli rangsiz suyuqlik. Tibbiyotda antiseptik sifatida ishlatiladi. Oziq-ovqat qo‘shimchasi E236, qishloq xo‘jaligida yem tayyorlash uchun konservant. U erituvchi sifatida, asalarichilikda parazitlarni yo‘qotishda,	CH_2O_2 chumoli kislota:	portlovchi moddalar ishlab chiqarishda, mineral azotli o‘g‘itlar (ammiak, kaliy nitrat) ishlab chiqarishda, dori vositalari (nitroglitserin) ishlab chiqarishda	HNO_3 nitrat kislota:

to'qimachilik sanoatida ishlatiladi.		qo'llanadi.	
metallurgiya, oziq-ovqat ishlab chiqarish, galvanoplastika, tibbiyotda qo'llanadi.	HCl – xlorid kislota:	kimyoviy texnologiyada, bo'yoq va laklar, mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda, oziq-ovqat sanoatida (oziq-ovqat qo'shimchasi E513), batareyalar ishlab chiqarishda elektrolit sifatida keng qo'llanadi.	H ₂ SO ₄ – sulfat kislota:

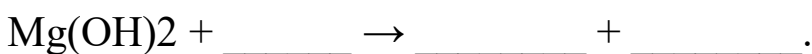
III bosqich. Uyga vazifa

1. Sxema bo'yicha sodir bo'ladigan reaksiya tenglamalarini yozing:



2. Kislota uchun xarakterli reaksiya tenglamalarini yozing.

a) HCl; b) HBr.



3. Sizga 1. H₂SO₄, 2. H₄SiO₄, 3. H₃PO₄, 4. H₂Cr₂O₇, 5. HClO₄, 6. CH₃COOH, 7. HPO₃,

H₂B₄O₇, 9. H₄P₂O₇, 10. HNO₃, 11. HClO, 12. HCl, 13. H₄V₂O₇, 14. H₄AuCl₄ berilgan.

a) kislotalarga mos keluvchi oksidlarni yozing;

b) 1-, 2-, 3-, 11-raqamdagi kislotalarning struktura formulalarini yozing.

c) kislotalarni nomlang.

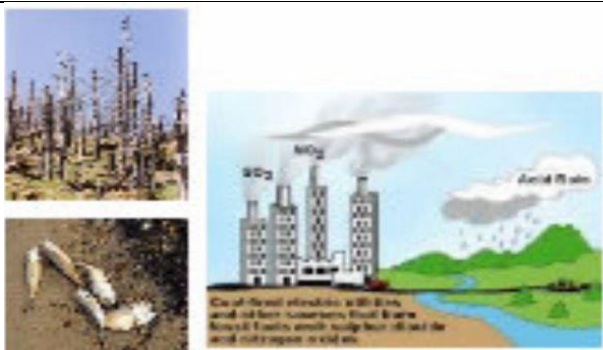
Mavzu	6.4 Kislotali yomg'irlar.
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy moddalar va ularning xossalarini, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy moddalar va ularning xossalari ajratadi, xossalari orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyoviyviy moddalar va ularning xossalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviyviy moddalar va ularning xossalarining mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviyviy moddalar va ularning xossalarini, vazifalari va hayotiy jarayonlarning orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Fanlararo integratsiya	biologiya, fizika, goografiya, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, rasm va topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 2 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi birinchi va ikkinchi guruhlariga rasmlarni tarqatadi. O'quvchilar taqdim etilgan rasmlarga qarab topshiriqlar varaqasiga yozadilar.

Topshiriq: birinchi va ikkinchi rasmlarga qarab kislotali yomg'ir va u sababli kelib chiqadigan oqibatlar haqida ma'lumot bering.

1	2
	
izoh	izoh

Tayyorgarlik uchun guruhlarga 5 daqiqa vaqt bering, so'ng ularning javobini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (kichik guruhlarda o'qitish) Muammoli savol
Resurslar	Darslik, savol yozilgan kartochkalar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Guruhlarga quyidagi muammoli savol bilan murojaat qiling.
Kislotali yomg'irlar qayerdan hosil bo'ladi va u qanchalik xavfli?

Birinchi guruhga Kislotali yomg'irining tarkibini bilasizmi?,

Ikkinchi guruhga kislotali yomg'irlar qanchalik xavfli?,

Uchinchi guruhga kislotali yomg'irlar qanday iqtisodiy oqibatlarga olib kelishi mumkin?

Tayyorgarlik uchun guruhlarga 5 daqiqa vaqt bering, so'ng ularning javobini eshiting.

Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering

1-guruh	2-guruh	3-guruh
Izoh	izoh	izoh

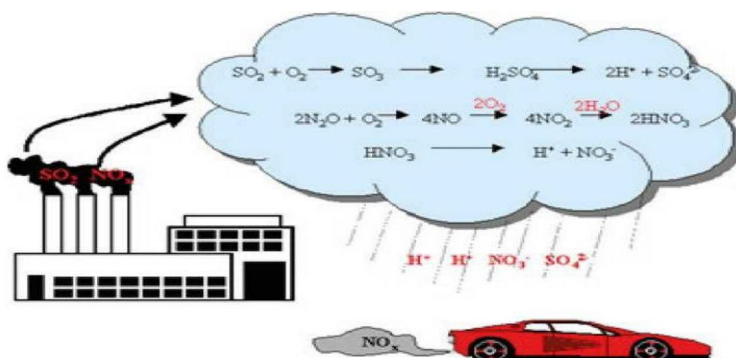
III bosqich. Uyga vazifa

1. SiO_2 , SO_2 , CO , NO_2 , SO_3 ro'yxatidan kislotali cho'kma hosil bolishiga olib keladigan oksidlarni tanlang. Reaksiya tenglamalarini yozing.

2. Quyidagi jadvalni to'ldiring.

Sulfat kislota hosil bo'lishiga olib keladigan reaksiyalar	Nitrat kislota hosil bolishiga olib keladigan reaksiyalar

3. Rasmda keltirilgan ketma-ketlik asosida reaksiya tenglamalarini yozing.



VII BOB. SUV

Mavzu	7.1. Suvning tarkibi
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Suvning kimyoviy tarkibini farqlaydi, suv bilan bog`liq jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Suv haqida ma'lumotlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Suvning kimyoviy mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Suv bilan bog`liq hodisalarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.</li> <li>4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni farqlash asnosida, suvning ahamiyatini o`rganishadi.
Fanlararo integratsiya	Biologiya, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring. Aqliy hujum metodidan foydalaning.

Guruhlarga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

1. *Kislotali yomg'irlar qanday hosil bo'ladi?*
2. *Kislotali yomg'irlarning tabiiy muvozanatga va tarixiy obidalarga ta`siri qanday?*
3. *Guruhlarga quyidagicha chala reaksiya tenglamasi beriladi va hosil bo'lgan moddalardan kelib chiqib H₂ ga qaysi moddalar ta`sir ettirilganda reaksiya tenglamasi to'liq bo'lishini so`rang.*

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun uch daqiqa bering va ularning taqdimotlarini eshiting. Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

O'rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

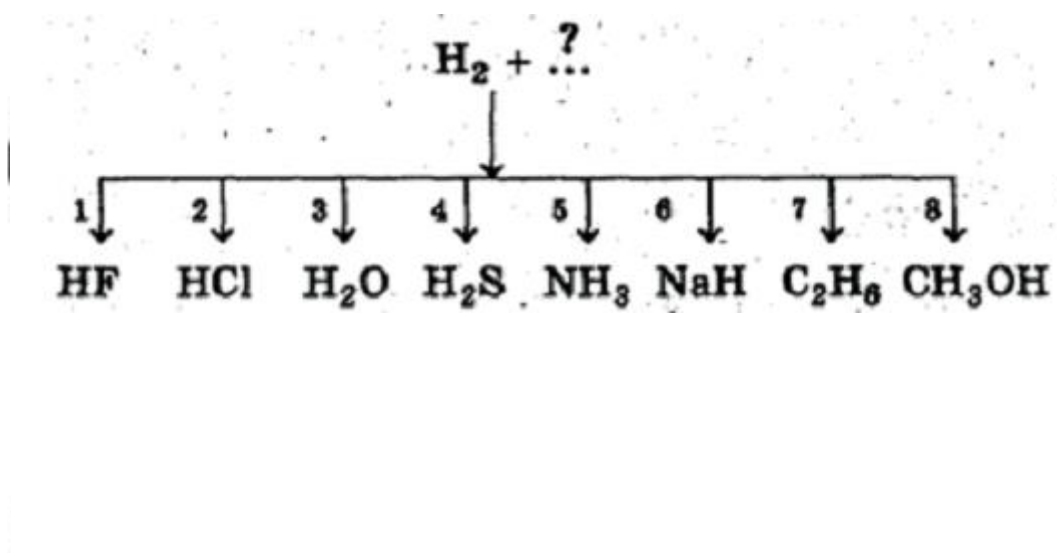
II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

1. Suvning kimyoviy formulasi va tarkibi.
2. Suvning hosil bo'lish reaksiya tenglamasi.
3. Tabiatda suvning ahamiyati.
4. Suvning asosiy xususiyatlari.

Darsda foydalanish uchun ko'rgazmali qurollar





Bilasizmi?



Bir tomchi suv
tarkibida 33 trillion
dona molekula
bo'ladi



Bir stakan suvda 8 000 000
000 000 000 000 000 000
(8 septillion) molekula
bo'ladi.



Inson ko'z yoshi tarkibi 99 % suv (H_2O),
0,8% osh tuzi ($NaCl$), 0,1% natriy
karbonat (Na_2CO_3) va
0,1% oqsillardan iborat.

Yangi mavzuni o`tishda qisqacha nazariy asos.

Hozirgacha hayot mavjudligi aniqlangan yagona sayyora Yerimizning o'ziga xosligi unda ajoyib birikma – suv mavjudligi bilan bevosita bog'liq. Olimlar suvning Yer sharida paydo bo'lishi sayyoraning shakllanishi bilan deyarli parallel ravishda sodir bo'lganini aniqladilar. Hech shubha yo'qki, hayot aynan suvda paydo bo'lgan. Suv hamma joyga kirib borgan ajoyib moddadir: Yer yuzasining ham, inson tanasining ham 70% dan ortig'i suvdan iborat. Okeanlar, dengizlar, daryolar, buloqlar, suv yerosti bo'shliqlari va yoriqlarini to'ldiradi, tuproqqa singadi. Tuman va bulutlar ham suvdur. Hatto toshda ham mikroskopik miqdordagi suvni topish mumkin.

Tabiatda suvning ahamiyati. Tabiatda suv nima uchun kerak?

Suv Yerdagi turli xil mexanizmlar va jarayonlarda ishtirok etadi. Uning ahamiyatini tasdiqlovchi ba'zi faktlar:

- suv aylanishi tufayli hayvonlar va o‘simliklarning hayoti va mavjudligi uchun juda zarur bo‘lgan namlik hosil bo‘ladi;
- dengiz va okeanlar, daryolar va ko‘llar yaqin-atrofdagi hududlarning iqlimiga bevosita ta’sir qiladi;
- suv yuqori issiqlik quvvatiga ega, buning natijasida sayyorada qulay harorat rejimi ta’minlanadi;
- suv fotosintez jarayonida ishtirok etadi (usiz o‘simliklar karbonat angidridni kislorodga aylantira olmaydi va biz toza havodan nafas ololmas edik).

Bir so‘z bilan aytganda, suvsiz ekotizim (hayvonlar, qushlar, o‘simliklar) bo‘lmaydi, usiz iqlim qanday bo‘lar edi – tasavvur qilish qiyin. Sayyorada mavjud bo‘lgan barcha hayot asosan suv tufayli shakllanadi.

Suvning kimyoviy tarkibisuvdagi turli xil kimyoviy va fizik holatlardagi moddalarning yig‘indisidir. Suvning kimyoviy formulasi H_2O . Biroq XVIII asr oxirigacha suvning bo‘linmas modda ekaniga ishonishgan. 1781-yilda ingliz olimi Genri Kavendish suvning ikki elementdan iboratligini isbotladi, keyinchalik fransuz olimi Antuan Lavuazye bu elementlarni kislorod va vodorod deb ataydi. Suv molekulasida teng yonli uchburchakka o‘xshaydi, uning negizida vodorod atomining yadrolari, tepasida esa kislorod atomining yadrosi joylashgan. Shuning uchun suv molekulasida sezilarli qutblanish bilan tavsiflanadi: unda manfiy va musbat zaryadlar ajratiladi. Natijada suv molekulasida birlasha oladi, ya’ni klasterlar deb ataladigan guruhlarini hosil qiladi.

Suvning nisbiy molekulyar massasi uni tashkil etgan vodorod va kislorod atomlarining nisbiy atom massalari yig‘indisidan iborat: $M_r(H_2O) = 2 \times 1 + 1 \times 16 = 18$. Demak, 1 mol suvning massasi 18 g ga, suvning molyar massasi esa 18 g/mol ga teng.

Suv molekulasida vodorod va kislorodning massa ulushini hisoblaymiz.

$$n(H) = \frac{A_r(H)}{M_r(H_2O)} = \frac{2}{18} = 0,1111. \quad n(O) = \frac{A_r(O)}{M_r(H_2O)} = \frac{16}{18} = 0,8888$$

Agar bu sonlarni foizlarda hisoblasak, H – 11,11% O – 88,89% ni tashkil etadi.

Uyga vazifa.

1. Rangli qog'ozlardan foydalanib, suvning hosil bo'lish modelini yasang, izohlang. Suvning sifat hamda miqdor tarkibini tushuntiring.
2. Suvning yashash joyi sifatidagi afzalliklari va kamchiliklarini tahlil qiling.

Mavzu	7.2. Suvning agregat holatlari va tabiatda aylanishi
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Suvning agregat holati va fizik jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Suvning agregat holati va fizikaviy, kimyoviy jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Suvning agregat holatlarini o'rganadi. 2. Qattiq, suyuq, gaz holatlari orasidagi umumiylik va farqlarni biladi. 3. Suvning har qaysi agregat holatining tabiiy jarayonga tadbig'ini o'rganadi. 4. Kondensatsiya, kristallanish, erish, sublimatsiya, desublimatsiya va bug'lanish haqida tushunchalarga ega bo'lishadi.
Fanlararo	Biologiya, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlariga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

4. *Suv nima? Uning kimyoviy formulasi qanday?*
5. *Suvning kristall panjara tuzilishi va molekulyar massasi qanday?*
6. *Suv tarkibi nechta va qanday atomlardan iborat?*
7. *Tabiatda suvning ahamiyati qanday?*
8. *Bir tomchi suvda necha dona molekula bo'ladi?*

9. *Bir stakan suvda qanchagacha molekula bo'lishi mumkin?*

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun uch daqiqa bering va ularning taqdimotlarini eshiting. Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

O'rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi) Muammoli savol
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

1. Suvning agregat holatlari.
2. Suv holatining o'zgarishi.
3. Tabiat va tirik organizmlar tanasida suvning ahamiyati.

Shu modullar asosida modul dastur tuziladi. O'quvchilarga mavzuga oid o'quv filmi namoyish etiladi yoki darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

Darsni o'tishda bayon etish metodidan foydalaniladi.

Darsda foydalanish uchun ko'rgazmali qurollar.

Stakanga ichimlikquyib, salqin bo'lsin deb unga muz qo'shasiz.

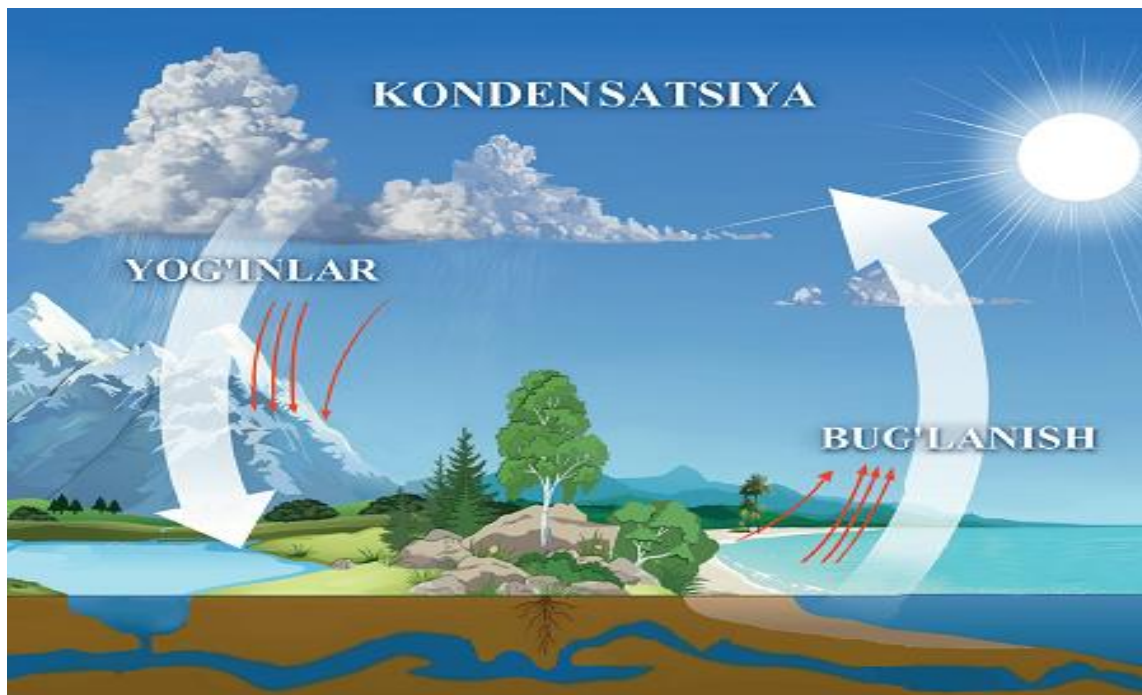


Uni ichib bo'lib, stakanni suv bilan yuvasiz, to'g'rimi?



Stakan yanada toza bo'lishi uchun choynakdan chiqayotgan bug' ustiga qo'yishingiz mumkin. Shunda idish yarqirab, shaffof bo'ladi.





Asosiy tushunchalar.

Kondensatsiya– bug‘ning suyuq holatga o‘tish jarayoni.

Kristallanish– suvning suyuq holatdan qattiq (muz) holatga o‘tish jarayoni.

Erish– qattiq holatdan (muz) suyuq holatga o‘tish jarayoni.

Sublimatsiya– suyuq yoki qattiq holatdan bug‘ holatiga (suvning muzdan bug‘ga) o‘tish jarayoni.

Desublimatsiya– sublimatsiyaga teskari jarayon (bug‘dan muzga o‘tish). Masalan, tabiatda qirov hosil bo‘lishi.

Bug‘lanish– suvning suyuq holatdan bug‘ holatiga o‘tish jarayoni.

Suvning agregat holatlari. Tabiatda suvning doimiy aylanish hodisasi mavjud bo‘lib, u doimo bir holatdan ikkinchi holatga o‘tadi. Shartli ravishda suvning 3 holati mavjud: qattiq, suyuq, gazsimon. Suvning qattiq holatiga muz, qor, qirov kiradi. Suyuq holati suv, shudring, tuman, yomg‘irdir. Gaz holati esa bug‘dir. Shuni ta’kidlash kerakki, bulutlar suvning gaz holati emas, balki suv bug‘ining kondensatsiyasi natijasidir.

Suv o‘zining tarkibi va xususiyatlariga ko‘ra noyobdir va uning agregat holatini o‘zgartirish qobiliyati sayyoramizning hayotiy gidrologik aylanishini ta’minlaydi. Uch so‘z bilan suv aylanishini quyidagicha ta’riflash mumkin: yog‘ingarchilik, bug‘lanish,

kondensatsiya. Suvning bir agregat holatidan ikkinchisiga o'tishiga sabab bo'ladigan 6 ta jarayon mavjud.

Suv holatlarining o'zgarishi.

Ichimlik suvi harorat o'zgarganda bir holatdan ikkinchi holatga o'tadi. Chegara shartlari 760 mm simob (101,325 Pa) atmosfera bosimida 0°C va 100°C. Suv harorati 0°C va undan pastroqqa tushganda suv muz holatiga, 100°C dan yuqori bo'lganda esa bug'ga aylanadi.

Suvning qaynash va muzlash nuqtasini aniqlashda atmosfera bosimini hisobga olish juda muhim – shuning uchun past bosim sharoitida (baland tog'larda) qaynash nuqtasi pasayadi. Muz holatidagi suv suyuqlik holatiga qaraganda kattaroq hajmga ega ekanini bilish ham muhim hisoblanadi.

Tabiatdagi suv aylanishi – Yer gidrosferasidagi suvning uzluksiz siklik harakatidir. Bu harakat paytida suv bir agregat holatidan ikkinchisiga o'tadi. Suv aylanishining energiya donori Quyosh, asosiy akseptor – “yutuvchi”si – energiya qabul qiluvchi va atmosferaga suv bug'ini yetkazib beruvchi esa dunyo okeani hisoblanadi.

Yangi mavzu xulosalanadi.

Uyga vazifa.

1. Nima uchun suv Yerdagi eng muhim modda hisoblanadi?
2. To'g'ri javoblarni ko'rsating. Daryolar, ko'llar, dengizlar yuzasidan suvning bug'lanishi:
 - a) kimyoviy jarayon; b) fizikaviy jarayon;
 - v) bulutlarning paydo bo'lishi sababi; d) yomg'ir yog'ishining sababi.

Mavzu	7.3. Amaliy mashg'ulot. Suvning fizik xossalari
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy jarayon, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi. 2. Suvning fizik xossalari tabiat va sanoatda tatbig'ini o'rganadi.
Ta'lim natijalari	1. Suvning fizikaviy xossalari va qonuniyatlarni qo'llaydi, loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 2. Kimyoda sintez va analiz qoidalari bilan tanishadi, o'rganadi.
Fanlararo	biologiya, matematika, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik metodlar	texnologiya va	
		Rasmlar va jadvallar bilan ishlash
Resurslar		Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash		Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Sinf o'quvchilari 2 guruhga bo'linadi va "Juftini top" metodini qo'llagan holda har bir guruhga alohida qilib savollar va javoblar yozilgan varaqalar tarqatiladi. Bunda o'quvchiga topshirilgan varqadagi savol raqib jamoaga o'qib eshittiriladi, raqib jamoadagi o'quvchilardan qaysi birida savol javobi bo'lsa o'sha o'quvchi javob beradi va o'zining varaqasidagi savolni raqib jamoaga o'qib eshittiradi.

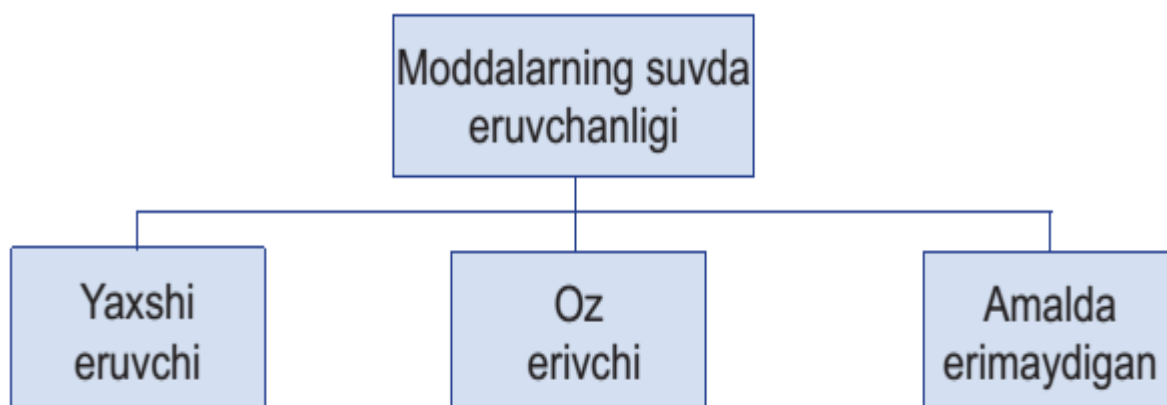
II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish.

Pedagogik metodlar	texnologiya va	
		Jadval va grafiklar bilan ishlash
Resurslar		Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash		Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Nazariy asos

Hech bir modda suvchalik uni hayotimizda ajralmas holga keltiradigan juda ko'p xususiyatlar bilan maqtana olmaydi, ulardan ba'zilarini ajratib ko'rsatamiz:

- hidsiz, ta'msiz, aniq shakli yo'qligi;
- gaz, suyuqlik, qattiq holatda bo'la olishi;
- shaff of va rangsizligi;
- boshqa moddalarni erita olishi.



Suvning fizik xossalarini o'rganish.

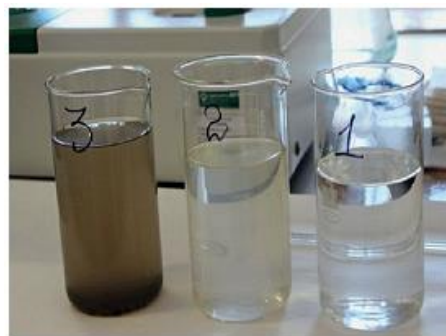
1-tajriba. Suvning shaffofligini aniqlash.

Zarur jihoz va moddalar: tubi tekis shisha o'lchov silindri, bosma matn, chizg'ich, distillangan suv, vodoprovod suvi, mineral suv.



Ishning borish tartibi:

1. Bosma matn ustiga o'lchov tsilindrini qo'ying. Distillangan suvni o'lchov silindriga quying, matn ko'rinmay qolgunicha suvni quyishda davom eting. Qaysi balandlikda shrift ko'rinmay qolganiga yoki shrift xiralashganiga e'tibor bering.



Ustunlarning balandligini chizg'ich bilan o'lchang.

2. Vodoprovod suvi va mineral suv bilan ham tajribani shu tarzda takrorlang. Ko'rsatkichlarni daftaringizga yozib oling va natijalarni taqqoslang.

2-tajriba. Suvning rangini aniqlash.

Zarur jihoz va moddalar: 2 ta shisha idish, 2 ta qoshiq, distillangan suv, biror rangli suyuqlik (sut yoki sharbat).

Ishning borish tartibi:

1. 1-idishga suv, 2-idishga sut yoki biror sharbat quyiladi.
2. Idishlarga qoshiq solinadi va ko'rinishi taqqoslanadi.

3-tajriba. Suvning hidini aniqlash.

Zarur jihoz va moddalar: 3 ta keng og'izli kolba, shisha oyna, shtativ, spirt lampasi, distillangan suv, vodoprovod suvi, mineral suv.

Ishning borish tartibi:

1. 3 ta raqamlangan kolbalarga 50 ml dan vodoprovod suvi, distillangan va mineral suv quying.
2. Kolbalar ustini soat oynasi bilan yoping va



40–50°C gacha qizdiring.

3. Kolbani aylanma harakat bilan silkitib, shisha oynani oling. Hidlang. Moddalarning hidi sifat jihatidan balchiq, chirigan, xlor va shular kabi bilan ifodalanadi.

4-tajriba.Suv – tabiiy erituvchi

Zarur jihoz va moddalar: 3 ta stakan, shisha tayoqcha, distillangan suv, osh tuzi, qum, shakar.

Ishning borish tartibi:

1. Stakanlarga suv quying, 1-stakanga shakar, 2-stakanga osh tuzi, 3-stakanga qum solib, shisha tayoqcha yordamida aralashtiring.

2. O‘zgarishlarni kuzating va taqqoslang.

3. Stakanga 3–4 bo‘lak muz solinadi. Muzning shakli qanday? 5 daqiqadan keyin muz qanday holatda bo‘ladi?

Xulosa: toza suv shaffof, rangsiz, hidsiz suyuq modda.

Suvga rang va hidni unda erigan moddalar beradi. Ba’zi moddalar suvda yaxshi eriydi, osh tuzi, shakar, ba’zi moddalar esa erimaydi: qum.

Zarur jihoz va moddalar: har xil hajmdagi stakanlar, chinni kosacha, spirt lampasi, shtativ, muz, suv.

Ishning borish tartibi:

1. Suv 100 ml li stakanga quyiladi. So‘ngra 100 ml idishdagi suvni 50 ml li stakanga quyiladi. Nima kuzatiladi? Suvning shakli bormi?

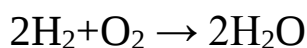
2. Shtativga chinni kosachani qo‘yib, unga 50 ml suv quyiladi. Spirt lampasi yordamida qizdiriladi. **Nima kuzatiladi?**

Suv xona haroratida suyuq, 100°C dan yuqori bo‘lganda gaz (bug‘) holatida, harorat 0°C dan quyi haroratda qattiq (muz) holatda bo‘ladi. Muz xona haroratida eriydi.

Murakkab moddaning tarkibiy qismlarga parchalanishi analiz deb ataladi.

Oddiy moddalardan murakkab moddalarni olish reaksiyasi sintez deyiladi:





Noyob erituvchi bo'lgan suv boshqa suyuqliklarga qaraganda ko'proq tuz va shu kabi moddalarni eritadi. Ko'pgina qattiq moddalar, suyuqliklar va gazlar suvda eriydi. Masalan, gazlangan suv – uglerod oksidi (IV) (karbonat angidrid) ning suvdagi eritmasi, osh sirkasi – sirka kislotasining suvdagi eritmasi, shakar siropi – shakarning suvdagi eritmasi. Lekin hamma moddalar suvda bir xil darajada yaxshi erimaydi. Suvda to'liq erimaydigan moddalar mavjud. Suvdagi qattiq moddalarning eruvchanligi odatda harorat oshishi bilan ortadi. Gazlarning eruvchanligi odatda haroratning pasayishi va bosimning oshishi bilan ortadi.

Uyga vazifa.

1. 0°C dan past haroratlarda suv bilan nima sodir bo'ladi?
2. Turli joylardan olingan suvlarning tarkibi bir xilmi? Ular birlaridan qanday farq qiladi?
3. Suvning qaysi xossalari muhim deb o'ylaysiz?

Mavzu	7.4. Suvning kimyoviy xossalari.
Ta'lim standartlari	1. Suvning kimyoviy xossalari va u bilan bog'liq jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Suvning kimyoviy xossalari mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Suvning fizikaviy va kimyoviy xossalari orasidagi munosabatni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Suvning kimyoviy va fizikaviy xossalarini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Suvning agregat holatlarini o'rganadi. 2. Suvning metallar, metallmaslar, metall oksidlari va metallmas oksidlar bilan ta'sirlashish qonuniyatlarini o'rganishadi.
Fanlararo	Biologiya, geografiya, fizika, metematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlarga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling. Aqliy hujum va jadvallar hamda rasmlar bilan ishlash metodlaridan foydalaning.

1. Suvning tabiatdagi agregat holatlariga mos keluvchi misollarni yozing.

Qattiq	Suyuq	Gaz

2. Sublimatsiya hodisasi qanday?

3. Kondensatsiyaga misol keltiring.

4. Kristallanish nima?

5. Bug'lanishga misol keltiring

6. Erish nima?

7. Desublimatsiya nima?

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun uch daqiqa bering va ularning taqdimotlarini eshiting. Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

O'rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi) Muammoli savol
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

4. Suvning faol metallar bilan ta'sirlashishi

5. Suvning metallmaslar bilan reaksiyasi

6. Suvning oksidlar bilan reaksiyasi

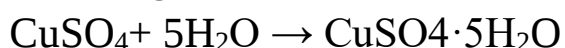
7. Suvning kristallogidratlar hosil qilish

8.

9. i.

Suvning metallar va metallmaslar bilan ta'siri	Suvning oksidlar bilan ta'siri
$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$ (shiddatli)	$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$
$2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2\uparrow$ (shiddatli)	$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$
$\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$	$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$
$3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\uparrow$ (faqat qizdirilganda)	$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$
$\text{Ni} + \text{H}_2\text{O} = \text{NiO} + \text{H}_2$	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
$\text{Be} + \text{H}_2\text{O} = \text{BeO} + \text{H}_2$	$\text{ZnO}, \text{TiO}_2, \text{Cr}_2\text{O}_3$ bu oksidlar suvda amalda erimaydi
$\text{C} + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2 + \text{CO}$ (kuchli qizdirilganda)	

Suv ko'p sonli birikmalar hosil qiladi, ularda uning molekulasini to'liq saqlanib qoladi. Bular gidratlar deb ataladi. Agar gidrat kristalli bo'lsa, u kristallogidrat deb ataladi. Misol uchun:

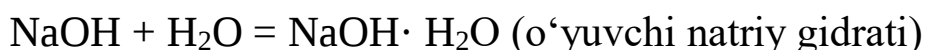
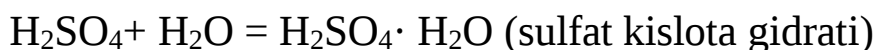


Oq rangli modda
suvsiz mis sulfati



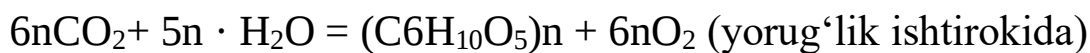
kristallogidrat ko'k
rangli mis kuporosi

Gidratlarning hosil bo'lishiga boshqa misollar keltiraylik:

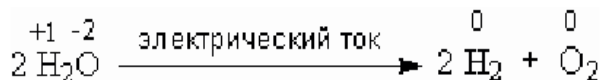


Suvni gidratlarga va kristallogidratlarga bog'laydigan birikmalar qurituvchi sifatida ishlatiladi. Ularning yordami bilan, masalan, nam atmosfera havosidan suv bug'ini olib tashlanadi.

6) Suvning maxsus reaksiyasi – kislorodning chiqishi bilan sodir bo'ladigan o'simliklar tomonidan kraxmal ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$)_n va boshqa shunga o'xshash birikmalar (uglevodlar) sintezi:



Suv elektr toki ta'sirida vodorod va kislorodga parchalanadi:

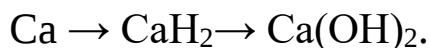


Uyga vazifa.

1. 64 g oltingugurtdan olingan barcha oltingugurt oksidini (VI) sulfat kislotaga aylantirish uchun

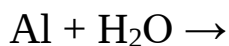
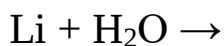
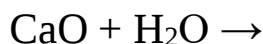
necha gramm suv kerak bo'ladi? Bu qancha sulfat kislota hosil qiladi?

2. Quyidagi o'zgarishlarni amalga oshirish uchun reaksiya tenglamalarini yozing:



3. Amalga oshirilishi mumkin bo'lgan reaksiya tenglamalarini tugating, reaksiya mahsullarini

nomlang.



Mavzu	7.5. Amaliy mashg'ulot. Suvning oksidlar bilan o'zaro ta'siri.
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy jarayon, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi. 2. Kimyoviy jarayon, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 3. Kimyoviy jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Suvning oksidlar bilan ta'sirlashishini o'rganadi. 2. Suvning turli oksidlar bilan ta'siri orsidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 3. Suv bilan ta'sirlashish natijasi bo'lgan oksidlarning eritma muhitini baholaydi, tahliliy- tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo	biologiya, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Rasmlar va jadvallar bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

1. Asoslar deb nimaga aytiladi?
2. Kislotalar deb nimaga aytiladi?
3. $\text{CuO} + \text{H}_2\text{O} =$ reaksiya tenglamasida nima hosil bo'ladi?
4. Kristalogidrat nima?
5. Kalsiy gidrid suvda erisa nima hosil bo'ladi?
6. Moddalar suvda erish qobiliyatiga ko'ra qanday guruhlariga toifalanadi?
7. Fotosintez tenglamasini yozib bering
8. Suv elektr toki ta'sirida parchanganda nima hosil bo'ladi?

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, mavzuga oid rasmlar, rangli
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Qurilishdagi ba'zi ishlarda, shaxsiy hovlida, maktabda daraxtlarni oqlash uchun ohak (kalsiy oksidi CaO) suv bilan aralashtiriladi. Bunday holatda kimyoviy reaksiya yuzaga keladi va so'ndirilgan ohak hosil bo'ladi.

Kimyoviy tenglamasi: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$ Bu reaksiyada issiqlik ajraladi, asos hosil bo'ladi.

Birikish reaksiyasi sodir bo'ladi.

Jihozlar: probirkalar va shtativ.

Reaktivlar: metall oksidlari, metallmas oksidlar, suv, fenolftalein yoki lakmus.

Xavfsizlik qoidalari:

- tajribada oz miqdorda reaktivlardan foydalanish;
- reagentlarning kiyim, teri va ko'zlarga tegishidan saqlanish.

1. Probirkaga oz miqdorda kalsiy oksidi CaO soling, ustiga sekin suv quyning. Oq rangli eritma hosil bo'ladi.
2. Metallmas oksidning suvdagi eritmasi sifatida mineral suvni olish tavsiya etiladi, chunki metallmaslarning ko'pchiligining oksidlari gazsimon moddalar (CO_2 , NO_2 , SO_3), qattiq (P_2O_5) va suyuq (Cl_2O_7 , Mn_2O_7) holatdagilari esa zaharli.
3. 3-probirkaga distillangan suv quyning.
4. Suv, kislota eritmasi va asos eritmasi solingan uchta probirkaga 1–2 tomchidan fenolftalein yoki lakmus eritmasidan tomizing. Indikatorlarning ta'sirida hosil bo'lgan ranglarni solishtiring.
5. Natijalarni va kimyoviy reaksiya tenglamalarini daftarga yozing.

Eritmalarda kislota va asoslarni aniqlash.

Aksariyat oksidlar va ularga mos keladigan gidratlar rangsiz birikmalardir, shuning uchun ularning mavjudligini aniqlash yoki kislotalar va asoslarni "tashqi yordam"siz farqlash mumkin emas. Eritmalardagi kislotalar va asoslarni aniqlash uchun indikatorlar – eritmada kislota yoki asos mavjudligiga qarab rangini o'zgartiradigan murakkab organik birikmalar qo'llaniladi. Eng ko'p ishlatiladigan indikatorlar va ularning kislota va asoslardagi rangi jadvalda keltirilgan.

Indikator	Rang		
	kislota eritmalarida	asoslar eritmalarida	toza suvda
Lakmus	qizil	ko'k	binafsha rang
Metiloranj	qizil	sariq	zarg'aldoq
Fenolftalein	rangsiz	to'q pushti	rangsiz

Ko'pincha indikatorlarning suvli yoki spirtli eritmalar shakli qo'llanadi. Odatda indikator eritmasi singdirilgan oddiy qog'oz – indikator qog'ozidan foydalanish qulayroq.



Lakmusning kislota va asoslardagi rangi



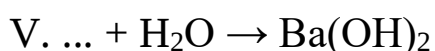
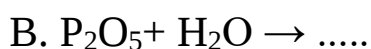
Indikator qog'ozi



Uyga vazifa.

1. Gazsimon oksid suv bilan ta'sirlashishi natijasida hosil bo'lgan modda eritmasi lakmusni qizil rangga o'zgartiradi. Bu qanday gaz bo'lishi mumkin? Reaksiya tenglamalarini yozing.

2. Reaksiya tenglamalari sxemalarini to'ldiring va reaksiya mahsulotlarini nomlang:



3. Quyidagi moddardan qaysi biri suv bilan o'zaro ta'sir qiladi? Tegishli reaksiya tenglamalarini yozing.



4. 3,9 gr kaliy metalini suv bilan to'liq reaksiyaga kirishishi natijasida qancha KOH va necha mol vodorod hosil bo'ladi?

5. 14,8 kg $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hosil qilish uchun qancha suv va so'ndirilmagan ohak (CaO) kerak?

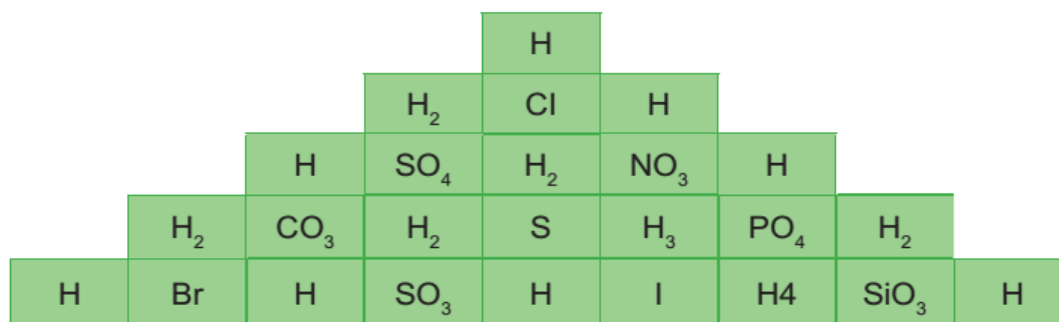
Mavzu	7.6. Neytrallanish reaksiyalari
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Asos, kislota va neytrallanish reaksiyalari haqida bilimga ega bo'ladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Ta'lim natijalari	1. Neytrallanish haqida bilimlarga ega bo'ladi. 2. Asoslar va kislotalar haqida bilib oladi. 3. Neytrallanish reaksiyasi natijasini baholaydi va o'rganadi.
Fanlararo	Biologiya, geografiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

G Keltirilgan formulalardan 10 xil kislota formulasini tuzing.

**u
r
u
h
l
a
r**



ga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

1. *Indikato*
2. *Lakmus kislota, ishqor va neytral muhitda qanday rangga kiradi?*
3. *Qanday eng muhim indikatorlarni bilasiz?*
4. *Universal indicator qog'ozlari dganda nimani tushinasiz?*
5. *Neytral muhitni taoza suv muhiti deyish mumkinmi?*

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun uch daqiqa bering va ularning taqdimotlarini eshiting. Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e'tibor bering.

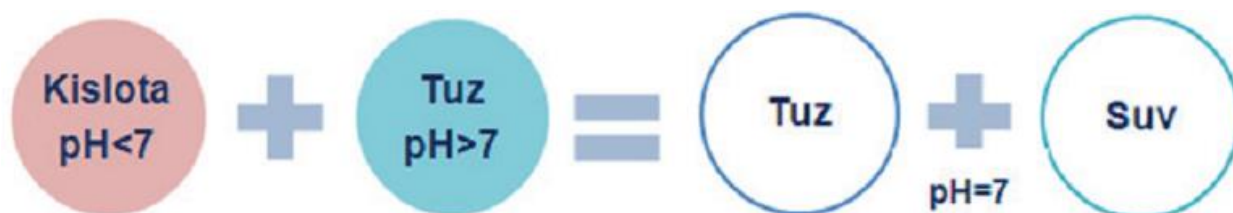
O'rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi) Muammoli savol
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Darsni o'tishda bayon etish metodidan foydalaniladi.

Darsda foydalanish uchun ko'rgazmali qurollar.



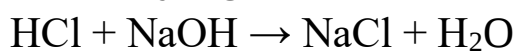
Asosiy tushunchalar

Neytrallanish reaksiyasi–kislota va asos ta'sirlashuvidan suv va tuz hosil bo'ladigan kimyoviy jarayon.

Agar teng miqdorda xlorid kislotasi va natriy gidroksidni aralashtirsangiz, u holda muhit neytral bo'lgan eritma hosil bo'ladi, ya'ni unda kislota ham, ishqor ham bo'lmaydi.

Reaksiya natijasi tenglamasini yozamiz.

1 mol vodorod xlorid (HCl) va 1 mol natriy gidroksid (NaOH) reaksiyaga kirishganda, 1 mol natriy xlorid (NaCl) va 1 mol suv (H₂O) hosil bo'ladi. E'tibor bering, bu reaksiya jarayonida ikkita murakkab modda o'z tarkibiy qismlarini almashtiradi va ikkita yangi murakkab modda hosil bo'ladi:



Ikki murakkab modda tarkibiy qismlarini almashadigan reaksiyalar almashinish reaksiyalari deyiladi.

Almashuv reaksiyasining alohida, biz ko'rgan holati neytrallanish reaksiyasidir.

Neytrallanish reaksiyasi – kislota va asosning o‘zaro ta’siri.

Neytrallanish reaksiya sxemasi: KISLOTA + ASOS = TUZ + SUV

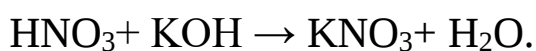
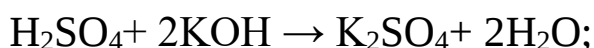
Xlorid kislota va natriy asosining ta’sirlashishidan oldin ularni lakmus qog‘ozi bilan tekshirish mumkin: Xlorid kislotasi mavjudligida lakmus qizil tusga kiradi.

Natriy gidroksidi eritmasida – ko‘k tusga kiradi.

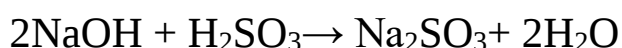
Xlorid kislota va natriy gidroksiddan hosil bo‘lgan moddaga botirsangiz, u binafsha tusga kiradi, neytral reaksiya ko‘rsatadi.

Neytrallanish reaksiyalari kuchli va kuchsiz kislotalar hamda ishqorlar o‘rtasida sodir bo‘lishi mumkin.

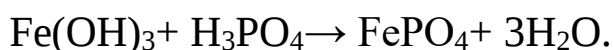
1. Kuchli kislota – kuchli asos:



2. Kuchli asos va kuchsiz kislota:



3. Kuchsiz asos va kuchsiz kislota:



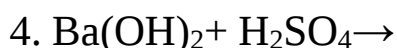
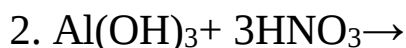
Kimyoviy moddalarning bu xossalari farmakologiya, tibbiyot va sanoatda amaliy qo‘llanadi.

Neytrallanish reaksiyalari oshqozon kasalliklarini davolashda eng ko‘p qo‘llanadi. Kislotalilikning oshishi bilan antasidlar – magniy oksidi, kalsiy karbonat va boshqalar buyuriladi.

Bu kimyoviy reaksiya kundalik hayotda ham qo‘llanadi. Sirka kislotasi yoki boshqa kislota teriga to‘kilsa, kuyish paydo bo‘lishi mumkin. Birinchi yordam sifatida, joyni toza suv bilan yaxshilab yuvish, so‘ngra uni osh sodasi eritmasi bilan neytrallashtirish kerak. Asoslar bilan kuyganda ham xuddi shunday usul qo‘llanadi. Neytrallovchi sifatida limon yoki sirka kislotasining kuchsiz eritmasi ishlatiladi.

Uyga vazifa.

1. Reaksiya tenglamalarini tiklang, reaksiya turlarini ko‘rsating.





2. Ushbu asoslarning $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ xlorid va sulfat kislotalar bilan o‘zaro ta’siri reaksiya tenglamalarini tuzing:

Suvning ifloslanishi va uni tozalash usullari

Mavzu	7.7. SUVNING IFLOSLANISHI VA UNI TOZALASH
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Asos, kislota va neytrallanish reaksiyalari haqida bilimga ega bo‘ladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi.
Ta'lim natijalari	1. Neytrallanish haqida bilimlarga ega bo‘ladi. 2. Asoslar va kislotalar haqida bilib oladi. 3. Neytrallanish reaksiyasi natijasini baholaydi va o‘rganadi.
Fanlararo	Biologiya, geografiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

O'quvchilarni 3 guruhga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlarga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

- Suvni ifloslantiruvchi asosiy manbalar nimalar?*
- Suvning ifloslanishiga atmosferaning ta’siri bormi?*
- Toza va ifloslangan suvning tashqi ko’rinishiga qarab qanday farqlash mumkin?*
- Oqava suvlar toza deb o’ylaysizmi?*

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun uch daqiqa bering va ularning taqdimotlarini eshiting. Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan faol ishlashiga e’tibor bering.

O'rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya metodlar	va Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Quyidagi rasmlarga izoh bering.



III. Uyga vazifa.

1. Dunyo okeani va qutb muzliklaridagi suvning bir-biridan qanday farqi bor?
2. Chuchuk suv deganda qanday suvni tushunasiz?
3. Suvning inson hayotida tutgan o'rnini haqida ma'lumotlar to'plab, rasmiy buklet tayyorlang.

Loyiha ishi. Suvning ifloslanishi va uni tozalash usullari haqida takliflar loyihasini tayyorlash.

VIII BOB. INSON ORGANIZMIDAGI KIMYOVIY ELEMENTLAR VA BIRIKMALAR

Mavzu	8.1. Tirik organizmlardagi kimyoviy elementlar va ularning ahamiyati
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy ob'yekt, hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy ob'yekt, hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy ob'yekt, hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy sistemalar va kimyoviy jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Tirik organizmlarning kimyoviy tarkibi va uning doimiyligini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Noorganik makro va mikro elementlar hamda organik moddalarning biologik va kimyoviy ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi.
Fanlararo	biologiya, fizika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 3 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi har bir guruhga topshiriqlar varaqasi ta'lim markazidirqatadi. Ular topshiriqda berilgan jadvalning chap tomonidagi elementga mos javobni jadvalning o'ng tomoniga to'g'ri joylashtirishlari kerak. Topshiriqni bajarishga 3 daqiqa beriladi, guruhlar o'zaro fikr almashadilar.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
--	---

Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

Organizmlar tarkibiga kiruvchi biogen makroelementlar va mikroelementlarni o'rganish.

Organizmlar tarkibiga kiruvchi mineral tuzlarni o'rganish.

Organizmlar tarkibiga kiruvchi suvning ahamiyatini o'rganish.

Tirik organizmlar tarkibiga kiruvchi organik moddalar haqida ma'lumot olish.

Shu modullar asosida modul dasturi tuziladi. O'quvchilarga mavzuga oid o'quv filmi namoyish etiladi yoki darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

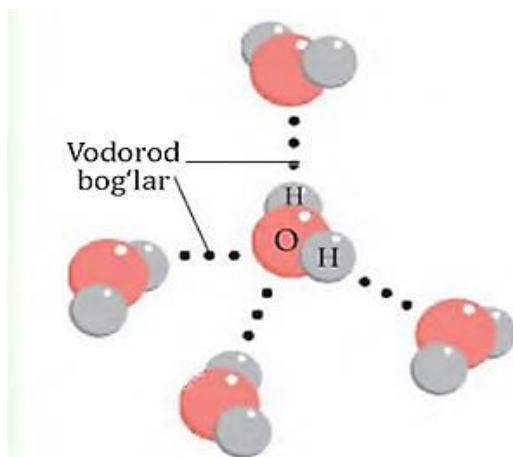
	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Biogen elementlar deb qanday elementlarga aytiladi?
2.	Tirik organizmlar tarkibida qaysi elementlar mavjud?
3.	Organik moddalar qanday ahamiyatga ega?
4.	Noorganik moddalar qanday ahamiyatga ega?
	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Hujayradagi kation va anion potentsiallari haqida ma'lumot olish.
2.	Tiriklikning asosini tashkil etgan eng muhim elementlar qaysilar?
3.	Suv molekulasi grafik tuzilishi va uning kimyoviy-biologik xususiyati qanday?
4.	Ba'zi biogen elementlar (Zn va J) elementlarining organizmdagi biologik roli qanday?
	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Suv molekulasi tuzilishini o'rganish.
2.	Suvning xususiyatlarini o'rganish.
3.	Organizmlarda uchraydigan organik moddalar va ularning ahamiyati qanday?

Tirik organizmlar tarkibida uchraydigan eng muhim kimyoviy moddalar.

Noorganik va organik moddalar	Tirik organizmdagi vazifasi
Suv	Tirik organizmlarning hujayralarida oʻrtacha suv miqdori taxminan 70% ni tashkil qiladi.
Rux (Zn)	DNK va RNK polimeraza fermentlari tarkibiga kiradi.
Yod (J)	Yod tanqisligi, masalan, qalqonsimon bezning kengayishiga, boʻqoq deb ataladigan kasallikka olib kelishi mumkin.
Uglevodlar	hujayra jarayonlari uchun energiya beruvchi kuch va energiya saqlash ombori.
Lipidlar yoki yogʻlar	Uzoq vaqt davomida katta miqdorda energiya saqlaydi va hujayra membranalarining tuzilishida muhim rol oʻynaydi. Bugʻlanish orqali suv yoʻqotilishini kamaytiradi, ular parchalanib, suv hosil qiladi.
Proteinlar yoki oqsillar	Hujayraning koʻplab tarkibiy qismlarining qurilish bloklari sifatida harakat qiluvchi, oʻsishi uchun zarur, kimyoviy reaksiyalarni katalizlovchi fermentlarni hosil qiladigan muhim birikmalardir. Oʻsish va metabolizmni boshqaradigan gormonlar ishlab chiqaradi.

Suv muzlaganda uning hajmi ortadi va zichligi pasayadi. Muzning suvdan yengil boʻlishi juda muhim, binobarin $+4^{\circ}\text{C}$ da suv maksimal zichlikka ega boʻladi, shuning uchun chuchuk suv havzalari tubigacha muzlab qolmaydi.





Suv molekulasining tuzilishi

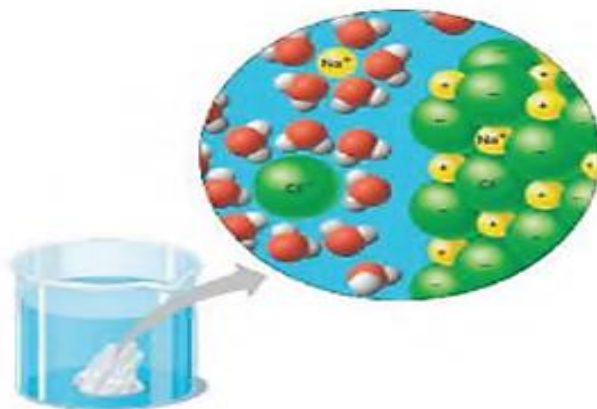
Suv erituvchi

sifatida barcha moddalarni eritishga qodir bo'lgan universal erituvchi

Yuqoridagi rasmlar asosida suvning tuzilishi va xususiyatlari o'quvchilarga bayon etiladi.

O'ylab javob bering:

1. Inson tanasida temir moddasi juda kamligi uchun u inson salomatligida muhim ahamiyatga ega emas deb ayta olamizmi?
2. Suvning inson hayoti uchun ahamiyati nimada? Nima uchun suvsizlanish bolalar uchun katta odamlarga qaraganda xavfl iroq?
3. Inson tanasidagi oqsillarning roli qanday?



III bosqich. Yangi bilimlarni qo'llash

Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Guruhlarga darslikning 152-sahifasidagi **1 - va 2 – masalalar** bilan murojaat qiling.

Har bir guruhning masalalarni mustaqil holda kengashib ishlashlariga sharoit yarating.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Test
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

V bosqich. Uyga vazifa

Ayrim mineral moddalar va kimyoviy elementlarning ozuqalar tarkibida uchrashi hamda ahamiyati haqida ma'lumotlar to'plash.

Mavzu	8.2. OQSILLAR, YOG'LAR, UGLEVODLAR
Ta'lim Standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	1. Oqsillar, yog'lar va uglevodlarning tuzilishini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Denaturatsiya, renaturatsiya jarayonlari mohiyatini tushunadi, ularni keltirib chiqaruvchi omillarni izohlaydi, talqin qiladi. 3. Oqsillar, yog'lar va uglevodlarning turlarini tarkibiy qismlarga ajratadi, ularning tuzilishi va funksiyalarining o'zaro bog'liqligini tushuntiradi, oddiy hamda murakkab oqsillardagi umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi, misollar keltiradi. 4. Oqsillar, yog'lar va uglevodlarning tirik organizmlarda yuz
Fanlararo	Biologiya, fizika, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda muhokama
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'quvchilar 3 ta guruhga ajratiladi. Birinchi guruhga oqsilning qurilish funksiyasi, ikkinchi guruhga himoya funksiyasi, uchinchi guruhga toksin funksiyasi beriladi. O'quvchilar taqdim etilgan topshiriqlarni guruhda muhokama qiladilar. Har bir kichik guruh taqdimot qiladi.

№	Topshiriqlar varaqasi	guruh javobi
1	Qanday oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibi oqsillardan iborat?	Go'sht va go'sht mahsulotlari, tuxum, loviya, mosh, no'xat kabi oziq-ovqat mahsulotlarning
2	Oqsillar qurilish fuksiyasiga binoan organizmning qanday hosilalari tarkibida uchraydi?	Organizmning qurilish material, muskul va teri qoplamalari.
3	Oqsillarning transport funksiyasini tushintiring.	O'pkadan kislorodni hujayraga olib boradi va u yerda hosil bo'lgan karbonat angidridni o'pkaga olib keladi.

4	Yog‘lar qishki uyquga ketadigan organizmlar uchun qanday ahamiyatga ega?	Organizmida parchalanib energiya hosil qiladi.
5	Tabiatda yog‘lar qanday ko‘rinishda uchraydi?	Qattiq (charvi yog‘i, dumba yog‘i) va suyuq (o‘simliklardan olinadigan moylar)
6	Tabiatda qanday oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uglevodlar ko‘p bo‘ladi?	Non, shakar, shirinliklar

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya	va	Modulli ta’lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar		Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash		Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

1. Oqsillar, yog‘lar va uglevodlar bilan umumiy tanishish.
2. Oqsillar, yog‘lar va uglevodlarning organizmdagi vazifalarini tushintirish.
3. Tananing oqsil, uglevod va yog‘ga bo‘lgan ehtiyoji bilan tanishtirish.
4. Oziq mahsulotlaridagi uglevod miqdorini 100 g mahsulotlar misolida tanishish.

Shu modullar asosida modul dasturi tuziladi. O'quvchilarga mavzuga oid o'quv filmi namoyish etiladi yoki darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

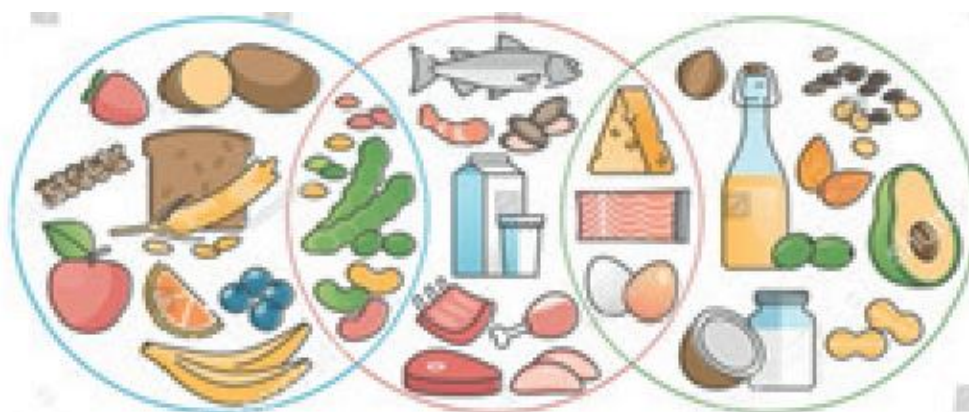
Asosiy tushunchalar

Oqsillarning fermentativ faolligi kimyoviy reaksiyalarning tezligiga orqali biologik jarayonlar qat’iy, ma’lum tartibda borishi va boshqarilishiga imkon beradi. Oqsillar hujayradagi boshqa molekulalardan o‘zlarining yuqori molekulyar massaga ega bo‘lishi bilan va tarkibida azot atomlarini tutishi bilan farq qiladi.

Yog‘lar kundalik hayotda doimiy ravishda ishlatilib turiladigan asosiy oziq-ovqat turlaridan biri bo‘lib, ularsiz me’yoriy hayotiy jarayonlar amalga oshirilmaydi.

Faqat bu borada har kimning tegishli ovqatlanish qoidalariga rioya qilib

yogʻlardan qaysilarini va qancha isteʼmol qilishni bilish muhim ahamiyat kasb etadi.



Uglevodlar (shakarlar, glitsidlar, carbohydrate) — oqsillar va yogʻlar

Mahsulot	100 g mahsulotdagi uglevodlar miqdori
Javdar noni	42–45
Bugʻdoy noni	43–50
Grechka	64
Manna yormasi	70
Guruch	72
Shakar	95–99
Kartoshka	20
Kartoshka	5
Tarvuz	9
Sabzi	7–8
Lavlagi	10
Uzum	17
Olma	11

bilan bir qatorda odam, jonivorlar va oʻsimliklar organizmi hayot faoliyati uchun zarur boʻlgan keng tarqalgan organik birikmalar guruhi. Organizmda moddalar almashinuvi natijasida hosil boʻladigan energiya manbalaridan biri.

Oziq-ovqat mahsulotlari tarkidagi oqsil, yogʻ va uglevodlar miqdorining Venn diagrammasi boʻyicha tahlili.

Oqsillarning tirik organizmdagi funksiyalari.

1-O'FE	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Qanday oziq-ovqat mahsulotlarida oqsillar ko'p bo'ladi?
2.	Uglevodlar qaysi oziq mahsulotlarida uchraydi?
3.	Oqsillarning funksiyasi qanday?
4.	Organizmda oqsillar yetishmasa qanday holatlar yuz beradi?
2-O'FE	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Oqsillarning tarkibi qanday elementlardan tashkil topgan?
2.	Yog'larning tarkibiy tuzilishi qanday?
3.	Murakkab tuzilgan efir bu -.....
4.	Yog'lar organizmda qaysi vitaminlarning so'rilishida kata xizmat ko'rsatadi?
3-O'FE	O'quv materiallari yuzasidan topshiriqlar
1.	Tananing yog'ga bo'lgan ehtiyoji qanday?
2.	Uglevodlar qanday sinflarga guruhlanadi?
3.	Inson tanasida uglevodlarning vazifalari qanday?
4.	70 kg vaznli inson tanasida taxminan qancha yog' to'planadi?

III bosqich. Yangi bilimlarni qo'llash

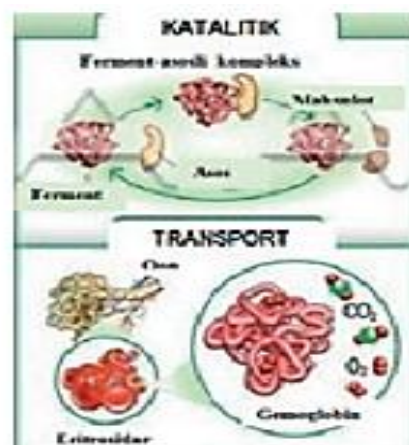
Pedagogik texnologiya va metodlar	Suhbat
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Guruhlarga darslikning 154- va 156- sahifalaridagi rasmlarga asoslanib savollar bilan murojaat qiling.

Topshiriqlar

1. Tabiatda uglevodlar qanday hosil bo'ladi?

2.



Oqsillar inson organizmida qanday vazifalarni bajaradi?

3. Go'sht, tuxum va dukkaklilar oilasiga mansub loviya, mosh, no'xat kabi mahsulotlar tarkibidagi oqsil moddalarni inson organizmi qanday o'zlashtiradi?

4. Quyida asosiy oziq-ovqatlarning uglevod tarkibini ko'rsatadigan jadval berilgan. Uning asosida savollarga javob bering.

IV bosqich. Refleksiya

Pedagogik texnologiya va metodlar	Jadval bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 156-sahifasidagi bilish va tushunish darajalaridagi savollarga javob yozing.

- 1) Uglevodlarga boy mahsulotlar qaysilar?
- 2) Qaysi mahsulotlarda eng kam uglevodlar mavjud?
- 3) To'g'ri uglevodli ovqatlanish haqida xulosangiz qanday?

Mavzu	8.3 Vitaminlar.
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	1. Kimyo fanining maqsad va vazifalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa shakllarining xilmaxilligi mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa tuzilish darajalarini tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa tuzilish darajalari, prokariot va eukariot organizmlardagi biologik jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo	biologiya, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Sinf o'quvchilari 3 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi har bir guruhga oziq-ovqat va poliz mahsulotlari hamda mevalarning rasmini tarqatadi va qaysi mahsulotlarda qanday vitaminlar bo'lishi mumkinligi to'g'risida savollar bilan murojaat etadi. O'quvchilar taqdim etilgan rasmlarda qanday vitaminlar bo'lishligini oldingi sinfda o'rgangan tabiiy fan bilimlari asosida fikrlab javob berishlari kerak bo'ladi.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

1. Vitaminlar tarixi va ularning ahamiyati.
2. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkididagi vitaminlar turi va ularning miqdori.
3. Har bir vitaminning inson sog'ligi uchun dolzarbligi.

4. Oziq-ovqat mahsulotlarida va ovqat tayyorlash jarayonida vitaminlarning saqlanishi.

Shu modul asosida modul dastur tuziladi. O'quvchilarga mavzuga oid o'quv filmi namoyish etiladi yoki darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

Darsda foydalaniladigan ko'rgazmali qurol sifatida quyidagicha holda jadvaldan foydalanish mumkin.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Raxit bilan og'rigan bemorlarga D vitamini ishlatmasdan qanday yordam berish mumkin?

2. Nima uchun yaylovda o'tlaydigan sigirlarning suti doimiy ravishda molxonada bo'lgan sigirlarning sutiga qaraganda D vitaminiga boyroq?

3. Hammaning ratsionida yetarli miqdorda xom sabzavot va mevalar bo'lishi kerak. Nega?

4. Bemorga A vitamin tanqisligi tashxisi qo'yilgan. Nima uchun shifokor bemorga ko'proq qizil

sabzavotlarni (sabzi, pomidor, qalampir) yeyishni tavsiya qiladi?



Mavzu	8.4. Minerallarning inson hayotidagi ahamiyati
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyo fanining maqsad va vazifalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa shakllarining xilma-xilligi mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisalarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni farqlash asnosida, organizmdagi mineral moddalarning ahamiyatini o'rganishadi.
Fanlararo	Biologiya, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

O'quvchilarni guruhlariga ajrating. O'tilgan mavzu yuzasidan uyga vazifaning bajarilganini tekshiring.

Guruhlariga quyidagi muammoli savollar bilan murojaat qiling.

5. Vitaminlar barcha tabiiy mahsulotlarda uchraydimi? Fikringizni asoslang.
6. Ovqat pishirish jarayonida vitaminlar saqlanadimi?
7. Vitaminlar inson organizmida hosil bo'ladimi?
8. Vitaminlarning tabiiy manbalari deganda nimani tushunasiz?

Har bir guruhga tayyorgarlik uchun uch daqiqa bering va ularning taqdimotlarini eshiting. Izoh: guruhlar bir-birining javobini tinglashiga, guruh ishtirokchilarining hamjihatlik bilan

Ayrim kasalliklarning oldini olish uchun zarur bo'lgan kimyoviy elementlar

Kasalliklar	Kimyoviy elementlar
Immunitetning susayishi	Yod, kalsiy, kremniy, magniy, selen, oltingugurt, fosfor
Ozg'inlik	Yod, marganes, fosfor
Semizlik	Yod, kalsiy, kremniy, magniy, selen, fosfor
Kamqonlik	Temir, yod, mis
Shabko'rlik	Kalsiy, rux
Infarkt-miokard	Yod, kalsiy, magniy
Bo'qoq	Yod, kalsiy, xrom
Ich qotishi	Temir, kaliy
Bo'y o'smasligi	Yod, kalsiy, kaliy, magniy, selen, xrom, rux
Ekzema	Rux
O'pka kasalligi	Mis
Xotiraning susayishi	Litiy, yod, kaliy, natriy, rux
Tutqanoq	Kaliy, kalsiy, magniy
Revmatizm	Kaliy, kalsiy, kremniy, rux
Ta'm bilmaslik	Natriy, rux
Saraton (rak)	Yod, kaliy, kremniy, natriy, selen, rux

faol ishlashiga e'tibor bering.

O'rganilgan mavzu yuzasidan xulosa chiqaring.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi) Muammoli savol
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi, rasmlar
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

O'qituvchi mavzu mazmunini quyidagi tugallangan mantiqiy mazmunga ega modul (qism)ga ajratadi.

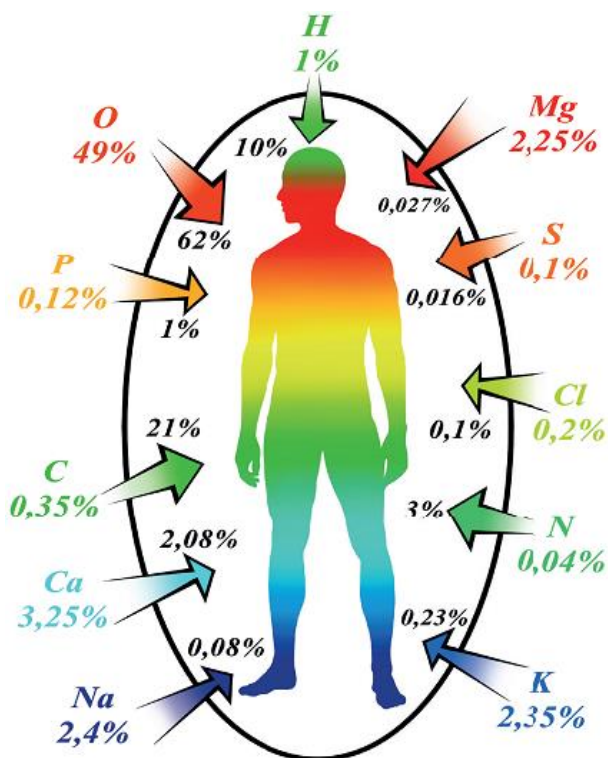
1. Minerallarning tirik organizmdagi ahamiyati.
2. Osh tuzining amaliy ahamiyati
3. Makroelementlar Ca, P, K, Fe, Cu, Zn, J, F haqida qisqacha ma'lumotlar bering.

Shu modullar asosida modul dastur tuziladi. O'quvchilarga mavzuga oid o'quv filmi namoyish etiladi yoki darslikdagi mavzu matni bilan tanishib chiqadilar.

Dars jarayonini tashkil etishda foydalaniladigan ko'rgazmali qurollar.

Asosiy tushunchalar

Mineral moddalar 2 turga bo'linadi. Makroelementlar odam organizmidagi massa ulushi 0,01% dan yuqori bo'lgan kimyoviy elementlardir. Bular kislorod (O), uglerod (C), vodorod (H), azot (N), kalsiy (Ca), fosfor (P), kaliy (K), natriy (Na), oltingugurt (S), xlor (Cl), magniy (Mg). Mikroelementlar odam organizmidagi massa ulushi 0,00001% dan 0,01% gacha bo'lgan kimyoviy elementlardir. Bular temir (Fe), rux (Zn), ftor (F), molibden (Mo), mis (Cu), brom (Br), kremniy (Si), yod (J), marganes (Mn), alyuminiy (Al) va boshqalar.



Organizmnda bu minerallar xilma-xil biologik faol birikmalar: fermentlar, vitaminlar, gormonlar tarkibiga kiradi. Minerallar ta'siri organizmda moddalar almashinuvi jarayonlari faolligining o'zgarishida namoyon bo'ladi. Ba'zi mikroelementlar organizmlarning o'sishi, qon hosil qilishi, to'qimalar orqali nafas olish jarayonlari, hujayralar ichi moddalar almashinuvi va hokazolarga ta'sir ko'rsatadi. Odam uchun mikroelementlarning asosiy manbai o'simlik va hayvonlardan olinadigan ozuqa moddalari hisoblanadi.

V bosqich. Uyga vazifa

Darslikning 161-sahifasidagi bilish va tushunish darajalaridagi savollarga javob yozing.

1. O'simliklar uchun magniy, insonlar uchun temir elementining ahamiyati nimada deb o'ylaysiz?
2. Kalsiy elementini inson va hayvonlar uchun qanday ahamiyati bor?
3. Yangi mevaning bir qismiga qaynoq suv bilan quyildi, ikkinchi qismi esa qaynatildi.

Ikkala holatda ham kompot hosil bo'ldi. Kompotning qaysi variantida mineral moddalar ko'proq mavjud? Tushuntiring.

4. Bir stakan sutda 288 mg kalsiy mavjud. Organizmni ushbu elementning yetarli miqdori bilan ta'minlash uchun kuniga qancha sut ichish kerak?

5. Qanday kimyoviy moddalar minerallar deb ataladi?

6. Minerallarning tirik organizmlar uchun ahamiyati nimada?

7. Tirik organizmlar asosan qanday moddalardan iborat?

8. Tanadagi minerallarning tarkibi qanday?

Mavzu	8.5. Amaliy mashg'ulot. Olma tarkibini aniqlash.
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy jarayon, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi. 2. Kimyoviy jarayon, hodisa va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 3. Kimyoviy jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibini ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi, loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 2. Oziq-ovqat mahsulotlarini tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 3. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibini baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo	biologiya, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Rasmlar va jadvallar bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

1. Quyida ko'rsatilgan oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida qanday vitaminlar bo'ladi?



2. Ushbu rasmda ifodalangan mevalar tarkibida qandan vitamin va organik moddalar ko`p bo`ladi?

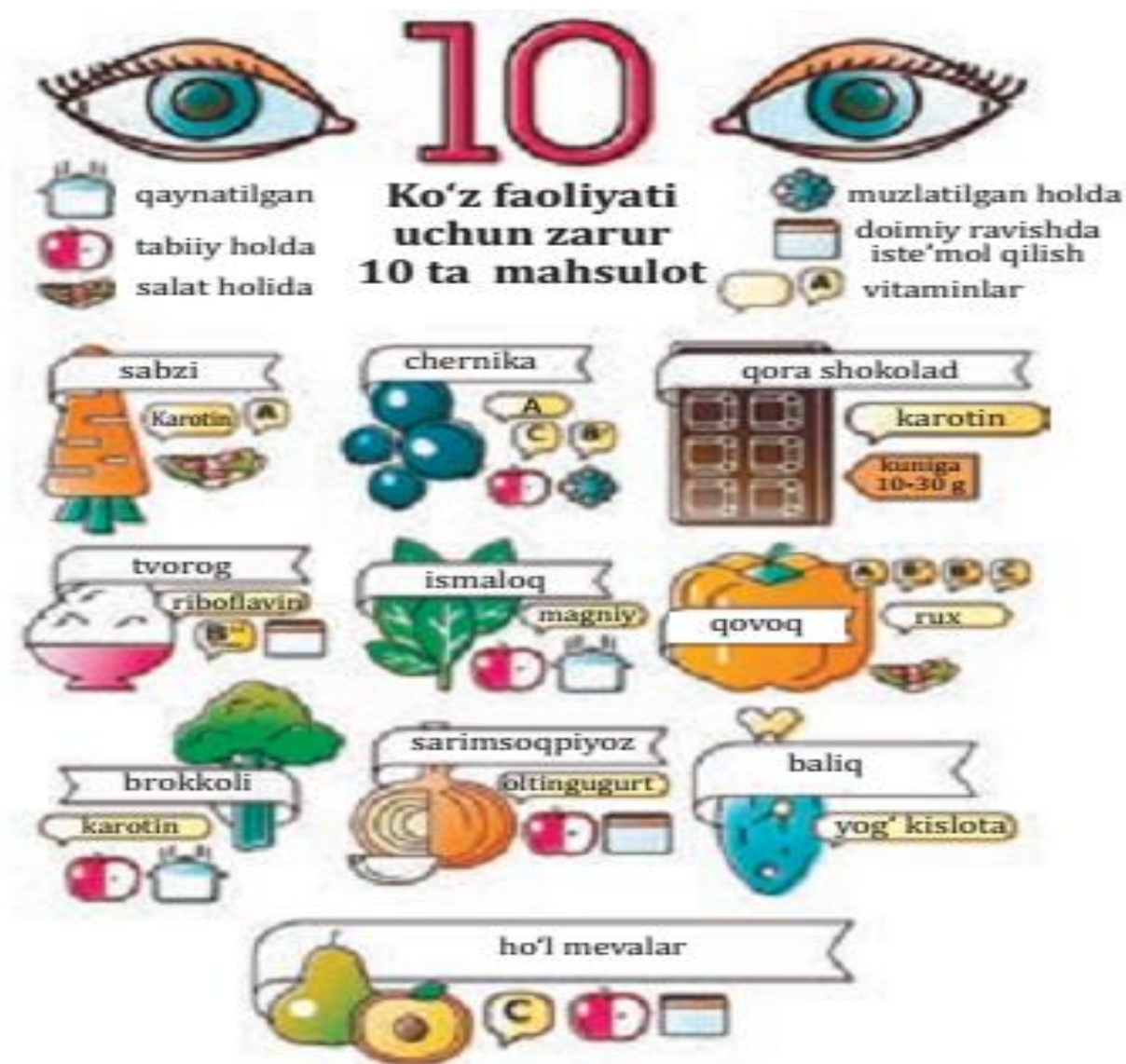


II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Juftlikda ishlash
Resurslar	Darslik, mavzuga oid rasmlar, rangli qalam, oq
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

1. Ko'z uchun foydali bo'lgan ushbu 10 mahsulot tarkibini nomi bilan jadvalda moslab joylashtiring.

Vitamin	Makroelementlar	Oqsil	Yog'	Uglevod



III bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish.

Pedagogik metodlar	texnologiya va	Jadval va grafiklar bilan ishlash
Resurslar		Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash		Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Nazariy asos: Olimlar qaysi mahsulotlar organizm uchun eng foydali ekani haqidagi bahsdan to'xtashmaydi. Deyarli barcha tadqiqotchilar olma eng foydali mevalardan biri ekanini tan olishadi.

Olma ozuqaviy miqdori bo'yicha chempion bo'lmasa ham, yer yuzidagi eng mazali va foydali meva hisoblanadi. U vitamin va mikroelementlar xazinasi. Organizmni yoshartirib, immunitetni kuchaytiradi. Olma tarkibidagi temir kamqonlik davolashda juda qo'l keladi.

1-tajriba. Olma kislotasini aniqlash

Zarur jihozlar: probirkalar, pipetka, stakan.

Reaktivlar: universal indikator, 3 xil olma

1. Har bir olmadan alohida stakanlarda sharbat tayyorlanadi.
2. Universal indikator qog'oz ustiga olma sharbatlaridan tomiziladi.

Pedagogik texnologiya va metodlar	Grafiklar, diagrammalar, sxemalar, jadvallar, xaritalar, ro'yxatlar bilan ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

3. Kuzatishlar asosida xulosa qilinadi.

2-tajriba. Sinov namunalarida temirni aniqlash

Zarur jihozlar: probirkalar, pipetka, stakan.

Reaktivlar: NaOH natriy gidroksidi eritmasi, 3 xil nav olma sharbat.

1. Har bir olma sharbatidan probirkalarga oz miqdorda quyiladi.
2. Namunalarga NaOH natriy gidroksidi eritmasidan tomiziladi.
3. Kuzatishlar asosida xulosa qilinadi.

3-tajriba. E vitaminini aniqlash

Zarur jihozlar: probirkalar, pipetka, stakan.

Reaktivlar: HNO₃ nitrat kislota eritmasi, 3 xil olma sharbat.

1. Har bir olma sharbatidan quruq probirkalarga 10 tomchidan quyib olinadi.
2. Namunalarga HNO₃
3. nitrat kislota eritmasidan 10 tomchidan tomiziladi.
3. Probirkalar silkitiladi.
4. Kuzatishlar asosida xulosa qilinadi.

III bosqich.

Refleksiya

1- topshiriq. Inson organizmi immunitetini va moddalar almashinuvi jarayonlarini mustahkamlaydigan mahsulotlar tarkibini organik moddalar, vitaminlar hamda makro va mikroelementlar tarkibi bo'yicha ajrating.



V bosqich. Uyga vazifa

“Mevalar yoki sabzavotlar tarkibidagi vitamin va minerallar” mavzusida loyiha ishi tayyorlang.

IX BOB FOYDALI QAZILMALAR

Mavzu	9.1. Geologik kimyoviy birikmalar
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyo fanining maqsad va vazifalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa shakllarining xilmaxilligi mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa tuzilish darajalarini tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa tuzilish darajalari, geologic kimyoviy birikmalar haqida tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa
Fanlararo	biologiya, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi

Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish
-----------------	---------------------------------

Sinf o'quvchilari 3 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi har bir guruhga mikro va makroelementlar tasviri tushirilgan rasmlarni tarqatadi va minerallarning inson tanasidagi miqdori, ahamiyati haqidagi savollar bilan murojaat etadi. O'quvchilar taqdim etilgan rasmlarda qanday minerallar tasvirlangani haqida fikr yuritishadi va ularning ahamiyati haqida gapirishadi.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Asosiy tushunchalar.

Sayyoramiz ko'plab kimyoviy elementlardan (temir, azot, kremniy va boshqalar) iborat. Bu elementlarning birikmalari minerallar deyiladi. Hozirgi vaqtda 3 mingga yaqin minerallar ma'lum. Ularning ko'pchiligi ikkita, ba'zilar bir nechta kimyoviy elementlarni o'z ichiga oladi. Masalan, osh tuzi tarkibiga natriy va xlor, magnit temir rudasi: kislorod va temir kiradi. Ba'zi minerallar bir elementdan iborat. Masalan, olmos, oltingugurt, oltin va shu kabilar. Minerallar tabiatda qattiq (ko'mir, qum), suyuq (simob, neft) yoki gazsimon (uglevodorodlar) holatda bo'lishi mumkin.

Minerallar inson hayotining turli sohalarida qo'llanadi. Asosiy qo'llanishi bo'yicha – metall (metallarni qazib olish), metallmaslar (kimyoviy elementlar yoki ularning birikmalarini, sanoat minerallari va jinslarini ishlab chiqarish), yonuvchan (yoqilg'i va energiya xomashyosi sifatida foydalanish), gidro va gaz minerallari kabi turlarga ajratiladi.

Ruda	Ishlatilgan xususiyatlar	Foydalanishdagi muammolar
Ohaktosh	Osongina qayta ishlanadi	Kislotali yomg'irda yemiriladi
Qumtosh	Osongina qayta ishlanadi	Shamolga chidamsiz
Granit	Juda qattiq, ob-havoga chidamli. Silliqlash oson	Ishlov berish qiyin
Marmar	Juda qattiq, ob-havoga chidamli, silliqdash oson	Qayta ishlash qiyin va juda qimmat
Slanes	Qattiq, ob-havoga chidamli, kesish oson	Muammolar yuzaga kelmaydi

Yerdagi eng keng tarqalgan mineral bu kvarsdir. Kvars juda ko'p rang va navlarga ega: ametist, tog' kristalli, aventurin va shu kabilar.



Olmos faqatgina uglerod atomlarini o'z ichiga olgan yagona qimmatbaho mineraldir. Haqiqiy olmos rangsiz, uni turli ranglarga bo'yash mumkin. Al_2O_3 , Fe_2O_3 tarkibida Alyuminiy va temir, NaCl, K_2CO_3 kabi minerallar natriy va kaliy – tarkibida uchraydi.



Turli metallarning minerallaridan foydalanishdan tashqari, sof metallarga ehtiyoj bor.

Ular rudadan qanday qazib olinadi?

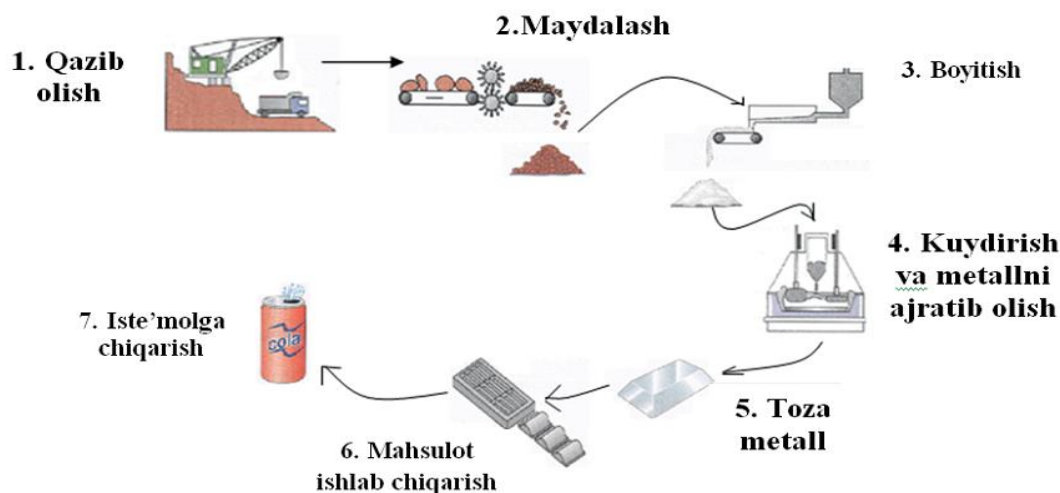
Metallarni olish uchun murakkab texnologik jarayonlar mavjud.

1. Ruda qazib olinadi.

2. Keyin ruda maydalanadi, qizdiriladi va murakkab kimyoviy jarayonlar (yonish, parchalanish, elektr toki va boshqalar) amalga oshiriladi. Masalan, alyuminiyni olish uchun uning oksidi orqali elektr toki o'tkaziladi.

3. Bir muncha vaqt o'tgach, hosil qilingan suyuq alyuminiy maxsus qoliplarga quyiladi.

Bu metall shu tarzda ajralib olinadi.



Inson metall qotishmalaridan ham foydalanadi, ularning eng muhimi po'lat, quyma temir, bronza va boshqalar. Mamlakatimizda metallurgiya sanoati kimyoviy moddalar ishlab chiqarishda yetakchi o'rinlardan birini egallaydi.

V bosqich. Uyga vazifa

1. Quyidagi minerallar tarkibidagi elementlarning massa ulushini hisoblang: Fe_3O_4 , FeS_2 , Al_2O_3 .

2. Rudadan metall olish jarayoni 7 bosqichdan iborat. Quyidagi jadvalda bu qadamlar noto'g'ri tartibda ko'rsatilgan.

A	Kuydirish va metallni ajratib olish
B	Maydalash
D	Qazib olish
E	Toza metall
F	Boyitish
G	Mahsulot ishlab chiqarish
J	Iste'molga chiqarish

Rudadan metall olishning to'g'ri ketma-ketligini ko'rsating:

1 - ____, 2 - ____, 3 - ____, 4- ____, 5- ____, 6 - ____.

3. Yashab turgan hududingizga yaqin joyda biror metall qazib olish va qayta ishlash korxonasi bormi?

4. Inson minerallardan qanday maqsadlarda foydalanadi?

Mavzu	9.2. O`zbekistondagi foydali qazilmalar va konlar
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Kimyo fanining maqsad va vazifalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa shakllarining xilmaxilligi mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa tuzilish darajalarini tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa tuzilish darajalari, geologik kimyoviy birikmalar haqida tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa
Fanlararo	biologiya, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Sinf o'quvchilari 3 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi har bir guruhga geologik kimyoviy birikmalar tasviri tushirilgan rasmlarni tarqatadi va kimyoviy birikmalarning amaliy ahamiyati haqidagi savollar bilan murojaat etadi. O'quvchilar taqdim etilgan rasmlarda qanday geologik minerallar tasvirlangani haqida fikr yuritishadi va ularning ahamiyati haqida gapirishadi.



II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Darsda mavzuni bayon etishda foydalanish uchun modullar.

1. Foydali qazilma koni
2. Foydali qazilmalarning turlari
3. O'zbekistonning foydali
4. Qazilmalari

Darsda foydalanish uchun ko'rgazmali qurollar.





Asosiy tushunchalar

Foydali qazilma koni– ma’lum bir iqtisodiy sharoitda qazib olish foydali bo’lgan bir yoki bir necha ma’dan to‘plami. Foydali qazilma iqtisodiyotda foydalanish uchun son va sifat jihatdan yaroqli bo’lgan

tabiiy mineral modda. Qazib olingan foydali qazilmalar mineral xomashyo deb ataladi.

1. Siz yashayotgan hududda qanday foydali qazilma va konlar bor? Ular haqida nimalarni bilasiz?

2. Quyidagi jadvalni daftaringizga chizing. Foydali qazilmalar va ularning konlari haqidagi ma'lumotlar bilan jadvalni to'ldiring.

Foydali qazilmalar	Muhim konlari
Noruda foydali qazilmalar	
Rudali foydali qazilmalar	
Yonuvchi foydali qazilmalar	

V bosqich. Uyga vazifa

3. Rudalarning inson uchun ahamiyati nimada ekanligini tushuntiring?

4. Nima uchun ruda qazib olish borgan sari ravishda oshib bormoqda?

5. Foydali qazilmalarni qazib olish atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishiga bitta misol keltiring. Bu muammoni qanday hal qilish mumkin?

5. Qurilishda qanday foydali qazilmalar ishlatiladi?

Mavzu	9.3. Foydali qazilmalarni ishlab chiqarishdagi ekologik aspektlar
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni biladi, ekologik aspektlarni taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa va jarayonlar mohiyati va ahamiyatini tushunadi, izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa va jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.

Ta'lim natijalari	1. Kimyo fanining maqsad va vazifalarini biladi, taniydi, farqlaydi. 2. Kimyoviy hodisa shakllarining xilma-xilligi mohiyati va ahamiyatini izohlaydi, talqin qiladi. 3. Kimyoviy hodisa tuzilish darajalarini tarkibiy qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 4. Kimyoviy hodisa tuzilish darajalari, ekologik aspektlarni haqida tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi,
Fanlararo	biologiya, geografiya, fizika, informatika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik texnologiya va metodlar	Kichik guruhlarda ishlash
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Sinf o'quvchilari 3 ta guruhga ajratiladi. O'qituvchi har bir guruhga quyida ko'rsatilgandek jadvalli topshiriqlar bilan murojaat etadi. O'quvchilar taqdim etilgan jadvallardagi savollarga mos ravishda ochiq qolgan qatorlarni to'ldirishadi. O'qituvchi har bir guruhning ishini ko'rib chiqib ularni baholaydi.

Foydali qazilmalar	Muhim konlari
Noruda foydali qazilmalar	
Rudali foydali qazilmalar	
Yonuvchi foydali qazilmalar	

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish

Pedagogik texnologiya va metodlar	Modulli ta'lim texnologiyasi (o'quvchilarning kichik guruhlarda ishlashiga mo'ljallangan modul dasturi)
Resurslar	Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash	Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Darsda mavzuni bayon etishda foydalanish uchun modular.

5. Ekologik aspektlar
6. Litosferaga ta'siri.
7. Atmosferaga ta'siri.
8. Biosferaga ta'siri.

Darsda foydalanish uchun ko'rgazmali qurollar.



Dars uchun qisqacha nazariy asos.

Global tavsifga ega bo'lgan ekologik muammolarni tezkor hal qilish muhim va zarur ekanini butun dunyo mamalakatlari tomonidan tan olindi. Bu muammolar mamlakatlarning geografik o'rni va iqtisodiy rivojlanish darajasidan qat'i nazar, ularning o'zaro bog'liqligining umumiy chora-tadbirlari va takliflarini ishlab chiqishni talab qiladi. Shu bilan birga, ta'kidlash joizki, jahonning turli mamlakatlari atrof-muhitni sog'lomlashtirish dasturlarini hayotga tatbiq qilish bo'yicha bir xil imkoniyatga ega emas. Bu borada o'zaro hamkorlik va dunyo hamjamiyatining yordami muhimdir.

Ekologik aspektlar– jamiyat faoliyatining atrof-muhitga ta'sir etuvchi elementlari hisoblanadi.

Ekologik aspektlar	Atrof-muhitga ta'sir turi
Atmosfera havosiga ifloslantiruvchi moddalarning chiqarilishi	Atmosfera havosining kimyoviy ifloslanishi
Ifloslantiruvchi moddalarni suv havzasiga, kommunal kanalizatsiyaga oqizish	Suvning kimyoviy ifloslanishi
Chiqindilarni hosil qilish va to'plash	Tuproqning kimyoviy ifloslanishi
Energiya resurslaridan foydalanish, suv iste'moli	Tabiiy resurslarning kamayishi
Favqulodda avariya vaziyatlari	Atmosfera havosining, suvning, tuproqning kimyoviy ifloslanishi

Uy vazifasi uchun topshiriqlar

1. Tuproq unumdorligi qanday omillarga bog'liq?
2. Nima uchun tuproq muhofaza qilinadi?
3. Huquq fani o'qituvchisi yordamida gidrosfera va atmosfera muhofazasiga oid qanday rasmiy hujjatlar borligini toping.
4. Tirik tabiatga foydali qazilmalarni qazib olish va qayta ishlashning ta'siri haqida rasmiy klaster tayyorlang.

Mavzu	9.4 Amaliy mashg'ulot. Ekologik izni kamaytirish
Ta'lim standartlari	1. Kimyoviy jarayon, hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi. 2. Ekologik iz va ekologik vaziyatlar va jarayonlarni loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 3. Kimyoviy jarayonlarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Ta'lim natijalari	1. Ekologik iz haqidagi tushunchalar va qonuniyatlarni qo'llaydi, loyihalashtiradi, modellashtiradi, tatbiq qiladi. 2. Ekologik izni qismlarga ajratadi, qismlar orasidagi munosabat va umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, klassifikatsiyalaydi, taqqoslaydi, tahlil qiladi. 3. Ekologik muammolarni baholaydi, tahliliy-tanqidiy fikr bildiradi, xulosa chiqaradi.
Fanlararo	biologiya, matematika

I bosqich. Bilimlarni faollashtirish (motivatsiya)

Pedagogik metodlar	texnologiya va	Rasmlar va jadvallar bilan ishlash
Resurslar		Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash		Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Sinf o'quvchilari 2 guruhga bo'linadi va "Juftini top" metodini qo'llagan holda har bir guruhga alohida qilib savollar va javoblar yozilgan varaqalar tarqatiladi. Bunda o'quvchiga topshirilgan varqadagi savol raqib jamoaga o'qib eshittiriladi, raqib jamoadagi o'quvchilardan qaysi birida savol javobi bo'lsa o'sha o'quvchi javob beradi va o'zining varaqasidagi savolni raqib jamoaga o'qib eshittiradi.

II bosqich. Yangi bilimlarni kashf etish.

Pedagogik metodlar	texnologiya va	Jadval va grafiklar bilan ishlash
Resurslar		Darslik, topshiriqlar varaqasi
Baholash		Shakl: og'zaki rag'batlantirish

Nazariy asos

Inson o'z ehtiyojini qondirish uchun keng ko'lamda ishlab chiqarayotgan sintetik moddalar, sintetik tolalar, rezina va boshqalardan tayyorlangan xilma-xil ko'p sonidagi mahsulotlar biotik moddalarga aylanmaydigan moddalar. Bular o'z navbatida tuproq, suv, daryo va dengizlarni qattiq chiqindilar bilan ifloslanishiga sabab bo'lmoqda. Yer holatini o'lchash usullaridan biri Ekologik iz usulidir. Ekologik iz bizni foydalanadigan resurslar miqdori va biz ajratgan chiqindilar uchun qancha joy kerakligini ko'rsatadi. Bu bizning ta'sirimiz qanday ekanligini baholashga imkon beradigan va barqaror yashashyashamasligimizni tushu nishga yordam beradigan vosita. Hozirda insoniyatning ekologik izi olimlar ta'biri bilan aytganda "haddan oshib ketgan". Biz tabiatga yordam berish uchun hozir harakat qilishimiz kerak.

1-tajriba.

Zarur jihoz va moddalar: suyultirilgan sirka kislota, oyna yuvish vositasi, tozalash mato, eski gazeta.

Ishning borishi:

1. Gazetani sirka kislota bilan yaxshilab namlang.
2. Ifloslangan deraza oynasini sirka kislota bilan namlangan gazeta bilan yarmini arting.
3. Matoni oyna yuvish vositasi bilan namlang.

4. Oynaning ikkinchi yarmini oyna yuvish vositasi bilan arting.
5. Ishingiz tugagach, artilgan qarang. Qaysi qismi tozaroq? Farq bormi? Sintetik yuvish vositalarini ishlab chiqaruvchilar odamlarni o'z mahsulotlarini sotib olishga jalb qilish uchun yorliqda faqat tabiiy mahsulotlar ishlatilganligini yozadilar. Ammo ko'p hollarda bunday emas! Shuning uchun, kimyoviy yuvish sotib olayotganda ehtiyot bo'ling.



Deraza oynasini tozalashning qaysi

usuli eng ekologik toza deb hisoblaysiz?

Aksariyat hollarda sirka va oyna yuvish vositasi o'rtasida farq yo'q! Ko'pgina yuvish vositalarida atrof-muhit va atmosferaga zararli bo'lgan kuchli kimyoviy moddalar mavjud. Boshqa tomondan, sirka zararsiz suyuqlik va shisha yuzalarni do'kondan sotib olingan yuvish vositalari kabi samarali tozalaydi. Gazeta ko'p energiya talab qiladigan tozalovchi mato o'rnini bosishi mumkinligini ko'rsatish uchun ishlatildi.

Neft qazib oluvchi platformalardagi avariya sababli suvning neft bilan ifl oslanishiga olib keladi. Bu ifloslanish shakli atrof-muhitni samarali tozalash uchun oylar, hatto yillar talab qilishi mumkin. Buning oqibatlari, ayniqsa qushlar va dengiz hayoti uchun halokatli hisoblanadi. Olimlar suvning ifloslanishiga oid shu kabi muammolarni hal qilish yuzasidan tadqiqotlar o'tkazmoqdalar.

2-tajriba. Zarur jihoz va moddalar: alyuminiy folga bo'lagi, o'simlik moyi, chuqur bo'lmagan idish, suv, bir nechta paxta sharchalari.



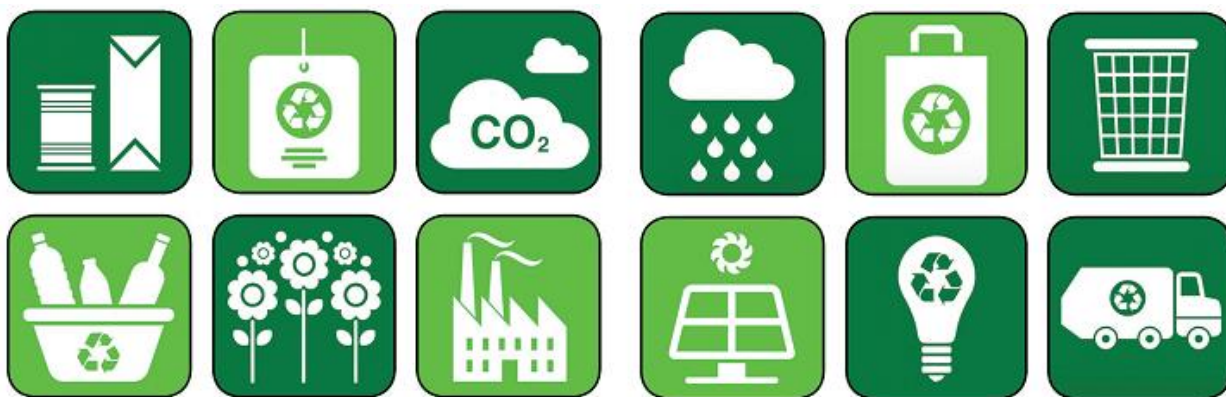
Ishning borishi:

1. Idishning yarmiga suv bilan quying.
2. Folgadan barmoq o'lchamidagi qayiq yasang.
3. Qayiqni moy bilan to'ldiring va uni pishiriq qolipdagi suv yuzasiga qo'ying.
4. Qayiqni ag'daring.
5. Moy suvga tarqala boshlashi uchun bir necha daqiqa kuting.
6. Muammoni hal qilish vaqti keldi. Paxta sharchalarini moy tarqalgan joylarga qo'ying.
7. Paxta sharchalar moyni singdirib olishini kuzating.

Siz moyning suv yuzasida bir maromda tarqala boshlaganini kuzatdingiz. Agar siz suvni qo'lingiz bilan chayqatib to'lqinlar paydo qillsangiz, moy tezroq tarqaladi. Tabiatda ham ana shunday, suvga to'kiolgan neft shamol natijasida hosil bo'lgan to'lqinlar sababli tez tarqaladi. Bu muammoni hal qilish ko'p vaqt talab qilmaydi. Ammo ko'p miqdorda neft to'kilganida qancha kuch sarflanishini tasavvur qiling.

Barqarorlik sari harakatlanish ko'plab odamlarning hayot sifatini orttirish bilan bir vaqtda insoniyat ekologik izini kamaytirishni talab qiladi. Hayot sifatini pasaytirmasdan ekologik izni kamaytirish mumkin. Masalan:

- o'rmonlarni qayta tiklash;
- ko'p yillik o'simliklarni o'stirish;
- sug'orish tizimlarini o'zgartirish kabi qishloq xo'jalik usullari;
- quyosh batareyalaridan foydalanish;
- elektr energiyasini tejovchi chiroqlardan foydalanish;
- chiqindilarni qayta ishlash;
- shaxsiy avtomobillardan kamroq foydalanish;



Bunday oddiy hayot tarzi bizning sog‘lig‘imizga kamroq salbiy ta‘sir ko‘rsatadi hamda insoniyatning umumiy ekologik izini kamaytirishga imkon beradi.

Uyga vazifa: Bob bo‘yicha o‘tilgan mavzularni o‘qib kelish.

NAZORAT ISHLARI

1-Nazorat ishi

Mavzu : Dastlabki kimyoviy tushunchalar

Nazorat shakli: Kimyoviy diktant.

1. Kimyo fani_____to‘g‘risidagi fandır.

2. Jahonda tanilgan buyuk ajdodlarimiz_____lar VIII-X asrdalardayoq o‘zlarining ilmiy asarlarida kimyoviy moddalardan turmushehtiyojlaridan va turli xil kasalliklarni davolashda foydalanish yo‘llari haqida dastlabki ma‘lumotlarni keltirganlar.

3. Kiyimingizga tekkan siyohni qanday yo‘qotish mumkin?_

4. Tajriba davomida termometr sinib ketsa , to'kilgan simobni

_____ orqali yig'ib olish kerak.

5. Natriy metalini _____ solingan idishda saqlash kerak.

6. Kislotani suyultirishda _____ shart.

7. _____

_____ kimyoviy xossa deyiladi.

Kompitentlikni aniqlash uchun materiallar:

8.Qandning suvda erishida qanday hodisa kuzatiladi?

9. Nima uchun xonadonda ishlatiladigan shisha banka idishlarni olovga qo'yib qizdirib bo'lmaydi?

10. Alangani_____qismga bo'lish mumkin.

1-alanganing yuqori qismi

2-alanganing o'rta qismi _____

3-alangani pastki

qismi _____ bo'ladi.

11.Ifloslangan osh tuzini tozalash usullarini yozing.

12. Uy ro'zgorda ishlatiladigan asal, sut, o'simlik moyi qanday moddalarga misol bo'ladi?

2-Nazorat ishi:

Mavzu:

Atom. Atom tuzilishi haqidagi bilimlarning rivojlanish tarixi.
Atom va uning tuzilishi, proton, neytron va elektronlar.
Kimyoviy element. Kimyoviy belgi.
Kimyoviy elementning nisbiy atom massasi.
Izotoplar. Izobarlar. Izotonlar.
Kimyoviy formula. Valentlik.

Nazorat shakli: Yozma ish.

1. Quyidagi formulalarni valentlik asosida tuzing :

*II CuO III CrO VII ClO AlO I HgO KO III NH
IVCO II HS VI SO*

2. Xlorning valentligi besh ekanligini bilgan holda uning kislorod bilan hosil qilgan birikmasining formulasini yozing.

3. Quyidagi moddalarning proton, neytron va elektronlarini aniqlang:

a) NH_3 b) O_2 c) Si D) CO_2

4. ^{88}Sr izotopi atomining yadrosini necha foizi neytronlardan iborat.

5. Xlorning valentligi bir, kislorodning valentligi ikki ekanligini bilgan holda formulalari FeCl_2 , AlCl_3 , LiCl , K_2O , MgO , Cr_2O_3 , CrO_3 , CrO , Mn_2O_7 , MnO_2 bo'lgan birikmalardagi ikkinchi elementlarning valentligini aniqlang.

3- Nazorat ishi.

Mavzu:

Molekula. Nisbiy molekulyar massa
Oddiy va murakkab moddalar
Modda miqdori. Avogadro doimiysi. Moddaning molyar massasi
Kimyoviy reaksiyalarning tenglamalarini tuzish

Nazorat shakli: masalalar yechish.

1-masala: 87,75g osh tuzini hosil qilish uchun qancha massa natriy metalli kerak.

2-masala: tarkibida 63,22 % Mn va 36,78 % O bo'lgan moddaning formulasini aniqlang.

3-masala: 10g H₂ ning normal sharoyitdagi hajmini va undagi molekulalar sonini toping.

4-masala: 41g natriy fosfatning modda miqdorini hisoblang.

5-masala: Quyidagi reaksiyalarni tugallang va koeffitsiyentlarni qo'ying.



4-Nazorat ishi.

Nazorat shakli: Test.

1. Mendeleyev bitta vertikal qatorga joylashgan o'xshash elementlarni nima deb atadi?

A) qavat B) davr C) qator D) grupp

2. Mendeleyev har qaysi ishqoriy metallardan har qaysi galogengacha bo'lgan elementlar qatorini nima deb atadi?

A) qavat B) davr C) qator D) grupp

3. Davriy sistemadagi qaysi davrlar kichik davr deyiladi?

1) III; 2) V; 3) VII; 4) II; 5) IV; 6) I; 7) VI.

A) 1,4,6 B) 1,3,7 C) 2,3,5,7 D) 2,3,5

4. Davriy sistemadagi qaysi davrlar katta davr deyiladi?

1) III; 2) V; 3) VII; 4) II; 5) IV; 6) I; 7) VI.

A) 1,4,6 B) 1,3,7 C) 2,3,5,7 D) 2,3,5

5. V davrda nechta element bor?

A) 21 B) 18 C) 32 D) 8

6. Mendeleyev elementlar davriy sistemasini birinchi variantini ya'ni uzun shakldagi variantini qachon taklif etgan?

A) 1869-yil 1-dekabrda

B) 1869-yil 1-martda

C) 1870-yil 1-dekabrda

D) 1870-yil 1-martda

7. Davriy sistemaning qaysi varianti eng ko'p tarqalgan?

A) ixcham bo'lmagan qisqa shakldagi varianti

- B) yarim uzun varianti
- C) uzun shaklidagi varianti
- D) ixcham bo'lgan qisqa shakldagi varianti

8. Triada elementlarni tanlang?

1) Fe; 2) K; 3) Co; 4) Mn; 5) Ni.

A) 2,4 B) 1,3,5

C) 1,4,5 D) 2,3,4

9. VI davrda tartib raqamlari 58–71 bo'lgan elementlarni ayting?

A) xalkogenlar

B) aktinoidlar

C) galogenlar

D) lantanoidlar

10. VIII gruppada asosiy guruhcha elementlari nima deb yuritiladi?

A) galogenlar B) nodir gazlar

C) xalkogenlar D) ishqoriy metallar

11. VIII gruppada asosiy guruhcha elementlari nima deb yuritiladi?

A) galogenlar B) inert gazlar

C) xalkogenlar D) ishqoriy metallar

12. Qachon Mendeleyev kimyoviy elementlarning davriy qonunini kashf etdi?

A) 1869-yilda B) 1870-yilda

C) 1769-yilda D) 1879-yilda

13. Mendeleyev o'zi kashf qilgan davriy qonunni qanday ta'riflagan?

A) oddiy moddalar (elementlar)ni xossalari, shuningdek, elementlar birikmalarini shakl va xossalari elementlarni tartib raqamlariga davriy ravishda bog'liq.

B) oddiy moddalar (elementlar)ni xossalari, shuningdek, elementlar birikmalarini shakl va xossalari elementlarni atom og'irliklariga davriy ravishda bog'liq.

C) oddiy moddalar (elementlar)ni xossalari, shuningdek, elementlar birikmalarini shakl va xossalari elementlarni yadro zaryadlariga davriy ravishda bog'liq.

D) oddiy moddalar (elementlar)ni xossalari, shuningdek, elementlar birikmalarini shakl va xossalari elementlarni neytronlariga davriy ravishda bog‘liq.

14. Qachon va kim elementlarning atom massalariga asoslanib triadalar nazariyasini taklif etdi?

- A) 1801-1808-yillarda J.L. Prust
- B) 1803-1804-yillarda Djon Dalton
- C) 1817-1829-yillarda Berseluis
- D) 1817-1829-yillarda Debereyner

15. Qachon va kim valentlik tushunchasini fanga kiritdi?

- A) 1862-yilda A.de-Shankurtua
- B) 1864-yilda Yu.L. Meyer
- C) 1861-yilda A.M. Butlerov
- D) 1852-yilda Franklend

16. Qachon va kim organik birikmalarning tuzilish nazariyasini kashf etdi?

- A) 1862-yilda A.de-Shankurtua
- B) 1864-yilda Yu.L. Meyer
- C) 1861-yilda A.M. Butlerov
- D) 1852-yilda Franklend

17. Qachon va kim kimyoviy elementlarning silindr shaklidagi jadvalini yaratdi?

- A) 1862-yilda A.de-Shankurtua
- B) 1864-yilda Yu.L. Meyer
- C) 1861-yilda A.M. Butlerov
- D) 1852-yilda Franklend

18. Qachon va kim elementlarning atom massalari ortib borishiga asoslangan jadvalni taklif qilgan?

- A) 1862-yilda A.de-Shankurtua
- B) 1864-yilda Yu.L. Meyer
- C) 1861-yilda A.M. Butlerov
- D) 1852-yilda Franklend

19. Qachon va kim elementlar ekvivalentlariga asoslangan oktavalar qonunini taklif etgan?

- A) 1895-yilda V.Rentgen
- B) 1865-yilda J. Nyulends
- C) 1913-yilda D.Mozli
- D) 1852-yilda J.Tomson

20. Qachon va kim tarkibning doimiylik qonunini kashf etdi?

- A) 1801-1808-yillarda J.L. Prust
- B) 1803-1804-yillarda Djon Dalton
- C) 1817-1829-yillarda Berseluis
- D) 1817-1829-yillarda Debereyner

Savol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Javob																				
bal																				

5-Nazorat ishi.

Nazorat shakli: Test.

1.Yer qobig'ining qancha foiz og'irlik qismini O₂ tashkil etadi/

- A) 19% B) 47% C) 29% D) 53%

2.Quyidagi qaysi moddalar fotosintez jarayonida hosil bo'ladi.

- A) CO₂ B) Al₂O₃ C) O₂ D) NO

3.Maktab laboratoriyasida quyidagi qaysi moddalardan kislorod olish mumkun.

- A)havodan B) KMnO₃ C) SO₃ D) NO

4.Kislorod quyidagi qaysi elementlar bilan reaksiyaga kirishadi?

- 1.Na 2.Ag 3.P 4.Au 5.N 6.S 7.Pt 8.Al

- A)1,3,5,6,7 B)1,3,5,6,8 C) 1,2,4,6,7 D) 3,4,6,7,8

5.Yer qobig'ini necha foizini O₂ tashkil etadi. A) 56% B) 82% C) 42% D)47%

6.Oxaktosh CaCO₃ ning tarkibidagi O₂ ning massa ulushini aniqlang.

- A) 42% B) 48% C) 12% D) 40%

7.Havoga nisbatan zichligi 2 ga teng bo'lgan gazning nisbiy molekulyar massasini hisoblang.

- A) 56 B) 54 C) 48 D) 58

8. Temir kislorodda yonganda qanday birikma hosil bo'ladi?

- A) FeO B) Fe_2O_3 C) Fe_3O_4 D) temir kislorodda yonmaydi.
9. 30 gramm C ni to'la yonishi uchun necha litr (n.sh) O_2 kerak bo'ladi?
A) 56 B) 52 C) 36 D) 44,8
10. Suvning tarkibidagi kislorod qancha og'irlik qismini tashkil etadi?
A) 32 % B) 89 % C) 16 % D) 18%
1116. Laboratoriyada kislorod qanday usullarda olinadi?
A) KMnO_4 ; KClO_3
B) NaNO_3 ; CO
C) KMnO_4 ; CaCO_3
D) NaNO_3 ; CaCO_3
12. Sanoatda kislorod qanday olinadi?
A) vodorod peroksidni elektroliz qilib
B) marmar toshni termik parchalanishidan
C) suvni elektroliz qilib yoki suyuq havodan
D) A va C javob to'g'ri
13. Katalizator nima?
A) kimyoviy reaksiyalarda ishtirok etib, tezligini kamaytiradigan modda
B) kimyoviy reaksiyalarda ishtirok etib, tezlashtiradigan modda
C) kimyoviy reaksiyalarni tezligini o'zgartiradigan va o'zi o'zgarmaydigan modda
D) A va C javob to'g'ri
14. Kislorodning fizik xossalari?
A) suyuqlanishi -183°C , 1 l suvda 0°C da 49 ml eriydi.
B) suyuqlanishi -100°C , 1 l suvda 0°C da 85 ml eriydi.
C) suyuqlanishi -102°C , 1 l suvda 0°C da 32 ml eriydi.
D) suyuqlanishi -102°C , 1 l suvda 0°C da 32 ml eriydi.
15. Ozon qanday hosil bo'ladi?
A) issiq yerga suv sepganda yoki momaqalldiroqda, chaqmoq chaqqanda
B) kislorod yoki havodan elektr uchquni o'tkazib yoki momaqalldiroqda, chaqmoq chaqqanda
C) bertole tuzini termik parchalaganda
D) A va C javob to'g'ri

Savol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Javob															
bal															

6-Nazorat ishi.

Mavzu:Vodorod- kimyoviy element. Kislotalar haqida dastlabki tushunchalar. Vodorodning olinishi. Vodorod –oddiy modda. Vodorodning fizik, kimyoviy xossalari.Vodorodning ishlatilishi. Suv murakkab modda, uning tarkibi, molyar massasi, uning fizik va kimyoviy xossalari. Suvning tabiatda tarqalishi, ahamiyati,ishlatilishi. Suv havzalarini ifloslanishdan saqlash choralari. Suvni tozalash usullari.

Nazorat shakli:Test

1. „Yonuvchan havo’’ni kim kashf etgan?

A)G.Kavendish B)Lamonosov S)J.Dalton D)A.M.Butlerov

2.Vodorod koinotda termoyadro reaksiyasi natijasida qaysi elementga aylanadi?

A)azot B)litiy S)geliy D)argon

3.Vodorodning ekvivalent hajmi nechaga teng?

A)11,2l/mol B)5,6l/mol S)22,4l/mol D)10,2l/mol

4.9gr suv olish uchun necha gr vodorod kerak?

A)1gr B)6gr S)2gr D)3gr

5.Oqava suvlarni alohida tozalash usuli necha xil?

A)3 B)1 S)4 D)5

6.Vodorod laboratoriyada qanday asbobda olinadi?

A)ozonator B)kippp S)gazometr D)kolba

7.Suv molekulasida vodorod atomi kislorod atomi bilan necha burchak hosil qilib birikadi?

A)104,3⁰ B)109,4⁰ S)120⁰ D)103,4⁰

8.Kislotalarni lakmus qog’ozi qanday rangga bo’laydi?

A)ko’k B)qizil S) yashil D) sariq



9.

Vodorod to’ldirilgan ushbu sharni havoga uchirgan olim kim?

A)Jak Sharl

B)Kavendish

S)Butlerov

D)Lavuazye

10.18gr suv elektroliz qilinganda (n.sh.da)necha l kislorod olinadi?

A)5,6l

B)22,4l

S)11,2l

D)10,8l

11.Na+H₂O=.....+H₂

A)NaOH

B)Na₂O

S)Na₂O₂

D)NaO

12.1kg bug'doy olish uchun necha l suv kerak?

A)2500l

B)1500l

S)800l

D)400l

13.Vodorod sanoatda eng ko'p nima maqsadda ishlatiladi?

A)xlorid kislota olishda

B)ammiak olishda

S)kislotalar olishda

D)suv olishda

14. Suvning issiqlik sig'imi nechaga teng?

A)4,18J/K

B)2,85K/J

S)2,43J/K

D)0.79J/K

15.N.sh.da o'lchangan 5,6l kislorodning massasini hisoblang.

A)10gr

B)8gr

S)6gr

D)9gr

16.Tarkibida 91,2% fosfor va 8,8% vodorod bo'lgan birikmaning vodorodga nisbatan zichligini toping.

17.Fosfor bug'ining vodorodga nisbatan zichligi 62 ga teng fosfor bug'ining molekulyar massasini toping.

Kompetentlikni aniqlash uchun materiallar:

18.Qanday suvlar haqida bilasiz?

19.Tarkibida vodorod saqlagan qanday moddalar haqida eshitgansiz?

20.Chuchuk suv deganda nimani tushunasiz?

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Javob															
T/J															

7- Nazorat ishi

Mavzu: Suvning tarkibi. Xossalari tarqalishi, ahamiyati, ishlatilishi.ifloslanishi.

1- variant

1. 2 mol suvda nechta vodorod atomi bor?

2. 20 g vodorod to'la yonishi uchun necha gramm va qancha hajm O₂ sarflanadi?

3. Suvning kimyoviy xossalarini yozing.

Kompetentlikni aniqlash uchun materiallar:

4.Nima uchun qish faslida muz suv yuzida qalqib yuradi?

5.Suv havzalarini tozaligini saqlash uchun qanday takliflar bera olasiz?

8- Nazorat ishi

Mavzu:

Tirik organizmlardagi kimyoviy elementlar va ularning ahamiyati. . Loyiha ishi: Ayrim mineral moddalar va kimyoviy elementlarning ozuqalar tarkibida uchrashi hamda ahamiyati haqida ma'lumotlar to'plash.
Oqsillar. Yog'lar. Uglevodlar.
Vitaminlar.
Minerallarning inson hayotidagi ahamiyati.
12-Amaliy mashg'ulot. Olma tarkibini aniqlash. Loyiha ishi: "Mevalar yoki sabzavotlar tarkibidagi vitamin va minerallar".
Geologik kimyoviy birikmalar.
O'zbekistondagi foydali qazilmalar va konlar. Loyiha ishi: O'zbekistondagi foydali qazilmalar va konlar.

Nazorat shakli: yozma ish

1.Qanday vitaminlarni bilasiz? Bu vitaminlarning organizmda yetishmovchiligi natijasida qanday kasalliklar kelib chiqadi?

2.Qanday mineral moddalarni bilasiz va ularning vazifalari qanday?

3.O'zbekistondagi foydali qazilma va konlarga misollar keltiring?

4.Tuproqni unumdorligi qanday omillarga bog'liq?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Normativ-huquqiy hujjatlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi. 29.12.2020.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF –5712-son Farmoni.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Kimyo va kimyo yo‘nalishlarida uzluksiz ta’lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2020-yil 12-avgustdagi PQ –4805-son Qarori.

4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6 apreldagi “Umumiy o‘rta va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limining davlat ta’lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida”gi № 187-sonli Qarori.

Maxsus adabiyotlar

5. I.Asqarov, K.Gopirov, D.Azamatova, Sh.Ganiyeva Umumiy o‘rta maktablar 7-sinf Kimyo darsligi T-2022y

6. K.Saparov, U. Raxmatov, I. Azimov, M. Umaraliyeva, Z. Tillayeva, I. Abduraxmanova, L. Uralova, S. Haytbayeva, E. Ochilov, biologiya o‘qituvchilar uchun metodik qo‘llanma. Toshkent-2022

7. G.D.Shamsiddinova , D.A. Karimova kimyoviy ekologiya. Toshkent—2010

8. I.R.Asqarov, N.X.To‘xtaboyev, K.G‘.G‘opirov Umumiy o‘rta maktablar 7-sinf Kimyo darsligidan foydalanish uchun metodik qo‘llanma. Toshkent-2003.

9. D.Azamatova. Fandagi yangiliklar va fanni o‘qitishning dolzarb masalalari-moduli, o‘quv-uslubiy majmua. Toshkent-2023.

10. Ismailov A.A., X.J.Daminov va boshqalar. "O‘quvchilarni xalqaro tadqiqotlarga tayyorlashga mo‘ljallangan axborotnoma" 2-son, Toshkent, 2020-yil.

11. Axmerov Q., Jalilov A., Sayfutdinov R.S., Umumiy va noorganik kimyo. T.: “O‘zbekiston”, 2007 y.

12. Parpiyev N.A, Muxtaxov A.G, Raximov X.R. “Anorganik kimyo”, T.: “O‘zbekiston”, 2003 y.
13. Parpiyev N.A., Raximov H.R., Muftaxov A.G., Anorganik kimyoning nazariy soslari. Toshkent, 2000.
14. Masharipov S., Tirkashev I., “Kimyo” Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun. Toshkent: “O‘qituvchi”, 2002 yil
15. <https://ta'lim.uz/uz>

Sarimova Dildora Soataliyevna
Yaxshiyev Sherali Baxtiyorovich

KIMYO

O'QITUVCHILAR UCHUN
METODIK QO'LLANMA
(7-sinflar uchun)

Bichimi 60x84 1/16. Rizograf bosma usuli. Times garniturası.
Shartli bosma tabog'i: 11. Adadi 100. Buyurtma № 17.
Bahosi kelishilgan narxda.
«O'zR Fanlar Akademiyasi Asosiy kutubxonasi» bosmaxonasida chop
etilgan.
Bosmaxona manzili: 100170, Toshkent sh., Ziyolilar ko'chasi, 13-uy.
« Fan ziyosi » nashriyoti.