**МЕЛДЕБАЕВА Гульжамал Аристанбековна,**

**№40 Ғани Мұратбаев атындағы жалпы білім беретін мектебінің химия пәні мұғалімі.**

**Түркістан облысы, Келес ауданы**

**ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА НАНОТЕХНОЛОГИЯ ЖЕТІСТІКТЕРІНЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРА ОТЫРЫП, КӘСІБИ БАҒДАР БЕРУ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ**

Бүгінгі таңда қоғам алдында қойылған негізгі талаптардың бірі жан-жақты дамыған, функционалды сауатты, алған дағдыларын өмірде қолдана алатын жеке тұлғаны қалыптастыру. Қазіргі кезеңдегі оқытудың негізгі мақсаты- болашақ мамандығына байланысты әрбір балаға тереңірек білім беру, білімді өзгермелі өмір жағдайларына пайдалана білу дағдысын қалыптастыру. Сондықтан қазіргі қоғамның өзекті мәселелерінің бірі- әлеуметтік- экономикалық өзгермелі жағдайларда өмір сүруге дайын болып қана қомай, сонымен қатар оны жақсартуға игі ықпал ететін жеке тұлғаға қойылатын бірініші кезектегі нақты талаптар: шығармашылық, белсенділік, әлеуметтік жауаптылық, жоғары интеллектілік, терең білімділік, кәсіби сауаттылық. Осы орайда жеке тұлғаға бағдарланған оқытудың тұжырымдамасының негізгі бағыты баланы жан- жақты дамытумен бірге жеке және жас ерекшелігіне қарай қоғамдағы өзгерістерге бейім даму мүмкіндігін айқындауды қарастырады. Ұлттық бәсекеге қабілеттіліктің аса маңызды шарты бұл әлеуметтік бәсекелестік үрдісінде табысқа жетуге мүмкіндік беретін күшті рух пен білім.

Қоғамымыздың болашағы дұрыс бағытта дамуы жас ұрпақтың іс-әрекетіне, тәлім-тәрбиесіне, сана-сезіміне, дүниетанымына тікелей байланысты. Сондықтан ұрпақ тәрбиесі мен білімі мәселесі кезек күттірмейтін, тәуелсіз еліміздің болашағын айқындайтын ең маңызды міндеттердің бірі. Ал осы міндетті шешу мұғалімнің еншісінде. Осындай күрделі мәселенің шешімін табу жолында мұғалімдер өз педагогикалық іс-әрекетінде сол жаңалықтарды, инновациялық технологияларды, әдіс-тәсілдерді жете ұғынып, тәжірибеде ұтымды қолдана білуі керек.

Оқушыларға кәсіби бағдар беру қоғамның қажеттілігіне қарай әрбір оқушының қабілеттілігі мен бейімділігін ескере отырып, кәсіптік қызығуы мен қабілеттілігін қалыптастыруға және болашақ мамандығын анықтап алуға бағытталған мақсатты істелетін жұмыс. Қазіргі заман талабына сай мамандықтарды игерген жастарға сұраныс жоғары. Осы орайда бүгін мен нанотехнология жетістіктеріне оқушылардың қызығушылығы мен танымдық қабілеттерін, ұштай отырып, кәсіптік бағдар беру арқылы болашақта білікті маман иелері болып, қоғамға пайдалы жұмыс жасауға бағыт-бағдар беру керектігіне тоқталсам.

Қазіргі таңда нанотехнология мен наноматериалдар әлемдегі дамыған барлық мемлекеттерде адамзат қызметінің аса маңызды салаларының атап айтқанда, өнеркәсіп, ақпарат саласы, радиоэлектроника, энергетика, көлік тасымалы, биотехнология, медицинада қолданылуда. Соңғы уақытта салыстырмалы түрде жақында ғана пайда болған «нанотехнология» термині баршамызға белгілі. Алайда, біздің өркениетімізге оның келешегі соншалықты күрделі екендігін біле отырып, әсіресе жастар арасында нанотехнологияның негізгі идеяларын кеңінен тарату керек. Нанотехнология XXI ғасыр экономикасының жүйе түзуші факторы екендігін дәлелдей алды. Нанотехнологияға қызығушылық мына үш жағдаймен байланысты:

* Нанотехнология- әдістері биотехнология, қоршаған ортаны қорғау, медицина және т.б салалардың дамуына маңызды жаңа құрылғылар жаңа материалдармен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.
* Нанотехнология- физика, химия, материалтану, биология, медицина,, технология,, жер туралы ғылым, компьютерлік технология,экология, әлеуметтану пәндерін біріктіретін пән.
* Нанотехнология мәселесін шешу ғылыми-инженерлік бірлестіктің осы бағытқа назар аударуына әсер етіп,технологиялық және іргелі білімді толықтыруына мүмкіндік береді.

11-сынып химия пәнінен 11.4 С «Жаңа заттарды және материалдарды өндіру» бөлімінде «Жаңа материалдар», «Дәрілік препараттарды синтездеу және өндіру»,«Нанотехнология», «Нанокөміртекті бөлшектердің құрылымы», « Полимерлер», «Жаңа материалдардың практикалық мәні» тақырыптары білім стандартында берілген және оқу мақсаттары көрсетілген.

Жаңартылған білім беру мазмұны аясында оқу бағдарламасындағы алдыңғы білімді басты назарда ұстап, оқытудың спиральдік қағидаты негізінде «жеңілден күрделіге» деген ұстанымға сәйкес, 11 сынып химия пәнінен «Жаңа заттарды және материалдарды игеру», «Нанотехнология» тақырыптарын 7-10 сыныптарда қай тақырыптармен байланыстыра өтуге болатынын анықтап алу, оқушыларда әлемнің қазіргі заманғы нанотехнология туралы білім негіздерін қалыптастыру, оның қоғамның дамуына ықпал ету идеяларымен таныстыру, сол тақырыптардың нанотехнологиямен байланысы туралы оқушыларға мәлімет бере отырып, нанотехнологияның жетістіктерін өркениеттің дамуы мен өмір сапасын жақсарту үшін пайдалану мүмкіндігінің жоғары екендігіне басты назарды аудара отырып, оқушылардың қабілеті мен қызығушылығын ескеріп, кәсіби бағдар беру арқылы болашақ мамандық таңдауларына түрткі болу. Нанотехнология жетістіктерін күнделікті өмірде тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде, заманауи технологияларды сауатты пайдалануда, денсаулық пен қоршаған ортаны қорғау үшін пайдаланудың келешегі зор екендігін ұғындыру.

11 сынып химия пәнінен «Жаңа заттарды және материалдарды игеру», «Нанотехнология» тақырыптарын 10-сынып химия оқулығындағы 10.4 А Қаныққан көмірсутектер бөліміндегі «Полимеризация» тақырыбы, 9-сынып химия оқулығындағы 9.3С Адам ағзасындағы химиялық элементтер бөліміндегі «Ауыр металдармен қоршаған ортаның ластануы» тақырыбы, 8-сыныптағы химия оқулығындағы 8.4 Су бөліміндегі «Судың ластану себептері», «Судың кермектігі» тақырыптыры, 7-сынып химия оқулығындағы 7.4 В «Геологиялық химиялық қосылыстар» бөліміндегі «Қазақстанның пайдалы қазбалары». Минералдарды өндірудің экологиялық аспектілері» тақырыптарымен өзара байланысын басты назарда ұстап, аталмыш сыныптарға сабақ өту барысында нанотехнология жетістіктері туралы оқушыларға көп мәліметтер бере отырып, оқушылардың қызығушылығы мен ынтасын арттырып, болашақта кәсіпке қызығушылығына, маман иелері болуына бағыт-бағдар беріп отыру қажет.

8.4 Су бөліміндегі «Судың ластану себептері», «Судың кермектігі» тақырыптырын оқушыларға түсіндіру барысында нанотехнология тұрғысынан судың ластану себептерін анықтау және оны шешу жолдарын ұсынамын. Судың адамзат үшін өмірлік маңызы бар. Қалдықтармен ластанған су денсаулыққа қауіпті әсер етеді. Тұрғын халықтың өсуі, ауыл шаруашылығын қарқынды жүргізу ылғи өсіп отыратын таза суды тұтынумен байланысты, сондықтан оны тазалауда жаңа әдістерді іздеу аса өзекті мәселе болып табылады. Наноматериалдарды пайдалану суды тазалау үшін қолданылатын бар және мүлдем жаңа технологиялар мен материалдарды жасауға көмектесуі мүмкін. Нанотехнология көмегімен электр энергия қоры жеткіліксіз қашықтағы аймақтарға суды жеткізу және өңдеу тәсілдерін жетілдіруге болады. 150 Арнайы жасалған наноматериалдар қоршаған ортаны қорғау және суды пайдалану бойынша көптеген мамандарға аз танымал жаңа нәрсе болып табылады. Суды өңдеудің ары қарайғы қауіпсіз, арзан және тиімді әдістерінің арқасында бұрынғы дәстүрлі практикалық тәсілдер ақырындап өзгеріп жатыр.

**КЕРАМИКАЛЫҚ МЕМБРАНАЛАР** Әртүрлі өлшемдегі мембраналар мен фильтрлер заттарды бөлу үшін қолданылады. Өздерінің қасиеттерінен тәуелді оларға бұл жұмысты айнымалы жетістікпен орындауға мүмкіндік бар. Ультрафильтрлеу барысында молекулалық салмағы кіші компоненттердің кеуек арқылы өтуіне ықпал ететін мембрананың бір жағынан жоғары қысым жасалады. Сонымен қатар, аса ірі молекулалар мембрана бойымен ғана орын ауыстыра алады және өздерінің өлшемдерінің кесірінен кеуек арқылы өтпейді. Жартылай өткізбейтін ультрафильтрационды мембрананың 0,0025 ден 0,01 мкм-ге дейінгі шамадағы кеуектері бар. Райс университетінің (АҚШ) CBEN орталығының зерттеушілері ферроксаннан (ferroxane), яғни темір оксидінің негізіндегі керамикадан реактивті мембрана жасады. Темірдің ерекше химиялық қасиетінің арқасында бұл реактивті мембраналар, ластаушы заттар мен органикалық қалдықтарды жоя отырып, суды тазалауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бензой қышқылы бар ластануды ыдыратуға қабілетті екендігі байқалды. Алюмоксаннан (alumoxane), яғни алюминий оксиді негізіндегі керамикадан жасалған мембраналарды қолданған кезде, ғалымдар алюмоксанды бөлшек өлшемдері мен мембрананың термиялық өңдеу режімін бақылай отырып, олардың қасиеттерін (қалыңдығы, кеуек диаметрінің таралуы, өткізгіштік) меңгеруді үйренді.

Қорыта айтқанда, қазіргі таңда оқушылардың қызығушылығы мен ынтасын білім жетістігіне бағыттай отырып, болашақ маман иелері болуларына бағыт беру, білім көкжиегіне қадам басқан жастарға қолдау жасау мұғалім алдындағы басты міндеттердің бірі. Нанотехнология туралы идеяларды ерте жастан оқушыларға тарату, қызығушылығын арттыру, болашақта кәсіби маман болуларына ықпал жасау керек.