

**ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА МОДУЛЬДІК ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН  
ҚОЛДАНУ****Қалиева Инжу Алдабергенқызы***inzhu.kz@mail.ru*

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ 6М011200-Химия

мамандығының 2 курс магистранты,

Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі-Г.К.Тажкенова

Қазіргі кезде егеменді еліміздің болашағы дарынды, білімді, ізденімпаз жастарға байланысты. Осыған орай қазіргі таңда оқу орындарының алдында тұрған басты міндет - өзіндік айтар ой-пікірі бар, жоғары сапалы, белсенді азамат тәрбиелеп шығару. Қоғамдағы түбегейлі өзгерістер білім беру жүйесінің алдына жаңа адамды қалыптастыру, дамыту мақсаттарын қойып отыр. Білім алушылардың ойлау қабілетін дамыту, ой-пікірінің дербестігі мен еркіндігін кеңейту, олардың өз бетімен білім алуға деген ынтасын арттыру, оны өз тәжірибелерінде жаңа жағдайларға байланысты қолдана алу, яғни біліктіліктерін қалыптастыру және дамыту болып табылады. Педагогикалық үрдістің тиімділігінің артуына мүмкіндік беретін білім беру мен тәрбие бірлігін сақтай отырып, білім алушыларға берілетін білімнің үйлесімділігімен қатар, әрбір жеке тұлғаның ерекшелігін ескере отырып, білімділігіне сәйкес бағдар беру, танымдық ізденімпаздығын дамытудағы оқытудың прогрессивтік қадамының бірі – модульдік оқыту технологиясы.

Менің модульдік технологиялармен жұмыс тәжірибем көрсеткендей, оқытудың бұл түрі келесі мәселелерді сәтті шешуге мүмкіндік береді:

- студенттердің білімі мен санасын арттыру;
- оқушылардың әр түрлі көздерден жаңа білім алу, оларды терең түсіну және оларды жүйеге енгізу қабілеттерін дамыту;
- студенттерге ақыл-ой жұмысының мәдениетін қалыптастыру және мақсатқа жетуге қызығушылықпен өздігінен нәтижелі жұмыс жасауға үйрету;
- студенттерді болашақта өзін-өзі тәрбиелеу жұмыстарына тиімді қатыса алатындай етіп дайындау.

Модульдік оқытумен студент максималды уақытты өз бетінше жұмыс істейді, мақсат қояды, өзін-өзі жоспарлауды, өзін-өзі ұйымдастыруды, өзін-өзі басқаруды және өзін-өзі бағалауды үйренеді. Бұл студенттерге өздерін іс-әрекетте сезінуге, материалды игеру деңгейін анықтауға, білімі мен дағдыларындағы олқылықтарды көруге және түзетуге мүмкіндік береді.

Ол оқытуды дамыту теориясына негізделген. Оны жүзеге асыру оқушының үнемі оның даму аймағында үнемі білім алуын талап етеді. Модульдік оқытуда бұған оқушыға көмек беру мазмұны мен дозасын саралау, оқу әрекетін әр түрлі формада ұйымдастыруға болады: жеке, жұптық, топтық. Бағдарламаланған оқудан көптеген модульдік оқыту қолданылады. Бұл, біріншіден, әр оқушының іс-әрекетін белгілі бір ретпен жоспарлау; екіншіден, іс-әрекет пен тәуелсіздікке сенім арту; үшіншіден, оқытудың жеке қарқынын ескере отырады.

Негіз ретінде модуль таңдалады, оның құрамына ақпараттың толық пакеті, мақсатты іс-қимыл бағдарламасы және оны сәтті жүзеге асыру туралы мұғалімнің кеңестері кіреді.

Модульдік оқытудың көмегімен тұлғаға бағдарланған оқытуға қол жеткізіледі, яғни оқушы өзін өзі үйренеді, ал мұғалім өзінің оқытуына мотивациялық басқаруды жүзеге асырады: ынталандырады, үйлестіреді, кеңес береді және бақылайды. Студент өз бетінше жұмыс істейді, мақсатты түрде оқиды.

Модуль құру әрқашан біріктіру мақсатынан басталады. Одан кейін тапсырма кіріс бақылауға беріледі, оның мақсаты студенттердің жұмысқа дайындығын анықтау болып

табылады. Барлық жеке дидактикалық мақсаттар анықталған және мақсаттар қою, студенттердің іс-әрекет алгоритмдері және білім мен дағдыларды бақылау мен түзетуге арналған тест тапсырмасы білім беру элементтері жасалады. Модульдің соңғы элементі мазмұнмен толтырылған - орындалған жұмысты түсіну, тапсырмалардың орындалу барысын қорытындылау. Шығаруды бақылауға (сараптамалық бақылау) арналған тапсырмалар жасалады, олардың мәні модуль мазмұнының шеберлік дәрежесін анықтау болып табылады. Модульді аяқтауға студенттерге белгілі бір уақыт беріледі.

Оқу материалы тақырыптық блоктарға бөлуге болады, әр блок қатаң уақыт шеңберіне сәйкес келеді. Тақырыптық блоктың мазмұнын жақсы түсіну үшін мұғалім модуль сабағының қатаң құрылымының кезеңдерін орындайды: қайталау, жаңасын қабылдау, түсіну, зерделену, бақылау. Әр кезең мақсатты белгілеуден және іс-әрекеттер жүйесін көрсетуден басталады, сабақтың әр кезеңі оқытудың табысты болуына мүмкіндік беретін бақылаумен аяқталады.

Модульдік оқытуда жеке тәсілді жүзеге асыру бірнеше бағытта болуы мүмкін.

Бірінші бағыт - оқытуды деңгейлеп саралау. Тренингтің мазмұны қиындықтың үш деңгейімен ұсынылуы мүмкін - А, В және С. А деңгейі оқу мазмұнының минималды деңгейіне сәйкес келеді, оқу қабілеті төмен, өткен материалды білуде олқылықтары бар білім деңгейінің төмен студенттеріне арналған. Оқу қабілеті салыстырмалы түрде төмен оқитын студенттерге арналған В деңгейі, оқуды ұтымды әдістерді қолдана отырып, ақыл-ой операцияларын ажырату қабілетінің жеткіліксіз дамуын өтейтін студенттерге арналған. С деңгейі - жоғары оқу қабілеті бар студенттерге арналған, оқуға деген оң көзқарас және өзін-өзі ұйымдастырудың жоғары деңгейі үшін жасалған материал мазмұнының терең нұсқасы.

Екінші бағыт - оқу материалын игерудің жеке жылдамдығын ескеру. Студенттер жеке қарқынмен жұмыс істейді. Белгілі бір білім элементтерін тез игеру арқылы студенттер өз мүмкіндіктерін өзін-өзі бағалауға байланысты қиындықтардың бір деңгейінен екінші деңгейіне, еркін деңгейіне еркін ауыса алады. Бұл оқуды позитивті ынталандыру тәсілдерінің бірі.

Үшінші бағыт - көмек және өзара көмек ұйымдастыру арқылы дараландыру. Модульдік бағдарламада коммуникативтік дағдыларды дамытуға ықпал ететін іс-әрекеттерді ұйымдастырудың жұптық, топтық, ұжымдық формалары қажет болатын міндеттер бар.

Модульдік технология бойынша оқу сабақтарын келесідей бес түрге бөлуге болады:

- жаңа білімді зерделеу сабағы (дәріс, экскурсия, зертханалық жұмыс, кіріспе сабақ, оқу семинары - мақсаты жаңа білімді зерделеу және алғашқы бекіту);
- білімді шоғырландыру сабағы (семинар, сұхбат, кеңес, материалды әзірлеу - олардың мақсаты алған білімдерін қайталама шоғырландыру, оларды қолдану дағдыларын дамыту);
- білімді кешенді қолдану сабағы (мақсат - алған білімді қайталама шоғырландыру, оларды қолдану дағдыларын дамыту, жаңа жағдайларға көшу);
- білімді жалпылау және жүйелеу сабағы (семинар, конференция - мақсатқа сәйкес жеке білімді жүйеге келтіру);
- білімді бақылау, бағалау және түзету сабағы (тест жұмысы, тестілеу, білімді көпшілікке қарап, есепке алу) білім, білік және дағдыларды игеру деңгейін анықтауға, әр оқушының үлгерімін, оның нәтижелерін және ондағы өзін-өзі бағалауға бағытталған.

Модульдік оқыту - бұл «икемді» технология, сондықтан ол басқа білім беру технологияларымен өзара байланысты, бұл мұғалімге өзіндік білім деңгейін көтеруге, сабақ түрлерін әртараптандыруға және оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

1. Громкова М.Т. Ересектерге арналған жүйелік білім берудегі модульдік оқыту. М., 2009 жыл.
2. Пономарева Л.Н. Университеттегі мамандарды кәсіби даярлау процесінде модульдік оқытуды қолдануға талдау, М., 2007.
3. Полякова, Н.В. Модульдік оқыту технологиясы [Мәтін] / Н.В. Полякова // Завуч.- 2005.- № 5.- С.50 - 56.
4. Галочкин А.И., Базарное Н.Г., Маркин В.И., Каско Н.С. Проблемалық-модульдік оқыту технологиясы. «Органикалық химия» курсына арналған модульдік бағдарламалардың құрылымы мен мазмұны. Барнаул, 2004 жыл.
5. Шамова Т.И. Модульдік оқыту технологиясының негіздері // Мектептегі химия. 1995. № 2.

ӘОЖ 544.47

## ТАБИҒИ БИТУМДАРДЫ ТЕРМОКАТАЛИТИКАЛЫҚ КРЕКИНГ

**Қойшыгулова Айғаным**

*koishyguлова29@mail.ru*

БМ0606-Химия мамандығының 2 курс магистранты

Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті

Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Г.К.Таженова

Битум – асфальттыбетонды қоспалардың негізгі компоненттерінің бірі, сонымен қатар, жөндеу жұмыстарын жүргізбей пайдалану ұзақтығы яғни жол қаптамаларының сапасы соған байланысты. Битумның физика- механикалық қасиеттерінің ерекшеліктеріне, сондай-ақ салыстырмалы арзандығы мен өндірісінің үлкен көлеміне байланысты, мұнай битумы асфальтты бетонды өндірудің негізгі байланыстырғыш материалы ретінде жүз жылдан астам уақыт бойы қолданылып келеді. Бірақ автомобиль жолдарында үнемі өсіп келе жатқан жүктемелерге байланысты, пайдаланылатын материалдардың оның ішінде байланыстырғыш материалдың да сапасын жоғарылатуды талап етеді. Битумды жоғарымолекулалы қосылыстармен біріктіру арқылы полимерлі-битумды байланыстырғыштарды алып байланыстырғыштың эксплуатациялық сипаттамаларын айтарлықтай жоғарылатуға болады [1].

Әдеби деректерге сүйенетін болсақ [2] жол қаптамалары құрылымдарында қолданылған кезде кәдімгі битумға қарағанда полимерлі-битумды байланыстырғыштарының артықшылықтарын көрсетеді. Полимерлі-битумды композициялар беріктігі, жарылуға төзімділігі, жылжу тұрақтылығы, жылумен аязға төзімділігі, мерзімінен бұрын ескіруге қарсылығы мен қызмет ету мерзімінің ұзақтығы тұрғысынан әлдеқанда сапалы болып табылады.

Дегенмен, барлық осы артықшылықтар қолданыстағы битумдарды алуға қарағанда полимерлі-битумды композицияларды дайындаудың технологиялық процестерінің күрделенуін талап етеді, барлық технологиялық процестерді жүргізуге қажетті энергия ресурстарының қосымша шығыны, бұл кезде полимерлер құнының жоғарылауы полимерлі-битумды байланыстырғыштар құнының қымбаттауына алып келеді. Кәдімгі битумдарды ПББ ауыстыру жол қаптамаларының конструкциясында жолдардың жөндеу аралық мерзімін ұзартуға алып келеді, және соған сай оның жөндеу көлемдері азаяды, ол осы шығындардың компенсациясын өтейтін болады. Сонымен қатар, битумға жақсы қасиеттермен сипатталатын құны арзан полимерлі қалдықтарды тікелей енгізу перспективті болып отыр, олар қасиеттерін жақсартып битумды байланыстырғыштармен жақсы араласады. Осындай полимер ретінде полимерлі қалдықтарды қолдануға болады.