

Д.Е. Нурмаханова¹, Г.И. Мейірова²

¹С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университеті,
Алматы, Қазақстан

²Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
(E-mail: dinatur_92@mail.ru)

Магистранттардың білім деңгейін өзіндік жұмыстарды Блум таксономиясымен ұйымдастыру арқылы дамыту

Аңдатпа. Мақалада қазіргі білім беру парадигмасының өзекті мәселелерінің бірі – магистранттардың танымдық қызметін қалыптастыру жолдары өзіндік жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесін жаңарту арқылы зерттелген. Мақала Абай атындағы ҚазҰПУ, Химия кафедрасында соңғы жылдары жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстары нәтижелері негізінде жазылған.

«Заманауи органикалық химияның қолданбалы аспектілері» арнайы курсы бойынша «7М05301-Химия» мамандығы магистранттарының өзіндік жұмыстарын Блум таксономиясы бойынша ұйымдастыру әдістемесі жасалды. Оқу бағдарламасында көрсетілген оқу мақсаттарына сәйкес болашақ мамандардың логикалық және алгоритмдік ойлауын қалыптастыру мақсатында пән бойынша өзіндік жұмыстар ауызша есеп, конспект, есеп, жеке тапсырма және қорытынды реферат түрінде жасалған. Тапсырмалар білімнің төменгі деңгейінен бастап ең жоғарғы деңгейіне жүйелі жету үшін біртіндеп күрделендіре отырып берілген. Білім алушыларда тапсырмаларды ретімен орындау барысында берілген оқу материалын қабылдауда біртұтастық көзқарас пайда болады.

Зерттеу нәтижесі бойынша, химияны жоғары мектепте оқытуда магистранттардың өзіндік жұмыстарын Блум таксономиясы бойынша ұйымдастырудың тиімділігі анықталды. Педагогикалық тәжірибе білім алушылардың құзыреттілігі мен іскерлігін шынайы қажеттіліктеріне сәйкес қалыптастыруға жағдай жасайтындығы көрсетілген.

Түйін сөздер: Блум таксономиясы, танымдық үрдіс, органикалық химия, өзіндік жұмыс, тұлғаға бағдарлап оқыту.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2023-145-4-175-184>

Кіріспе

Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңында: «Білім беру жүйесінің негізгі мақсаттарының бірі білім беру бағдарламаларын меңгеру үшін жағдай жасау болып табылады» делінген [1]. Оқу материалында теориялық ақпараттың басымдылығы көп жағдайда білім сапасының төмендеуіне әкелуі мүмкін. Практикамен байланыстырмай берілген білім зерттелетін мәселені тар мағынада қабылдауына себеп болады. Мысалы, саралап немесе тұлғаға бағдарлап оқыту жүйелері білім алушыларды ынталандыруға, мәселені кешенді зерттеуге бағыттайды. ЖОО кейінгі білім берудің бірінші деңгейі болып саналатын магистратура курстары ғылыми құзіреттілікті жоғарылатуға негізделген. Шығармашылық ойлау мен ақпаратпен жұмыс жасаудың ғылыми қағидаларын қалыптастыру өзекті мәселе болып табылады. Педагогикалық тәжірибе кезінде білім алушылардың өзіндік танымдық қызметін, ынтымақтастық іс-әрекетін дамытуға баса назар аударылған. Өзіндік жұмыстарды жоспарлау барысында озық технологияларды пайдалану,

оқулықтар мен оқу құралдарымен қатар ғылыми басылымдарды, мүмкіндігінше қазақ, орыс және ағылшын тіліндегі арнайы журналдар мен сайттарды, мультимедиялық оқу құралдарын қолдану бірізділік жүйемен қарастырылған. Пән тақырыптары күрделенген сайын өзіндік жұмыс түрлерін де белгілі заңдылықпен құрастыру керек, соның нәтижесінде білімнің төменгі деңгейінен жоғарғы деңгейіне жүйелі жету мүмкін болады. Магистранттардың ғылыми-зерттеу іс-әрекет дағдыларын дамыту іске асырылады.

Блум таксономиясы осы көрсетілген талаптарды іске асыру мүмкіндігін береді және қазақстан білім беру жүйесінде болашақ мамандардың кәсіби құзыреттіліктерін дамытуда кеңінен қолданыс табууда. Жаратылыстану пәндері, соның ішінде, химияны аталған технологияны қолдана оқыту толық зерттелмеген бағыт. Біз, Блум таксономиясын ЖОО химия пәндерін оқытуда қолдану білім алушылардың білім деңгейі мен логикалық ойлау қабілетін жоғарылату үшін, сонымен бірге талдау, сыни көзқарастарын дамытуға тиімділігін зерттей отырып магистратура курстарын оқытуда қолдану әдістемесін жасадық. Әдістеме оқу бағдарламасында көрсетілген оқу мақсаттары пәннің өзіндік тілі, өзіндік таным әдістері бар және білім алушының зерттелетін ғылыми пәннің тұтас бейнесін қалыптастыруды көздейді. Болашақ мамандардың логикалық және алгоритмдік ойлауын қалыптастыруда ерекше рөл атқарады. Бұл жоспарланған оқыту нәтижелерінде көрініс табады. Сондықтан жоғары мектептен кейінгі білім беруде химияны оқытуда білім алушылардың өзіндік жұмыстарын Блум таксономиясы бойынша ұйымдастыруды зерттеу жұмысының маңызы зор.

Бұл ғылыми жұмыс соңғы 5-6 оқу жылдарында апробациядан өткізіліп, толықтырылды. Тапсырмалар курс бағдарламасына сәйкес және магистранттардың жақын даму аймағын ескере отырып білімнің төменгі дәрежесінен бастап (*білу, тану*) ең жоғарғы деңгейіне (*талдау, синтез*) жүйелі жеткізу үшін біртіндеп күрделенеді. Тапсырмаларды ретімен орындау барысында берілген оқу материалын қабылдауда біртұстас көзқарас пайда болуына әкеледі.

Зерттеу материалдары және әдістері

Алғаш рет таксономияны 1956 жылы психолог Б.Блум білім беру технологиясы аясында өзара *иерархиялық* байланысқан жүйе ретінде жасаған. Бұл жүйе білім берудің мақсатына сәйкес тапсырмалардың құрылымдалған түрдегі классификациясын ұсынады.

Б. Блум анықтамасы бойынша «таксономия – бұл табиғи қарым-қатынас негізінде салынған объектілерді жіктеу және жүйелеу. Ол біртіндеп, өсіп келе жатқан күрделілікке ие категорияларды сипаттау үшін қолданылады». Ғалымның басты еңбегі – ойлаудың жоғары деңгейлері төменгі деңгейлердің танымдық дағдыларын қамтитын ойлау қабілеттерінің иерархиясын дамыту болды. Блум таксономиясы қарапайым оқу іс-әрекеттерінен бастап ең күрделі жіктеу әдістерін анықтайды: білім; түсіну; қолдану; талдау; синтез және бағалау[7-8]. «Таксономия» терминінің басқа да анықтамалары бар, мысалы М.В. Кларин ұсынған анықтама бойынша «таксономия – иерархиялық құрылымы бар шындықтың күрделі ұйымдастырылған салаларын жіктеу және жүйелеу теориясы»[9].

Әдеби шолу еліміздің білім беру жүйесінде білім алушылар мен оқытушылардың кәсіби құзыреттілігін дамытуда Блум таксономиясы жиі қолданылатынын және оның тиімділігін көрсетті [2-4]. Сондықтан біз бұл әдісті химия пәнін оқытуда қолдану білім алушылардың білім деңгейін, логикалық ойлау қабілетін жоғарылату үшін, талдау, сыни көзқарастарын дамытуда тиімділігі жоғары болатынын зерттеу мақсатын қойдық. Осы мақсатта білім алушылардың дамуының жақын аймағын ескере отырып тапсырмалар құрастыру арқылы білімнің төменгі деңгейінен (*білу, тану*) ең жоғарғы деңгейіне (*талдау, синтез*) жүйелі жеткізудің жаңа әдістеме жасалып сынақтан өткізілді.

Зерттеудің әдістемесі: өзіндік жұмыстарды Блум таксономиясы бойынша ұйымдастыру арқылы болашақ мамандардың танымдық қызметін қалыптастыруды зерттеу, тәжірибеден өткізу.

Біз, зерттеу барысында «7М05301-Химия» мамандығы 2 курс магистранттарына оқылатын «Заманауи органикалық химияның қолданбалы аспектілері» арнайы курсына органикалық синтез, молекулалардың геометриялық құрылымы мен реакциялық бейімділігі арасындағы тәуелділікті, синтездің жүру бағытын анықтау және оны басқару әдістері сияқты ғылыми-теориялық сұрақтармен қатар заманауи органикалық химияның ғылыми-практикалық маңызы жайындағы түсініктерін қалыптастыру міндеттерін қойдық. Осыған сәйкес өзіндік жұмыстарды орындау кезеңінде білімді меңгеру дәрежесін жоғарылату мақсатында тыңдаушылардың жақын даму аймағына сәйкес тапсырмалар топтарын блум жүйесі бойынша құрастырдық [5-6].

Бұл жұмыста өзіндік жұмыстарды орындау нәтижелері мен таным үрдісі көрсеткіштері сәйкестігі талқыланды (1,2-кестелер). «7М05301-Химия» бағытында химияның іргелі және өзекті бағыттары бойынша терең, жүйелі теориялық білімі мен практикалық дағдылары қалыптасқан, ғылыми-зерттеу, талдау және педагогикалық қызметтерде өзін-өзі дамытуға қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлауда Блум таксономиясын қолдану білім беру бағдарламасында көрсетілген төмендегідей оқу нәтижелеріне жетуге мүмкіндік береді:

- теориялық және әдіснамалық талдау дағдыларын меңгереді, болжау және жоспарлау әдістерін практикада қолдана алады, сондай-ақ зерттеу және практикалық міндеттерді шешу үшін мамандық бойынша және пәнаралық білімді синтездей алады;

- білім берудің әртүрлі салаларындағы міндеттерді жүйелі шешуге бағытталған іргелі зерттеулер мен ғылыми-практикалық инновациялық зерттеулерді қорытындылайды

- ғылыми-техникалық прогрестің, халықаралық практиканың дамуын ескере отырып, химия ғылымының даму үрдістерін ғылыми түсіндіре алады.

Кесте 1

Органикалық химияның қолданбалы аспектілері курсы бойынша өзіндік жұмыс үлгісі (Блум таксономиясы бойынша)

№	МӨЖ тақырыптардың атауы және мазмұны	Бақылау формасы	Апта
1	Органикалық қосылыстардың құрылымы және реактивтілігі	Ауызша есеп	1
2	Органикалық химияда реакция механизмін зерттеу жолдары, кинетикасы мен термодинамикасы	Конспект	2
3	Органикалық иондар және олардың тұрақтылығын анықтайтын факторлар	Есеп	3
4	Алмасу және қосылу реакциясындағы электрофилдер мен нуклеофилдер, басқарудың заманауи әдістері	Жеке тапсырма	4
5	Функционалды топтарды қорғау және регенерациялау	Есеп	5
6	Органикалық реакциялардың селективтілігін басқару	2-6 тақырып бойынша реферат	6
Барлығы			6

1-кестеде көрсетілген, таным мен ойлаудың орта деңгейі – қолдану кезеңін қарастырайық. Қолдану деңгейі оқу материалын нақты жағдайда және мүлдем жаңа ситуацияда қолдануды меңзейді. Ережелерді, әдістерді, ұғымдарды, заңдарды, қағидаларды, теорияларды, практикалық тұрғыдан өмірде қолдану кіреді. Оқу нәтижелері түсіну деңгейіне қарағанда материалды тереңірек игеруді талап етеді. Мұнда білу және түсіну кезеңінде игерілген білімдерін тәжірибелік нақты белгілі бір органикалық класқа әр магистрант жеке тапсырманы орындайды. Органикалық синтезде қосылыстардың реакцияға түсу белсенділігі функционалды топтарға ғана емес олардың кеңістіктік құрылымына байланысты екендігін біледі және сол арқылы реакцияның жүру бағытын,

механизмін, термодинамикасы мен кинетикасын мысал келтіре анықтап, оларға әсер ететін факторларды өзгерту арқылы басқару түсінігін меңгереді.

«Жеке тапсырма» орындау барысында жұмысқа мынадай талаптар қойылады:

• Ауызша есеп және конспект тапсырмасында қолданылған материалдарға сүйене отырып жасау;

• Жеке тапсырма орындау кезінде әр магистрантқа жеке тақырып беріледі;

• Жұмыс көлемі 6-8 бет;

• Кем дегенде 5-6 әдебиет қолдану;

• Коспектте көрсетілген мысалға сәйкес өз тақырыбы бойынша келтіре отырып орындау;

• Жеке тапсырма түрінде рәсімдеу.

Зерттеу нәтижелері

«7М05301-Химия» оқыту бағыты үшін «Заманауи органикалық химияның қолданбалы негіздері» пәнінің мысалында оқытудың пәндік нәтижелерін қалыптастыру процесін қарастырдық. Бұл жағдайда, органикалық химияны оқытудың қолданбалы және кәсіби бағыттылығының дидактикалық принципін жүзеге асыруға баса назар аударады. Пәнді оқыту барысында білім алушыларға органикалық синтез, молекулалардың геометриялық конфигурациялары мен қасиеттерін болжау, сонымен қатар қолданбалы органикалық химияның рөлі мен практикалық маңыздылығы туралы қазіргі заманғы идеялардың негіздерін қалыптастырады.

Нәтижесінде білім алушылар:

▪ ғылыми және ғылыми-практикалық ойлаудың негізгі принциптерін қорытындылайды;

▪ органикалық синтездің жаңа бағыттарының әдістерін жіктейді;

▪ қолданбалы органикалық химияны қолданудың мүмкін бағыттарын бағалайды;

▪ қазіргі органикалық химияның теориялық негізі негізінде синтез әдістерін түсіндіреді;

▪ көп сатылы синтез схемасын жасау үшін шешімдер қабылдайды.

Осындай таным деңгейлері бойынша құрылған өзіндік жұмыстар тақырыптарын орындау төменде көрсетілген мәселелерді шешуге мүмкіндік береді:

- ойлаудың логикалық жүйесін қалыптастыру;

- білім алушылардың өзіндік жұмыс жасау;

- білім алушылардың танымдық қабілетін дамыту;

- оқу үдерісін даралау және саралау (күрделіліктің түрлі дәрежесіне байланысты мақсатқа сатылап жақындау мүмкіндіктерін қолдану арқылы);

- оқу үдерісінде қажетті мәселелерді шешуде ғылыми-ақпараттық базалармен жұмыс жасау, алынған мәліметтерді өңдеу және оны қолдану;

- алған білімін жинақтап, қорытынды жасау;

- өз әрекетіне есеп беру, өз жұмысын талдау және бағалау.

Талқылау (зерттеу нәтижесін талқылау)

Блумның модификацияланған таксономиясы (БМТ) кесте түрінде екі өлшемді классификацияны білдіреді және білімнің төрт санатын және танымдық процестердің алты санатын қамтиды. Санаттар әр өлшем бойынша қарапайымнан күрделіге дейін реттеледі және жиынтық иерархияны құрайды [5]. Мысалы, Колорадо университетінің БМТ негізінде оқыту нәтижелері мен бағалау әдістерін үйлестіретін оқытушыларға арналған нұсқаулығында: «бастауыш курстарда [пәндер] төменгі деңгейдегі тапсырмалар, ал жетілдірілген курстарда жоғары деңгейдегі тапсырмалар болуы керек» - деген ой қисынды болып көрінеді, бірақ бұл сирек кездесетін жағдай және бұл отандық ғалымдардың зерттеулерінде сирек көрініс табады.

Оқыту нәтижелерін жобалау процесінде педагогикалық таксономияларды, БМТ пайдалану нәтижелерді іс-әрекет түрінде тұжырымдап қана қоймай, оларды саралауға, қарастырылып отырған пәннің құрылымын нақты және қысқа ұсынуға және аналитикалық және сыни ойлауды дамытуға ықпал ететін күрделі танымдық үдерістерді оқу процесіне қосуға мүмкіндік береді.

«Есте сақтайды» категориясының оқу нәтижелерін қосу студенттерге терминдердің анықтамаларын, химиялық реакция теңдеулерін, химиялық реакция механизмдерін жазу және нуклеофильді реакция белгілерін ажырата білуге мүмкіндік береді. Іс жүзінде студенттер, мысалы, химиялық реакциялар типтерін ажырата алады, бірақ реакция механизмдерін түсіндіре алмайды.

«Түсінеді» санаты студенттердің саналы білім алуға және құзыреттіліктерін қалыптастыруға сапалы көшуі үшін маңызды болып табылады. Теориялық сұрақтар материалды көбейтуді білдіреді («есте сақтау» санаты), типтік мәселелерді шешу стандартты алгоритмдерді қолдануға дейін азаяды («қолдану» санаты).

Қарастырылатын мәселенің мәнін түсініп, оны шешу «Талдайды», «Бағалайды», «Жасайды» танымдық процестерінің санаттарына жататындықтан тапсырмалар да күрделі оқу нәтижелеріне сәйкес жоспарланады. Төменде берілген 2-кестеде «7М05301-Химия» оқыту бағыты үшін «Заманауи органикалық химияның қолданбалы негіздері» пәні бойынша оқу нәтижелері көрсетілген. Оқу нәтижелері танымдық процестердің барлық санаттарын қамтыған жағдайды жақсы ойластырылған деп санауға болады.

Кесте 2

Магистранттардың өзіндік жұмысын орындау кезеңінің оқу нәтижелері

№	МӨЖ тақырыбы және мазмұны	Оқу нәтижесі	Категория	Танымдық үрдіс
1	Органикалық қосылыстардың құрылымы және реактивтілігі	Жіктеуді біледі, органикалық реакциялардың түрлерін ажырата алады	Есте сақтайды	Біледі
		Химиялық реакция механизмін сипаттайды	Есте сақтайды	Жіктейді
		Нуклеофильді алмастыру реакциясының белгілерін біледі	Түсінеді	Қайталайды
2	Органикалық химияда реакция механизмін зерттеу жолдары, кинетикасы мен термодинамикасы	Реакция механизмін басқаруға мүмкіндік беретін факторларды таниды	Түсінеді	Жіктейді
		Реакцияның термодинамикалық және кинетикалық бақылауын түсіндіреді	Қолданады	Түсіндіреді
		Реакция бағытын басымдыққа айналдыратын фактілерді талдайды	Талдайды	Қорытынды жасайды
3	Органикалық иондар және олардың тұрақтылығын анықтайтын факторлар	Реактивтілікті анықтайтын факторларды көрсетеді	Қолданады	Орындайды
		Берілген тақырып бойынша қажетті ғылыми мақаланы таңдайды	Қолданады	Орындайды

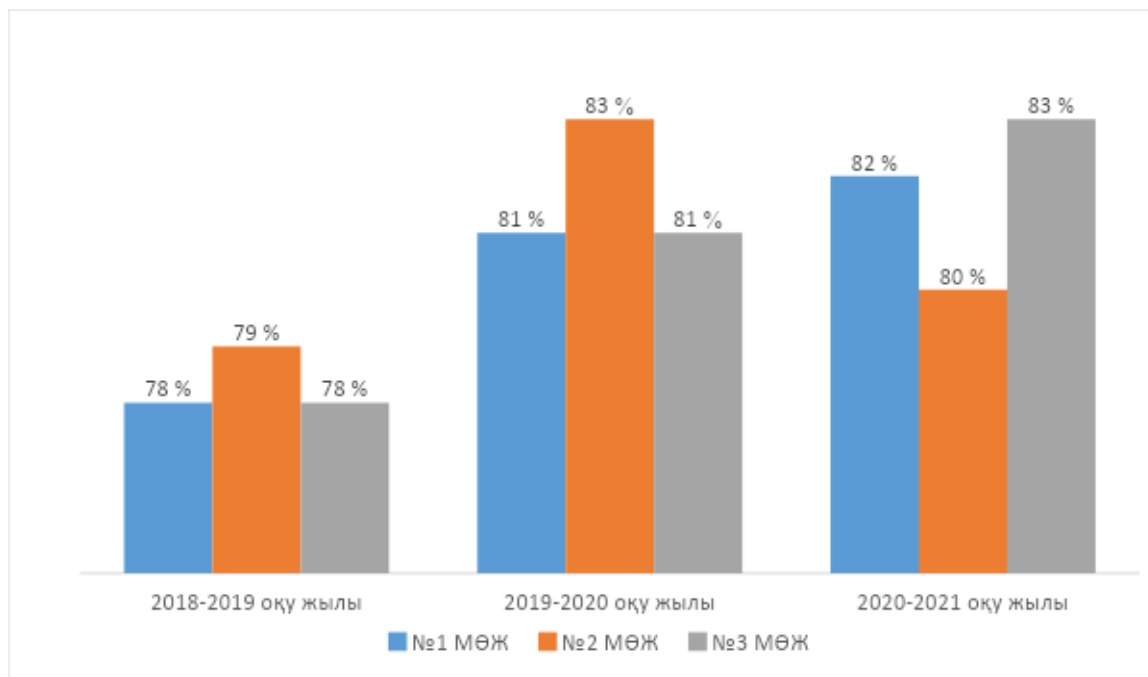
4	Алмасу және қосылу реакциясындағы электрофилдер мен нуклеофилдер, басқарудың заманауи әдістері	Органикалық синтезде реакцияға әсер ететін факторларды өзгерту арқылы реакцияны басқару түсінігін меңгереді	Түсінеді	Қорытынды жасайды
		Реакция жүру бағыты мен механизмін анықтап, термодинамикалық және кинетикалық бақылау мысалын келтіреді	Қолданады	Орындайды
5	Функционалды топтарды қорғау және регенерациялау	Оқу материалының тапсырмасына сәйкес соңғы 3-5 жылдағы ғылыми журналдардан мақалалар іздестіреді	Талдайды	Қорытынды жасайды
		жаңа ғылыми жұмыстар мен олардың нәтижелерін жоғарыда көрсетілген жеке жұмыс тақырыбымен байланыстырады	Қолданады	Орындайды
6	Органикалық реакциялардың селективтілігін басқару	қажетті ақпаратты таңдап мәліметтерді жүйеге келтіріп жаңа көлемді мәтін жасау дағдысын меңгереді	Талдайды	Қорытынды жасайды
		алдыңғы орындалған тапсырмалар белгілі бір жүйеге біріктіріліп <i>реферат</i> түрінде біртұтас оқу материалы құрастырады	Қолданады	Жасайды

Білім алушылардың оқу мазмұны мен ұйымдастыру деңгейіне қанағаттану дәрежесін анықтау мақсатында магистранттармен кері байланыс өзіндік жұмыстарды орындау кезеңінде google forms арқылы жүргізілді. Олар сұрақтарға жауап беру арқылы оқу үдерісін бағалай алады, соңында формаға орындалған жұмыстарының сілтемесін бекітеді. Өзіндік жұмыстардың барлығы электронды нұсқада google drive-ға орындалады. Бұл білім алушылармен жедел әрі тұрақты кері байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Google forms қолданудың магистрант пен оқытушы үшін келесідей тиімділігі бар:

- √ форманы сілтеме арқылы толтыру уақытпен шектелмейді,
- √ білім алушы сұрақтарға ыңғайлы уақытта жауап бере алады,
- √ жауаптар мен нәтижелердің объективтілігі,
- √ қажет болған жағдайда форманы анонимді толтыру мүмкіндігі бар,
- √ сауалнама нәтижесін excel кестесі түрінде өңдеуге, сұрыптауға болады.

Мысалы, «Органикалық химияның реакция механизмін зерттеу жолдары, кинетикасы мен термодинамикасы» тақырыбы бойынша «Тақырыпты меңгеруде қандай қиындық болды, не жетіспейді деп есептейсіз?» деген сұраққа білім алушылардың жауаптары төмендегідей болды:

- Барлығы түсінікті – 42 %
- Қиындықтар болған жоқ – 36%
- Тақырыпты тереңірек түсінуге базалық білімнің жетіспеушілігі – 14%
- Реакция механизмдерін қайталау қажет, мысалдар жеткіліксіз болды 8%



Сурет 1. 1-3 өзіндік жұмыстар бойынша оқу нәтижелері

Қорытынды

Соңғы үш оқу жылы өткізілген педагогикалық зерттеу нәтижелерінің қорытындысы магистранттардың өзіндік жұмыстарын Блум таксономиясы бойынша ұйымдастыру олардың кәсіби құзыреттіліктерін дамытатынын көрсетті. Осы жүйе арқылы білім беру оқу үдерісін уақытты тиімді пайдалана отырып ұйымдастыруға және сапалы білім беруге, магистранттардың өзін алдын-ала бағалай алуына қол жеткізуге мүмкіндік туғызады. Пәнді оқытуда, біз қолданған жаңа жүйе, білім алушылардың тақырыпты тереңірек түсінуге әкелетіні және зерттеу дағдысы, талдау-синтездеу құзіреттілігін қалыптастандыратыны анықталды. Болашақ жоғарғы санатты педагог – магистрлер ғылыми және ғылыми-практикалық ойлау қабілеттіліктерін, теориялық білімдерін практикалық кезеңде пайдалана білетіні оларды заманауи дәрежедегі маман деңгейіне жеткізеді.

Әдебиеттер тізімі

1. ҚР «Білім туралы» заңы. [Электронды ресурс] – URL: //adilet.zan.kz (қарастырылған күні: 27.07.2022).
2. Тулебаева Ж. Таксономия Блума как средство реализации компетентного подхода // Вестник КазНПУ, Серия «Педагогические науки». – 2020. – Том 1. – № 1(71). – С. 605-613.
3. Кенжетаева С.О., Кенжетаев Р.Р., Сиволобова О.А., Халитова А.И. Таксономический подход при подготовке заданий СРС по органической химии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 3(1). – С. 103-107.
4. Дэвид Р. Кратвол. Пересмотр таксономии Блума: Обзор, теория на практике. – 2002. – № 41(4). – С. 212 -218.
5. Нурмаханова Д.Е., Мейірова Г.И. Магистранттардың өзіндік жұмыстарын Блум таксономиясы бойынша ұйымдастыру әдістемесі // Жаңартылыстану ғылыми-білім беруде жаңартылған білім беру мазмұнының мақсатын жүзеге асырудың теориясы мен практикамы» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары, ҚазҰПУ. – Алматы, 2019. – Б. 311-316.

6. Нурмаханова Д.Е., Мейірова Г.И. Магистранттардың өзіндік жұмыстарын Блум таксономиясы бойынша ұйымдастыру, авторлық құәлік № 19033. – 2021.
7. Бабилова Н.Н. Планирование предметных результатов обучения на основе компетенций ФГОС //Проблемы современного образования. – 2018. – № 6. – С. 124-133.
8. Толмачева Н.А. Кузובה Н.Л. Проектирование компетентностно-ориентированных заданий по физике в соответствии с таксономией Блума. //Вопросы педагогики. – 2019. – №5(1). – С. 208-212.
9. Марцано Роберт Дж. Новая таксономия образовательных целей. – 2-е издание. – 2007. – 370 с.
10. Мирзалиева Д.Б., Үсенбекова А.Е. Биологияны оқытуда блум таксономиясының тиімділігі // «Қоғамдық сананы жаңғыртудағы жоғары оқу орнының рөлі: «Университет 4.0 моделіне көшу» атты 48-ші халықаралық ғылыми-әдістемелік конференциясының материалдары, 18-19.01.2018 ж. 172-174 б.

Д.Е. Нурмаханова¹, Г.И. Мейірова²

¹Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан

²Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Развитие уровня знаний магистрантов путем организации собственной работы с таксономией Блума

Аннотация. В статье рассматривается одна из актуальных проблем современной образовательной парадигмы – пути формирования познавательной деятельности магистрантов при организации самостоятельной работы. Статья написана на основе результатов научно-исследовательской работы, проведенной в последние годы на кафедре химии КазНПУ им. Абая.

Разработана методика организации самостоятельной работы магистрантов специальности «7М05301-Химия» по спецкурсу «Прикладные аспекты современной органической химии» по таксономии Блума. В соответствии с целями обучения, указанными в учебной программе, с целью формирования логического и алгоритмического мышления будущих специалистов самостоятельные работы по дисциплине выполнены в виде устного отчета, конспекта, отчета, индивидуального задания и заключительного реферата. Задания даны с постепенным усложнением для последовательного достижения от низшего уровня знаний до самого высокого. У обучающихся в процессе последовательного выполнения заданий появляется целостный подход к восприятию заданного учебного материала.

По результатам исследования выявлена эффективность организации самостоятельной работы магистрантов в преподавании химии в высшей школе по таксономии Блума. Показано, что педагогический опыт позволяет формировать компетенции и умения обучающегося в соответствии с его реальными потребностями и создает условия для формирования конкурентоспособных специалистов.

Ключевые слова: таксономия Блума, когнитивный процесс, органическая химия, самостоятельная работа, личностно-ориентированный подход.

D.E. Nurmahanova¹, G.I. Meirova²

¹S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

²Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Development of professional competencies of masters using Blum's taxonomy

Abstract. The article deals with one of the urgent problems of the modern educational paradigm – the ways of forming the cognitive activity of undergraduates, the methodology of organizing independent work. The article is based on the results of research work carried out recent years at the Department of Chemistry, KazNPU named after Abai.

The methodology of organizing independent work of undergraduates of specialty «7M05301-Chemistry» on the special course «Applied aspects of modern organic chemistry» on Bloom's taxonomy has been developed. In accordance with the learning objectives specified in the curriculum, in order to form the logical and algorithmic thinking of the future specialists, independent work on the discipline is carried out in the form of an oral report, summary, report, individual assignment and final abstract. The tasks are given with gradual complication to consistently achieve from the lowest level of knowledge to the highest. Students in the process of consistently completing tasks have a holistic approach to the perception of a given educational material.

According to the results of the study, the effectiveness of the organization of independent work of undergraduates in teaching chemistry at a higher school on Bloom's taxonomy was revealed. It is shown that pedagogical experience makes it possible to form the competencies and skills of a student in accordance with his real needs and creates conditions for the formation of competitive specialists.

Keywords: Bloom's taxonomy, cognitive process, organic chemistry, independent work, personality-oriented approach.

References

1. KR «Bilim turaly» zany Law of the Republic of Kazakhstan "on education". Available at: //adilet.zan.kz [in Kazakh]. (accessed 27.07.2022).
2. Tulebayeva Zh. Taksonomija Bluma kak sredstvo realizacii kompetentnostnogo podhoda. Vestnik KazNPU, Serija Pedagogicheskie nauki [Bloom taxonomy as a medium for the implementation of a competency approach. Bulletin of Kaznpu, a series of Pedagogical Sciences]. 2020. Vol.1.No. 1(71), [in Russian].
3. Kenzhetaeva S.O., Kenzhetaev R.R., Sivolobova O.A., Khalitova A.I., Taksonomicheskij podhod pri podgotovke zadaniy SRS po organicheskoj himii. Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij [Taxonomic approach to preparing the tasks of the Independent work of a student on organic chemistry and fundamental research journal]. 2017. No. 3 P. 103-107, [in Russian].
4. David R. Krathwohl. Peresmotr taksonomii Bluma: Obzor, teorija na praktike [A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview, Theory Into Practice]. 2002. P. 212 -218, [in Russian].
5. Nurmakhanova D.E., Meyrova G.I. Magistranttardyn ozindik zhymystaryn Blum taksonomijasy bojynsha yjymdastyru adistemesi. Zhanartylystanu gylymi-bilim berude zhanartylan bilim beru mazmynynyn maqsatyn zhuyzege asyrudyn teorijasy men praktikamy» atty Halyqaralyk gylymi-praktikalyk konferencija materialdary, KazUPU [Methodology of organizing independent work of undergraduates on Bloom's taxonomy. Materials of the International Scientific and practical conference" theory and practice of implementing the goal of updated educational content in modern science and education", KazNPU]. Almaty. 2019. P. 311-316, [in Kazakh].
6. Nurmakhanova D.E., Meyrova G.I. Magistranttardyn ozindik jumystaryn Blým taksonomiasy bojynsha uymdastyry, avtorlyq kýalik № 19033 [Organization independent work of undergraduates on Bloom's taxonomy, copyright certificate №19033], 2021, [in Kazakh].
7. Babikova N.N. Planirovanie predmetnyh rezul'tatov obuchenija na osnove kompetencij FGOS. Problemy sovremennogo obrazovaniya [planning of educational outcomes based on the competence of modern education]. 2018. No.6. P. 124-133, [in Russian].
8. Tolmacheva N.A. Kuzova N.L. Proektirovanie kompetentnostno-orientirovannyh zadaniy po fizike v sootvetstvii s taksonomiej Bluma. Voprosy pedagogiki [Designing competence-oriented tasks in physics in accordance with Bloom's taxonomy. Questions of Pedagogy], 2019. P. 208-212, [in Russian].
9. Marzano Robert J. Novaja taksonomija obrazovatel'nyh celej [The new taxonomy of educational objectives]. 2007. P. 370, [in Russian].
10. Mirzalieva D. B., Usenbekova A. E. Biologuany oqytýda blým taksonomiasynyn tiimdilig. «Qogamdyq sanany jańgyrtýdaғы joғary oqý ornynyn róli: «Yniversitet 4.0 modeline kóshý» atty 48-shi halyqaralyq gylymi-ádistemelik konferenciasynyn materialdary [effectiveness of Bloom's taxonomy in teaching biology. "the role of the University in the modernization of public consciousness: materials of the 48th International Scientific and methodological conference "transition to the university model 4.0"], 2018. P.172-174, [in Kazakh].

Авторлар туралы мәлімет:

Нурмаханова Д.Е. – С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университеті , Алматы, Қазақстан.

Мейірова Г.И. – Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан.

Nurmakhanova D.E. – S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan.

Meirova G.I. – Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan.