

ӘОЖ 378.147:54

ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУЫҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР ЖҮЙЕСІН ӘЗІРЛЕУ

Тұрсынбай Құралай Жалғасбекқызы

2-курс магистранты, 7M05301-Химия білім беру бағдарламасы,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.,
Қазақстан

Ғылыми жетекшісі: п.ғ.д., профессор А.Н.Каркенович

Мақалада органикалық химияны оқытуда студенттердің әдістемелік құзыреттілігін дамытуға арналған тапсырмалар жүйесін әзірлеу мәселесі қарастырылады. Қазіргі жоғары білім беру жағдайында болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби даярлығында әдістемелік дайындықтың маңызы артып отыр. Зерттеудің мақсаты – органикалық химия пәні бойынша студенттердің әдістемелік құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған тапсырмалар жүйесінің құрылымын негіздеу және оның мазмұнын сипаттау. Мақалада тапсырмаларды іріктеу принциптері, олардың түрлері, құрылымы мен әдістемелік ерекшеліктері ұсынылған. Ұсынылған тапсырмалар жүйесі студенттердің сабақ жоспарлау, оқу материалын түсіндіру, бағалау құралдарын әзірлеу және рефлексия жасау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: органикалық химия, әдістемелік құзыреттілік, тапсырмалар жүйесі, болашақ химия мұғалімі, дидактикалық тапсырмалар, кәсіби даярлық.

Органикалық химия пәнінің маңызды бөлімдерінің бірі – циклді қатардың органикалық қосылыстары. Бұл бөлім молекулалардың құрылымдық ерекшеліктерін, олардың реакциялық қасиеттерін және химиялық байланыстарын терең түсінуді талап етеді. Циклді қатардағы қосылыстарға циклоалкандар, циклоалкендер, циклоалкиндер және ароматты қосылыстар жатады. Олар химияның теориялық негіздерін ғана емес, сонымен қатар практикалық қолдануларын да қамтиды, себебі мектеп бағдарламасында және ғылыми зерттеулерде осы қосылыстарға қатысты есептер мен тәжірибелер көп кездеседі. Сондықтан болашақ химия мұғалімдері үшін бұл пәнді терең меңгеру және оны тиімді оқыту әдістемесін үйрену маңызды болып табылады. [1].

Қазіргі педагогикалық білім беру жүйесінде мұғалім тек пәндік білімді меңгеруші емес, сонымен бірге оқыту үдерісін жоспарлай алатын, заманауи технологияларды қолдана алатын және әдістемелік тұрғыдан құзіретті маман

болуы қажет. Осыған байланысты, болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби даярлығында әдістемелік құзыреттілікті қалыптастыру ерекше орын алады. Әдістемелік құзыреттілік – бұл оқу мазмұнын жоспарлау, оқыту стратегияларын таңдау, дидактикалық құралдарды тиімді пайдалану, оқу нәтижелерін бағалау және рефлексия жүргізу сияқты кәсіби дағдыларды қамтитын кешенді қабілет. Оны жүйелі түрде дамыту педагогикалық даярлық сапасына тікелей әсер етеді [2].

Қазіргі таңда білім беру үдерісінде цифрлық технологияларды, онлайн платформаларды және жалпы ашық онлайн курстарды (ЖАОК) қолдану кеңінен таралуда. Бұл студенттерге өздігінен білім алуға, тәжірибелік тапсырмаларды орындауға және кері байланыс арқылы кәсіби дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік береді. Әсіресе органикалық химия сияқты күрделі пәндерде ЖАОК форматындағы тапсырмалар студенттердің пәнді түсінуін арттырумен қатар, әдістемелік құзыреттілігін дамытуға да тиімді құрал болып табылады [3].

Осы мақалада болашақ педагогтерге арналған циклді қатардың органикалық қосылыстары пәнінен ЖАОК-ке арналған тапсырмалар жинағының теориялық және практикалық негіздері қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – студенттердің әдістемелік құзыреттілігін дамытуға бағытталған тапсырмалар жүйесінің құрылымын сипаттау және оның мазмұнын ғылыми тұрғыдан негіздеу. Сонымен қатар, мақалада тапсырмаларды іріктеу принциптері, олардың түрлері, құрылымы мен әдістемелік ерекшеліктері ұсынылады. Ұсынылған тапсырмалар жүйесі студенттердің сабақ жоспарлау, оқу материалын түсіндіру, бағалау құралдарын әзірлеу және рефлексия жасау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

1. Зерттеу әдістері

Бұл зерттеуде циклді қатардың органикалық қосылыстары пәнінен болашақ химия мұғалімдерінің әдістемелік құзыреттілігін дамытуға арналған ЖАОК форматындағы тапсырмалар жинағын әзірлеу үшін бірнеше зерттеу әдісі қолданылды.

1. Теориялық әдебиеттерді талдау

Зерттеу барысында органикалық химия және циклді қатардағы қосылыстарға қатысты отандық және шетелдік ғылыми еңбектер, оқу құралдары мен әдістемелік нұсқаулықтар қарастырылды. Бұл әдіс студенттердің пәндік білімін толықтыруға, циклді қосылыстардың химиялық құрылымын, қасиеттерін және реакциялық механизмдерін терең түсінуге мүмкіндік берді. Сонымен қатар, болашақ мұғалімдердің әдістемелік құзыреттілігін қалыптастырудағы негізгі принциптер мен тәсілдер анықталды. Әдебиеттерді талдау арқылы пәнді оқытудағы тиімді әдістемелік стратегиялар, сабақ жоспарлау үлгілері, дидактикалық материалдарды ұйымдастыру жолдары мен бағалау критерийлері айқындалды [4].

2. Педагогикалық әдістемелерді салыстыру және жүйелеу

Химия пәнін оқыту әдістемелерін салыстыру арқылы әртүрлі тәсілдердің тиімділігі бағаланды. Әсіресе сабақ жоспарлау, оқу материалын түсіндіру, дидактикалық тапсырмаларды құрастыру және бағалау құралдарын әзірлеу сияқты негізгі компоненттер жүйеленді. Бұл әдіс циклді қатардың органикалық қосылыстары пәніне тән тапсырмалар мазмұнын тиімді түрде ұйымдастыруға мүмкіндік берді. Салыстыру нәтижесінде оқытудағы дәстүрлі және инновациялық әдістердің артықшылықтары мен шектеулері анықталып, ЖАОК форматына бейімделетін тапсырмалар түрлері таңдалды [5].

3. Педагогикалық модельдеу

Зерттеуде педагогикалық модельдеу әдісі қолданылып, циклді қатардың органикалық қосылыстары тақырыбы бойынша тапсырмалар жүйесінің үлгісі жасалды. Бұл модель әрбір тапсырманың мақсатын, оқу нәтижесін және кәсіби дағдыны дамытуға қосқан үлесін көрсетеді. Модельдеу барысында тапсырмалар теориялық, практикалық және әдістемелік бағыттар бойынша топтастырылды, бұл студенттердің пәндік білімін әдістемелік тұрғыда қолдану қабілетін арттыруға септігін тигізді. Модельдеудің нәтижесінде тапсырмалар құрылымы модульдерге бөлінді, әр модульде тапсырмалардың мазмұны мен орындау тәсілдері нақты көрсетілді, бұл болашақ мұғалімдердің сабақ өткізуге дайындығын қамтамасыз етеді [5].

4. ЖАОК форматында тапсырмалар жинағын құрастыру

Зерттеу нәтижесінде болашақ химия мұғалімдеріне арналған онлайн курсқа (ЖАОК) интеграцияланатын тапсырмалар жинағы әзірленді. Бұл жинақта әрбір тақырыпқа сәйкес тапсырмалар төрт негізгі модульге бөлінді: теориялық, практикалық, әдістемелік және рефлексия.

1-кесте. ЖАОК форматындағы циклді қатардың органикалық қосылыстары пәні бойынша тапсырмалар жүйесінің модульдері

Модуль	Мазмұны	Тапсырманың мақсаты	Күтілетін нәтиже
Теориялық	Циклді қосылыстардың құрылымы, жалпы формуласы, физикалық және химиялық қасиеттері	Студенттердің теориялық білімін нығайту, молекулалық құрылымды түсіну қабілетін дамыту	Циклді қосылыстардың құрылымын және қасиеттерін түсінеді, молекулаларды дұрыс талдайды
Практикалық	Реакция механизмдерін талдау, молекулалық құрылымды көрсету, тәжірибелік есептерді шешу	Теорияны практикамен ұштастыру, аналитикалық ойлау қабілетін дамыту	Есептерді шығарады, реакция механизмдерін кезең-кезеңімен түсіндіреді
Әдістемелік	Сабақ жоспарларын құрастыру, бағалау критерийлерін жасау,	Сабақ өткізудің әдістемелік дағдыларын дамыту	Сабақ жоспарын құрастырады, бағалау критерийін жасайды,

	оқу материалын түсіндіру тәсілдерін таңдау		материалды түсіндіреді
Рефлексия	Тапсырмалар арқылы өз оқу тәжірибесін талдау және жетілдіру	Өзін-өзі бағалау және оқу үдерісін талдау қабілетін дамыту	Рефлексия жасайды, оқу тәжірибесін жетілдіру жолдарын анықтайды

Бұл әдістердің комбинациясы студенттердің теориялық білімін практикамен ұштастыруға, кәсіби дағдыларын дамытуға және сабақ өткізуге дайын болуына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ЖАОК форматындағы тапсырмалар студенттердің өздігінен білім алу, цифрлық ресурстарды тиімді пайдалану және педагогикалық рефлексия жүргізу қабілеттерін дамытады.

Зерттеу нәтижесінде ұсынылған тапсырмалар жүйесі циклді қатардың органикалық қосылыстары пәнін оқытуда әдістемелік құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған тиімді педагогикалық құрал ретінде қарастырылды. Ол студенттерге тек теориялық білімін жетілдіруге ғана емес, сонымен қатар оны практикалық педагогикалық контексте қолдануға мүмкіндік береді, бұл болашақ мұғалімдердің кәсіби даярлығын арттыруда маңызды рөл атқарады [6].

2. Циклді қатардың органикалық қосылыстары бойынша тапсырмалар жүйесінің құрылымы

Циклді қатардың органикалық қосылыстары пәні бойынша болашақ химия мұғалімдеріне арналған тапсырмалар жүйесі модульдерге бөлініп, әр модульде нақты тапсырмалар түрлері ұсынылды. Бұл құрылым студенттердің пәндік білімін тереңдетуге, практикалық дағдыларын дамытуға және әдістемелік құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған [7].

Модульдер және тапсырмалар мысалдары:

1. Теориялық модуль

Теориялық материал студенттердің пәндік білімін нығайтуға, циклді қосылыстардың құрылымын, жалпы формуласын, физикалық және химиялық қасиеттерін терең түсінуге мүмкіндік береді.

Нақты тапсырмалар:

- «Циклоалкандардың жалпы формуласы мен құрылымын талдау»
- «Циклоалкендердің қосылу реакцияларын сипаттау»

Мақсаты: Теориялық білімді тереңдету, молекулалық құрылымды түсіну қабілетін дамыту.

Күтілетін нәтиже: Студенттер циклді қосылыстардың құрылымын дұрыс талдай алады, реакцияларды кезең-кезеңімен сипаттайды, теориялық білімді практикада қолдана алады.

2. Практикалық модуль

Практикалық тапсырмалар студенттердің аналитикалық ойлау қабілетін дамытуға, молекулалық құрылымды көрсетуге және реакция механизмдерін талдауға бағытталған.

Нақты тапсырмалар:

- Реакция механизмдерін талдау
- Молекулалық құрылымды модельдеу
- Тәжірибелік есептерді шығару

Мақсаты: Теорияны практикамен ұштастыру, есеп шығару және аналитикалық ойлау дағдыларын дамыту.

Күтілетін нәтиже: Студенттер есептерді шығарады, реакция механизмдерін дұрыс талдайды, практикалық дағдыларын жетілдіреді.

3. Әдістемелік модуль

Әдістемелік модуль студенттердің сабақ өткізуге дайындық дағдыларын дамытуға арналған. Мұнда олар сабақ жоспарын құрастыру, бағалау құралдарын жасау және оқу материалын түсіндіру тәсілдерін меңгереді.

Нақты тапсырмалар:

- «Сабақ жоспарын құрастыру»
- «Бағалау құралын жасау»

Мақсаты: Сабақ өткізу әдістемесін дамыту және бағалау құралдарын тиімді құрастыру.

Күтілетін нәтиже: Студенттер сабақ жоспарын құрастырады, бағалау критерийін жасайды, оқу материалын тиімді түсіндіреді.

4. Рефлексия модуль

Рефлексия модулі студенттердің өзін-өзі бағалау, оқу үдерісін талдау және жетілдіру дағдыларын дамытуға бағытталған.

Нақты тапсырмалар:

- Өзіндік талдау жүргізу
- Тапсырмаларды орындау барысында кемшіліктерді анықтау және түзету жолдарын ойластыру

Мақсаты: Өзін-өзі бағалау және оқу үдерісін талдау қабілеттерін дамыту.

Күтілетін нәтиже: Студенттер өз оқу тәжірибесін талдайды, кемшіліктерін анықтайды, оқу дағдыларын жетілдіру стратегияларын жасайды.

Осылайша, ұсынылған тапсырмалар жүйесі студенттердің теориялық білімін практикамен ұштастыруға, кәсіби дағдыларын дамытуға және сабақ өткізуге дайын болуына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ЖАОК форматындағы тапсырмалар студенттердің өздігінен білім алу, цифрлық ресурстарды тиімді пайдалану және педагогикалық рефлексия жүргізу қабілеттерін дамытады [8].

3. Тапсырмалар жүйесінің әдістемелік ерекшеліктері

ЖАОК форматында әзірленген циклді қатардың органикалық қосылыстары пәні бойынша тапсырмалар жүйесі студенттердің кәсіби құзыреттілігін тиімді

дамытуға бағытталған кешенді әдістемелік құрал болып табылады. Бұл жүйе студенттердің сабақ жоспарлау, оқу материалын түсіндіру, бағалау құралдарын жасау, практикалық дағдыларын жетілдіру және рефлексия жүргізу қабілеттерін біртұтас дамытуға мүмкіндік береді. Әрбір тапсырма нақты оқу мақсаттарына сәйкес таңдалып, студенттердің пәндік білімін практикада қолдану қабілетін арттыруға бағытталған [9].

Тапсырмалар жүйесі студенттердің әдістемелік құзыреттілігін дамытуға арналған. Оқу материалын меңгеру кезінде студенттер теориялық білімін практикалық әрекеттер арқылы бекітеді. Бұл әсіресе реакция механизмдерін талдау, молекулалық құрылымды көрсету, есептерді шығару сияқты тапсырмаларға қатысты. Сонымен қатар, әдістемелік модульдер студенттерге сабақ жоспарларын құрастыру, бағалау критерийлерін әзірлеу және оқу материалын түсіндіру тәсілдерін меңгеруге мүмкіндік береді, бұл болашақ мұғалімдердің кәсіби даярлығын арттыруда маңызды рөл атқарады [9].

ЖАОК платформасының мүмкіндіктері тапсырмалар жүйесін тиімді жүзеге асыруға жағдай жасайды. Студенттер мультимедиялық материалдарды пайдалана отырып, өздігінен білім алады, интерактивті тесттерді орындайды, бейнематериалдар арқылы химиялық реакцияларды визуалды түрде зерттейді. Сонымен қатар, онлайн кері байланыс жүйесі арқылы студенттер өз нәтижелерін бақылап, кемшіліктерін түзету жолдарын анықтай алады. Бұл оларды цифрлық сауатты, өздігінен білім алуға қабілетті және педагогикалық рефлексия жасауға дайын етіп тәрбиелейді [10].

Теориялық және практикалық модульдердің үйлесімділігі студенттердің білімін жүйелі түрде дамытуға мүмкіндік береді. Теориялық модульдер негізгі түсініктерді меңгеруге, циклді қатардың органикалық қосылыстарының құрылымын, қасиеттерін және реакциялық механизмдерін түсінуге бағытталса, практикалық модульдер сол білімді нақты есептер мен молекулалық модельдеу арқылы бекітуді қамтамасыз етеді. Әдістемелік және рефлексия модульдері студенттердің өз оқу тәжірибесін бағалауға, кемшіліктерін анықтауға және болашақ сабақтарды жоспарлауда қолдануға мүмкіндік береді [10].

Осылайша, ұсынылған тапсырмалар жүйесі студенттердің теориялық білімін практикамен ұштастыруға, кәсіби дағдыларын дамытуға және сабақ өткізуге дайын болуына мүмкіндік беретін кешенді педагогикалық құрал болып табылады. ЖАОК форматындағы тапсырмалар арқылы студенттер өздігінен білім алу, цифрлық ресурстарды тиімді пайдалану, аналитикалық ойлау қабілетін дамыту және педагогикалық рефлексия жүргізу дағдыларын жетілдіреді.

Бұл тәсіл тек пәндік білімді беріп қана қоймай, сонымен қатар болашақ мұғалімдердің кәсіби әрекетінде тиімді сабақ жоспарлау, бағалау және студенттермен өзара әрекеттесу қабілеттерін қалыптастыруға бағытталған практикалық педагогикалық модельді ұсынады.

4. Инновациялық элементтерді қолдану

ЖАОК форматында әзірленген циклді қатардың органикалық қосылыстары пәні бойынша тапсырмалар жүйесі студенттердің әдістемелік құзыреттілігін дамытуда айтарлықтай әсер көрсетті. Тапсырмаларды орындау барысында студенттер тек теориялық білімдерін бекітіп қана қоймай, сонымен қатар педагогикалық практикалық дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік алды [9].

Студенттердің сабақ жоспарлау қабілеттері айтарлықтай жақсарды. Әрбір тапсырма олардың сабақ құрылымын дұрыс жоспарлап, негізгі тақырыптар мен мақсаттарды жүйелі түрде орналастыруға үйретті. Сонымен қатар, студенттер оқу материалын түсіндіру дағдыларын дамытты: теориялық және практикалық модульдер арқылы алынған білімді сабақ барысында тиімді көрсетуге мүмкіндік беретін әдістерді меңгерді.

Бағалау құралдарын жасау бойынша да оң нәтижелер байқалды. Студенттер әр тапсырма үшін нақты бағалау критерийлерін анықтап, оларды сабақ барысында қолдана алды. Бұл өз кезегінде оқу процесінің сапасын арттыруға және студенттердің өз білімін бағалау дағдыларын дамытуға ықпал етті.

Рефлексия жүргізу дағдылары да жетілдірілді. Студенттер өз орындаған тапсырмаларын талдап, кемшіліктерді анықтап, болашақ сабақтарда қолдану үшін түзетулер енгізуге үйренді. Бұл педагогикалық тәжірибеде өзін-өзі бағалаудың, оқу үдерісін талдаудың және кәсіби дамудың маңызды компоненті болып табылады.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, ЖАОК форматында ұсынылған тапсырмалар жүйесі болашақ химия мұғалімдері үшін тиімді педагогикалық құрал болып саналады. Ол студенттердің теориялық білімін практикалық педагогикалық контексте қолдануға мүмкіндік береді, кәсіби дағдыларын жетілдіреді және цифрлық ресурстарды тиімді пайдалана отырып, өздігінен білім алу қабілетін дамытады.

Осылайша, әзірленген тапсырмалар жүйесі тек пәндік білімді беріп қана қоймай, сонымен қатар студенттердің кәсіби даярлығын, сабақ жүргізу қабілеттерін және педагогикалық рефлексия жүргізу дағдыларын дамытуға бағытталған кешенді әдістемелік құрал ретінде өз тиімділігін дәлелдеді .

Қорытынды

Осы зерттеу нәтижесінде циклді қатардың органикалық қосылыстары пәні бойынша болашақ химия мұғалімдеріне арналған ЖАОК форматындағы тапсырмалар жүйесі құрылымы мен әдістемелік ерекшеліктері айқындалды. Әзірленген жүйе студенттердің теориялық білімін практикамен ұштастыруға, кәсіби дағдыларын дамытуға және сабақ өткізуге дайын болуына мүмкіндік беретін кешенді педагогикалық құрал ретінде сипатталды.

Тапсырмалар жүйесі модульдік принципке негізделіп, төрт негізгі бағытта ұсынылды: теориялық, практикалық, әдістемелік және рефлексия. Бұл модульдер студенттердің пәндік білімін тереңдетуге, реакция механизмдерін талдау, молекулалық құрылымды көрсету, есептерді шығару сияқты практикалық дағдыларын жетілдіруге, сабақ жоспарын құрастыру, бағалау

құралдарын әзірлеу және оқу материалын тиімді түсіндіру қабілеттерін дамытуға бағытталған. Сонымен қатар, рефлексия модулі студенттердің өздігінен оқу тәжірибесін талдауға, кемшіліктерін анықтауға және педагогикалық шешімдер қабылдауға үйретеді.

ЖАОК платформасының мүмкіндіктерін пайдалану студенттерге мультимедиялық материалдармен жұмыс істеуге, интерактивті тапсырмаларды орындауға және онлайн кері байланыс арқылы өз нәтижесін бағалауға мүмкіндік берді. Бұл өз кезегінде цифрлық сауаттылықты, өзіндік білім алу қабілетін және педагогикалық рефлексия жүргізу дағдыларын дамытуға септігін тигізді.

Зерттеу қорытындысы бойынша әзірленген тапсырмалар жүйесі тек пәндік білімді жетілдірумен шектелмей, сонымен қатар болашақ мұғалімдердің кәсіби даярлығын арттыруға, сабақ жоспарлау мен бағалау, оқу материалын түсіндіру және студенттермен тиімді өзара әрекеттесу қабілеттерін қалыптастыруға бағытталған кешенді әдістемелік құрал болып табылады. Осылайша, жүйе қазіргі заманауи педагогикалық талаптарға сай болашақ химия мұғалімдерінің әдістемелік құзыреттілігін тиімді дамытуда өз тиімділігін дәлелдеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Ахметова, Г. (2021). *Педагогтің әдістемелік құзыреттілігін қалыптастырудың инновациялық тәсілдері*. Алматы: Қазақ университеті. ISBN 978-601-04-5432-7. <https://qazaquniversity.kz/publications/ahmetova2021>
2. Сеитова, Ж. (2020). *Болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін дамыту теориясы мен практикасы*. Нұр-Сұлтан: Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ баспасы. ISBN 978-601-337-497-4. <https://enu.kz/research/publications/seitova2020>
3. Аймауытов, Ж. (1995). *Психология*. Алматы.
4. Ильясова, А. (2018). Педагогикалық технологиялар және мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі. *Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы*, 3(59), 70–77. <https://journal-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/pedagogy/article/view/287>
5. Ермекбаева, Б. (2022). Цифрлық білім беру ортасындағы мұғалімнің әдістемелік мәдениетін дамыту. *Қазіргі педагогика журналы*, 4(38), 112–118. <https://pedagogyjournal.kz/article/view/ermekbaeva2022>
6. Б.Б. Бексұлтан, Ж.М. Жаксибаева. Мектептегі химия курсында цифрлық технологияларды бағалау мәселелері // *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. 2025. Vol. 3. P. 45–52. DOI:10.32014/2025.2518-1467.916.
- Johnstone, A. H. (2006). Chemical education research: Some reflections on structure and learning. *Chemistry Education Research and Practice*, 7(2), 91–103.
7. Khasenkyzy T., Akramova A. Цифрлық білім беру жағдайында химия пәнінен қашықтық конкурстарды ұйымдастырудың педагогикалық негіздері // *Qazaq Journal of Young Scientist*. 2025. Iss. 3. P. 12–19.
8. Carey, F. A., & Sundberg, R. J. (2007). *Advanced organic chemistry. Part A: Structure and mechanisms*. Springer.
9. Dilshoda S. The effectiveness of a virtual laboratory in teaching chemistry // *PhilPapers.org*. 2022. P. 1–8. (интернет көздеріне қолжетімді).

10. Naghiyev K., Mirbagirova G., Mammadova H. Enhancing Experimental Competencies in Chemistry Education through the Use of Virtual Laboratories // Baku State University Journal of Chemistry and Material Sciences. 2025. Vol. 2, No. 1. P. 33–39.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Турсынбай Куралай Жалгасбеккызы

Научный руководитель : д.п.н., профессор А.Н.Каркенович

В статье рассматривается разработка системы заданий, направленной на развитие методической компетентности студентов при обучении органической химии. В современных условиях высшего образования особое значение приобретает методическая подготовка будущих учителей химии. Целью исследования является обоснование структуры и содержания системы заданий, направленной на формирование методической компетентности студентов по дисциплине «Органическая химия». В работе анализируются современные педагогические подходы, а также возможности использования цифровых образовательных технологий и массовых открытых онлайн-курсов в образовательном процессе. Представлены принципы отбора заданий, их структура и методические особенности. Предложенная система включает теоретический, практический, методический и рефлексивный модули. Данная система способствует развитию у студентов навыков планирования урока, объяснения учебного материала, разработки средств оценивания и проведения педагогической рефлексии.

Ключевые слова: органическая химия, методическая компетентность, система заданий, будущий учитель химии, дидактические задания, профессиональная подготовка.

DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF TASKS AIMED AT ENHANCING STUDENTS' METHODOLOGICAL COMPETENCE IN TEACHING ORGANIC CHEMISTRY

Tursynbay Kuralay Zhalgasbekkyzy

Scientific supervisor: Doctor of Pedagogical Sciences, Professor A.N. Karkenovich

The article addresses the development of a task system aimed at enhancing students' methodological competence in teaching organic chemistry. In the context of modern higher education, methodological training plays an increasingly important role in the professional preparation of future chemistry teachers. The purpose of the study is to substantiate and describe the structure of a task system designed to develop students' methodological competence in organic chemistry. The article presents principles for selecting tasks, their types, structure, and methodological features. The proposed task system allows students to improve lesson planning, material explanation, the development of assessment tools, and reflective skills.

Keywords: organic chemistry, methodological competence, task system, future chemistry teacher, didactic tasks, professional training.

REFERENCES

1. Akhmetova, G. (2021). *Innovative Approaches to the Formation of Teachers' Methodological Competence*. Almaty: Qazaq University. ISBN 978-601-04-5432-7. <https://qazaquniversity.kz/publications/ahmetova2021>
2. Seitova, Zh. (2020). *Theory and Practice of Developing Professional Competence of Future Teachers*. Nur-Sultan: L.N. Gumilyov Eurasian National University Press. ISBN 978-601-337-497-4. <https://enu.kz/research/publications/seitova2020>
3. Aimaulytov, Zh. (1995). *Psychology*. Almaty.
4. Ilyasova, A. (2018). Pedagogical Technologies and Professional Competence of Teachers. *Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences*, 3(59), 70–77. <https://journal-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/pedagogy/article/view/287>
5. Yermekbayeva, B. (2022). Development of Teachers' Methodological Culture in the Digital Educational Environment. *Modern Pedagogy Journal*, 4(38), 112–118. <https://pedagogyjournal.kz/article/view/ermekbaeva2022>
6. Beksultan, B.B., & Zhaksybayeva, Zh.M. (2025). Issues of Evaluating Digital Technologies in the School Chemistry Course. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 3, 45–52. <https://doi.org/10.32014/2025.2518-1467.916>
7. Johnstone, A.H. (2006). Chemical Education Research: Some Reflections on Structure and Learning. *Chemistry Education Research and Practice*, 7(2), 91–103.
8. Khasenkyzy, T., & Akramova, A. (2025). Pedagogical Foundations of Organizing Distance Competitions in Chemistry in the Context of Digital Education. *Qazaq Journal of Young Scientist*, 3, 12–19.
9. Carey, F.A., & Sundberg, R.J. (2007). *Advanced Organic Chemistry. Part A: Structure and Mechanisms*. Springer.
10. Dilshoda, S. (2022). The Effectiveness of a Virtual Laboratory in Teaching Chemistry. *PhilPapers.org*, 1–8. (Available online).
11. Naghiyev, K., Mirbagirova, G., & Mammadova, H. (2025). Enhancing Experimental Competencies in Chemistry Education through the Use of Virtual Laboratories. *Baku State University Journal of Chemistry and Material Sciences*, 2(1), 33–39.