

Б.Т. Базарбай

магистрант

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,

Алматы қ., Қазақстан

baljan0402k@gmail.com

А.Б. Узакова 

PhD, аға оқытушы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Алматы қ., Қазақстан

СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аңдатпа. Бұл мақалада химияны оқыту барысында білім алушылардың кәсіби құзыреттілігін дамыту – қазіргі заманғы білім беру жүйесінде маңызды екені көрсетіледі. Жоғары оқу орындарында кәсіби құзыреттілікке бағытталған сыни ойлауды жетілдіруге ықпал ететін әдістерді тәжірибелік әрекеттер арқылы қолдану қарастырылады. Білім алушылардың сыни ойлау дағдыларын дамыту мақсатында теориялық білімдерді практикалық тапсырмалар, зертханалық жұмыстар және жобалық іс-әрекеттер арқылы нақтылауға мүмкіндік беретін әдістеме әзірлеу және оны теориялық-эксперименттік тұрғыдан негіздеу мәселелері қарастырылады. Мақалада оқытудың тиімді әдістеріне, инновациялық технологияларды енгізуге және студенттердің кәсіби дағдыларын дамытуға қатысты нақты ұсыныстар беріледі. Кәсіби құзыреттілікке бағытталған оқыту – бұл педагогикалық қызметтің методологиялық бағыты, идеялар мен түрлі әдіс-тәсілдер арқылы студенттердің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға ықпал етеді. Сыни тұрғыдан ойлау химия материалдарын терең меңгеруден басталып, берілген тапсырмаларды шеше алу және ой қорытындысын жасау арқылы жүзеге асады.

Зерттеу нәтижесінде әр студенттің ойлау қабілеті біршама деңгейде дамып, тапсырмаларды орындау арқылы өздік жұмыстарын ұйымдастыруға және өзін-өзі бағалауға ойын еркін жеткізуге дағдыланады. Дәстүрлі оқыту әдістері мен заманауи технологиялардың артықшылықтары жан-жақты талданады. Мақалада зерттеу бойынша негізгі концептуалды мәселелер, сондай-ақ студенттердің шығармашылық және soft skills (жұмсақ дағдыларын) дамытуда химияны оқыту әдістемесі бойынша білімінің рөлі көрсетіледі.

Түйін сөздер: химияны оқыту әдістемесі, кәсіби құзыреттілік, инновациялық технологиялар, зертханалық тәжірибе, оқыту тиімділігі, әдістеме, сыни ойлау.

Кіріспе. Химия қазіргі ғылым мен технологияның қарқынды дамып келе жатқан маңызды саласының бірі болып табылады. Химиялық қосылыстардың медицинада, фармацевтикада, ауыл шаруашылығында, полимерлік материалдар өндірісінде, электроникада және тұрмыстық химияда кең қолданылуы бұл пәнді терең меңгертудің өзектілігін арттырады. Сондықтан химияны оқыту білім

алушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруда және олардың болашақ кәсіби қызметінде қажет болатын негізгі құзыреттерін дамытуда ерекше рөл атқарады.

Қазіргі білім беру жүйесінде сыни ойлауды дамыту басым бағыттардың бірі ретінде қарастырылады. Сыни ойлау дағдылары ақпаратты талдап, оны ғылыми дәлелдер негізінде бағалауға, дербес қорытынды жасауға

және алынған білімді жаңа жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді. Химияны оқыту әдістемесінде бұл дағды студенттердің оқыту үдерістерін ұйымдастыру мен терең түсінуіне, күрделі ұғымдар мен процестерді талдауда ғылыми дәлдікпен жұмыс істеуіне жағдай жасайды. Осы себепті химияны оқыту барысында оны ойлауды қалыптастыру – білім алушылардың ғылыми шешім қабылдау қабілеттерін жетілдірудің, сондай-ақ олардың практикалық біліктілігін арттырудың, кәсіби құзыреттіліктерін дамытудың маңызды құралы.

Химияда теориялық білімді зертханалық тәжірибелермен ұштастыру ерекше маңызға ие. Сабақтар барысында студенттерге органикалық қосылыстардың алынуы, олардың құрылымы мен қасиеттерін анықтау, реакция механизмдерін зерттеу бойынша тәжірибелік тапсырмалар беріледі. Мысалы, химиялық заңдылықтарды талдау, берілген тақырыпты қарапайым тілде жеткізе алу, оңтайлы шешімдер қабылдау секілді процестерді тәжірибеде орындау студенттердің алған білімін іс жүзінде меңгеруіне мүмкіндік береді [1]. Сыни ойлау технологиясы студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруда маңызды құрал болып табылады [2]. Студент жаңа білімді бұрынғы білімдерімен байланыстырып, салыстыру арқылы терең меңгереді. Бұл болашақ маманның теориялық базасының мықты болуын қамтамасыз етеді [3]. Сыни ойлау білім беру жүйесінде студенттердің ақпаратты талдау, салыстыру, бағалау және қорытынды жасау қабілеттерін дамытуға бағытталған маңызды компонент болып табылады. Бұл дағдыларды қалыптастыру оқу бағдарламаларына енгізілген арнайы әдістемелік тәсілдер мен педагогикалық

технологиялардың көмегімен жүзеге асады. Сондай-ақ, студенттердің дербес жұмысы мен шығармашылық қабілетін қолдау, оқу материалын терең меңгеру және танымдық белсенділікті арттыру сыни ойлауды дамытудың негізі деуге болады [4].

Құзыреттілік – бұл адамның белгілі бір қызмет саласында нәтижелі әрекет етуіне мүмкіндік беретін күрделі тұлғалық құрылым, ол *білім, икем*, және *дағдының* өзара байланысқан жүйесінен тұрады. Болашақ мұғалімнің кәсіби-педагогикалық дайындығына қойылатын талаптар оның түрлі бағыттағы құзыреттерге ие болуын қажет етеді. Болашақ педагогтың құзыреттілік құрылымына мыналар кіреді: өзін-өзі басқару, кәсіби, операциялдық, педагогикалық, психологиялық, әдістемелік, жалпы мәдени, сондай-ақ өмірлік, әлеуметтік-психологиялық, әлеуметтік және коммуникативтік құзыреттер.

Болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін нәтижелі қалыптастыру үшін белгілі бір педагогикалық алғышарттардың орындалуы қажет. Оларға: студенттердің кәсіби-педагогикалық қызығушылығын арттыру; болашақ химия пәні мұғалімінің кәсіби құзыреттілігін құрайтын негізгі компоненттердің өзара байланысын қамтамасыз ету; мамандардың оқу және танымдық белсенділігін күшейтетін әдістерді оқу үдерісіне енгізу; сондай-ақ білім алушыларды құрылымдық тұтастық принципіне сүйене отырып мәліметтерді жүйелей алуға мүмкіндік беретін грамматикалық және әдістемелік материалдармен қамтамасыз ету жатады.

Қазіргі заманғы химия мұғалімі бірқатар маңызды құзыреттерге ие болуы тиіс. Оларға:

- ғылыми көзқарас;

- шығармашылық әлеует пен үнемі дамуға бағытталу;
- ақпараттық-компьютерлік сауаттылық;
- кәсіби құзыреттілік деңгейінің жоғары болуы;
- гуманитарлық және тілдік құзыреттер;
- химия пәні мұғаліміне тән жеке қасиеттер мен қабілеттер;
- шығармашылықпен жұмыс істей алу дағдысы;
- жоғары моральдық-этикалық мәдениет;
- денсаулықты сақтауға бағытталған өмір салты жатады.

Бұл құзыреттердің қалыптасуы жоғары оқу орнында оқу барысында, атап айтқанда арнайы пәндерді меңгеру, ғылыми және қоғамдық жұмыстарға қатысу арқылы іске асады [5].

Бүгінгі күні химия өнеркәсібінің рөлі айтарлықтай өсіп отыр, соған байланысты осы салада жоғары кәсіби даярлығы бар мамандарға деген қажеттілік те артуда. Мұндай сұраныстың күшеюі бірнеше факторлармен түсіндіріледі:

1. Химиялық өндірістегі технологиялардың жаңаруы, процестерді автоматтандыру мен цифрландырудың кеңеюі маманның қызмет мазмұны мен функцияларын өзгертуде, яғни химиялық процестерді басқару мен ұйымдастыруға қойылатын талаптарды күшейтуде.

2. Импортты алмастыру бағытының өзекті болуы, сонымен қатар химия саласында жаңа технологиялық, логистикалық және басқару шешімдерін дамыту қажеттілігі.

3. Мамандардың кәсіби және жалпы мәдени деңгейін үнемі жетілдіруге деген сұраныстың өсуі.

4. Басқару міндеттерін орталықтан ажырату, командалық жобаларға негізделген жұмыс формаларының

кеңеюі және жаңа басқару тәсілдерінің енгізілуі.

Осыған байланысты химиялық процестерді ұйымдастыру және басқару саласының болашақ маманы кәсіби құзыреттілігін тек кәсіби пәндерге қатысты теориялық білімдер мен практикалық дағдыларға ғана бағытталмайды, сондай-ақ заманауи химиялық технологияларды өздігінен меңгеру, ғылыми-зерттеу және жобалау әрекеттеріне белсенді қатысу, ұйымдастырушылық және басқарушылық міндеттерді тиімді орындау қабілеттері арқылы қалыптастырады.

Химия саласындағы біліктілік тек педагогикалық бағытпен шектелмей, химиялық өндірісте де жоғары кәсіби даярлықты талап етеді. Химиялық өндірісті ұйымдастыру және басқару бағытындағы болашақ маманның негізгі кәсіби құзыреттерін төмендегідей сипаттауға болады:

- кәсіби міндеттерді шешуде химиялық реакциялар механизмдері мен технологиялық үдерістерге қатысты білімді кешенді түрде талдап, оларды сыни тұрғыдан қолдана алу;

- химиялық оқу әдістерін пайдалана отырып, оқыту үрдістерін орындай білу және заманауи ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларының болуы;

- химиялық өндірістегі технологиялық үдерістерді толыққанды басқара алу, өндіріс жағдайы өзгерген кезде процестерді жетілдіру мен оңтайландыруға қатысу мүмкіндігі;

- технологиялық және басқарушылық дағдыларды ескере отырып, практикалық зерттеулер мен эксперименттерге қатысу қабілеті;

- түрлі жобаларды жүзеге асыруға белсенді қатысу, командада тиімді жұмыс істей білу, өзара әрекеттесудің нәтижелі тәсілдерін қолдану және

нақты, дәлелді шешімдер қабылдау қабілеттерін меңгеру [6].

Университетте оқу барысында химиялық процестерді ұйымдастыру және басқару бағытындағы болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру келесі жағдайлардың орындалуын талап етеді:

- жалпы ғылыми, техникалық және химиялық пәндердің, сондай-ақ зертханалық және практикалық сабақтардың өзара үйлесімді байланысы мен терең интеграциясының қамтамасыз етілуі;

- оқу үдерісінде практикалық дайындықтың үлесін арттыру, оны университеттің білім беру ортасымен және ұйымдастырушылық мүмкіндіктерімен ұштастыру;

- оқу бағдарламасына эксперименттік тапсырмалар, зерттеу бағытындағы жұмыстар және жобалық әрекет элементтерін енгізу;

- нақты химиялық процестерді модельдей алатын заманауи цифрлық құралдар мен технологияларды қолдануды кеңейту;

- студенттердің инновациялық және жобалық іс-әрекеттерге белсенді қатысуына жағдай жасайтын тиімді механизмдердің болуы және олардың шығармашылық белсенділігін қолдау [7].

Ресейлік ғалым Г.И. Саранцев жеке тұлғаны былай сипаттайды: ол, бір жағынан, өзін-өзі қамтамасыз ете алатын, екінші жағынан, қоғамдық міндеттерді орындауға қабілетті субъект болып табылады. Сонымен қатар, жас ұрпақтың бәсекеге қабілеттілігі көбінесе оның практикалық және интеллектуалдық әрекеттерімен тығыз байланысты деп есептеледі [8].

Материалдар мен әдістер. Зерттеу материалдары. Оқу бағдарламасы: химияны оқыту әдістемесі.

Зертханалық жұмыстар мен практикалық тапсырмалар: химиялық процесстерді, ұғымдарды түсініп, талдай алу, тиімді жеткізу, мұғалім ретінде әрекет етуге бағыттау.

Әдебиеттер мен ақпараттық ресурстар: химияны оқыту әдістемесі бойынша оқулықтар, мақалалар, оқыту әдістері.

Электрондық ресурстар: цифрлық бағдарламалар, дереккөздер, кестелер мен графиктер.

Мультимедиялық құралдар: презентациялар, бейнематериалдар.

Оқыту процесінің тиімділігі көбіне оның дұрыс жоспарлануына тәуелді болады. Жоспарлау кезінде тек материалдың қажетті көлемін оқып-үйренуге бөлінген уақытпен ғана шектелмей, пәндер арасындағы және пән ішіндегі байланыстар да ескеріледі, оқытудың ең тиімді формалары мен әдістері таңдалып, қажетті дидактикалық құралдар мен материалдар жинақталады.

Оқытудың белсенді әдістері:

1. Топтық жұмыс
2. Миға шабуыл
3. Сұрақ-жауап
4. Рөлдік ойындар
5. Дебат
6. Кейс-стади
7. Практикалық тәжірибе
8. Проблемалық оқыту
9. Пікірталас [9]

Химияны оқыту барысында студенттердің сыни ойлау дағдыларын жетілдіру мақсатында қолданылатын оқу әдістерінің мына түрлерін атап көрсетуге болады:

1. *Мәселеге негізделген оқыту (проблемалық):* Студенттерге нақты химиялық немесе әдістемелік мәселе ұсынылады (мысалы, белгілі бір құбылысты оқушы қате тұжырымдады, оны түзету жолын табу). Олар сол жағдайды талдай отырып, тиімді әрі тез шешім ұсынады;

2. *Пікірталас (дебат)*: Тақырыптық сұрақтар бойынша топтарға бөлініп пікірталас жүргізіледі (мысалы, сабақ жоспарлау барысында кеткен қателіктер немесе кемшіліктер туралы талдау). Студенттер өз көзқарасын дәлелдермен қорғайды, қарсы пікірді бағалайды;

3. *Жобалық жұмыс*: Оқыту технологиялары, әдс-тәсілдер туралы, оқыту үрдісіне енгізу туралы жоба дайындайды.

Мүмкін болатын тапсырма мысалары:

Салыстырмалы талдау. Бұл сабақта қандай оқыту әдісі тиімді болар еді. Өткен сабақ пен бүгінгі сабақ арасындағы айырмашылық.

Реакция механизмін түсіндіру және дәлелдеу. Оқушыларға реакциялардың механизмдерін түсіндіру және әр қадамның логикалық негізін дәлелдеу ұсынылады.

Қателерді талдау. Оқушылардың іс-әрекеті мен жасаған тапсырмасын, дұрыс емес шешімін анықтап, қателерді түзету.

Зерттеу жұмыстары: «Химияны оқыту әдістемесі» пәні бойынша тақырыптық тапсырмалар.

«Химиялық білім беру проблемаларын зерттеу әдіснамасы. Зат мөлшері. Стехиометриялық заңдар. Квант сандары және орбитальдар» тақырыбында тапсырмалар беріледі. Мысалы:

1 тапсырма. Орта білім беру стандартын пайдалана отырып, 8-сынып пен 10-сынып арасындағы «Атом құрылысы» тақырыбының айырмашылығы мен сабақтастығын салыстырыңыз және осы бойынша сабақ жоспарын жасаңыз.

Берілген тапсырмада студент: ***Орта білім беру стандартымен жұмыс істейді***

8-сынып пен 10-сыныптағы «Атом құрылысы» тақырыбын:

- мазмұндық тұрғыдан,

- күрделілік деңгейі бойынша,
- сабақтастық қағидасы бойынша салыстырады

Әдістемелік құзыреттілік

- Оқу бағдарламасының логикасын түсінеді;

- Бір тақырыптың сыныптар бойынша қалай тереңдетілетінін талдайды;

- «нені, қашан, не үшін оқытамыз?» деген сұрақтарға жауап береді.

Нормативтік-құқықтық құзыреттілік

- Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартымен (МЖБС) жұмыс істеу;

- Оқу мақсаттарын дұрыс түсіну және қолдану.

Салыстырмалы-аналитикалық (сыни ойлау) құзыреттілігі

- Ұқсастық пен айырмашылықты анықтау;

Пәндік-әдістемелік интеграция

- Студент пәндік білімді (атом құрылысы)

- Әдістемемен (сыныпаралық сабақтастық) байланыстырады.

2 тапсырма. Мектеп оқушылары «Зат массасының сақталу заңы» тақырыбында ең жиі жіберетін 3 типтік қатені анықтап, оларды түзету әдістемесін ұсыныңыз.

Бұл тапсырмада студент:

- Мектеп оқушыларының типтік қателерін анықтайды;

- Қателердің себебін түсіндіреді;

Сол қателерді түзетуге арналған оқыту әдістемесін ұсынады.

Диагностикалық құзыреттілік

Студент:

- оқушының қателесу логикасын түсінеді;

- «оқушы неге бұлай ойлады?» деген сұраққа жауап береді.

Әдістемелік құзыреттілік

- Қате → түзету тәсілі → нәтиже логикасын құрады;

- Тиімді әдіс-тәсілдерді таңдайды (тәжірибе, модель, салыстыру).

3-тапсырма. Блум таксономиясы бойынша «Химиялық байланыс» тақырыбына арналған әр деңгейге (білу, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау, бағалау) сәйкес бір-бір сұрақтан құрастырыңыз.

Бұл тапсырмада студент:

- Блум таксономиясын практикада қолданады;
- Бір тақырып аясында (химиялық байланыс);
- Оқу мақсаттарын деңгейлерге бөледі;
- Әр деңгейге сай дұрыс сұрақ құрастырады.

Әдістемелік құзыреттілік

- сұрақтардың деңгейге сәйкестігін түсінеді;

- төмен және жоғары деңгейлі ойлау тапсырмаларын ажыратады

Оқу мақсаттарын жобалау құзыреттілігі

- «Не білсін?» → «Қалай түсінсін?» → «Қайда қолдансын?» логикасын құрады;

- Оқу нәтижесін нақты әрекет арқылы сипаттайды.

Нәтижелер: Кәсіби құзыреттілікті дамыту студенттердің дұрыс маман болып қалыптасуының негізі. Ол студенттерді шешім қабылдай алуға, талдауға, өз жауаптарын нақтылауға көмектеседі. Жеке тапсырмалар олардың өзіне деген сенімділігін арттырады, сыни ойлау дағдысын қалыптастыруға үйретеді, оқыту процесстері және оны ұйымдастырумен түсіндіреді.

Зерттеу жұмысына химияны оқыту әдістемесі пәні бойынша 4 топ алынды. Барлығы 40 студент. Бірінші және екінші топ бақылау тобы, үшінші және төртінші топ эксперименттік топ. Зерттеу барысында студенттердің оқу мотивациясын, жеке дара жұмыс жасау қабілетін бақылау, олардың дамуына әсер ету көзделді.

Кесте 1

Эксперимент нәтижелерін талдау (бастапқы кезең нәтижелері)

Деңгей	Эксперименттік топ	%	Бақылау тобы	%
Төмен	8	38%	9	43%
Орта	9	43%	8	38%
Жоғары	4	19%	4	19%

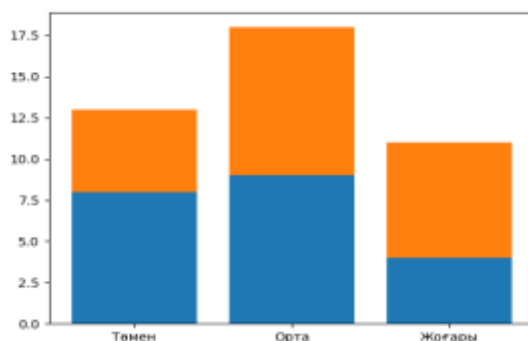
Кесте 2

Эксперимент нәтижелерін талдау (қорытынды кезең нәтижелері)

Деңгей	Эксперименттік топ	%	Бақылау тобы	%
Төмен	5	24%	7	33%
Орта	9	43%	9	43%
Жоғары	7	33%	5	24%

Талқылаулар. Зерттеу барысында ұсынылған кәсіби-бағытталған тапсырмалар жүйесі химияны оқыту әдістемесі пәні аясында студенттердің кәсіби құзыреттілігін кешенді түрде қалыптастыруға мүмкіндік беретіні анықталды. Атап айтқанда, оқу бағдарламалары арасындағы сабақтастықты талдауға бағытталған

тапсырмалар болашақ мұғалімдердің пән мазмұнының логикалық құрылымын түсінуіне, білім деңгейлерінің бірізді дамуын жобалай алуына жағдай жасайды. Бұл студенттердің әдістемелік ойлауын дамытып, мектеп бағдарламасын саналы түрде жоспарлай алу қабілетін қалыптастырады.



Сурет 1 – Эксперименттік топтағы өзгеріс динамикасы

Жалпы құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар қандай тақырыпты алып қарасақ та, әр түрлі форматта берілуі мүмкін. Сонымен қатар тапсырмалар белгілі бір оқу орнының академиялық оқу жоспарына сәйкес орындалады және әр түрлі бағалау жүйесі арқылы бағаланады. Студенттердің жеке жұмыстарын ұйымдастыра алу, олардың білім деңгейіне белгілі бір дәрежеде әсер ету тәжірибелік міндет пен басты оқу мақсаты болып табылады. Яғни, әр топтағы студенттердің деңгейі әр түрлі, оқыту барысында осы мәселеге де мән берген дұрыс. Мысалы оқу деңгейі белгілі бір дәрежеде

басқалармен салыстырмалы төмендеу студенттің білім деңгейінің жоғары деңгейге көтерілмесе де, орта деңгейге көтерілуінің өзі бір жетістік.

Қорытынды. Тапсырмаларды орындау барысында білім алушылар алған теориялық мәліметтерді салыстырып, талдап, түсіндіре алады; түрлі пікірлерді негіздеуге, дәлелді қорытынды жасауға және топпен бірлесіп жұмыс істеуге үйренеді. Сонымен қатар зертханалық және есептік тапсырмаларды орындау арқылы олардың зерттеушілік дағдылары, шығармашылық ойлауы және кәсіби міндеттерді шешу қабілеттері қалыптасады.

Әдебиеттер тізімі

1. Uzuntiryaki-Kondakchi E., Chapa-Aydin Yu. Predicting the critical thinking abilities of university students through metacognitive self-regulation skills and self-efficacy in chemistry // Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. – 2013. – Vol. 13, No. 1. – P. 666–670.
2. Жұмалиева, К. Білім беруде сыни ойлауды дамыту технологиялары. [Мәтін] / К. Жұмалиева. – Алматы: Білім, 2019.
3. Facione, P. Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. / P. Facione – Insight Assessment, 2011.
4. Бенашвили, В.М. Критическое мышление и образование: теоретические основы и методологические вопросы [Мәтін] / В.М. Бенашвили. – Москва: Владос, 2011. – 240 с.
5. Стрижак, С. В. Формирование профессионально-педагогической компетентности будущих учителей химии [Мәтін] / С.В. Стрижак // *International Journal of Experimental Education*. – 2015. – № 4. – С.236–238
6. Синкина, Е.А. Формирование профессиональных компетенций бакалавров в рамках реализации сетевого взаимодействия: теория и практика [Электронный ресурс]: монография / Е.А. Синкина, О.В. Тарасюк, А.М. Ханов. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2017. – 146 с.
7. Петровский, А.М. Профессиональная компетентность специалиста в области организации и управления химическим производством / А.М. Петровский // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т. 10, № 2.
8. Саранцев, Г.И. Жеке тұлға: өзін-өзі қамтамасыз ету және қоғамдық міндеттерді орындау [Мәтін] / Г.И. Саранцев // Санкт-Петербург: Издательство, 2018. – 417 б.

9. Жұмабаев, Т.С. Жоғары оқу орындарында белсенді оқытудың әдістері [Мәтін] / Т.С. Жұмабаев // ҚазПедагогика, 2018. – №2(10). – Б.45–50.

А.Б. Узакова, Б.Т. Базарбай

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая
г. Алматы, Казахстан*

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В данной статье показано, что развитие профессиональных компетенций обучающихся в процессе преподавания химии является важным в современной системе образования. В вузах рассматривается применение методов, способствующих совершенствованию критического мышления, ориентированного на профессиональную компетентность, посредством практических действий. В целях развития навыков критического мышления обучающихся рассматриваются вопросы разработки методики, позволяющей уточнить теоретические знания посредством практических заданий, лабораторных работ и проектной деятельности и обосновать ее с теоретико-экспериментальной точки зрения. В статье даются конкретные рекомендации относительно эффективных методов обучения, внедрения инновационных технологий и развития профессиональных навыков студентов. Профессиональное компетентностно-ориентированное обучение-это методологическая направленность педагогической деятельности, способствующая формированию профессиональных компетенций студентов через идеи и различные методики. Критическое мышление начинается с глубокого овладения химическими материалами и достигается путем решения поставленных задач и подведения итогов.

В результате исследования мышление каждого студента развивается на каком-то уровне, и, выполняя задания, он учится организовывать свою работу и свободно выражать свою самооценку. Всесторонне анализируются преимущества традиционных методов обучения и современных технологий. В статье отражены основные концептуальные проблемы исследования, а также Роль знаний студентов по методике преподавания химии в развитии творческих способностей и Soft skills (мягких навыков).

Ключевые слова: методика преподавания химии, профессиональная компетентность, инновационные технологии, лабораторный опыт, эффективность обучения, методология, критическое мышление.

A. B. Uzakova, B. T. Bazarbay

*Kazakh National Pedagogical University named after Abay
Almaty, Kazakhstan*

FORMATION OF STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCE

Abstract. This article shows that the development of students' professional competencies in the process of teaching chemistry is important in the modern education system. The application of methods that contribute to the improvement of critical thinking focused on professional competence through practical actions is being considered in universities. In order to develop students' critical thinking skills, the issues of developing a methodology that makes it possible to refine theoretical knowledge through practical tasks, laboratory work and project activities and substantiate it from a theoretical and experimental point of view are considered. The article provides specific recommendations on effective teaching methods, the introduction of innovative technologies and the development of professional skills of students. Professional competence-based learning is a methodological focus of pedagogical activity that contributes to the formation of students' professional competencies through ideas and various methods. Critical thinking begins with a deep mastery of chemical materials and is achieved by solving tasks and summarizing results.

As a result of the research, each student's thinking develops at some level, and by completing assignments, he learns to organize his work and freely express his self-esteem. The advantages of traditional teaching methods and modern technologies are comprehensively analyzed. The article reflects the main conceptual problems of the research, as well as the role of students' knowledge of chemistry teaching methods in the development of creative abilities and Soft skills.

Keywords: methods of teaching chemistry, professional competence, innovative technologies, laboratory experience, teaching effectiveness, methodology, critical thinking.

References

1. Uzuntiryaki-Kondakchi E., Chapa-Aydin Yu. Predicting the critical thinking abilities of university students through metacognitive self-regulation skills and self-efficacy in chemistry // Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. – 2013. – Vol. 13, No. 1. – P. 666–670.
2. Jūmalieva K. Bılıм berude syni oilaudy damytu tehnologialary [Technologies for developing critical thinking in education]. – Almaty: Bılıм, 2019. [in Kazakh]
3. Facione, P. Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. – Insight Assessment, 2011.
4. Benashvili V.M. Kriticheskoe myshlenie i obrazovanie: teoreticheskie osnovy i metodologicheskie voprosy [Critical Thinking and Education: Theoretical Foundations and Methodological Issues] – Moskva: Vlados, 2011. – P. 240. [in Russian]
5. Strizhak S. V. Formirovanie professional'no-pedagogicheskoy kompetentnosti budushchih uchitelej himii [Formation of professional and pedagogical competence of future chemistry teachers] / S. V. Strizhak // International Journal of Experimental Education. – 2015. – No.4. – P.236 – 238 [in Russian]
6. Sinkina E.A. Formirovanie professional'nyh kompetencij bakalavrov v ramkah realizacii setevogo vzaimodejstviya: teoriya i praktika [Developing professional competencies of bachelors through networking: theory and practice] [Elektronnyj resurs]: monografiya / E.A. Sinkina, O.V. Tarasyuk, A.M. Hanov. Ekaterinburg: Izd-vo Ros. gos. prof.-ped. un-ta, 2017. 146 p. [in Russian]
7. Petrovskij, A. M. Professional'naya kompetentnost' specialista v oblasti organizacii i upravleniya himicheskim proizvodstvom [Professional competence of a specialist in the field of organization and management of chemical production] / A. M. Petrovskij // Mir nauki. Pedagogika i psihologiya. – 2022. – T. 10, No. 2. [in Russian]
8. Saransev G.İ. Jeke tūlğa: özın-özı qamtamasyz etu jāne qoğamdyq mındetterdı oryndau [Individual: self-sufficiency and fulfillment of social obligations.] – Sankt-Peterburg: İzdatelstvo, 2018. – 417 p. [in Kazakh]
9. Jūmabaev, T.S. Joğary oqu oryndarynda belsendı oqytudyñ ädisterı [Active learning methods in higher education institutions] / QazPedagogika, 2018. – No.2(10), P. 45–50. [in Kazakh]

19.02.2026 ж. баспаға түсті

30.03.2026 ж. басып шығаруға қабылданды

Мақалаға сілтеме:



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).