

6 Gallton, A. 2000. Curriculum for the New Millennium [Text] / A. Gallton, Jaihall; R.E.Brandt (Ed.). – Educational in a New Era, U.S.A. Association for Supervision and Curriculum Development, P. 97–121

7 Osuafor, A.M. (1999). Extent of Use of Research Findings on Instructional Strategies in Science Education. Journal of Science Teachers Association of Nigeria, Vol.34, No.1&2, 107- 112

8 Opara, J. A. (2015). Dynamics of teaching science education in a changing environment. International Letters of Social and Humanistic Sciences, 53, 52-59.

[https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILSHS.53.52\\_\(2.06.2021\)](https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILSHS.53.52_(2.06.2021)).

9 G. Schraw, Terri Flowerday, S. Lehman. 2001. Increasing Situational Interest in the Classroom Published Psychology Educational Psychology Reviewю.

10 Knowledge Development. Research in Science Education 34: 21–53, Halah Saeed, B.A and Najah, A.A. (2010). Interdisciplinary Science and Developing Science Teaching. Proceedings of 11 th International Educational Technology Conference and Exhibition, Istanbul-Turkey 26-28 April, Vol.2.

12 Leunes Jack L. 1984. New trends in physics teaching. ЮНЕСКО.

#### References

1 Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated June 28, 2007 No. 546. Law of the Republic of Kazakhstan" on education".

2 Ushinsky K. D. (1857-1958) "Journal of Education"

3 Kuzmina, N. V. 2002. The concept of a "pedagogical system" and the criteria for its evaluation. methods of systematic pedagogical research: Public Education, pp. 7-52.

4 Shanin S. V. 2015. Preparation of the future physics teacher for environmental education of

schoolchildren by means of intersubject extracurricular activities.

<https://www.dissercat.com/content/podgotovka-budushchego-uchitelya-fiziki-k-ekologicheskomu-vospitaniyu-shkolnikov-sredstvami> (2.06.2021). Россия

5 Amusan, O.O.C. (1992).Hints On the Teaching of Carbon Compounds of the Senior Secondary School Level. Journal of Science Teachers Association of Nigeria, Vol.27, No.2, 98-103.

6 Gallton, A. 2000. Curriculum for the New Millennium [Text] / A. Gallton, Jaihall; R. E. Brandt (Ed.). – Educational in a New Era, U.S.A. Association for Supervision and Curriculum Development, P. 97–121

7 Osuafor, A.M. (1999). Extent of Use of Research Findings on Instructional Strategies in Science Education. Journal of Science Teachers Association of Nigeria, Vol.34, No.1&2, 107- 112

8 Opara, J. A. (2015). Dynamics of teaching science education in a changing environment. International Letters of Social and Humanistic Sciences, 53, 52-59.

[https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILSHS.53.52\\_\(2.06.2021\)](https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILSHS.53.52_(2.06.2021)).

9 G. Schraw, Terri Flowerday, S. Lehman. 2001. Increasing Situational Interest in the Classroom Published Psychology Educational Psychology Reviewю.

10 Knowledge Development. Research in Science Education 34: 21–53, Halah Saeed, B.A and Najah, A.A. (2010). Interdisciplinary Science and Developing Science Teaching. Proceedings of 11 th International Educational Technology Conference and Exhibition, Istanbul-Turkey 26-28 April, Vol.2.

12 Leunes Jack L. 1984. New trends in physics teaching. ЮНЕСКО.

УДК 7642

31.01.45: ПРЕПОДАВАНИЕ ХИМИИ

---

### ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ

---

*магистрант Жанаргүл Хавдыл  
магистрант Зухра Мұхамбетәлиева  
х.г.к., доцент Роза Мұқанова  
Павлодар педагогикалық университеті,  
Павлодар, Қазақстан  
+77785002298, +77059161703*

### FORMATION OF SUBJECT COMPETENCIES IN CHEMISTRY LESSONS

*master's degree student Zukhra Mukhambetaliyeva  
master's degree student Zhanargul Khavdyl  
candidate of chemical sciences, associate professor Roza Mukanova  
Pavlodar pedagogical university,  
Pavlodar, Kazakhstan  
+77785002298, +77059161703*

## АННОТАЦИЯ

В данной статье речь идет о формировании предметных компетенций учащихся на уроках химии. Формирование предметных компетенций всегда важно и является основной задачей в образовании. Химическая компетентность это знания и навыки, полученные учеником. Методы и основные пути формирования данной компетенции изложены в статье.

## ANNOTATION

In this article we are talking about the formation of subject competencies of students in chemistry lessons. The formation of subject competencies is always important and is the main task in education. Chemical competence is the knowledge and skills acquired by a student. The methods and main ways of forming this competence are described in the article.

**Ключевые слова:** компетентность, урок химии, ученики, предметная компетенция, групповое обучение, методы обучения, индивидуальные темы.

**Keywords:** competence, chemistry lesson, students, subject competence, group training, teaching methods, individual topics.

Қазіргі уақытта әлемдік өркениетке қол жеткізу үшін білім беру және тәрбиелеу мәселесі гуманистік, мәдени құндылықтардың тасымалдаушысы, оны жүзеге асыратын мұғалім болып табылады. Жаңа ғасыр мұғалімі жаңа нарықтық экономика уақытына сәйкес сауатты болуы керек және ол үшін үнемі ізденісте жүреді. Жалпы орта білім беруді жетілдіру негізіне құзыреттілік тәсілдемесін алу ұсынылады. В.Шапель құзыреттілік ұғымына білім, дағдыларды, тәжірибені, білімді қолдануға теориялық және практикалық дайындық деп түсінік береді. Басқа да зерттеуші ғалымдар бұл түсінікке қарсы келмеді. Дегенмен, В.Симонов құзыреттілікті әлеуметтік дайындық деп сипаттаса, ал В.Ландшеер терең білім ретінде қарастырды.

Ал психологиялық сөздіктерде «құзыреттілік адамның айналасындағы адамдармен тиімді қарым-қатынас жасау қабілеті» деп түсіндіріледі. Бұл айтылғандарды қорыта келсек, құзыреттілік – оқудың және өздігінен білім алудың нәтижесінде пайда болатын және білім мен тәжірибеге, құндылықтар мен дағдыларға негізделген адамның әлеуметтік ұтқырлығын анықтайтын негізгі қабілеттіліктер. Яғни, құзыреттілік сонымен бірге «білім, дағды, шеберлік» сияқты ұғымдарды қамтиды. Құзыреттілік оқу нәтижелерімен қоса, білім алушылардың шығармашылық іс-әрекеттері мен құндылық бағдарларының жүйесін де көрсетеді. Білім, дағды, білік қасиеттері өзінің даралығын сипаттап, жетілдіріп отырғанда ғана құзыреттіліктің негізі бола алады [1].

«Құзырлылық» ұғымы жайлы Құдайбергенова К.С. «Құзырлылық табиғаты - тұлғаның өзіндік дамуында» атты еңбегінде былай деп көрсетті: «Құзырлылық ұғымы соңғы жылдары педагогика саласында тұлғаның субъектілік тәжірибесіне ерекше көңіл аудару нәтижесінде ендіріліп отырған ұғым. Құзырлылықтың латын тілінен аудармасы «competens» белгілі сала бойынша жан-жақты хабардар білгір деген мағынаны қамти отырып, қандай да бір сұрақтар төңірегінде беделді түрде шешім шығара алады дегенді білдіреді» десе, бұл жайлы ресей ғалымы Н.В. Кузминаның көзқарасы бойынша «Құзырлылық дегеніміз – педагогтың басқа бір адамның дамуына негіз бола алатын білімділігі мен абыройлылығы деді» [2].

Қазақстан Республикасы 12 жылдық білім беру тұжырымдамасында педагог кадрлардың кәсіби – тұлғалық құзыреттілігін қалыптастыру басты мақсат екендігін атай келе, білім беруде педагог төмендегідей құзыреттіліктерді игеру міндетті деп көрсетті:

1. Арнайы құзыреттілік - өзінің кәсіби дамуын жобалай білетін қабілет

2. Әлеуметтік құзыреттілік – кәсіптік қызметімен айналысу қабілеті

3. Білім беру құзыреттілігі – педагогикалық және әлеуметтік психологияның негіздерін қолдана білу қабілеті.

1. Бұл өз кезегінде қазіргі ұстаздардан шәкіртті оқытуда, тәрбиелеп өсіруде белгілі бір құзыреттіліктерді бойына сіңірген жеке тұлғаны қалыптастыруды талап етеді. Сонымен бірге, оқушы бойындағы қабілеттерде 12 жылдық білім беру тұжырымдамасында көрсеткен. Олар келесідей:

- Құндылықты-бағдарлы құзыреттілік (азаматтық белсенділік, бағалау қабілеті, патриоттық);

- Мәдени-танымдық құзыреттілік (ұлттық ерекшеліктерді тани білуі, толеранттылық, саралай білу қабілеті);

- Оқу-танымдық құзыреттілік (жоспарлай білу, білімді игеруін ұйымдастыра білу, қорытынды жасай білу және зерттеушілік дағдыларын қолдана білу);

- Коммуникативтік құзыреттілік (адамдармен қарым-қатынас жасау тәсілдерін білу, үш тілде қарым-қатынас дағдыларын меңгеру);

- Ақпараттық-технологиялық құзыреттілік (ақпараттық технологиялармен жұмыс жасау білуі, өз бетінше іздей білу, таңдай, талдай білу, өзгерістер жасай білу қабілеті);

- Әлеуметтік-еңбек құзыреттілік (әлеуметтік-қоғамдық жағдайларға талдау жасай білу, шешім қабылдай білу, түрлі өмірлік жағдайларда жеке басына және қоғам мүддесіне сәйкес ықпал ете білу қабілеті);

- Тұлғалық өзін-өзі дамыту құзыреттілік (отбасылық еңбек, экономикалық және саяси қоғамдық қатынастар саласындағы белсенді білімі мен тәжірибесінің болу қабілеті) [2];

Біз үнемі химиялық реакциялар жүретін заттар мен материалдар әлемінде өмір сүретіндіктен,

химиялық құзіреттілік әрбір тұлға қалыптастыруға тиісті қабілеттер және сонысымен ерекшеленеді [3].

Химияға қатысты пәндік құзіреттілікке келесі білім, білік және дағдылар кіреді:

1.Химия ұғымы әлемнің біртұтас табиғи – ғылыми бейнесінің ажырамас бөлігі ретінде. Химия – бұл басқа жаратылыстану ғылымдарымен тығыз байланысты табиғат туралы негізгі ғылым.

2.Қоршаған әлем белгілі бір құрылыммен сипатталатын және өзара өзгерістерге қабілетті заттардан тұрады деген. Заттардың құрылымы, қасиеттері мен қолданылуы арасында байланыс бар.

3.Химиялық ойлау, қоршаған әлем құбылыстарын химиялық тұрғыдан талдай білу, химиялық тілде сөйлеу және ойлау қабілеті.

4.Химияның күнделікті өмірдегі рөлін және оның қоғам өміріндегі қолданбалы маңызын, сондай-ақ адамзаттың жаһандық мәселелерін шешудегі орнын түсіну : азық-түлік, энергетикалық, экологиялық, қорғаныс және т. б.

5.Күнделікті өмірде және практикада заттармен, материалдармен және химиялық процестермен қауіпсіз жұмыс істеу дағдылары, сондай-ақ химиялық процестерді басқара білу.

Білім сапасы білік пен дағды, тұлға қасиеттері, қабілеттерімен бағаланса, ал тұлға педагогикалық объект ретінде тәжірибе негізінде қалыптасады деп қарастырылады [3].

Қазіргі білім берудегі басты мақсат жас ұрпақтың білім деңгейін көтеру және жан-жақты дамыған жеке тұлға қалыптастыру. Ал оны қалыптастыруда мұғалімнің еңбегімен білімі жатыр.

Мұғалім мен оқушының арасындағы байланысты тұлғалық құзіреттілікке жатқызуға болады, себебі мұғалім үшін ең бастысы баланың тұлғалық қасиеттері мен өзін-өзі ұйымдастыруы арқасында жеткен жетістігі болып табылады. Білім берудегі басты мақсатқа жету үшін және пәндік құзіреттілікті қалыптастыруда педагогика ғылымының докторы В.Дьяченконың топпен деңгейлеп оқыту технологиясын ұсынамыз. Химия сабағында бұл оқыту технологиясын қолдануда келесі факторларға назар аударған жөн:

-оқушылардың өз бетінше жұмыс істеу тиімділігін арттыру;

-жекелей, жұппен,топпен жұмыс жасау;

-ойлау қабілетін дамытатын тапсырмалар беру;

-деңгейлік тапсырмалар беру;

-оқушылардың теориялық-практикалық сауаттылығын арттыру;

Құзіреттілікті қалыптастыру үшін мазмұнды анықтау қажет, және ол ұзақ уақыт бойы құзіреттілікті қалыптастыруға мүмкіндік беретіндей болуы керек. Мазмұнды анықтауда материалды "химия" ғылымының логикасына сәйкес және дидактикалық мақсатқа – құзіреттілікті қалыптастыруға сәйкес пайымдау керек. Жоғарыда келтірілген пайымдаулар мен пәндік құзіреттілікті анықтау негізінде біз оны қалыптастыру үшін білімнің екі жолын бөліп аламыз. Біріншісі – химиялық ұғымдардың, заңдардың, ережелердің тұжырымдарын білу және түсіну. Онсыз химияны ассимиляциялау мүмкін емес, бұл сіз бір сөзді білмейтін жергілікті тілде түсініктеме тындау сияқты. Екіншісі – зат туралы білім, оның құрылымы мен қасиеттері, физикалық және химиялық [4].

Мектептегі химия курсына талдауға сүйене отырып, мектеп курсының шамамен 80 пайызы заттарды зерттеу деп айтуға болады. Яғни кез келген химия тақырыбын біз атом құрылысы және заттар ұғымдарымен байланыстыра аламыз. «Заттар» тақырыбында оқушылардың қалыптастыратын пәндік құзіреттілігін қарастырайық. Бұл тақырып сипаттамасына кіретін материалдың мазмұны туралы айтар болсақ, оны таңдау кезінде периодтық заңның қазіргі тұжырымдамасынан, сондай-ақ Л.Сморгонскийдің химияны оқытуда заттың қасиеттерінің, оның құрылымына тәуелділігін анықтау қажеттілігі туралы айтқан идеясынан бастаған дұрыс. Сондықтан затты сипаттай отырып, атомның құрылымынан бастап айту керек. Осы кезде оқушылар атом, молекула, электрон, протон, нейтрон яғни, алдыңғы білімдерін қолдана алады. Бұл заттарды сипаттап, жай немесе күрделі екендігін ажыратып және өз кезегінде заттың физикалық қасиеттерін болжауға мүмкіндік береді. Оқушылар заттың құрылымының сипаттамасына енгізілген барлық құрылымдық параметрлерді химия сабақтарында бұрын зерттелген «Жалпы ережелер», «Бастапқы ұғымдар» туралы білімдеріне сүйене отырып, өз бетінше жасай алады [5].

Кесте 1.

**Зат туралы білімнің үлгісі**

Құрылысы	1.атом құрылысы: ядро құрамы, атом құрылысының кескіні, атомның сыртқы пішіні; 2.құрылымдық бөлшектері: байланыс түзілуі, байланыс түрі; 3.заттар: кристалдық тор түрі;
Қасиеттері	Физикалық қасиеттері: тығыздығы, түсі, иісі, балқу және қайнау температуралары, агрегаттық түрі; Химиялық қасиеттері: реакцияға түсуі, химиялық реакция типі;
Алынуы	Зертханада Өндірісте Табиғатта таралуы

Құзіреттілікті қалыптастыру үшін білімнің екі бағытына назар аударған жөн. Олар: негізгі және

туынды. Білімді бұлай бөліп қарастыру білім алушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруда,

ақыл-ой белсенділігін дамытуға және бастысы пәндік құзыреттілікті қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Оқушылардың алатын негізгі білімі мен дағдыларының мазмұны төмендегідей:

*Білімдер:* периодтық заң, Д. И. Менделеевтің периодтық жүйесінің физикалық мағынасы, Паули принципі, Гунд ережесі, химиялық байланыстың пайда болу шарттары, байланыс түрлері, кристалдық торлардың түрлері, физикалық қасиеттердің кристалдық тор түрімен байланысы. Тотығу реакциялары, тотықтырғыш, тотықсыздандырғыш, тотығу күйін анықтау ережелері, ион алмасу реакциясы, Бертолле ережесі, заттар класының химиялық қасиеттері [6-7]. (8-9 сынып бойынша)

*Іскерліктер:* атом ядросының құрамын анықтау; құрылым сызбасын, атомның сыртқы деңгейінің графикалық-электронды моделін құрастыру. Нүктелік-электронды формулада, электронды-толқындық модельде (органикалық заттар үшін) байланыстың қалыптасуын көрсету. Байланыс түрін, кристалдық тор түрін, атомдардың тотығу күйін анықтаңыз. Құрайтын теңдеулер реакциялардың иондық алмасу, орынбасу, қосылу, жану үшін (органикалық заттар).

*Туынды білімдер:* нақты заттардың құрылысы мен қасиеттері.

Келесі кезеңді осы мазмұнға сәйкес әдістер мен тапсырмалар ұсыну немесе оларды құрастыру деп алсақ болады. Бұл мұғалімнің сабақты өткізу шеберлігімен тығыз байланысты. Мысалы, топтық және жеке жұмыс түрін қолдануға болады. Оқушыларға топтық тапсырмалар кесте, кластер түрінде тапсырманы бере аламыз. Ал, жеке тапсырма түрін тақтаға орындатуға немесе әр оқушыға жеке белгілі заттың құрылымын жазуға беруге болады (таратпа қағаздары) [8].

Жұмыстың бұл түрімен оқушылардың іс-әрекеті бір уақытта өнімді деңгейде және репродуктивті деңгейде жүзеге асырылады. Топтық жұмыста оқушылардың барлығы қатысып, жеке жұмыста тапсырмаларды орындау оңай болады. Осы жұмыс түрі арқылы құзыреттіліктің меңгерілетін үш деңгейі бар: бірінші – «заттар құрылымын» сипаттай алады; екінші – нақты заттардың қасиеттері мен құрылымын болжап, анықтай алады; үшінші – күрделі заттар үшін де сипаттамаларды толық жаза алады; Бұдан біз оқушылардың пәндік құзыреттілігі қалыптасатынын көре аламыз.

Қорыта келсек, бүгінгі білім беру жүйесінің басты міндеті өз заманына сай, жан-жақты дамыған тұлғаларды дайындау. Көрнекті психолог және педагог В. Зенковский былай деді: «Біздің балалар мектептен көптеген білім мен дағдылармен

шығады, бірақ өмірге және кез – келген шығармашылыққа деген көзқараспен және біздің бүгінгі міндетіміз – оқушының ересек өмірге дайын болуы, өзінің кәсіби жолын дұрыс таңдауы, сәтті болуы үшін қолымыздан келгеннің бәрін жасау.» Жоғарыда ұсынылған оқыту технологияларын химия сабақтарында қолданудың түпкі міндеті – білім алушылардың құзыреттілігін қалыптастырып, химиядан алған білімдерін тәжірибеде табысты қолдануына мүмкіндік береді.

#### Список использованной литературы

- 1.Бабанский Ю. К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе / К. Ю. Бабанский – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.
- 2.Ваулина Н. М. Изучение химических свойств веществ / Н. М. Ваулина // Химия: методика преподавания в школе. – 2002. № 5 С. 16–18.
- 3.Селевко Г.К. Современные общеобразовательные технологии: Учебное пособие. М., 2008.
- 4.Чернобельская Г.М. Теория и методика обучения химии. – М.: Дрофа, 2010.
- 5.М. Б. Усманова, К. Н.Сакариянова, Б. Н.Сахариева Химия учебник для 8 класса общеобразовательной школы-Алматы: Атамұра, 2018. - 224 с.
- 6.М. Б. Усманова, К. Н.Сакариянова, Б. Н.Сахариева Химия учебник для 9 класса общеобразовательной школы -Алматы: Атамұра, 2019. - 298 с.
- 7.Кузнецова Н.Е. Формирование систем понятий при обучении химии. / Н.Е. Кузнецова – М.: «Просвещение», 1989. – 144 с.
- 8.Бахытова В. Качественно проведенный урок химии химии в школе. - 2009. - №4.С. 16

<i>На русском</i>	<i>На английском</i>
магистрант	master's degree
Хавдыл Жанаргүл	student Zukhra
магистрант	Mukhambetaliyeva
Мұхамбетәлиева	master's degree
Зухра	student Zhanargul
к.х.н., доцент	Khavdyl
Мұқанова Роза	candidate of chemical
Казахстан, г.	sciences, associate
Павлодар	professor Roza Mukanova
улица Мира 60	Kazakhstan, Pavlodar
Павлодарский	Street Myra 60
педагогический	Pavlodar pedagogical
университет	university
Контакты:	Phone number:
+77785002298	+77785002298
+77059161703	+77059161703