

ӘОЖ 37.02

МРНТИ 31.01.45

DOI 10.37238/1680-0761.2023.90(2).32

**Төлегенова Д.Е.\*, Далабаева Н.С.****әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан****\*Корреспондент-авторы: [dilnaz.tulegenova.01@mail.ru](mailto:dilnaz.tulegenova.01@mail.ru)**E-mail: [dilnaz.tulegenova.01@mail.ru](mailto:dilnaz.tulegenova.01@mail.ru)

## **ЖАЛПЫ ХИМИЯДАН ПӘНДІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ БАҒАЛАУҒА КОНТЕКСТТІК ТАПСЫРМАЛАР ЖАСАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ**

*Аңдатпа.* Бұл мақалада контексттік тапсырмаларды оқу мазмұнына біртіндеп қанықтыру процесі көзделеді. Оқыту нәтижелеріне қойылатын заманауи талаптарға қол жеткізу үшін (тек пәндік қана емес, сонымен қатар метапәндік және жеке) химиялық мазмұны практикамен біріктірілген тапсырмаларды қолдануы керек. Мұндай тапсырмалар контексттік тапсырмаларда қамтылады. Осыған орай, зерттеу жұмысына Химия және химиялық технология факультетінің органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығының 1-курс студенттері қатысты. Бақылау кезінде барлығы 7 студент болатын. Алдын ала “Бейметалдар химиясы” тақырыбына дәстүрлі тапсырмамен салыстырмалы түрде контексттік тапсырма даярланып, жалпы химия сабағында берілген болатын. Білім алушылардың тапсырмалар бойынша деңгейлері бақыланды. Нәтижесінде контексттік әдіспен берілген тапсырманы студенттер тез арада орындап, жоғары балл алады. Ал дәстүрлі тапсырма бойынша төмендеу көрсеткіш көрсетеді. Сонымен қатар, зерттеу барысында талдау әдістері қолданылады. Талдау әдісі негізінде зерттеу жұмысының нақты мәселесі анықталады.

**Кілт сөздер:** контексттік тапсырмалар; пәндік құзыреттілік; жалпы химия; дәстүрлі тапсырмалар, бейметалдар химиясы, SWOT талдау, тұз қышқылы, бағалау критерийлері, бағалау көрсеткіштері, оқыту проблемасы

### *Kіріспе*

“Контексттік тапсырма-мотивациялық сипаттағы тапсырма болып есептеледі нақты өмірлік жағдайды сипаттайтын, білім алушылардың әлеуметтік-мәдени тәжірибесімен байланысты мәселенің талабы осы жағдайды талдау, түсіну және түсіндіру немесе әдісті таңдау болып табылады, ал мәселені шешудің нәтижесі оқу проблемасымен кезігу және тұлғалық маңыздылығын түсіну болып табылады”[1].

Шын мәнінде контексттік тапсырмалар - PISA халықаралық зерттеуінде қолданылатын тапсырмаларға мағынасы мен мазмұны жағынан жақын. Контексттік тапсырмалар мотивациялық функцияны да орындайды [2]. Олардың мақсаттарының бірі - студентті танымдық іс-әрекетте ынталандыру және қолдау болып табылады. Практикалық мазмұны бар тапсырмалардан айырмашылығы, контексттік тапсырмалар құрылымы өзгеше болады [3]. Контексттік тапсырмаларда мәтін мен сұрақтар бар. Контексттік тапсырмалар стильдердің әртүрлілігімен сипатталады: көркем әдеби және ғылыми болуы мүмкін. Контексттік тапсырмаларда көркемдік күшейтілген, семантикалық, практикалық компоненттер бар [4]. PISA (Programmt for International) білім беру жетістіктерін бағалаудың халықаралық зерттеу деректеріне сүйене отырып, қазақстандық білім алушыларға құзыреттілік типтегі тапсырмалар қиындық туғызды, оларды орындау кезінде олардың теориялық мақсаттарын қолдану қажет болды. Сондықтан, жоғары оқу орындарын

модернизациялаудың қазіргі жағдайында білім беруде құзыреттілік тәсілінің идеялары ерекше маңызға ие болды [5].

“Контекстік тапсырмаларға мазмұны көбінесе, нақты тұрмыстық, өнеркәсіптік, қоғамдық жағдайды көрсететін тапсырмаларды жатқызуға болады”[6]. Контекстік тапсырмаларға нақты анықтама бермеген, бірақ оның бұл ұғымның мазмұнын келесі дәйексөз арқылы түсіндірген: Қазіргі заманғы оқыту процесі алынған білімді өмірдегі әр түрлі жағдайларға қолдана білуге бағытталуы керек. Ал, оны жүзеге асыру үшін химиялық мағынасы басқа табиғаттың құбылыстарымен байланысатын контекстік тапсырмалар қажет [7]. Халықаралық тәжірибенің анализіне сүйене отырып жасалған контекстік тапсырмаларды құрастырудағы негізгі принциптер:

- Тапсырма оқушыға қызықты болуы керек, себебі бұл тапсырмалар күнделікті тұрмыста болып жатқан жағдайлар мен болашақ мамандығына әсер етуі керек.
- Тапсырмада берілген жағдай оқушының дайындығын комплексті түрде бағалауға сай жасалуы қажет.
- Контекстік тапсырмаларда мәселенің шешуін тез табатындай құпия сөз болмауы керек.
- Контекстік тапсырманы шешу варианттары бірнеше болуы керек.
- Контекстік тапсырмалар дидактикалық принципке сай жасалуы керек [8].

#### Контекстік тапсырмаларды бағалау жолдары

Контекстік және басқа да тәжірибеге бағытталған тапсырмалардың орындалуын бағалау үшін бағалау парағы мен бағалау критерийлерін пайдалануға болады [9].

Критерийлер	Балл саны және бағалау көрсеткіштері
Белгіленген мәселенің тапсырма шарттарына сәйкестігі	2б. - анықталған мәселе тапсырмада көрсетілген шарттарға толық сәйкес келеді; 1б. - тапсырмада көрсетілген мәселе анықталды, бірақ тапсырмада көрсетілген шарттарға толық сәйкес келмейді; 0б. - мәселе дұрыс анықталмаған.
Мәселені шешу үшін қажетті деректерді анықтаудың толықтығы мен жеткіліктілігі	2б. - оқушы мәселені шешу үшін қажетті барлық деректерді анықтады, олар жеткіліксіз болған жағдайда ақпаратты өз бетінше іздеуді жүзеге асырды; 1б. - оқушы тапсырманың мазмұнында берілген барлық деректерді пайдаланады, бірақ олар жеткіліксіз болған жағдайда қажетті ақпаратты іздеуді жүзеге асырмады; 0б. - мәселені шешу үшін қажетті деректер жеткіліксіз.
Мәселені шешу кезеңдерінің дәйектілігі мен дұрыстығы	2б. - мәселені шешудің кезеңдері дәйекті, шешімде қателер жоқ; 1б. - мәселені шешудің кезеңдері дәйекті, бірақ шешімде қателіктер жіберілді; 0б. - кезеңдер тізбегі және мәселені шешу жолы дұрыс емес.



Мәселені шешу әдісін дәлелдеу	2б. - шешудің бірнеше әдісі ұсынылған, бірақ ең ұтымдысы таңдалады, оны оқушы дәлелдейді; 1б. - шешудің бір әдісі ұсынылған, таңдау дәлелді; 0б. - мәселені шешу әдісі ұсынылмайды.
Ұсынылған жауаптың толықтығы мен дұрыстығы	2б. - жауап толық және дұрыс; 1б. - жауап дұрыс, бірақ толық емес; 0б. - жауап дұрыс емес.
Бастапқы деректердің дұрыс дизайны және мәселені шешу кезеңдері	2б. - бастапқы деректер мен шешім тәртібі дұрыс ресімделген, шешімді растайтын жазбаның толық және қысқартылған түрі, сызбалар, графиктер қолданылады; 1б. - деректер мен шешім тәртібі дұрыс ресімделген, бірақ есептердің шешімін бейнелейтін сызбалар мен сызбалар берілмеген; 0б. - деректер мен шешім әдісі дұрыс ресімделмеген.[10]

### Зерттеу материалдары мен әдістер

Контексттік тапсырмалардың мазмұнын таңдау. Осы мақсатқа сай бірнеше міндеттер анықталады:

1. Контексттік тапсырмаға SWOT талдау жасау;
2. «Бейметалдар химиясы» тақырыбына контексттік есеп құрастыру;
3. Контексттік тапсырмалардың тиімділігін анықтау.

«Бейметалдар химиясы» тақырыбына контексттік тапсырма құрастыру үшін Бірімжановтың «Жалпы химия» және Глинканың «Жалпы химиядан тапсырмалар мен жаттығулар» оқулығы қолданылды.

Тұз қышқылының сулы ерітіндісі хлоридтерді алу үшін, ыдыстардың бетін, ұнғымаларды карбонаттардан тазарту үшін, кендерді өңдеу үшін, резеңке, натрий глутаматы, сода, хлор алу үшін және басқа да өнімдер өндірісінде кеңінен қолданылады. Ол органикалық синтезде де қолданылады. Тұз қышқылының ерітіндісі ұсақ бетон және гипс бұйымдарын өндіруде кеңінен қолданылады: тротуар плиталары, темірбетон бұйымдары және т. б. [11]

Тапсырма: Темірбетон өнімдерін өндіру үшін 40 л хлордан хлорсутектің қанша көлемін алуға болады?

<p><b>Артықшылықтары</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Берілген тапсырмада тұз қышқылы ерітіндісінің өндірістегі қолданысы сипатталған</li> <li>• Тұз қышқылы ерітіндісінің тазартқыш қабілеті келтірілген</li> <li>• Сонымен қатар, тапсырмада тұз қышқылының құрылыс заттарын жасаудағы практикалық маңыздылығы сипатталған</li> </ul>	<p><b>Әлсіз жағы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Білім алушы тұз қышқылының өндірістегі қолданысына ғана назар аударуы мүмкін</li> </ul>
<p><b>Мүмкіндіктері</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Білім алушы тұз қышқылының химиялық қасиеттерімен қатар, тұрмыста,</li> </ul>	<p><b>Қауіптілігі</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Білім алушы тұз қышқылының өндірістегі қолданысына назар аударып,</li> </ul>



өндірісте қолданылуын біледі

- Тротуар плиталары, темірбетон бұйымдарының құрамында тұз қышқылының сулы ерітіндісі болатынын біледі

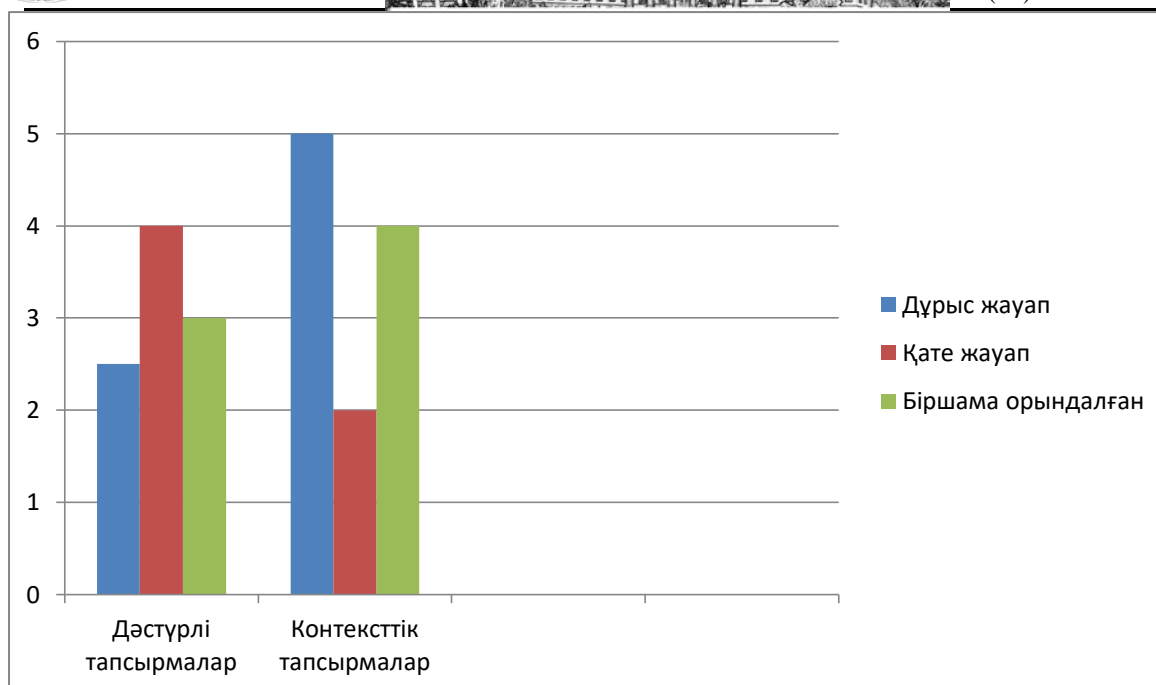
тапсырманың негізгі сұрағына жауап бере алмауы ықтимал

### 1-сурет. Контекстік тапсырмаға SWOT талдау

#### *Зерттеу нәтижелері*

Тәжірибе жұмысын бастаған кезде, студенттерден алдымен, «Бейметалдар химиясы» тақырыбында дәстүрлі тапсырмалар, содан кейін, контекстік тапсырмалар алынды. «Бейметалдар химиясы» тақырыбы контекстік тапсырмалардың тиімділігін анықтауда көрсеткіш болып қолданылады.

Тақырыбы: Бейметалдар химиясы	
Дәстүрлі тапсырмалар	Контекстік тапсырмалар
Егер газдардың көлемі бірдей жағдайда өлшенсе, 40 литр хлордан хлорсутектің қанша көлемін алуға болады?	Тұз қышқылының сулы ерітіндісі хлоридтерді алу үшін, ыдыстардың бетін, ұңғымаларды карбонаттардан тазарту үшін, кендерді өңдеу үшін, резеңке, натрий глутаматы, сода, хлор алу үшін және басқа да өнімдер өндірісінде кеңінен қолданылады. Ол органикалық синтезде де қолданылады. Тұз қышқылының ерітіндісі ұсақ бетон және гипс бұйымдарын өндіруде кеңінен қолданылады: тротуар плиталары, темірбетон бұйымдары және т. б. Тапсырма: Темірбетон өнімдерін өндіру үшін 40 л хлордан хлорсутектің қанша көлемін алуға болады?



2-сурет. Дәстүрлі және контекстік тапсырмалардан кейінгі нәтиже

2 – суретте келтірілген деректер дәстүрлі тапсырмалармен қатар, контекстік тапсырмаларды орындағаннан кейінгі қорытынды нәтиже келтірілген. Контекстік тапсырмаларда білім алушылардың елеулі дұрыс жауап бергендігі байқалады.

#### Қорытынды

Қорытындылай келе, Жалпы химия пәнінен пәндік құзыреттіліктерін қалыптастыруда контекстік тапсырмаларды қолдану тиімді деп қарастыруға болады. Қазіргі таңда ЖОО-ның студенттеріне пән мазмұнын меңгерумен қатар, оларды тұрмыстық жағдайда және практикада қолдана алу керек. Сонымен, Жалпы химия пәнінен «Бейметалдар химиясы» тақырыбында контекстік тапсырмаларды қолдана отырып, төмендегідей нәтижеге қол жеткіздік:

Зерттеу барысында педагогикалық эксперимент жүргізілді. Педагогикалық экспериментке Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университетінің, Химия және химиялық технология факультетінің, «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығының студенттері қатысты. Эксперимент нәтижесінде өткізілген контекстік тапсырмалар студенттердің білім деңгейіне біршама әсер етіп, оң нәтиже бергені дәлелденді. Контекстік тапсырмалар білім сапасына оңтайлы әсер ететініне көз жеткізілді.

Контекстік тапсырмалардың көмегімен пәндік білім мен дағдылар ғана емес, сонымен қатар олардың жүйелілігі мен функционалдығы, ойлаудың тәуелсіздігі мен шығармашылығы және басқа да жеке сипаттамалары анықталады.

#### ӘДЕБИЕТ

[1] Драницына Г.В. Контекстные задачи по химии как средство повышения учебной мотивации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/456351>

[2] Мясникова О.М. Использование контекстных задач при оценивании метапредметных результатов // Пермский педагогический журнал. – 2014. – № 5. – С. 110-113.

[3] Андреева Л.С. Контекстные задачи на уроках химии. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/kontekstnie-zadachi-na-urokah-himii-2248044.html>

[4] Шалашова М.М. Новое в оценивании образовательных достижений учащихся на основе компетентностного подхода: Монография. – Арзамас: АГПИ, 2009. – 173 с.



- [5] Журин А.А. Химия. Задачник. 8 класс :учеб. пособие для учащихся общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2018. – 64 с.
- [6] Журин А.А. Интегрированное медиаобразование в средней школе. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 405 с.
- [7] Зазнобина Л.С. Тетрадь для учебной работы по химии: 8 кл. средней общеобразовательной школы / Л.С. Зазнобина, А.А. Журин; под ред. проф. Е.Е. Минченкова. – М.: Школа-Пресс, 1998. – 192 с.
- [8] Баккер С. Подходы к организации экзаменов в средних школах Голландии // Химия в школе. – 1995. – № 1. – С. 52-54.
- [9] Журин А.А. Теория химического строения. Углеводороды: Учеб. пособие / А.А. Журин, Л.С. Левина. – М.: Изд-во гимназии «Открытый мир», 1995. – 64 с.
- [10] Глинка Н.Л. Общая химия. - М.: «Интеграл-Пресс», 2002г. – 728с.
- [11] Бірімжанов Б, Нурахметов Н, Жалпы химия, Алматы, Ана тілі, 1992ж. – 624б.

### REFERENCES

- [1] Dranitsyna G. V. Kontekstnye zadachi po himii kak sredstvo povysheniya uchebnoj motivacii. [Contextual tasks on chemistry as part of increasing educational motivation]. – [Electronic resource]. - Mode dostupa: <http://www.openclass.ru/node/456351>
- [2] Myasnikova O. M. Ispol'zovanie kontekstnyh zadach pri ocenivanii metapredmetnyh rezul'tatov [Use of contextual tasks at the assessment of metapredmet results] // Perm pedagogical Journal. – 2014. - No. 5. - pp. 110-113.
- [3] Andreeva L. S. Kontekstnye zadachi na urokah himii [Contextual tasks in chemistry]. – [Electronic resource]. - Mode dostupa: <https://infourok.ru/kontekstnie-zadachi-na-urokah-himii-2248044.html>
- [4] Shalashova M. M. Novoe v ocenivanii obrazovatel'nyh dostizhenij uchashchihsya na osnove kompetentnostnogo podhoda [New assessment of educational achievements on the basis of competence]: monograph. - Arzamas: AGPI, 2009.
- [5] Zhurin A. A. Himiya. [Chemistry]. 8th class: учеб. after all, it is necessary for the public to be educated. organization. – М.: Prosveshchenie, 2018., 64 P.
- [6] Zhurin A. A. Integrirovannoe mediaobrazovanie v srednej shkole [Imedia education in the middle school]. - М.: BINOMIAL. Laboratory of knowledge, 2012, 405 P.
- [7] Zaznobina L. S. Tetrad' dlya uchebnoj raboty po himii [Tetrad for educational work on chemistry: 8 CL. middle public schools] / L. S. Zaznobina, A. A. Zhurin; Ed. Prof. E. E. Minchenkova. - М.: school-Press, 1998.
- [8] Bakker S. Podhody k organizacii ekzamenov v srednih shkolah Gollandii [Visits to the organization of exams in middle schools of Holland] // chemistry in school. – 1995. - No. 1. - pp. 52-54.
- [9] Zhurin A. A. Teoriya himicheskogo stroeniya. Uglevodorody [Theory of chemical stroeniya. "I Don't Know," He Said. "I'm sorry," she said]. - М.: izd-Vo gymnasium "open world", 1995., 64 P.
- [10] Glinka N. L. Obshchaya himiya [Public chemistry]. - М.: "integral Press, 2002 – 728с.
- [11] Birimzhanov B, Nurakhmetov N. ZHalpy himiya [General Chemistry], Almaty, native language, 1992 – 624p.

**Толегенова Д.Е., Далабаева Н.С.**

### **СПЕЦИФИКА РАЗРАБОТКИ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ОЦЕНКЕ ПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОБЩЕЙ ХИМИИ**

**Аннотация.** В данной статье предусматривается процесс постепенного насыщения контекстных заданий учебным содержанием. Для достижения современных требований к результатам обучения (не только предметных, но и метапредметных и индивидуальных) необходимо использовать задания, химическое содержание которых интегрировано с



практикой. Такие задачи содержатся в контекстных задачах. В этой связи в исследовательской работе приняли участие студенты 1 курса факультета химии и химической технологии специальности Химическая технология органических веществ. Всего на момент наблюдения было 7 студентов. Предварительно было подготовлено относительно контекстное задание с традиционным заданием на тему "химия неметаллов", которое было дано на уроке общей химии. Отслеживались уровни обучающихся по заданиям. В результате задание, данное контекстным методом, студенты быстро справляются и получают высокие баллы. А по традиционному заданию показатель снижения показывает. Кроме того, в исследовании используются методы анализа. На основе метода анализа определяется конкретная проблема исследовательской работы.

**Ключевые слова:** контекстные задачи; предметная компетентность; общая химия; традиционные задачи, химия неметаллов, SWOT-анализ, соляная кислота, критерии оценки, показатели оценки, проблема обучения.

*Tolegenova Dilnaz, Dalabayeva Nazgul*

### **THE SPECIFICS OF DEVELOPING CONTEXTUAL TASKS FOR ASSESSING SUBJECT COMPETENCE IN GENERAL CHEMISTRY**

**Annotation.** This article provides for the process of gradual saturation of contextual tasks with educational content. To achieve modern requirements for learning outcomes (not only subject, but also metapark and individual) should use tasks whose chemical content is combined with practice. Such tasks are covered in contextual tasks. In this regard, students of the 1st Year of the Specialty Chemical Technology of organic substances of the Faculty of Chemistry and Chemical Technology took part in the research work. At the time of observation, there were only 7 students. In advance, a contextual task was prepared on the topic "chemistry of non-metals" in comparison with the traditional one, which was given in a general chemistry lesson. The level of students on tasks was monitored. As a result, the task assigned by the contextual method is quickly completed by students and a high score is obtained. And in the traditional task, a decrease indicates an indicator. In addition, analysis methods are used in the study. Based on the analysis method, a specific problem of the research work is determined.

**Keywords:** contextual tasks; subject competence; general chemistry; traditional tasks, chemistry of nonmetals, SWOT analysis, hydrochloric acid, evaluation criteria, evaluation indicators, learning problem.