

УДК 372.85
МРНТИ 14.25.09

<https://doi.org/10.51889/1728-8975.2023.75.1.008>

Б.М. Мұса, А.К. Абишева

*Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Алматы қ., Қазақстан*

ХИМИЯ ПӘНІНДЕГІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІККЕ БАҒЫТТАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ОҚУ-ӘРЕКЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аңдатпа

Зерттеудің қажеттілігі құзыреттілікке бағытталған тапсырмаларды қолдану арқылы білім алушыларда танымдық оқу әрекеттерін қалыптастыру бойынша қызметті ұйымдастыру шарттарының жеткіліксіз дамуына негізделген. Жоғарыда айтылғандай танымдық оқу әрекеттерін қалыптастыру мәселесінде құзыреттілікке бағытталған тапсырмаларды қолдану қосымша зерттеулерді қажет етеді. Осылайша, бірқатар қарама-қайшылықтар анықталды: білім алушыларға қоғамның қазіргі талаптарына сай болуы үшін танымдық оқу әрекеттерін жеткілікті түрде дамытуы керек, бірақ орта мектепте химия пәнін оқыту процесінде танымдық оқу әрекетін дамыту мәселесі педагогикалық теория мен практикада жеткіліксіз зерттелген. Бұл қарама-қайшылықтар зерттеу тақырыбының өзектілігін көрсетеді және оның мәселесін тұжырымдауға мүмкіндік береді: білім алушыларда танымдық оқу әрекеттерін қалыптастыру үшін құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар қандай болуы керек?

Танымдық оқу әрекетін қалыптастыру үшін білім алушылардың келесі шарттармен оқу қызметі ұйымдастырылды. Біріншіден, "Қызықты химия" үйірмесін әзірлеу және өткізу. Екіншіден, құзыреттілікке бағытталған тапсырмалардың нақты түрлерін пайдалану негізінде жұмыс құру. Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс оң нәтиже берді. Зерттеудің маңыздылығы: мақала материалдары мектеп химия мұғалімдері үшін пайдалы болуы мүмкін.

Түйін сөздер: құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар, танымдық оқу әрекеттері, химияны оқыту.

Мұса Б.М., Абишева А.К.

*Казахский национальный университет им. Аль-Фараби
Алматы, Казахстан*

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ХИМИИ

Аннотация

Необходимость исследования обусловлена недостаточным развитием условий организации деятельности по формированию познавательной учебной деятельности у обучающихся с использованием компетентностно-ориентированных заданий. Использование компетентностно-ориентированных заданий в вопросе формирования познавательной учебной деятельности, как уже отмечалось, требует дополнительных исследований. Таким образом, выявлен ряд противоречий: обучающимся необходимо адекватно развивать познавательную учебную деятельность, чтобы она соответствовала современным требованиям общества, но проблема развития познавательной учебной деятельности в процессе преподавания химии в средней школе недостаточно изучена в педагогической теории и практике. Эти противоречия отражают актуальность темы исследования и позволяют сформулировать его проблему: какими должны

быть компетентностно-ориентированные задания для формирования познавательной учебной деятельности у обучающихся?

Для формирования познавательной учебной деятельности была организована учебная деятельность обучающихся на следующих условиях. Во-первых, разработка и проведение кружка "интересная химия". Во-вторых, создание работы на основе использования конкретных видов компетентностно-ориентированных задач. Опытно-экспериментальная работа дала положительные результаты. Важность исследования: материалы статьи могут быть полезны школьным учителям химии.

Ключевые слова: компетентностно-ориентированные задания, познавательные учебные действия, преподавание химии.

V.M.Musa, A.K. Abisheva
Al-Farabi Kazakh National University
Almaty, Kazakhstan

FORMATION OF COGNITIVE EDUCATIONAL ACTIVITY OF STUDENTS THROUGH COMPETENCE-ORIENTED TASKS IN CHEMISTRY

Abstract

The need for research is due to the insufficient development of the conditions for organizing activities for the formation of cognitive learning activities in students using competence-oriented tasks. The use of competence-oriented tasks in the formation of cognitive learning activities, as already noted, requires additional research. Thus, a number of contradictions have been identified: students need to adequately develop cognitive educational activity so that it meets the modern requirements of society, but the problem of the development of cognitive educational activity in the process of teaching chemistry in secondary school is insufficiently studied in pedagogical theory and practice. These contradictions reflect the relevance of the research topic and allow us to formulate its problem: what should be the competence-oriented tasks for the formation of cognitive learning activities among students?

For the formation of cognitive educational activity, the educational activity of students was organized under the following conditions. Firstly, the development and holding of the "interesting chemistry" circle. Secondly, the creation of work based on the use of specific types of competence-oriented tasks. Experimental work has yielded positive results. Importance of the research: the materials of the article can be useful for school chemistry teachers.

Keywords: competence-oriented tasks, cognitive learning activities, teaching chemistry.

Кіріспе. Қазіргі мектеп оқушысы жиі келесі мәселелерге тап болады: ақпараттың көптігінен оны сәйкесінше бағалау және қолдану қабілетіне ие емес, көбінесе оқу мотивациясы жоқ, белгілі бір тапсырманы қалай бастау керектігін білмейді, шешім қабылдау әдісін іздейді, қателесуден қорқады. Оқушылардың нақты өмірден қорқуын азайту үшін қазіргі мектеп химиялық білім беру мазмұнына көзқарасын өзгертеді. Т.А. Папикян атап өткендей, қазіргі мектеп оқушысы жан-жақты және өзгермелі жағдайларға икемді болуы керек [1]. Танымдық оқу-әрекеттерін (ТОӘ) қалыптастыру негізгі мектептегі білім беру бағытындағы басымдықтардың біріне айналуда.

ТОӘ көбінесе "оқу қабілеті" ретінде анықталады, ал оқу қабілеті-бұл ең алдымен оқушылардың танымдық іс-әрекетін дамыту. ТОӘ - қоршаған әлемді тану тәсілдерінің жүйесі, өз ізденісін құру, зерттеу және алынған ақпаратты өңдеу, жүйелеу, жалпылау және пайдалану жөніндегі операциялардың жиынтығы.

ТОӘ қалыптастыру әдістерінің бірі-құзыреттілікке бағытталған тапсырмаларды қолдану. О.А. Қарабанова, А.А. Вихман, А.Ю. Попов, С.В. Чопова және т.б. тікелей ТОӘ-ін зерттеу мәселесіне айтарлықтай үлес қосты. Олар мотивациялық танымдық белсенділікті қалыптастыру қажеттілігі, мәтінмен жұмыс істеу дағдыларын, оқу-ақпараттық құзыреттіліктерді дамыту және

логикалық ойлауды дамыту туралы гипотезаларды ұсынды [2]. Құзыреттілік тәсілді енгізу мәселесімен Д.А. Иванов, К.Г. Митрофанов, О.В. Соколова, И.Д. Фрумин, Д.Лейтнер, Дж.Флейшер, Дж.Рункорн. Э.Клайм айналысып, құзыреттілікті бағалау мүмкіндігін сипаттады [3]. Бірқатар ғалымдар, атап айтқанда В.И. Байденко, Г.Э. Белицкая, Л.И. Берестова, Н.А. Гришанова, А.К. Маркова және Н. Хомский құзыреттілік тәсілді қалыптастырудың үш кезеңін анықтады: біріншісі - "құзыреттілік" ұғымын енгізу; екіншісі - оқыту кезінде осы терминді қолдану; үшіншісі - құзыреттілік тәсілдің теориялық негіздемесі және оны қолданудың орындылығы [4].

Химия пәніндегі материал бойынша оқушылардың танымдық оқу қызметін ұйымдастырудағы маңызды орын тапсырмалармен жұмыс болып табылады. Құзыреттілік тапсырмалар әдетте проблемалық сипатқа ие және химияның әртүрлі тақырыптары, әртүрлі салалардан (пәндерден) немесе өмірлік тәжірибеден білімді кешенді қолдануды қамтиды.

Қазіргі педагогикалық ғылымда ТОО дегеніміз - қоршаған әлемді танудың, іздеудің, зерттеудің тәуелсіз процесін құрудың және алынған ақпаратты өңдеу, жүйелеу, жалпылау және пайдалану бойынша операциялардың жиынтығын құрудың педагогикалық негізделген жүйесі.

ТОО қалыптастыру үшін жауабын оқулықта дайын түрде табу мүмкін емес тапсырмалар тандалады. Бірақ оқулықтың, анықтамалық әдебиеттің мәтіндері мен иллюстрацияларында тапсырманы орындауға мүмкіндік беретін кеңестер бар. Ондай тапсырмаларға құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар түрлері сай келеді.

ҚБТ-ды шешудің сипаттамасы мен ерекшеліктері назарға алынды. Білімді құрылымдауға, модельдеуге, шартты қажетті мәліметтермен толықтыруға, алынған шешімді талдауға және бағалауға бағытталған ҚБТ-ды шешу бойынша жұмыс ұйымдастырылады.

А.А. Шехонин, И.В. Клещева, А.Ш. Багаутдинова және т.б. ұсынған ҚБТ-дың жоғары білім беру үшін жіктелуіне сүйене отырып, мектептегі химиялық білімге бейімделген түрлер бөлінді [5]:

- проблемалық жағдайларды ұйымдастыру және пайдалану;
- өмірлік (және/немесе практикалық) жағдайды бейнелейтін;
- кәсіптік бағдар беру жұмысын ұйымдастыруға;
- тарихи-химиялық материалды пайдалануға;
- құбылыстар мен оқиғаларды бағалауға;
- оқу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған;
- қосымша зерттеуді талап ететін тапсырмалар [6].

Құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар (ҚБТ) базасы ТОО мәнін толығымен қозғайтындықтан және тәжірибе көрсеткендей, қазіргі уақытта бұл мәселе жеткіліксіз әзірленген, нәтижесінде оларды пайдалану бойынша әдістемелік ұсыныстар аз [7].

Жұмыстың мақсаты: ҚБТ нақты түрлерін қолдану арқылы ТОО қалыптастыру.

Химия пәнінен пайдаланылған ҚБТ түрлерінің тиімділігі 2022-2023 оқу жылдарында «188» мектеп-гимназия 8-сыныбының 24 оқушысымен тексерілді.

Эксперименттік жұмыс қосымша сабақтарда, атап айтқанда "Қызықты химия" үйірмесінде жүргізілді. ТОО қалыптастыру жұмысы үш кезеңді қамтиды.

Бірінші кезең: ҚБТ-лар құрастыру және оқушылардағы бастапқы ТОО көрсеткіштерін анықтау және бағалау, атап айтқанда, ТОО анықтаушы бөлігін жүргізу арқылы:

Екінші кезең: эксперименттік топпен үйірме сабақтарын өткізу. Кезеңнің мақсаты - ҚБТ ерекше түрлері арқылы ТОО қалыптастыру.

Үшінші кезең: анықтаушы бөлімдегідей диагностикалық материалдарды қолдана отырып, ТОО элементтерін анықтау бойынша бақылау жұмыстары.

ТОО құрамына кіретін мынадай дағдылар бөлініп алынды:

- 1) білімді құрылымдау. Ауызша және жазбаша түрде өз ойын саналы және ерікті түрде құру;
- 2) символдық модельдеу (сызбалар салу, тапсырма мазмұнын қысқаша құру, формулаларды құру және жазу);

3) іс-әрекет тәсілдері мен шарттарының рефлексиясы, іс-әрекет процесі мен нәтижелерін бақылау және бағалау.

Бұл дағдыларды тексеру үшін 8-сыныпқа арналған химия пәнінен төмендегідей құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар құрастырылды.

Тарихи-химиялық материалды пайдалануға арналған ҚБТ.

№1 тапсырма

1912 жылы Р.Скоттың Оңтүстік полюске жасаған екінші және соңғы экспедициясы қайғылы аяқталды. 1912 жылы қаңтарда Скотт және оның төрт досы Оңтүстік полюске жаяу жетіп, сондағы шатыр мен жазбадан олардан төрт апта бұрын Оңтүстік Полюсті Р.Амундсен экспедициясы ашқанын анықтады. Олар қатты аязда кері сапарға шықты. Жанармай сақталатын аралық базада жанармайды таба алмайды. Олардың керосині бар темір канистрлері бос болды, өйткені оларды әлдебіреулер алдын-ала ашып қалайымен дәнекерлеген. Скотт пен оның серіктері буланған канистрлердің жанында үсіп жан тапсырған.

1. Ағылшын саяхатшысы Роберт Фолкон Скоттың экспедициясының өліміне не себеп болды?

2. Біз қандай құбылыс туралы айтып отырмыз?

Келесі тапсырма өмірлік (практикалық) жағдайды бейнелейтін ҚБТ.

№2 тапсырма

Сіз таңқурай жинап, қолыңызды қалақаймен жаралап алдыңыз. Қолыңыз өте қатты қышиды және ауырады.

Күйік орны неге ауырады деген сұраққа жазбаша жауап беріңіз. Күйік орнын қандай ерітіндімен майлауға болады. Қышу мен ауырсынуды азайту үшін қолдануға болатын үйдегі алғашқы көмек жинағынан заттың атын жазыңыз. Реакция теңдеуін жазыңыз.

Құбылыстар мен оқиғаларды бағалауға арналған тапсырма мысалы:

№3 тапсырма

Адам зиянды қоспалары жоқ суды ғана тұтынғысы келеді. Зиянды газдармен ластанбаған ауамен тыныс алғысы келеді. Медицинада және дәрі-дәрмек өндірісінде таза заттарды алу және пайдалану мәселесі әсіресе өзекті.

Келесі құрамдағы қоспа белгілі: күкірт, мыс, мырыш хлориді. Қоспаны бөлу әдісін ұсыныңыз. Әрекеттеріңіздің жоспарын жасаңыз.

Құзыреттілікке бағытталған-алдын-ала мини-зерттеуді қажет ететін тапсырмалар. Сондықтан білім алушылар үшін жаңа ұғымдар мен анықтамаларды ҚБТ-на қосу әдісін қолданған жөн, олардың мәнін қосымша әдебиеттерден табу керек.

№4 тапсырма

Сіз 150 г кептірілген өрік пен 70 г теңіз қырыққабатын жседіңіз. Сіз күнделікті калий қажеттілігін қанағаттандырасыз ба? Жауапты есептеулермен растаңыз.

Тапсырманы шешпес бұрын оқушылар жаңа білім алуға мүмкіндік беретін арнайы әдебиеттерге жүгіну керек.

Сонымен, жоғарыда сипатталған құзыреттілікке бағытталған тапсырмалардың түрлері оқушыларда танымдық оқу әрекеттерін дамыта алады.

ТОӘ-нің қалыптасу деңгейін бағалау үшін келесі деңгейлер мен көрсеткіштер бөлінді (40 баллдың бір бөлігі үшін ең көп саны - 100%):

Төмен деңгей - 0-ден 20 баллға дейін (0-51%), проблемаларды шешу үшін жеткілікті білім деңгейіне ие емес, модельдермен және схемалармен жұмыс істей алмайды, мәтіннің мазмұнын нақты және қысқа бере алмайды, бақылау және бағалау тәсілдерін білмейді.

Орташа деңгей- 21-ден 29 баллға дейін (52-74%), білімі бар және де білімін құрылымдай және пайдалана алады, қарапайым модельдермен жұмыс істеу дағдысына ие, өзін-өзі бақылау және бағалау тәсілдерін меңгерген.

Жоғары деңгей-30-дан 40 баллға дейін (75-100%), модельдермен және схемалармен жұмыс істей алады, ауызша және жазбаша сөйлеуін құра алады, мәселелерді шешуге арналған білімге ие, өзін-өзі бақылау және бақылау тәсілдерін жетік біледі.

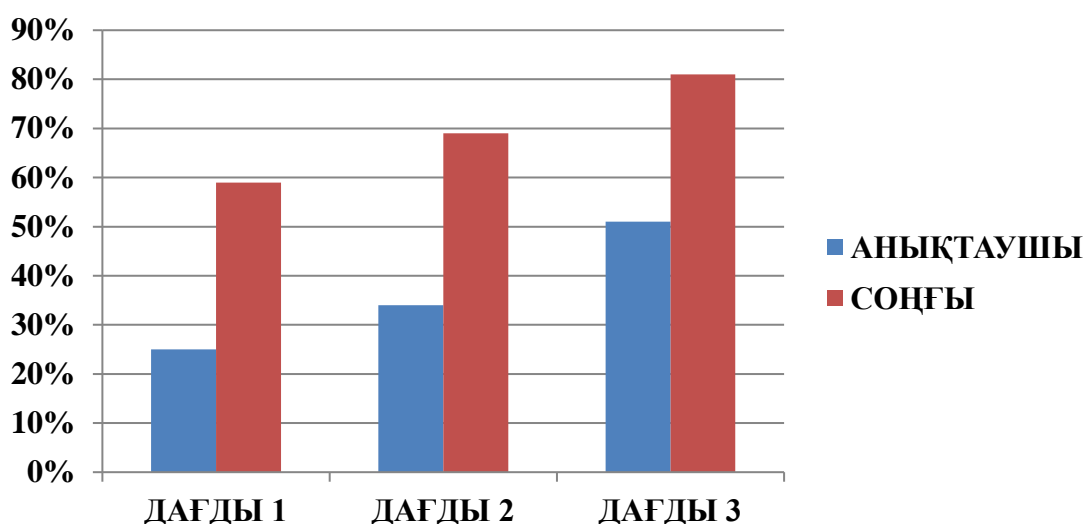
Нәтижелер және талқылау. Зерттеу барысында ТОО құрамына кіретін төмендегі дағдылардың қалыптасуы бақыланды:

- 1-дағды "білімді құрылымдау".

- 2-дағды "символдық модельдеу".

- 3-дағды "іс-әрекет тәсілдері мен шарттарының рефлексиясы, процесті бақылау және бағалау нәтижелері".

Суретте оқушылардың анықтаушы және соңғы кезеңдегі нәтижелерін салыстыру көрсетілген.



Сурет 1. Анықтаушы және соңғы кезеңдегі оқушылардың нәтижелері

Анықтаушы кезеңмен салыстырғанда бақылау кезеңінің нәтижелері жақсарғанын көру оңай. Атап айтқанда, білім алушылардың 1-дағдысы 34%-ға, 2-ші дағдының қалыптасу деңгейі 35%-ға өсті; 30%-ға 3-ші дағдылары қалыптасқан білім алушылар көбейгені байқалады.

Зерттеу барысында біз құзыреттілікке бағытталған тапсырмаларды танымдық оқу әрекетін қалыптасу құралы ретінде анықтадық және тексердік:

- "Қызықты химия" химиялық үйірмесін әзірлеу және өткізу;

- құзыреттілікке бағытталған тапсырмалардың нақты түрлерін пайдалану негізінде жұмыс құру.

Қорытынды. Осылайша, нәтижелер танымдық оқу әрекеттерінің дағдылары мақсатты жұмыс жүргізілгендіктен жақсарды. Алайда, жеткілікті нәтиже көрсетпеген білім алушылар да болды. Бұл жоғарыда айтылған дағдылар тез қалыптасуы мүмкін емес болғандықтан эксперименттік жұмыс үшін кеткен уақыттан да көп уақыт керек. Алынған нәтижелерге сүйене отырып, үйірме барысында білім алушылармен мақсатты жұмыс істеудің арқасында танымдық оқу әрекет дағдыларының қалыптасу деңгейі бастапқы кезеңге қарағанда жоғары болды деген қорытынды жасауға болады. Құзыреттілікке бағытталған тапсырмалардың жекелеген түрлерін қолдану танымдық оқу әрекетін қалыптастыруға ықпал етеді. Зерттеу нәтижелері мектеп

мұғалімдеріне пайдалы болуы мүмкін, себебі химия пәні бойынша проблемалық аймақтарды анықтауға көмектеседі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Пашкевич А.В. Создание системы оценивания ключевых компетенций учащихся массовой школы: монография. – М.: РИОР: ИНФРА-М., 2013. – 166 с.
2. Шехонин А.А. и др. Компетентностно-ориентированные задания в системе высшего образования / А.А. Шехонин, В.А. Тарлыков, И.В. Клещева, А.Ш. Багаутдинова, М.Б. Будько, М.Ю. Будько, О.А. Вознесенская, Л.А. Забодалова, Л.А. Надточий, О.Ю. Орлова. – СПб.: НИУ ИТМО, 2014. – 98 с.
3. Акулова О.В., Писарева С.А., Пискунова Е.В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся. – СПб.: КАРО, 2008. – 96 с.
4. Вихман А.А., Попов А.Ю. Диагностика познавательных аспектов универсальных учебных действий в средней школе // *Научное мнение*. 2013. №5. С. 158-163.
5. Leutner D., Fleischer J., Grünkorn J., Klieme E. *Competence Assessment in Education: Research, Model sand Instruments*. Springer International Publishing, 2017. – 503 p.
6. Дроздова О.А. К Истории становления коммуникативных универсальных учебных действий // *Современные проблемы науки и образования*. 2016. №3.
7. Казак Н. А. Проблемные ситуации в обучении // *Открытый урок Первое сентября*. <https://clck.ru/Hbx3G>.

References:

1. Pashkevich A.V. *Creation of a system for assessing the key competencies of mass school students: monograph*. – М.: RIOR: INFRA-M. 2013. – 166 p.
2. Shekhonin A.A. et al. *Competence-oriented tasks in the system of higher education* / A.A. Shekhonin, V.A. Tarlykov, I.V. Kleshcheva, A.S. Bagautdinova, M.B. Budko, M.Y. Budko, O.A. Voznesenskaya, L. A. Zabodalova, L.A. Nadtochiy, O. Y. Orlova. – St. Petersburg: ITMO Research Institute, 2014. – 98 p
3. Akulova O.V., Pisareva S.A., Piskunova E. V. *Designing situational tasks for assessing the competence of students*. – St. Petersburg: KARO, 2008. – 96 p.
4. Vihman A.A., Popov A. Yu. *Diagnostics of cognitive aspects of universal educational actions in secondary school* // *Scientific opinion*. 2013. No.5. pp. 158-163.
5. Leutner D., Fleischer J., Grünkorn J., Klieme E. *Competence Assessment in Education: Research, Model sand Instruments*. Springer International Publishing, 2017. 503 p.
6. Drozdova O.A. *On the history of the formation of communicative universal educational actions* // *Modern problems of science and education*. 2016. No.3.
7. Kazak N.A. *Problematic situations in learning* // *Open lesson on the first of September*. <https://clck.ru/Hbx3G>.