

Химиядан оқу-зерттеу тапсырмалары арқылы оқушылардың сыни және шығармашылық ойлауын қалыптастыру

ЖАРИЯЛАНДЫ
13.04.2026

СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/188088/>

Ауелхан Айдина Ауелханқызы

4-курс студенті, 6B01512 – Химия-Биология мамандығы,
Жаратылыстану және география факультеті,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші: **Садыков Қанат Амиркулович** магистр, аға оқытушы

АҢДАТПА

Бұл мақалада химия пәнін оқытуда оқу-зерттеу тапсырмаларын қолдану арқылы 11-сынып оқушыларының сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін қалыптастыру мәселесі қарастырылады. Зерттеу барысында оқу-зерттеу әрекетінің теориялық негіздері талданып, оның оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы және зерттеушілік дағдыларын дамытудағы рөлі айқындалды. Химия сабақтарында проблемалық, эксперименттік және шығармашылық тапсырмаларды қолданудың тиімді әдістері ұсынылды.

Эксперименттік жұмыс нәтижелері оқу-зерттеу тапсырмаларын жүйелі қолдану оқушылардың сыни ойлау, шығармашылық қабілеттері және пәнге деген қызығушылығының едәуір артатынын көрсетті. Сонымен қатар, бұл тәсіл оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастырып, олардың өз бетінше білім алу дағдыларын дамытуға ықпал ететіні анықталды.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы формирования критического и творческого

мышления учащихся 11 класса на уроках химии посредством использования учебно-исследовательских заданий. Проанализированы теоретические основы исследовательского обучения и его влияние на развитие познавательной активности учащихся.

Представлены эффективные методы применения проблемных, экспериментальных и творческих заданий в учебном процессе. Результаты эксперимента показали, что систематическое использование учебно-исследовательских заданий способствует повышению уровня критического и творческого мышления, а также учебной мотивации учащихся.

ABSTRACT

This article examines the development of critical and creative thinking skills of 11th grade students through the use of research-based learning tasks in chemistry education. The theoretical foundations of inquiry-based learning are analyzed, and its role in enhancing students' cognitive activity and research skills is highlighted.

Effective methods for integrating problem-based, experimental, and creative tasks into chemistry lessons are presented. The results of the study demonstrate that systematic use of research tasks significantly improves students' critical thinking, creativity, and learning motivation, as well as fosters independent learning skills.

Кілт сөздер: химияны оқыту, оқу-зерттеу тапсырмалары, сыни ойлау, шығармашылық ойлау, зерттеушілік дағдылар, танымдық белсенділік, жоғары деңгейлі ойлау дағдылары (HOTS), проблемалық оқыту, эксперименттік әдіс, STEM білім беру

КІРІСПЕ

Химияны оқытуда оқушылардың білімді жаңа жағдайда қолдану, себеп-салдарлық байланыстарды түсіндіру қабілеттері жиі жеткіліксіз дамиды. Бұл мәселе олардың сыни және шығармашылық ойлау дағдыларының толық қалыптаспағанын көрсетеді. Қазіргі білім беру талаптары оқушыдан тек дайын жауапты меңгеруді емес, дәлелді ойлау, баламалы шешім ұсыну және зерттеушілік әрекетке қатысуды талап етеді. Алайда мектеп тәжірибесінде оқыту көбіне репродуктивті сипатта қалып отыр.

Осыған байланысты химия сабағында оқу-зерттеу тапсырмаларын қолдану маңызды. Мұндай тапсырмалар оқушыларды мәселе қою, болжам жасау, тәжірибе жүргізу және қорытынды шығару әрекеттеріне тартып, олардың сыни және шығармашылық ойлауын кешенді дамытуға мүмкіндік береді.

Зерттеу мақсаты – химиядан оқу-зерттеу тапсырмалары арқылы оқушылардың сыни және шығармашылық ойлауын дамыту жолдарын айқындау және оларды оқу үдерісінде қолданудың әдістемелік негіздерін ұсыну.

Зерттеу нысаны – мектептегі химияны оқыту үдерісі, пәні – оқу-зерттеу тапсырмалары арқылы ойлауды қалыптастыру әдістемесі. Зерттеуде теориялық талдау, бақылау және тәжірибелік-эксперименттік әдістер қолданылды.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы – химия сабағында оқу-зерттеу тапсырмаларының сыни және шығармашылық ойлауды бірлікте дамытудағы мүмкіндіктерін негіздеу және тапсырмалар жүйесін ұсынуында. Практикалық маңызы – ұсынылған әдістерді оқу үдерісінде тиімді қолдану мүмкіндігімен анықталады.

1. ОҚУ-ЗЕРТТЕУ ТАПСЫРМАЛАРЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Қазіргі білім беру жүйесінде оқу-зерттеу тапсырмалары оқушылардың танымдық әрекетін белсендіруге бағытталған тиімді педагогикалық құрал ретінде қарастырылады. Бұл тәсіл дәстүрлі репродуктивті оқытудан айырмашылығы – оқушыны дайын білімді қабылдаушы емес, білімді өз бетінше құрастырушы, зерттеуші тұлға ретінде қалыптастыруға негізделеді.

Оқу-зерттеу тапсырмаларының теориялық негіздері бірқатар психологиялық-педагогикалық тұжырымдамаларға сүйенеді. Ең алдымен, конструктивистік оқыту теориясы білім алудың белсенді, мағыналы және тәжірибеге негізделген үдеріс екенін көрсетеді. Бұл теорияға сәйкес оқушылар жаңа білімді бұрынғы білімдерімен байланыстыра отырып, өздігінен меңгереді. Осы тұрғыдан алғанда, оқу-зерттеу тапсырмалары оқушының жеке тәжірибесін байытып, білімді терең түсінуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, Л.С. Выготскийдің «жақын даму аймағы» теориясы оқу-зерттеу тапсырмаларын ұйымдастыруда маңызды орын алады. Бұл теория бойынша оқушы белгілі бір тапсырмаларды өздігінен орындай алса, күрделірек тапсырмаларды мұғалімнің немесе топтың қолдауы арқылы меңгереді. Демек, оқу-зерттеу тапсырмалары оқушының даму деңгейіне сәйкес құрастырылып, біртіндеп күрделенуі қажет.

Сыни ойлауды дамыту теориялары оқу-зерттеу тапсырмаларының мазмұнын айқындайды. Сыни ойлау – ақпаратты талдау, салыстыру, бағалау және дәлелді шешім қабылдау қабілеттерінің жиынтығы. Мұндай қабілеттерді қалыптастыру үшін оқушыларға проблемалық жағдайлар ұсынылып, оларды шешу барысында түрлі болжамдар қарастырылады және ғылыми негізделген қорытындылар жасалады.

Шығармашылық ойлау теориялары оқу-зерттеу тапсырмаларының тағы бір маңызды қырын көрсетеді. Шығармашылық ойлау жаңа идеялар қалыптастыру, стандартты емес шешімдер табу және мәселені әртүрлі тұрғыдан қарастыру қабілетімен сипатталады. Оқу-зерттеу тапсырмалары оқушыларға гипотеза ұсыну, экспериментті жоспарлау және нәтижелерді интерпретациялау арқылы шығармашылық әлеуетін дамытуға жағдай

жасайды.

Химия пәнінде оқу-зерттеу тапсырмаларын қолданудың маңызы ерекше. Себебі химия – тәжірибеге негізделген ғылым, онда көптеген құбылыстар микродеңгейде (атомдар мен молекулалар деңгейінде) жүреді және оларды тікелей бақылау қиын. Осыған байланысты зерттеушілік тәсілдерді қолдану оқушылардың күрделі ұғымдарды терең түсінуіне мүмкіндік береді.

Оқу-зерттеу тапсырмаларының құрылымы ғылыми зерттеу логикасына сәйкес келіп, келесі кезеңдерді қамтиды:

- проблеманы анықтау;
- гипотеза ұсыну;
- зерттеу әдістерін таңдау;
- тәжірибе жүргізу немесе талдау;
- нәтижелерді өңдеу;
- қорытынды жасау.

Бұл кезеңдер оқушылардың ғылыми ойлау мәдениетін қалыптастырып, олардың зерттеушілік құзыреттілігін дамытады.

Сонымен қатар, оқу-зерттеу тапсырмалары STEM білім беру тұжырымдамасымен тығыз байланысты. STEM тәсілі ғылым, технология, инженерия және математиканы кіріктіре оқытуды көздейді. Бұл оқушылардың пәнаралық байланыстарды түсінуіне және білімді өмірлік жағдаяттарда қолдануына мүмкіндік береді.

Қорыта айтқанда, оқу-зерттеу тапсырмаларының теориялық негіздері оқушылардың белсенді танымдық әрекетіне, олардың жеке тәжірибесіне және ғылыми ойлау дағдыларын дамытуға бағытталған заманауи педагогикалық тұжырымдамаларға сүйенеді. Химия сабағында бұл тәсілді тиімді қолдану оқушылардың сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін қалыптастырудың маңызды шарты болып табылады.

2. ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУ-ЗЕРТТЕУ ТАПСЫРМАЛАРЫН ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың тек теориялық білім алуымен шектелмей, олардың зерттеушілік дағдыларын дамыту маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Әсіресе химия пәні – тәжірибе мен талдауға негізделген ғылым болғандықтан, оқу-зерттеу тапсырмаларын қолдану тиімді әдістердің бірі болып саналады.

Оқу-зерттеу тапсырмалары оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, өз бетінше ізденуіне, логикалық ойлауына және ғылыми көзқарасының қалыптасуына ықпал етеді. Бұл тапсырмалар белгілі бір мәселені шешуге бағытталған әрекеттер

жиынтығы ретінде ұйымдастырылады.

Химия сабағында оқу-зерттеу тапсырмаларын қолдану келесі кезеңдер арқылы жүзеге асырылады. Бірінші кезең – проблема қою. Бұл кезеңде мұғалім оқушылардың қызығушылығын оятатын сұрақ немесе проблемалық жағдаят ұсынады. Мысалы, күнделікті өмірмен байланысты химиялық құбылыстарды түсіндіру арқылы оқушыларды ойландыруға болады.

Екінші кезең – болжам жасау. Оқушылар ұсынылған мәселе бойынша өз ойларын білдіріп, ықтимал шешу жолдарын қарастырады және гипотеза құрады. Бұл олардың сыни ойлау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Үшінші кезең – зерттеу жүргізу. Бұл кезеңде оқушылар тәжірибе жасайды, бақылау жүргізеді немесе теориялық талдау жасайды. Тәжірибелік жұмыстар арқылы олар өз болжамдарын тексереді.

Төртінші кезең – нәтижені өңдеу. Оқушылар алынған мәліметтерді салыстырып, талдап, жүйелейді. Бұл кезеңде деректермен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады.

Соңғы кезең – қорытынды жасау. Оқушылар зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, өз тұжырымдарын дәлелдейді және бастапқы гипотезаның дұрыстығын анықтайды.

Аталған әдістеме оқушылардың сабаққа белсенді қатысуын қамтамасыз етіп қана қоймай, олардың ғылыми-зерттеушілік құзыреттіліктерін дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл тәсіл оқыту процесін қызықты әрі тиімді етеді.

Қорытындылай келе, химия сабағында оқу-зерттеу тапсырмаларын жүйелі түрде қолдану – сапалы білім берудің және оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытудың маңызды құралы болып табылады.

3. ПРАКТИКАЛЫҚ БӨЛІМ

Зерттеу жұмысының практикалық бөлімі химия сабағында оқу-зерттеу тапсырмаларын қолдану арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға бағытталды. Тәжірибелік жұмыс жалпы білім беретін мектептің 8-сынып оқушыларымен жүргізілді.

Сабақ барысында «Қышқылдар мен негіздер» тақырыбы бойынша оқу-зерттеу тапсырмалары ұйымдастырылды. Оқушыларға проблемалық жағдаят ұсынылды: *«Неліктен кейбір заттар қышқыл дәмге ие, ал кейбіреулері ащы болып келеді?»*.

Осы сұрақ негізінде оқушылар келесі кезеңдер бойынша жұмыс жасады:

1. Проблема қою

Мұғалім күнделікті өмірден мысалдар келтіре отырып (лимон, сабын, сірке суы),

оқушыларға сұрақ қойды. Оқушылар өз ойларын ортаға салып, мәселені талқылады.

2. Болжам жасау

Оқушылар заттардың дәмі олардың химиялық құрамына байланысты деген гипотеза ұсынды. Кейбір оқушылар қышқылдардың құрамында ерекше бөлшектер болатынын болжады.

3. Зерттеу жүргізу

Оқушылар индикаторлар (лакмус, фенолфталеин) көмегімен әртүрлі ерітінділерді тексерді. Олар тәжірибе барысында:

- лимон шырынын,
- сірке суын,
- сабын ерітіндісін зерттеді.

Нәтижесінде индикаторлардың түсінің өзгеруін бақылап, әр заттың қышқыл немесе негіз екенін анықтады.

4. Нәтижені өңдеу

Оқушылар тәжірибе нәтижелерін кестеге түсіріп, салыстырды. Қай заттың қышқыл, қайсысының негіз екенін анықтап, айырмашылықтарын талдады.

5. Қорытынды жасау

Зерттеу нәтижесінде оқушылар қышқылдар мен негіздердің қасиеттерін ажырата білді және индикаторлар арқылы оларды анықтауға болатынын дәлелдеді. Бастапқы гипотеза жартылай расталды.

Практикалық жұмыстың нәтижесінде оқушылардың пәнге деген қызығушылығы артып, өздігінен жұмыс істеу, бақылау жүргізу және қорытынды жасау дағдылары қалыптасты.

БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Оқу-зерттеу тапсырмаларын орындау барысында оқушылардың жұмысы келесі критерийлер бойынша бағаланды:

1. Проблеманы түсінуі

- Мәселені дұрыс түсінеді
- Сұраққа сәйкес өз ойын айта алады

2. Болжам (гипотеза) құруы

- Ғылыми тұрғыда негізделген болжам ұсынады
- Өз болжамын түсіндіре алады

3. Зерттеу жүргізу дағдысы

- Тәжірибені дұрыс орындайды
- Қауіпсіздік ережелерін сақтайды
- Құрал-жабдықтарды тиімді пайдаланады

4. Нәтижелерді өңдеу

- Мәліметтерді дұрыс тіркейді (кесте, жазба)
- Салыстыру және талдау жасай алады

5. Қорытынды жасау

- Нақты әрі дәлелді қорытынды шығарады
- Гипотезаның расталу/расталмауын анықтайды

6. Белсенділік және қатысу

- Топтық жұмысқа белсенді қатысады
- Өз пікірін еркін білдіреді

Дескрипторлар (бағалау деңгейлері):

Деңгей	Сипаттамасы
Жоғары	Барлық кезеңдерді дұрыс орындайды, дәлелді жауап береді
Орташа	Көпшілігін орындайды, бірақ аздаған қателіктер бар
Төмен	Тапсырманы орындауда қиындықтар байқалады

4. НӘТИЖЕЛЕРДІ ТАЛДАУ

Жүргізілген практикалық жұмыс нәтижелері оқу-зерттеу тапсырмаларын қолданудың тиімділігін көрсетті. Сабақ барысында оқушылардың басым бөлігі ұсынылған проблеманы дұрыс түсініп, белсенді түрде талқылауға қатысты.

Зерттеу кезеңінде оқушылар индикаторлар арқылы әртүрлі ерітінділердің қасиеттерін анықтауда қызығушылық танытты. Оқушылардың көпшілігі тәжірибені дұрыс орындап, алынған нәтижелерді нақты тіркей алды. Әсіресе, лакмус пен фенолфталеиннің түс өзгерістерін бақылау арқылы қышқылдар мен негіздерді ажырату дағдылары қалыптасты.

Нәтижелерді өңдеу барысында кейбір оқушыларға мәліметтерді жүйелеу мен салыстыруда қиындықтар байқалды. Дегенмен, топтық жұмыс арқылы олар өзара талқылау жүргізіп, дұрыс қорытындыға келе алды. Бұл олардың коммуникативтік және

сыни ойлау қабілеттерінің дамығанын көрсетті.

Қорытынды жасау кезеңінде оқушылардың көпшілігі гипотезаны дұрыс талдап, оның расталу немесе жартылай расталу себептерін түсіндіре алды. Кейбір оқушылар өз ойларын дәлелдеуде қосымша мысалдар келтіріп, жоғары деңгейдегі нәтижелер көрсетті.

Жалпы алғанда, оқу-зерттеу тапсырмаларын қолдану:

- оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырды;
- тәжірибелік дағдыларын дамытты;
- өздігінен білім алу қабілетін қалыптастырды;
- логикалық және сыни ойлауын жетілдірді.

Осылайша, алынған нәтижелер бұл әдістеменің химия сабағында тиімді екенін және оны оқу процесінде жүйелі түрде қолдану қажеттігін дәлелдейді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Химия сабағында оқу-зерттеу тапсырмаларын қолдану оқушылардың сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін тиімді дамытуға мүмкіндік береді.

Бұл әдіс:

- оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады;
- зерттеушілік дағдыларын қалыптастырады;
- білім сапасын жоғарылатады.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша оқушылардың 60%-ы оқу-зерттеу тапсырмаларын жоғары деңгейде орындады. Бұл топтағы оқушылар тәжірибені дұрыс жүргізіп, нақты қорытынды жасай алды.

Оқушылардың 30%-ы орташа деңгей көрсетті. Олар тапсырманы орындағанымен, кейбір кезеңдерде (нәтижені талдау немесе қорытынды жасау) аздаған қиындықтар байқалды.

Ал 10% оқушы төмен деңгейде нәтиже көрсетті. Бұл оқушыларға қосымша түсіндіру мен қолдау қажет екені анықталды.

Оқу-зерттеу тәсілі қазіргі білім беру талаптарына толық сәйкес келеді және болашақта кеңінен қолдануды қажет етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. *Жалпы білім берудің*

мемлекеттік стандарты. – Астана, 2022.

2. Әбілқасымова А.Е. *Оқыту теориясы. – Алматы: Білім, 2018.*
3. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. *Педагогика. – Алматы, 2016.*
4. Нұрахметов Н.Н. *Химияны оқыту әдістемесі. – Алматы, 2019.*
5. Джон Дьюи. *Білім беру және тәжірибе. – Алматы, 2014.*
6. Bloom B.S. *Taxonomy of Educational Objectives. – New York, 1956.*

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.