

SYSTEMATIZATION OF TYPES OF INDIVIDUAL TASKS IN THE CONTEXT OF DEVELOPING STUDENTS' CRITICAL THINKING

Sapakova A.

candidate of biology sciences, senior lecturer

Ontagarova D.

candidate of pedagogical sciences, senior lecturer

Dzyuba A.

*Master of courses of department of chemistry and biology,
«Shakarim university of Semey».*

ЖЕКЕ ТАПСЫРМАЛАР ТҮРЛЕРІН БІЛІМАЛУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУЫН ДАМУЫ ТҮРҒЫСЫНАН ЖҮЙЕЛЕУ

Сапакова А.К.

б.э.к., аға оқытушы

Онтагарова Д.Р.

п.э.к., аға оқытушы

Дзюба А.С.

*Семей қ., «Шәкәрім университеті» КеАҚ, 1 курс Магистранты
<https://doi.org/10.5281/zenodo.19573209>*

Abstract

The article examines the issue of theoretical systematization of individual tasks used in the educational process from the perspective of developing students' critical thinking. The study aims to classify types of individual tasks based on their content and structural characteristics and to identify their pedagogical potential in forming the core components of critical thinking. The research is based on methods of theoretical analysis of scientific literature, content analysis, comparative analysis, and systematization.

Аннотация

Мақалада білім беру үдерісінде қолданылатын жеке тапсырмаларды білім алушылардың сыни ойлауын дамыту тұрғысынан теориялық негізде жүйелеу мәселесі қарастырылады. Зерттеудің мақсаты-жеке тапсырмалар түрлерін мазмұндық және құрылымдық ерекшеліктеріне қарай жіктеп, олардың сыни ойлаудың негізгі компоненттерін қалыптастырудағы педагогикалық әлеуетін айқындау. Зерттеу ғылыми әдебиеттерге теориялық талдау, мазмұндық сараптау, салыстырмалы талдау және жүйелеу әдістеріне негізделді.

Keywords: individual tasks, critical thinking, cognitive independence, problem-based tasks, mind map, analytical activity, reflection.

Кілт сөздер: жеке тапсырмалар, сыни ойлау, танымдық дербестік, проблемалық тапсырмалар, ментальды карта, талдамалық әрекет, рефлексия.

Kіріспе.

Қазіргі білім беру парадигмасы мазмұнды меңгертумен қатар, білім алушының танымдық дербестігін, аналитикалық қабілеттерін және негізделген шешім қабылдау мәдениетін қалыптастыруды талап етеді. Осы тұрғыдан алғанда, сыни ойлау білім алушының интеллектуалдық жетілуін қамтамасыз ететін негізгі құзыреттердің бірі болып саналады [7].

Химия пәнінің мазмұны абстрактілі ұғымдар жүйесі мен күрделі теориялық заңдылықтарға және тәжірибелік дағдыларға негізделгендіктен, білім алушының терең әрі саналы түсінуін талап етеді. Ол берілген ақпараттарға талдау жасап, себеп-салдарлық байланыстарды анықтай отырып, өз интерпретациясын ғылыми тұрғыдан дәйектеуі қажет [1]. Сыни ойлауды қалыптастыруда жеке тапсырмалардың рөлі ерекше. Проблемалық есептер, талдамалық сұрақтар мен зертханалық тәжірибе нәтижелерін өз бетінше түсініп, пайымдау барысында білім алушы нақты дәлелдерге сүйеніп, қорытынды жасауға дағдыланады. Мұндай дербес

жұмыс метатанымдық қабілеттерді дамытып, химиялық білімнің сапалы әрі терең меңгерілуіне негіз болады [2,3,6].

Осыған байланысты химияны оқытуда жеке тапсырмаларды тиімді ұйымдастыру арқылы білім алушылардың сыни ойлауын қалыптастыру мәселесі ғылыми-әдістемелік тұрғыдан өзекті. Зерттеудің мақсаты-білім алушының танымдық белсенділігін арттыратын тапсырмалардың тиімді құрылымын айқындау.

Материалдар мен әдістер.

Зерттеу жұмысының теориялық-әдіснамалық негізін химияны оқыту әдістемесі, сыни ойлау теориясы, құзыреттілікке бағытталған білім беру тұжырымдамасы және білім алушының метатанымдық реттелуі мәселелеріне арналған ғылыми еңбектер қарастырылды. Зерттеу материалдары ретінде рецензияланған ғылыми мақалалар, оқу бағдарламалары, пәндік стандарттар, әдістемелік нұсқаулықтар және химия пәніне арналған тапсырмалар жинақтары пайдаланылды. Материалдарды іріктеу барысында

олардың ғылыми дәйектілігі, теориялық негізділігі, практикалық қолданбалығы және зерттеу тақырыбына сәйкестігі ескерілді. Әсіресе химияны оқыту үдерісінде сыни ойлауды дамытуға бағытталған проблемалық оқыту, зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру, аргументация мәдениетін қалыптастыру және рефлексияны енгізу мәселелеріне арналған еңбектерге басымдық берілді.

Зерттеу барысында келесі ғылыми әдістер қолданылды:

1. Ғылыми әдебиеттерге теориялық талдау жасау әдісі арқылы сыни ойлау ұғымының мәні, құрылымдық компоненттері, оны қалыптастырудың педагогикалық шарттары және химия сабағында жеке тапсырмаларды ұйымдастырудың рөлі мен ерекшеліктері қарастырылды. Әртүрлі авторлардың көзқарастары салыстырылып, ортақ тұжырымдар айқындалды.

2. Жүйелеу және жинақтау әдісі. Әдеби дереккөздерде ұсынылған жеке тапсырмалардың түрлері сараланып, олардың сыни ойлаудың нақты компоненттеріне ықпалы жүйеленді. Нәтижесінде жеке тапсырмалардың білім алушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес тақырыптық байланыстарды теориялық түрде жүйеленді.

3. Салыстырмалы талдау әдісі. Әртүрлі педагогикалық тәсілдерде жеке жұмыс түрлерінің қолданылуы салыстырылып, олардың білім алушылардың талдау, дәлелдеу, бағалау және

қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыруда мүмкіндіктері айқындалды.

4. Мазмұндық талдау әдісі. Химия пәніне арналған оқу бағдарламалары мен әдістемелік нұсқаулықтардағы тапсырмалар мазмұны зерттеліп, олардың сыни ойлауды дамыту әлеуеті тұрғысынан талдау жасалды.

Зерттеу үдерісінде алынған мәліметтер логикалық талдау негізінде өңделіп, теориялық тұжырымдар жасалды. Жүргізілген шолу жұмысы химияны оқытуда жеке тапсырмаларды мақсатты және жүйелі түрде қолдану білім алушылардың сыни ойлауын дамытуда маңызды педагогикалық құрал бола алатынын негіздеуге мүмкіндік берді.

Нәтижелер мен талқылаулар.

Жүргізілген теориялық және мазмұндық талдау химияны оқыту үдерісінде жеке тапсырмаларды ғылыми-әдістемелік тұрғыдан негіздеп ұйымдастыру білім алушының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруда айқындаушы мәнге ие екенін көрсетті. Тапсырмалардың құрылымы мен мазмұндық тереңдігі білім алушының танымдық әрекетінің сипатын анықтайтыны байқалды. Оқу материалдарын саралау нәтижесінде алгоритмдік сипаттағы тапсырмалар басым болған жағдайда білім алушы көбіне дайын үлгіні қайталаумен шектелетіні анықталды. Мұндай жағдайда ұғымдардың ішкі логикасын түсіну мен себеп-салдарлық байланыстарды пайымдау жеткілікті деңгейде жүзеге аспайды.

Кесте 1

Төменде сыни ойлауға негізделген тапсырмалар түрлері.

Сыни ойлауға негізделген тапсырмалар түрі	Тапсырма мысалдары	Дамытылатын ойлау дағдылары	Күтілетін педагогикалық нәтиже
Салыстыру, заттардың немесе құбылыстардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын табуға негізделген	Металдар мен бейметалдардың физикалық қасиеттерін салыстыру	Аналитикалық талдау, ұқсастық пен айырмашылықты табу	Жүйелі ойлау, заттарды жіктеу дағдысы қалыптасады
Гипотеза (жорамал) ұсыну арқылы, оны дәлелдеуге мүмкіндік беретін тапсырмалар	"Егер реакция температурасын 10°C-қа арттырсақ, жылдамдық қалай өзгереді?"	Болжам жасау	Ғылыми болжам жасау және оны дәлелдеу қабілеті артады
Заңдылықты тағайындауға мүмкіндік беретін тапсырма	Периодтық жүйедегі элементтердің радиусының өзгеруін анықтау	Дедукция, заңдылықтарды іздеу	Теориялық білімді практикада қолдану дағдысы бекиді
Ментальды карта – ақпаратты жазуға және өңдеуге мүмкіндік беретін ойлау тапсырмасы	"Көмірсутектердің жіктелуі" тақырыбына схема сызу	Ақпаратты құрылымдау, визуализация	Күрделі тақырыпты жүйелеу және есте сақтау деңгейі артады

Салыстыру мазмұнындағы тапсырмалар енгізілген кезде білім алушының ойлау әрекеті мазмұндық жағынан күрделене түседі. Мәселен, химиялық тепе-теңдікке әсер ететін факторларды талдауға бағытталған тапсырмалар білім алушыдан тек ережені еске түсіруді емес, нақты жағдайды сараптап, өз болжамын ғылыми тұрғыдан

негіздеуді талап етеді. Мұндай танымдық әрекет логикалық пайымдау мен дәлелдеу дағдыларының белсенді дамуына ықпал етеді. Нәтижесінде білім алушы химиялық құбылыстарды формальды емес, мәндік деңгейде түсінуге ұмтылады.

Ментальды карта жасау жұмыстары да сыни ойлаудың қалыптасуына елеулі әсер ететіні

байқалды. Бұл тұста тек қана ақпаратты жазып қана қоймай, ақпараттармен ары қарай жұмыс жасауы ерекшеленді. Яғни, берілген ақпаратты өңдеу, құрылымдау, визуализациялау, жүйелеу танымдық белсенділікті айтарлықтай арттырады. Мұндай ұйымдастыру ғылыми деректерді сыни тұрғыдан тақырыпты жүйелеуге және есте сақтауға мүмкіндік береді.

Заңдылықты тағайындауға мүмкіндік беретін тапсырмалар білім алушының заңдылықтармен жұмыс жасау мәдениетін жетілдіруге дағдыланған. Периодтық жүйедегі элементтердің радиусының өзгеруін анықтау барысында білім алушы тек сипаттамалық мәліметтермен шектелмей, дедукциялау мен заңдылықтарды іздеуге тырысады. Нәтижесінде теориялық білімді практикада қолдану дағдысы бекиді.

Жеке тапсырмалардың педагогикалық тиімділігі олардың мазмұндық күрделілігімен қатар, ұйымдастырылу логикасына да тәуелді екені анықталды. Проблемалық жағдаятқа негізделген, дәлелді жауапты талап ететін және баламалы

шешімдерді қарастыруға мүмкіндік беретін тапсырмалар білім алушының зияткерлік белсенділігін арттырады. Теориялық білім мен тәжірибелік әрекетті өзара ықпалдастыру химиялық ұғымдардың терең әрі саналы меңгерілуіне жағдай жасайды. Осы тұрғыдан қарағанда, химияны оқыту барысында жеке тапсырмаларды жүйелі әрі ғылыми негізде құрастыру білім алушының сыни ойлауын қалыптастырудың нәтижелі тетігі ретінде сипатталады. Мұндай ұйымдастыру білім алушыны ақпаратты пассивті қабылдаушы емес, оны талдайтын, бағалайтын және негізделген шешім ұсынатын белсенді таным субъектісі деңгейіне көтереді [4-5].

Зерттеу барысында жеке тапсырмалардың мазмұны білім алушылардың жас ерекшелігі мен химиялық білім деңгейіне қарай сатылай күрделенетіні анықталды. Мысал ретінде «Заттардың бөлшектері» бөлімі негізінде 7,8,9 сыныптардың тақырыптары зерттеуде қарастырылған болатын.

Кесте 2

Жас ерекшеліктеріне байланысты сыни ойлауды қалыптастырудағы жеке тапсырмалардың сипаты.

Сынып	Тақырыбы	Оқу мақсаты	Сыни ойлауға негізделген жеке тапсырма түрі
7	Атомдар мен молекулалар. Химиялық элементтер. Периодтық кесте.	Атомдар мен молекулаларды ажырату. Элемент таңбаларын жатқа білу. Периодтық кестенің алғашқы құрылымын түсіну.	Салыстырмалы талдау. Жіктеу және дәлелдеу. Ментальды карта
8	Атомдағы электрондардың қозғалысы. Энергетикалық деңгейлер. Периодтық заң.	Атом құрылысын (протон, нейтрон, электрон) сипаттау. Электрондық қабаттардың толуын түсіндіру. Элемент қасиеттерінің өзгеруін болжау.	Модельдеу (Ментальды карта). Заңдылықты тағайындау.
9	Химиялық байланыстың түрлері.	Металдық байланыс пен металдық кристалдық тор жайындағы білімдерін қолданып металдардың қасиетін түсіндіре алу;	Проблемалық есеп. Зерттеушілік тапсырма. Интерпретациялық тапсырма

Химия пәнінің іргетасы болып табылатын «Атом құрылысы және периодтық жүйе» тарауы білім мазмұнының спиральді қағидамен дамуын айқын көрсететін негізгі бөлігі болғандықтан, зерттеу нысаны ретінде мысалға алынған болатын. Бұл тарауды талдау арқылы оқушының химиялық деректерді қабылдаудан күрделі заңдылықтарды болжауға дейінгі когнитивті өсу жолын бақылауға болады. Осы кестеден жалпы 7-8 сыныптар үшін сыни ойлауға негізделген жеке тапсырма түрі 9 сыныптан айырмашылығы - төменгі сыныптарда тапсырмалар көбіне сипаттамалық, бақылау мен салыстырмалы сипатта болып, білім алушының базалық аналитикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталады. 8-сыныпта тапсырмалар жүйелеу мен заңдылықтарды іздеуге (дедукцияға) ойысады. Ал 9-сыныпта тапсырмалар толықтай талдамалық, болжамдық және күрделі

проблемалық деңгейге ауысып, білім алушыдан жоғары деңгейдегі себеп-салдарлық байланыстарды орнатуды талап етеді.

Бұл тәсіл білім алушыны ақпаратты тек қана есте сақтаушы емес, оны терең талдайтын, бағалайтын және өзіндік ғылыми негізделген шешім ұсынатын белсенді таным субъектісі деңгейіне көтереді. Жеке тапсырмалардың мұндай жүйелілігі химиялық білімнің сапалы әрі саналы меңгерілуіне негіз болады.

Қорытынды.

Қорытындылай келе, зерттеу барысында химияны оқыту үдерісінде жеке тапсырмаларды жүйелеу білім алушылардың сыни ойлауын қалыптастырудың әдістемелік негізін айқындауға мүмкіндік берді. Жеке тапсырмалар мазмұндық және құрылымдық ерекшеліктеріне қарай сыни ойлаудың әртүрлі компоненттерін дамытуға бағытталатыны анықталды. Заңдылықты

тағайындауға мүмкіндік беретін тапсырма логикалық пайымдау мен себеп-салдарлық байланыстарды айқындауға ықпал етсе, ментальды карта ақпаратты өңдеу, құрылымдау, визуализациялау және ғылыми негізделген қорытынды жасау мәдениетін қалыптастырады. Талдамалық тапсырмалар аргументациялық дағдыларды жетілдіріп, рефлексиялық әрекеттер метатанымдық реттеуді дамытады.

Химия пәнінің теориялық мазмұны мен тәжірибелік бағыты жеке тапсырмаларды сыни ойлауды дамыту құралы ретінде тиімді қолдануға мүмкіндік береді. Тапсырмаларды проблемалық мазмұнда құрастыру, дәлелді жауап талап ету, баламалы шешімдерді қарастыруға жағдай жасау және рефлексия элементтерін енгізу білім алушының танымдық белсенділігін арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Arifin Z., Saputro S., Kamari A. The effect of inquiry-based learning on students' critical thinking skills in science education: A systematic review and meta-analysis // *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. – 2025. – Vol. 21, № 1. – P. 1–15.

2. Linda D., Arianingrum R. A systematic literature review: How the implementation of STEM enhances critical thinking skills in chemistry education? // *International Journal of Educational Research Review*. – 2025. – Vol. 10, № 1. – P. 45–60.

3. Utyta A. The role of critical thinking skills in enhancing scientific literacy in chemistry: A systematic literature review // *Jurnal Pendidikan Kimia*. – 2025. – Vol. 13, № 1. – P. 12–25.

4. Mutiara E., Suyanto S., Laksita G. D. Improving critical thinking skills using problem-based learning: A systematic literature review // *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. – 2024. – Vol. 10, № 3. – P. 210–224.

5. Qi Y. F., An C. H., Huang C., Lv H. C. Enhancing critical thinking in vocational chemistry education: Active learning strategies in vocational training // *Journal of Chemical Education*. – 2024. – Vol. 101, № 2. – P. 678–689.

6. Мирсеитова С. Оқытудағы сыни ойлау стратегиялары. – Алматы: «Қазақстан оқу-жазу қауымдастығы», 2011. – 120 б.

7. Ахметова Г. Д. Сын тұрғысынан ойлау технологиясы арқылы оқушы тұлғасын қалыптастыру // *Педагогическая наука и практика*. – 2023. – № 1. – Б. 41–45.