

ОӘЖ 373.854

ЖОО-ДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Охасова Гаухар Есенгелдіқызы

2 курс магистранты, «7M01510-химия» білім беру бағдарламасы,
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қ., Қазақстан

Ғылыми жетекшісі: Мукатаева Ж.С., х.ғ.к., қауымд. профессор
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

Мақалада химия пәні бойынша функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың методологиялық негізі қарастырылады. Методологиялық негізге функционалдық сауаттылықты қалыптастыру тапсырмалар жүйесі, құрылымы мен мазмұны, әдістемелер, әдіс-тәсілдер жүйесі, оқу бағдарламалары мен оқулық, кітаптардың мазмұны кіреді. Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру тапсырмаларын студенттерге ұсыну үшін қойылатын критерийлер белгіленді. Критерийлер бойынша ұсынылған тапсырмалар арқылы студенттердің логикалық сыни ойлауын қадағалап, өзіндік шешім қабылдау қабілеттері дамыды. Студенттерді функционалдық сауаттылыққа үйрете отырып, болашақ мұғалім ретінде алдына білім алуға келген оқушыларға сауаттылық деңгейлерін үйрете алу деңгейіне жеткізетін болады. PISA халықаралық зерттеуінде ұсынылатын тапсырмалар басшылыққа алынып, күнделікті қолданылып келе жаттырған тапсырмалардан ерекшеленді. Зерттеуде функционалдық сауаттылықтың құрылымдық компоненттері, оны қалыптастырудың педагогикалық шарттары және жоғары оқу орындарындағы оқыту үдерісінде қолданылатын әдіс-тәсілдер талданады. Функционалдық сауаттылықтың қалыптасқандығын бағалау жүйесі арқылы анықтау қарастырылады.

Кілт сөздер: функционалдық сауаттылық, жоғары білім, оқыту әдістері, педагогикалық жаңа технологиялар, құзыреттілік, бағалау критерийлері.

Функционалдық сауаттылық – бұл білім алушылардың қоғам мен өмірдің түрлі салаларындағы нақты өмірлік мәселелерді шешуде меңгерген білімдері мен дағдыларын тиімді қолдану қабілеті. Білім алушылардың осы қабілеттерін дамыту үшін оларды бір сарынды жаттығу тапсырмаларынан гөрі

функционалдық сауаттылыққа бағытталған тапсырмаларды орындауға көбірек ынталандыру қажет. Себебі күнделікті жаттығу тапсырмалары көбінесе тапсырманы шешуге қажетті терең ойлау және мақсат қою дағдыларын дамытпайды, білім алушылардың алған білімдерін жан-жақты түсініп, оны тәжірибеде қолдануға мүмкіндік бермейді. Функционалдық сауаттылық болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттырумен қатар, олардың педагогикалық қызметінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға мүмкіндік береді.

Бағалау арқылы функционалдық сауаттылық деңгейі анықталып, білім беру процесінің тиімділігі бағаланады. Тапсырмалар арқылы бағалаған кезде жаратылыстану сауаттылығын, математикалық сауаттылығын және оқу сауаттылығын қатар бағалауға болады. Себебі, химия пәнінен берілетін тапсырмалар есеп шығаруды да, мәтінді сауатты оқуды да талап етеді.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруда маңызды тәсілдердің бірі – жаратылыстану ғылымдарына ортақ оқу тапсырмаларының номенклатурасын ерекшелеу болып табылады. Бұл номенклатура барлық оқу тапсырмаларын толық қамтымаса да, пәндер бойынша жаратылыстану сауаттылығын анықтайтын құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған тапсырмаларды сипаттайды. Жалпы құзыреттіліктер критерийіне сәйкес тапсырмалар:

- ғылыми жаратылыстану ерекшеліктерін түсініп, танымдық түсінік қалыптастыру;
- ғылыми білімдерді естеріне түсіріп, құбылыстарды түсіндіру, қорытынды гипотеза жасау;
- болжау жасай алу үшін ғылыми мәліметтерді қолдану, дұрыс бағытта екенін бағалай алу. Жаратылыстану сауаттылық тапсырмаларын студенттер орындаған соң, алынған нәтижелер бағалау парақтарында көрсетілді.

Зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттері:

Зерттеу жұмысының мақсаты ЖОО-да функционалдық сауаттылықтың негізін қалау, қалыптастыру әдістерін ұсыну.

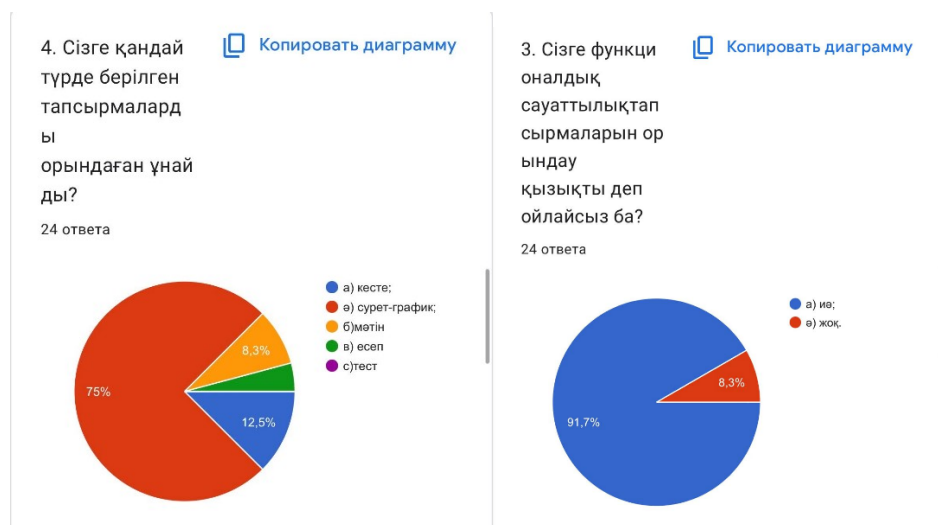
Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер анықталды:

- Студенттердің оқу процесінде функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың тиімді әдістерін талдау;
- Функционалдық сауаттылықты дамытуға арналған әдіс-тәсілдерді дидактикалық тұрғыда негіздеу;
- Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға арналған тапсырмалардың жүйесін ұсыну және олардың тиімділігін бағалау.

Жоғары оқу орындарындағы функционалдық сауаттылық деңгейі біркелкі емес және оқу бағдарламалары мен оқыту әдістеріне байланысты өзгеріп отырады. Кейбір университеттерде бұл бағыт белсенді дамытылып, студенттерге нақты өмірлік мәселелерді шешуге бағытталған жобалар

ұсынылады. ЖОО - дары функционалдық сауаттылықты дәстүрлі білімге негіздеп, әдіс-тәсілдермен оқыту аясында дамытылуда.

ЖОО-да қалыптастыру үшін химия пәнін меңгеріп жатырған базалық білімдері бар, 3 курс студенттері алынды. Студенттер 22 және 24 студенттен бөлініп эксперименттік бөлімге зерттеу жүргізілді. Оқытылатын пән ретінде Химиялық экология пәні таңдалды. Химиялық экология арқылы жаратылыстану сауаттылығы ішіндегі экологиялық құзыреттілік қалыптастырылды. Экология пәні химияны өмірмен байланыстырып оқуға, проблемаларды шешуге бағыттауға арналған пән. Ең алдымен, экспериментті студенттердің функционалдық сауаттылық туралы білімін анықтау арқылы бастаймыз. Ол үшін студенттерден кіріс сауалнамасы алынды. Кіріс сауалнамасының сұрақтары: химия сабақтарында функционалдық сауаттылықты бағалауға арналған тапсырмаларды кездестірдіңіз бе? Сізге қандай түрде берілген тапсырмаларды орындаған ұнайды? а) кесте; ә) сурет-график; б) мәтін; в) есеп с) тест; Химия пәнін оқыту барысында функционалдық сауаттылық тапсырмаларын енгізген дұрыс деп санайсыз ба? деген секілді анықтаушы сұрақтар қойылды. Осы сұрақтар арқылы фс туралы студенттердің ойларын біле аламыз. Студенттердің сауалнамасының нәтижесі (1 суретте) көрсетілген.



1-сурет

Анықталған сұрақтар бойынша студенттермен функционалдық сауаттылық бойынша жұмыс жасау барысында тапсырмаларды сурет-графикалық сипатта яғни қазіргі таңда жасанды интеллектті қолданып ұсынылған болатын. Функционалдық сауаттылық тапсырмалары сурет-графикалық, кесте және

мәтіндер арқылы ақпараттар беріліп барып, тапсырма сұрақ ретінде немесе есеп ретінде беріледі.

Тапсырмалар семинар сабақтарда және зертханалық сабақтарда беріліп отырды. Бақылау тобы тапсырмаларды бақылау сұрақтары арқылы қорытындылап отырды.

Эксперименттік топқа тапсырмалар: практикаға бағытталған тапсырмалар-жағдайында оқушылар күнделікті өмір тәжірибесінде кездесетін жағдай сипатталады. Оны шешу үшін теориялық білімді бір немесе бірнеше пәндік салалардан ғана емес, күнделікті тәжірибеден де жұмылдыру қажет. Сонымен қатар, тапсырма үшін деректер нақты өмірден алынады. Мысалы, «Көміртегінің айналымы» тақырыбында жаһандық жылыну болып жатыр. Сол жылынуды болдырмау шараларына байланысты шешімдер ұсынылды.



2-сурет

«Жасанды ағаш» экологиялық жобасы бойынша көміртегі диоксидінің атмосфераға шығарылуын азайту шаралары ұсыныс ретінде ұсынылды.

Мәнмәтіндік тапсырмалар (Case-study әдісі) - бұл студенттердің әлеуметтік-мәдени тәжірибесімен байланысты нақты өмірлік жағдайды сипаттайтын мотивациялық сипаттағы тапсырма. Тапсырманы орындау барысында студенттер берілген жағдайды талдау, түсіну және түсіндіру немесе ондағы әрекет әдісін таңдауы қажет, ал тапсырмаға берілген жауап тапсырманы орындау әдісі. Блум таксономиясы сәйкес бес түрлі критерийлермен жауаптарды талдауға болады. Мәнмәтіндік тапсырма – нақты өмірлік жағдай сипатталады; тапсырманың талабы – осы жағдайды талдау, түсіну және түсіндіру немесе ондағы іс-әрекет әдісін таңдау, ал оны шешудің нәтижесі.



Өмірмен байланыс – экологиялық шешімдер

💡 **Жағдаят:** Фермерлік шаруашылықтарда азотты тыңайтқыштар көп мөлшерде қолданылады. Бұл егіннің өнімділігін арттырумен қатар, жер асты суларының ластануына да әкелуі мүмкін. Тамырында мутуалды азот өңдегіш бактериясы бар жоңышқаны егінмен кезектесіп өсіру арқылы егінді тыңайтқышпен қамтамасыз етуге болады!

3-сурет

Азоттың топырақта көбеюі туралы мәтін ұсынылып, студенттер шешім шығаратын болады.

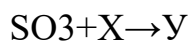
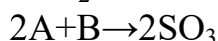
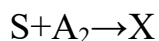
Жағдаятты тапсырмалар негізінен оқушыларды сыртқы ресурстарды пайдалануға үйретуге бағытталған. Мұндай тапсырмалар студенттердің қызығушылығын оятып, оны түсінуге, жетіспейтін білім мен іс-әрекет тәсілдерін табуға талпындыратын проблемалық жағдайлар сипатталады. Жағдаятты есептерді шешу бірнеше дәйекті кезеңдерді қамтиды: мақсатты, өзектендіру, проблемалық, құралдарды таңдау, теориялық, тиімді, жалпылау. Жағдаяттық тапсырманың құрылымы келесідей: оның қызықты атауы, оқушылардың іс-әрекетінің мотивациялық формасы ретінде әрекет ететін екіұш жағдайдың сипаттамасы және оқушылар орындауы керек тапсырмалар бар. Жағдаяттық тапсырма үшін мектеп оқушыларының назарын аударатын тақырыптарды алу қажет. Тапсырма оқушылардың шынайы қызығушылығын оятатын нақты өмірлік үлгі болуы керек.

Күкірт айналымы

💡 **Жағдаят:**

Еуропада XX ғасырдың ортасында «Өлі ормандар» экологиялық проблемасы пайда болды. Ғалымдар зерттеу жүргізіп, ормандардың жаппай құрауы күкірт оксидтерінің атмосферада көбеюінен және қышқыл жаңбырлардың жиі түсуінен екенін анықтады.

1. Қышқыл жаңбырлардың түзілуіндегі негізгі химиялық реакцияларды жазып шығыңыз:



2. Мәрмәр ($CaCO_3$) және темір (Fe) материалдарына қышқыл жаңбырлардың әсерін сипаттайтын реакция теңдеулерін жазыңыз.

Дескрипторлар

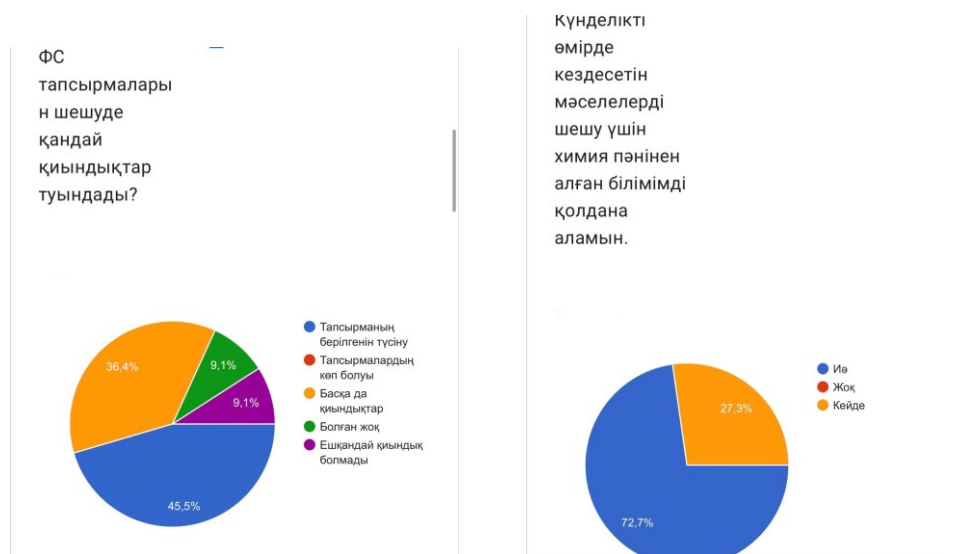
- ☐ Қышқыл жаңбырлардың химиялық түзілу реакцияларын дұрыс жазады.
- ☐ Қышқыл жаңбырлардың тарихи ескерткіштерге әсерін реакциялар арқылы түсіндіреді.
- ☐ Экологиялық және әлеуметтік салдарын анықтайды.

Жоба әдісі арқылы әртүрлі жерлердің су және топырақтарының экологиялық проблемалары қарастырылды. Зертханалық жұмыстарды орындау арқылы студенттер су және топырақтарды зерттеуге мүмкіндік алды.

Функционалдық сауаттылықты дамытуға бағытталған әдіс-тәсілдерді оқу процесінде жүйелі қолдану студенттердің танымдық белсенділігін арттырып, алған білімдерін практикалық жағынан қолдануға мүмкіндік берді. Нәтижесінде студенттердің логикалық және сыни ойлау қабілеттері дамып, олар өз бетімен шешім қабылдау дағдыларын меңгерді.

Зерттеу жұмысының нәтижелері.

Шығыс сауалнамасын алу арқылы студенттер функционалдық сауаттылық ұғымымен танысты. ФС тапсырмаларының ұсынылуы бойынша түрлерін анықтап, орындады. Орындау барысында өздеріне ыңғайлы әдіс-тәсілдермен жұмыстана білді.



4-сурет

Осы сауалнама бойынша студенттер қойылған мақсат-міндеттерге жетті. Күнделікті өмірде химиялық экологиядан алған білімдерін қолдана алатындай деңгейге жетті.

Зерттеу тәжірибесі барысы аяқталған соң функционалдық сауаттылық тесті алынды. Тест өткен тақырыптар бойынша меңгеру деңгейін анықтады. Тест бойынша студенттер көрсеткіші (1 кестеде) көрсетілді.

1-Кесте. Студенттердің білім деңгейлері

Жоғары балл	Орташ балл	Төмен балл
60%	35%	5%

Жоғары оқу орындарында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру — қазіргі заман талаптарына сай білім берудің маңызды аспектісі болып табылады. Бұл процесстің негізгі мақсаты студенттерді тек теориялық біліммен қамтамасыз етіп қана қоймай, олардың алған білімдерін практикалық тұрғыдан тиімді қолдана алу қабілетін дамыту болып табылады. Функционалдық сауаттылық — бұл адамның оқу, жазу, математикалық және ақпараттық сауаттылық дағдыларын қалыптастыру арқылы өмірде кездесетін түрлі мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін қабілет.

Әдістемелік негіздер жоғары оқу орындарында функционалдық сауаттылықты қалыптастыруда бірнеше маңызды бағытты қамтиды: оқу процесін ұйымдастыруда жаңашыл тәсілдерді қолдану, оқу материалдарын практикалық тапсырмалар мен ситуациялық мәселелермен ұштастыру, студенттердің сыни ойлау және проблемаларды шешу дағдыларын дамыту. Бұл мақсатта белсенді оқыту әдістері, жобалық жұмыстар, талқылаулар және практикалық сабақтар кеңінен қолданылады.

Қорытындылай келе, ЖОО-да білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту — бұл көпқырлы процесс, ол тек кәсіби білімді меңгерумен шектелмей, жастарды өмірде өз білімдерін тиімді пайдалана алатын, сыни тұрғыда ойлана алатын азаматтар етіп тәрбиелеуге бағытталған. Оқытушылар мен білім беру ұйымдары бұл процессті дұрыс ұйымдастыра отырып, қоғамның сұранысына сай сауатты, білімді және белсенді азаматтарды дайындай алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Темиркулова Н.И. Опыт формирования функциональной грамотности школьников в Казахстане // Функциональная грамотность: Новые дидактические решения и методические императивы: материалы международной научно-практической конференции. — Ярославль: РИО ЯГПУ, 2023. — 451 с. (Новая дидактика). — С. 430-439.

2. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың тиімді әдістері: әдістемелік құрал/Н.А.Даулетова — Атырау: «Өрлеу БАҰО» АҚ филиалы Атырау облысы бойынша педагогикалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру институты, 2019.-80 б.

3. Тупикин Е.И., Горбенко Н.В., Гаврилова Г.В., Суворова Е.В. Контекстные задания - важнейший инструмент выявления уровня освоения

компетенций обучающимися в колледжах // Международный журнал экспериментального образования – 2012 – № 4-2. – С. 251-253.

4. Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру бойынша оқу тапсырмаларының жинағы. Нұр-сұлтан: Ы.Алтынсарин атындағы ұлттық білім академиясы. Алтынсарин, 2022. – 240 б.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВУЗЕ

Охасова Гаухар Есенгелдиевна

Научный руководитель: Мукатаева Ж.С.

В статье рассматриваются методологические основы формирования функциональной грамотности по химии. Методологическая основа включает систему заданий, направленных на развитие функциональной грамотности, их структуру и содержание, методики, системы методов и приемов, учебные программы, а также содержание учебников и книг. Определены критерии для предложенных студентам заданий, способствующих развитию логического и критического мышления, а также навыков самостоятельного принятия решений. Обучая студентов функциональной грамотности, будущие учителя смогут в дальнейшем формировать уровень грамотности у своих учеников. В исследовании учтены задания, представленные в международном исследовании PISA, которые отличаются от традиционно используемых заданий. Рассматриваются структурные компоненты функциональной грамотности, педагогические условия ее формирования, а также методы и приемы, применяемые в учебном процессе вузов. Также анализируется система оценки уровня сформированности функциональной грамотности.

Ключевые слова: Функциональная грамотность, высшее образование, методы обучения, современные педагогические технологии, компетентность, критерии оценки.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY OF UNIVERSITY STUDENTS

Okhassova Gaukhar Yesengeldikyzy

Scientific supervisor: Mukataeva Zh.S.

The article discusses the methodological foundations of the formation of functional literacy in chemistry. The methodological framework includes a system of tasks aimed at developing functional literacy, their structure and content, methods, systems of methods and techniques, curricula, as well as the contents of textbooks and books. The criteria for the

tasks offered to students are defined, contributing to the development of logical and critical thinking, as well as independent decision-making skills. By teaching students functional literacy, future teachers will be able to further shape the literacy level of their students. The study takes into account the assignments presented in the PISA international study, which differ from the traditionally used assignments. The structural components of functional literacy, the pedagogical conditions of its formation, as well as methods and techniques used in the educational process of universities are considered. A system for assessing the level of functional literacy is also analyzed. A system for assessing the level of functional literacy is also analyzed.

Keywords: Functional literacy, higher education, teaching methods, modern pedagogical technologies, competence, evaluation criteria.

References

1. Temirkulova, N.I. (2023). Experience in Developing Functional Literacy of Schoolchildren in Kazakhstan. In *Functional Literacy: New Didactic Solutions and Methodological Imperatives: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. – Yaroslavl: RIO YSPU. – 451 p. (New Didactics). – pp. 430–439.
2. Dauletova, N.A. (2019). *Effective Methods for Developing Students' Functional Literacy: Methodological Guide*. – Atyrau: “Orleu” National Center for Professional Development, Branch of Atyrau Region Institute for Advanced Training of Pedagogical Workers. – 80 p.
3. Tupikin, E.I., Gorbenko, N.V., Gavrilova, G.V., Suvorova, E.V. (2012). Contextual Tasks as the Most Important Tool for Identifying the Level of Competency Mastery among College Students. *International Journal of Experimental Education*, No. 4-2, pp. 251–253.
4. Collection of Educational Tasks for Developing Functional Literacy of Learners. – Nur-Sultan: Y. Altynsarin National Academy of Education, 2022. – 240 p.