

8. Кенжебекова Г.А. Қазақстанның геномдық зерттеулері және биоалуантұрлілік // Генетикалық зерттеулер журналы, 2021. №1. -118-125б.
9. Омаров К. Т. Жасанды интеллекттің тұрақты дамуындағы рөлі // ҚазҰУ хабаршысы, 2020, № 3. Р. 55
10. Сагидуллин Б.И. Қазақстандағы экожүйелердің эволюциясы: жаңа тәсілдер // Экологияның ғылыми журналы, 2021, №2. Р.60–71.
11. Didham R.J., Fujii H. Exploring interdisciplinary approaches to education for sustainable development. *Nordic Journal of Comparative and International Education*, -2024. N 8(2). <https://doi.org/10.7577/njcie.5877>
12. Rožman H., Fiel'Arđh K., Kořak Babuder M., Fujii H., Torkar G. Teacher education for sustainable development: Curriculum analysis of two study programmes at the Faculty of Education, University of Ljubljana. *Sodobna Pedagogika //Journal of Contemporary Educational Studies*, - 2023. 74-140(3), p.71–89. <https://doi.org/10.1080/13664530.2020.1719877>
13. Septiyanto A., Widodo A., Prima E. C. Elementary teachers' science background and its impact on their science teaching | *Formação em Ciências de Professores do Ensino Fundamental e seu Impacto no Ensino de Ciências. Acta Scientiae.* - 2024. 26(1), DOI: <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7889>
14. Тасбулатов Ж. К. Жасанды интеллект көмегімен биоалуантұрлілікті зерттеудің қазіргі заманғы әдістері // Биологияның ғылыми журналы, 2021, Р. 79–81.

FTAMP 14.33.07

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2024.82.4.005>

А.Б. Баешов*¹ , А.Б. Әміт² 

¹Д.В. Сокольский атындағы Отын, катализ және электрохимия институты,
Алматы қ., Қазақстан

²«Zaman» элиталық қазақ мектебі, Алматы қ., Қазақстан

*e-mail: aidana_098_kz@mail.ru

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ АРТТЫРУ: ЖАҢА ӘДІС-ТӘСІЛДЕР МЕН ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТАПСЫРМАЛАР

Аңдатпа

Бұл мақала химия сабағында функционалдық сауаттылықты арттырудың маңызы мен тәсілдерін қарастырады. Қазіргі білім беру жүйесінің басты міндеті – оқушылардың білімін арттырумен қатар, олардың алған білімдерін өмірде тиімді қолдана білу дағдыларын дамыту болып табылады. Функционалдық сауаттылық – адамның білімін нақты өмірде қолдану қабілетін арттырады, бұл оқушылардың жеке және әлеуметтік өмірінде табысты болуына ықпал етеді. Әсіресе, химия пәні оқушыларға химиялық білімдерін күнделікті өмірде қолдануға мүмкіндік береді, себебі химия ғылымы табиғат құбылыстарын түсіндіруге және тәжірибелік әдістерді пайдалануға негізделген.

Мақалада химия сабағында функционалдық сауаттылықты арттыру үшін қолданылатын түрлі әдіс-тәсілдер ұсынылады. Оқушыларды өмірдегі нақты мәселелерді шешуге бағыттайтын тапсырмалар олардың сыни ойлауын дамытады және ғылыми білімді іс жүзінде қолдану дағдыларын қалыптастырады. Бұл тұрғыда жоба әдісі, кейс-стадиді талдау, ғылыми тәжірибелер мен ақпараттық технологияларды қолданудың маңызы ерекше. Жоба әдісі оқушылардың химия пәніне деген қызығушылығын арттырып, нақты мәселелерді шешу барысында тәжірибе жасауға мүмкіндік береді. Кейс-стадиді талдау оқушылардың проблемаларды шешу қабілетін дамытуға ықпал етеді, ал ғылыми тәжірибелер оқушылардың теория-

лық білімдерін тәжірибе жүзінде қолдануға мүмкіндік береді. Ақпараттық технологиялар (АКТ) оқу процесін жеңілдетіп, химия пәні бойынша визуализациялар мен интерактивті тапсырмалар арқылы материалды меңгеруге көмектеседі. Мақалада Қазақстандағы білім беру реформалары мен функционалдық сауаттылықты дамытуға бағытталған шаралар да талқыланады. 2016 жылдан бастап енгізілген жаңартылған оқу бағдарламалары, PISA зерттеулерінің нәтижелері және STEM (ғылым, технология, инженерия, математика) білім беру бағытындағы жобалар оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға бағытталған маңызды қадамдар болып табылады. Сонымен қатар, әлемнің бірнеше елдеріндегі тәжірибелер де қарастырылады. Мысалы, Финляндия мен Еуропа елдерінде химия пәнінде жобалық оқыту әдістерін қолдану оқушылардың сыни ойлауын және практикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Қорытындысында, химия сабағында функционалдық сауаттылық тапсырмаларын тиімді қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың ғылыми ізденісін және сыни ойлау қабілетін жетілдіреді. Мақалада ұсынылған әдіс-тәсілдер мен халықаралық тәжірибелер химия пәнін оқытудағы сапаны арттырып, оқушыларды ғылым мен техниканың заманауи талаптарына сай дайындауға бағытталған. Қазақстанның білім беру жүйесінде функционалдық сауаттылықты дамыту, оқушылардың ғылымға деген қызығушылығын арттыру және өмірде кездесетін мәселелерді шешуге даярлау – маңызды міндеттердің бірі болып табылады.

Түйін сөздер: функционалдық сауаттылық, химия сабағы, пәндік құзіреттілік, жоба әдісі, кейс-стадиді талдау, ғылыми тәжірибе, ақпараттық технологиялар, кросс-дисциплинарлық тәсілдер

А.Б. Баешов^{*1} , А.Б. Амит² 

¹Институт топлива, катализа и электрохимии им Д.В.Сокольского,
г. Алматы, Казахстан

²Элитная казахская школа «Zaman», г. Алматы, Казахстан

*e-mail: aidana_098_kz@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ: НОВЫЕ МЕТОДЫ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЗАДАНИЯ

Аннотация

Эта статья рассматривает важность и методы повышения функциональной грамотности на уроках химии. Основная задача современной системы образования заключается не только в повышении уровня знаний учащихся, но и в развитии их навыков применения полученных знаний в реальной жизни. Функциональная грамотность способствует повышению способности человека применять знания в повседневной жизни, что способствует успешности учащихся как в личной, так и в социальной жизни. Особенно химия предоставляет учащимся возможность применять химические знания в повседневной жизни, так как эта наука связана с объяснением природных явлений и использованием практических методов.

В статье предлагаются различные методы повышения функциональной грамотности на уроках химии. Задания, направленные на решение реальных проблем, развивают критическое мышление учеников и способствуют формированию навыков применения научных знаний на практике. В этом контексте особое внимание уделяется методу проектов, анализу кейс-стадий, научным экспериментам и использованию информационных технологий. Метод проектов повышает интерес учащихся к химии, давая им возможность проводить эксперименты в ходе решения конкретных проблем. Анализ кейс-стадий способствует развитию навыков решения проблем, а научные эксперименты позволяют применять теоретические знания на практике.

Информационные технологии (ИКТ) упрощают учебный процесс и помогают учащимся лучше усваивать материал через визуализацию и интерактивные задания.

Также в статье обсуждаются реформы образования в Казахстане и меры, направленные на развитие функциональной грамотности. Важными шагами в этом направлении являются обновленные учебные программы, внедренные с 2016 года, результаты исследования PISA и проекты в области STEM (наука, технологии, инженерия и математика), направленные на повышение функциональной грамотности учащихся. Кроме того, рассматриваются примеры из международного опыта. Например, в Финляндии и других европейских странах применение проектного обучения на уроках химии способствует развитию критического мышления и практических навыков учащихся.

В заключение, эффективное применение заданий для повышения функциональной грамотности на уроках химии способствует повышению интереса учащихся к предмету и развитию их научных исследований и критического мышления. Предложенные методы и международный опыт направлены на повышение качества преподавания химии и подготовку учащихся к современным требованиям науки и техники. Развитие функциональной грамотности в системе образования Казахстана, повышение интереса учащихся к науке и подготовка их к решению жизненных проблем являются важными задачами.

Ключевые слова: функциональная грамотность, урок химии, предметная компетентность, проектный метод, анализ кейс-стадии, научный эксперимент, информационные технологии, кросс-дисциплинарные подходы.

A. Baeshov*¹  | A. Amit² 

¹*Institute of Fuel, Catalysis, and Electrochemistry named after D. Sokolsky,
Almaty, Kazakhstan*

²*«Zaman» Elite Kazakh School, Almaty, Kazakhstan*

*e-mail: aidana_098_kz@mail.ru

ENHANCING FUNCTIONAL LITERACY IN CHEMISTRY LESSONS: NEW METHODS AND TASKS USED

Abstract

This article discusses the importance and methods of enhancing functional literacy in chemistry lessons. The main task of the modern education system is not only to increase students' knowledge but also to develop their skills in applying the knowledge they have gained in real life. Functional literacy enhances a person's ability to apply their knowledge in everyday life, which contributes to their success in both personal and social spheres. In particular, the subject of chemistry provides students with an opportunity to apply their chemical knowledge in daily life, as this science is closely linked to explaining natural phenomena and using practical methods.

The article offers various methods for enhancing functional literacy in chemistry lessons. Tasks that focus on solving real-life problems help develop students' critical thinking and foster skills in applying scientific knowledge in practice. In this regard, particular emphasis is placed on project-based learning, case study analysis, scientific experiments, and the use of information technologies. The project-based method increases students' interest in chemistry by giving them the opportunity to conduct experiments while solving real-world problems. Case study analysis helps to develop problem-solving skills, while scientific experiments allow students to apply theoretical knowledge in practice. Information and Communication Technologies (ICT) facilitate the learning process and assist students in mastering material through visualizations and interactive tasks.

The article also discusses educational reforms in Kazakhstan and measures aimed at enhancing functional literacy. Key steps in this direction include the updated curricula introduced since 2016, the results of the PISA study, and STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) projects aimed at improving students' functional literacy. Additionally, international experiences are

considered. For example, in Finland and other European countries, the use of project-based learning in chemistry lessons helps develop students' critical thinking and practical skills.

In conclusion, the effective use of functional literacy tasks in chemistry lessons increases students' interest in the subject and enhances their research abilities and critical thinking skills. The proposed methods and international experiences are aimed at improving the quality of chemistry education and preparing students to meet the contemporary demands of science and technology. Developing functional literacy within Kazakhstan's education system, increasing students' interest in science, and preparing them to address real-life issues are important objectives.

Keywords: *functional literacy, chemistry lesson, subject-specific competence, project-based learning method, case study analysis, scientific experiment, information technologies, cross-disciplinary approaches.*

Кіріспе. Қазіргі білім беру жүйесінің басты мақсаты – оқушыларға тек білім берумен шектелмей, олардың алған білімдерін өмірде тиімді қолдана білу дағдыларын қалыптастыру. Бұл тұрғыда функционалдық сауаттылық маңызды рөл атқарады, себебі ол оқушылардың өз білімдерін күнделікті өмірде тиімді пайдалану қабілетін дамытады.

Химия сабағында функционалдық сауаттылықты арттыруға ерекше назар аудару қажет. Бұл пән оқушыларды табиғат құбылыстарын түсінуге, ғылыми әдіснаманы игеруге және тәжірибелік дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік береді. Химияның теориялық негіздерін күнделікті өмірмен байланыстырып, оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру өте маңызды. Химия сабағында жоба әдісі мен ғылыми тәжірибелерді пайдалану оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамытуға, олардың ғылыми ізденісін және тәжірибелік дағдыларын арттыруға ықпал етеді. Бұл әдіс оқу барысында оқушылардың жеке тұлғалық және ғылыми тұрғыдан өсуіне көмектеседі. Қазақстанда білім беру реформаларының ішінде функционалдық сауаттылықты дамытуға бағытталған шаралар маңызды орын алады. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру мақсатында халықаралық тәжірибелер мен статистикалық деректер де ескеріледі. Финляндия мен Еуропа елдерінде қолданылып жүрген білім беру әдістемелері Қазақстанда да химия сабағын тиімді оқытуға ықпал ете алады.

Қазіргі таңда білім беру жүйесінің басты міндеті – оқушылардың тек білімін арттыру ғана емес, сонымен қатар олардың алған білімдерін өмірде қолдана білу дағдыларын дамыту болып табылады. Бұл міндетті жүзеге асыруда функционалдық сауаттылықтың маңызы ерекше. Функционалдық сауаттылық оқушыларға өздерінің білімдерін нақты өмір жағдайларында тиімді пайдалану қабілеттілігін арттырады, бұл олардың жеке және әлеуметтік өмірінде табысты болуына ықпал етеді. Әсіресе, химия пәні оқушылардың күнделікті өмірде қолдануға болатын білімдерін кеңейтуге мүмкіндік береді. Химия ғылымы, оның әртүрлі құбылыстарды түсіндіру мүмкіндігі мен тәжірибелік әдістері өмірмен тығыз байланысты.

Химия сабағында функционалдық сауаттылықты арттыру үшін оқушыларға түрлі тапсырмалар мен әдіс-тәсілдер ұсынылуы тиіс. Бұл тапсырмалар оқушыларды өмірдегі нақты мәселелерді шешуге үйретеді, олардың сыни ойлауын дамытады және ғылыми білімді іс жүзінде қолдану дағдыларын қалыптастырады. Мақалада химия сабағында функционалдық сауаттылық тапсырмаларын тиімді қолдану жолдары қарастырылады, оқушылардың пәндік құзіреттіліктерін дамыту мақсатында түрлі әдіс-тәсілдер ұсынылады. Сонымен қатар, мақалада халықаралық тәжірибелер мен статистикалық деректер келтіріліп, функционалдық сауаттылықтың химия сабақтарында қалай жүзеге асырылатыны талқыланады.

Функционалдық сауаттылық – бұл адамның түрлі ақпарат көздерінен білім алу, оны түсіну және нақты өмір жағдайларында қолдану қабілеті. Химия пәні арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту – олардың ғылым мен техникаға қатысты мәселелерді дұрыс шешуге, табиғат құбылыстарын түсінуге, және әртүрлі тәжірибелік дағдыларды игеруге мүмкіндік береді. Оқушылардың химиядағы білімдерін күнделікті өмірмен байла-

ныстыра отырып үйрету – олардың ғылым мен техниканың өзара байланысын түсінуіне ықпал етеді.

Қазақстанда функционалдық сауаттылықты дамыту білім беру жүйесінің маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Осыған орай, соңғы жылдары бірнеше білім реформалары жүзеге асырылуда, оның ішінде [1]:

1. *Оқу бағдарламасы:* 2016 жылдан бастап Қазақстан Республикасында жалпы білім беретін мектептерде жаңа оқу бағдарламалары енгізілді. Бұл бағдарламаларда функционалдық сауаттылықтың дамуына ерекше көңіл бөлінуде. Бағдарламалар пәндерге қатысты білімнің тереңдігіне ғана емес, сонымен қатар алған білімді өмірде қолдану, сыни ойлау, мәселені шешу дағдыларына да мән береді [2].

2. *PISA зерттеулері:* Қазақстан 2009 жылдан бастап PISA (Білім беру нәтижелерін бағалау бағдарламасы) зерттеуіне қатысып келеді. Бұл зерттеу халықаралық деңгейде оқушылардың функционалдық сауаттылығын бағалайды. Қазақстанның PISA зерттеуінде көрсеткен нәтижелері қоғамдағы білім беру сапасының жетілдірілуі қажеттілігін көрсетеді. 2018 жылғы нәтижелер бойынша, Қазақстанның оқушыларының оқу және математикалық сауаттылығы айтарлықтай жақсарды, бірақ ғылым бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру мәселесі әлі де өзекті болып қалуда.

3. *Мектептерде жоба әдісін қолдану:* Мектептерде жоба әдісі кеңінен енгізілуде. Бұл әдіс оқушыларға мәселелерді шешудің түрлі тәсілдерін қолдануға мүмкіндік береді, сонымен қатар оларды ғылыми зерттеу дағдыларына үйретеді. Жоба әдісі арқылы оқушылардың сыни ойлау қабілеттері, шешім қабылдаудағы сенімділігі мен ақпараттық сауаттылығы артады.

4. *Қашықтан білім беру және ақпараттық технологиялар:* Қазіргі уақытта ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру жүйесіне жаңа мүмкіндіктер береді. 2020 жылы Қазақстанда басталған қашықтан оқу тәжірибесі оқушылардың компьютерлік сауаттылығын арттырды, бірақ осы орайда функционалдық сауаттылықты дамыту үшін қосымша әдіс-тәсілдер мен ресурстарды енгізу қажеттілігі туындады.

Материалдар мен әдістер. Қазақстан мен дамыған елдердің (мысалы, АҚШ) қашықтықтан оқуды салыстыруға арналған статистикалық мәліметтерді (1-кесте) көрсетілген [3,4].

Кесте 1 - Қазақстан мен АҚШ-ның қашықтықтан оқуды салыстыру

Көрсеткіштер	Қазақстан	АҚШ
Пандемия кезінде қашықтан оқытуға көшу	100% мектептер ен ЖОО қашықтан оқуға көшті (2020)	100% мектептер мен ЖОО қашықтан оқуға көшті (2020)
Қашықтан оқытуға қатысушылар саны	99% мектеп оқушылары мен студенттер (2020)	90%-дан жоғары мектеп оқушылары мен студенттер (2020)
Интернетке қолжетімділік (қала)	90% және одан жоғары	95% және одан жоғары
Интернетке қолжетімділік (ауыл)	50%-дан төмен	90%-дан жоғары
Қашықтан оқыту платформалары	Google Classroom, Zoom, BilimLand, Moodle	Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams, edX, Coursera
Платформалардың қолжетімділігі	Тегін немесе бюджеттік платформалар	Кеңінен қолжетімді, әртүрлі платформалар
Оқытудың тиімділігі	60%-дан астам оқушылар қанағаттанарлық деп бағалаған	85%-дан жоғары оқушылар қанағаттанарлық деп бағалаған
Қашықтан оқыту нәтижелері	Оқушылардың пән е деген қызығушылығы төмендеген, білім сапасы әсер етті	Қашықтан оқу тиімді болды, оқу бағдарламалары көпшілікке қолжетімді
Қашықтан оқытудағы кедергілер	Ауылдық жерлерде интернеттің нашарлығы, техникалық құралдардың тапшылығы	Техникалық инфрақұрылымның жоғары деңгейі, бірақ кейбір аймақтарда қиындықтар болды

Қашықтан оқуға арналған ресурстар	Ұлттық білім министрлігінің платформасы (BilimLand), Zoom	Әлемдік платформалар (Coursera, edX, Microsoft Teams)
-----------------------------------	---	---

• *Интернетке қолжетімділік:* Қазақстанның ауылды жерлерінде интернетке қолжетімділік әлсіз болғаны белгілі. АҚШ-та бұл мәселе көбінесе шешілген және интернетке қолжетімділік ауылдық жерлерде де жоғары деңгейде.

• *Қашықтан оқыту платформалары:* Қазақстанда, әсіресе ауылдық аймақтарда, тегін немесе бюджеттік платформалар көп қолданылады. АҚШ-та, керісінше, онлайн оқыту үшін әлемдік деңгейдегі білім беру платформалары кеңінен пайдаланылады.

• *Қашықтан оқытудың тиімділігі:* АҚШ-та қашықтан оқу жүйесі бұрыннан дамыған, сондықтан оқушылар мен студенттердің қашықтан оқуға бейімделуі тезірек болған. Қазақстанда бұл процесс жаңа болғандықтан, оқушылар мен мұғалімдер үшін қиындықтар туындаған.

Химия сабағында функционалдық сауаттылықты арттырудың бірнеше әдіс-тәсілдері бар, олардың арасында жоба әдісі, кейс-стади, ғылыми тәжірибелер мен ақпараттық технологияларды қолдану маңызды орын алады [5,6].

- Жоба әдісі: Оқушыларға ғылыми жоба жасау арқылы олардың химия пәніне деген қызығушылығы арттырылады. Бұл әдіс оқушыларға нақты проблемаларды зерттеу, шешімдер ұсыну және ғылыми тәжірибелер жүргізу мүмкіндігін береді. Жоба әдісін қолдану арқылы оқушылар өздерінің білімдерін тәжірибеде қолдана отырып, функционалдық сауаттылықтарын арттырады.

- Кейс-стадиді талдау: Химия сабағында әртүрлі практикалық жағдайларды талқылау – оқушылардың проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Кейс-стадиді талдау әдісі оқушылардың сыни ойлауын, шешім қабылдау қабілетін дамытады.

- Ғылыми тәжірибелер: Химия пәніндегі тәжірибелер оқушылардың теориялық білімдерін іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл әдіс олардың тәжірибелік дағдыларын, ғылыми зерттеулерге қызығушылығын арттырады [7,8].

- Ақпараттық технологиялар (АКТ): Қазіргі заманда оқу процесінде ақпараттық технологияларды қолдану өте маңызды. АКТ құралдары оқушыларға химия пәнін оқыту барысында түрлі визуализациялар мен интерактивті тапсырмалар арқылы материалды жақсы меңгеруге мүмкіндік береді.

Нәтижелер. Қазақстандағы функционалдық сауаттылықты арттыру бағытында бірнеше шаралар жүзеге асырылуда:

1. *Жоғары оқу орындарында инновациялық білім беру:* Қазіргі уақытта елімізде көп-теген жоғары оқу орындары әлемдік деңгейдегі білім беру жүйелеріне көшуде. Бұл бағыт-тағы негізгі мақсат – студенттерге ғылыми жаңалықтарды игеруге және оларды кәсіби өмірде қолдануға мүмкіндік беру.

2. *Мектептердегі STEM білім беру:* STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) білім беру бағытындағы жобалар елімізде кеңінен таралуда. Бұл бағыт оқушылардың ғылыми, техникалық, инженерлік және математикалық пәндер бойынша функционалдық сауаттылығын арттыруға бағытталған. STEM жобалары мен бағдарламалары Қазақстандағы білім беру жүйесінің сапасын көтеруге және оқушылардың заманауи еңбек нарығына бейімделуіне мүмкіндік береді.

3. *Тәрбие мен оқыту:* Халықаралық тәжірибеге сүйеніп, Қазақстанда мектептерде функционалдық сауаттылықты дамыту үшін оқыту тәсілдері жаңартылуда. Мұғалімдер оқушылардың тек теориялық білімдерін ғана емес, сонымен қатар оларды өмірде қолдану дағдыларын дамытуға ерекше көңіл бөледі.

Талқылаулар. Әлемнің көптеген елдерінде химия пәні оқушыларының функционалдық сауаттылығын арттыру бағытында түрлі бағдарламалар мен әдістемелер қолданылуда. Мысалы, Финляндияның білім беру жүйесінде жобалық оқыту әдістері мен функционалдық

сауаттылықты дамытуға ерекше назар аударылады. Бұл елде білім беру жүйесі оқушылардың өмірмен байланыстыра отырып, білім алуына бағытталған. Статистикалық деректер бойынша, Финляндияда химия пәнінің оқу бағдарламасы оқушылардың ғылыми әдіснаманы игеруіне, критикалық ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Еуропа елдерінде жүргізілген зерттеулер нәтижесінде химия сабағында функционалдық сауаттылықты арттыруға бағытталған тапсырмалардың нәтижесі бойынша оқушылардың пәндік құзіреттіліктері айтарлықтай өскен. Мысалы, PISA зерттеулері бойынша, Еуропаның жетекші мектептерінде химия сабақтарын оқытуда жоба әдістерін қолдану оқушылардың практикалық дағдыларын арттырады және олардың сыни ойлау қабілеттерін дамытады [9-11].

Қазақстанда да химия пәні бойынша функционалдық сауаттылықты арттыру үшін жаңа оқу бағдарламалары енгізілуде. Бұл бағдарламаларда жобалық оқыту мен ғылыми тәжірибелерді кеңінен қолдану көзделген.

4. Химия сабағында функционалдық сауаттылық тапсырмаларын тиімді қолданудың нәтижелері

Химия сабағында функционалдық сауаттылық тапсырмаларын қолдану оқушылардың пәндік құзіреттіліктерін арттыруға ықпал етеді. Оқушылар тек теориялық білімді емес, сондай-ақ оны практикада қолдану дағдыларын да игереді. Жобалық әдістер мен кейс-стадиді талдау әдістері олардың ғылыми ізденісін, сыни ойлау қабілетін арттырады. Зерттеу нәтижелері бойынша, химия сабағында қолданылатын функционалдық сауаттылық тапсырмалары оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білімді тиімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Қорытынды. Қазақстанда білім беру жүйесінің жаңартылуы мен дамытудағы негізгі бағыттардың бірі – функционалдық сауаттылықты арттыру болып табылады. Бұл тұжырымдама оқушылардың тек теориялық білімдерін ғана емес, сонымен қатар олардың күнделікті өмірде тиімді қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық дамуы үшін функционалдық сауаттылықтың жоғары деңгейі ерекше маңызға ие, өйткені ол қоғамның барлық салаларында білікті жұмыс күшін даярлауға ықпал етеді.

Жаңаша әдіс-тәсілдерді қолдану арқылы оқушылардың пәндік құзіреттіліктерін арттыру, оларды ғылымға қызықтыру және өмірде кездесетін мәселелерді шешуге даярлау – Қазақстандағы білім беру жүйесінің маңызды міндеттерінің бірі. Халықаралық тәжірибе мен статистикалық деректер көрсеткендей, мұндай әдістер оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға және олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етеді. Қазақстанда химия пәні бойынша функционалдық сауаттылықты арттыруға бағытталған жұмыстар жалғасып келеді. Бұл процесс еліміздің білім беру жүйесінің жаңғыруы мен халықаралық білім кеңістігіне интеграцияланудың маңызды қадамы болып табылады. Оқушыларды өмірде қолдануға болатын дағдылармен қаруландыру, олардың ғылымға деген қызығушылығын ояту, сондай-ақ шешім қабылдау және зерттеу дағдыларын дамыту арқылы Қазақстан бәсекеге қабілетті, сауатты ұрпақ тәрбиелеп шығара алады.

Қорытындылай келе, химия сабағында функционалдық сауаттылықты арттыру оқушылардың әлемдік білім кеңістігінде өз орнын табуына көмектеседі, олардың өмірге деген дайындығын күшейтеді және елдің экономикалық дамуындағы маңызды рөлін арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Vladykina A.V., Kuznetsova N.E. *Chemical language at school (Textbook for students)*. Vologda: VGPI, – 1980. – 51p.
2. Leutner D., Fleischer J., Grünkorn J., Klieme E. *Competence Assessment in Education: Research, Model sand Instruments*. Springer International Publishing, – 2017. – 503 p.
3. Bialik M., Fadel C. *Skills for the 21 st Century: What Should Students Learn ?, Cent. Curric. Redesign*, – 2015, p. 4–16.

4. Phelps A.J., Shwartz Y., Ben-zvi R., Hofstein A. *Chemical Literacy: What Does This Mean to Scientists and School Teachers ?*, – 2006, – vol. 83, – p. 10.
5. Абдукаримова У. С. *Внутришкольное управление на основе системного подхода с развитием навыков самоуправления у учащихся: дисс.... канд. пед. наук: 13.00. 01 / Юж. каз. гос. ун. им. МО Ауэзова (ЮКГУ).* – 2003.- С.198.
6. Андросюк Е. *Самостоятельная работа студентов: организация и контроль // Высшее образование в России.* – № 4, 1995. – С. 59–63.
7. Гончарова Ю.А. *Организация самостоятельной работы студентов: методические рекомендации для преподавателей / Ю.А. Гончарова.* – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2007. –28 с.
8. Гордеев М.Н. *Самостоятельная работа в истории педагогической мысли // Педагогическое образование в России.* –2014. – № 10. – С. 68-71.
9. Исмаилова Б. *Студенттерменжүргізілетін өзіндік жұмыстарды ұйымдастырудың ерекшеліктері // Бастауыш мектеп.* – №5-6, 2012. – 36-37бб.
10. Малькова Л.А. *Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов в колледже.* –Москва, 2014. <https://infourok.ru/>
11. Нұрғожа А.Қ. *Студенттердің өздік жұмыстарын ұйымдастыруда Web-технологияларды қолдану ерекшеліктері // Әлемдік ақпараттық білім беру бәсекеге қабілетті ұстаз қолында.* –Алматы, 2016. –516 б.

References

1. Leutner D., Fleischer J., Grünkorn J., Klieme E. *Competence Assessment in Education: Research, Model sand Instruments.* Springer International Publishing, 2017. – 503 p.
2. Bialik M., Fadel C. *Skills for the 21 st Century: What Should Students Learn ?*, Cent. Curric. Redesign, 2015, p. 4–16.
3. Phelps A.J., Shwartz Y., Ben-zvi R., Hofstein A. *Chemical Literacy: What Does This Mean to Scientists and School Teachers ?*, - 2006, - vol. 83, - p. 10.
4. Abdugarimova U. S. *School management based on a systemic approach with the development of self-management skills in students: PhD thesis in Pedagogical Sciences / 13.00.01 South Kazakhstan State University named after M.O. Auezov (SKSU).* – 2003.- P.198.
5. Androsyuk, E., et al. *Independent student work: organization and control // Higher Education in Russia.* – No. 4, 1995. – pp. 59–63.
6. Goncharova Yu.A. *Organization of independent student work: methodological recommendations for teachers / Yu.A. Goncharova.* – Voronezh: VSU Publishing Center, 2007. – 28 pages
7. Gordeiev M.N. *Independent work in the history of pedagogical thought // Pedagogical Education in Russia.* – 2014. – N. 10. – pp. 68–71.
8. Ismailova B. *Features of organizing independent work with students // Primary School.* – N. 5-6, 2012. – pp. 36-37.
9. Malkova L.A. *Methodological recommendations for organizing independent student work in colleges.* – Moscow, 2014. <https://infourok.ru/>
10. Nurgozha A.K. *Features of using Web technologies in organizing students' independent work // World Information Educational Competitiveness in the Hands of a Teacher.* – Almaty, 2016. – 516 pages.