

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

Торайғыров университетінің ХАБАРШЫСЫ

Педагогикалық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ТОРАЙГЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Педагогическая серия
Издается с 1997 года

ISSN 2710-2661

№ 3 (2026)

Павлодар

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Педагогическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания

№ KZ03VPY00029269

выдано

Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан

Тематическая направленность

публикация материалов в области педагогики,
психологии и методики преподавания

Подписной индекс – 76137

<https://doi.org/10.48081/BTOUP3.2026/ISSN2710-2661>

Бас редакторы – главный редактор

Тулекова Г. М.

доктор PhD, профессор

Заместитель главного редактора

Жуматаева Е., *д.п.н., профессор*

Ответственный секретарь

Попандопуло А. С., *доктор PhD, профессор*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Мағауова А. С.,

д.п.н., профессор

Бекмағамбетова Р. К.,

д.п.н., профессор

Самекин А. С.,

доктор PhD, ассоц. профессор

Син Куэн Фунг Кеннет,

д.п.н., профессор (Китай)

Желвис Римантас,

д.п.н., к.псих.н., профессор (Литва)

Авагян А. В.,

д.п.н., ассоц. профессор (Армения)

Томас Чех,

д.п.н., доцент п.н. (Чешская Республика)

Искакова З. С.

технический редактор

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

**С. А. Сейсова¹, М. К. Еркибаева², И. В. Микушина³,
Б. С. Юсупова⁴, М. Т. Хасенова⁵**

^{1,2,5}Павлодарский государственный педагогический университет
имени Ылкей Марғұлан,

Республика Казахстан, г. Павлодар;

³Алтайский государственный университет,
Российская Федерация, г. Барнаул;

⁴Торайгыров университет,
Республика Казахстан, г. Павлодар.

¹ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3655-4354>

²ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6586-2125>

³ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1280-7154>

⁴ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6028-9094>

⁵ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7672-7407>

*e-mail: aselkenjetaeva@mail.ru

ИНТЕГРАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ СОКРАЩЕННОЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

В статье рассматривается актуальность формирования функциональной грамотности на уроках химии у учащихся специализированных школ в условиях современных образовательных направлений. На данный момент, в современных условиях образования, важной особенностью которых является помимо усвоения теоретических знаний, а также и применение этих знаний в реальной жизни на практике и поэтому необходимо оптимизировать учебный процесс и снизить учебную нагрузку. В условиях быстрых изменений в системе образования необходимо не только обучать, давать знания, но и развивать критическое мышление, умения и навыки решения проблем и самостоятельной работы. Химия как предмет играет ключевую роль в формировании данных компетенций, содействуя обучению с помощью практико-ориентированных заданий, с применением анализа, экспериментов

и трактовки результатов. В исследовании приводится анализ результатов апробации разработанной адаптированной программы по химии в специализированной школе города Павлодара, где проводился эксперимент с учащимися 8-10 классов. По результатам эксперимента применение практико-ориентированных заданий на уроках химии способствует повышению и активизации у учеников применять знания по химии для решения нестандартных задач. Также отмечено, что учащиеся, прошедшие обучение по разработанной методике, показали более высокий уровень аналитических навыков и интереса к предмету. Сформированные выводы педагогического исследования подтверждают, что развитие функциональной грамотности на уроках химии с сокращенной учебной нагрузкой является одним из необходимых способов для того, чтобы учащиеся в будущем были готовы к жизни в обществе в реальных жизненных ситуациях.

Ключевые слова: функциональная грамотность, образование, программа по химии, сокращенная учебная нагрузка, специализированные школы, практико-ориентированные задания, критическое мышление, исследовательские навыки.

Введение

Согласно обновлённому Государственному общеобязательному стандарту образования Республики Казахстан, одним из ключевых результатов школьного обучения является функциональная грамотность – способность применять полученные знания для решения практических задач в реальных жизненных ситуациях [1]. Для химии как учебного предмета это требование особенно значимо: химические знания востребованы в повседневной жизни, медицине, экологии, промышленности, однако традиционное преподавание нередко ограничивается освоением теоретических концепций и алгоритмов решения типовых задач. Дополнительную сложность создаёт специфика специализированных школ, где учебная нагрузка по химии нередко сокращена в пользу профильных дисциплин. В этих условиях встаёт вопрос: возможно ли при уменьшенном количестве часов обеспечить формирование функциональной грамотности учащихся? Ответ на этот вопрос и стал отправной точкой настоящего исследования.

Совершенствование учебной программы по химии в Казахстане играет ключевую роль, поскольку позволяет адаптировать образовательный процесс к актуальным вызовам и требованиям современного общества. Проблема интеграции практико-ориентированного подхода в преподавание химии рассматривается как в отечественной, так и в зарубежной педагогике. Крохина

и Утёмов указывают на продуктивность межпредметных задач, позволяющих включить учащихся в реальный контекст применения химических знаний [2, с. 341]. В казахстанской практике данная проблематика актуализирована в связи с особенностями специализированных школ, где общеобразовательные дисциплины конкурируют за учебное время с профильными направлениями. При этом международные исследования (PISA) фиксируют, что сокращение объёма содержания не снижает образовательных результатов при условии усиления практической направленности заданий и применения дифференцированных форм оценки – портфолио, проектной деятельности, лабораторных исследований.

Сарсенова и Семенова подчёркивают, что качество реализации инновационных программ напрямую зависит от профессиональной готовности педагогов к применению нестандартных методических решений [3, с. 121]. В описываемом исследовании этот фактор учитывался: автор являлся непосредственным разработчиком и исполнителем программы, что позволило оперативно вносить корректировки по ходу апробации.

Целью данного исследования является выявление эффективности разработанной программы обучения по химии в специализированной школе с сокращённой учебной нагрузкой для формирования функциональной грамотности учащихся.

Задачи исследования:

1 Анализ теоретических основ формирования функциональной грамотности в школьном обучении.

2 Изучение особенностей образовательного процесса в специализированных школах с сокращённой учебной нагрузкой.

3 Разработка программы обучения по химии, направленной на развитие функциональной грамотности учащихся, с учетом ограничений, связанных с сокращённой учебной нагрузкой.

4 Апробирование программы в рамках экспериментальных уроков и анализ ее эффективности.

Материалы и методы

Методика исследования включала три последовательных этапа. На первом этапе был проведён теоретический анализ литературы по проблеме функциональной грамотности с применением историко-методологического и аналитического методов. Проанализированы работы казахстанских и российских авторов, посвящённые концепциям функциональной грамотности в естественнонаучном образовании (Ковалевская, 2023; Ковель, 2021), а также зарубежные исследования по кооперативным и практико-ориентированным методам обучения химии (Simesso и др., 2024). На основе анализа уточнено

рабочее определение функциональной грамотности применительно к курсу химии в специализированной школе и выделены её ключевые компоненты: естественнонаучная грамотность, умение применять знания в практических ситуациях, исследовательская деятельность и устойчивый познавательный интерес к предмету. Кроме того, был изучен опыт специализированных школ Казахстана с сокращённым числом часов на общеобразовательные дисциплины, что позволило сформулировать ограничения и возможности данного контекста.

На втором этапе исследования была разработана адаптированная программа по химии для 8-10-классов с сокращенной учебной нагрузкой. Программа включала в себя как теоретические занятия, так и практические задания, направленные на развитие функциональной грамотности, таких как умение интерпретировать химические процессы, проводить эксперименты и анализировать результаты. Важным аспектом было включение в программу задач, направленных на решение проблем, выходящих за рамки стандартных школьных тем, что способствовало развитию критического мышления учащихся.

Третий этап включал апробацию программы на уроках химии, на которых учащиеся выполняли задания, направленные на развитие функциональной грамотности. Эксперимент проводился на базе специализированной школы города Павлодара. В Казахстане специализированные школы есть во всех регионах страны. К специализированным школам относят школы - гимназии, лицеи для одаренных детей или узкой направленности, например физико-математической, химико-биологической, языковой и другие. Однако кроме них имеются и музыкальные, спортивные, коррекционные, каждая из которых имеет свою специфику. Из 134 специализированных школ 6 работают по музыкально-эстетическому, 5 – по военно-спортивному направлению, остальные по естественно-математическому, общественно-гуманитарному и другим направлениям. В данных школах помимо общеобразовательных дисциплин учащиеся углубленно занимаются другой профессионально-ориентированной деятельностью, направленные на развитие у обучающихся одаренности к музыке или способностей в области спорта. Контингент учащихся данных образовательных организаций имеют творческий или физический потенциал, который необходимо также развивать с помощью дополнительных специализированных нагрузок [4]. В эксперименте участвовало 102 учащихся 8-9-10 классов. Были сформированы контрольные и экспериментальные группы среди параллелей классов со средним количеством учеников.

Результаты и обсуждение

В рамках настоящего исследования функциональная грамотность рассматривается как способность учащегося применять химические знания при анализе реальных ситуаций, требующих интерпретации данных, оценки рисков и принятия обоснованных решений. Данное понимание согласуется с определением, принятым в программе PISA, и конкретизировано в работах Ковалевской [5, с. 46] применительно к урокам химии и биологии. Химия как учебный предмет обладает значительным потенциалом для развития указанных умений: анализ состава вещества, интерпретация результатов эксперимента, оценка экологических последствий производственной деятельности – всё это задачи, имеющие прямую проекцию на профессиональную и гражданскую жизнь учащихся. Ковель фиксирует, что учащиеся, систематически работающие с практико-ориентированными заданиями, демонстрируют более высокий уровень умения делать выводы на основе данных [6, с. 128]. Вместе с тем дефицит учебного времени в специализированных школах требует чёткой расстановки приоритетов в содержании программы.[5, с.46]. Умение применять химические знания в реальных жизненных ситуациях

Педагогический эксперимент, направленный на улучшение учебной программы по химии, был разработан для повышения функциональной грамотности учащихся через введение практико-ориентированных заданий. В исследовании изучалось как различные элементы адаптированной программы влияли на результаты и интерес учеников 8–10 классов до и после эксперимента. Первым шагом стало внедрение практико-ориентированных заданий, включающих различные упражнения. Эти задания предоставили учащимся возможность использовать теоретические знания в реальных ситуациях, что способствовало лучшему усвоению материала.

Предоставляем несколько вариантов задания из адаптированной программы:

Пример 1: На уроке химии вы изучаете химические реакции, каким же образом данные реакции влияют на нашу повседневную жизнь? Приготовьте моющее средство, применяя свои знания о химических реакциях. Для этого им было необходимо приготовить простые моющие средства из доступных ингредиентов, таких как сода, уксус и лимонная кислота. Данное задание помогает ученикам понять, как химические соединения действуют в реальной жизни и как они могут использовать эти знания для повседневных нужд [8, с.6].

Пример 2: Другим примером может послужить: В Павлодарской области на северо-востоке Казахстана расположены основные промышленные объекты, определяющие экономику региона (рисунок 1). На графике представлены статистические данные научных исследований по численности

мелких млекопитающих в степях северо-западного Казахстана вблизи промышленных предприятий (техногенная зона) и вдали от них (контрольная зона) [9, с. 20].

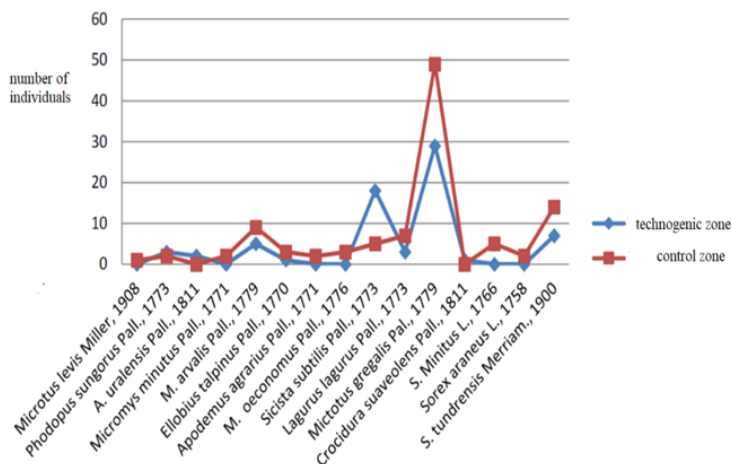


Рисунок 1 – Обилие мелких видов млекопитающих

О чем свидетельствуют данные на графике? Каковы причины различий в численности млекопитающих в разных зонах? Как, на ваш взгляд, можно исправить ситуацию? Почему важно изучать распределение мелких млекопитающих в антропогенной зоне?

Предполагаемый ответ должен объяснить, что в антропогенной зоне численность этих млекопитающих значительно меньше из-за воздействия токсичных выбросов в окружающую среду, предложите свои пути решения этой проблемы, используя знания принципов «зеленой химии». Также объясните изучение мелких грызунов особо загрязненных районов города их физиологической близостью к человеку и возможностью проведения параллелей.

Кроме того, для учащихся интеграция практических заданий включала создание собственных экологических проектов, где они могли исследовать химический состав различных красителей и материалов. Одним из таких проектов был под названием «Химия цвета: природные красители в культуре Казахстана», которая также затрагивало и воспитательный процесс государственного направления «Бір тұтас тәрбие» [10]. Это позволило им не только узнать о взаимодействии химических элементов, но и применить эти

знания при создании произведений искусства с использованием натуральных красителей. Эта методика обучения может помочь учащимся не только лучше усваивать материал, но и понять, как теоретические знания могут быть использованы в их повседневной жизни.

Пример 3 Исследование «Экологический след. Как химия помогает охранять природу». Изучите процесс очистки воды в вашем городе. Какие химические вещества используются для этого? Как они влияют на качество воды? Рассчитайте, сколько загрязняющих веществ в среднем выбрасывается на одного человека в вашем регионе. Напишите эссе, в котором предложите способы уменьшения загрязнения воды на основе химических знаний. Рассчитайте, сколько загрязняющих веществ в среднем выбрасывается на одного человека в вашем регионе [11].

Исследование проводилось в течение одного учебного года, в течение которого в формирующей группе применялась разработанная адаптированная программа обучения по химии с использованием практико-ориентированных интегрированных заданий, в контрольной группе ученики обучались по традиционной образовательной программе. Нами были выделены несколько критериев, по которым возможно было оценить уровень формирования функциональной грамотности:

- 1 Естественнаучная грамотность
- 2 Навыки применения знаний в реальных жизненных ситуациях
- 3 Интерес к предмету
- 4 Исследовательская деятельность

Для оценки естественнонаучной грамотности были использованы диагностические практико-ориентированные задания, интерес к предмету определяли с помощью анонимного анкетирования, исследовательская деятельность оценивалась по результатами участия в научных проектах и выполнения лабораторных и практических работ, навыки применения знаний в реальных жизненных ситуациях диагностировали также с помощью практических заданий, требующих от учащихся критического мышления, анализа информации и поиска решений.

На рисунке 2 представлен сравнительный анализ результатов учащихся (средние значения).

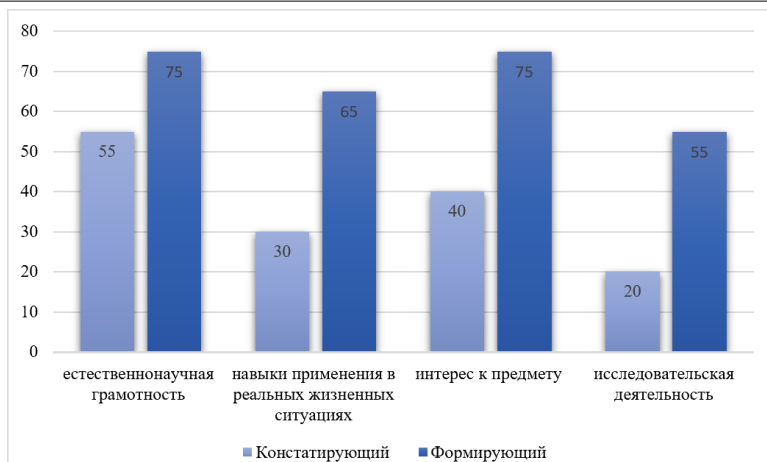


Рисунок 2 – Промежуточные результаты до и после апробации адаптированной программы по химии в соответствии с интеграцией практико-ориентированных заданий, %

Результаты, представленные на графике показывают существенное улучшение формирования функциональной грамотности по выбранным нами критериям. Естественнонаучная грамотность в целом на 20 % выше в формирующей группе, навыки учеников, которые возможно применять в реальных жизненных ситуациях также больше на 35 %, на 30 % выше уровень интереса к предмету у учащихся в формирующей группы, кроме того на 35 % повышена исследовательская деятельность у учащихся формирующей группы по сравнению с контрольной группой. Программа, ориентированная на развитие функциональной грамотности, оказывает комплексное положительное воздействие. Она не только углубляет знания и понимание основных химических концепций, но и способствует формированию у учащихся как личностных, так и метапредметных компетенций.

Качественный анализ хода апробации показал, что наиболее заметный рост наблюдался в заданиях исследовательского типа: учащиеся формирующей группы самостоятельно формулировали гипотезы и интерпретировали полученные данные, тогда как в контрольной группе преобладал репродуктивный уровень работы. Примечательно, что повышение интереса к предмету фиксировалось уже после первых двух-трёх практико-ориентированных занятий – в частности, задание по приготовлению моющего средства (Пример 1) и экологический проект «Химия цвета» вызвали наибольший отклик среди учащихся. Сокращённая учебная нагрузка не стала

препятствием для достижения этих результатов: концентрация содержания вокруг значимых практических задач позволила компенсировать меньшее число часов за счёт более высокой вовлечённости учащихся.

Результаты апробации программы показали, что сокращённая учебная нагрузка, при условии правильно организованного учебного процесса, может быть эффективным инструментом для формирования функциональной грамотности. Учащиеся, прошедшие обучение по разработанной нами программе, продемонстрировали более высокий уровень умения применять полученные знания на практике, а также более развитые навыки анализа и интерпретации химических процессов.

Выводы

Проведённое исследование позволяет сформулировать следующие выводы. Теоретический анализ литературы подтвердил, что функциональная грамотность в химическом образовании предполагает не просто усвоение теории, но способность применять химические знания при анализе реальных ситуаций - экологических, бытовых, профессиональных. Изучение особенностей специализированных школ Казахстана показало, что сокращённая учебная нагрузка по химии является устойчивой характеристикой данного типа образовательных организаций, однако не является непреодолимым препятствием для формирования функциональной грамотности при условии правильного отбора содержания. Разработанная адаптированная программа для 8–10 классов, включающая практико-ориентированные задания трёх уровней - бытового, экологического и исследовательского, - доказала свою реализуемость в условиях ограниченного учебного времени. Апробация программы на выборке из 102 учащихся специализированной школы г. Павлодара в течение одного учебного года показала статистически значимые различия между формирующей и контрольной группами по всем четырём критериям: естественнонаучная грамотность выросла на 20 %, навыки практического применения знаний – на 35 %, интерес к предмету – на 30 %, исследовательская активность – на 35 %. Полученные результаты свидетельствуют о том, что целенаправленная интеграция практико-ориентированных заданий в программу по химии является эффективным инструментом формирования функциональной грамотности даже при сокращённом числе учебных часов.

Список использованных источников

1 Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988 Государственная Программа развития образования

Республики Казахстан на 2020–2025 годы. [Электронный ресурс]. – <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000336> (Дата обращения 17.03.2025 г).

2 **Крохина, Е. А., Утёмов, В. В.** Модель междисциплинарной учебной задачи в обучении школьников [Текст] // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2024. – № 06. – С. 341–354.

3 **Сарсенова, С. К., Семенова Л. А.** Новые подходы к организации курсов педагогических работников [Текст] // Вестник Инновационного Евразийского университета. 2015. – № 3. – С.121

4 Новые подходы к обучению и поддержка молодых талантов – МОН РК о развитии отечественного образования и науки. – 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/novye-podhody-k-obucheniyyu-i-podderzhka-molodyh-talantov-mon-rk-o-razvitiy-otechestvennogo-obrazovaniya-i-nauki-9102812/>.

5 **Ковалевская, А. А.** Методика формирования функциональной грамотности на уроках химии и биологии.// Вестник педагогических наук, 2. – 2023. – С. 42–49.

6 **Ковель, М. И.** Формирование функциональной грамотности у обучаемых на уроках химии [Текст] // Символ науки. – 2021. – № 1. – С.128.

7 **Магомаев, М. Э., Сидоров И. С., Немчинова А. Л.** Искусственный интеллект и его влияние на рынок труда: как ИИ меняет профессии и какие навыки будут востребованы в // Вестник науки. – 2024. №12 (81). – Т. 3. – С. 233–243.

8 **Simesso, M., Gutu, T., & Tarekegn, W.** The Contribution of Using Cooperative Learning Methods on Students' Achievement and Retention in Secondary Schools during Chemistry Lesson. Education Research International. 2024. – P. 1–12.

9 **Заканова А., Ержанов Н., Литвинов Ю., & Сергазинова З.** Влияние промышленного загрязнения на структуру популяций животных Северного Казахстана // ВЕСТНИК Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева. Серия БИОНАУКА. – 2022. – 139 (2). – С. 15–28.

10 «Біртұтас тәрбие» бағдарламасы. – Астана : Қазақстан Республикасы Оқуғаарту Министрлігі, 2024.

11 **Agapin, Julianne Stephanie.** Laboratory Manual For General Chemistry. – 2020.

References

1 Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 27 dekabrya 2019 goda № 988 Gosudarstvennaya Programma razvitiya obrazovaniya Respubliki

Kazakhstan na 2020–2025 gody [Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 27, 2019 No. 988 State Program for the Development of Education of the Republic of Kazakhstan for 2020-2025] [Electronic resource]. – Available at: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000336> (Access date: 17.03. 2025)

2 **Krohina E. A., Utyomov V. V.** Model' mezhdisciplinarnoj uchebnoj zadachi v obuchenii shkol'nikov [Model of interdisciplinary educational task in teaching schoolchildren] [Text] // Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Koncept». – 2024. – № 06. – P. 341–354.

3 **Sarsenova, S. K., Semenova L. A.** Novye podhody k organizacii kursov pedagogicheskikh rabotnikov [New approaches to organizing courses for teaching staff] [Text] // Vestnik Innovacionnogo Evrazijskogo universiteta. – 2015. – № 3. – P.121

4 Novye podhody k obucheniyu i podderzhka molodyh talantov – MON RK o razvitii otechestvennogo obrazovaniya i nauki. Elektronnyj resurs [New approaches to education and support of young talents – Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan on the development of domestic education and science. – 2020 [Electronic resource]. – URL: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/novye-podhody-k-obucheniyu-i-podderzhka-molodyh-talantov-mon-rk-o-razvitii-otechestvennogo-obrazovaniya-i-nauki-9102812/>.

5 **Kovalevskaja, A. A.** Metodika formirovaniya funkcional'noj gramotnosti na urokah himii i biologii // Vestnik pedagogicheskikh nauk. – 2. – 2023. – P. 42–49.

6 **Kovel', M. I.** Formirovanie funkcional'noj gramotnosti u obuchaemyh na urokah himii [Formation of functional literacy in students in chemistry lessons] [Tekst] // Simvol nauki. – 2021. – № 1. – P.128.

7 **Magomaev M. E., Sidorov I. S., Nemchinova A. L.** Isskustvennyj intellekt i ego vliyanie na rynek truda: kak II menyaet professii i kakie navyki budut vostrebovany v budushchem [Artificial Intelligence and Its Impact on the Labor Market: How AI is Changing Professions and What Skills Will Be in Demand in the Future] // Vestnik nauki №12. – 2024. (81) № 3. – P. 233–243.

8 **Simesso, M., Gutu, T., & Tarekegn, W.** The Contribution of Using Cooperative Learning Methods on Students' Achievement and Retention in Secondary Schools during Chemistry Lesson // Education Research International, 2024. – P. 1–12.

9 **Zakanova, A., Erzhanov, N., Litvinov, YU., Sergazinova, Z.** Vliyanie promyshlennogo zagryazneniya na strukturu populjacij zhivotnyh Severnogo Kazahstana // Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L. N. Gumileva. Seriya Biologicheskie nauki. – 139(2). – 2022. – P. 15–28.

10 «Birtūtas tārbie» bağdarlamasy Qazahstan Respublikasy Oquāğartu Ministrırlıgı ["Integrated Education" Program, Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan]. – Astana, 2024.

11 **Agapin, Julianne Stephanie.** Laboratory Manual For General Chemistry. – 2020.

Поступило в редакцию 05.01.26.

Поступило с исправлениями 22.07.26.

Принято в печать 03.08.26.

С. А. Сейсова¹, М. К. Еркибаева², И. В. Микушина³,

Б. С. Юсупова⁴, М. Т. Хасенова⁵

^{1,2,5}Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.;

³Алтай мемлекеттік университеті,
Ресей Федерациясы, Барнаул қ.;

⁴Торайғыров университеті,
Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

05.01.26 ж. баспаға түсті.

22.07.26 ж. түзетулерімен түсті.

03.08.26 ж. басып шығаруға қабылданды.

ҚЫСҚАРТЫЛҒАН ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ТӘЖІРИБЕГЕ БАҒЫТТАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ

Мақалада қазіргі білім беру тенденциялары аясында химия сабақтарында мамандандырылған мектептердегі оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың маңыздылығы қарастырылады. Теориялық білімді игеру ғана емес, сонымен қатар оларды нақты өмірде қолдану маңызды аспект болып табылатын қазіргі білім беру жағдайында міндет оқу процесін оңтайландыру және оқу жүктемесін азайту болып табылады. Білім беру жүйесіндегі қарқынды өзгерістер жағдайында білімді жеткізу ғана емес, сонымен қатар сыни ойлауды, проблемаларды шешу дағдыларын және өзіндік жұмысты дамыту маңызды. Химия пән ретінде осы құзыреттіліктерді қалыптастыруда шешуші рөл атқарады, нәтижелерді талдауды, эксперименттерді және түсіндіруді қажет ететін тәжірибеге бағытталған тапсырмалар арқылы

оқытуды жеңілдетеді. Зерттеуде 8–10 сынып оқушыларымен эксперимент жүргізілген Павлодар қаласының мамандандырылған мектебінде химия бойынша әзірленген бейімделген бағдарламаны сынақтан өткізу нәтижелері талданады. Эксперимент нәтижелері тәжірибеге бағытталған тапсырмаларды қолдану оқушылардың стандартты емес есептерді шешу үшін химиялық білімді қолдану қабілетін жақсартуға ықпал ететінін көрсетті. Сондай-ақ, инновациялық әдістеме бойынша оқыған оқушылар аналитикалық Дағдылар мен пәнге деген қызығушылықтың жоғары деңгейін көрсетті. Зерттеу нәтижелері химия сабақтарында функционалдық сауаттылықты дамыту студенттерді нақты өмірлік жағдайларда білімді қолдану дағдылары қажет қоғамдағы өмірге дайындаудың маңызды құралы екенін растайды.

Кілтті сөздер: функционалдық сауаттылық, білім беру, Химия бағдарламасы, қысқартылған оқу жүктемесі, мамандандырылған мектептер, тәжірибеге бағытталған тапсырмалар, сыни тұрғыдан ойлау, зерттеу дағдылары.

A. Seisova¹, M. Erkibaeva², I. Mikushina³,

B. Yusupova⁴, M. Khasanova⁵

^{1,2,5} Alkey Margulan Pavlodar Pedagogical University,
Republic of Kazakhstan, Pavlodar;

³Altai State University,
Russian Federation, Barnaul;

⁴Toraighyrov University,
Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Received 05.01.26.

Received in revised form 22.07.26.

Accepted for publication 03.08.26.

INTEGRATION OF PRACTICE-ORIENTED TASKS FOR THE FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF A SHORTENED CURRICULUM

The article examines the importance of functional literacy formation in students of specialized schools in chemistry lessons in the context of modern educational trends. In modern educational conditions, where an important aspect is not only the assimilation of theoretical knowledge, but also its application in real life, the task is to optimize the educational

process and reduce the learning burden. In the context of rapid changes in the educational system, it is important not only to transfer knowledge, but also to develop critical thinking, problem-solving, and independent work skills. Chemistry as a subject plays a key role in the formation of these competencies, facilitating learning through practice-oriented tasks that require analysis, experimentation, and interpretation of results. The study analyzes the results of testing the developed chemistry program at a specialized school in Pavlodar, where an experiment was conducted with students in grades 8–10. The results of the experiment showed that the use of practice-oriented tasks improves the ability of students to apply chemical knowledge to solve non-standard tasks. It was also noted that the students who were trained using the innovative methodology demonstrated a higher level of analytical skills and interest in the subject. The findings of the study confirm that the development of functional literacy in chemistry lessons is an important tool for preparing students for life in a society where skills are needed to apply knowledge in real-life situations.

Keywords: functional literacy, education, chemistry program, reduced academic workload, specialized schools, practice-oriented tasks, critical thinking, research skills.

Теруге 03.08.2026 ж. жіберілді. Басуға 14.09.2026 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

6,45 МБ

Шартты баспа табағы 49,9

Компьютерде беттеген З. Ж. Шокубаева

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Қожас

Тапсырыс № 4597

Сдано в набор 03.08.2026 г. Подписано в печать 14.09.2026 г.

Электронное издание

6,45 МБ, Усл.п.л. 49,9.

Компьютерная верстка З. Ж. Шокубаева

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Қожас

Заказ № 4597

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 133 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 133 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.pedagogic-vestnik.tou.edu.kz