

– пашырэнне кругагляду. Акрамя асноўных дыдактычных функцый, сайт развівае эмацыйную сферу дзіцяці, пашырае і актывізуе яго слоўнікавы запас, фарміруе цікавасць да ведаў, актуалізуе жаданне вучыцца.

У практычным плане інтэграцыя гэтага рэсурсу ў адукацыйны працэс можа адбывацца на розных узроўнях. Для бацькоў гэта магчымасць забяспечыць рацыянальнае асяроддзе для развіцця дзіцяці ў дамашніх умовах, дапоўніць абавязковую школьную праграму цікавымі і карыснымі заняткамі. Сістэматычнасць матэрыялаў дазваляе лагічна пашыраць веды, пачынаючы з элементарных, паступова пераходзіць да больш складаных тэм. Настаўнікі як суб'екты адукацыйнага працэсу могуць выкарыстоўваць платформу як дадатковы інструмент для правядзення ўрокаў, падрыхтоўкі варыятыўных заданняў або для індывідуальнай працы з вучнямі, якія патрабуюць павышанай увагі.

Эфектыўнасць візуальнага падыходу, які з'яўляецца адной з галоўных характарыстык інтэрнэт-рэсурсу “Літарынка”, асабліва значная пры засваенні абстрактных паняццяў. Дзеці малодшага ўзросту лепш разумеюць і запамінаюць інфармацыю, калі яна прадстаўлена ў нагляднай форме [2, с. 39]. Яркія ілюстрацыі, анімацыя і інтэрактыўныя элементы дазваляюць “убачыць”, “пражыць” матэрыял, спрыяюць яго глыбокаму разуменню і запамінанню.

**Заклучэнне.** Такім чынам, інтэрактыўная пляцоўка “Літарынка” з'яўляецца не проста папулярным рэсурсам, а запатрабаваным інструментам у сённяшняй адукацыйнай прасторы. Спецыфіка сайта, скіраваная на візуальнае ўспрымання і інтэрактыўнае навучанне, у спалучэнні з даступнасцю і сістэматычнасцю матэрыялаў, робяць яго актуальным сродкам для развіцця маўлення дзяцей і аптымальнага засваення ведаў. Яго эфектыўнасць павялічваецца праз выкарыстанне сучасных сродкаў нагляднасці, якія адпавядаюць псіхалагічным асаблівасцям дзіцячага ўспрымання. Спалучэнне інтэрактыўнасці, прыгожага дызайну, сістэматызаванага матэрыялу, яго даступнасць робіць сайт эфектыўным інструментам, накіраваным на фарміраванне маўленчай дзейнасці навучэнцаў, у руках педагогаў, бацькоў, настаўнікаў і, вядома, саміх дзяцей, якія схільныя вучыцца ў працэсе гульні, праз гульню.

Выключная роля сайта ў фарміраванні паўнацэннай маўленчай культуры і атмасферы зацікаўленасці да спазнання беларускай мовы. Праз гульні і прыбабны візуальны кантэнт інтэрактыўная пляцоўка “Літарынка” здольны абудзіць у дзяцей жаданне вучыцца, даследаваць, шукаць і адкрываць нанова свет ведаў. Гэта стварае надзейны фундамент для навучання, паколькі пазітыўнае стаўленне да адукацыі закладваецца менавіта ў раннім узросце.

1. Аленічава, Н.А. Роля нестандартных урокаў у развіцці пазнавальнай цікавасці малодшых школьнікаў / Н.А. Аленічава // Свет дзіцінства ў сучаснай адукацыйнай прасторы : зб. арт. студэнтаў, магістрантаў, аспірантаў. - Віцебск: ВДУ імя П.М. Машэрава, 2025. - С. 7-10.

2. Кириленко, М. С. Роль наглядных средств обучения в формировании учебной деятельности младших школьников / М.С. Кириленко; науч. рук. Слепцова Л. Ю. // XVIII Машеровские чтения : материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 25 октября 2024 г. : в 2 т. - Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. - Т. 2. - С. 37-39.

3 Аленічава, Н.А. Літарынка [Электронны рэсурс] / Н.А. Аленічава, А.В. Пачэпка // Інтэрактыўная пляцоўка па вывучэнні беларускага алфавіта. – Рэжым доступу: <https://azbukadzetyam.online/>. – Дата звароту: 05.03.2026. – Тэкст: электронны.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА**

**Андрейчук Е.А.,**

*студентка 4 курса БрГУ имени А.С. Пушкина, г. Брест, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Онискевич Т.С., канд. пед. наук, доцент*

В последнее десятилетие, с введением в Беларуси ЦТ и ЦЭ по математике, во время которых правилами запрещено использовать технические средства, обозначилась проблема недостаточных вычислительных навыков выпускников. Поскольку процесс формирования как устных, так и письменных вычислительных навыков учащихся начинается в начальной школе, где закладывается основа интереса к учению, приобретаются элементарные навыки «добывания» и применения знаний, то работу по совершенствованию математического образования учащихся нужно начинать уже в начальной школе. Анализ

литературных источников позволил выделить наиболее результативные технологии. По данным исследователей, игровой подход может значительно улучшить понимание математических фактов и усовершенствовать способности детей младшего школьного возраста к решению проблем; Это определило цель нашего исследования, а именно, проверить, обеспечивается ли совершенствование вычислительных навыков младших школьников применением в образовательном процессе игровых технологий, а также влияет ли усвоение знаний в игровой форме на интерес к учению.

**Материал и методы.** Базой для исследования было определено ГУО «Ольшанская средняя школа №2» Столинского района Брестской области (Беларусь).

Экспериментальная работа по формированию вычислительных навыков с использованием игровых технологий на уроках математики состояла из двух этапов. Первый этап эксперимента проводился с января по апрель 2024 года в классах 2«А» и 2«Г» ГУО «Ольшанская средняя школа №2» (экспериментальный и контрольный классы), а второй этап – с сентября по декабрь 2024 года в классах 3«А» и 3«Г». Это были те же учащиеся (18 человек), перешедшие в третий класс.

Для изучения исходного уровня успеваемости по математике у учащихся обоих классов было проведено тестирование. Тесты включали выполнение арифметических операций и решение математических задач, требующих вычислительных навыков и логического мышления. Для оценки уровня владения вычислительными навыками участников мы использовали методику М.А. Бантовой [1, с. 38], которая выделяет критерии (правильность, осознанность и прочность) и уровни (низкий, средний, высокий) сформированности вычислительных навыков.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты констатирующего эксперимента показали, что уровни правильности, осознанности и прочности вычислительных навыков в экспериментальном и контрольном классах были одинаковы: примерно 30% учащихся показали низкий, остальные – средний или высокий уровни (Таблица 1).

В процессе исследования в экспериментальном классе активно использовались игровые технологии как часть учебного процесса. В контрольном классе обучение проводилось традиционно. На заключительном, контролирующем этапе были вновь определены уровни сформированности вычислительных навыков в экспериментальном и контрольном классах. Результаты формирующего и контролирующего этапов отражены в таблице 1. Учащиеся экспериментального класса, в обучении которых активно использовались игровые технологии, показали лучшие результаты по сравнению с контрольным классом. Количество респондентов экспериментальной группы с низким уровнем уменьшилось, а с высоким и средним уровнями – увеличилось. Кроме этого, в экспериментальном классе наблюдалось развитие навыков командной работы, взаимопомощи и коммуникации, что достигалось использованием игровых технологий, включающих аспекты социального взаимодействия (совместное решение задач, соревнования). Результаты контрольной группы остались без изменений.

Таблица 1 – Сформированность вычислительных навыков учащихся 3«А» и 3«Г» классов (формирующий и контролирующий этапы) по методике М.А. Бантовой

Уровни сформированности вычислительных навыков		Экспериментальная группа		Контрольная группа	
		Формирующий этап	Контролирующий этап	Формирующий этап	Контролирующий этап
		Чел. / %	Чел. / %	Чел. / %	Чел. / %
Правильность	Низкий	6 / 33	1 / 6	6 / 33	6 / 33
	Всего: ср.+ выс.	12 / 67	17 / 95	12 / 67	12 / 67
Осознанность	Низкий	4 / 22	2 / 11	4 / 22	3 / 17
	Всего: ср.+ выс.	14 / 78	16 / 89	14 / 78	15 / 84

Прочность	Низкий	5 / 28	2 / 11	5 / 28	5 / 28
	Всего: ср.+ выс.	13 / 72	16 / 89	13 / 72	13 / 72

Мы проверили достоверность выявленных различий в правильности, осознанности и прочности усвоенных знаний учащихся экспериментального и контрольного классов с помощью  $\varphi^*$  - критерия Фишера. Были вычислены эмпирические значения  $\varphi^*_{\text{эмп.}}$  по формуле  $\varphi^*_{\text{эмп.}} = (\varphi_1 - \varphi_2) \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}$  для каждой из уровней сформированности вычислительных навыков. Получили, что  $\varphi^*_{\text{кр.1}} < \varphi^*_{\text{эмп.}} < \varphi^*_{\text{кр.2}}$ , на основании чего был сделан вывод, что различия экспериментальной и контрольной групп статистически значимы.

**Заключение.** Таким образом, с помощью статистических методов удалось подтвердить, что знания учащихся экспериментального класса являются более правильными, осознанными и прочными по сравнению с учащимися контрольного класса. И хотя наша выборка не претендует на высокий уровень репрезентативности и генерализацию полученных результатов, можем подтвердить вывод о том, что систематическое применение игровых технологий на различных этапах урока способствует формированию вычислительных навыков, активизирует умственную деятельность учащихся, вызывает интерес к изучению математики и позитивно влияет на качество знаний и навыков. Кроме этого, немаловажен и другой вывод: использование игровых технологий предоставляет возможность для профессионального развития педагогов и совершенствования их компетенций.

<sup>1</sup> Бантова, М.С. Система формирования вычислительных навыков / М.С. Бантова // Начальная школа. – 1995. – №11. – С. 38–43.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

**Балтрук Я.В., Рымкевич А.С.,**

*студенты 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

Научный руководитель – Белохвостов А.А., канд. пед. наук, доцент

Современное химическое образование ориентировано на контекстное и междисциплинарное обучение, направленное на повышение мотивации учащихся и углубление понимания химических понятий. Практика работы учреждений общего среднего образования и специальные психолого-педагогические исследования показали, что эффективность обучения зависит от степени привлечения всех органов чувств человека. Чем разнообразнее чувственное восприятие учебного материала, тем прочнее он усваивается. Средства обучения, которые фиксируют учебное содержание, обычно используются для реализации принципа наглядности в целях повышения эффективности образовательного процесса. Принцип наглядности – один из старейших и важнейших в дидактике – означает, что эффективность обучения зависит от целесообразного привлечения органов чувств к восприятию и переработке учебного материала. Использование наглядности должно быть в той мере, в какой она способствует формированию знаний и умений, развитию мышления [1].

Одним из эффективных средств обучения в методике обучения химии является использование природных объектов, позволяющих связать теоретический материал с реальными веществами и процессами. Палеонтологические образцы, такие как ископаемые морские лилии, костные фрагменты, ракушечник и губки представляют собой натуральные наглядные материалы для изучения состава и свойств неорганических соединений. Исследования в области контекстного обучения показывают, что включение реальных объектов в учебный процесс способствует более прочному усвоению материала и формированию устойчивых понятийных связей. Стоит