ISSN: 2181-3906 2026

International scientific journal
«MODERN SCIENCE AND RESEARCH»
VOLUME 5 / ISSUE 11 / UIF:8.2 / MODERNSCIENCE.UZ

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ 5-Х КЛАССОВ НА ОСНОВЕ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАЧ (НА ПРИМЕРЕ ОПЫТА ФИНСКОЙ ШКОЛЫ)

Джурабоева Мадинабону Жавлон кызы
магистрант направления
«Прикладная математика», Международный университет NORDIC.
e-mail: *bonucha130402@gmail.com*
Рахимова Орзигул Максуд кызы
магистрант направления
«Прикладная математика», Международный университет NORDIC.
e-mail: *orzigulrahimova195@gmail.com*
https://doi.org/10.5281/zenodo.24048328

Аннотация. *В работе исследуется формирование математической функциональной грамотности пятиклассников через контекстные задачи. Проанализирован опыт образования Финляндии в части развития самостоятельности учеников и межпредметного применения знаний. Представлена теоретическая база и разработаны три оригинальные контекстные задачи для адаптации финских подходов в отечественной практике. Сделан вывод, что контекстное обучение сокращает разрыв между академической математикой и реальным жизненным опытом школьников.*

Ключевые слова*: функциональная грамотность, математическая грамотность, контекстные задачи, финская школа, среднее образование, 5 класс, прикладная математика.*

Введение. С переходом в пятый класс ученики сталкиваются с ростом академической нагрузки и абстрактности материала, особенно на уроках математики. В этот период важно показать практическую ценность изучаемых алгоритмов.

Проблема исследования заключается в сохраняющемся разрыве между предметными знаниями школьников и неспособностью применить эти знания вне стандартных учебных ситуаций. Отечественная школа исторически сильна в передаче фундаментальных знаний, однако ученики часто испытывают трудности при работе с неструктурированной информацией из реальной жизни.

Цель работы — обосновать педагогические условия формирования функциональной грамотности пятиклассников на основе контекстных задач и проанализировать возможности применения финского образовательного опыта для решения этой проблемы. Объектом исследования выступает процесс обучения математике в 5 классе, предметом — контекстные задачи как средство формирования функциональной грамотности.

Исследовательские вопросы:

1. Чем контекстные задачи отличаются от традиционных текстовых упражнений?

2. Какие элементы финской образовательной системы применимы для развития функциональной грамотности в отечественных условиях?

3. Как сконструировать контекстную задачу для учеников 10-11 лет, чтобы эффективно развивать математическую грамотность?

Методы исследования включают анализ научной литературы и нормативных документов, сравнительно-педагогический анализ, а также педагогическое проектирование учебных заданий.

Научная новизна работы состоит в адаптации принципов феноменоориентированного обучения к конструированию математических контекстных задач, специфичных для возраста учащихся 5-х классов в реалиях отечественной образовательной системы. Теоретическая и практическая значимость заключается в разработке готовых моделей, пригодных для внедрения в учебный процесс.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Теоретические основы функциональной грамотности Функциональная грамотность понимается как способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач. На этапе 5 класса (10-11 лет) закладывается основа математической грамотности: умение формулировать, применять и интерпретировать математику в различных контекстах.

Контекстная задача принципиально отличается от классической текстовой задачи.

Традиционное упражнение обычно содержит ровно столько данных, сколько нужно для применения конкретной формулы. Контекстная задача моделирует реальную жизненную ситуацию. Она может содержать избыточную информацию, требовать чтения таблиц и принятия решения, не имеющего единственно верного алгоритма.

Анализ опыта финской школы Финская образовательная система стабильно показывает высокие результаты в международных исследованиях PISA. Хотя эти тесты оценивают 15-летних подростков, база формируется на более ранних этапах.

Согласно Национальной учебной программе базового образования Финляндии, обучение строится вокруг развития универсальных компетенций. Внимание уделяется компетенциям повседневной жизни и умению применять знания на практике.

Особенности финского подхода, значимые для нашего исследования:

1. Связь с окружающим миром. Математика изучается через бытовые расчеты: налоги, скидки, планирование времени и ресурсов.
2. Межпредметность. Распространено феноменоориентированное обучение, где одно явление рассматривается с точки зрения математики, географии и языка одновременно.
3. Самостоятельность. Задачи предполагают обсуждение, а учитель выступает модератором дискуссии, не выдавая готовое решение сразу.

Адаптация этого опыта к отечественным реалиям требует учета строгой регламентации нашей учебной программы. Прямой перенос финской модели затруднен без изменения системы оценивания.

Интеграция отдельных контекстных задач в регулярные уроки математики не противоречит отечественным стандартам и легко реализуется учителями.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ 5 КЛАССА

Для иллюстрации теоретических положений разработаны три задачи, адаптированные для отечественных школ.

Задача 1. Организация школьного мероприятия Жизненный контекст: планирование бюджета. Условие: Родительский комитет выделил 250 тысяч сумов на покупку угощений для чаепития в 5 классе, где учится 28 человек. В магазине продаются соки в упаковках по 1 литру (цена 12 000 сумов), печенье в пачках по 400 граммов (цена 15 000 сумов) и конфеты на развес (45 000 сумов за 1 кг). Норма на одного ученика: 200 мл сока, 50 граммов печенья и 3 конфеты (одна конфета весит 15 граммов). Задание: Хватит ли бюджета на покупку угощений? Укажите сумму остатка, если деньги останутся. Предметные навыки: арифметические действия с многозначными числами, перевод единиц измерения (литры в миллилитры, килограммы в граммы). Компоненты функциональной грамотности: математическое моделирование бытовой ситуации. Ожидаемое решение:

1. Расчет сока: 28 учеников * 200 мл = 5600 мл (5,6 литра). Нужно купить 6 целых упаковок. 6 * 12 000 = 72 000 сумов.
2. Расчет печенья: 28 * 50 г = 1400 г. Нужно купить 4 пачки по 400 г (3 пачек по 400 г не хватит, будет 1200 г). 4 * 15 000 = 60 000 сумов.
3. Расчет конфет: 28 * 3 = 84 конфеты. Вес: 84 * 15 г = 1260 г (1,26 кг). Цена: 1,26 * 45 000 = 56 700 сумов.
4. Общая стоимость: 72 000 + 60 000 + 56 700 = 188 700 сумов.
5. Вывод: Бюджета хватит. Остаток: 250 000 - 188 700 = 61 300 сумов. Педагогическая ценность: Ученик сталкивается с округлением в большую сторону (нельзя купить 5,6 пачки сока). Это принципиально отличает контекстную задачу от механического деления.

Задача 2. Выбор тарифа для поездки Жизненный контекст: сравнение услуг на основе дополнительных условий. Условие: Класс из 30 человек отправляется на экскурсию.

Учитель рассматривает два варианта заказа автобуса на 4 часа. Компания А: автобус на 35 мест, 400 000 сумов в час. Подача бесплатна. Компания Б: автобус на 30 мест, 300 000 сумов в час, но подача автобуса стоит 250 000 сумов единоразово. Задание: Какая компания предлагает более выгодные условия для поездки на 4 часа? На сколько сумов дешевле обойдется этот вариант в расчете на одного ученика? Предметные навыки: умножение, сложение, деление. Компоненты функциональной грамотности: оценка альтернатив и скрытых условий. Ожидаемое решение:

1. Компания А: 4 * 400 000 = 1 600 000 сумов.
2. Компания Б: 4 * 300 000 + 250 000 = 1 450 000 сумов.
3. Выбор: Компания Б выгоднее.
4. Разница общей стоимости: 1 600 000 - 1 450 000 = 150 000 сумов.

5. Выгода на одного ученика: 150 000 / 30 = 5 000 сумов. Педагогическая ценность: Формирует критическое мышление при оценке рекламы. Учит учитывать дополнительные разовые платежи при меньшей почасовой ставке.

Задача 3. Ремонт в комнате Жизненный контекст: расчет строительных материалов.

Условие: Семья покупает ламинат для прямоугольной комнаты длиной 5 метров и шириной 4 метра. В одной упаковке находится ламинат на 2 квадратных метра. Из-за обрезки досок в углах рекомендуется покупать материал с запасом в одну дополнительную упаковку. Задание: Какое количество упаковок нужно оплатить на кассе? Предметные навыки: вычисление площади прямоугольника. Компоненты функциональной грамотности: учет технических ограничений в реальной жизни. Ожидаемое решение:

1. Площадь комнаты: 5 * 4 = 20 квадратных метров.
2. Упаковки без запаса: 20 / 2 = 10 упаковок.
3. Итоговое количество: 10 + 1 = 11 упаковок. Педагогическая ценность: Показывает, что в реальной жизни математический расчет требует поправок на физические процессы (обрезка и брак).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Теоретический анализ показывает, что финская модель образования достигает результатов благодаря включению практического контекста в ежедневный процесс. В отечественной практике контекстные задачи часто используются как дополнительный элемент, а не основной метод.

Внедрение предложенной модели в 5-х классах сталкивается с ограничениями.

Решение контекстных задач требует больше времени на уроке, что усложняет выполнение жесткого тематического плана. Учащиеся поначалу испытывают трудности при столкновении с избыточными данными.

Преимущества подхода перевешивают эти ограничения. Систематическая работа с задачами постепенно снимает барьер перед неструктурированной информацией. Ученики начинают видеть математику как инструмент управления личными ресурсами.

Эмпирическая проверка влияния данных задач на успеваемость пятиклассников является планом для дальнейшего исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование функциональной грамотности в 5 классе требует интеграции академических знаний с реальным опытом. Анализ финской системы показывает, что главным фактором успеха выступает перенос акцента с механического применения формулы на правильную постановку проблемы и интерпретацию результата.

Разработанные задачи учат школьников принимать решения, округлять результаты исходя из здравого смысла и оценивать альтернативы. Внедрение подобных заданий в регулярную практику позволит сократить разрыв между предметным обучением и готовностью учеников к решению повседневных задач.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ковалева Г. С. (2019). Что необходимо знать каждому учителю о функциональной грамотности. Вестник образования России, (16), 32-38.
2. Леонтьев А. А. (2003). Педагогика здравого смысла. Школа 2100. Образовательная программа и пути ее реализации, 35-44.
3. Finnish National Agency for Education (EDUFI). (2016). National Core Curriculum for Basic Education 2014. Helsinki: Next Print Oy.
4. OECD (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing.
5. Sahlberg P. (2015). Finnish Lessons 2.0: What Can the World Learn from Educational Change in Finland? Teachers College Press.