

Математический квест «Путешествие в королевство десятичных дробей».

Математическая игра (квест) организуется на уроках математики в 5-м классе в процессе изучения темы «Десятичные дроби» с целью активизации познавательной деятельности учащихся на уроках математики и развития функциональной математической грамотности через игровую деятельность.

Применение элементов геймификации в процессе изучения новой темы позволяет обеспечить высокий уровень математической подготовки, создать необходимые условия для достижения планируемых результатов в соответствии с ФГОС, а также стимулирует развитие «грамотного» поведения. Такое поведение включает в себя навыки решения проблем в реальной жизни посредством использования математической информации: количества и числа, размерные величины, схемы и диаграммы, связи данных, вероятность и др.

Главной особенностью игры является самостоятельное открытие знаний детьми в процессе игровой деятельности и формирование собственного осознанного игрового поведения.

Игровая ситуация: детям предлагается совершить путешествие по стране «Математике», которая состоит из 10 королевств, 9 из которых уже известны ученикам, это: «Королевство натуральных чисел»; «Королевство обыкновенных дробей» и др. Путешествие проходит по маршруту, указанному на большой игровой карте. В процессе игры, ребята должны выполнить 9 миссий (по 1-й в каждом королевстве) и добраться до последнего королевства, название которого не сохранилось на карте, а указан лишь порядковый номер «10».

Кроме того, каждому игроку выдается персональный «Маршрутный лист», в котором отражаются личные результаты (количество полученных баллов и рейтинг) на каждом этапе игры.

Игровая механика.

В начале пути игрокам присваиваются роли:

- ученикам – «Путешественники»: путешественники придумывают персонажа и оформляют карту игрока; выполняют миссии, зарабатывают баллы и получают бейджи; участвуют в рейтингах.
- учителю – «Магистр» игры. Магистр - ведет игру; оценивает миссии, выполненные путешественниками (определяет количество баллов полученные каждым путешественником на каждом этапе, раздет бейджи и бонусные карты); выстраивает рейтинги.

За каждую миссию на каждом этапе квеста путешественник получает:

- наградные баллы за, верно, выполненные задания;
- штрафные баллы, которые начисляются за ошибки допущенные при прохождении миссии, за нарушение правил игры;
- бонусные баллы, которые присуждаются путешественнику магистром игры за особые достижения при прохождении миссии и при переходе на новый рейтинговый уровень.

В конце каждого этапа (миссии) происходит подсчёт баллов на основании которого определяется «личный» рейтинг каждого игрока:

- Путешественник— игрок первого уровня, выполняющий миссию. (1:0)
- Мастер—игрок, второго уровня справившийся с миссией без штрафных баллов. (2:0)
- Наставник—игрок, третьего уровня справившийся с цепочкой миссий на одном из этапов без штрафных баллов. (3:0)

Рейтинг путешественников формируется в каждой миссии отдельно и обнуляется с

началом новой. При изменении рейтинга путешественник получает бейдж, который закрепляется на карте игрока.

По итогам прохождения всех этапов (выполнения всех миссий) выстраивается личный рейтинг всех игроков и путем ранжирования баллов (по убыванию) определяются игроки, набравшие наибольшее количество баллов в общем рейтинге. Им присваивается рейтинг «Магистра» (игрок, четвертого уровня 4:0).

Игровая коммуникация.

В процессе игры создаются условия для многосторонней коммуникации игроков и учителя. Процесс игрового общения регламентируется правилами игры и персональными набором игровых карточек для каждого игрока:

- карточка «Я точно знаю»: игрок может воспользоваться этой карточкой, в случае, когда правильный ответ не вызывает у него никаких сомнений и он уверен в своем решении. При правильном ответе – начисляются игровые баллы в случае, если ученик сделал ошибку – начисляются штрафные баллы;
- карточка «Я могу предположить»: игрок предлагает свою стратегию решения проблемы, если ответ приводит к правильному результату, то ученику начисляются игровые баллы, если стратегия не была верной, то в этом случае штрафные баллы не начисляются;
- карточка «Есть идея!» дает игроку право предложить свою стратегию решения проблемы с применением любых средств и методов, собрать команду единомышленников и проверить ее состоятельность. В этом случае этот игрок получает бонусные баллы при любом результате;
- карточка «SOS»: если игрок поднял эту карточку, то ему необходима помощь в выполнении задания, игроки с рейтингом «Наставник» могут оказать ему помощь в любой момент игры и если задание выполнено верно игрок получает игровые баллы, а наставник – бонусные;
- карточка «Играем в тишине»: используется «Магистром» игры или игроками в ситуации, когда задание требует максимальной сосредоточенности и нельзя отвлекаться, например при выполнении итогового задания миссии или при постановке игровой задачи. В остальное время игроки могут свободно общаться в процессе игры.

В результате использования элементов геймификации в процессе изучения темы «Десятичные дроби» у обучающихся формируется функциональная математическая грамотность, в соответствии с тремя уровнями.

Первый уровень: выявлять возможность использования действий с дробями для решения простейших задач, описывающих реальные ситуации в знакомом контексте. Извлекать информацию о числовых данных, содержащейся в явном виде в одном описании ситуации небольшого объема. Выполнять действия по шаблону или по предписаниям, содержащим прямые инструкции. Выполнять прямое умозаключение, базируясь на алгоритмах, формулах.

Второй уровень: использовать действия с числами для решения задач базового уровня сложности, описывающих реальные ситуации в знакомом или незнакомом контексте. Отбирать информацию о данных из разных источников и представленных разными способами. Работать с моделями сложных ситуаций в знакомом контексте с неполным алгоритмом, аргументируя свои действия, или в незнакомом контексте по готовому предписанию и предложенной стратегии.

Третий уровень: работать с большим объемом информации из нескольких источников, представленной в разных формах. Конструировать модели реальных сложных ситуаций в незнакомом контексте и комплексных задач. Анализировать, сравнивать и оценивать стратегии решения, отбирать наиболее результативную стратегию для конкретной ситуации. На основе уровня личностных знаний и опыта предлагать свою стратегию решения задачи, алгоритм для решения задачи.