Гаврилова Т.Ю.

учитель математики и информатики

МОУ Дергаевская СОШ №23

г. Раменское

Зелик О.Н.

учитель математики и информатики

МОУ Дергаевская СОШ №23

г. Раменское

Формирование навыков УУД при изучение темы

«Умножение обыкновенных дробей»

В данной работе проанализировано изучение темы «Умножение обыкновенных дробей» (учебник под редакцией Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова Математика: учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений, 20-е издание, Москва МНЕМОЗИНА 2007г.) с точки зрения развития у учащихся навыков универсальной учебной деятельности (УУД). Цель данной темы курса математики: выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби. В этой теме продолжается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями.

В параграфе 3, пункт 13, главы 1 Обыкновенные дроби по данной теме приводится 3 правила умножения обыкновенной дроби на натуральное число, дроби на дробь и умножение смешанных чисел, для подведения под каждое правило разбирается прикладная текстовая задача, то есть дан эталон для выполнения заданий на базовом уровне подготовки учеников. Отсутствие эталона для остальных заданий позволяет применить методы проблемного обучения.

Исходя из содержания параграфа учащиеся могут самостоятельно сформулировать учебную цель и спрогнозировать результат своей работы, что соответствует коммуникативным УУД (определение цели, постановка вопросов) №427, 431, 433, 446, 454; регулятивным УУД (постановка учебной задачи, определение последовательности действий) №429, 430, 436, 439, 449 и познавательным УУД (самостоятельное формулирование учебной цели, информационный поиск, постановка и решение проблем) №460.

Учебный материал дает возможность для формирования логических УУД (подведение под понятие, построение логической цепи рассуждений); общеучебных УУД (знаково-символические) №461, 466, 472, 473.

Более сложные задания позволят сформировать:

общеучебные УУД (структурирование знаний), регулятивные УУД (составление плана и последовательности действий; выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению), логические УУД (установление причинно-следственных связей, подведение под понятие).

Таким образом, мы считаем, что материал параграфа учебника удовлетворяет требованиям современных стандартов образования, позволяет прививать учащимся навыки УУД.

Проанализировав материал параграфа 3, пункт 13, главы 1 учебника под редакцией Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова Математика: учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений, 20-е издание, Москва МНЕМОЗИНА 2007г., можно сделать следующий вывод: исходя из содержания параграфа учащиеся могут самостоятельно сформулировать учебную цель и спрогнозировать результат своей работы, что соответствует коммуникативным УУД (определение цели, постановка вопросов) №427, 431, 433, 446, 454; регулятивным УУД (постановка учебной задачи, определение последовательности действий) №429, 430, 436, 439, 449 и познавательным УУД (самостоятельное формулирование учебной цели, информационный поиск, постановка и решение проблем) №460, логических УУД (подведение под понятие, построение логической цепи рассуждений); общеучебных УУД (знаково-символические) №461, 466, 472, 473.

Ниже представлена таблица, из которой наглядно видно какие УУД представлены по теме «Умножение обыкновенных дробей» в учебнике (отмечены желтым цветом), в УМК (отмечены красным цветом). Синим цветом отмечены УУД, которые будут формироваться с использованием созданных заданий.

**Универсальные учебные действия. /УУД/**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные УУД** | **Коммуникативные УУД** |
| **Самоопределение** (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности).  **Смыслообразования** («какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него). ПР 5  **Нравственно-этического оценивания** (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор). ПР 4 | **Планирование** (определение цели, функций участников, способов взаимодействия).  **Постановка вопросов** (инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации).  ПР 2  **Разрешение конфликтов** (выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация).  **Управление поведением партнёра точностью выражать свои мысли** (контроль, коррекция, оценка действий партнёра умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли). ПР 3 |
| **Познавательные УУД** | **Регулятивные УУД** |
| **Общеучебные**  ПР 1  - формулирование познавательной цели;  - поиск и выделение информации;  - знаково-символические  - моделирование  **Логические**  - анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных)  - синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты;  - выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;  - подведение под понятие, выведение следствий;  -установление причинно-следственных связей;  - построение логической цепи рассуждений;  - доказательство;  - выдвижение гипотез и их обоснование.  **Действия постановки и решения проблем:**  - формулирование проблемы;  - самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. | **Целеполагание** (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно).  **Планирование** (определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий).  **Прогнозирование** (предвосхищение результатами уровня усвоения, его временных характеристик).  **Контроль** (в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона)  ПР 6  **Коррекция** (внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта).  **Оценка** (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения). ПР 7  **Волевая саморегуляция** (способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий). |

1. **Рассмотрим пример № 460 из учебника на общеучебные УУД (формирование отдельных составляющих исследовательской деятельности).**

*Задание «Умение выстраивать стратегию поиска решения задач»*

Цель: формирование умения выдвигать гипотезы (предположения – что получится в результате) и проверять их.

Возраст: 12-13 лет.

Форма выполнения задания: работа в группах по 4-5 человек.

Описание задания (Н.Я. Виленкин и др. «Математика», учебник для 6 класса, ч. 1, задача №460): Дан квадрат со стороной 5\*5 клеток, в каждую из которых случайным образом вписаны числа. Требуется найти в таблице последовательность чисел.

Инструкция: учащимся предлагается найти в таблице последовательно все числа от 1 до 25 (кто быстрее). Для этого необходимо: 1. Сравнить между собой время, затраченное каждым учеником на выполнение задания; 2. Описать способы выстраивания последовательности (движение по горизонтали, вертикали, наличие системы при поиске или поиск с опорой на запоминание рядом стоящих чисел), используемые каждым учеником; 3. Найти оптимальную стратегию выстраивания последовательности по затрачиваемому времени; 4. Проверить эту стратегию на представленных ниже заданиях;

Кто быстрее? Найти в таблице последовательно все числа от 1 до 25.

24 6 18 2 13 11 19 3 16 7

20 15 9 22 5 23 6 13 9 22

3 25 12 19 11 25 20 18 2 15

10 23 7 1 16 8 17 4 12 21

17 4 21 14 8 14 1 24 10 5

Кто быстрее? Найти в таблице последовательно все числа от 26 до 50.

42 47 34 29 43 37 30 47 46 44

50 28 39 48 35 42 33 27 36 39

40 33 36 26 30 34 48 50 31 43

49 44 31 38 46 28 41 38 49 26

32 37 45 41 27 45 32 29 40 35

5. Сделать вывод о наиболее эффективном способе выстраивания последовательности чисел по таблице.

1. **Формирование коммуникативных действий учета позиции собеседника в процессе учебной деятельности**

(А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий.: [Просвещение](http://www.ozon.ru/context/detail/id/856042/) 2011 г.)

*Задание «Общее мнение»*

Цель: формирование коммуникативных действий, связанных с умением слушать и слышать собеседника, понимать возможность разных оснований для оценки одного и того же предмета, учитывать разные мнения и уметь обосновать собственные.

Возраст: 12-13 лет.

Форма выполнения задания: работа в группах или парах по 3-4 человека.

Описание задания: учащимся, сидящим парами или за соседними столами предлагается выработать, а затем представить и обосновать общее мнение по заданному вопросу, например, «Где мне пригодится решение задач на нахождение последовательности чисел» (развитие памяти, игровой деятельности, логики, мышления).

Критерий оценивания: 1. Продуктивность совместной деятельности оценивается по полноте и обоснованности общего ответа; 2. Умение договариваться, приходить к общему решению, убеждать, аргументировать ит.д.; 3. Отношение к выработке общей точки зрения: позитивная (обсуждают вопрос с интересом, прислушиваются к мнению друг друга), нейтральное (взаимодействуют друг с другом в силу необходимости) или отрицательное (игнорируют друг друга, конфликтуют)

**3. Формирование коммуникативно-речевых действий по передаче информации и отражению предметного содержания деятельности**

(А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий.: [Просвещение](http://www.ozon.ru/context/detail/id/856042/) 2011 г.)

*Задание «Компьютерная презентация»*

Цель: формирование коммуникативных действий, направленных на структурирование, объяснение и представление информации по определенной теме и умение сотрудничать в процессе создания общего продукта совместной деятельности связанных с умением слушать и слышать собеседника, понимать возможность разных оснований для оценки одного и того же предмета, учитывать разные мнения и уметь обосновать собственные.

Возраст: 11-15 лет.

Форма выполнения задания: работа в группах.

Материал: ПК с проектором

Описание задания: каждой группе учащихся предлагается создать компьютерную презентацию по определенной теме – предложенной учителем или выбранной детьми.

Например, «Стратегия выстраивания последовательностей».

Сначала в процессе общего обсуждения группа создает план и последовательность слайдов, затем составляют текст и рисунки для отдельных слайдов. Полученную презентацию демонстрируют другим группам, которые оценивают понятность и полноту представленной темы.

Критерий оценивания: 1. Продуктивность совместной деятельности; 2. Способность строить понятные высказывания, учитывающие, что знают, а что не знают адресаты; 3. Способы взаимоконтроля по ходу выполнения деятельности и взаимопомощи; 4. Эмоциональное отношение к совместной деятельности: позитивное (работают с удовольствием и интересом), нейтральное (взаимодействуют друг с другом в силу необходимости) или негативное.

1. **Задание «Социальная реклама темы»** (А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий.: [Просвещение](http://www.ozon.ru/context/detail/id/856042/) 2011 г.)

Цель: оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.

Возраст: 11-15 лет.

Форма выполнения задания: работа в группах.

Описание задания: каждой группе учащихся предлагается написать рекламный текст « Пять причин, по которым следует изучить тему «Умножение обыкновенных дробей».

1. **Задание «Чемодан»** (А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий.: [Просвещение](http://www.ozon.ru/context/detail/id/856042/) 2011 г.)

Цель: развитие способностей к анализу содержания моральных норм.

Возраст: 10-15 лет.

Форма выполнения задания: работа в группах.

Описание задания: каждой группе учащихся предлагается собрать в свой чемодан те знания, которые необходимы в изучении темы «Умножение обыкновенных дробей».

1. **Контрольная работа «Дроби и действия с дробями» (Ерщова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. – 5-е изд., испр.- М.: ИЛЕКСА, - 2010,-192с.)**

**Вариант 1**

1. Используя наиболее удобный способ вычислений, найдите значение выражения
2. В классе число отсутствующих учеников составляет часть от числа присутствующих. Когда из класса вышел 1 ученик, число отсутствующих составило 20% от числа присутствующих. Сколько всего учеников в классе?
3. Трем братьям вместе 60 лет. Сколько лет каждому из них, если возраста младшего брата, возраста среднего брата и 50% возраста старшего брата выражается одним и тем же числом?
4. Отпив чашки чая, Витя долил ее молоком. Затем он отпил еще чашки и снова долил ее молоком, после этого он отпил еще чашки и долил ее молоком, и наконец выпил полную чашку. Сколько чая выпил Витя, если молока он выпил 0,3л?

**7. Оценка** (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения).

При проведении самостоятельных и контрольных работ (Ерщова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. – 5-е изд., испр.- М.: ИЛЕКСА, - 2010,-192с.) учащимся предлагается сделать выбор заданий по уровню сложности (вариант А – базовый, Б- средний уровень сложности, В- повышенный уровень).