Конспект урока по математике
в 6 классе

«***Решение задач на нахождение дроби***

 ***и процента от числа***»

**Спицына Татьяна Дмитриевна**

учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Таксимовская средняя общеобразовательная школа №1 имени А.А.Мезенцева»

Таксимо Муйского района Республики Бурятия

**Цели урока:**

**Образовательные:**

1. Систематизация знаний по теме «Нахождение дроби от числа» (социально-трудовые компетенции)
2. Повторение, закрепление приобретенных знаний учащихся.
3. Умение применять математические знания к решению нестандартных практических задач.
4. Развивать вычислительные навыки.
5. Демонстрация тесной связи предметов (биологии и математики).

**Развивающие:**

1. Расширение кругозора учащихся.
2. Развитие приемов умственной деятельности, памяти, внимания, умения сопоставлять, анализировать, делать выводы.
3. Повышение информационной культуры учащихся, интереса к предмету математика, биология.
4. Развитие познавательной активности, положительной мотивации к предмету.
5. Развить потребность к самообразованию.
6. Развивать умения организовать работу в группе, публично выступать с докладом (учебно-познавательные компетенции), привлекать имеющиеся знания, анализировать успешность своей работы (коммуникативные, общеучебные компетенции)

**Воспитательные:**

1. Сформировать понятие о здоровом образе жизни и факторах, укрепляющих и разрушающих здоровье; конкретизировать знания о воздействии вредных привычек (табакокурение) на организм (компетенции личностного самосовершенствования)
2. Воспитание ответственности, самостоятельности, самооценки, умения работать в группе;
3. Воспитание дисциплинированности;
4. Показать математику как интересную науку, превратить занятие в необычный урок, где может проявить себя каждый ученик.
5. Воспитание уважение друг к другу.

**Формы организации работы на уроке:** фронтальная, групповая.

**Технологии:** технология проблемного диалога и ИКТ, элементы технологии интерактивного обучения.

**Оборудование урока:** ПК, мультимедийное оборудование, презентация к уроку, заготовки для презентаций групп, картинки и рисунки, карточки с заданиями группам.

**План урока:**

1. Организационный момент:

* настрой на рабочий лад;
* сообщение плана урока.

2. Подготовка к активному и сознательному закреплению и систематизации знаний. Изложение материала:

* вводное слово учителя;
* упражнение «Ассоциация»
* Разминка
* Работа в группах
* Защита проектов.

3. Итог урока. Заключительное слово.

4. Домашнее задание.

**ХОД УРОКА**

1. **Организационный момент.** (*Класс разбит на группы по способу «Случайный выбор» - по геометрическим фигурам: треугольник, квадрат, круг. Парты сгруппированы по количеству групп*)

Учитель: Сегодня у нас необычный урок. Вы сидите не на своем месте. Рядом с вами неожиданно сидит не один товарищ, а несколько. Вы – группа, вы – команда. Вместе – вы сила, сила интеллекта, сила ума. В любую минуту вы найдете поддержку своих товарищей. И пусть вашим девизом будут слова «Один за всех и все за одного!». Задания для вас будут необычные, но связанные с математикой. Итогом урока будет продукт – проект ваших команд.

**2. Постановка проблемы.**

 А о чем пойдет речь на нашем необычном уроке, вы узнаете, послушав притчу. (СЛАЙД 2)

«*Однажды Сократа спросили: «Что является для человека наиболее ценным и важным в жизни – богатство или слава?» Великий мудрец ответил: «Ни богатство, ни слава не делают еще человека счастливым. Здоровый нищий счастливее больного короля!».* Итак, что подразумевал мудрец, сказав эти слова?

Учащиеся: «здоровье», «о здоровом человеке», «лучше быть здоровым, чем богатым».

Учитель: Конечно же, здоровье! Здоровье человека – это главная ценность в жизни. Его не купишь ни за какие деньги. Каждый из нас хочет быть здоровым и счастливым. Предлагаю вам выполнить упражнение «Ассоциация». (СЛАЙД 3) На экране фраза: «Здоровье-это…». У каждого из вас есть возможность назвать по одной ассоциации на слово «здоровье». *(Ответы учащихся)*

Учитель: Важно сохранить здоровье, которое дано каждому человеку с рождения. Здоровье – бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества. Здоровый человек живет полноценной жизнью и приносит пользу обществу. Он может успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности, а если придется, то и значительные перегрузки. Хорошее здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь.

(СЛАЙД 4) Проблема сохранения и укрепления здоровья населения страны сегодня актуальна и глобальна. Особую тревогу вызывает ухудшение здоровья подрастающего поколения. В этом возрасте формируется репродуктивный, интеллектуальный, трудовой, военный потенциал страны. Поэтому знание основ здорового образа жизни, воспитание ценностного отношения к своему здоровью – наиболее верный путь решения проблемы здоровья всего населения. Здоровье закладывается в детстве, любое отклонение в развитии организма, любая болезнь сказывается в дальнейшем на состоянии здоровья взрослого человека. Здоровье человека зависит от целого комплекса определенных факторов. Каких? *(курение, алкоголь, лень, неправильное питание, компьютерная зависимость, плохая экология, наследственность*). (СЛАЙД 5) Вдумайтесь в цифры: 65% мужчин и 25% женщин России курят, 70% мужчин и 47% женщин употребляют алкоголь, 38% мальчиков и 59% девочек не занимаются спортом.

Поэтому цель нашего урока – не только получить представление о том, что такое здоровый образ жизни, но и задуматься о необходимости быть здоровым. А поможет нам в этом математика и наши знания – нахождение дроби от числа.

Поставьте задачи для решения проблемы урока.

Какие знания нам для этого нужны?

 Итак, начнем наш урок, девизом которого послужат слова ***«Я выбираю жизнь!».*** (СЛАЙД 6)

**3. Разминка** (СЛАЙД 7)

1. Что называется процентом?

2. Повторим правила нахождения дроби и процента от числа.

3. ; ;  перевести в десятичную дробь и проценты.

4. 0,25; 0,04 перевести в обыкновенную дробь и проценты.

5. 20%; 10% перевести в обыкновенную дробь и десятичную.

6. Найти  от 100;  от 100,  от 100.

7. найти 10% от 200, 20% от 200, 50% от 200.

8. Уменьшите 90 на  этого числа.

9. Увеличьте 80 на  этого числа.

10. Увеличьте 56 на 10%.

Вернемся к проблеме нашего урока. В чем секрет сохранения здоровья? (*Здоровый образ жизни*).

**Упражнение «Ассоциация».** На экране словосочетание «Здоровый образ жизни – это…». (СЛАЙД 8) Попробуйте назвать важные составляющие здорового образа жизни. (*Спорт, питание, режим дня, закаливание*) (СЛАЙД 9)

(СЛАЙД 10) Чтобы получить продукт нашего урока – Модель здорового человека, мы должны решить ряд проблем. Каждая группа решает свою проблему, анализирует, делает вывод и презентует свой проект. Цель урока будет достигнута через решение математических задач.

**4. Работа в группах.**

Учитель: Сегодня мы работаем в группах. Каждая группа работает над своей проблемой. Результатом вашей работы будет не только правильное решение задач, но и создание продукта – проекта по теме. Вспомним правила работы в группах: (СЛАЙД 11)

* Будь добросовестным по отношению к товарищам, работай в полную меру своих сил.
* Слушайте каждого члена группы внимательно, не перебивая.
* Говорите коротко, ясно, чтобы все могли высказаться
* Поддерживайте друг друга, несмотря на интеллектуальные разногласия.
* Отвергая предложенную идею, делайте это вежливо и не забывайте предлагать альтернативу.
* Если никто не может начать говорить, начинайте по часовой стрелке от капитана
* Капитаном выбирайте того, кто сможет распределить нагрузку, уладить разногласия, выбрать лучшее решение вместе со всеми.
* Выступать от имени группы почетно. От него зависит качество защиты.

Итак, у нас работает 5 групп, в каждой группе по 4 человека. Проблема обозначена. Успехов вам! (САЙД 12)

**I группа – «Математика и знание своего тела»**

* 1. Взрослый человек спит часть в сутки. Сколько часов в неделю спит взрослый человек?
	2. Ребёнок должен спать не более  части в сутки. Сколько часов в неделю должен спать ребёнок?
	3. Вес сердца взрослого человека 300 г, а ребёнка до года составляет . Во сколько раз больше весит сердце взрослого человека?
	4. Длина пищеварительного тракта человека составляет км. Сколько это метров, сантиметров, дециметров?
	5. Сокол видит стрекозу с расстояния 800 м, а человек на ближе. Во сколько раз дальше видит сокол, чем человек?
	6. У человека 600 мышц. Когда человек улыбается, у него работает всех мышц. Сколько разных мышц работает у смеющегося человека?
	7. В среднем человек за 70 лет съедает 40 тонн продуктов, а воды выпивает на больше. На сколько тонн человек выпивает воды больше, чем употребляет продуктов?
	8. Произведение чисел 5 и 10 умножили на 10. Вычисли и узнаешь, сколько литров кислорода перекачивают легкие за сутки.
	9. Пульс взрослого человека – 60 ударов в минуту, а у ребенка – на  больше. На сколько чаще сокращается сердце за час у взрослого человека, чем у ребенка?
	10. В теле человека насчитывается 206 костей, а мышц на больше. Сколько мышц в теле человека?

**II группа – «Математика и здоровое питание»**

* + 1. Соль играет важную роль в жизнедеятельности организма. В теле человека, весящего 70 кг, содержится 140 г соли. Сколько соли содержится у человека весом, оставляющего  веса?
		2. Кофе и чёрный чай содержат кофеин. В одной чашке кофе его около 150 мг, в чае его . Сколько мг кофеина содержится в чае?
		3. Младшему школьнику в сутки нужно потреблять примерно 2 литра жидкости. Во время физических нагрузок потребность организма в жидкости повышается на 200%. Сколько жидкости должен употреблять в сутки школьник занимающийся спортом?
		4. Суточная потребность организма ребёнка в кальции составляет 1100 мг. Сколько кальция нужно ребёнку в неделю, в месяц?
		5. Чеснок – очень полезное растение. Учёные говорят, что если пожевать дольку чеснока  часа, то во рту не останется микробов. Сколько секунд составляет это время?
		6. Чтобы приготовить полезный для здоровья коктейль, надо смешать 200 г молока, 60% малины, 30% клубники, 75% черники и 15% меда. Сколько всего граммов ягод нужно положить в коктейль?
		7. Игорь каждый день выпивает 200 г свежевыжатого сока. В 100 г сока содержится 12 %углеводов. Сколько граммов углеводов Игорь потребляет в день, выпивая сок?
		8. В 100 г хвои содержится 250 мг витамина С, а в таком же количестве шиповника -  этого количества. Какое количество витамина С содержится в 100 г шиповника?
		9. Определите массы компонентов в рецептах полезных блюд.

1) **Салат “Витаминный”,** порция 400 г

Морковь - 25% порции.

Сельдерей корневой - 1/4 часть.

Яблоко - 0,4 порции.

Орех - 5% порции.

Сок лимонный - 0,05 порции.

Чеснок -1 зубчик

**2) Салат “Летний”**, масса 1 кг

Капуста краснокочанная - 30 %.

Помидоры - 0,2 порции

Огурцы – 1/ 5 часть.

Болгарский перец - 20%.

Редис - 0,1порции

**3) Молочный коктейль**, порция 250 г.

Молоко - 60 %.

Апельсиновый сок – 0,2 части

Малиновый сироп - 0,2 части.

4) **Коктейль «Банановый»,**порция 250 г**.**

40% кипяченого охлажденного молока.

0,2 части свежего банана.

20 % сахарного сиропа.

1 яйцо, лед (по желанию).

**III группа – «Математика и витамины»**

Некоторые болезни развиваются из-за недостатка питательных веществ – витаминов. Только в 1880 году русский ученый Н.И. Лунин открыл причину заболеваний у людей. Он доказал, что в натуральных продуктах питания, созданных природой, существуют какие-то ранее неизвестные вещества, необходимые для жизни любого организма. Эти вещества назвали витаминами. Они участвуют во всех физиологических процессах как важнейшие регуляторы жизнедеятельности. Витамины оказывают сильное влияние на рост, развитие, обмен веществ.

1. При чистке орехов 60% уходит в отходы. Как вы думаете, что выгоднее купить неочищенные орехи по 80 руб. за 1 кг или очищенные по 350 руб. за кг?

2. В 100г картофеля после сбора урожая содержится 25 мг витамина С, а зимой его содержание уменьшается до 40%.Сколько витамина С можно получить зимой из 200г картофельного пюре?
3. В 100 г капусты брокколи содержится 120 мг витамина С, а в обычной квашенной 2/3 этого количества. Сколько мг витамина содержится в такой же порции квашенной капусты?
4. Изюм один из самых полезных сухофруктов, сохраняет практически все свойства свежего винограда: до 70%-80% витаминов и микроэлементов. При сушке винограда изюм составляет 32% массы используемого винограда. Сколько изюма получится из 10 кг винограда?

5. В 100г говяжьей печени содержится 8 мг витамина А. Сколько витамина А содержит такая же масса сыра “Российского”, если он составляет 32 % от его количества в говяжьей печени?

Перечислите продукты, содержащие витамины С, А, В.

**IV группа – «Математика и режим дня»**

* + - 1. Составьте режим дня школьника по решению задачи.

Сон в 1,5 раза больше, чем занятия в школе

Занятия в школе – 25% суток

Прогулка – 1/16 суток

Подготовка уроков – 5/12 от занятий в школе

Досуг – 1,8 от подготовки уроков
Просмотр телевизора 1/6 от досуга.

2.Занятия в школе длятся 5 часов. Сон на 50% больше, чем занятия в школе. Прогулка составляет  занятий в школе. Досуг и дополнительные занятия на больше, чем занятия в школе. Зачем нужно соблюдать режим дня?

**V группа – «Математика и вредные привычки»**

* + - * 1. Дневная норма приема витамина С 500 мг. Одна выкуренная сигарета разрушает витамина С, Сколько витамина С ворует у себя тот, кто выкуривает 10 сигарет в день? Сколько витамина С у него остается?
				2. 30 больных перенесли инфаркт. Известно, что среди них некурящих, остальные курящие. Сколько человек могли бы быть здоровыми?
				3. Каждая выкуренная сигарета уменьшает продолжительность жизни на 9% часа. На сколько уменьшится жизнь после выкуривания пачки сигарет (в пачке 20 сигарет)?
				4. Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеваниями легких. Найдите количество больных, если курят 500 человек.
				5. Одна сигарета разрушает 25мг витамина С, дневная норма приема витамина С 500мг. Сколько витамина ворует у себя тот, кто выкуривает 14 сигарет в день? Сколько витамина С у него останется?
				6. После курения происходит уменьшение диаметра мельчайших артерий на 30%. На сколько микрон уменьшился диаметр артерии, если он был равен 20 микронам? Чему он стал равен?
				7. Некоторые зарубежные фирмы за одну и ту же работу курильщикам устанавливают заработную плату на 15% ниже, чем некурящим. На сколько меньше получит курящий человек, если заработная плата 340 $
				8. Сердце здорового человека бьется 70 ударов в минуту. Сердце курящего человека вынуждено делать на больше. Сколько дополнительных ударов приходится делать сердцу курящего человека за сутки?
				9. Средний вес новорожденного ребенка 3 кг 400 г. Если у ребенка курит отец, то его вес будет меньше среднего на 29%, если курит мать – меньше на 13%. Определите, сколько теряет в весе новорожденный, если: курит папа; курит мама; курят оба.
				10. Сегодня ученые утверждают, что от последствий курения на планете каждые 13 секунд умирает человек. Сколько человек от последствий курения умирает за один урок? Какой вред наносит курение человеку? Как можно оградить себя от этой беды?

**5.Защита проектов** (СЛАЙД 13)

**I группа**«Математика и знание своего тела» (Презентация №1)

**II группа**«Математика и здоровое питание» (Презентация №2)

**III группа**«Математика и витамины» (Презентация №3)

**IV группа**«Математика и режим дня» (Презентация №4)

**V группа**«Математика и вредные привычки» (Презентация №5)

Учитель: Может ли математика помочь здоровью? (СЛАЙД 14, 15)

Надо сказать, что математические задачи могут быть источником знаний учащихся о здоровье человека. Это выражается в том, что в содержании задач присутствует информация о здоровье человека, правильном питании, гигиене тела, безопасной жизни, вредных привычках.

Математическое представление проблемы сохранения здоровья учащихся в виде задач, в сюжете которых содержатся факты из реальной жизни, способны оказать большее влияние, нежели длинная лекция и толстая брошюра о сохранении и укреплении своего здоровья.

**V. Итог урока**

- Смогли ли мы сегодня с помощью математических задач построить модель здорового человека и ответить на вопрос «В чем заключается физическое здоровье?» (СЛАЙД 16)

- Какие понятия и правила математики нам помогли доказать необходимость вести ЗОЖ?

- Оцените свою работу смайликами.

**VI. Домашнее задание**

Составить свои задачи на нахождение дроби (%) от числа по теме ЗОЖ и выполнить творческую работу в виде рисунка.

И в конце нашего урока я скажу каждому из вас «Будь здоров!» и спасибо за урок! (СЛАЙД 17)