**Габышева Светлана Антоновна,**

МБОУ «Балыктахская СОШ им М.П.Габышева»,

Мегино-Кангаласский улус

**Практико-ориентированные задачи на уроках математики**

**Ключевые слова:** задачи на виды топлива, связать учебный материал с сельскохозяйственным производством, обобщающие уроки, исследовательская работа учащихся.

**Аннотация.** В статье рассмотрены формы работы введения практико-ориентированных задач на уроках математики в сельской школе с целью формирования у учащихся навыков применения приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Современное образование в России перешло на ФГОС II поколения. Перед образовательными учреждениями поставлена задача, которая подразумевает развитие способности учащихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях. Чтобы развить эти способности, использую на уроках практико-ориентированные задания, направленные на формирование умений применять приобретенные знания и умения по математике в практической деятельности и повседневной жизни.

Формы работы:

1. Введение практико-ориентированных задач в этапах урока.

2.Агротехнологические задачи

3.Обобщающие уроки

4.Исследовательская работа учащихся.

В учебниках математики и геометрии есть очень познавательные практико-ориентированные задачи, но этого недостаточно. Большое значение имеет привлечение школьников к отыскиванию примеров применения знаний, полученных на уроках, в жизненных ситуациях. Особенно хорошо такие задачи получаются по темам математики 5-6 классов. Так первые задачи были составлены по проблеме топлива в сельской местности. В сельской местности вопрос топлива – первая проблема, дети об этом знают, поэтому очень активно участвовали в составлении задач. Уроки математики в 5-6 классах всегда провожу на родном языке, поэтому условия задачи на якутском языке. В этих задачах все данные от 2002 года, цифры и факты взяты с периодической печати, в то в то время Интернета у нас не было.

Мас оттукка сыһыаннаах задачалар.

1.Илин Эҥэргэ 1 м3 мас сыаната 450 солкуобай буоллаҕына, бэйэлэрэ саһаан кэрдибэт ыаллар, төһө солкуобайга мас атыылаһыахтарай, өскөтүн ортотунан 30 м3 сыл тахсар буоллахтарына? ( 450\*30=13500 солк, бу задачаны суоттуурга биир ыал ортотунан 30 м3 маһынан сыл тахсалларын тыа оҕолоро билэллэр эбит, тоҕо диэтэххэ бары саһаан бэлэмнээһинигэр кыттыыны ылаллар)

2.Балыктаах бөһүөлэгэр 205 дьиэ оһоҕунан оттуллар. Биир дьиэни ититэргэ кыстыкка 30 м3 оттук мас наада буоллаҕына, төһө мас сыл аайы кэрдиллэрий? ( 205\*30=6150 м3, бу задачаны суоттуурга оҕолор түөлбэлэринэн арахсан дьиэ ахсаанын аахпыттара уонна суумалаабыттара)

3.Оттук маһа биир гектартан 40 м3 кэлэр буоллаҕына , Балыктаахха биир сылга төһө иэннээх тыа кэрдиллэрий? Иккис задача эппиэтин туһаныҥ. ( х=6150:40=153,7 га),бу задачаны суоттаан баран, сөхпүттэрэ, сыл аайы элбэх да иэннээх ойуур кэрдиллэр эбит диэн).

4.Илин Эҥэр сирин –уотун иэнэ 9,1 мөл га, тыата – 6,37 мөл га буоллаҕына, Илин Эҥэр ойуурдаах сирин иэнин пропорциянан ааҕан таһаарыҥ. ( Ойуур= (6,37:9,1)\*100%=70%)

5.2001 сыллаах көрдөрүүнэн кэлин 30 сылга Илин Эҥэргэ оттук уонна тутуу маһын бэлэмнээһиҥҥэ 1200 000 га иэннээх тыа кэрдиллибит, 70000 га иэннээх ойуур солонон бааһына оҥоһуллубут буоллаҕына, 2010 сылга бу темпанан олордохпутуна төһө иэннээх тыа кэрдиллиэй? ( 1200000 + 70000= 1270000 га, 1270000:30=42300 га, 2010 – 2001= 9 сыл, 42300\*9= 380007 га иэннээх тыа кэрдиллиэ)

6.”Мэҥэ” нэһилиэгин сирин иэнэ 127000 га , тыата - 80 000 га буоллаҕына. Ойуурдаах сир иэнин бырыһыанын пропорциянан ааҕан таһаарыҥ. ( 80000:12700\*100%=63%).

7. 2002 сыл сайыныгар барбыт өрт уота Балыктаахха 200 галаах ойууру сиэбитэ. 6-с задача усулуобуйатын туһанан , хоромньуну төгүрүк диаграмманан көрдөрүҥ

8.Саха өрөспүүбүлүкэтин ойуурдаах сирин иэнэ 257,4 мөл га.Илин Эҥэр ойуурдаах сирин иэнэ 6,37 мөл га тэҥ буоллаҕына, өрөспүүбүлүкэ тыатын ханнык чааһын ыларын төгүрүк диаграммаҕа көрдөрүҥ.

9.Илин Эҥэргэ биир сылга 42,3 тыһ га иэннээх тыа кэрдиллэр буоллаҕына, 6,37 мөл га иэннээх баар тыа хас сылга тиийиэй?( 6370000: 42300= 151 сыл)

После решения этих задач у детей разбудились чувства бережного отношения к лесным угодьям наслега. Было проведено как бы экологическое воспитание учащихся. Можно было еще дальше придумать задачи. Этим вопросом так заинтересовался ученик 6-го класса Сотников Степа. Он дальше изучил виды топлива, это каменный уголь, газ. На эти виды топлива были созданы еще 12 поучительных задач. И в результате исследовательской работы у него получился доклад “Аах, .суоттаа – олоххор туһан”, с которым успешно выступил в улусном этапе НПК “Шаг в будущее”.

Наша школа с 2011 года была включена в Союз агропрофилированных школ республики. Перед учителями предметниками была поставлена задача введения агрокомпонента на уроках. У учителя математики больше возможностей связать учебный материал с сельскохозяйственным производством. Особенно в 5-6 классах по темам «Натуральные числа», «Дроби», «Десятичные дроби», «Отношения. Пропорции. Масштаб», «Проценты», «Рациональные числа», «Диаграммы» можно составить много интересных задач, основанных на реальных событиях и фактах показателей передовиков производства родного села, улуса, республики. В процессе решения этих задач учащиеся овладевают умением осмысления, оценивания и конкретного представления о производстве и реализации продукции сельского хозяйства, знакомятся с отраслями сельского хозяйства, могут конкретно представить планируемые изменения экономических показателей и особенно уровень себестоимости продукции. Рассмотрим несколько примеров.

Задача 1: В Якутии ввоз племенного скота из регионов России и из за рубежа началась с 1964г. В последние годы привезены 2666 голов племенного дойного скота (симментал и красный степной) и 1300 голов мясного направления (герефорд и калмыцкая порода). Сколько всего голов крупного рогатого скота привезено? При решении этой задачи пятиклассники узнали породы крупного рогатого скота, экономическое состояние республики.

Задача 2: Семья Дьяконовых содержит 8 дойных коров. Сколько кг молока они сдадут за год, если в среднем одна корова дает 1300 кг молока? Эту задачу составила Камила Дьяконова, девочка с ОВЗ, но с каким интересом она решила свою задачу я до сих пор помню, так была рада, когда вычислила сколько денег они получили за сданное молоко. Задача 3: Ветеран колхозного и совхозного строительства , известная телятница совхоза им. М.Горького ,обладатель двух золотых медалей ВДНХ, Дьяконова А.Н. в свое время достигла выращивания телят до 250 кг. Чему равен общий вес телят, если тогда одна телятница ухаживала за 35 телятами? Когда идет работа по группам, раздаю материал, это или книга , или газетная вырезка, и даю задание на составление задачи по данным фактам. Эту задачу как раз придумали на таком этапе урока. Условие задачи содержит много информации о передовике производства родного села, обязательно из книги показываю фото труженика, рассказываю детям чья она бабушка или родственница, так достигаю воспитательной цели урока. Подручным материалом является книга «Мэҥэ нэһилиэгин чэрдээх илиилээх үлэһиттэрэ», где очень много информаций, цифр, фактов, также веду папку «Балыктаах туһунан суруйаллар”, где собираю вырезки из районной газеты “Эркээйи” .

Задача 4: Комбайнеры отд. Балыктах совхоза им М.Горького Г.Стручков, П.Сотников убрали с каждого гектара в среднем по 8,5 ц пшеницы. Сколько убрано хлеба, если всего убрали с 72 гектаров. ( Задача другой группы).

Задача 5: В результате племенных работ достигнуты следующие абсолютные показатели по удою молока от одной фуражной коровы: П.П.Шарин – 6072 кг, Г.Р.Чепалов – 6077 кг, П.И.Яковлев – 5432 кг. Сегодня по республике в среднем 2327,7 кг. Все эти результаты отметьте столбчатой диаграммой. Из условия этой задачи дети узнали имена героев труда республики, по составленной диаграмме сравнили удои, сделали выводы о возможности крупных хозяйств.

Заметила , что агротехнологических задач, составленных вместе с учащимися накопилось довольно много, и я решила составить сборник задач. Сборник был издан управлением образования Мегино \_Кангаласского района в 2016 году в количестве 100 экземпляров. Здесь включены 26 задач для 5-го класса, 34 задач для 6-го класса, 11 задач для 7-го класса, 5 задач для 8-го класса и 8 задач для 9-го класса. Задачи распределены по темам, что очень удобно при применении на уроках. Сборник распространен по агрошколам улуса.

В моей практике много обобщающих уроков по практико-ориентированным задачам. Так , например на уроке «Ремонтируем кабинет математики» учащиеся 6-го класса, разделившись на группы, заранее сделали замеры и расчеты и в обобщающем уроке по теме «Площадь прямоугольника. Площадь полной поверхности. Объем параллелепипеда» вычислили , сколько краски потребуется для побелки стен и потолка , сколько линолеума нужно купить, сколько электропроводки надо для замены старого и во сколько рублей все это обойдется. На уроке «Билиибитин олоххо туһанабыт», познакомившись с эмпирическими формулами измерения стога сена, живого веса скота, прямо в подсобном хозяйстве школы сделали измерения, и на следующий день на уроке вычислили тоннаж сена, живой вес нескольких бычков, дальше рассчитали на сколько дней хватит этого сена и сколько рублей можно получить за мясо бычка. На уроке “Тыа хаһаайыстыбата хайдах сайдыахтааҕый?” учащиеся узнали , что такое рентабельность, составили мини-проекты ферм, где созданы все условия, чтобы продукция ответила всем требованиям. Приведу, как пример, технологическую карту одного урока.

**Технологическая карта урока «Хлопоты сельской семьи»,**

**проведенного в 6 классе от 22.12.17 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип урока: | | Обобщение и систематизация знаний при решении агрозадач | | | | | | |
| Задачи: | | Создать условие для учащихся, овладевать умением осмыслить, оценить и конкретно представить уклад жизни народа саха. | | | | | | |
| Планируемые результаты | | | | | | | | |
| Предметные: научиться решать агротехноло-гические задачи | | | Метапредметные:  познавательные: владеть общим приемом решения агрозадач  Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | | | Личностные:  - развивать интерес к сельскому хозяйству, сельской экономике.  - формировать умение представлять результат своей деятельности | | |
| Образовательные ресурсы: рабочие тетради, слайды | | | | | | | | |
| Организационная структура урока | | | | | | | | |
| Этап урока | Содержание деятельности учителя | | | Содержание деятельности учащегося | | | Формируемые способы деятельности | |
| 1. Организа-ционный этап | Вводные слова об укладе жизни народа саха | | | Мотивация к уроку | | | “надо”, “хочу”,“могу” | |
| 2. Актуализа-ция знаний | Теоретические вопросы для учащихся (формула объема параллелепипе-да, периметра прямоугольни-ка, единицы измерения) | | | Отвечают на вопросы | | | 1. этап:   -Самоопределение;  -смыслообразование;  - целеполагание;  -планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками;  3 этап:  - анализ, синтез, сравнение, обобщение;  - понимание текстов, извлечение необходимой информации;  - моделирование;  - самостоятельное создание алгоритмов действий;  - выполнение действий по алгоритму;  - осознанное и произвольное построение речевого высказывания; | |
| 3.Решение задач | Проверить уровень сформирован-ности теоретических знаний и практических навыков | | | Ф  Р  О  Н  Т  А  Л  Ь  Н  Ы  Й  О  П  Р  О  С | 2 задачи на вычисление продолжительности зимовки, сколько нужно сена для зимовки | |
| П  о    г  р  у  п  п  а  м | По 2 задачи  1 гр: на вычисление объема стога, сколько молока в среднем можно надоить в летнее время  2 гр: сколько надо заготовить жердей для построения одной изгороди, на вычисление дохода от сдачи молока  3 гр: на вычисление расходов при приобретении ГСМ во время сенокосной страды, вычисление доходов хозяйства от сдачи мяса | | | |
| 4. Рефлек-сия учебной деятель-ности на уроке | * Что нового вы узнали на уроке? * Какое затруднение у вас возникло? В чем была причина затруднения? * Какую цель перед собой поставили? * Достигли ли поставленной цели? Объясните свою позицию? * Кто нам больше помог сегодня на уроке, кого мы можем благодарить? * Оцените свою собственную работу. Обоснуйте свой вывод? * Как можно назвать наш урок? | | | Отвечают по желанию | | | | 1. этап:   - рефлексия способов и условий действий;  - контроль и оценка процесса результатов деятельности;  - самооценка на основе критерия успешности;  - адекватное понимание причин успеха/ неуспеха в учебной деятельности;  - выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью;  - формулиро-вание и аргументиро-вание своего мнения, учет разных мнений; |
| 1. Цели и задачи урока | | | | Формулируют учащиеся | | | | |
| 1. Тема урока | | | | Формулируют учащиеся | | | | |

**Ресурсный материал к уроку**

1. Формулы: V=abc, S=ab, P= 2(a+b), 1т = 1000кг = 10ц, 1л = 1 дм3
2. 1 задача: В Якутии лето короткое, а зима длинная. Скот пасется на природе максимум 4 месяца, а в остальное время кормится заготовленным сеном. Какую часть года скот содержится в хлеву?

2 задача: У Ноговицыных 15 коров. Если в среднем одна корова за зиму кормится 1т сена, то сколько всего сена надо заготовить летом? 3 задача: Из скольки копен получится 15 тонн, если 1 копна в среднем весит 50 кг?

1. Задачи для 1 группы:

4 задача: Поставили стог сена, длина - 7м, ширина - 3 м и высота - 3м. Сколько тонн весит этот стог сена, если масса 10 м3 сена 6ц?

6 задача: У Ноговицыных в этом году должны отелиться 5 коров. Если 1 корова за день в среднем дает 8л молока, то сколько молока они получат за 3 летние месяца?

Задачи для 2 группы:

5 задача: Надо огородить стог сена с размерами 7х3х3 с четырех сторон. Сколько нужно жерди длиной 4м?

7 задача: Семья запланировала за лето сдать агрофирме «Хоту» 3т молока. Сколько денег получит семья за это молоко, если 1л стоит 40 руб?

Задачи для 3 группы:

8 задача: К зиме в плане семьи продать мясо 2 коров. Если 1 корова в среднем весит 180 кг и 1 кг мяса стоит 400 руб, то сколько денег семья заработает за 2 коровы?

9 задача: Чтобы накосить сено с 1 га земли нужно 6 л солярки для мотокосы. Сколько потребуется солярки и денег, чтобы накосить 15 га, если 1л солярки стоит 45 руб?

В 2015 году был объявлен внутришкольный конкурс “Урок Победы” между методическими объединениями. Были на прекрасных уроках литературы, истории, и вдруг меня осенила мысль, ведь история это цифры, факты, можно же с помощью этих фактов составить задачи, и провела Урок Победы в 6-м классе по теме “Задачи, основанные на фактах Вов”. А в 2020 году, эту тему взял как исследовательскую работу ученик 6-го класса Винокуров Сайдам. Под моим руководством он разработал 38 задач военно-патриотической и гражданской направленности по математике для 5-6 классов, направленные на развитие у обучающихся чувства патриотизма, любви к Родине и российскому народу.

В улусном этапе НПК было рекомендовано, составить сборник наших задач, и мы выпустили пробный экземпляр сборника. Этим сборником могут пользоваться учащиеся 5-6 классов и много узнать о фактах Великой отечественной войны. В этом учебном году этот сборник издан в электронной библиотеке НБ РС(Я).

Сайдам изучил такие материалы: «Вклад народов Якутии в дело Победы», «Якутия в годы Великой Отечественной войны» , «Лучшие снайперы Якутии», «Журавли над Ильменем», «Блокада Ленинграда», «Битва под Москвой», «История Мегино – Кангаласского района», «Өйдүүбүт.Сүгүрүйэбит. Махтанабыт.”

Изученные материалы прикрепили к таким темам курса математики 5-го класса “Десятичная система счисления”, “Сравнение натуральных чисел” , “Объем прямоугольного параллелепипеда”, “Решение текстовых задач”, “Числовые выражения”, “Задачи на движение”, “Доли и дроби”, курса математики 6-го класса – “Масштаб”, “Пропорции”, “Задачи на проценты”,”Декартова система координат на плоскости”, “Круговые диаграммы”, “Столбчатые диаграммы и графики”.

Необходимо отметить, что решение задач военно-патриотического характера на уроках математики вызвало интерес у учащихся и расширило их кругозор, а уроки стали более оживленными и продуктивными. Учащиеся выделили положительный эффект от этих уроков, так как задачи, рассматриваемые на них, способствовали актуализации знаний не только по математике, но и по другим школьным дисциплинам.

Доклад был рекомендован в российском этапе юниоров “Шаг в будущее”, был отмечен дипломом 1 степени XIX Российского соревнования юных исследователей.

Примеры задач для 5 –го класса:

1.Прочитайте в тексте все числа правильно: “Главная тяжесть минувшей войны пала на Советский Союз. 22 июня 1941 года гитлеровская армия внезапно вторглась в пределы СССР и начала разрушать и грабить города и села, убивать и истязать мирных граждан. В соединениях и частях фашисткой Германии насчитывалось **5 500 000** солдат и офицеров. К войне было подготовлено **190** дивизий, более **50 000** орудий разного калибра, **3 700** танков и штурмовых орудий, **4 950** самолетов. Все это было нацелено на нашу страну”.

2. В записи каждого из чисел назовите цифры разрядов единиц, десятков, сотен: “Снайпер – якут Федор Матвеевич Охлопков уничтожил **420** фашистов. Он вывел из строя немало пулеметных и орудийных расчетов. Иван Николаевич Кульбертинов, эвенк, родом из Олекминского района, во время ВОВ уничтожил **489** фашистов. С войны вернулся с 5 боевыми орденами. Алексей Афанасьевич Миронов, снайпер **247-го** гвардейского стрелкового полка Западного фронта, уничтожил **129** гитлеровцев. Он тоже Герой Советского Союза.”

3. Из Якутии в Великой Отечественной войне участвовало 63000 человек. Из них 27000 человек остались навсегда на поле боя. В тылу голод, болезни унесли в могилу около 60000 якутян. Сравните число погибших в тылу и на поле боя, на сколько больше?

Примеры задач для 6-го класса:

Используя данные составьте столбчатые диаграммы:

* 1. Блокада Ленинграда началась с 8 сентября 1941 и длилась до 27 января 1944 года. 871 день (2 года 141 день) город жил под страшным фашистким игом. Начался голод, была введена карточная система снабжения горожан продовольствием. До блокады в городе жили 2,5 млн человек, а к освобождению города – только 560 тыс. человек.
  2. Во время трагического сражения на озере Ильмен в составе 19-й лыжной бригады наряду с представителями разных национальностей были 597 солдат из Якутии. Перед бойцами лыжной бригады была поставлена задача форсировать озеро Ильмень и овладеть его южным побережьем, но бригада не успела до рассвета зацепиться за берег. Она попала под сильный обстрел немцев с берега и с воздуха. Людям негде было укрыться. По мнению историков в то утро на 19-ую бригаду упало 10 тыс. бомб. Тогда подо льдом Ильменя остались 200 якутян.
  3. Из Мегино-Кангаласского района на войну были призваны 3488 человек. Из них не вернулось 1653 человек.

Т.о. обучение с использованием практико – ориентированных задач приводит к более прочному усвоению информации, так как воникают ассоциации с конкретными действиями и событиями . Идет работа с текстом, со смысловым чтением, что способствует к успешной подготовке 1-5 задач ОГЭ. Эти задачи вызывают повышенный интерес учащихся, способствуют развитию любознательности, творческой активности. Данные задачи развивают логическое мышление, обеспечивают развитие личности ученика: наблюдательности, умения воспринимать и перерабатывать информацию, умение применять полученные знания для анализа наблюдаемых процессов , развитие творческих способностей учащихся.

Вот так вкратце обобщила многолетний опыт работы по введении практико-ориентированных задач на уроках математики.

Использованная литература

1. А.И.Петрова Задача хомуурунньуга 5-6 , Якутск: Бичик,1995
2. Н.Я.Виленкин Математика 5, Мнемозина, 2006
3. Н.Я.Виленкин Математика 6, Мнемозина , 2006
4. К.Л.Лисова Изучение в школе продовольственной программы СССР,Москва,Просвещение , 1984
5. Черкашина И.В. Мэҥэ нэһилиэгин чэрдээх илиилээх үлэһит дьоно, Дьокуускай: Бичик, 2011