

Государственное учреждение образования
«Приснянская базовая школа»
Ветковского района

ОПИСАНИЕ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
УЧАЩИХСЯ НА II СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Скачков Андрей Сергеевич,
учитель математики
+375 44 766 85 15
dimand91@mail.ru

Присно 2022

Содержание

1. Информационный блок.....	3
1.1. Название темы опыта.....	3
1.2. Актуальность опыта.....	3
1.3. Цель опыта.....	4
1.4. Задачи.....	4
1.5. Длительность работы над опытом.....	4
2. Описание технологии опыта.....	5
2.1. Ведущая идея опыта.....	5
2.2. Описание сути опыта.....	5
2.3. Результативность и эффективность опыта.....	8
3. Заключение	9
Список литературы.....	10
Приложение 1.....	11
Приложение 2.....	18
Приложение 3.....	20
Приложение 4.....	26
Приложение 5.....	27

1. Информационный блок

1.1. Название темы опыта

«Использование практико-ориентированных задач на уроках математики для формирования познавательной активности учащихся на II степени общего среднего образования»

1.2. Актуальность опыта

Современное общество меняет взгляд на содержание математического образования. Сегодня роль учащегося трансформируется от пассивного «получателя» знаний, умений и навыков к активному субъекту образовательного процесса.

Так, одной из целей математического образования учащихся на уровне общего среднего образования является формирование «познавательного интереса, метапредметных компетенций, логического мышления, интуиции, пространственного воображения, необходимых для становления личности, способной к самопознанию и саморазвитию» [6].

В ходе республиканского мониторинга уровня обученности учащихся по учебному предмету «Математика» в 2017/2018 учебном году было установлено, что у 56% учащихся низкая мотивация к изучению учебного предмета, 40,7% учащихся на учебных занятиях внимательно слушают учителя, дополняют, исправляют ответы одноклассников, активно участвуют в обсуждении учебных вопросов и заданий, задают вопросы учителю, если что-то непонятно, 55,1% учащихся самостоятельно выполняют домашние задания.

Кроме того, по итогам учебной деятельности учащихся в 2017/2018 учебном году было выявлено, что уровень сформированности познавательной активности составил: на высоком уровне 14% учащихся, на среднем уровне 32% учащихся, на низком 54% [5].

Вышесказанное свидетельствует о недостаточно сформированной познавательной активности учащихся. Наиболее эффективным средством формирования познавательной активности учащихся II ступени общего

среднего образования, на мой взгляд, является использование практико-ориентированных задач на уроках математики.

1.3. Цель опыта

Формирование познавательной активности учащихся II ступени общего среднего образования посредством использования практико-ориентированных задач на уроках математики.

1.4. Задачи

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1.4.1. Определить требования к отбору практико-ориентированных задач для формирования познавательной активности учащихся на II ступени общего среднего образования;

1.4.2. Разработать алгоритм решения практико-ориентированных задач для формирования познавательной активности учащихся на II ступени общего среднего образования и применить на практике;

1.4.3. Проанализировать результативность и обосновать эффективность использования практико-ориентированных задач на уроках математики для формирования познавательной активности учащихся.

1.5. Длительность работы над опытом

Продолжительность работы над опытом составила три года и включает в себя следующие этапы:

I этап – подготовительный (проанализировано содержание психолого-педагогической и методической литературы по проблеме формирования познавательной активности учащихся и использованию практико-ориентированных задач на уроках математики учащихся на II ступени общего среднего образования; также начал использовать некоторые практико-ориентированные задачи в 5 классе) 2018/2019 учебный год.

II этап – практический (подобраны практико-ориентированные задачи для формирования познавательной активности учащихся, разработан алгоритм решения практико-ориентированных задач на уроках математики

на II ступени общего среднего образования) 2019/2020 учебный год (также 2018/2019 уч.г).

III этап – обобщающий (проведена диагностика, проанализирована результативность и обоснована эффективность использования практико-ориентированных задач на уроках математики II ступени общего среднего образования, написание опыта по данной теме) 2020/2021 учебный год.

2. Описание технологии опыта

2.1. Ведущая идея опыта

Систематическое и целенаправленное использование практико-ориентированных задач на уроках математики способствует формированию познавательной активности учащихся II ступени общего среднего образования.

2.2. Описание сути опыта

Проблему формирования познавательной активности учащихся рассматривали многие учёные, среди которых Л. М. Аристова, В. С. Ильина, В. А. Крутецкий, А. Н. Леонтьев, Г. И. Щукина и др.

Активность означает фактическое признание учащегося инициативным, деятельным, самостоятельным в своих поступках. Познавательная активность – сложное личностное образование, которое складывается под влиянием самых разнообразных факторов – субъективных (любопытность, усидчивость, воля, мотивация, прилежание и т.д.) и объективных (окружающие условия, личность учителя, приёмы и методы преподавания) [2, с. 6].

Г. И. Щукина предлагает подход к познавательной активности, где выделяется:

✓ Репродуктивно-подражательная активность; опыт в учебной деятельности накапливается через усвоение образцов, при этом уровень собственной активности личности недостаточен;

✓ Поисково-исполнительская активность: учащийся не просто принимает задачу, но сам отыскивает средства её выполнения (имеет место большая степень самостоятельности);

✓ Творческая активность: сама задача может ставиться учащимся, пути её решения избираются новые, нестандартные.

Для формирования познавательной активности необходимо использовать специальные, отличающиеся по содержанию задачи. Такие задачи называют практико-ориентированными. Это задачи, в условиях которых описана практическая ситуация, при решении которой нужно применять не только знания из разных предметных областей, но и знания, приобретённые из повседневного опыта учащегося, данные должны соответствовать действительности, результат, полученный при решении задачи, должен быть в какой-то мере актуальным для учащихся, указана его область применения.

В теории и методике обучения математике задачи традиционно рассматриваются в двух аспектах: как средство обучения и как его цель. Основываясь на таком подходе, в практике использую два способа применения практико-ориентированных задач для формирования познавательной активности учащихся: аналитический (от теории к её практическим применениям) и синтетический (от практической проблемы к поиску теории для её решения) [1. с. 5].

При подборе практико-ориентированных задач, направленных на формирование познавательной активности учащихся, руководствуюсь следующими принципами:

- ✓ Принцип соответствия целям и задачам урока,
- ✓ Принцип доступности,
- ✓ Принцип опоры на субъективный опыт учащихся,
- ✓ Принцип реальности описываемой в условии задачи ситуации, числовых значений данных, постановки вопроса и полученного решения,

✓ Принцип информационной наглядности предъявления задач (текст, схема, таблица, рисунок, диаграмма и т.д.).

Следует отметить, что практико-ориентированные задачи требуют в своём решении реализации всех этапов метода математического моделирования, который состоит из трёх пунктов:

- ✓ Анализ условия задачи (математизация);
- ✓ Осуществление поиска плана и решения задачи (внутримодельное решение);
- ✓ Осмысление результата задачи (интерпретация) [4, с. 56].

Например, в 5 классе при актуализации ранее полученных знаний и введение нового материала по теме урока «Решение задач» (Приложение 1) учащиеся, используя алгоритм решения (Приложение 2), внимательно читают задачу, выясняют, какие знания из их личного опыта позволят им прийти к правильному решению задачи, о каких величинах идет речь в задаче, какие величины известны, какие надо найти, установить связь между величинами, оформляют краткое условие задачи, составляют план и заполняют таблицу решения задачи, записывают ответ [3, с. 2].

Так, во время анализа условия задачи, учащиеся выделяют объекты и описывают их математическим языком, что в свою очередь, позволяет формировать их аналитические способности и умения извлечь и проинтерпретировать информацию, представленную схематично.

На этапе поиска и решения задачи с опорой на свой опыт, учащиеся выдвигают свои идеи и гипотезы. В результате строят план решения задачи. Деятельность этого этапа развивает способности к исследованиям, умению планировать и проектировать.

В ходе осмысления результатов решения задачи, учащиеся описывают способы получения знания, отделяют способ решения задачи от результата, и, самое важное, учатся анализировать свою деятельность.

Применение практико-ориентированных задач осуществляется на разных типах уроков: введения и первичного закрепления нового

материала, урок формирования навыка, уроках совершенствования умений, уроках обобщения и систематизации умений, комбинированных, контрольно-итоговых уроках. Так, например, в 6 классе предлагаю набор практико-ориентированных задач (Приложение 3). В свою очередь учащиеся анализируют условия задачи, кратко записывают, составляют план и решение, заполняют таблицу, записывают ответ.

Умения учащихся в рамках решения практико-ориентированных задач заключается не только в их решении как таковых, но и проявляются в способности самим составлять подобного рода задачи, для чего учащимся предлагается в качестве творческого (по желанию) домашнего задания составить практико-ориентированную задачу по изучаемой теме. В результате такой работы у учащихся развивается понимание логических связей между компонентами задачи, её данными и неизвестными.

2.3. Результативность и эффективность опыта

Во время описания данного опыта, учащимся были предложены анкеты (методические рекомендации Н.В.Кухарева), согласно которым, стало возможным определить уровень познавательной активности учащихся.

Таким образом, в 2018/2019 учебном году только 2 из 7 учащихся желали изучать предмет, преодолевать трудности изучения предмета и трудности изучения предмета были приятны. В 2019/2020 учебном году уже 4 учащихся ответили в своих анкетах также. А в 2020/2021 учебном году все 7 учащихся этого класса ярко выразили свое желание изучать математику, преодолевать трудности связанные с изучением предмета (Приложение 4).

Косвенным доказательством формирования познавательной активности учащихся является положительная динамика результатов учебной деятельности: в 2018/2019 учебном году средний бал 7,0; в 2019/2020 учебном году – 7,4; в 2020/2021 учебном году 7,7. Также доказательством эффективности данного опыта можно считать

вовлеченность учащихся во внеурочную деятельность по учебному предмету «Математика» (Приложение 5).

3. Заключение

В заключении можно следующие выводы:

✓ Практико-ориентированные задачи, отобранные с учётом принципов: доступности, реальности описываемой в условии задачи ситуации, информационной наглядности предъявления задач, постановки вопроса и получение решения, соответствия целям и задачам урока, опоры на субъективный опыт учащихся.

✓ Решение практико-ориентированных задач производится двумя способами: аналитическим (от теории к практическому применению) и синтетическим (от практической проблемы к поиску теории для ее разрешения).

✓ Разработан алгоритм решения практико-ориентированных задач на уроках математики для формирования познавательной активности учащихся на II ступени общего среднего образования;

✓ Анализ результативности свидетельствует об эффективности использования практико-ориентированных задач на уроках математики для формирования познавательной активности учащихся II ступени общего среднего образования.

Планирую продолжить работать над данной темой в рамках совершенствования использования практико-ориентированных задач на уроках математики с целью поддержания познавательной активности высокомотивированных и интеллектуально одаренных учащихся на второй ступени общего среднего образования.

Главные тезисы написанного мною опыта были представлены на заседании методического объединения учителей естественнонаучного цикла в ГУО «Приснянская базовая школа» Ветковского района. Проводились открытые учебные занятия с демонстрацией использования практико-ориентированных задач.

Список литературы

1. Ананченко, К. О. Методическая система развивающего обучения учащихся алгебре и началам анализа в условиях углубленного изучения предмета: Моногр. для науч. работников по спец. 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания/ К. О. Ананченко. – Минск: БГПУ им. М. Танка, 2004. – 49с.

2. Гончарова, М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 264с.

3. Зими́на, М. .И. Планы-конспекты уроков. Математика. 5 класс (I полугодие): пособие для педагогов учреждений общего среднего образования / М. И Зими́на. – 4-е изд. – Мозырь: Выснова, 2020. – 103 с.

4. Пирютко О. Н. Практико-ориентированные задачи по математике для 6 класса: учебное пособие / О. Н. Пирютко, О. А. Терешко. 2019 – 103с.

5. Рекомендации по результатам республиканской контрольной работы по учебному предмету «Математика» (VII класс) в 2017/2018 учебном году (Электронный ресурс) / Республиканский мониторинг качества образования. – Режим доступа: adu.by/images/2018/08/rez-resp-kr-matem-7kl-2017-18.pdf. – Дата доступа: 09.09.2021

6. Вучэбная праграма па вучэбным прадмеце “Матэматыка” для 7 класа ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання і выхавання [Электронный ресурс]: утв. постановлением МО РБ, 27 июля 2018 г., №76 // Национальный образовательный портал. – Режим доступа: <https://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2021-2022-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie-2021-2022/304-uchebnye-predmety-v-xi-klassy-2020-2021/3811-matematika.html>. Дата доступа: 17.08.2021

План-конспект учебного занятия по математике

Класс: 5

Тема: «Решение задач»

Тип урока: урок по комплексному применению знаний и умений учащихся.

Оборудование урока: УМК, карточки с величинами, раздаточный материал

Цель: метапредметная (развивающе-воспитательная): развитие у учащихся умений сравнивать объекты, проведения анализа, результативной деятельности и культуры общения.

предметная (обучающая): развитие у учащихся умений использовать рациональные приемы вычисления при решении задач на частично-поисковым и исследовательском уровнях.

Прогнозируемый результат: предполагается, что к окончанию урока, учащиеся смогут самостоятельно решать задачи, составлять практико-ориентированные задачи.

Задачи: организовать деятельность учащихся по систематизации субъективного опыта, способствовать деятельности учащихся по самостоятельному применению ими знаний (при решении задач в стандартных и нестандартных ситуациях), содействовать деятельности учащихся умению работать в парах (группах), обеспечить подведение итогов урока

Задачи для учащихся: применить ранее полученные знания в знакомой и незнакомой ситуации; при анализе условия задачи воспользоваться разработанным алгоритмом (Приложение 2).

Подготовка к уроку: на доске написано: дата, тема урока, ключевые понятия, модель условия задачи, таблица с величинами.

Ход урока:

I Организационно-мотивационный этап

Задачи этапа: настроить учащихся на рабочий лад; создать условия для формирования мотивационной готовности учащихся к полному усвоению материала и получения лично значимого результата учебной деятельности; на примере домашнего задания, актуализировать ранее полученные знания, определить совместно цель всего учебного занятия.

Приветствую учащихся, отмечаю отсутствующих, обращаю внимание на доску, где записано условие устного счёта.

$$1) 25 + 45 =$$

$$3) 12 * 3 =$$

$$5) 45 : 9 =$$

$$2) 68 - 39 =$$

$$4) 88 : 1 =$$

$$6) 72 : 9 =$$

Учащиеся устно считают и дают ответ. Если ответ верный, записываю его на доске.

Отвечаем на вопросы раздела «Проверь себя».

Далее повторяем этапы хода решения задачи, проверяя задачи, которые были заданы на дом: анализ условия (какие величины в задаче, какие известные, какие неизвестные, связь между ними), как составить модель условия задачи (схема, таблица), как проверить, правильно ли решена задача.

- Ребята, как вы считаете, что мы *продолжим* делать сегодня на уроке (в роли подсказки к самостоятельному ответу будут выступать предъявленный алгоритм решения задачи, таблица с измерениями)?

II Операционно-деятельностный этап

Задачи этапа: создать условия для совершенствования умения решения задач, организовать групповую форму деятельности с соревновательным элементом.

- Сегодня мы с вами продолжим решать задачи. Для того, чтобы наш урок был немного интереснее, я предлагаю вам разделиться на две группы. Та группа, которая справится с решением задачи быстрее и главное правильно, получает призовой балл. В своей группе вы сможете обсуждать

правильное решение задачи. Сегодня на уроке мы будем решать чуть более сложные, но не менее интересные задачи, которые пригодятся вам в будущем. Итак, начнем.

Предъявляю учащимся условия задачи.

1 группа учащихся	2 группа учащихся
Саша, Лена и Наташа вместе набрали 8 л черники. Саша и Лена вместе набрали $5\frac{4}{25}$ л, а Лена и Наташа – $5\frac{11}{20}$ л. Сколько литров набрала каждая девочка?	Турист прошел в первый день $\frac{11}{20}$ намеченного пути, во второй день – $\frac{2}{5}$ пути первого дня. Прошел ли турист весь намеченный путь?

Используя алгоритм решения задачи (Приложение 2), учащиеся внимательно читают условия, выясняют, какие знания из их личного опыта позволят им прийти к правильному решению задачи, о каких величинах идет речь в задаче, какие величины известны, какие надо найти, установить связь между величинами,

1 группа учащихся	2 группа учащихся
<p>Анализ условия задачи.</p> <p>1. В условии задачи говорится об одной величине: количестве литров черники, собранной детьми.</p> <p>2. Известные значения величины: количество литров черники, которые собрали три девочки вместе 8 л; $5\frac{4}{25}$ л набрали вместе Саша и Лена; $5\frac{11}{20}$ набрали вместе Наташа и Лена.</p>	<p>Анализ условия задачи.</p> <p>1. В условии задачи говорится о величине: части (дробь) пути.</p> <p>2. Известные значения величины: часть пути, которую турист прошел в первый день: $\frac{11}{20}$ намеченного пути.</p> <p>3. Известные зависимости между частью пути, которую турист прошел во второй день, и часть пути, которую турист прошел в первый день.</p> <p>Неизвестное искомое значение: какую</p>

3. Известные зависимости: между компонентами действия сложения.	часть пути турист прошел за два дня (весь путь равен 1, значит, пройденный путь нужно сравнить с 1)
4. Неизвестное искомое значение: количество литров черники, которое собрала каждая девочка в отдельности.	

оформляют краткое условие задачи,

1 группа учащихся	2 группа учащихся
5. Получили краткую запись условия задачи в виде схемы:	4. Получили краткую запись условия задачи в виде схемы:
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Количество литров черники:</p> <p>Собрала Саша: ? } $5\frac{4}{25}$ л</p> <p>Собрала Лена: ? } } $5\frac{11}{20}$ л } 8 л</p> <p>Собрала Наташа: ? } }</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Часть пути:</p> <p>В первый день: $\frac{11}{20}$ } } 1</p> <p>Во второй день: ? $\frac{2}{5}$ от } ? }</p> </div>

составляют план и заполняют таблицу решения задачи,

1 группа учащихся			2 группа учащихся		
Чтобы узнать	Надо знать	Каким действием найти?	Чтобы узнать	Надо знать	Каким действием найти?
Сколько литров черники собрала Лена.	1) Сколько литров черники собрали Саша и Лена вместе. 2) Сколько литров черники	3) $5\frac{4}{25} - 2\frac{9}{20}$ $= 5\frac{16}{100} - 2\frac{45}{100}$ $= 4\frac{116}{100} - 2\frac{45}{100}$ $= 2\frac{71}{100}$ (л)	Какую часть пути прошел турист за два дня.	1) Какую часть всего пути прошел турист в первый день. 2) Какую часть всего пути прошел турист во	2) $\frac{11}{20} + \frac{11}{50} =$ $\frac{55}{100} + \frac{22}{100} =$ $\frac{77}{100}$ (ч.)

	собрала Саша.			второй день.	
Сколько литров черники собрала Саша.	1) Сколько литров черники собрали три девочки вместе. 2) Сколько литров черники собрали Лена и Наташа вместе.	2) $8 - 5\frac{11}{20} =$ $7\frac{20}{20} - 5\frac{11}{20} =$ $2\frac{9}{20}$ (л)		Какую часть пути прошел турист во второй день.	1) Какую часть пути прошел турист в первый день. 2) Какую часть пути, пройденного в первый день, прошел турист во второй день.
Сколько литров черники собрала Наташа.	1) Сколько литров черники собрали три девочки вместе. 2) Сколько литров черники собрали Саша и Лена вместе.	1) $8 - 5\frac{4}{25} =$ $7\frac{25}{25} - 5\frac{4}{25} =$ $2\frac{21}{25}$ (л)			

записывают ответ.

1 группа учащихся	2 группа учащихся
Ответ: $2\frac{9}{20}$, $2\frac{71}{100}$, $2\frac{21}{25}$ литров.	Ответ: $\frac{77}{100} \neq 1$, весь путь не пройден

Принцип работы учащихся на уроке: учащиеся советуются друг с другом в пределах группы. Во время работы обращаются к учителю за консультацией.

Как только учащиеся решили задачи внутри группы, предлагают правильное решение у доски. Таким образом, данную задачу решает еще и другая группа, чтобы проверить своих одноклассников. Если необходимо, вносят поправки.

Группа учащихся, которая предложит правильное решение задачи первой, берет призовой балл.

После того, как учащиеся предъявили правильные решения предложенных им задач, предлагаю еще по одной задачи на каждую группу (если располагаем временем, еще по одной).

Задача 2.1

Мальчик купил ручку за 2 р. Сколько будет денег у мальчика, если стоимость ручки составляет $\frac{1}{3}$ от его денег.

Задача 2.2

Ученик прочитал сначала 55 страниц, а потом еще несколько страниц. Их количество составило $\frac{1}{5}$ от прочитанного в первый раз. Сколько страниц в книге, если всего прочитано $\frac{2}{3}$ книги?

Задача 3.1

За $2\frac{2}{3}$ кг винограда заплатили $18\frac{2}{3}$ р. Сколько стоит 1 кг винограда? Сколько винограда можно купить на 14 р?

Задача 3.2

За пользование газом, электроэнергией и телефоном заплатили 60 р. Плата за электроэнергию составила $\frac{3}{5}$ этой суммы, а плата за телефон - $\frac{2}{3}$ остатка. Чему равна плата за телефон?

III Контрольно-оценочный этап.

Задачи этапа: осуществить контроль результата урока; проанализировать деятельность учащихся на уроке; оценить работу учащихся в группах и индивидуально; подвести итоги урока; задать домашнее задание на дом.

- Ребята, как вы считаете, вы хорошо справились с сегодняшними задачами? А какие знания, полученные сегодня на уроке, вы сможете применить в жизни? (приводят конкретные примеры из задач)

- Я хочу поблагодарить вас за сегодняшний урок и подвести итоги нашей работы на сегодня.

Исходя из финала операционно-деятельностного этапа, подвожу итоги урока (варианты подведения итогов учителем):

1) – Ребята, вы сегодня все прекрасно справились с решением таких непростых задач! Вот, что значит - командный дух и умение слушать своего согруппника! Но, не смотря на то, что на уроке есть группа победителей, мне бы хотелось оценить работу каждого из вас (выставляю отметки в журнал (по окончании урока – в дневники) и комментирую (объясняю учащимся почему так, а не иначе, пользуюсь нормативным документом Оценка результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Математика»))

2) – Ребята, сегодня на уроке победила дружба! Вы прекрасно справились, решая задачи в группах. И мне бы хотелось оценить работу каждого из вас (выставляю отметки в журнал (по окончании урока – в дневники) и комментирую (объясняю учащимся почему так, а не иначе, пользуюсь нормативным документом «Оценка результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Математика»))

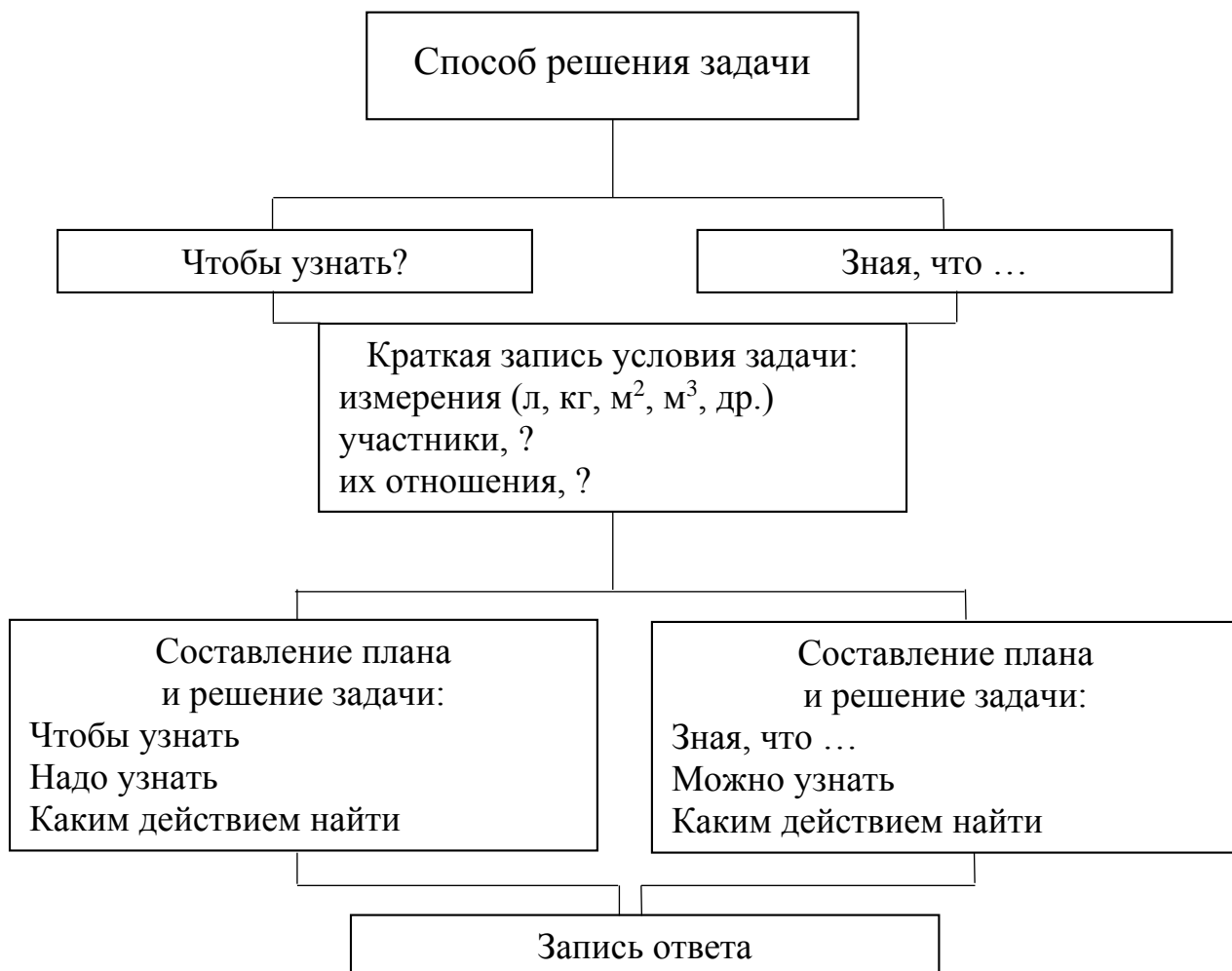
- А теперь, запишите, пожалуйста, домашнее задание: №№ ____, стр. ____. И для тех, кто желает получить наивысшую отметку, предлагаю задание творческого направления: самостоятельно придумайте задачу, решите ее и представьте на следующем уроке своим одноклассникам.

Приложение 2

Алгоритм решения практико-ориентированных задач для формирования познавательной активности:

Способ применения практико-ориентированных задач					
Аналитический (от теории к ее практическому применению) Чтобы узнать?			Синтетический (от практической проблемы к поиску теории для ее решения) Зная, что...		
Математизация (краткая запись условия задачи в виде схемы)					
измерения (л, кг, м ² , м ³ , др.)					
участники, ?		}			
их отношения, ?		}			
Внутримодальное решение (составление плана и решение задачи)					
Чтобы узнать	Надо узнать	Каким действием найти	Зная, что...	Можно узнать	Каким действием найти
Интерпретация (осмысление результата задачи, запись ответа)					

Алгоритм, предъявляемый учащимся на начальном этапе использования практико-ориентированных задач (5 класс I и II четверть):



Набор практико-ориентированных задач в 6 классе

1. Саша, Лена и Наташа вместе набрали 8 л черники. Саша и Лена вместе набрали 5,16 л, а Лена и Наташа вместе – 5,55 л. Сколько литров собрала каждая девочка?

Анализ условия задачи.

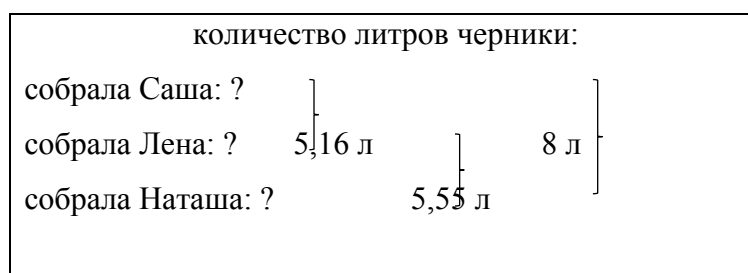
1. В условии задачи говорится об одной величине: количестве литров черники, собранной детьми.

2. Известные значения величины: количество литров черники, которые собрали три девочки вместе (8 л); 5,16 л набрали вместе Саша и Лена; 5,55 л набрали вместе Наташа и Лена.

3. Известные зависимости: между компонентами действия сложения.

4. Неизвестное искомое значение: количество литров черники, которое собрала каждая девочка в отдельности.

5. Получили краткую запись условия задачи в виде схемы:



Составление плана и решение задачи:

Чтобы узнать	Надо знать	Каким действием найти
Сколько литров черники собрала Лена	1) Сколько литров черники собрали Саша и Лена вместе 2) Сколько литров черники собрала Саша	3) $5,16 - 2,45 = 2,71$ (л)
Сколько литров черники собрала Саша	1) Сколько литров черники собрали три девочки вместе 2) Сколько литров черники собрали Лена и Наташа вместе	2) $8 - 5,55 = 2,45$ (л)

Сколько литров черники собрала Наташа	1) Сколько литров черники собрали три девочки вместе 2) Сколько литров черники собрали Саша и Лена вместе	1) $8 - 5,16 = 2,84$ (л)
---------------------------------------	--	--------------------------

Ответ: 2,45 л, 2,71 л, 2,84 л.

2. Ширина комнаты 4 м, длина составляет 1,5 от ширины, а высота – 0,5 от длины. Вычислите массу воздуха в комнате, если 1 м³ воздуха весит приблизительно 1,3 кг.

Анализ условия задачи.

1. В условии задачи говорится о трех величинах: об измерениях комнаты (длина, ширина, высота), объеме комнаты, массе воздуха.

2. Известные значения величины: ширина комнаты 4 м, масса 1 м³ воздуха приблизительно 1,3 кг. Неизвестные значения: длина, высота, объем комнаты.

3. Известные зависимости: между длиной и шириной; шириной и высотой. Неизвестное искомое значение: масса воздуха в комнате.

4. Получили краткую запись условия задачи в виде схемы:

измерения комнаты, м: ширина: 4 м длина: ?, 1,5 от высота: ?, 0,5 от объем, м ³ : ?	
--	--

Составление плана и решение задачи:

Чтобы узнать	Надо знать	Каким действием найти
Массу воздуха в комнате	1) Массу 1 м ³ воздуха 2) Объем комнаты	4) $1,3 * 72 = 93,6$ (кг)
Объем комнаты	1) Длину комнаты 2) Ширину комнаты 3) Высоту комнаты	3) $6 * 4 * 3 = 72$ (м ³)

Высоту комнаты	1) Длину комнаты 2) Какую часть высота комнаты составляет от длины	2) $6 * 0,5 = 3$ (м)
Длину комнаты	1) Ширину комнаты 2) Какую часть длина комнаты составляет от ширины	1) $4 * 1,5 = 6$ (м)

Ответ: 93,6 кг.

3. Расстояние между двумя городами 210 км. Поезд прошел это расстояние за 4,2 ч. Обрато он шел со скоростью 50,6 км/ч. Во сколько раз скорость поезда на обратном пути больше (меньше)?

Анализ условия задачи.

1. В условии задачи говорится о величинах: скорости движения поезда, времени движения и расстоянии (пути), которое поезд преодолел.

Процесс	Скорость, км/ч	Время, ч	Расстояние, км
Движение поезда в одну сторону			
Движение поезда обратно			

2. Известные значения: скорость движения поезда на обратном пути, время движения поезда, расстояние между городами. Неизвестные значения: во сколько раз скорость поезда на обратном пути больше (меньше) первоначальной скорости.

Процесс	Скорость, км/ч	Время, ч	Расстояние, км
Движение поезда в одну сторону	$v_1 - ?$	4,2	210
Движение поезда обратно	$v_2 = 50,6$?	210

3. Известные зависимости: между скоростью движения, временем и пройденным расстоянием.

4. Получили модель условия задачи с помощью таблицы.

Составление плана и решение задачи:

Процесс	Скорость, км/ч	Время, ч	Расстояние, км
Движение поезда в одну сторону	$v_1 = 210 : 4,2 = 50$	4,2	210
Движение поезда обратно	$v_2 = 50,6$?	210

$50,6 : 50 = 1,012$ – во сколько раз скорость на обратном пути больше первоначальной скорости.

Ответ: в 1,012 раза.

4. Три группы учащихся очищали каток от снега. Первая группа очистила 0,62, вторая – 0,8 того, что осталось после этого, а третья – оставшиеся 190 м^2 . Вычислите площадь катка.

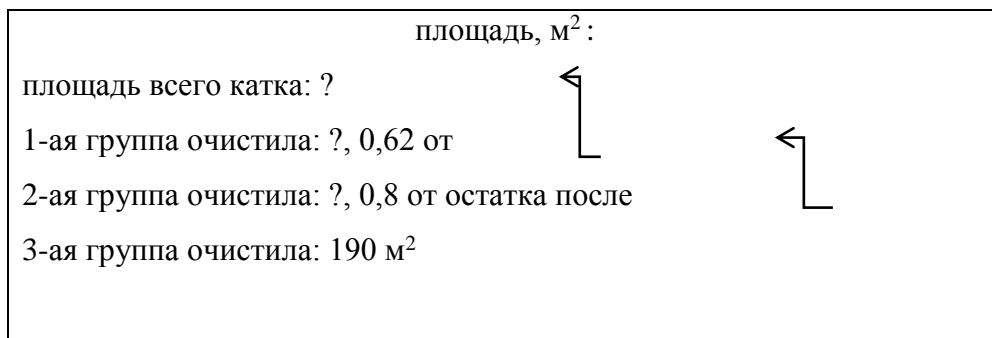
Анализ условия задачи.

1. В условии задачи говорится об одной величине: о площади катка.

2. Известные значения величины: площадь, очищенная третьей группой – 190 м^2 катка. Неизвестные значения: часть катка, которую очистила вторая группа.

3. Известные зависимости: зависимость: зависимость между частями катка, которые очищали первая, вторая и третья группы. Неизвестное искомое значение: площадь катка.

4. Получили краткую запись условия задачи в виде схемы:



Составление плана и решение задачи:

Чтобы узнать	Надо знать	Каким действием найти
Площадь катка	1) Какая площадь катка осталась не очищенной после 1-й группы 2) Какая часть катка осталась не очищенной после 1-й группы	4) $950 : 0,38 = 2500 \text{ (м}^2\text{)}$
Какая часть катка осталась не очищенной после 1-й группы	1) Весь каток составляет одну часть 2) Какую часть катка очистила первая группа	3) $1 - 0,62 = 0,38 \text{ (ч)}$
Какая часть катка осталась не очищенной после 2-й группы	1) Какую часть катка очистила третья группа 2) Какую часть от оставшегося катка очистила третья группа	2) $190 : 0,2 = 950 \text{ (м}^2\text{)}$
Какая часть от оставшегося катка очистила 3-я группа	1) Площадь катка, оставшаяся после первой группы, составляет одну часть 2) Какую часть катка, оставшуюся после первой группы, очистила вторая группа	1) $1 - 0,8 = 0,2 \text{ (ч)}$

5. Учащийся прочитал сначала 55 страниц, а потом еще несколько страниц. Их количество составило 0,2 от прочитанного в первый раз. Сколько страниц в книге, если всего прочитано 0,6 книги?

Анализ условия задачи.

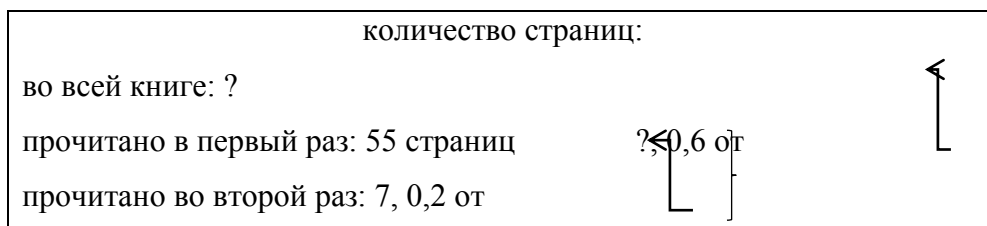
1. В условии задачи говорится об одной величине: о количестве страниц в книге.

2. Известные значения величины: число страниц, прочитанных в первый раз, - 55. Неизвестные значения: количество страниц, которые были прочитаны во второй раз.

3. Известные зависимости: между прочитанными и непрочитанными частями книги.

Неизвестное искомое значение: количество страниц в книге.

4. Получили краткую запись условия задачи в виде схемы:

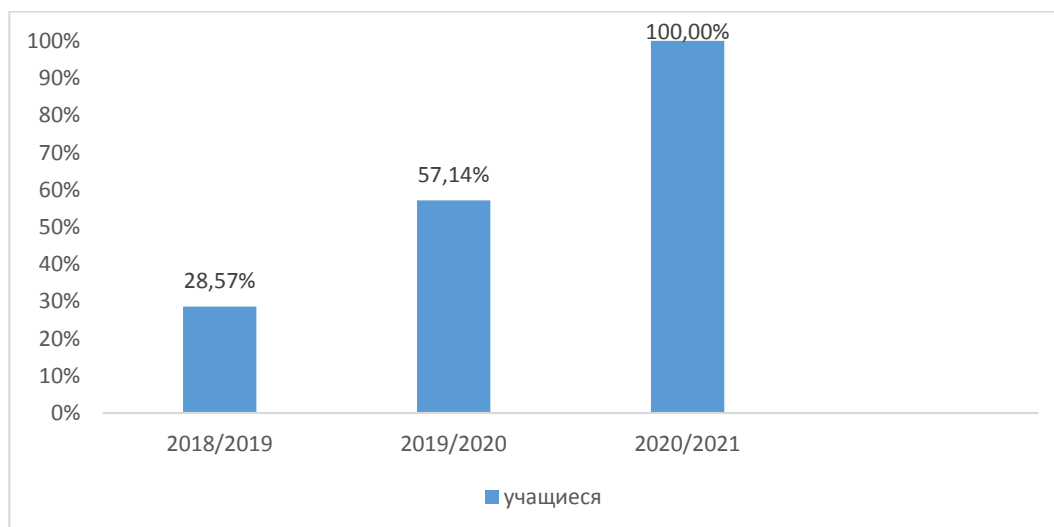


Составление плана и решение задачи:

Чтобы узнать	Надо узнать	Каким действием найти
Сколько страниц в книге	1) Сколько страниц прочитано за два раза 2) Какая часть от всей книги прочитана за два раза	3) $66 : 0,6 = 110$ (стр)
Сколько страниц прочитано за два раза	1) Сколько страниц прочитано в первый раз 2) Сколько страниц прочитано во второй раз	2) $55 + 11 = 66$ (стр)
Сколько страниц прочитано во второй раз	1) Сколько страниц прочитано в первый раз 2) Какая часть от страниц, прочитанных в первый раз, прочитано во второй раз	1) $55 * 0,2 = 11$ (стр)

Ответ: 110 страниц.

Динамика результатов познавательной активности учащихся



Анкета, предъявляемая учащимся, для диагностики результатов познавательной активности (где вариант утверждения А – высокий уровень познавательной активности, Б – достаточный, В – низкий, Г - отсутствует)

Уважаемый ученик!

Прошу принять участие в опросе. Выбери правильное для себя утверждение.

1. Твое отношение к учебному предмету «Математика»

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| А) желаю изучать | В) скорее не желаю изучать, чем желаю |
| Б) скорее желаю изучать, чем не желаю | Г) не желаю изучать |

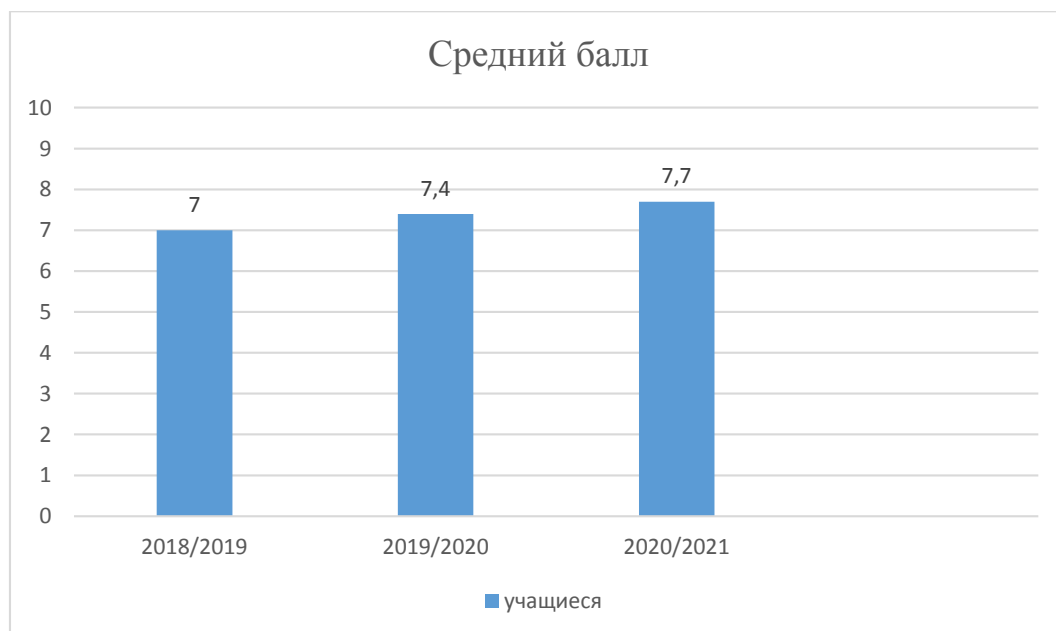
2. Твое отношение к трудностям при изучении математики

- | | |
|--|--|
| А) Желаю преодолевать трудности | В) Скорее не желаю преодолевать трудности, чем желаю |
| Б) Скорее желаю преодолевать трудности, чем не желаю | Г) не желаю преодолевать трудности изучения математики |

3. Твое эмоциональное состояние в процессе преодоления трудностей изучения математики

- | | |
|---|---|
| А) трудности изучения математики приятны | В) трудности изучения математики скорее не приятны, чем приятны |
| Б) трудности изучения математики скорее приятны, чем не приятны | Г) трудности изучения математики не приятны |

Динамика результатов учебной деятельности (качество предметных компетенций на основе результатов среднего балла за учебный год)



Участие в предметном конкурсе «Кенгуру»

