

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики  
Кафедра математики и методики обучения математике

Пужель Алексей Витальевич

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Организация самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики в условиях реализации требований ФГОС»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы: «Математика и информатика»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Доцент, кандидат педагогических наук

М.Б. Шашкина

---

(дата, подпись)

Доцент, кандидат педагогических наук

О.В. Тумашева

---

(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

(прописью)

Красноярск 2024

Введение.....	3
ГЛАВА 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС..	7
1.1. Современное состояние проблемы организации самостоятельной деятельности обучающихся.....	7
1.2. Особенности самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики.....	18
1.3. Условия организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики.....	29
Выводы по главе 1.....	39
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС.....	40
2.1. Рабочие листы как средство организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики.....	40
2.2. Методика использования рабочих листов при организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики.....	56
2.3. Описание организации и результатов экспериментальной работы.....	65
Выводы по главе 2.....	69
Заключение.....	70
Библиографический список.....	72
Приложения.....	77
Приложение А.....	77
Приложение Б.....	79
Приложение В.....	81
Приложение Г.....	82
Приложение Д.....	83
Приложение Е.....	84
Приложение Ж.....	85
Приложение З.....	86
Приложение И.....	87
Приложение К.....	88
Приложение Л.....	89
Приложение М.....	90

## Введение

**Актуальность исследования.** На сегодняшний день социально-экономические процессы, происходящие в обществе, бросают вызов современной системе образования в России, ведь с каждым годом возрастает наукоемкость современных производств и других сфер деятельности человека, быстрыми темпами развиваются многие области деятельности человека. Поэтому справедливым будет утверждение о том, что знания, умения, навыки на текущем этапе развития общества могут очень быстро терять свою актуальность. В связи с чем ключевым аспектом успешной самореализации человека в обществе является его готовность и способность к постоянному активному самостоятельному поиску и освоению новых знаний и способов деятельности. А это в свою очередь возлагает на образовательную систему в целом и на школьное образование в частности обязательства по подготовке личностей способных к осуществлению поиска знаний, отысканию новых путей решения возникающих проблем путем самостоятельной познавательной деятельности. В связи с имеющейся необходимостью развития навыков познавательной самостоятельности у обучающихся, в федеральном государственном образовательном стандарте были закреплены требования к результатам осуществления образовательной деятельности, предусматривающим формирование навыков самостоятельного учебного труда посредством использования возможностей всех предметов школьного курса и математики в частности.

На различных этапах развития отечественного образования исследованием вопроса занимались педагоги и психологи Р.М. Микельсон, Б.П. Есипов, Т.С. Панфилова, Р.Б.Срода, И.А. Зимняя, М.А. Холодная, П.И. Пидкасистый, А.З. Гусейнов, Л.И. Савва, А.А. Жусупова, А.Р. Жусупов, Е.А. Дадашова и др., в работах которых рассмотрены основные положения формирования навыков самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. В свою очередь в работах О.А. Гаврилюк, С.Ю. Никулиной, Е.Г. Мягковой, Т.А. Гольцовой, Е.А. Проценко, Ю.Б. Козловой, О.А. Ефанова,

А.И. Лаврищева, Н.И. Чирковой, Е.В. Решетниковой, К.С. Лебедевой, Е.В. Миренковой и других рассматриваются основные проблемы связанные с организацией самостоятельной работы обучающихся, а также рассматриваются способы и пути их решения.

Несмотря на наличие продолжительной истории изучения вопросов организации самостоятельной работы, в научно-методической литературе довольно редко встречаются исследования направленные на изучение возможностей и потенциала предметной области «Математика» в контексте развития познавательной самостоятельности обучающихся. В свою очередь концепция развития математического образования в России подчеркивает важность изучения данного учебного предмета как системообразующего компонента развития познавательных способностей человека, необходимых для успешной жизни в обществе. Что делает необходимым изучение вопроса направленного на выявление потенциала учебного предмета «Математика» и, соответственно, поиск эффективных способов организации самостоятельной деятельности на уроках математики для развития навыков самостоятельного учебного труда у обучающихся.

Проведенный анализ результатов научных исследований по проблеме организации самостоятельной деятельности обучающихся позволил выявить ряд противоречий:

- между требованиями ФГОС к формированию навыков самостоятельной познавательной деятельности обучающихся и недостаточной ориентированностью учебного процесса на их развитие;
- между достаточной изученностью основных положений по организации самостоятельной работы и недостаточным уровнем организационно-методического обеспечения самостоятельной деятельности обучающихся.

Потребность в разрешении указанных противоречий определяет актуальность данного исследования.

**Проблема исследования** заключается в поиске эффективных методических решений по организации самостоятельной работы обучающихся на уроках математики.

На основании выделенной проблемы была сформулирована тема исследования: «Организация самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики в условиях реализации требований ФГОС».

**Объект исследования:** процесс обучения математике в общеобразовательной школе в условиях реализации требований ФГОС.

**Предмет исследования:** методика организации самостоятельной деятельности обучающихся на уроках математики

**Цель исследования:** разработка методических рекомендаций по организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики в условиях реализации требований ФГОС.

**Гипотеза:** организация самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики будет результативной, если:

- определены условия организации самостоятельной самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики;
- разработаны рабочие листы как средство организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на урок математики;
- разработаны методические рекомендации по использованию рабочих листов для организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики.

Для достижения поставленной цели и проверки выдвинутой гипотезы были поставлены следующие **задачи исследования:**

1. На основе теоретического анализа психолого-педагогической и методической литературы изучить современное состояние проблемы организации самостоятельной деятельности обучающихся, а также

изучить особенности самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики;

2. Определить условия организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики;
3. Разработать рабочие листы как средство организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики;
4. Разработать методические рекомендации по использованию рабочих листов при организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики;
5. Апробировать разработанные листы и рекомендации по их использованию в процессе реальной образовательной практики.

**База апробации:** МБОУ «Гимназия №7» г. Красноярска, 5 «в» класс.

**Апробация результатов исследования:** обсуждалась на школьном методическом объединении учителей математики Гимназии №7 города Красноярска

Результаты исследования докладывались на конференции: «Актуальные проблемы математики и математического образования студентов и школьников» (Красноярск, 2024 г.)

**Структура работы:** работа состоит из введения, двух глав, шести параграфов, заключения, библиографического списка. В работе приведены таблицы, рисунки и приложения.

# **ГЛАВА 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС**

## **1.1. Современное состояние проблемы организации самостоятельной деятельности обучающихся**

Современное школьное образование в России проходит этап трансформации, меняя приоритеты образовательной деятельности, исходя из тенденций, происходящих в социуме, влекущих за собой вызов отечественной образовательной системе. Ключевым требованием, предъявляемым к системе образования со стороны общества, на текущий момент, является формирование личности, способной наиболее успешно реализоваться в современном мире, который предъявляет все более высокие требования к каждому из нас. Поэтому можно говорить о необходимости смены образовательной парадигмы, при которой обучающийся являлся скорей объектом процесса обучения, нежели субъектом познания [1]. Следовательно можно говорить о необходимости организации образовательного процесса таким образом, чтобы полученное знание становилось личным достижением ученика.

В связи с этим школа вынуждена отходить от практики передачи знаний в готовом виде, выводя на авансцену обучающегося, как активную познавательную единицу, которая готова к самостоятельной мыслительной и творческой деятельности, а также способна пополнять и расширять свои знания и совершенствовать навыки, необходимые для решения различных проблемных ситуаций, возникающих в жизни, путем самостоятельной образовательной деятельности.

Для формирования личности, готовой к вызовам современного мира, в школах уже сейчас создаются условия, которые должны обеспечить развитие так называемых универсальных учебных действий (УУД), дающих

возможность обучающемуся решать широкий спектр образовательных и социальных задач. Причем основной упор при освоении УУД делается именно на формирование самостоятельности обучающегося [34]. Вообще такие категории как «саморазвитие», «самостоятельность», «самообразование» и «самостоятельная деятельность» являются основополагающими понятиями, в федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) - ключевом документе, регламентирующем организацию образовательной деятельности на территории Российской Федерации. В котором как раз и прописаны требования к освоению программы школьного образования, в том числе и к формированию УУД. ФГОС предполагает создание в образовательном процессе условий для развития и реализации способностей обучающихся к самостоятельной деятельности и воспитанию самостоятельности как таковой. Как утверждал Б.П. Есипов: «Самостоятельность может развиваться у учащихся лишь в процессе самостоятельных работ» [12], что определяет, в свою очередь, одну из самых важных задач современной педагогики, а именно поиск путей развития самостоятельности обучающихся через самостоятельную образовательную деятельность.

В психолого-педагогической литературе наряду с понятием «самостоятельная деятельность» существует понятие «самостоятельная работа». Поэтому для определения возможности или наоборот невозможности тождественного употребления данных понятий был проведен анализ научной литературы. Который показал, что большинство авторов, занимающихся изучением данной проблемы, рассматривают вышеупомянутые понятия, как эквивалентные.

Существует множество подходов к определению понятия «самостоятельная работа», которое уточнялось и дополнялось различными авторами. Р.М. Микельсон рассматривал самостоятельную работу, «как выполнение обучающимися различных заданий без помощи учителя, но под его наблюдением» [22]. Данное определение, на наш взгляд, не в полной мере

отражает сущность понятия, так как в нем не рассматривается характер познавательной деятельности обучающихся при выполнении заданий. А также не конкретизируется цель, на достижение которой направлена деятельность. Также Микельсон не предполагает какого либо участия учителя, что на наш взгляд не совсем корректно, так как при самостоятельной работе у обучающихся могут возникнуть затруднения или ложные выводы. И для того чтобы обеспечить продуктивность учебного процесса учителю так или иначе придется вмешаться.

В свою очередь Т.С. Панфилова при определении рассматриваемого понятия уточняет, что самостоятельная работа должна подразумевать под собой активную мыслительную деятельность, требующую инициативы, а также применение на практике ранее полученных знаний. Предлагаемое Т.С. Панфиловой толкование созвучно с тем, какое определение дает Р.Б. Срода, который полагает под самостоятельной работой такую деятельность обучающихся, «которую они выполняют, проявляя максимум активности, творчества, самостоятельного суждения, инициативы» [33].

Рассмотренные определения хотя и дополняют предложенные выше, внося уточнения в содержательную сущность самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Однако предлагаемые определения не обозначают цели организации самостоятельного учебного труда обучающихся, а также не принимают во внимание роль педагога в данном процессе.

Дополняет рассмотренные выше определение Б.П. Есипов, который считает самостоятельной такую работу, «которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию». Причем осуществляется такая работа должна в специально отведенное для этого время, а обучающиеся должны сознательно стремиться и прилагать усилия к достижению поставленной в задаче цели [13]. Данный подход к определению понятия подчеркивает определяющую роль педагога, как организатора познавательной деятельности. А также подчеркивается необходимость

наличия цели самостоятельной деятельности учащихся на уроке, а также индивидуальной познавательной активности обучающегося, которая должна стать основой при работе над заданием, предлагаемым для самостоятельного решения. Ведь истинным знанием можно считать лишь продукт собственной мыслительной деятельности, а не результат работы памяти. По мнению А.З. Гусейнова, на данный момент образовательный процесс построен так, что в нем ведущую роль играет память, а не характер познавательной деятельности учащихся. Поэтому необходимо пересмотреть приоритеты обучения, сделав акцент на формировании способов деятельности, способствующих самостоятельному открытию знаний [10].

Следующий подход к определению понятия предложил П.И. Пидкасистый, который пришел к выводу о том, что самостоятельная работа, это любая, организованная учителем, активная работа обучающихся, за отведенное время достигающая поставленных дидактических целей, а именно: поиск, осмысление, обобщение и систематизация знаний, а также развитие умений и навыков [27]. Результат работы по получению новых знаний или расширению сферы применения уже имеющихся знаний, по мнению П.И. Пидкасистого, обеспечивает количественный и качественный рост знаниевого аппарата обучающегося, помогает открывать новые способы учебной деятельности, а также осваивать эффективные методы и приемы умственного труда, что открывает возможности для дальнейшей самостоятельной познавательной деятельности. Автор рассматривает самостоятельную работу, как средство вовлечения обучающихся в активную образовательную деятельность, то есть как инструмент, позволяющий научить учиться, путем расширения познавательного аппарата.

Самое, на наш взгляд, емкое и точное определение предложили Л.И. Савва, А.А. Жусупова, А.Р. Жусупов, Е.А. Дадашова. Авторы приняли во внимание различные подходы к определению понятия, среди которых самостоятельная работа рассматривалась различными авторами как: средство, метод, форма обучения, а также как вид деятельности. По мнению авторского

коллектива, самостоятельная работа - это «вид деятельности, осуществляемой при опосредованном целенаправленном руководстве преподавателя, в ходе которого обучающиеся преимущественно или полностью самостоятельно и осознанно и активно выполняют различные задания, направленные на усвоение знаний, умений и овладение навыками» [30]. В дальнейшем исследовании мы будем придерживаться данного определения, а также подчеркнем, что термины «самостоятельная работа» и «самостоятельная деятельность» будут рассматриваться как равнозначные понятия.

Осознание сущности понятия самостоятельная работа позволяет нам перейти к рассмотрению проблем, возникающих в процессе организации самостоятельной деятельности обучающихся. Среди наиболее актуальных проблем при организации самостоятельной деятельности студентов О.А. Гаврилюк, С.Ю. Никулина, Е.Г. Мягкова выделяют следующие:

- низкий уровень мотивации обучающихся к самостоятельной работе;
- недостаточный уровень методического обеспечения самостоятельной работы;
- недостаточный уровень развития профессиональных компетенций педагога, в контексте организации самостоятельной работы обучающихся;
- низкий уровень учебной автономности обучающихся [5].

По мнению авторов, в большей степени наличие данных проблем связано с тем, что многие педагоги воспринимают самостоятельную работу как формальный, малозначительный аспект обучения, не осознавая всего потенциала данного подхода к организации работы.

Также авторами отмечается достаточно высокий уровень трудоемкости организации самостоятельной работы для педагога, так как подобный подход требует переосмысления устоявшихся принципов передачи знаний и предполагает переход в принципиально иную плоскость по конструированию

дидактических средств, создающих предпосылки для формирования навыков самостоятельной познавательной деятельности, что является более трудной задачей, нежели применение заданий традиционного типа. Что касается учебной автономности, то здесь авторы говорят о необходимости предоставления большей свободы обучающимся в процессе познавательной деятельности. Но при этом создании такой образовательной среды, с учетом индивидуальных особенностей и возможностей, которая будет стимулировать формирование самостоятельности и ответственности к учебной работе.

Одной из проблем, с которой может столкнуться педагог при проектировании самостоятельной работы, по мнению Т.А. Гольцовой, Е.А. Проценко, является различный уровень учебной подготовки обучающихся [8]. Поэтому чтобы компенсировать разрыв в знаниях, педагогу необходимо составлять индивидуальный план для слабоуспевающего ученика, чтобы он путем самостоятельной деятельности мог восполнить имеющиеся дефициты. Необходимость решения данной проблемы выдвигает высокие требования к уровню профессиональной готовности учителя, так как предполагает наличие хорошо развитых диагностических, прогностических и методических навыков, позволяющих отследить проблему и найти наиболее подходящие пути ее решения.

Еще одной проблемой, которую можно считать продолжением первой, является поиск путей реализации принципов индивидуализации и дифференциации обучения в условиях разного уровня учебных возможностей обучающихся. Перед педагогом стоит задача по организации наиболее продуктивной и результативной учебной деятельности, в ходе которой каждый обучающийся будет получать знания с учетом своих возможностей.

Одним из вариантов решения проблем, озвученных Т.А. Гольцовой, Е.А. Проценко, является организация самостоятельной работы обучающихся с применением геймификации, то есть применение в процессе обучения компьютерных игровых технологий, путем создания или использования готовых обучающих игр и интерактивных заданий. Данный метод обучения,

как считают Г.Э. Емалетдинова, В.С. Цилицкий, Н.В. Шершукова, Д. Калимуллин, И.В. Виноградова, действительно может быть эффективным при организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся, так как обучение в игровой форме способствует повышению уровня мотивации обучающихся, активизирует их познавательную активность, что способствует лучшему закреплению навыков и запоминанию информации [6]. Однако, по мнению Ю.Б. Козловой, применение геймификации дает возможность лишь закрепить и повторить уже изученное, но не позволяет получить глубокие знания [18]. Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что применение данного метода обучения будет малоэффективным при введении нового знания. Лучше всего игровая форма обучения подойдет для уроков математики направленных на закрепление имеющихся знаний, что позволит сделать работу более увлекательной и интересной для обучающихся.

Еще один вариант решения проблемы индивидуализированного и дифференцированного подхода к организации самостоятельной работы, предлагаемый Т.А. Гольцовой и Е.А. Проценко - создание веб-квестов. Последовательное выполнение заданий квеста, в конечном итоге позволяет достигнуть поставленных задач, а вследствие того, что задание предложено обучающимся в нестандартном виде оно будет вызывать больший интерес и повышать мотивацию к самостоятельной деятельности, говорят авторы. О.А. Ефанова, А.И. Лаврищев также отмечают потенциал организации самостоятельной работы обучающихся с помощью веб-квестов, утверждая что они способствуют развитию умений критически и аналитически мыслить, а также обеспечивают возможность с учетом склонностей, интересов и уровня обученности создать комфортные условия для организации самостоятельной деятельности обучающихся, проявляющейся в активном творческом применении знаний, умений и навыков для решения познавательных задач [14]. Квест-технология является отличным инструментом для организации самостоятельной деятельности, но лучше всего потенциал данной образовательной технологии может быть реализован

именно при применении уже изученного. В случае же использования веб-квестов для открытия знаний и способов деятельности, необходимо учитывать целесообразность и эффективность применения данной технологии. Также для использования веб-квестов должна быть подходящая материально техническая база кабинета, в котором проходит урок математики, ведь использование квестов предполагает наличие компьютеров или планшетов с доступом в интернет, что может стать препятствием для использования данной технологии обучения.

Еще один подход к решению проблемы организации самостоятельной работы обучающихся - это проектно-исследовательская деятельность. Данный инструмент решения познавательных задач, согласно ФГОС, являющийся обязательным для выполнения обучающимися, предоставляет возможности для развития навыков творческого мышления, а также способствует повышению уровня самостоятельности в учебно-познавательной деятельности. По мнению Н.И. Чирковой проектно-исследовательская деятельность представляет из себя средств продуктивной организации самостоятельной учебной деятельности учащихся, так как процесс работы над проектом может предполагать высокий уровень самостоятельности обучающихся [41].

Положительное влияние проектно-исследовательской деятельности, в контексте развития познавательной самостоятельности отмечает также Е.В. Решетникова, говоря, что данный метод, обеспечивающий самостоятельный творческий поиск знаний, позволяет организовать эффективный образовательный процесс, в ходе которого реализуются принципы:

- самостоятельного суждения;
- самоопределения;
- самообразования ;
- самореализации [29].

Озвученные принципы непосредственно связаны с формированием ответственности и самостоятельности за собственный учебный труд. Что

делает проектно-исследовательскую деятельность действенным инструментом развития познавательной самостоятельности.

Для вовлечения обучающихся в активную познавательную деятельность Н.В. Быстрова, Е.С. Ильюшина, В.А. Гришина предлагают использовать такие образовательные технологии как: проблемное обучение, проектная деятельность, игровая технология, кейс-технология. По мнению авторов, данные технологии являются отличным инструментом для активизации и развития самостоятельности обучающихся [4]. Все вышеозвученные технологии обучения делают упор на развитие самостоятельной познавательной деятельности. Например технология проблемного обучения позволяет получать знания посредством самостоятельного разрешения проблемных ситуаций, созданных педагогом. В процессе работы над проблемой, как утверждают авторы, у обучающихся формируются новые знания, умения, навыки, эрудиция, познавательная активность, а также развиваются способности к самообучению и самообразованию. Кейс-технология позволяет создать условия для формирования и развития навыков самостоятельного решения задач практического характера. А игровая технология призвана решить задачу по повышению навыков самостоятельной деятельности путем погружения обучающихся в ситуацию близкую к реальным, в процессе работы над которой будут формироваться навыки самостоятельной деятельности.

Резюмируя мнение относительно использования образовательных технологий в процессе организации самостоятельной работы обучающихся, авторы отмечают высокий потенциал их применения. Благодаря использованию рассмотренных технологий в образовательной процессе обеспечивается эффективная организация деятельности, способствующая формированию познавательной самостоятельности обучающихся.

Решать проблему организации самостоятельной деятельности обучающихся с помощью RAFT-технологии предлагает К.С. Лебедева [20]. RAFT-технология, подразумевающая под собой написание текстов

определенной тематики, предполагает осуществление глубокого самостоятельного анализ изучаемых понятий. В процессе работы с понятием обучающиеся формируют собственную систему суждений, свои выводы и оценки относительно изучаемого понятия, а после этого по заданию педагога готовят текст, способный достоверно передать изученный материал, пользуясь схемой: R - роль, A - аудитория, F - форма, T - тема, где роль - это от чьего лица будет выступать докладчик, аудитория - для кого готовится выступление, форма - это способ изложения материала (беседа, письмо, монолог и др.), а тема текста - это изучаемый материал.

Опытно-экспериментальная работа позволила автору сделать вывод о том, что данную технологию можно с достаточной эффективностью использовать при формировании навыков самостоятельной работы обучающихся, так как она повышает уровень заинтересованности и осмысленности в процессе обучения. Это является основой для дальнейшего самосовершенствования и самоорганизации в контексте формирования образовательной самостоятельности, поэтому данную технологию можно использовать в качестве одного из способов организации самостоятельной деятельности обучающихся.

В качестве эффективного средства организации самостоятельной работы обучающихся Е.В. Миренкова предлагает рассмотреть индивидуальные рабочие листы [23]. По мнению автора применение данного средства обучения в образовательном процессе обеспечивает усвоение материала обучающимися с учетом их потребностей, образовательных возможностей, склонностей и интересов. Грамотное применение рабочих листов способно внести весомый вклад в развитие навыков самостоятельной образовательной деятельности, так как оно позволяет организовать работу с учетом различий в интеллектуальном и личностном развитии, что обеспечивает включение в рабочий процесс каждого обучающегося, считает С.Файзулина [39].

Использование рабочих листов позволяет организовать получение знаний, путем включения обучающихся в учебную деятельность посредством самостоятельного выполнения алгоритма действий, направленных на решение познавательных задач. Как утверждает Е.В. Миренкова, осуществление изложенного в рабочем листе алгоритма помогает научиться самостоятельно определять цели образовательной деятельности, а также в процессе достижения поставленной цели приобрести или улучшить самообразовательные умения. Что делает рабочие листы инструментом, способствующим появлению и развитию знаний, умений и навыков связанных с самостоятельной учебной деятельностью. Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что применение рабочих листов способно оказать положительное влияние на формирование и развитие навыков самостоятельной образовательной деятельности.

## 1.2. Особенности самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики

В трудах основоположника научного подхода к педагогике в России К.Д. Ушинского, написанных еще в XIX веке, отмечалось пагубное влияние навязывания знаний обучающимся и высказывалось мнение о необходимости организации самостоятельной работы, которая, как утверждал автор, делает полученное знание - достижением ученика, способствующим дальнейшему его развитию. Задача педагога, как следствие, заключается не в сообщении собственных мыслей, а созданию образовательной ситуации позволяющей учащемуся в полной мере проявить усилия и настойчивость в процессе получения знаний [38]. Что, в свою очередь, способствует более глубокому осознанию сути учебного материала, расширяя таким образом сферу его применения, а также более прочному закреплению полученных таким образом знаний, умений и навыков.

Для полного понимания всех аспектов применения самостоятельной работы в контексте формирования познавательной самостоятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики необходимо рассмотреть ее особенности.

В.А. Крутецкий отмечал благотворное влияние собственного труда обучающихся на уроках математики, говоря что он «является предпосылкой развития способностей к творческой математической деятельности: самостоятельной постановке проблем и нахождению путей и методов их решения, имеющих новое и общественно значимое содержание» [19]. В раннем подростковом возрасте происходит изменения в познавательной деятельности. У младших подростков формируется способность самостоятельно мыслить и рассуждать, проявляются умения к осуществлению сравнения и обобщения содержания учебного материала. Получаемые в результате работы выводы отличаются относительной глубиной, говорящей о развитии и усложнении мыслительной деятельности обучающихся данной возрастной группы. Происходящие изменения в

познавательной сфере учащихся 5-6 классов создают благоприятные условия для развития у них навыков познавательной самостоятельности.

В данном возрасте происходит формированием устойчивого интереса к изучению определенных предметов, и вообще данный возрастной период является сензитивным для формирования познавательного интереса. Однако, как утверждал Д.Б. Эльконин, познавательный интерес в данном возрасте являются поверхностными и неустойчивыми. Поэтому задача педагога - организовать работу таким образом, чтобы уровень интереса к предмету у обучающихся не снижался. Младшие подростки открыты новому, неожиданному, необычному, ко всему, что дает пищу воображению. Обучающиеся данного возраста хотят выходить за рамки известного и устоявшегося. Поэтому учитель должен проводить различные эксперименты по организации деятельности на уроке, в том числе путем использования самостоятельных работ, чтобы удовлетворить интерес учащихся и их тягу ко всему новому и нестандартному. Это, безусловно, может повысить эффективность учебного труда, которая напрямую зависит от уровня познавательной активности обучающихся [9].

При планировании самостоятельной работы обучающихся, по мнению Е.С. Долгиной, К.А. Чернопиской, основные цели, достижение которых преследует педагог следующие:

- содействие освоению учебной программы;
- поэтапное формирование навыков самостоятельной учебной деятельности;
- формирование готовности к самообразованию, развитие мотивации к познавательной деятельности [11].

Остановимся более подробно на цели, предполагающей поэтапное формирование навыков самостоятельной работы. Период перехода из младшей школы в среднее звено сопряжен для обучающихся с большим количеством изменений в их школьной жизни, что приводит к возникновению некоторых трудностей, требующих от младшего подростка

адаптации к новым условиям и обстоятельствам. Во время адаптационного периода обучающиеся сталкиваются со следующими проблемами: 1) увеличение предметного разнообразия и общее увеличение учебной нагрузки; 2) переход к полипедагогической организации учебной деятельности (как следствие, разнообразие стилей ведения занятий, темпа работы); 3) появление научной терминологии, требующей развития обобщения и абстрагирования; 4) разнообразие систем и критериев оценки знаний. В связи с чем, учитель должен учитывать, что самостоятельная деятельность, вследствие переживания психологически сложного этапа в жизни обучающегося, также может вызывать у младшего подростка трудности. Поэтому задачей педагога является грамотный подход к формированию навыков самостоятельной работы, не стоит на начальных этапах предъявлять слишком высокие требования к результатам деятельности обучающихся, либо предлагать трудные задания, к выполнению которых обучающиеся еще не готовы. Необходимо провести подготовительную работу. Ведь без проведения подобной работы у учащихся может сформироваться негативный опыт самостоятельной деятельности, а как следствие, нежелание в дальнейшем выполнять такого рода работу.

Лучше всего при формировании навыков самостоятельной работы у обучающихся 5-6 классов придерживаться определенных этапов. При этом нужно учитывать, что при прохождении каждого из этапов формирования познавательной самостоятельности необходимо соблюдать ряд требований по организации самостоятельной работы, среди которых:

- соответствие отдельных ситуаций усвоения конкретным дидактическим целям и задачам;
- обеспечение необходимого объема и уровня знаний, умений и навыков, позволяющих обучающемуся перейти от более низкого уровня мыслительной деятельности к более высокому;
- формирование положительной психологической установки на систематическое самостоятельное пополнение знаний и

приобретение умений и навыков, позволяющих решать более сложные познавательные задачи.

Для формирования познавательной самостоятельности обучающихся П.И. Пидкасистым были выделены основные типы самостоятельных работ (таблица 1), которые предполагают выполнение озвученных выше особенностей организации самостоятельной деятельности на уроке.

Таблица 1. Типы самостоятельных работ

Тип самостоятельной работы	Характеристика
по образцу	Создают основу для самостоятельной деятельности путем формирования и закрепления умений и навыков
реконструктивный	способствуют развитию мыслительной активности, учат анализировать события, явления, факты, способствуют развитию внутренних мотивов к познанию, формируют приемы и методы познавательной деятельности
Вариативные	поиск новых решений, обобщение и систематизация полученных знаний, перенос их в совершенно нестандартные ситуации делают знания обучаемого более эластичными, формируют творческую личность.
Творческие	Являются вершиной системы самостоятельной деятельности обучаемых. Они, закрепляя навыки самостоятельного поиска знаний, являются одним из самых эффективных средств формирования творческой личности

Причем каждый из типов самостоятельной работы предназначен для поэтапного повышения уровня самостоятельной познавательной деятельности, обеспечивая плавный переход от самого низкого уровня познавательной самостоятельности, требующей выполнения работы по известному образцу, до самого высокого уровня предполагающего

самостоятельный творческий поиска знаний. П.И. Пидкасистый выделил четыре основных этапа формирования навыков самостоятельной деятельности, которые напрямую соотносятся с типами самостоятельных работы, которые он предложил [27]. Первый этап, который можно назвать подготовительным или копирующим, предполагает самостоятельное повторение действий по заданному образцу и сравнение результатов деятельности с эталоном. Выполнение подобных действие дает возможность обучающимся подготовиться к самостоятельной деятельности. Второй этап - репродуктивный, предполагает повышение самостоятельности до уровня воспроизведения имеющихся знаний по памяти, а также усложнение заданий таким образом, чтобы они обеспечивали возможность обобщения навыков и приемов познавательной деятельности, но не выходили за рамки освоенного на предыдущем этапе образца. Третий этап, предполагает выполнение заданий, уровень сложности которых не ограничен ранее изученным, а наоборот выходит за рамки, для того, чтобы обучающийся путем самостоятельной продуктивной деятельности искал пути решения предложенных задач. Четвертый этап, непосредственно самостоятельная деятельность, требующая от учащихся такого уровня познавательной самостоятельности, при котором он способен решать задачи в принципиально новых ситуациях, используя весь познавательный аппарат, освоенный на предыдущих этапах.

Переход на каждый из рассмотренных этапов характеризуется получением необходимого уровня информации и освоением определенного уровня математических знаний, а также умений и навыков, без которых невозможно решение практических задач более высокого уровня, предполагающих использование математического аппарата. Постепенный переход с одного уровня самостоятельной работы на другой, что соответствует переходу от более низкого уровня самостоятельной мыслительной деятельности к более высокому, обеспечивает психологическую и предметную готовность обучающегося 5-6 классов к

решению более сложных познавательных задач, что является достаточно важным вследствие переживаемого ими адаптационного периода и позволяет избежать появления негативного опыта осуществления самостоятельной деятельности.

Еще одной особенностью младшего подросткового возраста, по мнению Г.И. Симановой, Ю.А. Гущиной являются: повышенная утомляемость, а также неспособность обучающихся данного возраста к выполнению однотипных и монотонных действий [31]. Поэтому стоит избегать использования однообразных заданий, интерес к выполнению которых у детей быстро пропадет. Как следствие, необходимо предусматривать возможность смены деятельности на уроке, что позволит разнообразить работу и обеспечить устойчивый интерес к учебному процессу со стороны обучающихся. В контексте организации самостоятельного учебного труда, разнообразия деятельности на уроке можно достичь путем использования различных видов самостоятельных работ, которые могут применяться для решения задач на различных этапах учебного занятия. Б.П. Есипов приводит следующую классификацию самостоятельных работ, которая используется и в обучении математике:

- обучающая;
- тренировочная;
- закрепляющая;
- повторительная;
- развивающая;
- творческая;
- контрольная [13].

Обучающая самостоятельная работа организуется на этапе подготовки к введению нового знания, либо же непосредственно при открытии нового знания. Основная цель, для которой организуется такая самостоятельная работа - это развитие познавательной активности обучающихся, вовлечение в продуктивный учебный труд, позволяющий повысить уровень мотивации к

изучению математики. В процессе выполнения обучающих самостоятельных работ учащийся должен самостоятельно применять все имеющиеся в его арсенале методы познания, в числе которых умения анализировать предложенную информацию, применять дедуктивное и индуктивное мышление, обобщать информацию и на основе собственной деятельности делать вывод относительно изученного материала. Учитель в свою очередь должен отслеживать уровень усвоения материала обучающимися, чтобы сформировать для себя представление о степени понимания и усвоения нового знания. К обучающим самостоятельным работам на уроках математики можно отнести, например, составление задач или примеров на изученное свойство или правило, также сюда можно отнести работу по формулированию алгоритма, определения или правила.

Организация самостоятельных тренировочных работ позволяет на практике закрепить использование правил, определений, свойств, теорем и других математических объектов путем применения их в процессе решения заданий. Такая работа формирует и развивает умения и навыки по применению изученного материала на практике. Среди работ, позволяющих организовать подобную деятельность, можно выделить тренажеры и карточки с разноуровневыми заданиями.

Закрепляющие самостоятельные работы способствуют формированию и развитию логического мышления, так как они призваны создать обстоятельства, в которых обучающийся будет применять вновь полученные знания в комбинации с изученными ранее правилами, определениями, свойствами и др., что будет способствовать включению нового знания в систему знаний, умений и навыков обучающегося.

Повторительные самостоятельные работы организуются для актуализации ранее изученного материала, необходимого для освоения нового знания. Применение вместе с повторительными работами развивающих, которые способствуют формированию навыков по сравнению, систематизации и обобщению математического материала, дает возможность

обучающимся переносить освоенные ранее умения и способы деятельности в область решения более сложных задач.

Самостоятельные творческие работы предполагают наличие хорошо развитых навыков самостоятельной деятельности, так как нацелены на использование имеющихся знаний в принципиально иных ситуациях, например, при работе над учебно - исследовательским проектом, а также при исследовательской деятельности по поиску новых способов решения задач. Такая работа развивает: творческие навыки, умение выдвигать собственные гипотезы, умение анализировать информацию, критическое мышление и множество других полезных умений, позволяющих результативно и продуктивно организовать самостоятельный учебный труд.

Контрольные работы, в свою очередь, способствуют развитию у обучающихся навыков, саморегуляции и рефлексии, которые позволяют обучающимся самостоятельно дать оценку уровню усвоения учебного материала, и при необходимости корректировать собственный учебный процесс.

Формирование навыков рефлексии, приходящееся именно в младшем подростковом возрасте, меняет взгляд детей на окружающий мир, заставляет, не просто принимать на веру все то, что они в готовом виде получают от взрослых, но и вырабатывать собственные взгляды, мнения. У младших подростков конкретный тип мышления заменяется теоретическим, что обуславливает изменения в учебной деятельности обучающихся данной группы, выражающиеся в попытках отыскания закономерностей в полученных новых знаниях. Это, как следствие, ведет к поиску способов самостоятельного получения новых знаний [16]. Интерес у обучающихся данного возраста вызывают виды деятельности, которые позволят им составить собственное мнение, выработать свои суждения и дать свою оценку, а не полагаться на то, что говорит учитель. Это в свою очередь связано с тем, что данный возрастной период характеризуется нарочитой взрослостью. Младший подросток желает показать, что окружающие должны

его воспринимать как равного себе, поэтому самостоятельная работа в данном случае может стать для учителя отличным подспорьем, позволяющим продемонстрировать подростку, что его воспринимают как равного и ему доверяют [26]. Самостоятельная работа - это отличный способ для обучающихся проявить себя, выяснить свои сильные и слабые стороны.

При организации самостоятельной работы в 5-6 классе необходимо учитывать, что данный возраст также характеризуется сменой ведущей деятельности с учебной, на интимно-личностное общение со сверстниками. Поэтому при планировании самостоятельной работы необходимо предусмотреть возможность коммуникации между обучающимися, что будет способствовать формированию навыков социального взаимодействия, а также способности доносить и отстаивать свою точку зрения до окружающих. Это очень важно для младшего подростка, ведь именно в данном возрасте происходит становление нового уровня их самосознания.

С точки зрения Ж. Пиаже в младшем подростковом возрасте происходит формирование формального мышления, то есть появляется способность к обобщению и абстрагированию, что дает возможность решать задачи без опоры на непосредственно воспринимаемые факты, также развиваются логическое и гипотетико-дедуктивное мышление. Что, в свою очередь, является хорошим подспорьем для формирования навыков самостоятельной учебной деятельности. Л.С. Выготский утверждал, что данный возраст характеризуется развитием: логической памяти, восприятия, внимания и речи [40].

При тщательно продуманной методике организации самостоятельных работ на уроках математики, а также комплексном применении всех указанных выше видов работ и учете особенностей возраста обучающихся, увеличивается темп формирования практических навыков учащихся, что положительно влияет на развитие познавательных способностей и навыков, применимых не только на уроках математики, но и в других областях [15]. Поэтому большая ответственность по организации самостоятельной работы

лежит на учителе, ведь именно от умения правильно организовать учебный труд, с методической точки зрения, зависит продуктивность выполненной обучающимися работы.

Обеспечить эффективность позволит соблюдение всех этапов подготовки и проведения самостоятельной работы:

- постановка задачи и выяснение сути ее содержания;
- организация ситуации проблемного характера;
- актуализация и систематизация материала, необходимого для дальнейшего самостоятельного получения знаний;
- определение последовательности выполнения заданий и проведение соответствующего инструктажа;
- составления обучающимися плана выполнения заданий, исходя из имеющихся знаний, а также посредством самостоятельного поиска новых способов решения;
- выполнение обучающимися составленного плана;
- анализ и самопроверка полученного результата

которые, по мнению Д.З. Камаловой, В.А. Соломенниковой, являются обязательными для успешного применения данного вида деятельности на уроках математики [17]. Также, как отмечает Т.С. Попова, на уроках математики формирование самостоятельности в учебной работе происходит через: восприятие, анализ и обобщение знаний, на основе чего обучающиеся овладевают новыми способами действия с математическими объектами; применение в собственной познавательной деятельности знаний о современной естественнонаучной картине; использование в учебно-исследовательской деятельности методов математической обработки информации; умение работать с источниками информации [28].

Авторский коллектив во главе с Л.И. Савва на основе анализа работ множества ученых, занимающихся изучением проблемы организации самостоятельной работы обучающихся, выделил ряд основных функции самостоятельной работы, среди которых:

- диагностическая (выявление имеющихся у обучающихся пробелов в знаниях);
- контролирующая (получение данных о результативности учебно-творческой деятельности);
- прогностическая (составление прогноза успешности освоения нового материала);
- организующая (организация системного образовательный процесс);
- мотивирующая (формирования интереса к самостоятельному получению знаний);
- рефлексивная (сопоставление достигнутых и ожидаемых результатов);
- креативная (обеспечение возможности для реализации творческого потенциала обучающихся);
- гуманитарная (обеспечение дифференцированного и индивидуализированного подхода в обучении, основанного на принципах гуманизации образовательного процесса) [30].

Широкий спектр выполняемых самостоятельной работой функций говорит о том, что данный способ организации работы на уроке необходимо использовать в учебной деятельности.

Учет всех особенностей организации, а также возрастных особенностей обучающихся 5-6 класса позволит сделать самостоятельную работу на уроках математики наиболее результативной. Обеспечивая тем самым обучающихся необходимым познавательным инструментарием, области применения которого не ограничиваются уроками математики, а выходят далеко за их рамки, и предоставляют обучающимся возможность самостоятельно получать новые знания.

### 1.3. Условия организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики

Решение задачи по формированию необходимых умений и навыков, возможно лишь при создании в образовательном процессе таких психолого-педагогических условий обучения, которые будут обеспечивать развитие обучающегося. В контексте изучения проблемы организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики нам также необходимо определить условия, создание которых будет способствовать развитию познавательной самостоятельности. Для этого в первую очередь необходимо определить сущность понятия - условия.

Вообще рассматриваемое понятие является широкоупотребляемым в научной сфере и характеризуется как «обстановка, обязательные предпосылки, определяющие, обуславливающие существование, осуществление чего-либо» [37]. То есть под условиями можно понимать специально организованные обстоятельства, которые должны способствовать наиболее благоприятному осуществлению определенного рода деятельности. Если говорить об обучении, а именно о самостоятельной учебной деятельности, то в данном случае необходимо говорить уже об условиях организации образовательного процесса. В научных исследованиях, посвященных изучению данной проблемы, существует множество подходов к рассмотрению данного вопроса.

По мнению Л.И. Божович, Т.Е. Конникова, под условиями можно подразумевать совокупность мер, обеспечивающих наиболее эффективную организацию процесса обучения [2]. Предложенное авторами определение, лишь задает направление в интерпретации данного понятие на педагогическую деятельность, не конкретизирую компоненты образовательного процесса, обеспечивающие его эффективность, а также не определяя участников учебного процесса, ответственных за организацию и реализацию подобных условий. Схожее определение предложили Л.З.

Тархан, М.И. Бекирова, которые определяют рассматриваемое понятие как «компонент педагогического процесса обеспечивающего его максимально эффективное функционирование» [35].

В.И. Андреев, в свою очередь, под условиями организации учебной деятельности понимал комплекс предпринимаемых учителем мер, а также формы приемы и методы организации познавательной деятельности, которые применяются, исходя из содержания рассматриваемого материала [1]. Во многом схожее определение предложил А.Я. Найн, который рассматривал условия как «совокупность возможностей содержания, форм, методов, средств и материально-пространственной среды, направленных на решение поставленных задач». М.И. Мыхнюк, А.Н. Юносова говорят о том, что это «комплекс взаимосвязанных и взаимодополняемых педагогических мер, направленных на достижение поставленных целей и задач» [25].

Условия организации образовательного процесса, являются основополагающим элементом образовательной системы, их целенаправленное создание и реализация позволяют эффективно и результативно решать определенные учителем задачи. Достигнуть положительного результата, как считают А.В. Глотова, Р.В. Дорогих, поможет правильный отбор и оправданное использование компонентов образовательного процесса, к которым относятся:

- содержание образования;
- материально-техническая база;
- технологии обучения;
- учебно-методическое обеспечение;
- учебное сотрудничество участников образовательного процесса;

От выбора элементов и эффективности использования их сочетаний зависит успешность учебного процесса, что обеспечивает достижения поставленных образовательных целей [7].

По мнению Е.Е. Бухтеевой условия организации учебной деятельности являются важным компонентом образовательной системы, который влияет на

совершенствование педагогического процесса [3]. Автор выделяет три вида условий (таблица 2):

Таблица 2. Виды условий и их характеристика

Вид условий	Характеристика
Организационно - педагогические	Определяют возможности: содержания, форм и методов организации самостоятельной работы, учитывают особенности материально-технического обеспечения учебного процесса
Психолого - педагогические	Обуславливают выбор приемов и способов деятельности, направленных на повышения эффективности учебной деятельности, с учетом психологических и когнитивных возможностей обучающихся. Также определяют меры педагогического воздействия со стороны учителя, способствующие организации наиболее продуктивного учебного труда
Дидактические	Являются результатом целенаправленного отбора учебных материалов, форм и методов организации работы, обеспечивающих достижение конкретных дидактических целей

Выполнение названных условий позволит учителю организовать образовательную деятельность наиболее эффективно, тем самым обеспечив результативность достижения поставленных целей обучения.

В качестве одного из основных условий организации самостоятельной работы обучающихся на уроках математики А.А. Мустафаева, Ю.С. Седышева выделяют индивидуализацию процесса обучения, которая, по мнению авторов, способствует эффективному развитию навыков самостоятельной работы. Также ими были выделены психолого-педагогические условия, предъявляемые к дидактическим материалам, которые позволят повысить результативность данного вида работы, а именно:

- использования дидактических средств, оптимизирующих работу всех участников учебного процесса;
- усиление роли диагностической работы, способствующей повышению продуктивности обучения;
- формирование активно-поискового уровня самостоятельности, обеспечивающего образовательную автономность обучающегося;
- учет индивидуальных стилей обучения при разработке дидактических материалов.

Соблюдение всех перечисленных условий будет способствовать самообучению и самоорганизации, повышающих уровень образовательной самостоятельности обучающихся [24].

Подчеркивая важную роль самостоятельной работы, которая обеспечивает формирование навыков самообразования, М.М. Бободжонова говорит об активизации деятельности и пробуждении интереса к предмету со стороны обучающихся, как о необходимом условии результативной самостоятельной работы. Обеспечить создание данного условия, по мнению автора, позволит, во-первых, регулярность использования самостоятельной работы, что обеспечит готовность обучающихся к подобному виду деятельности; во-вторых, использование разнообразных самостоятельных работ, организованных с учетом интересов и образовательных возможностей обучающихся [44]. Н.А. Лозовая в свою очередь, говоря о зависимости между уровнем самостоятельности в познавательной деятельности и уровнем успешности в обучении, также утверждает, что повысить уровень самостоятельной деятельности возможно «при использовании содержания, методов и средств, ориентированных на активизацию познавательной деятельности», что в свою очередь будет положительно влиять на уровень успешности обучающихся. Также Н.А. Лозовая указывает еще ряд условий, призванных обеспечить повышение качества самостоятельной работы, среди них:

- усиление мотивации к самообучению;

- стимулирование у обучающихся готовности к самооценке и рефлексии собственной деятельности;
- ориентация самостоятельной познавательной деятельности на интересы и возможности;
- построения содержания самостоятельной работы на основе принципов активного обучения [21].

По мнению И.А. Зимней, «подлинно самостоятельная работа как самостоятельная учебная деятельность может возникнуть на основе «информационного вакуума», то есть в таких условиях, когда у обучающихся возникает потребность в самостоятельном поиске необходимой информации для решения какой-либо познавательной задачи. Поэтому для повышения навыков самостоятельной работы необходимо создавать на уроках именно такие ситуации неопределенности, способствующие развитию познавательного интереса, побуждающие на самостоятельный творческий поиск решения проблемы, а также повышающие уровень мотивации к самостоятельной учебной деятельности.

Для того, чтобы организовать самостоятельную работу наиболее успешным образом, как утверждают Т.В. Яковко, О.Н. Орлова, необходимо соблюсти ряд условий [43]:

- обеспечение дифференцированного подхода при организации, что позволит организовать системный и продуктивный учебный процесс;
- проведение самостоятельной работы с уклоном на формирование учебной самостоятельности;
- организация работы с систематическим и постепенным снижением роли учителя;
- построение индивидуальной траектории развития, способствующей формированию самостоятельности обучающихся.

Самостоятельная работа, по мнению авторов, позволяет: расширить познавательную базу обучающихся, а также значительно увеличить объем знаний; обеспечить развитие навыков по поиску, систематизации и анализу информации; обеспечить становление самостоятельности обучающихся. В связи с чем, данный вид деятельности необходимо применять учителю в своей работе, а вышеобозначенные условия позволят организовать работу с большими показателями эффективности и продуктивности.

Для организации эффективной самостоятельной работы, по мнению Т.Г. Тедорадзе, необходимо выполнить условия, которые создадут предпосылки для качественного учебного труда по самостоятельному освоению знаний. К таким условиям, как считает автор, необходимо отнести следующие:

- высокий уровень компетентности педагога;
- должный уровень готовности обучающегося к выполнению предложенной самостоятельной работы;
- достаточный уровень мотивации, обеспечивающий включение обучающегося в активный познавательный труд;
- реализации в процессе обучения деятельностного и личностно-ориентированного подходов;
- применение наиболее эффективных образовательных технологий;
- своевременный контроль выполнения работы, позволяющий педагогу вовремя обеспечить необходимое педагогическое сопровождение;
- наличие критериев, позволяющих объективно оценить успешность выполнения работы обучающимися [36].

При соблюдении обозначенных условий, по мнению автора, учитель сможет организовать самостоятельную работу, должным образом реализующую образовательные возможности самостоятельной работы, возрастающая роль которой в современном учебном процессе, продиктована требованиями современного общества.

Для эффективной организации самостоятельного учебного труда обучающихся учителю необходимо определить и подобрать содержание задачного материала так, чтобы он учитывал образовательные возможности обучающихся. Также в случае организации самостоятельного учебного труд обучающихся направленного на открытие нового знания, работа учащихся должна сопровождаться подробным алгоритмом или инструкцией. Поэтому при организации самостоятельной работы, как считает Ю.О. Смирнова, необходимо соблюсти три основных условия: задания для самостоятельной работы должны сопровождаться инструкцией или программой, которые позволят обучающимся работать продуктивно; вся работа должна быть структурирована и разбита на основные этапы, ведущие обучающегося от незнания к знанию; сопровождение этапов работы, где обучающемуся необходимо либо открыть новое знание, либо закрепить слабо усвоенный материал, четким планом действий, который позволит обучающемуся самостоятельно получить знания; систематический мониторинг выполнения самостоятельной работы с целью предупреждения появления ошибочных выводов и суждений при работе с новым учебным материалом [32]. Основным же условием по мнению автора является системность самостоятельной работы, которая предполагает последовательное включение обучающихся в самостоятельную деятельность с последующим расширением их знаний и способов деятельности, позволяющих повысить уровень результативности и продуктивности самостоятельной работы. Использование бессистемного подхода не эффективно, и является попыткой вслепую сформировать необходимые умения и способы деятельности, развивать поистине самостоятельную личность необходимо в комплексе, последовательно работая над улучшение навыков самостоятельного учебного труда.

Рассмотренные позиции разных авторов позволяют определить комплекс условий необходимых для организации эффективной самостоятельной работы обучающихся 5-6 классов на уроках математики.

Первым условием является *осуществление работы, обеспечивающей психологическую и умственную готовность обучающихся к самостоятельной деятельности*. Для этого учитель должен провести подготовительную работу, которая познакомит обучающимися со способами самостоятельной деятельности, продемонстрирует её особенности и возможности. На начальных этапах самостоятельная работа должна быть организована с поддержкой и сопровождением учителя. В дальнейшем, учитывая возможности обучающихся и их готовность, педагог должен перейти от работы с сопровождением к полностью самостоятельному осуществлению учебной деятельности обучающимися. Помочь в дальнейшем развитии навыков учебной деятельности можно при соблюдении следующего условия организации самостоятельной работы: а именно *сопровождение на начальных этапах непосредственно самостоятельной работы предлагаемых заданий планом выполнения*. Данный план может быть как общим, задающим лишь направление деятельности, так и достаточно детализированным, предписывающим конкретные шаги по выполнению предлагаемых заданий.

Следующим немаловажным условием организации самостоятельной работы является *обеспечение планомерного перехода на различные этапы самостоятельной познавательной деятельности, что выражается в постепенном увеличении требований к знаниям, умениям и навыкам обучающихся*. Первоначально самостоятельная работа может предполагать выполнение заданий с опорой на уже имеющиеся знания и способы деятельности, так называемые задания репродуктивного характера. В дальнейшем же уровень сложности материала должен предполагать наличие творческого подхода к выполнению заданий, чтобы обучающийся самостоятельно осуществлял поиск и открытие новых знаний и способов деятельности. На всех этапах развития навыков самостоятельной познавательной деятельности задачей учителя является осуществление педагогического контроля. Важным условием эффективности учебного занятия является осуществление педагогом *своевременного педагогического*

*сопровождения деятельности обучающихся.* Ведь в ходе самостоятельной деятельности у обучающихся могут возникнуть трудности, которые приведут к возникновению ошибок и ложных выводов. Следовательно педагог в процессе самостоятельной работы учеников должен осуществлять систематический контроль их деятельности с целью обеспечения продуктивности организуемой деятельности обучающихся.

Высокий уровень мотивации обучающихся к осуществлению учебной деятельности является залогом эффективной самостоятельной работы. Поэтому преподаватель должен *создавать на уроке условия деятельности, способствующие активному включению обучающихся в образовательный процесс.* Достигнуть этого можно различными способами, например, путем создания проблемных ситуаций, привлечения в ходе занятия субъективного опыта обучающихся, а также посредством создания дидактических материалов, учитывающих интересы, особенности и возможности учеников. Поэтому создание дидактических средств и материалов способных заинтересовать обучающихся также можно считать необходимым условием организации самостоятельной работы, ведь кроме обеспечения мотивации, они могут служить и как средства организации самостоятельной познавательной деятельности.

*Еще одним условием организации самостоятельной работы является использование ее на всех этапах учебного занятия.* Учитель может организовать подобную работу как на этапе постановки целей и задач, так и на этапе открытия знаний и способов деятельности, а также при закреплении изученного материала и при организации рефлексивной составляющей урока. Использование различных видов самостоятельной работы, обеспечит комплексный подход к процессу формирования познавательной самостоятельности обучающихся. Также стоит отметить, что учитель должен использовать различные средства, методы, технологии и приемы организации самостоятельной деятельности, что может сделать работу обучающихся более увлекательной и интересной. Но не стоит забывать о том, что способа

организации самостоятельной работы должен быть выбран сообразно с поставленными на урок целями и задачами, а также должен быть методически оправданным и эффективным. Чтобы оценить уровень успешности применения того или иного способа организации самостоятельной работы, учитель должен *регулярно осуществлять диагностику проделанной работы*, которая позволит сделать вывод о результативности организуемой деятельности. Это позволит педагогу в дальнейшем учесть ошибки и внести коррективы в организацию самостоятельной деятельности на уроке. Ну и, наконец, последним среди выделенных условий является *формирование навыков рефлексии и самоконтроля* у обучающихся, что позволит повысить качество образовательного процесса, а также положительно скажется на уровне осознанности усвоения материала. Необходимо, чтобы обучающиеся осознавали важность самостоятельно проделанной работы, а также могли дать оценку собственной деятельности на уроке. Это позволит продемонстрировать ученикам, что полученное знание является их личным достижением, а это в свою очередь будет способствовать более активному включению в самостоятельную познавательную деятельность.

Соблюдение вышеизложенных условий позволит, на наш взгляд, организовать самостоятельную работу наиболее продуктивно. Поэтому при планировании на уроке работы, направленной на применение самостоятельного учебного труда, учителю требуется продумать, как организовать данные условия, а ещё подобрать наиболее эффективные методы и средства организации самостоятельной работы.

### **Выводы по главе 1**

Анализ литературы научно-методической направленности позволил определить современное состояние проблемы организации самостоятельной работы. Изучение литературы позволило выделить основные проблемы, с которыми связаны с организацией самостоятельного учебного труда обучающихся, а также рассмотрены некоторые способы организации самостоятельной работы, которые используются в современной педагогической практике.

Анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы позволил выделить особенности самостоятельной работы как таковой, а также возрастные особенности обучающихся 5-6 классов в контексте формирования познавательной самостоятельности.

Путем анализа научно-методической и психолого-педагогической литературы были выделены основные условия, которые необходимо соблюдать при организации самостоятельной деятельности. На основании выделенных условий были сформулированы такие, выполнение которых необходимо при организации самостоятельной деятельности в 5-6 классах.

## **ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС**

### **2.1. Рабочие листы как средство организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики**

Организация познавательной деятельности обучающихся является одной из ключевых задач образования. Если же рассматривать проектирование учебного процесса с учетом особенностей современного общества, а также с опорой на требования ФГОС можно констатировать, что существует необходимость в создании условий, а также в применении средств и методов обучения, способствующих формированию навыков самостоятельной познавательной деятельности. Образовательная система в целом и школьная в частности, ставит перед собой задачу развития обучающихся как личностей, способных к самореализации в учебном процессе путем приобретения новых знаний, умений и навыков посредством самостоятельного учебного труда. В связи с этим особое внимание уделяется развитию у учащихся способности к самостоятельной познавательной деятельности. Так как самостоятельная работа представляет собой важный инструмент формирования у обучающихся навыков самообразования, её необходимо использовать в процессе обучения наиболее эффективные средства организации самостоятельной учебной деятельности. В качестве такого средства можно рассмотреть применение на уроках математики рабочих листов.

Рабочий лист представляет собой дидактическое средство, разработанное учителем и содержащее задания, направленные на решение конкретных задач учебного занятия. Предлагаемые в подобном листе задания не должны представлять из себя случайный набор задач по изучаемой теме, рабочий лист должен быть четко структурирован и наполнен системой

заданий и вопросов, обеспечивающих решение определенных задач урока. Обсуждаемое дидактическое средство можно рассматривать в качестве маршрутного листа для конкретного учебного занятия, следование которому обеспечивает достижение обучающимся целей поставленных на весь урок или на определенный его этапа. В зависимости от целей, на достижение которых направлено применение рабочих листов, можно выделить следующие их виды (таблица 3):

Таблица 3. Виды рабочих листов

Вид рабочего листа	Характеристика
Ориентировочный	Позволяет организовать работу, направленную на самостоятельное формулирование темы и цели учебного занятия
Обучающий	Предполагает самостоятельное открытие нового знания или способа действия обучающимися посредством выполнения заданий и ответов на вопросы
Тренировочный	Направлен на отработку знаний и умений, закрепление изученного материала путем выполнения системы заданий
Рефлексивный	Предназначен для самостоятельного осуществления оценки уровня усвоения знаний и способов действия
Комбинированный	Сочетает в себе задания, направленные на достижения нескольких целей сразу, например открытие знаний, с последующим закреплением

Предлагаемые в каждом из видов рабочих листов задания могут быть различных типов, например они могут предполагать работу с текстом как на самом рабочем листе, так и с теоретическим материалом в учебнике с последующим применением полученной информации для выполнения заданий, в которых изученный материал нужно применить, обобщить, классифицировать и т.д. Еще один тип заданий может предполагать работу обучающихся с системой вопросов, приводящих их к формулированию цели работы, постановке проблемной ситуации или нахождению способа решения предлагаемой задачи.

Рабочий лист может содержать задания как открытого, так и закрытого типа. К заданиям закрытого типа можно отнести такие, которые предлагают:

- вставить пропущенные слова или недостающие элементы;
- установить соответствие;
- выбрать необходимый элемент из списка;
- установить правильную последовательность;
- и др.

Данный тип заданий не требует высокого уровня творческой активности, чего в свою очередь требуют задания открытого типа. К ним можно отнести:

- самостоятельное формулирование правила;
- составление алгоритма;
- поиск нового способа решения задачи;
- самостоятельное составление задания по изучаемой теме;
- и др.

Применение обоих типов заданий позволит сделать рабочий лист инструментом комплексного изучения темы, позволяющим лучше усвоить рассматриваемый материал, а также способствующих достижению определенных учителем целей как на отдельном этапе урока, так и на учебном занятии в целом, в зависимости от используемого вида рабочих листов.

Ориентировочный рабочий лист представляет из себя систему вопросов и заданий, выполнение которых позволит обучающимся самостоятельно сформулировать предполагаемую тему занятия, а также определить цель урока. Задания и вопросы, предлагаемые в данном дидактическом средстве, должны постепенно подвести обучающегося к вводимому на уроке понятию или способу деятельности. Причем лучше всего применять данное средство в тех случаях, когда содержание не абсолютно новое, а является продолжением или расширением уже имеющихся знаний и умений. Вообще говоря, применение ориентировочного листа возможно на любом уроке, но не всегда целесообразно, так как может привести к значительным и неоправданным

временным затратам. Поэтому для применения данного вида рабочих листов, учителю необходимо определить такие темы, при изучении которых использование дидактических средств будет методически оправданно. Рассмотрим структуру данного вида рабочих листов на примере темы «понятие обыкновенной дроби», которая изучается в 5 классе. Первое задание ориентировочного рабочего листа должно быть направлено на создание мотивации к изучению понятия или способа действия, достичь чего позволит, например, создание проблемной ситуации, которая может быть организована различными способами: путем создания противоречия с уже имеющимися знаниями; посредством осуществления классификации и сравнения математических объектов; использование задач, содержащих ошибку; применение задачи проблемного характера, опирающейся на жизненный опыт обучающегося.

#### *Задание 1*

*Команда «боевые единороги», состоящая из 6 человек победила в спортивной эстафете «Весёлые старты». За победу капитану команды - Боре, вручили призы: 6 наборов с конструктором, 12 шоколадок и шоколадный торт, которые он должен разделить между всеми участниками команд. Помогите Боре разделить все призы поровну.*

*1) Разделите наборы с конструктором между участниками. Сколько наборов досталось Боре?*

*Ответ:* \_\_\_\_\_

*2) Разделите шоколадки между участниками. Сколько шоколадок досталось Боре?*

*Ответ:* \_\_\_\_\_

*3) Как Боре разделить шоколадный торт прямоугольной формы?*

*Ответ:* \_\_\_\_\_

Ответы на первые два вопроса задания не вызовут затруднений у обучающихся, так как предполагают работу с уже хорошо знакомыми натуральными числами. Третий же вопрос позволит показать недостаточность использования только натуральных чисел, что создает мотивацию для расширения знаниевого аппарата. Второе задание рабочего

листа должно быть направлено непосредственно на определение рассматриваемого на уроке понятия или способа деятельности. Система вопросов и задач, используемая во втором задании должна опираться на субъектный опыт обучающегося, на уже имеющиеся знания и умения. Выполнение данного задания должно обеспечить возможность обучающемуся самостоятельно выдвинуть предположение о предметном содержании учебного занятия, поэтому необходимо составить систему вопросов таким образом, чтобы в конечном итоге обучающийся смог сформировать представление о том, что будет изучаться на уроке. Пример задания 2 представлен на рисунке 1.

### Задание 2

*Покажите Боре, как нужно поделить торт между участниками команды на предложенном прямоугольном поле, чтобы каждому торта досталось поровну*

1) На сколько частей разделили торт?

Ответ: \_\_\_\_\_

2) Сколько частей досталось Боре?

Ответ: \_\_\_\_\_

3) Достаточно ли натуральных чисел, чтобы записать какая, часть торта досталось каждому из участников команды?

Ответ: \_\_\_\_\_

4) Какие числа нужно использовать, если необходимо записать величину части от чего-то целого?

Ответ: \_\_\_\_\_



Рисунок 1. Пример второго задания ориентировочного рабочего листа

Третье задание должно отличаться от второго контекстом рассматриваемой ситуации но содержание вопросов и заданий должно быть схожим, что позволит обучающимся удостовериться в правильности выдвинутого предположения, пример задания представлен на рисунке 2.

### Задание 3

*После вручения призов команда "боевые единороги" в полном составе решила отметить свой триумф походом в пиццерию. Пицца, которую принесли ребятам, оказалась неразрезанной. Помогите разделить пиццу так, чтобы каждому из 6 участников команды пиццы досталось одинаково.*

1) На сколько частей разделили пиццу? Ответ: \_\_\_\_\_

2) Сколько частей досталось одному участнику команды? Ответ: \_\_\_\_\_

3) Достаточно ли натуральных чисел, чтобы записать какая, часть торта досталось одному из участников команды? Ответ: \_\_\_\_\_

4) Какие числа нужно использовать, если необходимо записать величину части от чего-то целого?

Ответ: \_\_\_\_\_



Рисунок 2. Пример третьего задания ориентировочного рабочего листа

После выполнения заданий обучающиеся должны, опираясь на результаты своей работы с рабочим листом, сформулировать и вписать в специально отведенное для этого поле предполагаемую тему и цель урока. После этого работа с ориентировочным рабочим листом завершается.

При разработке ориентировочных рабочих листов рекомендуется придерживаться единой структуры содержания, также при формулировке наводящих вопросов можно использовать фразы-клише. При сохранении единой концепции в работе с рассматриваемым дидактическим средством у обучающихся будут формироваться характерные паттерны поведения, что, безусловно, будет положительно сказываться на эффективности самостоятельной учебной деятельности.

Придерживаться, озвученных выше рекомендаций, следует также и при разработке обучающих рабочих листов, которые используются для введения новых понятий и способов действия. Задания на листе должны быть структурированы таким образом, чтобы обеспечить поэтапное освоение или открытие обучающимся нового знания или умения. Применение данного вида рабочих листов не исключает частичного получения знаний в готовом виде, например, при работе с теоретическим материалом учебника, но больший акцент необходимо делать именно на самостоятельный поиск и приобретение знаний, что позволит говорить о полученном результате обучения, как о самостоятельном достижении обучающегося. Рассмотрим пример обучающего листа по теме сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, изучаемой в 5 классе. Первое задание данного листа должно быть направлено на первичное знакомство обучающегося с рассматриваемым способом деятельности. Система вопросов должна последовательно подвести обучающегося к открытию знания. Поэтому каждый следующий вопрос должен быть логичным продолжением предыдущего и направлен на приближение ситуации открытия знания. Следовательно при формулировании вопросов и заданий следует избегать неоднозначных формулировок, способных запутать или привести к неверному ответу. Как

следствие, учителю необходимо перед использованием рабочего листа на уроке, подвергнуть его критическому анализу. При анализе вопросно-задачного материала учитель должен ответить на следующие вопросы:

- нужен ли предложенный вопрос и для какой цели он задается?;
- какой ответ ожидается получить?;
- будет ли получен предполагаемый ответ?

После того как анализ будет проведен, дидактическое средство может быть использовано в учебном процессе.

В рассматриваемом рабочем листе предложена система вопросов, которая позволит обучающимся сформировать первичное представление о сравнении дробей с одинаковыми знаменателями. Предложенные вопросы позволяют сделать акцент на ключевых моментах изучаемого способа деятельности (рисунок 3).



### Задание 1



*Катя решила поделиться апельсином со своим братом Ромой. 4 дольки апельсина Катя съела сама, а оставшуюся часть отдала своему брату. Опираясь на данное условие выполните задания и ответьте на вопросы.*

1) **Заштрихуйте** часть апельсина, которую съела Катя, и **запишите** какую часть всего апельсина она съела:

2) Запишите какую часть всего апельсина, съел Рома:

3) Какое действие необходимо выполнить, чтобы указать, какая из двух дробей больше?  
 Ответ: \_\_\_\_\_

Используя ранее записанные дроби и опираясь на рисунок, поставьте необходимый знак в окошко между дробями



Съел Рома

Съела Катя



4) Сравните знаменатели дробей. Что можно о них сказать?    Ответ: \_\_\_\_\_

5) Сравните числители дробей. Что можно о них сказать?    Ответ: \_\_\_\_\_

6) Дробь с каким числителем оказалась больше?    Ответ: \_\_\_\_\_

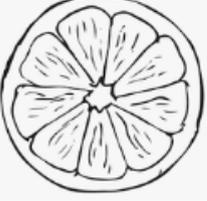


Рисунок 3. Пример первого задания обучающего рабочего листа

Также стоит отметить, что если изучаемый материал позволяет использовать визуальное сопровождение, то его непременно следует использовать, так как множество научных исследований подтверждает, что эффективность обучения повышается при использовании наглядных материалов. Но использование визуализации должно быть методически обоснованным и целесообразным.

Второе задание в данном листе должно позволит обучающимся обобщить рассмотренный способ деятельности (рисунок 4). Измененный сюжет задания дает возможность обучающимся сделать вывод о том, что данный способ деятельности применим и в общем случае. Поэтому по результатам выполнения второго задания обучающимся предлагается самостоятельно сформулировать алгоритм сравнения. Что продемонстрирует уровень усвоения и понимания изучаемого на уроке материала.

### Задание 2

*Роме понравилось, что Катя поделилась с ним апельсином. И ему захотелось тоже порадовать свою сестру, а заодно и маму с папой, для этого он приготовил пиццу, которую Катя очень любит. По три кусочка пиццы досталось папе и маме, один кусочек съел Рома, остальное досталось Кате. Опираясь на условие выполните задания и ответьте на вопросы.*

- 1) Запишите какую часть всей пиццы съел Рома:
- 2) Запишите какую часть всей пиццы съела Катя:
- 3) Какое действие необходимо выполнить, чтобы указать, какая из двух дробей меньше?



Ответ: \_\_\_\_\_

Используя ранее записанные дроби и опираясь на рисунок, поставьте необходимый знак в окошко между дробями



Съел Рома

Съела Катя

- 4) Сравните знаменатели дробей. Что можно о них сказать? Ответ: \_\_\_\_\_
- 5) Сравните числители дробей. Что можно о них сказать? Ответ: \_\_\_\_\_
- 6) Дробь с каким числителем оказалась меньше? Ответ: \_\_\_\_\_

*Опираясь на результаты выполнения задний 1 и 2, сформулируйте алгоритм сравнения дробей*

Алгоритм: \_\_\_\_\_



### Рисунок 4. Пример второго задания обучающего рабочего листа

Если рассматривать организацию самостоятельной учебной деятельности направленной на открытие нового знания, то, по мнению Е.В. миренковой, нужно принять во внимание, что использовать рабочие листы можно в случае, если изучаемый материал отвечает следующим требованиям:

- материал должен быть описательного характера, содержащий преимущественно перечисление фактов;
- раскрываемое содержание должно быть логическим продолжением ранее усвоенных знаний, то есть опираться на базовые знания учеников;
- материал должен давать возможность его структурирования и оформления результатов познания в различных формах [23].

Если же озвученные требования не выполняются, то должен встает вопрос о целесообразности и методической оправданности применения обучающих рабочих листов при рассмотрении конкретной темы.

Использование тренировочный рабочих листов призвано обеспечить эффективное закрепление полученных при изучении темы знаний. Предлагаемые задания также как и в случае с обучающими рабочими листами должны обеспечивать системный подход к применению знаний. То есть задания должны предусматривать разносторонний и разноуровневый подход к закреплению знаний и способов действия по изучаемой теме, чтобы предоставить обучающимся возможность для уверенного овладения, систематизации и последующего включения изученного материала в собственную систему знаний. Поэтому для разработки заданий тренировочного рабочего листа предлагается использовать таксономию Блума, которая способна помочь в разработке заданий, позволяющих педагогу организовать работу по закреплению знаний наиболее эффективно. По Блума все задания можно разделить на 6 уровней (таблица 4),

Таблица 4.

#### Уровни заданий по таксономии Блума

Уровень	Содержание	Пример вопросов и заданий
Знание	Задания направленные на воспроизведение знаний полученных в ходе изучения темы	- что показывает числитель дроби? - дайте определение понятию простое число
Понимание	Понимание фактов, правил принципов работы	- приведите примеры простых чисел; - расположите дроби в порядке возрастания;
Применение	Использование знаний и способов деятельности в заданных условиях и новых ситуациях; демонстрация правильного применения метода, правила	- найдите наименьшее общее кратное чисел: 20 и 12; - установите соответствие между дробью и закрашенной частью фигуры

Таблица 4 (продолжение).

Уровень	Содержание	Пример вопросов и заданий
анализ	Сюда относятся задания направленные на вычленение частей целого, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов организации целого.	- какой должна быть наименьшая длина проволоки, чтобы ее можно было разрезать без остатка на части, равные 12 м и 9 м? - по заданной дроби разделите фигуру на части и заштрихуйте указанную часть
синтез	Умение комбинировать изученный материал для создания чего-то нового	- составьте сюжетную задачу с использованием правила сложения дробей; - составьте алгоритм сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями
оценка	Способность оценить значимость изученного материала и правильность его применения	- оцените правильность решения задачи, в случае необходимости исправьте ошибку

Причем система задач необходимо построить так, чтобы в ней были задачи разных уровней. Каждый из уровней отличается сложностью, при этом первые три уровня можно отнести к базовым, так как они не должны предъявлять высоких требований к знаниям и навыкам обучающихся, а также не требовать от них проявления собственного творческого потенциала. Остальные же задания относятся к повышенному уровню сложности и требуют от обучающегося уверенного понимания рассматриваемого материала. Стоит отметить, что задания в рабочем листе не должны выходить за рамки рассматриваемого на уроке материала и должны быть направлены на закрепление исключительно изученного на уроке, поэтому каждое из заданий должны быть способны выполнить все обучающиеся класса.

В свою очередь рефлексивный рабочий лист призван помочь обучающемуся оценить собственный уровень знаний материала изучаемой темы, а также подвести итог собственной деятельности в ходе одного урока, при изучении отдельной темы или целого раздела. При разработке данного листа можно применять различные приемы рефлексии учебной деятельности,

например, прием «закончи предложение», для которого можно использовать набор фраз-клише:

- На уроке я узнал...
- Особенно интересным было...
- Для меня было трудным...
- Я выполнял задания, самым трудным для меня оказалось...
- Благодаря этому уроку я понял...
- Теперь я могу...
- Я научился...
- Меня удивило...
- У меня получилось ...
- и др.

Также в рефлексивный рабочий лист можно включить анкету:

Утверждение:	Оценка(нужное подчеркнуть)
На уроке я работал	активно / пассивно
Своей работой на уроке я	доволен / недоволен
Материал урока мне был	понятен / не понятен
В процессе урока мое настроение	стало лучше / стало хуже
Тема урока была	интересной / неинтересной

Еще один метод рефлексий, который может быть включен в рабочий лист это написание синквейна, то есть небольшого стихотворения, содержание которого опирается на изученный в ходе урока материал: первая строка – одно ключевое слово, определяющее содержание изучаемой темы; вторая строка – два прилагательных, относящихся к теме; третья строка – два – три глагола; четвертая строка – короткое предложение, в котором обучающийся высказывает свое отношение к рассматриваемому материалу.

Также для рефлексии учебной деятельности с помощью рабочего листа можно использовать: «мишень успеха», составление кластера, метод пяти

пальцев и еще множество различных заданий. К тому же при разработке заданий для рефлексии можно использовать изученный в ходе урока материал, например, при изучении обыкновенных дробей можно предложить задание представленное на рисунке 5.

Изобразите указанные числа на предложенных заготовках. Отметьте галочкой то поле, которое, как вы считаете, более точно показывает, на сколько хорошо вы разобрались в теме (чем больше клеток закрашено, тем лучше вы разобрались в теме).

$\frac{2}{3}$				$\frac{5}{6}$		
$\frac{12}{12}$				$\frac{7}{12}$		
$\frac{3}{4}$				$\frac{1}{3}$		

Рисунок 5. Пример задания для рефлексии

Существует множество прием для рефлексии деятельности на уроке, которые учитель в случае необходимости, сможет адаптировать для применения на рабочем листе. Стоит отметить, что использование того или иного приема необходимо сопровождать инструкцией, если он является новым для обучающихся.

Последний вид рабочих листов, из приведенной выше классификации - комбинированный. Данный рабочий лист является сочетанием сразу нескольких видов листов или даже всех сразу, например при изучении тем, содержание которых является не очень трудоёмким, можно построить всю работу на уроке с использованием рабочего листа. Но необходимо оценить будет ли подобная работа эффективной и целесообразной.

Особое внимание при создании рабочего листа следует уделить требованиям к формулировке заданий. Так как работа с дидактическим средством будет осуществляться обучающимися самостоятельно необходимо сформулировать задание так, чтобы оно предполагало однозначную трактовку, потому что наличие расплывчатой или неточной формулировки может запутать учеников, что приведет к возникновению ошибок при выполнении заданий или приведет к результату, который не был

запланирован учителем. Это же требование можно также отнести и к системе вопросов, предлагаемой в рабочем листе. Следующим требованием является лаконичность используемых формулировок, так как пространственность и запутанность будет препятствовать выполнению работы. Также задание должно быть сформулировано грамотно и не должно содержать слов и понятий, которые либо не знакомы обучающимся, либо трудны для понимания. Если использование определенного термина или слова необходимо, то нужно сопроводить его пояснением. Соблюдение озвученных требований позволит создать условия для наиболее продуктивной самостоятельной работы на уроке, позволяющей в полной мере достигнуть поставленных образовательных задач.

В целом, рабочие листы представляют собой отличный инструмент для организации учебного процесса и обеспечения эффективной самостоятельной работы. Их использование на учебных занятиях способствует лучшему пониманию материала, развивает навыки по применению новых способов деятельности, а также, что особо важно, повышает уровень самостоятельности учебного труда. Если брать во внимание рассмотренную выше классификацию рабочих листов, можно говорить о том, что данное средство обучения, можно рассматривать, как универсальный инструмент обучения математике, так как его применении возможно практически на всех этапах урока.

Кроме того использование рабочих листов предоставляет ряд значительных преимуществ как учителю, так и обучающемуся, рассмотрим некоторые из них с позиции учителя. Первым неоспоримым преимуществом является возможность индивидуализации рабочего листа с учетом психологических и познавательных особенностей обучающегося, а также уровня готовности к самостоятельной учебной деятельности. Использование рабочего листа позволяет взять во внимание особые образовательные потребности отдельных групп обучающихся, тем самым, помогая включить их в процесс самостоятельного учебного труда. Так, например, могут

отличаться указания по выполнению заданий, которые могут быть либо обобщенные, либо подробные. Или же учитель может составить рабочие листы, которые будут отличаться уровнем сложности заданий, тем самым так же обеспечивая включенность всех обучающихся в процесс обучения. Учет особенностей отдельных групп обучающихся и создание для них особых условий может способствовать повышению уровня их вовлеченности в учебный процесс, улучшению показателей усвоения учебного материал, а также оказать положительное влияние на формировании навыков самостоятельной учебной деятельности.

Еще одним неоспоримым преимуществом рабочего листа является возможность оперативной оценки уровня освоения материала обучающимися и как следствие оказание персональной педагогической поддержки. Так как работа с рабочим листом в основном осуществляется индивидуально, учитель может вовремя отследить возникновение трудностей при изучении темы у отдельного обучающегося или группы обучающихся и оперативно провести работу по устранению затруднений. Осуществить оперативную помощь позволяет следующее преимущество рабочего листа - относительная свобода учителя. Вследствие того что у каждого обучающегося имеется собственная «дорожная карта» по изучению или закреплению темы в виде рабочего листа, у учителя появляется больше времени для того, чтобы уделить его слабоуспевающим обучающимся, которые нуждаются в большем внимании со стороны педагога. Как следствие учитель имеет возможность предупредить возникновение трудностей у данной категории обучающихся. Кроме того применение рабочих листов позволяет осуществить своевременную диагностику и всего класса в целом. Что позволит педагогу более продуктивно и эффективно выстроить дальнейший образовательный процесс.

Использование рабочих листов повышает уровень самостоятельности обучающихся, поэтому их систематическое применение в учебном процесс позволит оказать влияние на формирование навыков самообразования.

Организация работы на уроке с помощью данного средства обучения позволяет включать школьников в деятельность, которая на начальных этапах применения не будет предъявлять больших требований к знаниям, умениям и навыкам. В начале это может быть работа по самостоятельному осуществлению алгоритма действий, приводящих к получению новых знаний и способов деятельности. Но при системной работе в данном направлении обучающиеся будут постепенно приобретать умения по самостоятельному определению целей учебной деятельности, а также смогут находить способы решения проблемных ситуаций, возникающих в учебном процессе, уже без пошаговых инструкций и четких указаний педагога, что впоследствии может привести к ситуации, в которой учитель будет не транслятором знаний, а тьютором или наставником, оказывающим поддержку в достижении образовательных целей.

Описанные выше преимущества применения рабочих листов для учителя, безусловно, полезны. В свою очередь для обучающихся рабочий лист позволяет создать на уроке благоприятную и комфортную для образовательной деятельности обстановку, так как:

- могут учитывать склонности и интересы, что делает процесс обучения более увлекательным;
- снижают психологическую нагрузку на обучающегося, позволяя сконцентрироваться на самостоятельной работе;
- предоставляют возможность работать в индивидуальном темпе, что может благотворно отразиться на уровне осознанности усвоения материала;
- позволяют обеспечить удовлетворенность от учебного процесса, так как в данном случае полученные знания и умения являются в большей степени достижением ученика, а значит он может почувствовать значимость своего труда, что также обеспечивает его вовлеченность в учебный процесс

Описанные выше функции рабочего листа, безусловно, определяют данное средство как эффективный инструмент организации самостоятельной работы на уроке. Но стоит отметить также еще ряд особенностей, которые необходимо учитывать при организации учебного занятия с помощью рассматриваемого дидактического средства. Во-первых, это большие трудозатраты со стороны учителя на создание рабочего листа, что в совокупности с необходимостью наличия большого количества временных ресурсов может стать преградой на пути к использованию в образовательном процессе данного средства обучения. Во-вторых, конструирование рабочего листа и разработка заданий и систем вопросов требует от учителя высокого уровня профессиональной и методической подготовки, а также хорошо развитых цифровых компетенций, что также может стать препятствием для включения рассматриваемого средства обучения в образовательный процесс. В-третьих, применение рабочего листа для организации самостоятельной работы возможно не всегда. Если материал изучаемой темы слишком сложный или трудный для понимания, применение рассматриваемого дидактического средства будет нецелесообразным. Поэтому учителю необходимо провести аналитическую работу, которая позволит определить наиболее подходящие темы, изучение которых можно организовать путем самостоятельной работы.

С учетом рассмотренных особенностей применения рабочих листов в качестве средства для организации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся, можно сделать вывод о их потенциальной полезности для организации работы на уроке и перейти к рассмотрению методических аспектов применения рассматриваемого дидактического средства.

## **2.2. Методика использования рабочих листов при организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики**

Организация самостоятельной работы обучающихся посредством использования рабочих листов способна предоставить множество преимуществ, как для педагога, так и для обучающихся. Поэтому главной задачей учителя в процессе проведения занятия является организация работы с использованием рабочих листов таким образом, чтобы учебный труд обучающихся был максимально продуктивным и эффективным с точки зрения полученных результатов обучения. Помочь в достижении максимальной пользы от использования дидактических средств на уроках математики способна грамотно продуманная методика их использования в процессе учебного занятия.

Прежде всего нужно отметить, что на начальных этапах введения рабочих листов, как дидактического средства, учителю необходимо сопровождать использование рабочего листа вне зависимости от его вида, достаточно подробным инструктажем, который поможет обучающемуся сориентироваться в способах работы с предложенным средством. Установки учителя по работе с листом должны быть чёткими и понятными для всех обучающихся, чтобы исключить при последующей самостоятельной работе заминок и проблем, способных нарушить ход урока. Поэтому при знакомстве с рабочим листом, можно рассмотреть отдельные задания, включенные в дидактическое средство, и дать пояснения именно по способам оформления работы, а не по предметному содержанию. Также необходимо задать временные рамки выполнения работы, чтобы обучающиеся могли регулировать темп выполнения собственной работы. В дальнейшем затраченное время при первичном введении рабочего листа как средства организации самостоятельной работы, полностью оправдается при регулярном использовании, так как обучающиеся уже будут знать, что от них требуется и в течение какого времени ожидают получить результат.

При использовании рабочих листов для организации самостоятельной работы, возможны два сценария. В первом случае учитель выступает в роли наблюдателя за работой, которую будут осуществлять обучающиеся. При выборе данной модели поведения учитель вмешивается в ход работы только в случае необходимости, когда один или группа обучающихся испытывает трудности. В данном случае учитель оказывает поддержку отдельным ученикам, большая же часть класса работает самостоятельно. Обсуждение результатов выполнения работы на листах осуществляется после завершения работы со всеми заданиями. Вторая модель поведения, которой учитель может следовать на уроке, построена на систематическом контроле за выполнением заданий рабочего листа. Контроль может быть организован различными способами. Учитель может в процессе работы обучающихся отслеживать ход выполнения работы в индивидуальном порядке у каждого ученика. Либо процесс отслеживания работы может быть организован путем вовлечения обучающихся во фронтальное обсуждение результатов выполнения отдельных заданий рабочего листа вместе с учителем. Также обучающиеся могут осуществлять взаимоконтроль путем обсуждения результатов выполнения в парах или группах. В процессе обсуждения как с учителем, так и между собой обучающиеся смогут осуществить контроль собственной деятельности и в случае необходимости внести коррективы в свою дальнейшую работу.

Рассмотрим методику организации самостоятельной работы с ориентировочным рабочим листом. Организация самостоятельной работы с помощью данного дидактического средства, преимущественно используется на уроках направленных на открытие нового знания. Поэтому учителю необходимо задать установку на то, что в процессе выполнения заданий на рабочем листе обучающиеся должны выяснить тему и цель урока, и тем самым определить направление дальнейшей деятельности на занятии. Для этого перед началом использования рабочего листа учитель создает условия

для мотивации к учебной деятельности, что обеспечивает включенность обучающихся в работу с ориентировочным листом.

Если работа с данным видом листов осуществляется впервые, то лучше всего придерживаться модели систематического отслеживания выполнения заданий, посредством фронтального обсуждения с учителем. Обсуждать нужно как отдельные вопросы, так и задания полностью, чтобы продемонстрировать обучающимся логику рассуждений, приводящих к выполнению задания. Например, при изучении темы простые числа:

Деятельность учителя:

- Вам необходимо выполнить задание 1 из рабочего листа, после завершения работы над этим заданием, мы обсудим получившийся результат;
- Давайте обсудим результат вашей работы, что вам необходимо было сделать в данном задании?
- Сейчас по очереди вы будете называть все делители одного числа, если у кого-то возникнут возражения, то мы остановимся и будем обсуждать, если возражений не будем, то отвечаем без остановок;
- Теперь на основании результатов выполнения первого задания, вам необходимо выполнить второе задание;
- На какие две группы вам нужно было разделить числа?
- Давайте назовем числа, которые попали в первую группу, во вторую группу;
- Приступайте к выполнению задания 3;
- Что вам необходимо было сделать в данном задании?
- Давайте сравним записанные вами определения и попробуем сформулировать общее определение
- Давайте сравним записанное нами определение с тем, которое дано в учебнике;
- Теперь каждому из вас необходимо сформулировать тему и цель сегодняшнего урока, а затем мы вместе ее уточним

Деятельность учеников:

- Выполняют **задание 1**
- Выписывают делители чисел и указывают их количество для каждого числа;
- По порядку называют, получившееся делители чисел. При необходимости задают уточняющие вопросы;
- Обучающиеся выполняют **задание 2**;
- Группа чисел с двумя делителями, группа чисел, у которых больше двух делителей;
- Называют число из первой и второй групп;
- Обучающиеся выполняют **задание 3**;
- Необходимо было прочитать текст и записать определение простого и составного числа;
- Записывают определение простого и составного числа, полученное по результатам работы с текстом; обсуждают, полученные результаты;
- Сравнивают определение в учебнике с полученным в ходе обсуждения;
- Формулируют тему и цель, а затем участвуют в обсуждении по уточнении темы и цели урока

Так как для обучающихся данный способ работы на уроке является новым, сопровождение их на всех этапах работы с листом позволит избежать негативного опыта самостоятельной работы. При использовании данных рабочих листов на последующих занятиях роль учителя должна снижаться, и предпочтение нужно отдавать либо полностью самостоятельной деятельности, либо работе с возможностью обсуждения результатов между обучающимися в парах или группах.

После завершения работы с ориентировочным рабочим листом учителю необходимо организовать работу по уточнению цели и темы урока, для этого он организует беседу, в процессе которой обучающиеся окончательно определяют тематику урока, а также ставят общую цель на достижение которой будет направлена дальнейшая работа на уроке. Стоит отметить, что работа с ориентировочным рабочим листом не должна занимать больше 5-7 минут, так как основное время урока должно быть затрачено на именно на открытие и закрепление нового знания.

Следующий вид листов, методика работы с которым будет рассмотрена дальше, обучающий. Что касается первичного использования данного средства на уроках, то здесь рекомендации такие же, как и с ориентировочными листами. Обучающихся в начале необходимо познакомить со способами работы предлагаемыми в данном виде листов, а уже в дальнейшем повышать уровень самостоятельности работы. Стоит особо подчеркнуть для обучающихся, что задания предложенные в листе необходимо выполнять последовательно, не нарушая заданного порядка, а в случае возникновения затруднений обращаться за помощью к учителю.

Работе с данным листом должен предшествовать этап актуализации знаний, необходимых для работы на данном уроке, если, конечно, изучаемый материал связан с ранее изученным. Исходя из новизны материала, учитель также избирает модель собственной деятельности. Если материал является абсолютно новым, то следует отдать предпочтение такому способу организации работы, при котором осуществляется систематическое

обсуждение и контроль выполнения отдельных заданий, как в примере работы с ориентировочным листом. Это позволит предотвратить возникающие трудности, а также позволит избежать излишней потери времени урока. Если же материал опирается, на уже имеющиеся знания, то в данном случае предпочтение должно отдаваться преимущественно самостоятельной работе обучающихся с последующим коллективным обсуждением и обобщением полученных результатов. Например, при изучении темы сравнение дробей с одинаковыми знаменателями учитель может предложить обучающимся выполнить задания самостоятельно, ведь знание понятия дроби дает обучающимся интуитивное понимание того, какая из двух дробей больше. К тому же со сравнением обучающиеся работали и раньше, поэтому больших проблем самостоятельная работа с листом не вызовет:

Деятельность учителя:

Сейчас вам необходимо выполнить задания из рабочего листа. Результаты выполнения отдельных заданий вы можете обсудить со своим соседом по парте. Затем по итогам выполнения всей работы мы обсудим получившиеся у вас результаты. Также при возникновении трудностей в процессе выполнения заданий, вы можете обращаться к учителю

Нам необходимо обсудить получившиеся у вас результаты. Я предлагаю одному из вас написать свой алгоритм сравнения дробей на доске, а всем остальным необходимо будет сравнить результат своей работы с тем, что записано на доске и в случае необходимости предложить изменения, либо внести коррективы в свою работу;

В процессе обсуждения у нас получилось составить собственный алгоритм, а теперь я предлагаю вам сравнить его с тем, который предложен в учебнике

Деятельность учеников:

Выполняют задания рабочего листа; обсуждают результаты работы над отдельными заданиями в парах; в случае необходимости обращаются за помощью к учителю

Один из учеников записывает получившийся у него алгоритм; остальные сравнивают и предлагают свои варианты

Сравнивают полученный в ходе коллективного обсуждения алгоритм с тем, который представлен в учебнике и делают на основании этого вывод о проделанной работе

При работе с обучающим рабочим листом обучающиеся должны в итоге самостоятельно сформулировать определение, алгоритм или правило, содержание которых может отличаться, как от вариантов предложенных другими учениками, так и от общепринятого. Поэтому после окончания работы с листом, учитель должен организовать обсуждение полученных в результате работы вариантов. Это позволит получить наиболее точную формулировку определения, правила или алгоритма. Впоследствии можно предложить обучающимся сравнить полученные результаты с тем, что предложено в учебнике. Прделанная на данном этапе работа позволяет перейти к следующему этапу по первичному закреплению изученного материала.

Переходить к использованию тренировочного рабочего листа нужно тогда, когда у обучающихся уже сформировалось первичное представление о изучаемых понятиях и способах деятельности. После того как педагог будет уверен в том, что все обучающиеся готовы к осуществлению дальнейшей работы по закреплению материала, можно приступать к организации деятельности с тренировочным листом. Перед началом работы с рассматриваемым дидактическим средством необходимо провести инструктаж по выполнению каждого задания. В силу того, что задания предполагают различные виды деятельности в том числе и творческого характера, целесообразно сопроводить их комментариями, которые позволят обучающимся осознать предъявляемые к работе требования. Работа с данным рабочим листом должна быть организована в полностью самостоятельном режиме, учитель же в процессе работы класса может оказать адресную помощь тем обучающимся, у которых возникли трудности при первичном закреплении материала либо при проведении инструктажа. Также педагог осуществляет контроль за выполнением работы всего класса, в случае необходимости оказывая помощь. Учителю стоит предусмотреть вариант развития событий, при котором некоторые обучающиеся могут справиться с работой намного быстрее предполагаемого времени, поэтому необходимо

подготовить дополнительные задания для данных учеников. Либо на этапе разработки рабочего листа по теме стоит подготовить для более успешных в учебной деятельности обучающихся задания более высокого уровня сложности.

После завершения работы с листом необходимо осуществить проверку выполненных заданий. Лучше всего организовать ее путем сравнения работы с эталоном, либо посредством взаимопроверки в парах. Оперативная проверка выполненных заданий позволит вовремя отследить возникшие ошибки и сразу же провести работу по их предотвращению в будущем. Стоит отметить, что работа с тренировочным рабочим листом не предполагает выставления отметки, так как направлена исключительно на закрепление материала и на предотвращение ошибок. Поэтому в данном случае проверка работы учителем после урока будет не актуальной при использовании тренировочных листов.

Деятельность учителя:

Сейчас вы будете самостоятельно выполнять задания на рабочих листах. Но для начала нам необходимо обсудить условия всех заданий, чтобы у вас не возникло сложностей в ходе выполнения работы.

*Учитель дает пояснение по каждому заданию*

Внимательно изучите условие каждого задания и в случае необходимости задайте вопросы

Если больше вопросов нет, то вы можете приступить к выполнению заданий. В случае необходимости вы сможете задать вопросы в ходе выполнения работы.

Сейчас я предлагаю вам осуществить взаимопроверку ваших работ в парах. Для этого обменяйтесь работами со своим соседом по парте. Укажите неправильно выполненные на ваш взгляд задания, а затем обратно обменяйтесь своими работами. Если на Вашем листе есть отметки о неправильно выполненном задании, обсудите его со своим соседом, в случае необходимости вы можете обратиться за помощью к учителю

Деятельность обучающихся:

Слушают учителя

Самостоятельно изучают условия, в случае необходимости задают уточняющие вопросы

Осуществляют взаимопроверку. Обсуждают ошибки в парах

Использование на уроке рефлексивных рабочих листов осуществляется после окончания основной работы, как средство для подведения итогов урока. Работа с данным рабочим листом не должна занимать много времени, в среднем на нее должно отводиться не более пяти минут. В процессе выполнения заданий рефлексивного рабочего листа обучающиеся должны оценить результат собственной работы на уроке, понять чего получилось достичь на данном занятии. Задача учителя после заполнения рабочего листа организовать обсуждение, которое позволит ему оценить общее отношение обучающихся к изученному материалу и работе на уроке в целом. Например, при работе рефлексивным листом (приложение) можно организовать работу следующим образом:

Деятельность учителя:

Сейчас вам предстоит самостоятельно оценить собственную работу на уроке. Для этого вам необходимо Выполнить задания из рабочего листа.

А затем мы вместе обсудим полученные результаты.

Итак, в первом задании вам необходимо было заполнить таблицу, в которой нужно выделить положительные и отрицательные моменты урока. А также записать вопрос учителю или указать то, что показалось особенно интересным.

Сейчас я предлагаю кому-то из вас рассказать о том, что вы вписали в эту таблицу и мы все вместе обсудим результат вашей работы

В следующем задании вам необходимо было закончить предложение, давайте кто-нибудь из вас озвучит получившиеся предложения

Ну и, наконец, последнее задание, вам необходимо было поставить себе оценку за урок и обосновать, почему она должна быть именно такой. Давайте послушаем кого-нибудь и обсудим.

Учитель подводит итоги работы на уроке

Деятельность обучающихся:

Выполняют задания на рабочем листе

Обучающиеся предлагают свои варианты и обосновывают их, обсуждают результат выполнения работы с учителем и одноклассниками

Зачитывают свои предложения, вступают в обсуждение

Обосновывают поставленные себе оценки

Последний вид рабочих листов - комбинированный. Осуществлять работу с данным дидактическим средством вне зависимости от того, какие этапы урока он в себе сочетает, необходимо с систематическим контролем и обсуждением. После выполнения заданий одного блока, учителю необходимо организовывать обсуждение полученных результатов, чтобы оценить успешность проделанной учащимися работы. Также это позволит отдельным обучающимся оценить правильность собственной работы и в случае необходимости позволит внести коррективы в свою дальнейшую деятельность. Учитель должен строго следить за соблюдением временных рамок, запланированных на выполнение отдельных блоков рабочего листа, чтобы не допустить излишней потери времени на определенных этапах.

Разнообразие рабочих листов позволяет организовать самостоятельную работу обучающихся на большинстве этапов урока. Рассматриваемое дидактическое средства является хорошим подспорьем для учителя, позволяющим благодаря своим преимуществам организовать работу на уроке наиболее эффективно и продуктивно. Но несмотря на универсальность рабочих листов необходимо их использовать лишь в тех случаях, когда их особенности будут способны оказать положительное влияние на ход учебного процесса. Не стоит использовать листы как единственное средство организации самостоятельной работы обучающихся, существует множество других педагогических технологий, методов и приемов, а также дидактических средств, которые могут помочь учителю в организации самостоятельной учебной деятельности учащихся. Поэтому педагог должен определить наиболее подходящие темы, которые позволят реализовать весь потенциал рабочих листов, и использовать данное средство на тех занятиях, где это наиболее методически оправданно и целесообразно.

### 2.3. Описание организации и результатов экспериментальной работы

Для проверки эффективности разработанных рекомендаций по организации самостоятельной работы обучающихся 5-6 классов с помощью рабочих листов было проведено 10 уроков в МБОУ Гимназия №7. В апробации участвовали обучающиеся 5 класса, а также педагогический коллектив с целью получения оценки со стороны учителей, имеющих большой педагогический стаж.

В процессе апробации были проведены уроки по следующим темам: «Простые и составные числа», «Понятие дроби», «Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями», «Сложение и вычитание обыкновенных дробей», «Правильные и неправильные дроби», «Основное свойство дроби».

Рассмотрим подробнее, какие виды рабочих листов были использованы на данных уроках.

На уроке направленном на открытие нового знания по теме: «Простые и составные числа» был использован ориентировочный рабочий лист. Так как данный вид рабочих листов применялся впервые, в начале был проведен инструктаж, обозначивший цели и задачи использования дидактического средства. Учащимся были указания по выполнению отдельных заданий рабочего листа. Выполняя предложенные в рабочем листе задания, в ходе самостоятельной деятельности обучающиеся сформулировали предполагаемую тему и цель учебного занятия, которые в дальнейшем были уточнены в ходе фронтального обсуждения.

В дальнейшем работа с ориентировочным рабочим листом была также организована при изучении тем: «Понятие дроби» и «Сложение и вычитание обыкновенных дробей». Перед началом работы на каждом из занятий для обучающихся также проводился инструктаж по работе с дидактическим средством. Однако, было отмечено, что при каждом последующем использовании ориентировочного листа у обучающихся возникало все меньше вопросов в ходе самостоятельной работы.

На уроке открытия нового знания, при изучении темы: «Сравнение обыкновенных дробей», был использован следующий вид рабочих листов - обучающий. Так же, как и в случае с первым использованием ориентировочного листа, при работе с обучающим дидактическим средством для учащихся был проведен инструктаж и разъяснены требования к выполнению заданий, а также к результатам самостоятельной работы. Посредством ответов на вопросы и выполнения заданий, предложенных в листе, каждый из обучающихся самостоятельно сформулировал алгоритм сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. В дальнейшем составленные алгоритмы обсуждались в ходе фронтальной беседы, которая позволила сформулировать общий алгоритм, что позволило перейти на следующий этап учебного занятия. В дальнейшем обучающий рабочий лист использовался на уроке открытия нового знания при изучении темы: «Основное свойство дроби».

На уроках направленных на закрепление знания были использованы тренировочные рабочие листы. Работа с данным видом рабочих листов позволила обучающимся применить знания и отработать способы деятельности, полученные при изучении следующих тем: «Простые и составные числа», «Понятие дроби», «Правильные и неправильные дроби», «Сравнение обыкновенных дробей», «Сложение и вычитание обыкновенных дробей». При использовании данного дидактического средства на уроках для обучающихся проводился инструктаж по работе с листом, а также по выполнению предложенных в нем заданий. Оценка результатов проделанной работы проводилось путем взаимопроверки в парах, а также посредством самостоятельной проверки работы обучающимися путем сравнения своей работы с предложенным эталонным решением.

На уроках по теме: «Правильные и неправильные дроби» обучающимся была предложена работа с рефлексивным рабочим листом, которая позволила им осуществить оценку результатов собственной деятельности в течение урока, а также оценить уровень сложности и понятности рассмотренного на

занятии материала. Перед началом работы с рефлексивным листом для обучающихся были даны разъяснения по выполнению заданий предложенных в дидактическом средстве. По результатам работы обучающихся с предложенным средством была организована беседа, в процессе которой учащиеся могли поделиться собственными впечатлениями, полученными в ходе работы на уроке. В дальнейшем рефлексивный рабочий лист также использовался при изучении темы: «Основное свойство дроби».

При организации процесса обучения были использованы рекомендации по созданию дидактического сопровождения урока в виде рабочих листов, а также рекомендации по организации самостоятельной деятельности обучающихся при работе с различными видами рабочих листов.

По итогам проведения апробации результатов исследования на школьном методическом объединении учителей математики Гимназии №7 города Красноярска была дана экспертная оценка проделанной работы. Практикующими учителями было отмечено положительное влияние от использования разработанных дидактических средств и методических рекомендаций по организации работы с ними на ход учебного процесса. В частности отмечались такие позитивные аспекты как:

- высокий уровень вовлеченности обучающихся в работу с дидактическими средствами;
- повышение уровня познавательного интереса, как следствие рост уровня учебной мотивации обучающихся
- положительное влияние на формирование навыков обучающихся по целеполаганию собственной учебной деятельности;
- влияние на формирование навыков саморегуляции учебной деятельности;
- развитие навыков рефлексивной деятельности.

Учитывая отмеченное коллективом учителей математики позитивные аспекты, разработанных дидактических средств и методических рекомендаций по организации самостоятельной работы с помощью данных

средств можно говорить о благоприятном влиянии методических разработок на формирование навыков познавательной самостоятельности обучающихся. Что говорит о необходимости проведения дальнейшего исследования с целью более глубокого изучения результатов исследования.

## Выводы по главе 2

На основе выделенных в главе 1 особенностей организации самостоятельной работы обучающихся 5-6 классов, а также условий организации самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики были разработаны методические рекомендации по конструированию дидактических средств в виде рабочих листов различных видов: ориентировочных, обучающих, тренировочных, рефлексивных и комбинированных.

Также на основе изложенных в главе 1 особенностей и условий организации самостоятельной работы были разработаны методические рекомендации по организации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся с помощью рабочих листов. Изложены требования выполнение которых позволит учителю организовать познавательную деятельность обучающихся наиболее продуктивно и эффективно.

Отмечена необходимость методически оправданного и целесообразного использования данного способа организации самостоятельной деятельности на уроках математики.

Эффективность разработанных методических рекомендаций была подтверждена в ходе апробации результатов исследования, проведенной на базе МБОУ «Гимназия №7» города Красноярска.

## Заключение

В результате анализа психолого-педагогической и методической литературы были охарактеризовано современное состояние проблемы организации самостоятельной деятельности обучающихся. Были выделены актуальные проблемы организации самостоятельной работы: низкий уровень мотивации обучающихся к самостоятельной работе, недостаточный уровень методического обеспечения самостоятельной работы, низкий уровень учебной автономности обучающихся и некоторые другие. Также были рассмотрены некоторые способы организации самостоятельной деятельности обучающихся, среди которых использование: веб-квестов, геймификации, проектно-исследовательской деятельности, проектной деятельности, рабочих листов и многое другое.

По результатам анализа литературы были выделены основные особенности самостоятельной деятельности обучающихся 5-6 классов на уроках математики, среди которых: поэтапное формирование навыков учебной деятельности, формирование готовности к самообразованию, развитие мотивации к самостоятельной познавательной деятельности, комплексное использование различных видов самостоятельных работ, учет психологических особенностей обучающихся и др.

На основе психолого-педагогической и методической литературы были выделены условия организации самостоятельной деятельности обучающихся на уроках математики, такие как: 1) осуществление работы, обеспечивающей психологическую и умственную готовность к осуществлению самостоятельной работы; 2) осуществление работы, обеспечивающей психологическую и умственную готовность к осуществлению самостоятельной работы; 3) отбор и создание дидактических материалов, учитывающих интересы, особенности и возможности обучающихся; 4) регулярное осуществление учителем диагностической работы, позволяющей оценить результативность осуществляемой деятельности и некоторые другие условия.

Также были сформулированы рекомендации по созданию рабочих листов, как дидактического средства позволяющего организовать самостоятельную деятельность обучающихся. Выделены основные виды рабочих листов, а также изложены требования к структуре и типам заданий, которые можно включить в рабочий лист. На основании сформулированных рекомендаций разработаны рабочие листы разных видов.

Были сформулированы методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся 5-6 классов с помощью рабочих листов. Для различных видов рабочих листов приведены свои требования, которые необходимо соблюсти при организации работы на уроке с помощью данного дидактического средства.

На основе сформулированных методических рекомендаций на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ «Гимназия №7» г. Красноярск (5 «в» класс) была проведена апробация результатов исследования. В ходе апробационной деятельности была проведена серия уроков, на которых была проверена эффективность разработанных рекомендаций и дидактических средств.

Таким образом, все поставленные задачи решены, гипотеза нашла практическое подтверждение, цель исследования достигнута.

Практическая значимость данной работы заключается в разработанных рекомендациях, которые можно использовать при организации самостоятельной работы на уроках математики.

**Библиографический список**

1. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. Казань: Изд-во КГУ, 1988. 238 с.
2. Божович Л.И., Конникова Т.Е. Нравственное формирование личности школьника в коллективе. М., 2000. – 312 с.
3. Бухтеева Е.Е. Педагогические условия формирования готовности студентов вуза к автономной учебной деятельности // Вестник РМАТ. 2020. №1. С. 54-61.
4. Быстрова Н.В., Илюшина Е.С., Гришина В.А. Образовательные технологии как средство развития самостоятельности студентов // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №69-3. С. 11-13.
5. Гаврилюк О.А., Никулина С.Ю., Мягкова Е.Г. Пути повышения качества самостоятельной работы студентов-медиков // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2021. №1. С. 16-28.
6. Геймификация как метод обучения: особенности и возможности / Г.Э. Емалетдинова [и др.] // Московский экономический журнал. 2022. № 3. С. 702-708.
7. Глотова А.В, Дорогих Р.В. Педагогические условия формирования иноязычной профессионально-ориентированной компетенции бакалавров в условиях онлайн-обучения// Известия ВГПУ. 2021. №3 (156). С. 47-53.
8. Гольцова Т.А., Проценко Е.А. Инновационный подход к организации самостоятельной работы по иностранному языку // Ярославский педагогический вестник. 2022. №2. С. 58-65.
9. Горденко Н.В., Горденко Д.В., Резеньков Д.Н. Особенности самостоятельной работы по изучению иностранного языка // Проблемы современного педагогического образования. 2021. №72-1. С. 63-66.

10. Гусейнов А.З. Современные подходы к сущности самостоятельной деятельности учащихся // Образование в современном мире: сб. науч. ст. Саратов: СНИГУ им. Н. Г. Чернышевского, 2019. С. 146–151.
11. Долгина Е.С., Чернопиская К.А. Организация самостоятельной работы студентов-журналистов в высшей школе: опыт регионального вуза // Концепт. 2019. №2. С. 58-65.
12. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. М., Педагогика, 2006. 139 с.
13. Есипов Б.П. Проблема улучшения самостоятельной работы учащихся на уроке. М., Педагогика, 2001. 415 с.
14. Ефанова О.А., Лаврищев А.И. Использование веб-квест-технологии для организации самостоятельной работы студентов при обучении иностранным языкам в ВУЗе // Наука и школа. 2022. №5. С. 251-259.
15. Зимарина А.Л. Виды и формы самостоятельной работы учащихся на уроке математики: деятельностный подход // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития : Сборник материалов X Международной научно-практической конференции. Чебоксары. 2018. С.63-64.
16. Зимина Н.А. Динамика интеллектуального и личностного развития учащихся при переходе из начальной в среднюю школу // СПЖ. 2021. №81. С. 166-184.
17. Камалова Д.З., Соломенникова В.А. Развитие познавательной самостоятельности учащихся 5-9 классов при изучении математики на основе учебных задач // Проблемы современного образования. 2023. №2. С.191-200.
18. Козлова Ю.Б. Геймификация в системе современного высшего образования: теоретические основы и практическая значимость // История и педагогика естествознания. 2022. №1. С. 19-22.
19. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. М., Педагогика, 1998. 416 с.

20. Лебедева К.С. Рафт-технология как средство формирования образовательной самостоятельности студентов // Образовательные ресурсы и технологии. 2021. №3 (36). С. 32-36.
21. Лозовая Н.А. Особенности организации самостоятельной работы студентов технических направлений подготовки в условиях электронного обучения математике // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2022. №2 (60). С. 50-58.
22. Микельсон, Р. М. О самостоятельной работе учащихся в процессе обучения .М., 1940. 96 с.
23. Миренкова Е.В. Рабочий лист как средство организации самостоятельной познавательной деятельности в естественно-научном образовании // Ценности и смыслы. 2021. №1. С. 115-130.
24. Мустафаева, А. А. Условия организации самостоятельной работы учащихся на уроках математики // Педагогическая теория и практика: сохраняя прошлое, создаем будущее: Материалы Российской научно-практической конференции, Астрахань, 2018 года. С. 97-101.
25. Мыхнюк М.И., Юнусова А.Н. Педагогические условия формирования правовой культуры бакалавров неюридических специальностей // Kant. 2021. №3 (40). С. 248-252.
26. Омеляненко А.В., Кочетков Н.А., Худаева М.Ю. Образ взрослости подростков // Образование и проблемы развития общества. 2021. №4 (17). С. 170-176.
27. Пидкасистый, П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. М., Педагогика, 2000. - 386 с.
28. Попова Т.С. обобщение знаний по математике как фактор развития самостоятельной познавательной деятельности обучающихся в основной школе// МНКО. 2022. №1 (92). С. 191-194.
29. Решетникова Е.В. Организация самостоятельной работы студентов, направленной на развитие их публикационной деятельности, с

- использованием проектного и научно-исследовательского методов // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2023. №5. С. 517-524.
30. Самостоятельность и самостоятельная работа обучающихся в современных условиях // Л.И. Савва [и др.] // Мир науки. Педагогика и психология. 2022. № 2.
31. Симонова Г.И., Гущина Ю.А. Проблемы саморегуляции в младшем подростковом возрасте // Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология. Педагогика». 2021. №3. С. 287-293.
32. Смирнова О.Ю. Дидактические условия организации самостоятельной работы обучающихся // Проблемы современного педагогического образования. 2018. №59-1. С. 349-353.
33. Срода, Р.Б. Воспитание активности и самостоятельности учащихся в учении .М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956. – 55 с.
34. Сулейманова Т.Р., Сулейманова Р.В. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся во внеурочной деятельности // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. 2022. №1-2. С. 97-101.
35. Тархан Л. З., Бекирова М. И. Педагогические условия подготовки будущих учителей-дефектологов к профессиональной деятельности // МНКО. 2020. №2 (81). С. 224-227.
36. Тедорадзе Т.Г. Условия эффективности самостоятельной работы студентов // Ученые записки университета Лесгафта. 2021. №5 (195). С. 373-377.
37. Ушаков Д. А. Педагогические условия формирования цифровой компетентности обучающихся в условиях доброжелательного образовательного пространства школы // Интерактивная наука. 2021. № 5(60). С. 40-43.
38. Ушинский К.Д. Собрание сочинений М.: Педагогика, 1948. Т. 2, 656 с.

- 39.Файзуллина С. Роль рабочего листа в управлении учением // Актуальные научные исследования в современном мире. 2019. № 6–7 (50). С. 94–96.
- 40.Холодная М.А. Психология понятийного мышления: От концептуальных структур к понятийным способностям. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. – 288 с.
- 41.Чиркова Н.И. Развитие учебной самостоятельности младших школьников посредством проектно-исследовательских математических заданий (на примере темы «Величины и их измерение») // Московский педагогический журнал. 2020. №3. С. 113-123.
- 42.Шидакова К.И. К проблеме повышения качества образования в условиях ФГОС посредством совершенствования знаний, умений и опыта деятельности учащихся // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №69-3. С. 245 - 248.
- 43.Яковко Т.В., Орлова О.Н. Методика организации самостоятельной работы в образовательном процессе // Современное педагогическое образование. 2024. №1. С. 68-73.
- 44.Бобочонова, М. М. Шартҳои педагогии ташкили кори мустақилонаи донишҷӯён дар раванди омӯзиши забони хориҷӣ // Вестник Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава. Серия гуманитарных и экономических наук. 2023. №1-2(110). С. 204-207.

## Приложения

## Приложение А

## Фрагмент урока по теме: «Обыкновенная дробь»

Класс: 5

Тема урока: «Понятие обыкновенной дроби»

Тип урока: Урок изучения нового материала

Цель урока: Ввести понятие обыкновенная дробь, числитель дроби, знаменатель дроби. Сформировать умение записывать дробь.

Этап: <u>Целеполагания</u>					
Цель этапа: Формулирование темы и цели урока					
В р е м я	Форм а	УУД	Оборуд ование, ПО и ресурсы	Деятельность	
				педагога	обучающихся
10 м ин	Фронт альная, индиви дуальн ая	Коммуникативные: умение формулировать вопросы; слушать и понимать речь других.  Познавательные: формулирование темы и цели урока	Ориентир овочный рабочий лист	<p>Сейчас нам предстоит выяснить тему урока и определить цель сегодняшнего занятия. Поможет нам в этом рабочий лист.</p> <p>Каждому из вас сейчас предстоит выполнить задания и ответить на вопросы, которые помогут вам самостоятельно сформулировать тему и цель урока. Задания предложенные на рабочем листе необходимо выполнять последовательно. Также в каждом отдельном задании все действия, которые просят выполнить, необходимо выполнять в заданном порядке.</p> <p>На выполнение работы у вас есть 7 минут.</p> <p>Вы можете задать вопросы по выполнению работы, если они у вас появились. Также свои вопросы вы можете задавать в процессе работы</p>	<p>Слушают инструктаж учителя</p> <p>Задают вопросы</p>

Этап: Целеполагания

Цель этапа: Формулирование темы и цели урока

В р е м я	Форм а	УУД	Оборуд ование, ПО и ресурсы	Деятельность	
				педагога	обучающихся
				<p>Если вопросов больше нет, вы можете приступить к выполнению работы.</p> <p><i>Учитель следит за ходом выполнения работы. В случае необходимости оказывает помощь, отвечает на вопросы обучающихся.</i></p> <p>Время отведенное на выполнение работы закончилось, сейчас нам необходимо определить, изучением какой темы мы сегодня займемся, а также определим цель занятия. Я предлагаю нескольким из вас озвучить, какую предполагаемую тему и цель сформулировали вы.</p> <p>Сегодня мы познакомимся с обыкновенными дробями</p>	<p>Выполняют задания рабочего листа. В случае необходимости задают уточняющие вопросы учителю</p> <p>Озвучивают самостоятельно сформулированные цели. Вступают в обсуждение с учителем для уточнения темы и цели урока</p>

### Фрагмент урока по теме: «Сравнение обыкновенных дробей»

Класс: 5

Тема урока: «Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями»

Тип урока: Урок изучения нового материала

Цель урока: Ввести алгоритм сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.

Этап: <u>Первичное усвоение новых знаний</u>					
Цель этапа: Сформулировать алгоритм сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями					
В р е м я	Форм а	УУД	Оборуд ование, ПО и ресурсы	Деятельность	
				педагога	обучающихся
15 м ин	Фронт альная, индиви дуальн ая	Коммуникативные: умение формулировать вопросы; слушать и понимать речь других.  Познавательные: формулирование алгоритма	Обучающ ий рабочий лист	<p>Дальнейшую работу вам предстоит выполнить самостоятельно. Для этого вам предлагаются задания представленные на рабочем листе</p> <p>Каждому из вас сейчас предстоит выполнить задания и ответить на вопросы. Задания предложенные на рабочем листе необходимо выполнять последовательно. Также в каждом отдельном задании все действия, которые просят выполнить, необходимо выполнять в заданном порядке. Для ответа на каждый вопрос, а также для записи ответа на предложенное задание имеется отдельное поле, в которое вам нужно внести свои ответы. Внимательно читайте текст предлагающийся в заданиях, а также вопросы к заданиям.</p> <p>На выполнение работы у вас есть 10 минут.</p> <p>Вы можете задать вопросы по выполнению работы, если они у вас появились. Также свои вопросы вы можете задавать в процессе работы</p>	<p>Слушают инструктаж учителя</p> <p>Задают вопросы</p>

Этап: Первичное усвоение новых знаний

Цель этапа: Сформулировать алгоритм сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями

В р е м я	Форм а	УУД	Оборуд ование, ПО и ресурсы	Деятельность	
				педагога	обучающихся
				<p>Учитель следит за ходом выполнения работы. В случае необходимости оказывает помощь, отвечает на вопросы обучающихся.</p> <p>Время отведенное на выполнение работы закончилось, сейчас нам необходимо обсудить получившийся у вас алгоритм. Для этого я предлагаю одному из вас записать алгоритм на доске. А после этого мы будем обсуждать его и вносить коррективы, которые предложат остальные</p> <p>Если уточнений больше нет, то мы может проверить правильность сформулированного нами алгоритма. Давайте сравним наш алгоритм с тем, который предложен в учебнике.</p>	<p>Выполняют задания рабочего листа. В случае необходимости задают уточняющие вопросы учителю</p> <p>Записывают алгоритм на доске. Вступают в обсуждение с учителем для корректировки алгоритма</p> <p>Сравнивают свой алгоритм с алгоритмом в учебнике.</p>

# Рабочий лист

ФИО \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

## Задание 1

Для празднования своего дня рождения Ваня решил приготовить пиццу. После приготовления он разрезал её на кусочки. Ваня съел два кусочка пиццы, а его сестра Катя - один кусочек, еще четыре кусочка съел брат Вани - Костя.

- 1) Какую часть всей пиццы съел Ваня:
- 2) Какую часть всей пиццы съел Костя:
- 3) На рисунке заштрихуйте часть пиццы, которую Ваня и Костя съели вместе и запишите полученную часть дробью:



Что можно сказать про знаменатели получившихся дробей?

Ответ: \_\_\_\_\_

Какое арифметическое действие и с какими числами необходимо выполнить с частями пиццы, которые съели Ваня и Костя отдельно, чтобы определить какую часть пиццы они съели вместе?

Ответ: \_\_\_\_\_

## Задание 2

В завершении празднования своего дня рождения Ваня решил угостить гостей тортом, он разрезал его на кусочки. Ване как имениннику досталось два кусочка, а Кате как главной сладкоежке в семье - четыре кусочка, всем остальным гостям досталось по одному к

- 1) Какую часть всего торта съел Ваня:
- 2) Какую часть всего торта съел Катя:
- 3) На рисунке заштрихуйте часть торта, которую Ваня и Катя съели вместе и запишите полученную часть:



Что можно сказать про знаменатели получившихся дробей?

Ответ: \_\_\_\_\_

Какое арифметическое действие и с какими числами необходимо выполнить с частями торта, которые съели Ваня и Катя отдельно, чтобы определить какую часть торта они съели вместе?

Ответ: \_\_\_\_\_

Используя, записанные ранее дроби и необходимое арифметическое действие заполните пустые окошки:

$$\boxed{\quad} \square \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

## Сформулируйте тему и цель урока

Предполагаемая тема урока: \_\_\_\_\_

Цель: \_\_\_\_\_



# Рабочий лист

ФИО: \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

## Задание 1

Команда "боевые единороги", состоящая из 6 человек победила в спортивной эстафете "Весёлые старты". За победу капитану команды - Боре, вручили призы: 6 наборов с конструктором, 12 шоколадок и шоколадный торт, которые он должен разделить между всеми участниками команд. Помогите Боре разделить все призы поровну.

1) Разделите наборы с конструктором между участниками. Сколько наборов досталось Боре?

Ответ: \_\_\_\_\_

2) Разделите шоколадки между участниками. Сколько шоколадок досталось Боре?

Ответ: \_\_\_\_\_

3) Как Боре разделить шоколадный торт прямоугольной формы?

Ответ: \_\_\_\_\_



## Задание 2

Покажите Боре, как нужно поделить торт между участниками команды на предложенном прямоугольном поле, чтобы каждому торта досталось поровну

1) На сколько частей разделили торт?

Ответ: \_\_\_\_\_

2) Сколько частей досталось Боре?

Ответ: \_\_\_\_\_

3) Достаточно ли натуральных чисел, чтобы записать какая, часть торта досталось каждому из участников команды?

Ответ: \_\_\_\_\_

4) Какие числа нужно использовать, если необходимо записать величину части от чего-то целого?

Ответ: \_\_\_\_\_



## Задание 3

После вручения призов команда "боевые единороги" в полном составе решила отметить свой триумф походом в пиццерию. Пицца, которую принесли ребятам, оказалась неразрезанной. Помогите разделить пиццу так, чтобы каждому из 6 участников команды пиццы досталось одинаково.

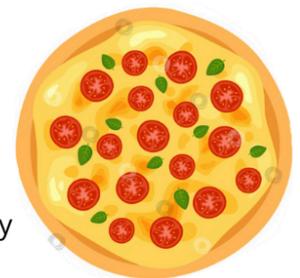
1) На сколько частей разделили пиццу? Ответ: \_\_\_\_\_

2) Сколько частей досталось одному участнику команды? Ответ: \_\_\_\_\_

3) Достаточно ли натуральных чисел, чтобы записать какая, часть торта досталось одному из участников команды? Ответ: \_\_\_\_\_

4) Какие числа нужно использовать, если необходимо записать величину части от чего-то целого?

Ответ: \_\_\_\_\_



## Сформулируйте тему и цель урока

Предполагаемая тема урока: \_\_\_\_\_

Цель: \_\_\_\_\_

# Рабочий Лист

ФИО \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

## Задание 1

Выпишите **все** делители предложенных чисел, а также укажите их количество для каждого из чисел

	Делители:	Кол-во делителей		Делители:	Кол-во делителей
7	_____	_____	3	_____	_____
12	_____	_____	17	_____	_____
4	_____	_____	9	_____	_____
2	_____	_____	13	_____	_____
11	_____	_____	8	_____	_____
15	_____	_____	21	_____	_____

## Задание 2

Разбейте числа из задания 1 на **две** группы по количеству делителей

Два делителя	Больше двух делителей
--------------	-----------------------

## Задание 3

Прочитайте предложенный текст.

Греческий математик Эратосфен, живший более чем за 2000 лет до н.э., первым составил таблицу чисел, имеющих всего лишь два делителя, один из которых - самое число, а второй - единица. Для отыскания подобных чисел Эратосфен придумал алгоритм, который называется "Решето Эратосфена". Этот алгоритм и позволил составить древнегреческому математику первую таблицу простых чисел. Поиском данных чисел математики занимаются до сих пор, последнее на данный момент найденное простое число состоит примерно из 25 млн. цифр. Оно было открыто 21 декабря 2018 года. И их поиск все еще идет!

Все остальные числа, которые не являются простыми, в математике принято называть составными. То есть все бесконечное множество натуральных чисел можно разделить на две группы по количеству делителей, исключением является только одно число, у которого всего лишь один делитель, а следовательно оно не является ни простым, ни составным - этим числом является единица

## Задание 4

Опираясь на текст из **задания 3** сформулируйте определения

Простое число - это \_\_\_\_\_

Составное число - это \_\_\_\_\_

**Сформулируйте тему и цель урока**

Предполагаема тема урока: \_\_\_\_\_

Цель: \_\_\_\_\_



# Рабочий лист

ФИО \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_



## Задание 1



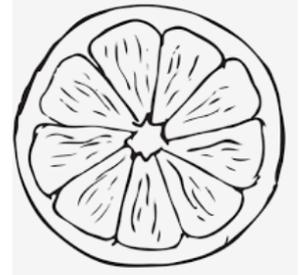
Катя решила поделиться апельсином со своим братом Ромой. 4 дольки апельсина Катя съела сама, а оставшуюся часть отдала своему брату. Опираясь на данное условие выполните задания и ответьте на вопросы.

1) **Заштрихуйте** часть апельсина, которую съела Катя, и **запишите** какую часть всего апельсина она съела:

2) Запишите какую часть всего апельсина, съел Рома:

3) Какое действие необходимо выполнить, чтобы указать, какая из двух дробей больше?

Ответ: \_\_\_\_\_



Используя ранее записанные дроби и опираясь на рисунок, поставьте необходимый знак в окошко между дробями



Съел Рома



Съела Катя



4) Сравните знаменатели дробей. Что можно о них сказать? Ответ: \_\_\_\_\_

5) Сравните числители дробей. Что можно о них сказать? Ответ: \_\_\_\_\_

6) Дробь с каким числителем оказалась больше? Ответ: \_\_\_\_\_

## Задание 2

Роме понравилось, что Катя поделилась с ним апельсином. И ему захотелось тоже порадовать свою сестру, а заодно и маму с папой, для этого он приготовил пиццу, которую Катя очень любит. По три кусочка пиццы досталось папе и маме, один кусочек съел Рома, остальное досталось Кате. Опираясь на условие выполните задания и ответьте на вопросы.

1) Запишите какую часть всей пиццы съел Рома:

2) Запишите какую часть всей пиццы съела Катя:

3) Какое действие необходимо выполнить, чтобы указать, какая из двух дробей меньше?

Ответ: \_\_\_\_\_



Используя ранее записанные дроби и опираясь на рисунок, поставьте необходимый знак в окошко между дробями



Съел Рома



Съела Катя

4) Сравните знаменатели дробей. Что можно о них сказать? Ответ: \_\_\_\_\_

5) Сравните числители дробей. Что можно о них сказать? Ответ: \_\_\_\_\_

6) Дробь с каким числителем оказалась меньше? Ответ: \_\_\_\_\_

**Опираясь на результаты выполнения задний 1 и 2, сформулируйте алгоритм сравнения дробей**

Алгоритм: \_\_\_\_\_



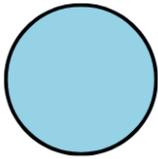
# Рабочий лист

ФИО \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

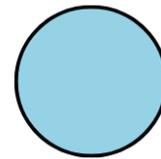
## Задание 1

Выполните предложенные ниже действия и ответьте на вопросы.

1) Разделите круг на 8 равных частей



3) Разделите круг на 8 равных частей



2) Заштрихуйте  $\frac{2}{4}$  этого круга

4) Заштрихуйте  $\frac{4}{8}$  этого круга

Что можно сказать про величины закрасенных частей двух кругов?

Ответ: \_\_\_\_\_

Тогда что можно сказать о величине двух предложенных дробей?

Ответ: \_\_\_\_\_

Сравните числители двух дробей. Во сколько раз числитель первой дроби меньше числителя второй дроби?

Ответ: \_\_\_\_\_

Сравните знаменатели двух дробей. Во сколько раз знаменатель первой дроби меньше знаменателя второй дроби?

Ответ: \_\_\_\_\_



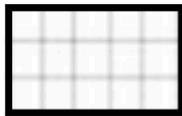
## Задание 2

Для посадки пшеницы необходимо вспахать два одинаковых по площади земельных участка прямоугольной формы. Первый тракторист за день вспахал  $\frac{9}{15}$  своего участка, а второй тракторист  $\frac{3}{5}$  своего участка.

Опираясь на данный текст выполните предложенные действия и ответьте на вопросы

1) Заштрихуйте часть поля, которую вспахал первый тракторист

2) Заштрихуйте часть поля, которую вспахал второй тракторист



Поле 1



Поле 1

Что можно сказать про величины вспаханных частей двух участков?

Ответ: \_\_\_\_\_

Тогда что можно сказать о величине двух предложенных дробей?

Ответ: \_\_\_\_\_

Сравните числители двух дробей. Во сколько раз числитель первой дроби больше числителя второй дроби?

Ответ: \_\_\_\_\_

Сравните знаменатели двух дробей. Во сколько раз знаменатель первой дроби больше знаменателя второй дроби?

Ответ: \_\_\_\_\_

**Опираясь на результаты выполнения задний 1 и 2, сформулируйте алгоритм получения дроби равной данной**

Алгоритм: \_\_\_\_\_



### Задание 1



Опираясь на знания о простых и составных числах запишите **пять** примеров:

Простые числа: \_\_\_\_\_

Составные числа: \_\_\_\_\_

### Задание 2

Простые числа учёные пытались найти ещё в Древней Греции. Так, во II веке до нашей эры Эратосфен составил алгоритм нахождения простых чисел. Этот алгоритм назвали «решето Эратосфена»:

- ① Вычеркни число 1;
- ② Обведи число 2 и вычеркни все кратные ему числа;
- ③ Обведи самое маленькое не вычеркнутое число и вычеркни все кратные ему числа;
- ④ Повторяй **шаг 3** алгоритма, пока это возможно.

**Выполни алгоритм Эратосфена в предложенной таблице**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Числа, которые останутся **не зачеркнутыми** после выполнения алгоритма, являются простыми, а все **зачеркнутые** (кроме единицы) - составными



### Задание 5

Выпишите все делители предложенных чисел и обведите те из них, которые являются простыми числами

**Делители:**

- 1) **37**      -----
- 2) **48**      -----
- 3) **19**      -----
- 4) **45**      -----
- 5) **27**      -----



# Рабочий лист

ФИО: \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

## Задание 1



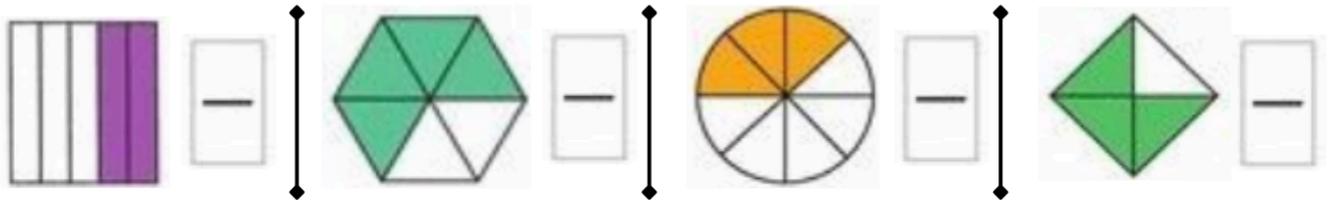
Вставьте необходимое понятие, чтобы утверждение было верным

\_\_\_\_\_ показывает на сколько равных частей разделили целое

\_\_\_\_\_ показывает сколько равных частей от целого взяли

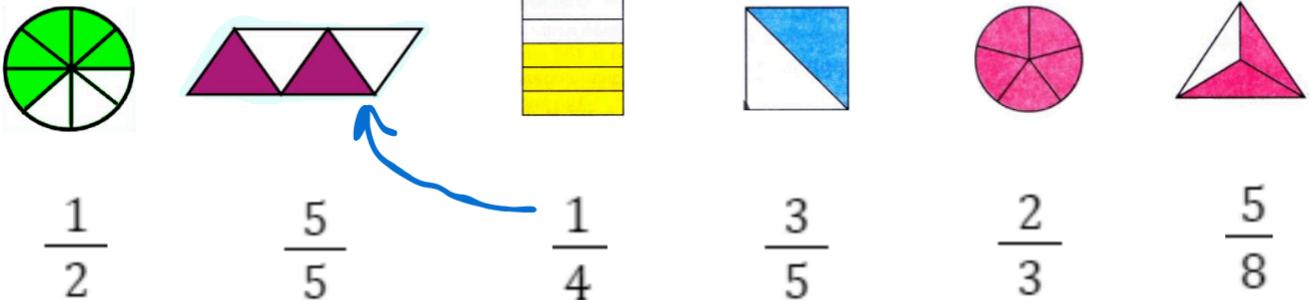
## Задание 2

Запишите, какая часть фигуры закрашена



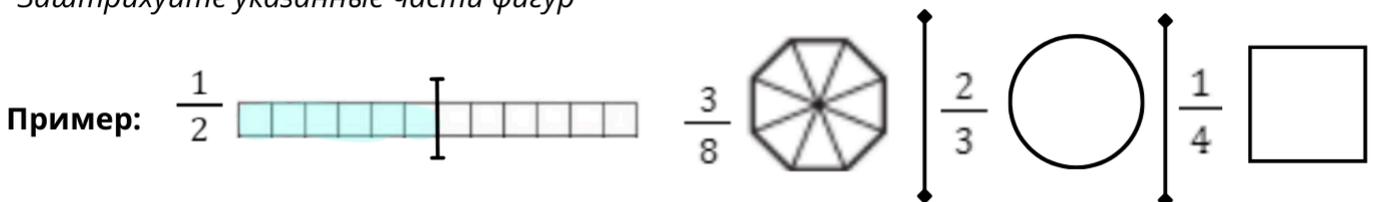
## Задание 3

Установите соответствие между дробью и закрашенной частью



## Задание 4

Заштрихуйте указанные части фигур



## Задание 5

1) Изобразите прямоугольник со сторонами 2 и 4 см и разделите его на 8 равных частей.

2) На основании предложенных данных придумайте сюжетную задачу, в которой необходимо использовать дроби, и запишите ее условие:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Задание 6

Обоснуйте важность использования дробей, предложив примеры их использования в реально жизни:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# Рабочий лист

ФИО \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

## Задание 1



Сравните предложенные дроби, поставив в окошко между числами знак ">" или "<"

$$\frac{7}{12} \quad \square \quad \frac{5}{12} \quad \updownarrow \quad \frac{2}{4} \quad \square \quad \frac{3}{4} \quad \updownarrow \quad \frac{3}{6} \quad \square \quad \frac{5}{6}$$

## Задание 2

Расположите дроби в порядке возрастания, записав их в нужном порядке:

$$\frac{3}{20}; \frac{1}{20}; \frac{7}{20}; \frac{9}{20}; \frac{17}{20}; \frac{6}{20}$$

Ответ: \_\_\_\_\_



## Задание 3

Используя правило сравнения дробей с одинаковыми знаменателями, **заполните пустые окошки** так, чтобы неравенство было верным

$$\frac{13}{25} > \frac{\square}{25} \quad \updownarrow \quad \frac{17}{45} < \frac{\square}{45} \quad \updownarrow \quad \frac{5}{7} < \frac{\square}{7}$$

$$\frac{\square}{10} > \frac{\square}{10} \quad \updownarrow \quad \frac{\square}{\square} > \frac{\square}{\square}$$



## Задание 4

Выпишите все **натуральные числа**, которые можно подставить в окошко так, чтобы неравенство было верным

$$\frac{7}{8} > \frac{\square}{8}$$



$$\frac{3}{12} < \frac{\square}{12}$$

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

## Задание 5

Запишите, какие цифры можно подставить вместо звездочки так, чтобы неравенство было верным

$$\frac{3*1}{452} > \frac{351}{452} \quad \updownarrow \quad \frac{4*3}{723} < \frac{483}{723}$$

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_



# Рабочий Лист

ФИО \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

## Задание 1



В графу **«плюс»** запишите то, что понравилось на уроке, что вызвало положительные эмоции. В графу **«минус»** запишите то, что не понравилось на уроке, показалось скучным, осталось непонятным. В графу **«интересно»** запишите то, что интересного вы узнали на уроке, либо тот вопрос, который бы хотели задать учителю.

Плюс	Минус	Интересно

## Задание 2



Закончите представленные ниже предложения

1) Я выполнял задания, самым трудным для меня оказалось...

Ответ: \_\_\_\_\_

2) Я научился...

Ответ: \_\_\_\_\_

3) Благодаря этому уроку я понял...

Ответ: \_\_\_\_\_

## Задание 3

Оцените свою работу на уроке, поставив нужную оценку в отмеченное поле и поясните почему

Я поставил(-а) себе за работу на уроке такую оценку потому что \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка

