

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, информатики  
Кафедра математики и методики обучения математике

**Захарова Анна Геннадьевна**  
**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**Тема: ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ "УМЕНИЕ РАБОТАТЬ В**  
**КОМАНДЕ" У ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ**  
**ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы: Математика

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой:

д-р пед. наук, профессор Л. В. Шкрягина

  
\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Научный руководитель:

к-т пед. наук, доцент О. В. Тумашева

  
\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Дата защиты:

Обучающийся:

студент группы ДО-Б18А-01

А.Г. Захарова

17.06.2022   
\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Оценка

(прописью)

Красноярск, 2022

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Глава 1. Теоретические аспекты формирования компетенции «умение работать в команде»   |    |
| 1.1. Компетенция «умение работать в команде» как актуальный образовательный результат.....                                      | 3  |
| 1.2. Потенциал предметной области «математика» для формирования компетенции «умение работать в команде» у обучающихся.....      | 7  |
| 1.3. Условия формирования компетенции «умение работать в команде» обучающихся в процессе обучения математики.....               | 20 |
| Глава 2. Методика формирования компетенции «умение работать в команде» у обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике |    |
| 2.1. Проектирование и реализация содержательного компонента.....  | 28 |
| 2.2. Проектирование и реализация процессуально-технологического компонента.....   | 42 |
| 2.3. Описание организации и результатов экспериментальной работы.....   | 46 |
| Заключение.....   | 54 |
| Библиографический список.....   | 56 |
| Приложение А - Комплекс задач.....  | 61 |
| Приложение Б - Фрагмент урока по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений».....                                      | 72 |
| Приложение В - Фрагмент урока по теме «Правильные и неправильные дроби».....  | 75 |
| Приложение Г - Фрагмент урока по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений».....                                      | 78 |
| Приложение Д - Анкета «Оценка отношений подростка с классом».....   | 79 |
| Приложение Е - Тест «Формирование положительной групповой мотивации».....   | 83 |
| Приложение Ж - Тест «Определения стиля межличностного взаимодействия».....  | 87 |

## Введение

**Актуальность исследования.** За последнее время мир очень быстро начал меняться, на сегодняшний день главным капиталом становятся индивидуально личностные способности человека, его творческий потенциал, готовность жить в постоянно изменяющемся инновационном мире. При выборе сотрудника работодатель сегодня смотрит не только на знания будущего сотрудника, но и на его эрудицию, компетентность, способность брать на себя ответственность, на умение работать в команде. Сегодня смыслом образования, его ценностью и результатом становится человек.

Совершенствование российского образования предполагает не только усвоение обучающимися определенных знаний, но также делает акцент на развитие личностных качеств личности учащихся. В качестве задачи образования сегодня выступает необходимость формирования ключевых компетенций, которые определяют современное качество образования. Реализация компетентностного подхода является одним из направлений развития образования в современной России. Одной из новых компетенций, отраженной в ФГОС, является компетенция «умение работать в команде». Данная компетенция отражена во ФГОС различного уровня. Данная компетенция должна развиваться на всех уровнях образования, следовательно, она является одной из самых необходимых компетенций для человека, живущего в современном мире [53].

Умение работать в команде необходимо начинать развивать ещё в школе, именно там ученики уже начинают работать над совместными проектами, учатся высказывать свое мнение, относиться уважительно к мнению других и воспринимать адекватно критику, также, ученики должны иметь понятие, как их собственный вклад влияет на результат работы всего коллектива.

Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что созданы научные предпосылки для решения задачи формирования компетенции «умение работать в команде» обучающихся. В частности, различные аспекты взаимодействия, его роль в социальной жизни представлены в работах

социологов и психологов (А.А. Бодалев, В.П. Зинченко, И.И. Ильясов, В.Я. Ляудис и другие ученые).

Исследование феномена командной работы многогранно, в частности имеют значение работы по функционированию команды (Т.Ю. Базаров, Т.П. Галкина, А. М. Карякин и др. уч.); труды по ролевым функциям команды (М.Балдин, Е.Ю. Безрукова и др. уч.); рассмотрение способов эффективности деятельности команд (У. Бреддик, О.С. Виханский и др. уч.).

Однако при всей несомненной значимости указанных исследований следует отметить, что в методике проблеме формирования компетентности командной работы на уроках математики не уделяется должного внимания, из-за этого методических решений по данной теме недостаточно.

Вышеизложенное обуславливает актуальность нашего исследования и определяет проблему.

**Проблема исследования** заключается в поиске результативных методических решений по формированию компетенции «Умение работать в команде» у обучающихся в процессе обучения математике.

**Объект исследования:** процесс обучения математике в 5-6-х классах общеобразовательной школы

**Предмет исследования:** методика формирования компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6-х классов на уроках математики

**Цель исследования:** разработка методики формирования компетенции «умение работать в команде» в 5 – 6 классах общеобразовательной школы на уроках математики

**Гипотеза основана** на предположении о том, что процесс формирования компетентности «умение работать в команде» будет результативным, если процесс обучения математике в 5-6 классах проектировать и реализовывать с учетом следующих условий:

- Включение командной работы в различные содержательные компоненты программы при обучении математики.

- Предварительная подготовка учителей и полноценное методическое обеспечение процесса формирования умения работать в команде.
- Учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся при отборе методического материала.
- Непрерывное и регулярное внедрение в образовательный процесс заданий, требующих сплоченной командной работы.
- Систематическая работа с разноуровневыми заданиями с последовательным переходом от простого к сложному.
- Планомерная работа учителя по усилению интереса у обучающихся к получению командных умений и навыков, путем активного участия в учебных, внеурочных и проектных мероприятиях.

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

1. На основе анализа методической и педагогической литературы раскрыть содержания понятий «команда», «компетенция», «умение работать в команде».
2. Выявить потенциал предметной области «математика» для формирования компетенции «умение работать в команде» у обучающихся
3. Выделить педагогические условия, способствующие эффективному формированию компетенции «умение работать в команде»
4. Разработать рекомендации по проектированию содержательного и процессуально - технологического компонентов процесса обучения математике в 5 – 6 классах необходимые при формировании умения работать в команде
5. Проверить эффективность разработанных рекомендаций в ходе экспериментальной работы.

**Опытно-экспериментальная база:** МАОУ «Гимназия №13 «Академ», учащиеся 5-6 классов.

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

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ «УМЕНИЕ РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ»

## 1.1. Компетенция «Умение работать в команде» как актуальный образовательный результат

Сегодня, мы очень часто слышим в научной литературе или в бизнесе понятия «команда» и «коллектив», но до сих пор не сложилось определенных конкретных терминов для понимания этих слов.

Итак, рассмотрим, что же такое команда? Чаще всего командой называют группу из двух или более человек, которые работают над одним делом, имеют общие цели и ценности, могут заменять друг друга, выполнять любые внутригрупповые роли и принимать ответственность за итоговое решение [14].

По мнению Джона Катценбаха и Дугласа К. Смита, «команда – это небольшая группа людей, обладающих взаимозаменяемыми навыками и движимых стремлением к осуществлению единой цели, производственных задач, за реализацию которых они считают друг друга взаимно-ответственными» [20].

С. Резник дает следующее определение команде, команда - это «единое эффективное целое, коллектив людей-единомышленников, объединенных общей целью» [18].

Еще одно понятие команды, которое употребляется в ТГУ, следующее: команда - это группа единомышленников, которые сотрудничают друг с другом для достижения общепоставленных целей [22].

В Московском институте экономики, говорят, что команда - это коллектив сотрудников, взаимодействующих друг с другом для выполнения общих целей [22].

Расширив понятие «команда», мы можем невольно приравнять его к понятию «группа», но если любая команда является группой, то не всякая группа есть команда[3]. Существует несколько признаков отличающих и характеризующих команду, С.Н. Тидор [19] выделяет 40 таких признаков: оптимальный функциональный состав, взаимная открытость, свободный обмен

информацией, полнофункциональная взаимозаменяемость и взаимодополняемость преобладание мотивации к успеху и способности к риску, преобладание в деловых контактах и общении широких горизонтальных связей, вертикальные связи и жизненные аспекты (отношения вне работы) сведены к минимуму и др.

Важнейшим признаком группы является совместная деятельность, которую осуществляют общность состоящая из трех и более людей[10], [25], [44]. Психологический признак группы - это взаимодействие ее членов, связи, которые реализуют «определенные общественные отношения, предопределенные совместными усилиями».

Благодаря рассмотрению различных пониманий группы, можно сделать вывод, что у группы отсутствует определенная выраженная сплачивающая и объединяющая во всем группу цель. Также при групповой работе у каждого члена группы отсутствует собственная групповая задача, они «разделяют общие цели, но не представляются взаимозависимыми по своей сути, и не работают над достижением единой цели» [12]. Все это говорит о низком уровне развития группы, как социальной общности, и определяет ее как социальную группу начального этапа развития общности.

Рассмотрим следующее понятие - понятие «коллектив».

В сопоставлении с рабочей группой, коллектив является группой более высокого порядка развития, в процессе совместной деятельности он достигает высокого уровня развития и объединяет людей с общими установками, целями, идеями и задачами.

По мнению А.И. Донцова, в качестве группообразующего фактора коллектива становятся общественно значимые цели, единые ценностные ориентации, совместная деятельность и взаимодействие [12].

Рассмотрим теперь понятие «команда». Данный термин хоть и включен в научный лексикон, но все еще не существует его единого понимания. Сопоставив понятия «коллектив» и «команда», можно заметить, что они имеют ряд одинаковых признаков:высокий уровень сплоченности, ограничение размеров,



целостность, обладание у членов группы общих целей и ценностей, наличие внутрикомандных ролей.

В основе компонента целостности команды лежат взаимодополняющие навыки и умения, отсюда вытекает взаимозависимость деятельности всех членов команды и совместная ответственность за результаты конечной деятельности.

Проведенный теоретический анализ позволяет сказать, что команда признается высшей формой субъекта совместной деятельности в реалиях современных отношений, а также считается феноменом рыночной экономики.

В ходе рассмотрения понятия «умение работать в команде», выделим и представим на рисунке 1 ключевые признаки команды.

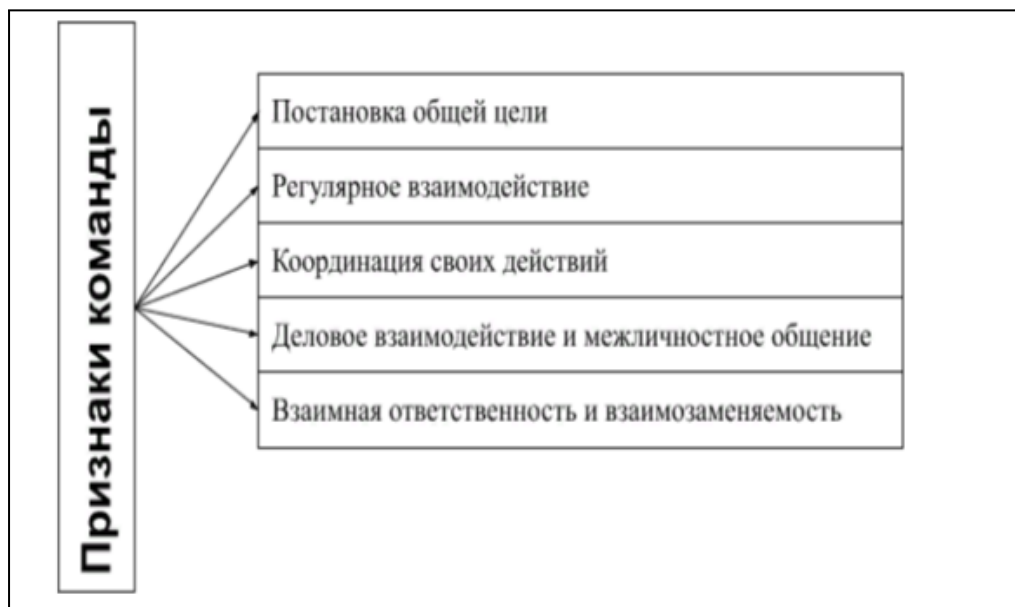


Рис.1. Признаки команды

Само понятие «команда» было заимствовано у западных компаний Европы и США, в этих странах оно является одним из основных факторов в бизнесе.

Понятие «работа в команде» в свою очередь представляет собой набор следующих умений, представленных на рисунке 2.

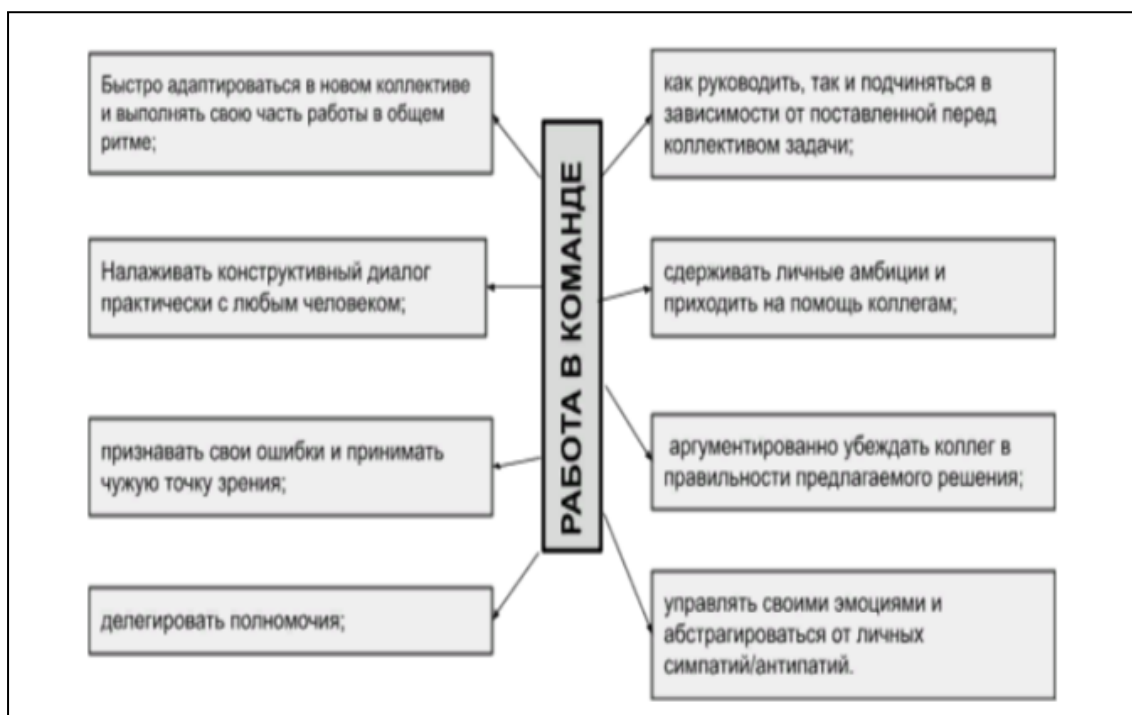


Рис.2. Умения необходимые для работы в команде

В хорошо отлаженном коллективе, где все обязанности четко распределены, благодаря тому, что каждый член команды дополняет друг друга, вместе они создают сбалансированную команду, в которой каждый занимается тем, что хорошо умеет делать, а недостатки сглаживаются коллегиальными усилиями. Все это приводит к тому, что, работая в команде, возможность, выполнить работу быстрее и качественнее, более высокая, чем если работать в одиночку [1].

Ориентация на развитие умения работать в команде не является совершенно новой для российской школы. Из истории отечественной педагогики мы можем привести примеры развития отношений сотрудничества в воспитательном процессе. Таким примером могут служить детские летние колонии, созданные на рубеже XIX-XX вв., также примером служит деятельность такого педагога, как А.С. Макаренко, его педагогическая концепция воспитания в коллективе и через коллектив воплощалась в организации самоуправления, развитии общественной активности, формировании института активности, формировании института командиров, сводных отрядов, дежурств, системе внутриколлективных зависимостей [6].

Перейдем к ещё одному важному в нашем вопросе понятию - к понятию «компетенция». Компетенция есть совокупность личностных качеств, жизненного опыта и навыков человека, которые выявляют его способность хорошо выполнять ту или иную работу.

Далее разберемся с видовым разнообразием понятия «компетенция». Выделяется три вида компетенций, все они представлены на рисунке 3.

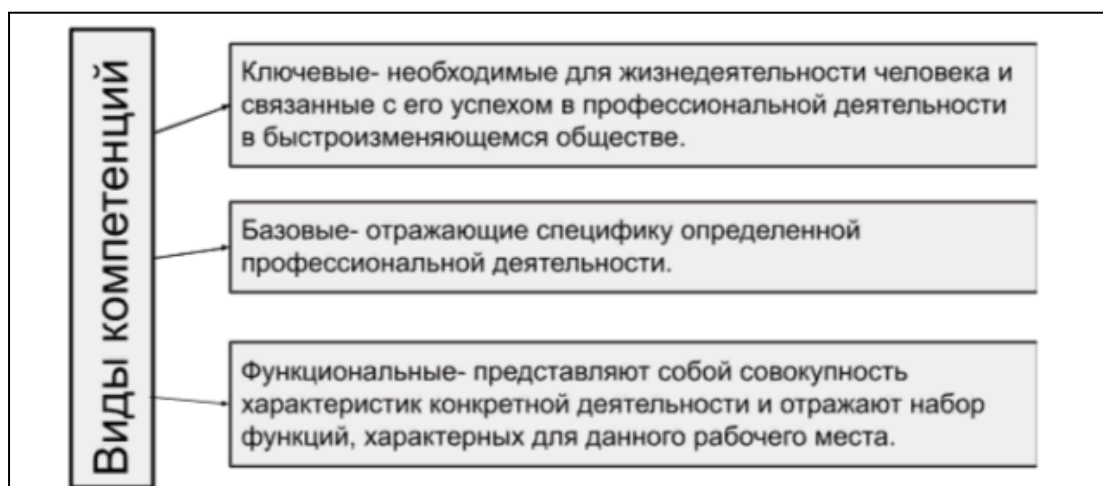


Рис. 3. Виды компетенций

Компетенция «умение работать в команде» входит в перечень ключевых компетенций, тех компетенций, которыми должен обладать сегодняшний выпускник, данная компетенция также отражена в ФГОС современного поколения.

В свою очередь можно сформировать несколько подвидов ключевых компетенций, которые представлены на рисунке [5]:



Рис. 4. Подвиды ключевых компетенций

Командоориентированность является частью коммуникативных компетенций.

Данная компетенция имеет различные вариации, в зависимости от уровня образования. Так например, в ФГОС начального образования она звучит, как «развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций», в ФГОС среднего общего образования- «практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации», в ФГОС высшего образования- «способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» [7,17].

В современных условиях способность к работе в команде очень высоко ценится работодателем, в связи с чем выпускник, обладающий данной компетенцией будет более успешным в дальнейшем после выпуска из школы [13].

Безусловно, командная работа имеет множество плюсов, среди них:

- повышение уровня обучаемости, эффективности усвоения и актуализации знаний;
- снижение уровня тревожности у обучающихся, страха оказаться неуспешным и т.д.

Но также имеются и минусы:

- данная форма работы требует от учителя большого количества усилий и мастерства;
- большое количество затраченного времени на обучение командной работе;
- конфликты в ходе разделения класса на команды;

- не все из ребят желают работать в команде.

## **1.2. Потенциал предметной области «математика» для формирования компетенции «умение работать в команде» у обучающихся**

Значение математического образования в современном мире и России зафиксировано в Концепции развития математического образования в Российской Федерации[52].

Математика играет важную роль в науке, культуре и общественной жизни, является одной из важнейших составляющих мирового научно-технического процесса.

Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивает познавательные способности обучающихся, в том числе и логическое мышление, а это в свою очередь служит опорой для изучения смежных дисциплин.

Не следует забывать о том, что качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе. Не имея базовой математической подготовки, просто невозможно стать образованным современным человеком. Даже после школы реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Очень много специальностей требуют непосредственное применение математики(финансы, информатики, бизнес, экономика и т.д.). Все это делает математику одним из самых значимых предметов, изучаемых в школе.

Приоритет получения математического образования в настоящее время состоит не только в том, что оно имеет прикладную направленность и фундаментальность. Для большинства учеников эти характеристики не являются актуальными, так как ценность математического образования для них состоит в возможности освоить такой комплекс умений и действий, который носит универсальный характер и может быть спроецирован на разнообразные предметные области, что в конечном итоге способствует социальной самоидентификации учеников, развитию возможностей для их самообразования.

Командоориентированность как раз обладает такими характеристиками, которые в свою очередь перекликаются с конечной целью изучения предметной области «Математика», которая в общем плане связана со всесторонним развитием учащегося.

Во ФГОС основного общего образования содержатся предметные, метапредметные и личностные результаты освоения основной образовательной программы, которые представлены в виде перечня сформированных знаний, умений, навыков. Требования к результатам образования представляют собой описание планируемых результатов обучения, в котором указывается, что и на каком уровне должны освоить обучающиеся при изучении конкретной дисциплины (в нашем случае речь идет о математике), а также в каких видах деятельности должны проявиться эти результаты и какие личностные качества при этом должны у него сформироваться. В свою очередь, требования к результатам обучения «следует трактовать как критерии эффективности достижения общей цели образовательного процесса[52]».

В предметной программе учебного курса «Математика» для 5-9 есть перечень тех результатов, которые можно достичь при изучении математики в основной школе. Компетенция «умение работать в команде» - это одна из ключевых компетенций, которая позволяет сформировать в процессе обучения математики систему знаний, за счет командной работы, в этом легко убедиться если проанализировать основные составляющие компетенции и результаты ООП ООО. В следующей таблице установим взаимосвязь между составляющими компонентами(навыками) компетенции «умение работать в команде» и результатами освоения образовательной программы по математике.

|   |  |
|---|--|
| Составляющие компоненты компетенции “умение работать в команде” | Метапредметные, предметные и личностные результаты освоения основной общеобразовательной программы по математике |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
| Навыки разрешения конфликтов                 | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;   |
| Навыки взаимопонимания и слушания            | Умение слушать других, принимать во внимание чужую точку зрения;   |
| Толерантность                                |  |
| Навыки принятия решений                      | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;   |
| Решение проблем                              | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;<br>умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;<br>Умение приводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; |
| Организационные навыки и навыки планирования | Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;  |
| Делегирование полномочий                     | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;   |
| Тайм-менеджмент                              |  |
| Навыки убеждения и влияния                   | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;   |

|                      |   |
|----------------------|---|
| Критическое мышление | Креативность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. |
|----------------------|---|

Табл. 1. Взаимосвязь между составляющими компонентами(навыками) компетенции «умение работать в команде» и результатами освоения образовательной программы по математике.

Таким образом, аналогичные компоненты, которые составляют рассмотренную выше компетенцию, входят в состав результатов исследования такой предметной области, как «Математика», это как раз подтверждает возможность и целесообразность формирования командоориентированности на уроках математики.

Введение в большинство учебных программ элементов, формирующих у учащихся умение работать в команде, является важной частью воспитания подрастающего поколения, но невозможно учесть все аспекты формирования умения командной работы в школьной программе, это в первую очередь связано с нехваткой времени на уроках. Если обратить внимание на базисный учебный план, то можно заметить, что на изучение математики в основной школе обычно уделяется 5 учебных часов в неделю, это в свою очередь делает возможным включение в обучение заданий, направленных на формирование командоориентированности у обучающихся.

Именно на уроках математики с конкретными примерами можно приобрести базовые навыки командной работы:

- предлагать собственные идеи по поводу решения задачи;
- проявлять интерес к точке зрения членов команды;
- понимать цели, принимать решения;
- поддерживать благоприятную для творчества и сотрудничества атмосферу и климат в команде;
- умело использовать стратегии взаимодействия и др.



Для компетенции «умение работать в команде» особо важен навык выдвижения собственных идей, потому что, именно в процессе коллективной мыследеятельности возникают «креативные вспышки», «ситуации озарения», помогающие обучающемуся воспроизводить знания. Развивая данный навык, дети учатся отстаивать свою точку зрения, путем четкого и грамотного изложения своих мыслей, а именно на уроке математики на примерах доказательства различных теорем учащиеся приобретают знания правильного логического доказательства. Поэтому формирование умения доказательства своей точки зрения и выдвижения идей при изучении математики целесообразно осуществлять непосредственно на предметном содержании учебной дисциплины и в рамках освоения самой дисциплины. Таким образом, основным материалом для формирования командной компетенции будут аксиомы, теоремы, понятия, задачи.

Математика, в отличие от многих других предметов, имеет в своем распоряжении все возможности, направленные на формирование способности к анализу, критическому мышлению, планированию, обобщению и т.д. Определяющим фактором освоения обучающимися деятельности, воплощенной в предмете обучения, становится задачный подход в обучении. Как известно, сегодня претерпевает свою трансформацию концептуальная основа всего образовательного процесса. Но, несмотря ни на что, задачный подход в обучении математике остается востребованным, и постоянно совершенствуется. Уровень сплочения и самостоятельности команды позволяет получить возможность для проведения переноса усвоенных действий в нестандартные условия их применения, а также переноса усвоенных умений в обычную жизнь, что как раз свидетельствует об уровне сформированности компетенции «умение работать в команде».

Наиболее эффективными в учебной практике зарекомендовали себя методы психологической активизации мышления и выдвижения идей, такие как: мозговой штурм, обратный мозговая атака, теневая мозговая атака, синектика, конференция идей, «World safe». Все они могут быть использованы на уроках

математики и будут способствовать творческому усвоению необходимой информации, формировать умение рассуждать, искать новые грани в уже известном материале.

Процесс формирования у членов команды понимания целей важно потому, что в процессе достижения результатов, члены команды прорабатывают все возможные варианты, детали, то есть они как бы проникаются содержательной составляющей работы в команде. На этапе формирования целей, у ребят появляется четкое понимание того, для чего они изучают математику, что нужно сделать, чтобы добиться успеха на сегодняшнем уроке. Мотивация в данном случае может выступить в качестве внутреннего принятия решения достигнуть хороших результатов в процессе изучения математики, получить хорошую оценку, похвалу от учителя на уроке математики и т.д.

Можно обозначить еще два важных компонента компетенции «умение работать в команде» - это наличие теоретических знаний и готовность принять решения. Их можно рассматривать в качестве универсальных компонентов структуры компетенции. Решение задачи по формированию знаний должно осуществляться посредством овладения системой понятий, позволяющих описывать ситуацию, в рамках которой осуществляется командная деятельность. Готовность к принятию решений ответственны за такими аспектами деятельности, как методы коллективного принятия решений, координация совместных действий и др.

Перед устройством на работу начальство всегда обращает внимание на умение человека работать в группе. Поэтому так важно начинать развивать это умение следует ещё с дошкольного возраста, путем включения выключения командной работы в структуру различных игр. Если же рассматривать обучающихся возрасте 10-12 лет, который характеризуется переходом от детства к началу взрослой жизни, резко возрастает познавательная активность, формируется личность ребенка. А также, как указывают учебники возрастной психологии возраст 10-12 лет характеризуется кризисным возрастом, в ходе этого кризиса у детей меняется ведущий вид деятельности. В начальной школе

ведущей деятельностью была учеба, теперь же на передний план выходит общение со сверстниками. В этом возрасте учащимся будет особенно интересно взаимодействовать друг с другом. Именно поэтому, развитию коммуникативных способностей и формированию умения работать в команде необходимо уделить особое внимание в 5-6 классах.

Чтобы достичь определенных результатов в формировании компетентности «умение работать в команде», необходимо включать специально разработанную систему задач в ШКМ, а также использовать групповую форму работы на уроке. Включение подобных заданий на уроках математики дает учителю дополнительные мотивационные средства вовлечь детей в содержание обучения, а обучающиеся, в свою очередь, получают возможность решить любую ситуацию самостоятельно либо при помощи товарищей. Но к сожалению, школьные программы для 5-6 классов не включают задания на формирование указанной компетентности, поэтому учителю необходимо самостоятельно разрабатывать и включать их в учебную программу.

Обобщая ключевые моменты важно сказать, что конечно, невозможно учесть все стороны умения командной работы в школьной программе, но именно на уроках математики с конкретными примерами можно приобрести базовые навыки работы в команде, такие как: выдвигать собственные идеи по поводу решения задач; использовать стратегии взаимодействия; разрешать внутрикомандные конфликты и стремиться к достижению консенсуса и др. Благодаря использованию на уроках математики командной работы обучающиеся могут на себе прочувствовать все преимущества данного вида работы; учатся правильному взаимодействию в команде; обмениваются информацией и учатся друг у друга. А грамотно организованная групповая работа в свою очередь обеспечивает повышение качества учебных результатов.

Формирование командоориентированности должно происходить дозированно. Нужно постепенно включать в образовательный процесс всевозможные задачи, требующие командного взаимодействия, а также

использовать различные методы, помогающие генерированию идей, которые школьники в дальнейшем смогут применять в обычной жизни.

### **1.3. Условия формирования компетенции «Умение работать в команде» обучающихся в процессе обучения математики**

Проблема командообразования изучалась в разных странах, в том числе и в России. Умение работать в команде - ценное качество, привлекающее работодателей, об этом говорит анализ многих российских и зарубежных исследований в этой области.

В рамках реализации требований Федеральных государственных стандартов современное образование должно подготовить обучающихся к неожиданным ситуациям, требующим от них нестандартных творческих решений или командной работы. Школа как раз является оптимальной средой для формирования компетенции «умение работать в команде». Это обусловлено рядом причин: 1) возможностью охватить все молодое население и заложить основы командных умений новому поколению; 2) снижением возраста начала развития умений, что позволит более глубокому и качественному формированию компетенций. Поэтому многие учителя все чаще стали практиковать включение в образовательный процесс активных и интерактивных методов обучения, среди которых выделяются групповые и командные методы обучения.

Для того, чтобы грамотно организовать это включение, необходимо реализовать целый комплекс специально созданных педагогических условий и обеспечить соответствующее управление данным процессом. Для начала необходимо разобраться в значимости слова «условия». К примеру, Дмитриева Д.В. под определением слова «условия» подразумевает наличие определенных благоприятных факторов, содействующих развитию, совершенствованию какого-либо процесса деятельности и т.д. [13]. Если посмотреть на данное понятие с философской точки зрения, то можно отметить, что условие - это создание тех или иных обстоятельств, благодаря которым возникает и развивается тот или иной процесс или явление. При этом условия, которые

вливают на процессы и явления, также изменяются [44]. С учетом различных трактовок понятия «педагогические условия» можно сделать вывод, что с педагогической точки зрения под педагогическими условиями понимают результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов(приемов), а также организационных форм обучения для достижения целей. Таким образом, под понятием «условия» будем понимать некоторую совокупность специально организованных и аргументированных обстоятельств и направлений педагогической деятельности, которые и определяют эффективность результата процесса обучения в целом и на различных его этапах.

В нашем случае, в качестве эффективности результата процесса обучения будут являться приобретенные обучающимися умения командной работы, учитывать которые необходимо при подготовке и организации образовательной деятельности средствами предметной области «математика».

Как уже отмечалось в предыдущем параграфе, в школе важную роль в формировании компетенции «умение работать в команде» играет математика. А для результативного формирования данной компетенции необходимо определить условия, благодаря которым организация формирования будет проходить наиболее благоприятно.

Другими словами, учителю нужно создать необходимые педагогические условия для организации успешной учебной деятельности на собственных уроках математики. Педагогические условия есть совокупность каких-либо мер педагогического воздействия и возможностей материально-пространственной среды (В.И. Андреев, А.Я. Найн, Н.М. Яковлева) [42].

На основе анализа статей, учебников и методических пособий удалось выделить педагогические условия, способствующие эффективному формированию компетенции «умение работать в команде»:

- *Включение командной работы в различные содержательные компоненты программы при обучении математики.*

- *Предварительная подготовка учителей и полноценное методическое обеспечение процесса формирования умения работать в команде.*
- *Учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся при отборе методического материала.*
- *Непрерывное и регулярное внедрение в образовательный процесс заданий, требующих сплоченной командной работы.*
- *Систематическая работа с разноуровневыми заданиями с последовательным переходом от простого к сложному.*
- *Планомерная работа учителя по усилению интереса у обучающихся к получению командных умений и навыков, путем активного участия в учебных, внеурочных и проектных мероприятиях.*

Дадим более подробную характеристику каждому из сформулированных условий.

Первое и немало важное условие, которое нам удалось выделить, это *включение командной работы в различные содержательные компоненты программы при обучении математики.*

Модель современного образовательного процесса, в том числе и процесса обучения математике с позиций системно-деятельностного подхода, не является статичным образованием. Поскольку модель отражает динамично развивающийся процесс, она должна предусматривать возможность коррекции структурных компонентов и их содержания в зависимости от изменений, происходящих в системе образования и обществ. Соответственно, исходя из потребностей современного общества, представляется целесообразным внедрение командной работы в содержательные компоненты программы по математике.

Основной задачей содержательного компонента в условиях включения в нее командной работы является следующее: создание условий, оптимальных вариантов для овладения обучающимися знаниями, навыками, которые помогли бы им в становлении общесоциального опыта и коррекции личности, то есть содействие в развитии различных командоориентированных умений.

Одним из наиболее оптимальных вариантов формирования компетенции является работа в малых группах. Данный вариант включения компонентов командоориентированности используют в ходе урочной деятельности обучающихся. В процессе такой работы происходит непосредственное взаимодействие между учащимися и опосредованное руководство их деятельностью со стороны учителя, школьники приобретают как математические, предметные знания, так и умения, входящие в изучаемую в данной работе компетенцию. Преимущество данной учебной работы на уроке также обусловлена активизацией слабых учеников, которые получают больше возможностей для продуктивного рассмотрения обсуждаемых проблем. Практика показывает, что обычно обучающиеся, имеющие низкие учебные возможности, в командах чаще высказывают свою точку зрения, не боясь осуждения со стороны других членов команды. Командная работа способна снимать внутреннее напряжение учеников, стеснение, зажатость, чувство дискомфорта, при данной работе исчезает боязнь вызова к доске и возможности дать неудачный ответ. Отметим, что решение некоторых задач (например задач, в формулировке которой используются сведения о том, как хорошо сплоченная командная работа способствует получению более высоких результатов деятельности) повышает общий уровень мотивации у школьников к изучению математики, так как они видят практическую область применения этих задач, а также повышает познавательный интерес обучающихся.

В проектной-исследовательской деятельности наиболее эффективной считается групповая работа. Именно при написании коллективного проекта, в котором могут участвовать не только школьники, но и их родители, у обучающихся повышается интерес к приобретению финансовых знаний и освоению ролей, характерных для совместной финансовой деятельности[58].

Проектная и исследовательская деятельность сегодня является неотъемлемой частью образовательного процесса, эффективным инструментом развития интеллекта и креативности ученика, основой формирования ключевых компетенций учащихся. Именно при реализации данных видов деятельности у

обучающихся повышается интерес к приобретению знаний и освоению различных командных ролей.

Следующее существенное условие - это *необходимость предварительной подготовки учителей и полноценное методическое обеспечение процесса формирования умения работать в команде.*

Для полноценного выполнения этого условия, учитель должен развивать свой профессиональный потенциал, иметь возможность посещать различные конференции и мастер классы на которых будет обсуждаться проблема формирования командообразованности, также на развитие профессионального потенциала оказывает благоприятное влияние участие в конкурсах профессионального мастерства.

Способность к работе в команде в современных экономических условиях становится базовой компетентностью человека, в связи с тем, что она способна оказывать влияние на качество совместно выполняемой работы и в то же самое время может способствовать определению результатов и успеха рабочего процесса. Для того, чтобы формировать у учащихся какие либо компетенции, учитель должен сам обладать ими. Формирование у учителя умения командной работы может осуществляться благодаря созданию и функционированию педагогических команд в школах, что также окажет положительное влияние на активизацию инновационной деятельности и эффективность взаимодействия между членами педагогического коллектива, положительно повлияет на результаты деятельности всего образовательного учреждения[38].

Для того, чтобы обеспечить качественное изучение предметной области «математика» для обучающихся, необходимо *вести учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся при отборе методического материала.* Это обусловлено тем, что с возрастом человека связано очень многое, например, от возраста зависит вид деятельности человека, характерные черты мышления, круг его интересов, стремлений, факторы социальной активности, а также круг возможностей и интересов. Если в должной мере не учитывать возможности, особенности возрастных периодов в развитии



мышления и памяти, то в дальнейшем трудно или даже невозможно будет наверстать упущенное.

Так например, для учащихся 5-6-х классов характерны следующие психологические особенности отраженные на рисунке 4:

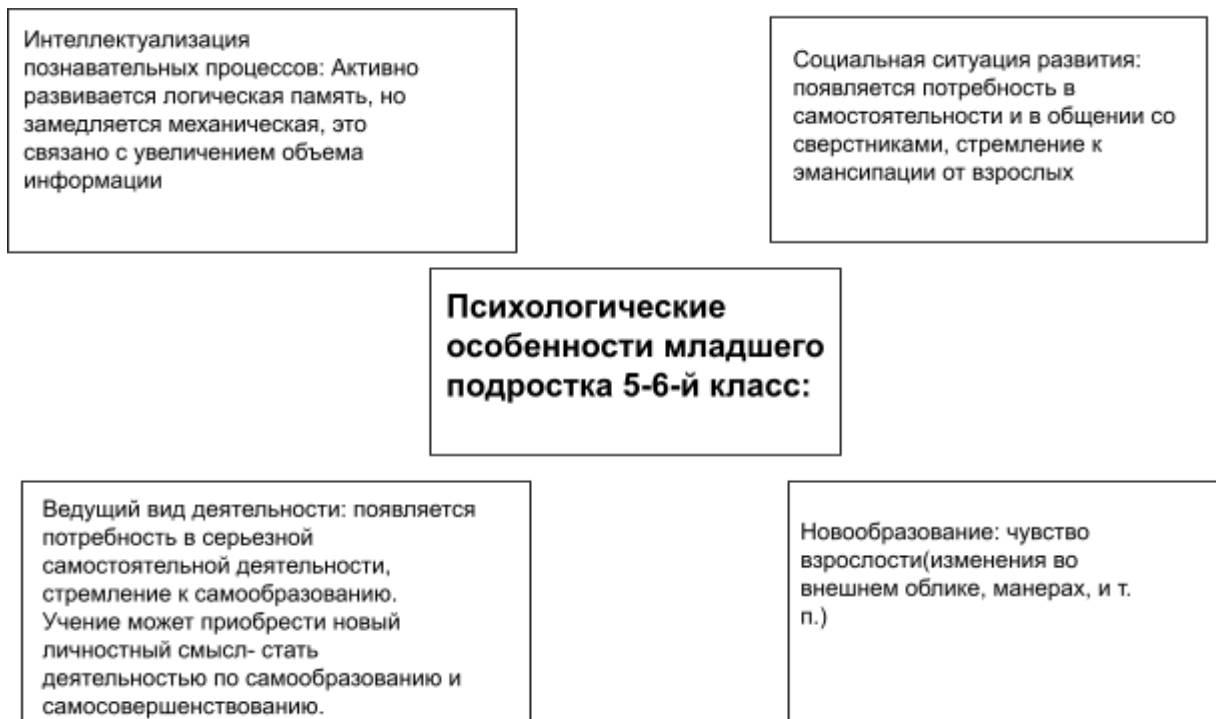


Рис 4. Психологические особенности младшего подростка.

Четвертое условие - это *непрерывное и регулярное внедрение в образовательный процесс заданий, требующих сплоченной командной работы.*

Высокого уровня сформированности умений работать в команде, можно добиться только в процессе многократного включения заданий с командным содержанием в учебный процесс.

Для грамотного развития компетенции необходимо, чтобы проводилась *систематическая работа с разноуровневыми заданиями с последовательным переходом от простого к сложному.* Необходимо разработать комплекты заданий разного уровня сложности, от самого низкого до продвинутого. Менее подготовленные учащиеся для начала будут решать задания более низкого уровня сложности, затем необходимо постепенно повышать уровень сложности, в итоге можно привести таких учащихся к базовому уровню знаний. Для ребят с хорошим и отличным уровнем знаний, можно подготавливать задания

повышенного уровня сложности, в том числе и задания практико-ориентированного и творческого характера.

Последнее в списке условий, но не последнее по значимости условие- это *«планомерная работа учителя по усилению интереса у обучающихся к получению командных умений и навыков, путем активного участия в учебных, внеурочных и проектных мероприятиях».*

Для усиления интереса у обучающихся можно разработать и использовать систему поощрения, которые обучающиеся смогут использовать в дальнейшем в ходе своей работы. Эти награды они будут получать благодаря своей сплоченной работе в команде.

Проектная деятельность в данном случае нацелена на закрепление способов командной деятельности. При организации проектной деятельности школьников основными условиями для полноценного развития и проявления личностных качеств в процессе обучения являются:

- активизация активности обучения;
- ориентация на творческий характер;
- ориентация на постановку проблемы и способы ее решения.

В ходе проектной деятельности формируется работа в команде.

Выделенные в этом параграфе условия помогают регулировать образовательный процесс обучения, способствуют формированию компетенции «умение работать в команде» средствами предметной области «математика» и служат основой для разработки определенных технологических процедур. Рассмотренные дидактические условия позволяют современному учителю осуществлять процесс обучения таким образом, чтобы успешно достигались образовательные результаты в условиях реализации требований ФГОС и при этом формировалось умение работать в команде. Для успешной реализации планируемых образовательных результатов, учитель должен создать такие условия, чтобы обучающиеся самостоятельно могли показать, проявить себя свои умения и способности, умели отстаивать свою точку зрения, взаимодействовали с одноклассниками. Одним из важных факторов решения

данной проблемы является планомерная работа учителя по усилению интереса у обучающихся к получению командных умений и навыков, путем активного участия в учебных, внеурочных и проектных мероприятиях, а также предварительная подготовка учителей и полноценное методическое обеспечение процесса формирования умения работать в команде.

## ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ «УМЕНИЕ РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ» У ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

### 2.1. Проектирование и реализация содержательного компонента

Содержание образования - это совокупность различных методов, средств, форм преобразующей деятельности, среди которой можно обозначить поисковую, исследовательскую, проектную и иную деятельность.

Содержание позволяет сформировать умение порождать, создавать определённые знания, понять особенности и т.д. Сам процесс освоения содержания предполагает, что с учетом всех условий, происходит включенность и рефлексия с учетом конкретной ситуации.

Все это позволяет говорить о том, что содержание подготовки по математике обучающихся при формировании компетенции «умение работать в группе» - это система упражнений, заданий, которые выполняются в группах (в больших и малых), что позволяет обеспечить результативность обучающихся, что позволяет приобрести определённый математический опыт.

Систему в данном случае стоит рассматривать в качестве последовательных заданий, которые позволяют учащимся успешно усвоить образовательный материал по математике в процессе его изучения, работая в группах.

И здесь представляется необходимым сформулировать несколько основных требований, которым как раз и должен отвечать процесс обучения математике для формирования компетенции «умение работать в команде»:

1. *Минимакса* – система заданий в группах должно быть устроена таким образом, чтобы задания были достаточными для учащихся.
2. *Смысловой контекст занятий* – задания должны быть понятны школьникам.
3. *Системность* – задания должны быть отобраны таким образом для

выполнения, чтобы они были последовательны в процессе достижения необходимых результатов и изучения математики. В случае только системной работы можно действительно достигнуть реализации компетенции «умение работать в команде».

4. *Доступность* – система заданий должна быть понятна обучающимся вне зависимости от их интеллектуальных способностей, предрасположенности к математике и т.д. Соответственно, в самих заданиях должны содержаться соответствующие инструкции, схемы, правила, которые позволят выполнить задания по математике группами.

В случае, если при работе в команде будут возникать постоянные неудачи при решении задач, то это может негативно отразиться на мотивации учеников, а соответственно достижение образовательных результатов будет проблематичным.

5. *Дифференцируемость* – система заданий должна иметь вариативный характер. Так, например, в зависимости от команды могут быть представлены различные варианты заданий для выполнения.

6. *Результативность* – задания должны быть ориентированы на то, чтобы достигнуть определённых результатов в процессе обучения. То есть в процессе выполнения заданий в группе, команде учащиеся должны обогащаться знаниями, умениями, приобретать опыт и т.д. Помимо этого, в процессе выполнения заданий учащиеся должны оказывать помощь друг другу в процессе возникновения спорных ситуаций[23].

Принимая во внимание перечисленные выше требования, полагаем, что целесообразно будет обогатить традиционное содержание математической подготовки обучающихся образовательных школ намерено математическими заданиями, которые сконструированы или трансформированы так, что формулировка заданий будет направлена на формирование компетенции командной работы в условиях реализации ФГОС.

Основной единицей содержания обучения является образовательная ситуация, цель которой – создать условия для получения каждым обучающимся личного образовательного продукта.

Эффективным средством создания таких ситуаций на уроках математики являются текстовые задачи, в контекст которых входят знания о ценности, значимости и способах работы в команде. Профессор Принстонского Института Нейронаук Ури Хассес в ходе одного из своих исследований он заметил в ходе обмена историй необычную мозговую активность у участников. «Удивительна не только схожесть мозговой активности у слушателей. Мало того, и у рассказчика историй активность мозга была очень похожа - несмотря на то, что он вел рассказ, а остальные слушали», - отмечает Хассес.

Обмен историями поможет улучшить работоспособность обучающихся, они начнут себя сравнивать с героями услышанных историй, могут начать думать и делать, что и они. Включение в содержание обучения таких заданий, содержащих вдохновляющие истории, позволит обучающимся ощутить важность и прочувствовать значимость работы в команде, узнать больше о положительных моментах данной работы.

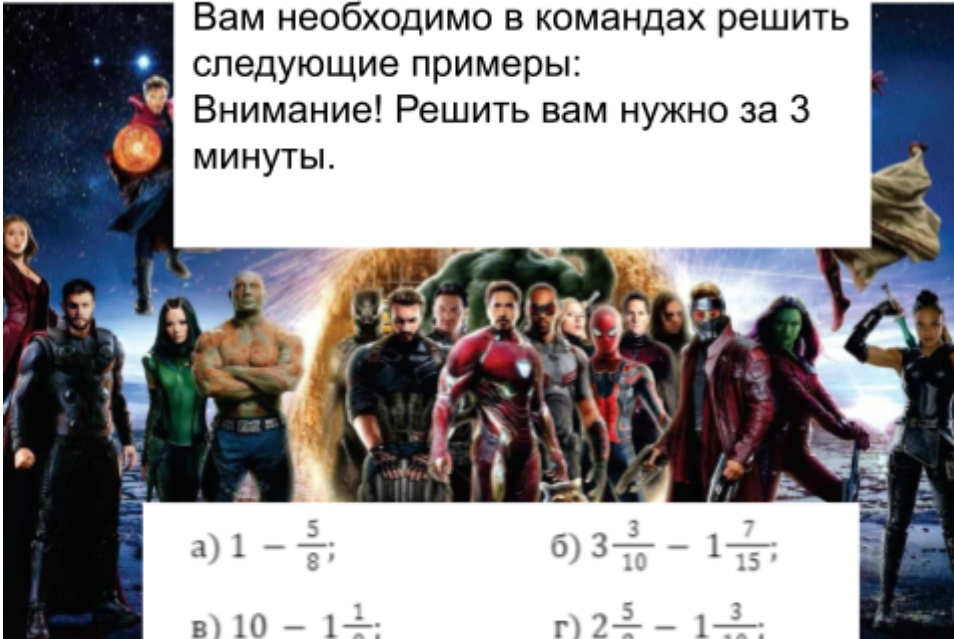
Например, в 6 классе при изучении темы «Сложение и вычитание дробей, содержащих целую часть» можно использовать следующее задание, содержащее вдохновляющую историю, рассказывающую о возможностях командного взаимодействия:

**Одно - лучше, чем один.**

Такому девизу следуют Мстители из вселенной Marvel — Железный Человек, Капитан Америка, Халк и Тор — не просто любимцы любителей комиксов. Они являются отличным примером командной работы, хоть это и нелегко заметить. И это не только образец работы в группе — но еще и показатель ценности команды как таковой.

Урок, который преподают Мстители — ОДНО это больше чем один. Одна команда — лучше, чем одна личность. И эта разница — совершенно иного порядка, чем между пятью людьми и одним человеком. Группа из пятерых участников может достичь большего одиночки, но только когда эти пятеро работают вместе как команда. Так и герои мстителей, только благодаря общему противостоянию, смогли победить зло.

Вам сейчас также как Мстителям необходимо сплотиться и работать в командах. Являясь частью команды, по-настоящему сплоченной сущности с единой для всех целью, вы сможете выполнить следующее задание.



Вам необходимо в командах решить следующие примеры:  
Внимание! Решить вам нужно за 3 минуты.

а)  $1 - \frac{5}{8}$ ;

б)  $3\frac{3}{10} - 1\frac{7}{15}$ ;

в)  $10 - 1\frac{1}{9}$ ;

г)  $2\frac{5}{8} - 1\frac{3}{10}$ ;

д)  $5\frac{7}{6} - 2\frac{3}{4}$ ;

е)  $4\frac{4}{15} - 2\frac{9}{40}$ ;

ё)  $4\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4}$ ;

ж)  $7 - 4\frac{5}{9}$ ;

з)  $7\frac{1}{10} - 3\frac{1}{6}$ ;

и)  $4\frac{1}{26} - 3\frac{8}{39}$ ;

Очень важно отметить, что в ходе выполнения задания учащиеся могут помогать друг другу, консультировать членов своей команды. И в итоге будет оцениваться работа всей команды в целом. Следует также ограничить время

выполнения данного задания, благодаря этому работа в команде будет более эффективная, ведь для успешного выполнения этого задания ученикам необходимо будет разделить данную работу на более простые составляющие, а затем уже собрать работу воедино.

При совместном решении данного задания формируются предметные, метапредметные и личностные образовательные результаты, обучающиеся при командной работе коммуницируют друг с другом, выдвигают и отстаивают своё мнение, расширяют кругозор. При рассмотрении задачи целесообразно использовать картинки, для полного погружения в атмосферу той образовательной ситуации, которую хотели создать. Данное задание лучше всего предложить на этапе закрепления изученного материала.

Учащимся можно предложить задания на нахождение ошибок. При выполнении данного задания учащимся необходимо сначала самим решить представленные задания, а затем сопоставить их со своим решением. Для того, чтобы верно определить ошибку, понять причины ее возникновения, каждая команда должна понимать на каком основании выполнен тот или иной шаг решения, для этого каждый шаг обосновывается и обсуждается.

*Задание:* Командам предлагаются 4 решенных уравнения, в которых требуется найти ошибку. За каждый правильный и самый быстрый ответ ваша команда получает балл.

$$1) 7x - 2(3x - 7) = 14$$

$$7x - 6x - 14 = 14$$

$$7x - 6x = 14 + 14$$

$$x = 28$$

*Ответ:* 28

$$2) 3y + 3(y - 2) - 5(y - 3) = 0$$

$$3y + 3y - 2 - 5y + 3 = 0$$

$$3y + 3y - 5y = 2 - 3$$

$$y = -1$$

*Ответ:* -1



$$3) 21-5x=6$$

$$5x=21+6$$

$$5x=27$$

$$x=5,4$$

$$\text{Ответ: } 5,4$$

$$4) 10(3x-7)=0,5$$

$$3x-7=0,5*10$$

$$3x=5+7$$

$$3x=12$$

$$x=12:3$$

$$x=4$$

$$\text{Ответ: } 4$$

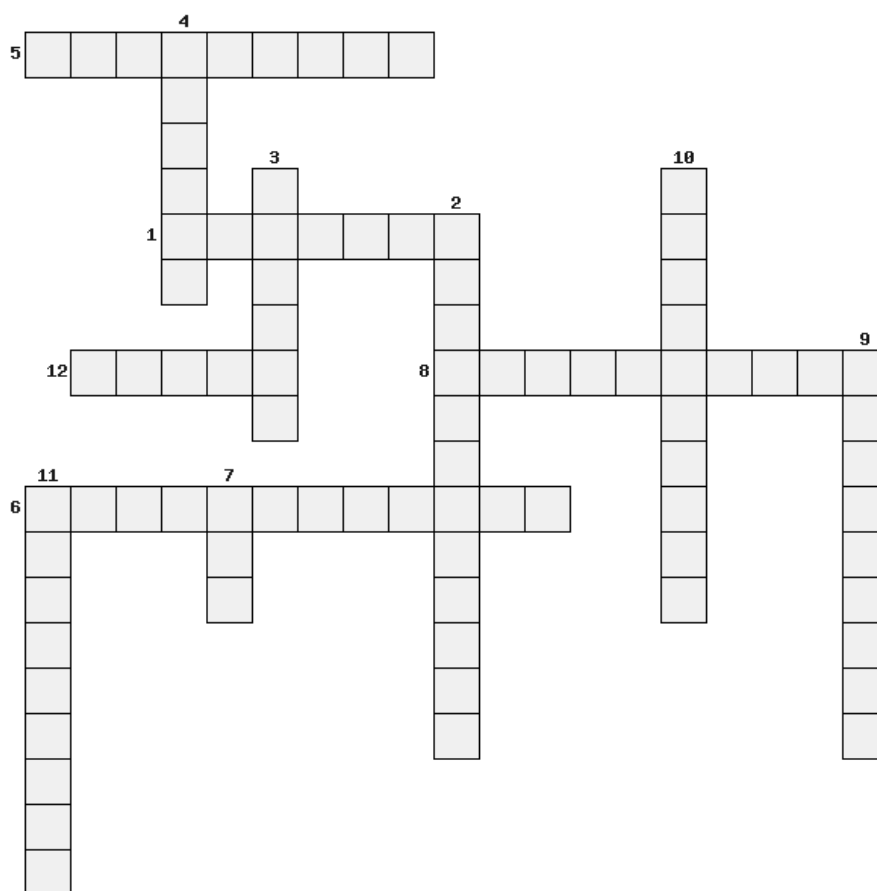
В процессе решения заданий на поиск ошибок у ученика активизируется внимание, формируются умения анализировать ситуацию и понимать логику представленных рассуждений, обучающиеся учатся применять свои знания в нестандартных ситуациях.

Также можно модернизировать данное задание и включить в него ещё один пункт - оценка выполненной работы. Модернизированное задание может звучать следующим образом: «Проверьте работу ученика 5(6) класса. Оцените данную работу, согласно критериям предложенным учителем». Для данного задания можно брать решения и ошибки реальных учеников. Таким образом у обучающихся возрастает ответственность за оценку, выставленную товарищу.

Задание «Разгадайте кроссворд» может быть использовано на уроках математики и будет благоприятно влиять на развитие у учеников командных умений. Ниже приведен пример такого задания, который можно использовать на уроках математики в 5-6 классах:

*Задание:* Решите данное уравнение в команде за 2 минуты.

1. Часть прямой линии ограниченная двумя точками(отрезок).
2. Луч, на котором задано начало отсчета, единичный отрезок и показано направление увеличения чисел(координатный).
3. Линия, которая не имеет ни начала, ни конца(прямая).
4.  $1 \text{ мм} = 1000(?)$  (микрон).
5. Раздел математики, который изучает фигуры, их свойства, измерения (геометрия).
6. Если две прямые на плоскости не имеют общих точек, то они ... (параллельные).
7. Часть прямой, у которой есть начало, но нет конца(луч).
8. Как называют длину отрезка, расположенную между двумя точками?(расстояние)
9. Отрезок, длина которого принята за единицу длины(единичный).
10. Координатный луч можно сравнить с линейкой, но линейка имеет конец, а луч нет, он ... (бесконечен) .
11. Ее можно представить в виде тонкой туго натянутой ткани(плоскость).
12. Самая малая геометрическая фигура, которая является основой всех прочих построений(точка).



Можно предложить задания, где ученики должны самостоятельно в командах по имеющимся данным(рисункам, чертежам), придумать задачу,

решить ее и представить эту задачу другим командам, те в свою очередь должны высказать свое мнение с тем, правильно ли эта задача составлена. Применение подобных задач способствует вовлечению обучающихся в процесс обучения математике, развитию креативного мышления, умения ясно, точно и четко излагать свои мысли в устной и письменной речи.

В 5 классе при изучении темы «Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности» можно использовать следующее задание:

*Задание:*

1 шаг: Разбейтесь на команды.

2 шаг: Вытяните три схемы и три листочка с предложенными тематиками.

3 шаг: Сформулируйте и запишите условия задачи к данным схемам с учетом вытянутых тематик. На задание у вас 3 минуты.

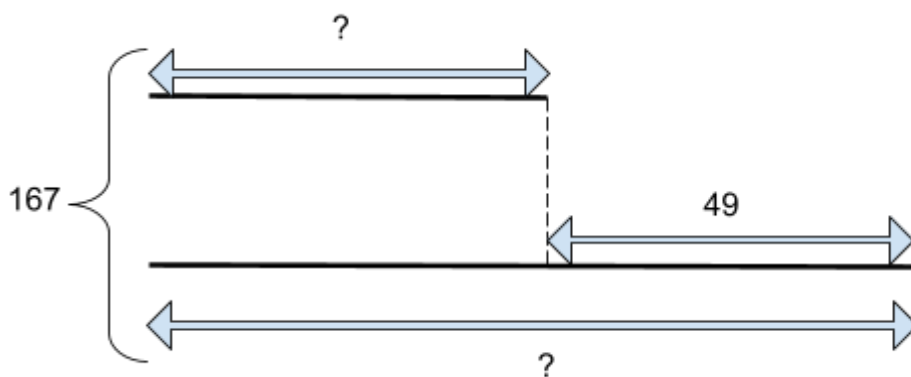
4 шаг: Выберите одну задачу от команды, которая больше всего вам нравится и выполните следующее задание, самостоятельно выбрав уровень сложности:

1 уровень сложности: «Составьте задачу и решите ее, представьте проделанную работу всему классу».

2 уровень сложности: «Составьте две разные задачи и решите их, представьте проделанную работу всему классу».

3 уровень сложности: «Составьте задачу и обратную ей, решите их, представьте проделанную работу всему классу».

На данное задание у вас 5 минут.



5 шаг: Представьте задачу всему классу.

В ходе работы над данным заданием, каждый из членов команды будет выполнять определенную роль: кто-то будет придумывать формулировку задания, кто-то оформлять задачу, следить за временем выполнения и т.д.

Еще одним вариантом заданий для использования выступают задания, направленные на формирование умения получать от учителя необходимую информацию. Использование таких заданий эффективно для формирования навыка командоориентированности.

К примеру, рассматривая задачи на движение, полезно предложить обучающимся следующее задание.

*Задание:* Разбейтесь на команды и решите следующую задачу.

Решите задачу: «Расстояние между двумя машинами, едущими по шоссе, 200 км. Первая машина движется со скоростью 60 км/ч, вторая — 80 км/ч. Чему будет равно расстояние между ними через 1 час?» (Математика, 5 класс.)



Представленная выше задача может являться как недоопределённой задачей, так и задачей, которая имеет несколько вариантов решения. Следует отметить, что недоопределённые задачи могут также представлять из себя задачи, которые имеют несколько вариантов решения, если в их условии не заданы уточнения. Для решения недоопределённой задачи, ученику требуется получить дополнительные сведения или найти все возможные варианты решения задачи.

Если для уточнения ситуации не задать вопросы учителю, то задача будет иметь 4 решения:

- 1) машины едут навстречу друг другу.
- 2) машины едут в разные стороны.
- 3) машины едут в одну сторону, первая впереди.
- 4) машины едут в одну сторону, вторая впереди.

Следует иметь в виду, что при изучении текста недоопределенной задачи и начале ее решения у учеников должны появиться вопросы, без получения ответов на которые они не смогут приступить к решению. Когда ученик задаст вопросы учителю, то учитель в первом случае сможет прояснить условия или, другими словами, доопределить задачу; во втором случае учитель может стимулировать ученика рассмотреть все варианты решения. В том случае, если ученик станет спрашивать одноклассников или начнет сам искать ответы на вопросы, ему необходимо будет найти все вероятные варианты решения задачи, основываясь на определении и уточнении неявных связей между представленными данными, между данными и искомыми. Определить все существующие варианты решения задачи не всегда возможно одному, а решение задачи в группе становится более простым.

Задачи, которые подталкивают ученика к поиску недостающей ему информации, способствуют воспитанию и развитию инициативы в получении знаний, формируют самостоятельность, потребность и умение задавать вопросы, предоставляют возможность общения ученика с учителем, одноклассниками, самим собой.

Задания, которые направлены на формирование умения определять границы собственных знаний, целесообразно применять на этапе постановки учебной задачи. Учитель задает ученикам практическую задачу, с которой они не смогут справиться в связи с нехваткой у них знаний. После самостоятельной попытки найти решение задачи, дети обращаются за помощью друг к другу, начинается обсуждение предложенных способов ее решения. После объединения

в команды, проведения обсуждения подходов к решению задачи, они начинают понимать, что для ее решения у них недостаточно определённых знаний и способов действий. Таким образом, оказавшись в ситуации «незнания», ученики выявляют границы своих знаний и умений. Ученик пытается найти причину возникших с решением трудностей не в собственной неумелости, а в условии самой задачи: «Если я узнаю то-то и то-то, я эту задачу смогу решить». Обратившись за помощью к учителю, ученик точно определяет, какие именно знания, средства и способы действия ему необходимы. Работа в команде дает возможность вовлечения каждого ученика в осознание проблемы нехватки знаний и умений и потребности в расширении границ своих знаний.

Следующее задание можно использовать в 5-м классе при изучении темы «Смешанная дробь».

Перед выполнением задания учитель делит класс на команды. Только после этого команды получают формулировку самого задания.

*Задание:* Представьте вы и ваша группа являетесь командой одного модного красноярского ресторана «Хозяин тайги». Этот ресторан славится первоклассной сибирской кухней и высоким уровнем обслуживания. Постоянные гости этого ресторана любят его за душевную атмосферу, за прекрасный вид на горы и реку. Изюминка меню ресторана «Хозяин Тайги» - авторские блюда из традиционных северных продуктов, деликатесы из дичи и первоклассного мяса.

Команда вашего ресторана решила принять участие в гастрономическом фестивале Тайгастро. Для участия в данном фестивале, вам необходимо приготовить три блюда и подать к ним три разных напитка.

Но для начала вам необходимо распределить обязанности:

|           |   |
|-----------|---|
| Шеф повар | Руководит процессами происходящими на кухне. Координирует других поваров (что и сколько нужно приготовить). преподносит готовые блюда гостям. |
|-----------|---|

|                      |  |
|----------------------|--|
| Повар холодного цеха | Занимается заготовкой овощей и фруктов |
| Повар горячего цеха  | Занимается приготовлением мяса и рыбы. |
| Бармен               | Занимается приготовлением напитков     |

Участники распределяют роли. Затем учитель оглашает первый этап фестиваля. Каждой команде выдается рецепт первого блюда. Блюда одинаковые, чтобы гости ресторана могли оценить мастерство команды каждого ресторана. В ходе приготовления блюда, каждый из членов команды должен выполнять действия согласно своей роли. Помогать товарищам вы можете только после выполнения своего задания. К каждому рецепту выдается набор продуктов, вам необходимо согласно рецепту, собрать в тарелку указанное количество необходимых ингредиентов. А бармен должен приготовить напиток соответствующий данному блюду(раскрасить карандашами стакан(апельсиновый сок-оранжевый цвет, молоко- нежно голубой или еле серый, кофе-коричневый и др.), бокал, кружку в нужном соответствии).

Рецепт №1 Салат с омулем холодного копчения:

Итак, нам понадобятся:

- $\frac{3}{4}$  филе омуля холодного копчения;
- $\frac{1}{3}$  картофеля;
- $\frac{2}{7}$  лука репчатого;
- $4\frac{2}{4}$  томаты черри;

половина чайной ложки винного уксуса;

соль, перец – по вкусу.

Заправка:

- $\frac{1}{2}$  лимона;
- треть чайной ложки оливкового масла;

Это блюдо подается с апельсиновым соком, стакан должен быть наполнен в отношении  $\frac{6}{7}$

### Рецепт №2 Сибирский суп гуляш:

Ингредиенты:

- $\frac{4}{5}$  части говядины;
- $\frac{3}{6}$  части репчатого лука;
- $4\frac{5}{3}$  части зубчиков чеснока;
- $\frac{8}{11}$  части картофеля;
- целая морковь;
- $1\frac{3}{5}$  части болгарского перца;
- четвертая часть помидора;
- половина перца чили
- $\frac{3}{4}$  части томатной пасты;
- $\frac{1}{3}$  часть ложки паприки;
- $\frac{8}{3}$  части ложки тмина.

Данное блюдо нужно подать с сибирским тархуном:

- $\frac{3}{5}$  части стакана минеральной воды;
- $\frac{1}{2}$  оставшейся части сиропа(тархуна).

Следующее задание, в котором каждый следующий шаг зависит от выполнения предыдущего, также предполагает командную работу и может быть использовано на уроках математики в 6-м классе при изучении темы «Координатная плоскость».

*Задание:*

Морской бой

1. Поделитесь на команды по 4 человека.



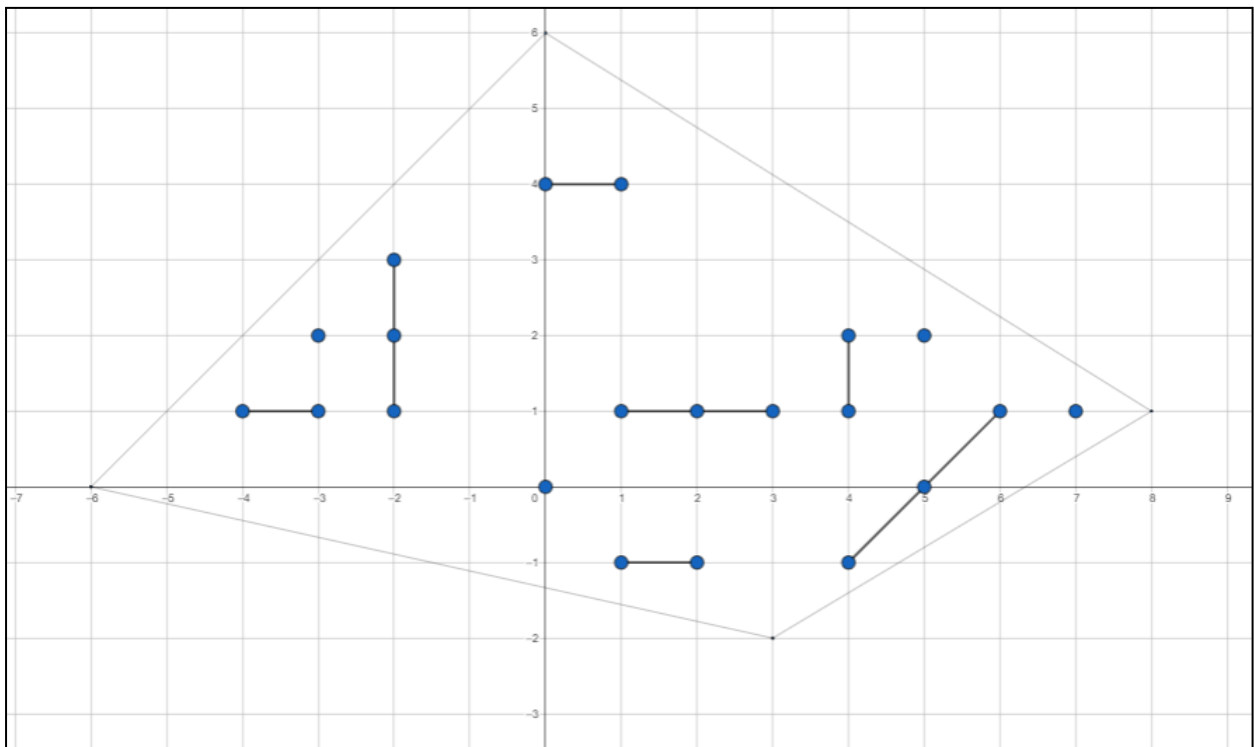
2. Для игры вам необходимо начертить поля. У каждой команды по 4 поля, границы поля представлены в следующей таблице:

| № поля | Ограничивается точками А,В,С и D с соответствующими координатами |
|--------|--|
| 1 поле | A(0;0),B(0;8),C(10;5) и D(12;0)                                  |
| 2 поле | A(-1;-7),B(-5;0),C(2;5) и D(2;-7)                                |
| 3 поле | A(-3;-3),B(-4;5),C(3;7) и D(3;-3)                                |
| 4 поле | A(0;0),B(7;0),C(7;-5) и D(0;-10)                                 |

На данный этап у вас 3 минуты.

3) На полях вам необходимо разместить корабли: четырехпалубный-один, трехпалубных- два, трехпалубных - три и четыре однопалубных корабля. И тут внимание! Корабли расставляются не так как в обычной игре, а строятся по краям клетки, как показано в примере. Также нельзя расставлять корабли на границах поля.

На данный этап у вас минута.



4) Следующий этап- это сама игра. Каждому члену команды необходимо выбрать одно из полей, на котором ему предстоит сражаться. Далее формируются группы, в зависимости от выбранного поля. И происходит само сражение. Вам необходимо уничтожить все корабли противников.

Сражение происходит следующим образом: сначала первый из игроков называет точку, которую он хочет выбить, независимо от того попал ли игрок в корабль противника, далее ход переходит к следующему игроку и т.д.

На выполнение данного задания у вас 7 минут, по истечению времени определяется победитель. В группах побеждает игрок у которого осталось больше всего кораблей. Также команда у которой больше всего осталось не побитых кораблей, также становится победителем.

Задания данного характера можно использовать на этапе закрепления нового материала. В ходе работы над данным заданием обучающиеся учатся прислушиваться и учитывать мнения других членов команды.

Грамотно спроектированный содержательный компонент учебного процесса по математике позволяет развивать у обучающихся компетенцию «умение работать в команде», что в свою очередь готовит их к будущей профессиональной деятельности. Предложенный подход к проектированию содержательного компонента математической подготовки позволяет в системно-деятельностном ключе выстроить деятельность обучающихся и учителя математики так, чтобы у обучающихся развивались командные умения.

## **2.2. Проектирование и реализация процессуально-технологического компонента**

Формирование компетенции «умение работать в команде» возможно через использование образовательных технологий, например: обучение в сотрудничестве, проблемное обучение, проектная деятельность и др. Данные технологии предусматривают дифференцированный подход к обучению с учетом уровня интеллектуального развития ученика, его предметной подготовки,

способностей и задатков. Такие технологии достаточно органично интегрируются в систему традиционного обучения, не затрагивая его содержания, определенного образовательными стандартами. Кроме того, они должны быть ориентированы на увеличение доли творческой деятельности обучающихся, а также должны обеспечивать применение приобретенных знаний на практике. Иначе говоря, рассматриваемые технологии являются реальным инструментом для формирования командной компетентности у обучающихся в процессе обучения математики. Рассмотрим более подробно описание каждой технологии.

1) Технология обучения в сотрудничестве предполагает совместную групповую работу обучающихся, в ходе которой они решают разнообразные задания, при этом постоянно испытывая свои интеллектуальные силы для определения возникающих проблем, выполняя при этом различные социальные роли.

Наиболее эффективными формами сотрудничества, которые можно применить на уроках математики в школе и которые будут более продуктивными при формировании компетенции «умение работать в команде», является работа в малых группах по типу «пилы», «вертушки».

Применение метода «пилы» (JIGSAW) для формирования компетенции «Умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике JIGSAW classroom- это метод совместного(командного) обучения, который уменьшает различные конфликты среди школьников, способствует улучшению обучаемости, а также повышает мотивацию учащихся и увеличивает удовольствие от обучения. Девиз данного метода: «Узнал сам-поделись с другими».

Такой вариант обучения как «пила» удобен для проведения обобщающих уроков, уроков подготовки к контрольной работе.

«Вертушка» как вариант обучения в сотрудничестве способствует формированию коммуникативных умений и навыков. Такая организация обучения способствует эффективному усвоению изучаемого материала.

Одним из основных принципов работы в сотрудничестве является персональная ответственность каждого члена команды за конечный продукт групповой работы, то в качестве контроля, приобретенных знаний каждого ученика, следует применять индивидуальную форму контроля.

В качестве примера применения технологии работы в сотрудничестве можно привести разработанный фрагмент урока математики в 5 классе по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений», что представлено в Приложении Б.

2) Постановка учебной проблемы. Использование данного метода подразумевает организацию процесса обучения математике, базирующуюся на учебной проблеме. В связи с возникшими трудностями обучающиеся коллективной деятельностью разрешают возникшие проблемы. В связи с этим происходит освоение новых знаний, способов действий, раскрытие новых возможностей коммуникации, происходит социализация личности, обогащение лексического словаря, развитие способностей и готовности обучающихся применять свои новые умения и знания в различных жизненных ситуациях. Рассмотрим применение метода проблемного обучения при изучении темы «Правильные и неправильные дроби». (Приложении Б).

Изучение данной темы будет проходить в форме решения занимательных практических и познавательных задач. Проблемное обучение очень результативно способствует формированию умений командной работы, а также способствует достижению образовательных результатов у обучающихся формирует умение расчленяют задачу на составные части; умение правильно формулировать вопрос, задавать его так, чтобы получить нужный ответ; умение видеть свои ошибки; выстраивать математическую модель; осуществлять анализ и на основе его результатов делать свои выводы и так далее; формирует интерес к предмету; развивает навыки исследовательской работы.

3) Проектная деятельность представляет собой процесс разработки и создания проекта. Спроектировать - это означает решить определенную и ясно

осознанную задачу. Под методом проектов будем понимать способы достижения дидактической цели.

Анализируя сущность и содержание проектной деятельности можно сформулировать вывод, что она является моделью командной работы. Это утверждение основано на проведении сравнения характеристик, которые определяют логику проектной деятельности, с характеристиками присущими командной работе.

Данный метод позволяет учащимся работая в команде самостоятельно добывать информацию, выделять из неё нужную информацию, классифицировать её, прогнозировать, анализировать собственную деятельность. Данным метод позволяет также учителю контролировать процесс образования, организовывать его и отслеживать каждого обучающегося, а также достичь лучших образовательных результатов. Например, в 6 классе при изучении наглядной геометрии целесообразно использовать проектный метод, предложить обучающимся темы для самостоятельного изучения: «Координаты», «Оригами», «Замечательные кривые», «Кривые Дракона», а в 5 классе можно предложить следующие темы для самостоятельного изучения в командах: «Обыкновенные дроби в жизни людей», «Разные способы умножения», «Математика в русских народных сказках» и в течении серий уроков обучающиеся будут представлять и защищать свой образовательный продукт.

Эффективным средством создания образовательной ситуации может быть метод соревнования. Такой метод воспитания предполагает пробуждение духа соперничества и стремление к первенству обучающихся, такой метод будет более результативным, если использовать в соревнованиях командную работу, чтобы воспитать в участниках личностные качества, которые необходимы для жизни в социуме. Воспитание в духе соревнования должно быть грамотно организовано, поскольку, не эффективно превращать стремление к соперничеству в самоцель. Важно чтобы в ходе соревнования соперничество не становилось поводом для создания конфликтных ситуаций. Оно должно помочь воспитать инициативность и способствовать раскрытию творческого потенциала учащихся. Таким образом,

можно устроить мини-соревнование между командами по решению примеров и разнообразных задач.

Проанализировав множество литературы и опираясь на свой педагогический опыт можно сделать вывод о том, что ни одна из технологий обучения не является универсальной, наиболее лучших результатов в обучении можно достигнуть только при использовании нескольких технологий обучения. Результативность возможна только при рациональном комбинировании нескольких технологий обучения, никак не противоречащих методом обучения.

Можно сделать вывод о том, что выстраивать процесс обучения математике, основываясь только на одном методе обучения, нецелесообразно и трудно. Для достижения образовательного результата в условиях реализации требований ФГОС при реализации деятельностного подхода необходимо применять несколько методов. При выборе методов необходимо учитывать цели обучения, особенности классного коллектива, уделять внимание содержанию обучения, которое вносит огромный вклад на влияние выбора метода, возможности учителя математики, а также учитывать интересы и способности, обучающихся в классе.

### **2.3. Описание организации и результатов экспериментальной работы**

Для решения задач, поставленных в исследовании, был проведен педагогический эксперимент. Основой планирования и осуществления педагогического эксперимента являлись теоретически разработанная модель и методика формирования компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов на уроках математики.

Экспериментальная часть исследования проводилась в период с 2021 по 2022 гг. на базе МАОУ «Гимназия №13 «Академ» в естественных условиях процесса обучения математике. Всего в эксперименте приняли участие 99 обучающихся. Экспериментальная работа проводилась в три этапа:

констатирующий (2021 г), поисково-формирующий (2022), контрольно-обобщающий (2022).

Основной целью педагогического эксперимента являлась оценка влияния методики на процесс формирования компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов на уроках математики.

Организация и проведение констатирующего этапа эксперимента.

Основной целью педагогического эксперимента на данном этапе являлось как практическое, так и теоретическое обоснование актуальности темы исследования. Установление фактического исходного состояния сформированности компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5 и 6 классов и состояние их сформированности в условиях стихийного формирования на уроках математики. Ключевыми методами исследования выступали: анализ социологической, психолого-педагогической, научно-методической и математической литературы по теме; наблюдение за процессом учебной деятельности в естественных условиях педагогического процесса обучения математики; обобщение передового и зарубежного педагогического опыта; анкетирование.

Перечислим задачи, которые были решены в ходе констатирующего этапа:

1. Анализ нормативно-правовых документов, психолого-педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования позволил определить и уточнить фундаментальные понятия исследования: «умение работать в команде», «компетенция «умение работать в команде».

Осуществление опытно-поисковой работы на данном этапе педагогического эксперимента позволило выделить компоненты составляющие компетенцию «умение работать в команде», которые целесообразно формировать у обучающихся 5-6 классов в процессе математики; определить уровни формирования выделенных компонентов компетенции и критерии, характеризующие данные уровни; обосновать дидактический потенциал математических дисциплин; целевой, содержательный и технологический компонент методики в формировании компетенции «умение работать в команде».

2. Выявление исходного уровня сформированности компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов школы и выбор экспериментальных и контрольных групп по результатам их попарной проверки на однородность.

Этап обобщения результатов показал, что большая часть обучающихся и контрольных и экспериментальных групп недооценивают практическую значимость математики и имеют низкую мотивацию освоения метапредметных видов деятельности. Анализ проверочной работы выявил, что большая часть обучающихся испытывает затруднения при адаптации в новом коллективе. Ученики не умеют в полной мере делегировать полномочия в команде, налаживать конструктивный диалог с любым из членов своей команды, аргументированно отстаивать свою точку зрения, признавать свои ошибки и учитывать чужую точку зрения. Большинство учеников не могут управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий и антипатий. Все вышеперечисленное свидетельствует о том, что у обучающихся 5-6 классом недостаточный уровень сформированности компетенции «умение работать в команде».

Второй этап эксперимента – поисково-формирующий. Цель данного этапа заключалась в разработке и апробации модели и методики формирования компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов, кластера специальных задач, направленных на данное формирование. В результате реализации методики выявлялись основные дидактические условия и эффективность различных методов. В результате отслеживалась динамика уровня сформированности компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов на уроках математики.

Контрольно-обобщающий этап показал эффективность разработанной методики. На данном этапе анализировались, интерпретировались и обобщались результаты эксперимента и проведено измерение достигнутого уровня сформированности компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов.



Для отслеживания уровня сформированности компетенции «умение работать в команде» (входной, промежуточный и итоговый) были использованы следующие контрольно-измерительные материалы: входной этап – стартовое анкетирование; промежуточный этап – тестирование на формирование положительной групповой мотивации; итоговый этап – повторное анкетирование и тестирование на определение межличностного взаимодействия.

В первую очередь, на констатирующем этапе необходимо проверить однородность контрольной и экспериментальной групп относительно сформированности праксиологического компонента компетенции «умение работать в команде», то есть умений и навыков в данном направлении.

Работа в экспериментальных группах проходит по разработанной нами методике формирования компетенции «умение работать в команде» в процессе обучения математике, а в контрольных группах – по традиционной системе. На начало эксперимента обе группы обучающихся находились в одинаковых начальных условиях.

Объективность результатов эксперимента обусловлена выбором экспериментальных и контрольных групп (таблица 2).

| <b>Класс</b> | <b>Экспериментальная группа</b> | <b>Контрольная группа</b> |
|--------------|---------------------------------|---------------------------|
| 5 класс      | 24                              | 24                        |
| 6 класс      | 26                              | 25                        |

Таблица 2 Структура экспериментальных и контрольных групп

Для выявления отсутствия различий в группах при освоении обучающимися основной общеобразовательной школы праксиологического компонента компетенции «умение работать в команде» использовалась комплексное анкетирование “оценка отношений подростка с классом”.

Умения, на проверку которых направлена комплексная работа:

- устанавливать и поддерживать хорошие отношения в работе;

- предрасполагать к сотрудничеству, при необходимости помогать коллегам;
- активно вносить вклад в работу, готовность работать добровольно;
- делиться собственным опытом и знаниями, для помощи других;
- при необходимости просить помощи других членов команды;
- выслушивать коллег и признавать их знания и навыки.

Анализ психолого-педагогической литературы позволил выделить критерии сформированности компетенции «умение работать в команде»: полнота усвоения составляющих умений работы в команде как комплекса соответствующих знаний, умений и навыков; ценностное отношение к усвоенным составляющим компетенции; мотивация применять усвоенные составляющие компетенции «умение работать в команде» в будущей учебной деятельности. Нами определены три уровня их сформированности:

- низкий уровень (уровень некомпетентности и ограниченной компетентности) - фрагментарные знания, владение отдельными умениями в различных видах учебной деятельности; неосознание для себя ценности полученных знаний и умений, отсутствие мотивации применять их в учебной деятельности, а также в жизни;
- средний уровень (уровень базовой компетентности) - владении основными умениями и навыками для осуществления учебной деятельности по типовым алгоритмам, частичном осознании ценности знаний и умений в учебной деятельности, не стремлении к их постоянному усовершенствованию, отсутствию мотивации применять их в будущем;
- высокий уровень (уровень высокой компетентности и мастерства) - умения творчески применять полученную информацию на практике в новой нестандартной ситуации, переносить установленные закономерности на неизученные явления, ценностному отношению к сформированным умениям, навыкам и мотивация применять их в ближайшем и отдаленном будущем.

Стартовая комплексная работа рассчитана на 10 минут и имеет 14 вопросов. В целях выявления у учеников понимания значимости работы в

команде в учебной деятельности на начальном этапе была использована анкета «Оценка отношений подростка с классом» (приложение Д).

Методика позволила выявить три возможных типа восприятия индивидом группы. Проведенное анкетирование выявило низкий уровень понимания и признания значимости работы в команде.

Результаты стартовой комплексной работы показали, что уровень сформированности компетентности «умение работать в команде» в экспериментальных и контрольных группах приблизительно одинаков. Школьники уклоняются от совместных форм деятельности, предпочитая индивидуальную работу, ограничивая контакты, сопряженные с реальными социальными связями этой личности в группе, что говорит о том, что для обучающихся работа в команде не значима.

| Классы  | Этап               | Группы            | Уровни сформированности К.УУД |            |         |
|---------|--------------------|-------------------|-------------------------------|------------|---------|
|         |                    |                   | Базовый                       | Повышенный | Высокий |
| 5 класс | До эксперимента    | Экспериментальная | 16                            | 7          | 3       |
|         |                    | Контрольная       | 16                            | 7          | 2       |
| 6 класс |                    | Экспериментальная | 16                            | 6          | 2       |
|         |                    | Контрольная       | 11                            | 9          | 4       |
| 5 класс | После эксперимента | Экспериментальная | 6                             | 10         | 10      |
|         |                    | Контрольная       | 14                            | 9          | 2       |
| 6 класс |                    | Экспериментальная | 5                             | 12         | 7       |
|         |                    | Контрольная       | 12                            | 9          | 3       |

Таблица 3. Распределение по уровням сформированности компетентности

Представим полученные результаты в виде диаграмм, выразив их для наглядности в процентах:

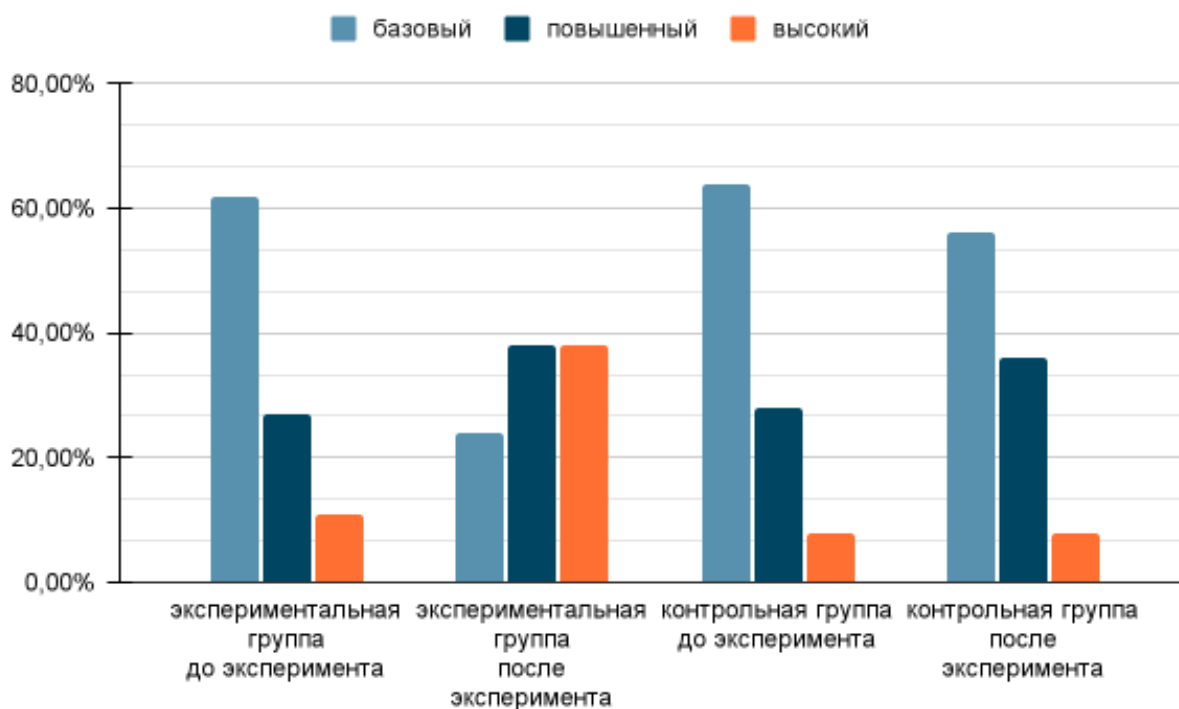


Рис. 5. Динамика формирования компетентности «умение работать в команде» обучающихся 5 класса

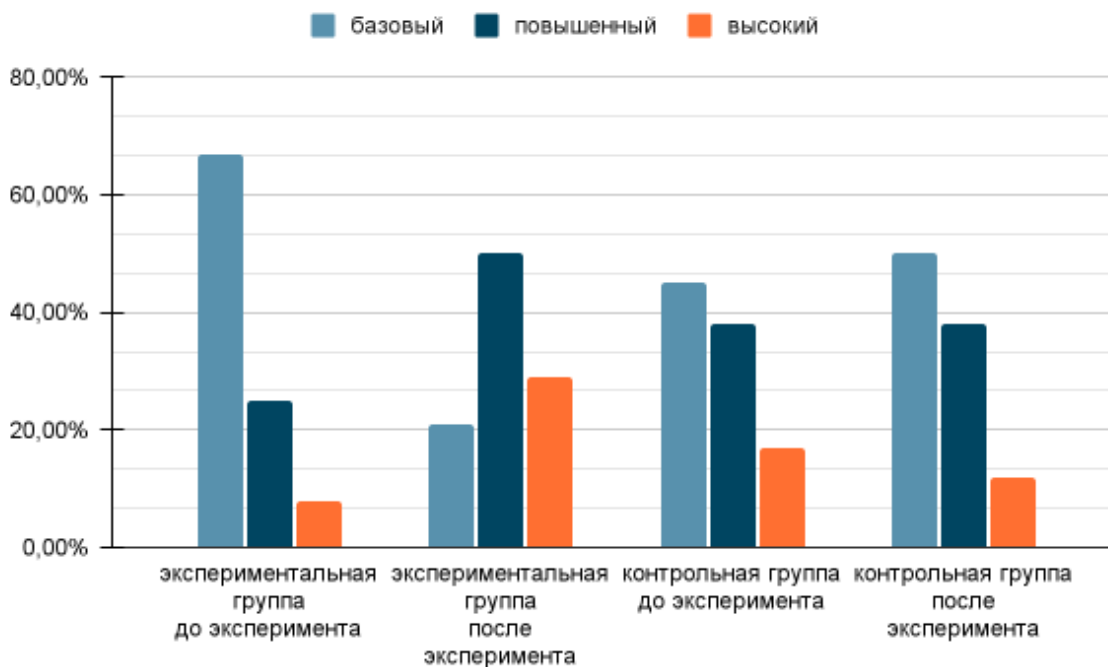


Рис. 6. Динамика формирования компетентности «умение работать в команде» у обучающихся 6 класса

Анализ представленных результатов позволил сделать следующие выводы:

- - на уровне экспериментальных групп. Во всех экспериментальных

группах произошло существенное снижение доли обучающихся с базовым уровнем сформированности выделенных нами в параграфе 2.1 умений: в 5 классе на 38%; в 6 классе на 46%. В связи с этим произошло увеличение доли обучающихся с повышенным и высоким уровнями сформированности. Так, доля обучающихся 5 классов с повышенным уровнем сформированности командоориентированности увеличилась с 27% до 28%, а с высоким уровнем увеличилась на 27%. Доля обучающихся 6 классов с повышенным уровнем сформированности выросла с 25% до 50%, с высоким уровнем – с 8% до 29%.

- - на уровне контрольных групп. Во всех контрольных группах существенных изменений не произошло, следовательно, можно сделать вывод, что традиционная методика обучения математики, по сравнению с разработанной нами, не оказывает ощутимого влияния на формирование компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов.

Задачей нашего эксперимента было показать, что обучение математике можно построить таким образом, чтобы создать условия для формирования командоориентированности. По окончании эксперимента можно сделать вывод, что с данной задачей мы справились. Результаты педагогического эксперимента подтвердили, что использование разработанной методики формирования компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов на уроках математики более эффективно, чем при традиционном подходе.

## Заключение

В результате теоретического анализа методической литературы было рассмотрено понятие команды, группы и коллектива, были выделены отличительные признаки группы и умения необходимые для работы в команде.

На основе анализа дополнительной литературы, различных учебных ресурсов и материалов, был определён потенциал предметной области математики для формирования умений командной работы обучающихся 5-6 классов. Установлена взаимосвязь между составляющими компонентами(навыками) компетенции «умение работать в команде» и результатами освоения образовательной программы по математике, что как раз и подтверждает возможность и целесообразность формирования командоориентированности на уроках математики.

Анализ научной литературы по исследуемой проблеме позволяет сделать вывод, что грамотно организованная командная работа позволяет добиваться эффективности образовательного процесса, а также служит основой для развития у обучающихся коммуникативных умений, которые является необходимым условием для успешной социализации личности.

Также в работе были выделены условия формирования компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике и дана расшифровка этих умений.

В ходе диагностики были разработаны рекомендации по проектированию содержательного и процессуально - технологического компонентов при формировании компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математики. На основе анализа вышеперечисленных методик и рекомендаций был разработан ряд фрагментов уроков 5-6 классов с использованием перечисленных технологий проведения уроков по формированию исследуемой компетенции.

В процессе работы было проведено экспериментальное исследование по оцениванию уровня сформированности умений командной работы у обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике на базе МАОУ

«Гимназия №13 «Академ». Проведенное исследование выявило у обучающихся низкий уровень мотивации на работу в команде. Исходя из результатов проведенной диагностики, были разработаны методические рекомендации по формированию компетенции «умение работать в команде» обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математики. По итогу эксперимента в заключительной диагностической работе проходила проверка эффективности разработанных рекомендаций, по результатам которой удалось установить успешность данных рекомендаций и методик, был увеличен уровень сформированности командных умений обучающихся экспериментальной группы.

Таким образом, задачи, поставленные нами в выпускной квалификационной работе, реализованы в ходе исследования.

## Библиографический список

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А., Салмина Н.Г. Молчанов С.В. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли. – М., 2008. – 332 с.
2. Андреева, Г.М. Социальная психология // М.- 1990.- С. 152-172
3. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. – М.: Просвещение, 1985.- 229 с.
4. Байдак В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина: Монография. - 2-е изд., стереотип. - М.: Флинта, 2011. – 264 с.
5. Баталова Т.А., Чербикова Б.Е., Григорьев Н.Р. Формирование умения работать в команде как один из аспектов управления качеством подготовки специалиста // Амурский медицинский журнал, 2018- С. 86-88.
6. Белошистая А. В. Обучение математике с учетом индивидуальных особенностей ребенка // Вопросы психологии. – 2001. - №5. - С. 116 – 123.
7. Битянова М.Р. Групповая работа в школе // Школьный психолог.–2003.– №1. С. 31 – 39.
8. Власова Е.А., Новожилова О.В. Внедрение современных технологий в образовательный процесс // Инженерный журнал: наука и инновации-2013- С.1-12.
9. Галкина Т.П. «Социология управления: от группы к команде» // Москва, «Финансы и статистика», 2004г - 222 с.
10. Громова, О.Н. Организационное поведение: учебник для вузов / О.Н. Громова, Г.Р. Латфуллин. - 2 изд.- М., 2008. -464с.
11. Гурьянова И.В., Кобзева Н.А., Лапчинская И.В. Технология командообразования и саморазвития // Учебно методическое пособие, ФГБОУ ВО Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2016- С. 9-19.
12. Донцов, А.И. О понятии «группа» в социальной психологии / А.И. Донцов // Вестник Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. - 1997. - № 4. - С. 17-25



- 13.Зарукина Е.В., Логвинова Н.А., Мовик М.М. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению // СПб.: СПбГИЭУ, 2010- С.59
- 14.Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Эксперимент и инновации в школе, 2009 - С. 7-13
- 15.Ипполитова Н.Р., Стехова Н.В. Анализ понятия “Педагогические условия”: сущность и классификация // General and Professional Education, 2012- С. 9-14
- 16.Жаркова Е. Н. Актуальные вопросы теории и методики обучения математике в средней школе - Киров: ВятГГУ, 2011–118с.
- 17.Ивашова Л.В. Формирование компетентностей на уроках математики // Международный педагогический портал «Солнечный свет» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://clck.ru/eRxXZ> (дата обращения 20.05.2022).
- 18.Кашканова Л. З. Дифференциация обучения как форма организации образовательного процесса // Теория и практика образования в современном мире: материалы II междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, ноябрь 2012 г.). - СПб.: Реноме, 2012. — С. 132-136.
- 19.Климбей Л.В. Инновационные стратегии и педагогика сотрудничества в начальной школе // Педагогическая наука и практика, 2016- С. 52-55.
- 20.Коротаева Е.В., Домрачева О.В. Развитие отношений сотрудничества у учащихся начальной школы // Педагогическое образование в России №4, 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/eRwx9> (дата обращения 15.04.2022)
- 21.Кузьмина В.М. Дифференциация процесса обучения в условиях ФГОС II поколения: к постановке проблемы // Электронный научный журнал Педагогика и психология. – 2012. – №4. – С. 10-17
- 22.Кулюткин Ю.Н. Психология обучения взрослых. - М.,1985 – 330 с.
- 23.Малышева А.Д. Развитие умения работать в команде у студентов вуза// Center of Scientific Cooperation Interactive plus, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Амосова» г. Якутск, Республика Саха (Якутия), 2016- С. 1-6.

- 24.Лавриненко, В.Н. Социология / В.Н. Лавриненко. - Издательство: Проспект, 2013.-с.328
- 25.Лийметс Х.И. Групповая работа на уроке. - М. 1975 – 442 с.
- 26.19.Малафеев Р.И. Проблемное обучение в средней школе. – М.: Просвещение, 1993. – 330 с.
- 27.Малышева А.Д. Способность работать в команде как общекультурная компетенция студентов вуза // Современные проблемы науки и образования №2, ФГАУ ВПО Северо-Восточный университет им. А.К Амосова, 2017 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://clck.ru/eRwqF> (дата обращения: 15.05.2022)
- 28.Матьяш, О.И. Что такое коммуникация и нужно ли нам коммуникативное образование / О.И. Матьяш // Сибирь. Философия. Образование: Альманах. - Вып.6. - Новокузнецк: Институт повышения квалификации, 2002. - С.36-47.
- 29.Махмутов, М. И. Организация проблемного обучения в школе: книга для учителей / М. И. Махмутов. - М.: Просвещение, - 1997. — 238 с.
- 30.Медведева О.С. Психолого-педагогические основы обучения математике – М.: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2013. – 204с.
- 31.Михеева Ю.В. Проектирование урока с позиции формирования универсальных учебных действий. Статья. Учительская газета, 2012. – С.54-57.
- 32.Нургалиева А.М. Современные методики формирования эффективной команды в организации // Скиф. Вопросы студенческой науки №11(28), 2018- С. 221-230.
- 33.Ожегов, С. И. Словарь русского языка. / СИ. Ожегов. - М.: ОНИКС 21 век, 2003.-С. 523.
- 34.Петровский, А.В. Психологическая теория коллектива / под ред. А.В. Петровского, В. В.Шпалинского. - М.: Педагогика, 1979. - С. 203 -311.
- 35.Платонова М.А. Использование технологии Дебаты на уроках математики // Мультиурок, 2019, [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://clck.ru/eRyqK>
- 36.Платонова М.А. Использование технологии Дебаты на уроках математики // Мультиурок, 2019, [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://clck.ru/eRyqK>

- 37.Поташник М.В., Левит М.В. В чём состоит заявленная новизна ФГОС//Народное образование, 2014,- С. 79-83
- 38.Поташник М.В. О формировании в школе педагогической команды // Школьные технологии, 2012,- С. 12-18
- 39.Равен, Д. Компетентность в современном обществе // Д. Равен. - М.: Дело, 2002.-224 с.
- 40.Резник С. Д. Команда менеджера // Пенза: ПГУАС, 2013- С. 182–195.
- 41.Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе: учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ун-тов. –М.: Просвещение, 2002. – 223с.
- 42.Сергеев И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся. –М.: АРКТИ, 2004 – 337 с.
- 43.Тидор С.Н. Психология управления: от личности к команде // Фолиум, Петрозаводск, 1996 С. -217.
- 44.Томпсон, Л. Создание команды: Пер. с англ. / М.: Вершина, 2006.-544 с.
- 45.Тумашева О.В., Молдыбаева А.И., Ширшикова М.Е. Организационнометодические условия формирования личностных результатов, обучающихся средствами предметной области «Математика» // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева.
- 46.Тушнолобов П.И. Проблема форм организации обучения дидактике // Омский научный вестник. Серия «Общество. История. Современность», 2016- С. 85-87.
- 47.Утеева Р. А. Групповая работа как одна из форм деятельности учащихся на уроке // Математика в школе -1985 - №2 – С.11-16.
- 48.Чурекова Т.М. Компетентностный подход в современном образовании как необходимость // Вестник КемГМУ №4, 2016- С. 38-44.
- 49.Шейнбаум В.С. Компетенция умение работать в команде и ее развитие с использованием технологии междисциплинарного деятельностного обучения в виртуальной производственной среде // Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2018- С. 2-9.

- 50.Шилова Е. С. Реализация технологии обучения в сотрудничестве при проведении турниров на уроках математики в III классе // Школьный вестник, 2021-С. 46-48.
- 51.Шилова Е.С. Технологии обучения в сотрудничестве Пила- 1 и Пила-2 на уроках математики в 4 классе // Москва, 2019- С. 65-67.
- 52.Фастова Е.И., О.Л.Иванова Инновационные педагогические технологии. Кейс успешного педагога: Учитель, 2015 – С. 79
- 53.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5-9 кл.). 17.12.2010, № 1897 [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/938>. 42. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – 7-е изд. перераб. и доп – М.: Политиздат, 2001. – 760 с.
- 54.Хотченкова, Е.А. Развитие логического мышления школьников средствами учебного предмета «Математика»: диссертации / Е. А. Хотченкова – С.: 2006. – 191 с.
- 55.Якиманская И. С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М.: Сентябрь, 1996 – 284 с.

## Приложения

### «Комплекс задач»

## Приложение Б

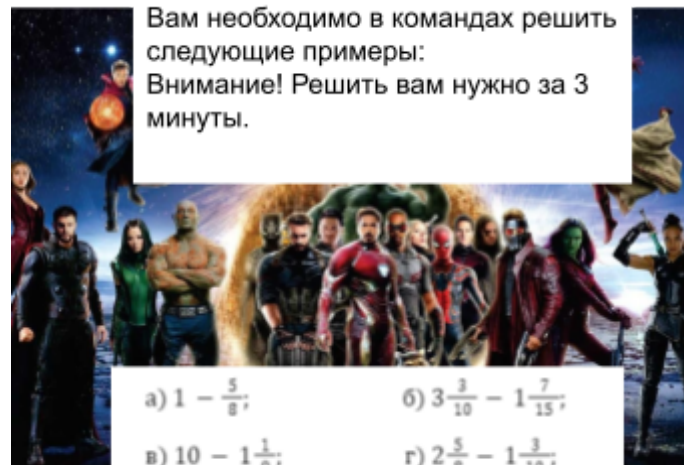
### Задание №1

#### Одно - лучше, чем один.

Такому девизу следуют Мстители из вселенной Marvel — Железный Человек, Капитан Америка, Халк и Тор — не просто любимцы любителей комиксов. Они являются отличным примером командной работы, хоть это и нелегко заметить. И это не только образец работы в группе — но еще и показатель ценности команды как таковой.

Урок, который преподают Мстители — ОДНО это больше чем один. Одна команда — лучше, чем одна личность. И эта разница — совершенно иного порядка, чем между пятью людьми и одним человеком. Группа из пятерых участников может достичь большего одиночки, но только когда эти пятеро работают вместе как команда. Так и герои мстителей, только благодаря общему противостоянию, смогли победить зло.

Вам сейчас также как Мстителям необходимо сплотиться и работать в командах. Являясь частью команды, по-настоящему сплоченной сущности с единой для всех целью, вы сможете выполнить следующее задание.



Вам необходимо в командах решить следующие примеры:  
Внимание! Решить вам нужно за 3 минуты.

а)  $1 - \frac{5}{8}$ ;

б)  $3 - \frac{3}{10} - 1 - \frac{7}{15}$ ;

в)  $10 - 1 - \frac{1}{9}$ ;

г)  $2 - \frac{5}{8} - 1 - \frac{3}{10}$ ;

д)  $5 - \frac{7}{6} - 2 - \frac{3}{4}$ ;

е)  $4 - \frac{4}{15} - 2 - \frac{9}{40}$ ;

е)  $4 - \frac{3}{4} - 1 - \frac{1}{4}$ ;

ж)  $7 - 4 - \frac{5}{9}$ ;

з)  $7 - \frac{1}{10} - 3 - \frac{1}{6}$ ;

и)  $4 - \frac{1}{26} - 3 - \frac{8}{39}$ ;

Задание №2 Командам предлагаются 4 решенных уравнения, в которых требуется найти ошибку. За каждый правильный и самый быстрый ответ ваша команда получает балл. Решают данные уравнения за 2 минуты.

1)  $x - 2(3x - 7) = 14$

$$7x - 6x - 14 = 14$$

$$7x - 6x = 14 + 14$$

$$x = 28$$

*Omsæt:* 28

2)  $3y + 3(y - 2) - 5(y - 3) = 0$

$$3y + 3y - 2 - 5y + 3 = 0$$

$$3y + 3y - 5y = 2 - 3$$

$$y = -1$$

*Omsæt:* -1

3)  $21 - 5x = 6$

$$5x = 21 + 6$$

$$5x = 27$$

$$x = 5,4$$

*Omsæt:* 5,4

4)  $10(3x - 7) = 0,5$

$$3x - 7 = 0,5 * 10$$

$$3x = 5 + 7$$

$$3x = 12$$

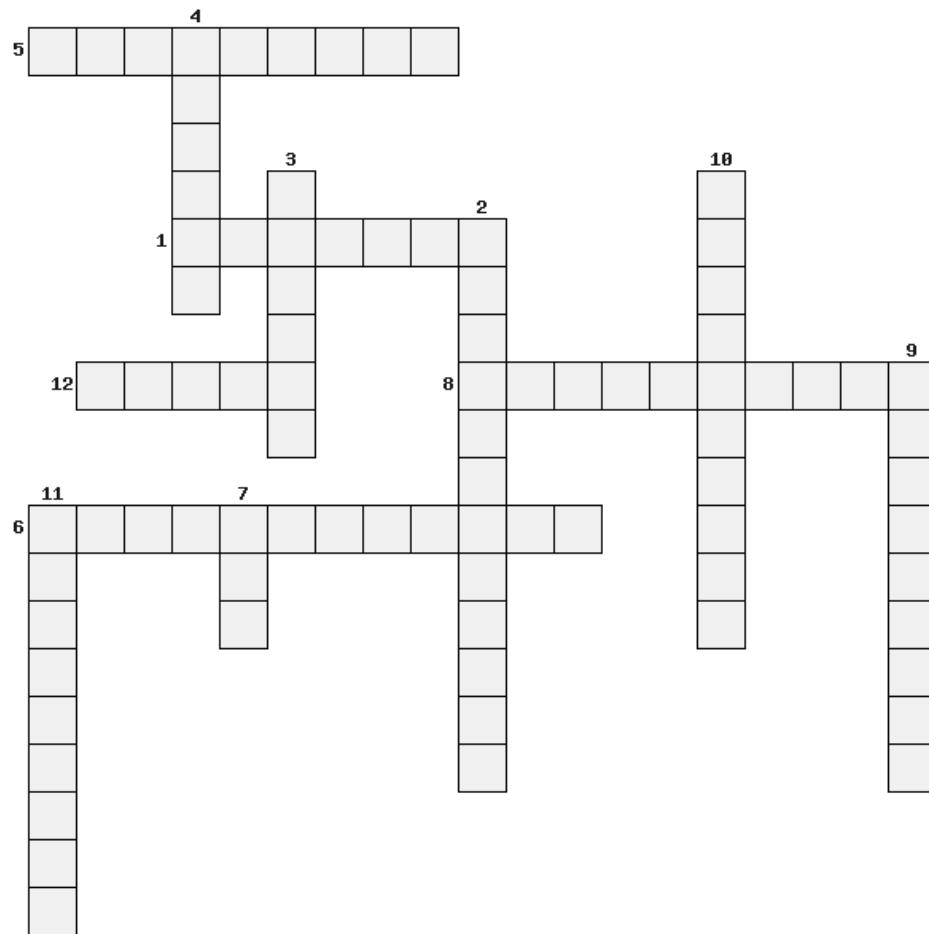
$$x = 12 : 3$$

$$x = 4$$

*Omsæt:* 4

### Задание №3

1. Часть прямой линии ограниченная двумя точками(отрезок).
2. Луч, на котором задано начало отсчета, единичный отрезок и показано направление увеличения чисел(координатный).
3. Линия, которая не имеет ни начала, ни конца(прямая).
4.  $1 \text{ мм} = 1000(?)$  (микрон).
5. Раздел математики, который изучает фигуры, их свойства, измерения (геометрия).
6. Если две прямые на плоскости не имеют общих точек, то они ... (параллельные).
7. Часть прямой, у которой есть начало, но нет конца(луч).
8. Как называют длину отрезка, расположенную между двумя точками?(расстояние)
9. Отрезок, длина которого принята за единицу длины(единичный).
10. Координатный луч можно сравнить с линейкой, но линейка имеет конец, а луч нет, он ... (бесконечен) .
11. Ее можно представить в виде тонкой туго натянутой ткани(плоскость).
12. Самая малая геометрическая фигура, которая является основой всех прочих построений(точка).



#### Задание №4

1 шаг: Разбейтесь на команды.

2 шаг: Вытяните три схемы и три листочка с предложенными тематиками.



3 шаг: Сформулируйте и запишите условия задачи к данным схемам с учетом вытянутых тематик. На задание у вас 3 минуты.

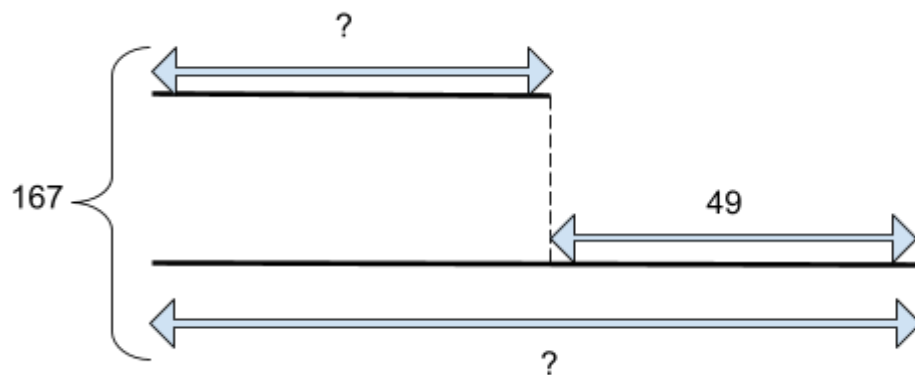
4 шаг: Выберите одну задачу от команды, которая больше всего вам нравится и выполните следующее задание, самостоятельно выбрав уровень сложности:

1 уровень сложности: “Составьте задачу и решите ее, представьте проделанную работу всему классу”.

2 уровень сложности: “Составьте две разные задачи и решите их, представьте проделанную работу всему классу”.

3 уровень сложности: “Составьте задачу и обратную ей, решите их, представьте проделанную работу всему классу”.

На данное задание у вас 5 минут.



5 шаг: Представьте задачу всему классу.

Задание №5 Разбейтесь на команды и решите следующую задачу.

Решите задачу: «Расстояние между двумя машинами, едущими по шоссе, 200 км. Первая машина движется со скоростью 60 км/ч, вторая — 80 км/ч. Чему будет равно расстояние между ними через 1 час?» (Математика, 5 класс.)



Задание №7

Представьте вы и ваша группа являетесь командой одного модного красноярского ресторана «Хозяин тайги». Этот ресторан славится первоклассной сибирской кухней и высоким уровнем обслуживания. Постоянные гости этого ресторана любят его за душевную атмосферу, за прекрасный вид на горы и реку. Изюминка меню ресторана «Хозяин Тайги» - авторские блюда из традиционных северных продуктов, деликатесы из дичи и первоклассного мяса.

Команда вашего ресторана решила принять участие в гастрономическом фестивале “Тайгастро”. Для участия в данном фестивале, вам необходимо приготовить три блюда и подать к ним три разных напитка.

Но для начала вам необходимо распределить обязанности:

|                      |   |
|----------------------|---|
| Шеф повар            | Руководит процессами происходящими на кухне. Координирует других поваров (что и сколько нужно приготовить). преподносит готовые блюда гостям. |
| Повар холодного цеха | Занимается заготовкой овощей и фруктов  |
| Повар горячего цеха  | Занимается приготовлением мяса и рыбы.  |
| Бармен               | Занимается приготовлением напитков  |

Участники распределяют роли. Затем учитель оглашает первый этап фестиваля. Каждой команде выдается рецепт первого блюда. Блюда одинаковые, чтобы гости ресторана могли оценить мастерство команды каждого ресторана. В ходе приготовления блюда, каждый из членов команды должен выполнять действия согласно своей роли. Помогать товарищам вы можете только после выполнения своего задания. К каждому рецепту выдается набор продуктов, вам необходимо согласно рецепту, собрать в тарелку указанное количество необходимых ингредиентов. А бармен должен приготовить

напиток соответствующий данному блюду(раскрасить карандашами стакан(апельсиновый сок-оранжевый цвет, молоко-нежно голубой или еле серый, кофе-коричневый и др.), бокал, кружку в нужном соответствии).

Рецепт №1 Салат с омулем холодного копчения:

Итак, нам понадобятся:

- $\frac{3}{4}$  филе омуля холодного копчения;
- $\frac{1}{3}$  картофеля;
- $\frac{2}{7}$  лука репчатого;
- $4\frac{2}{4}$  томаты черри;

половина чайной ложки винного уксуса;

соль, перец – по вкусу.

Заправка:

- $\frac{1}{2}$  лимона;
- треть чайной ложки оливкового масла;

Это блюдо подается с апельсиновым соком, стакан должен быть наполнен в отношении  $\frac{6}{7}$

Рецепт №2 Сибирский суп гуляш:

Ингредиенты:

- $\frac{4}{5}$  части говядины;

- $\frac{3}{6}$  части репчатого лука;
- $4\frac{5}{3}$  части зубчиков чеснока;
- $\frac{8}{11}$  части картофеля;
- целая морковь;
- $1\frac{3}{5}$  части болгарского перца;
- четвертая часть помидора;
- половина перца чили
- $\frac{3}{4}$  части томатной пасты;
- $\frac{1}{3}$  часть ложки паприки;
- $\frac{8}{3}$  части ложки тмина.

Данное блюдо нужно подать с сибирским тархуном:

- $\frac{3}{5}$  части стакана минеральной воды;
- $\frac{1}{2}$  оставшейся части сиропа(тархуна).

Задание №8

Морской бой

1. Поделитесь на команды по 4 человека.

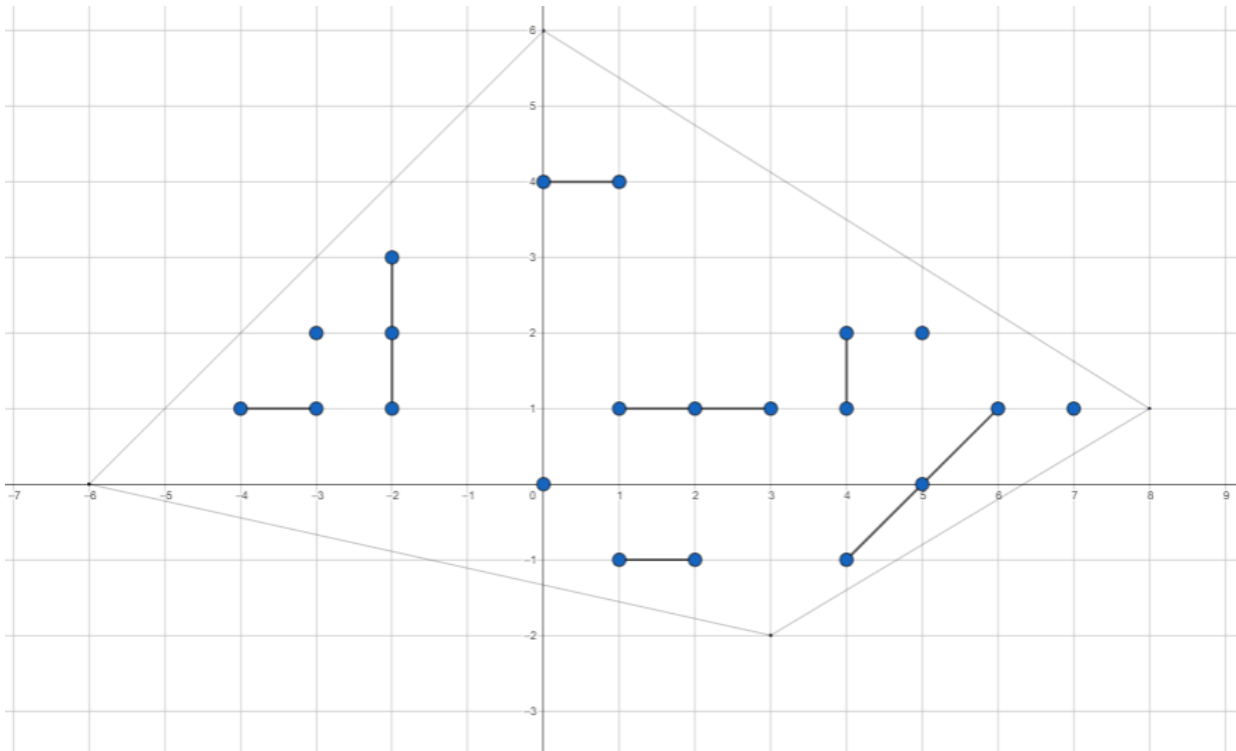
2. Для игры вам необходимо начертить поля. У каждой команды по 4 поля, границы поля представлены в следующей таблице:

| № поля | Ограничивается точками А,В,С и D с соответствующими координатами |
|--------|--|
| 1 поле | $A(0;0), B(0;8), C(10;5)$ и $D(12;0)$                            |
| 2 поле | $A(-1;-7), B(-5;0), C(2;5)$ и $D(2;-7)$                          |
| 3 поле | $A(-3;-3), B(-4;5), C(3;7)$ и $D(3;-3)$                          |
| 4 поле | $A(0;0), B(7;0), C(7;-5)$ и $D(0;-10)$                           |

На данный этап у вас 3 минуты.

3) На полях вам необходимо разместить корабли: четырехпалубный-один, трехпалубных- два, трехпалубных - три и четыре однопалубных корабля. И тут внимание! Корабли расставляются не так как в обычной игре, а строятся по краям клетки, как показано в примере. Также нельзя расставлять корабли на границах поля.

На данный этап у вас минута.



4) Следующий этап- это сама игра. Каждому члену команды необходимо выбрать одно из полей, на котором ему предстоит сражаться. Далее формируются группы, в зависимости от выбранного поля. И происходит само сражение. Вам необходимо уничтожить все корабли противников.

Фрагмент урока по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»

Приложение Б

Класс: 5

Тема: «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»

Тип урока: урок закрепления знаний

Цель урока: Закрепление навыков решения уравнений и задач с помощью уравнений в ходе командной работы

| Этап              | Цель этапа:  | УУД   | Деятельность учителя  | Деятельность учащихся  |
|-------------------|--|-------|---|--|
| Практический этап | Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также выявление недостатков в знаниях и | К/П/Р | <p>Учитель делит класс на команды и рассказывает о ходе урока.</p> <p>-Сегодня урок пройдет в несколько этапов.</p> <p>Первый этап: вы получите общекомандное задание и приступите к его решению. Также вы должны для каждого задания выделить эксперта, который будет представлять решение данного задания в группе экспертов.</p> <p>Второй этап: Группы экспертов(по номеру задания) соберется на совещании и представители команд обсуждают полученные решения, исправляют ошибки, вносят коррективы в работу.</p> <p>Третий этап: Команды вновь собираются вместе, для обсуждения. На этом этапе необходимо, экспертам по задачам представить для группе свое задание, научить членов группы решать такие задания.</p> <p>Четвертый этап: Самостоятельная работа.</p> <p>-Всё понятно?</p> <p>- Разойдитесь по командам. Приступайте к</p> | <p>-Внимательно слушают учителя.</p> <p>-Да!<br/>Выполняют задания.</p> <p>Если возникли какие-то трудности разбирают задание вместе с учителем.</p> |



|  |                              |  |  |
|--|------------------------------|--|--|
|  | способ<br>ах<br>действ<br>ий | <p>выполнению заданий. На это у вас 10 минут.</p> <p>- Итак, следующий этап. Разбейтесь на группы экспертов и представьте своё решение. На это у вас 7 минут.</p> <p>- Вновь соберитесь в команды и представьте свое решение.</p> <p>-Ребята, есть ли у вас трудности с выполнением какого-либо задания?</p> |  |
|--|------------------------------|--|--|

Задание для выполнения в командах:

№1 Решите уравнения: 1)  $3x - 2 = 5$ ; 2)  $5x - 2x + 3 = 6$ ; 3)  $8 - \frac{3}{5} \cdot x = 14$ ; 4)  $2x - 3 = 4$ ; 5)  $6x - 2x + 1 = 5$ ; 6)  $5 - \frac{2}{5} \cdot x =$

11

№1 Решите с помощью уравнения задачи:

- 1) Задумали число, умножили его на 5, из результата вычли 12 и получили 38. Какое число задумали?
- 2) Задумали число, умножили его на 4, к результату прибавили 13 и получили 57. Какое число задумали?

№2 Решите с помощью уравнения задачи:

- 1) В одном куске полотна на 7 м больше, чем в другом, а всего в двух кусках 23 м. Сколько метров полотна в каждом куске?
- 2) Решите с помощью уравнения задачу. Маша на 3 года старше Даши, а сумма их возрастов 27 лет. Сколько лет каждой?

№3

- 1) Найдите значение выражения  $3x - 2$  при  $x = 1\frac{2}{3}$
- 2) Найдите значение выражения  $5x - 1$  при  $x = 1\frac{1}{5}$

№4

- 1) Упростите выражение  $2x - 3 - (5x - 4)$

2) Упростите выражение  $3x - 5 - (7x - 3)$

3) Зависит ли от значения  $x$  значение выражения  $4(3x - 2) - 2(4x - 1) - (4x - 9)$

Фрагмент урока по теме «Правильные и неправильные дроби»

Приложение В

Класс: 5

Тема: «Правильные и неправильные дроби»

Тип урока: урок изучения нового материала

Цель урока: Выявление содержания понятий правильной и неправильной дроби, используя методы классификации, аналогии, индукции и дедукции.

| Этап   | Цель этапа:  | УУД | Деятельность учителя   | Деятельность учащихся  |
|--|--|-----|--|--|
| Актуализация имеющихся знаний и умений учащихся. | Повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания» | К/П | <p>-Какую тему мы изучаем на последних нескольких уроках математики? -Вспомним новые понятия с помощью стихотворения.</p> <p><i>Приём «ключевые слова» (восстановить стихотворение)</i></p> <p><i>Каждый может за версту Видеть _____ черту.</i></p> <p><i>Над чертой _____ знайте,</i></p> <p><i>Под чертою _____</i></p> <p><i>Дробь такую непременно Мы зовём _____</i></p> <p>-А что показывает числитель дроби, что показывает знаменатель дроби?</p> | <p>-Дроби</p> <p>Вставляют пропущенные слова</p> <p>Знаменатель дроби показывает, на сколько частей разделили целое, а числитель показывает, сколько таких частей взяли.</p> <p>Дробная черта означает действие деления.</p> |

|                        |                                |   |  |
|------------------------|--------------------------------|---|--|
|                        |                                | <p>-Какой смысл несёт дробная черта?</p> <p>-Чему вы научились за время изучения этой темы, покажут задачи, которые я предлагаю вам решить:<br/>Учитель делит класс на команды. И дает задания:</p> <p>№1 Прочитайте дроби:<br/><math>\frac{1}{4}</math>; <math>\frac{2}{5}</math>; <math>\frac{3}{3}</math>; <math>\frac{8}{7}</math>; <math>\frac{15}{10}</math></p> <p>№2 Запишите дробью: торт разрезали на 16 равных частей, съели 7 частей. Какую часть торта съели? Какая часть торта осталась?</p> <p>№3 Как иначе можно записать дроби:<br/><math>\frac{5}{5}</math>; <math>\frac{9}{9}</math>; <math>\frac{105}{105}</math>? Как записать 1 в виде дроби со знаменателем 5? со знаменателем 3? с произвольным знаменателем?</p> <p>№4 Сравните дроби:<br/><math>\frac{3}{7}</math> и <math>\frac{4}{7}</math>; <math>\frac{5}{3}</math> и <math>\frac{2}{3}</math>; <math>\frac{9}{4}</math> и <math>\frac{4}{4}</math>; <math>\frac{17}{15}</math> и <math>\frac{18}{19}</math></p> <p>-На выполнение заданий у вас 5 минут.<br/>-Проверим, что у вас получилось.<br/>Учитель вместе с ребятами проверяет выполненные задания.</p> | <p>Ребята в командах решают задания.</p> <p>Проверяют полученные ответы</p>            |
| Создан<br>ие<br>пробле | Возникно<br>вение<br>сомнения, | <p>-Вызвали ли у вас какие-нибудь задания трудности?<br/>-Почему вы не можете сравнить две последние</p>  | <p>-Да<br/>-Мы умеем сравнивать только дроби с одинаковыми знаменателями, а у этих</p> |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>мног<br/>ситуац<br/>ии,<br/>мотива<br/>ция</p> | <p>неуверенн<br/>ости,<br/>вопроса<br/>или<br/>проблемы<br/>у<br/>обучающ<br/>ихся</p> | <p>дроби?</p> <p>-Хотели бы вы научиться сравнивать такие дроби?</p> <p>- Как вы думаете, чем мы будем сегодня заниматься на уроке?</p> <p>- А я предлагаю выбраться из затруднительного положения так, как предпочитают это делать ученые - математики - решить более общую задачу: изучить числа, похожие на предложенные дроби, выяснить их свойства, дать им названия, а затем использовать их для решения задачи. Принимаете предложение? Как же сформулировать нам цель работы на уроке? (фиксирует предложенные варианты на доске)</p> <p>- Вижу, что сейчас нам сложно сформулировать цель урока, давайте тему урока и его цель запишем позже, когда сможем более четко охарактеризовать эти дроби.</p> | <p>дробей знаменатели разные.</p> <p>-Да</p> <p>-Сравнивать дроби с разными знаменателями</p> |
|---|--|---|---|

Фрагмент урока по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»

Приложение Г

Класс: 5

Тема: «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»

Тип урока: урок закрепления знаний

Цель урока: Закрепление навыков решения уравнений и задач с помощью уравнений в ходе командной работы

| Этап              | Цель этапа:   | УУД   | Деятельность учителя  | Деятельность учащихся                                     |
|-------------------|---|-------|---|---|
| Практический этап | Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий | К/П/Р | -А сейчас мы проверим, как вы умеете решать примеры с отрицательными числами. Поделитесь на команды.<br>-На тренажере я буду вам показывать пример, а вы его должны будете решить, кто первый скажет правильный ответ получает балл, если ответ неверный -1 балл, чтобы такой ситуации не произошло, проверяйте друг друга. Чья команда наберет наибольшее количество очков, та и побеждает.<br>Ссылка на тренажер:<br><a href="https://mozgotren.com/trening/trenagor/arifmetika">https://mozgotren.com/trening/trenagor/arifmetika</a><br>Учитель фиксирует в таблице очки. | Ребята делятся на команды.<br>Решают задания с тренажера. |

1. АНКЕТА «Оценка отношений подростка с классом».

Цель — диагностика и выявление у учеников уровня сформированности значимости к работе в команде.

|  |  |
|--|--|
| Инструкция: Вам необходимо пройти анкетирование. На каждый пункт анкеты возможны 3 ответа, обозначенные буквами А, Б и В, на каждый пункт анкеты выберете один ответ, который наиболее точно выражает ваше мнение. "Плохих" или "хороших" ответов в данной анкете нет. На каждый вопрос может быть выбран только один ответ. |  |
| АНКЕТА   |  |
| 1. Лучшими партнерами в группе я считаю тех, кто:  | А — знает больше, чем я;<br>Б — все вопросы стремится решать сообща;<br>В — не отвлекает внимание преподавателя.   |
| 2. Лучшими учителями являются те, которые:   | А — используют индивидуальный подход к каждому ученику;<br>Б — создают условия для помощи со стороны других;<br>В — создают в коллективе атмосферу, в которой никто не боится высказываться. |
| 3. Я рад, когда мои друзья:  | А — знают больше, чем я, и могут мне помочь;<br>Б — умеют самостоятельно, не мешая другим, добиваться успехов;<br>В — помогают другим, когда представится случай.                            |
| 4. Больше всего мне нравится, когда в группе:  | А — некому помогать;<br>Б — не мешают при выполнении задачи;   |

|   |   |
|---|---|
|   | В — остальные слабее подготовлены, чем я.   |
| 5. Мне кажется, что я способен на максимальное, когда:                | А — я могу получить помощь и поддержку со стороны других;<br>Б — мои усилия достаточно вознаграждены;<br>В — есть возможность проявить инициативу, полезную для всех.   |
| 6. Мне нравятся коллективы, в которых:                                | А — каждый заинтересован в улучшении результатов всех;<br>Б — каждый занят своим делом и не мешает другим;<br>В — каждый человек может использовать других для решения своих задач.                                 |
| 7. Учащиеся оценивают как самых плохих таких преподавателей, которые: | А — создают дух соперничества между учениками;<br>Б — не уделяют им достаточного внимания;<br>В — не создают условия для того, чтобы группа помогала им.  |
| 8. Больше всего удовлетворение в жизни дает:                          | А — возможность работы, когда тебе никто не мешает;<br>Б — возможность получения новой информации от других людей;<br>В — возможность сделать полезное другим людям.  |
| 9. Основная роль должна заключаться:                                  | А — в воспитании людей с развитым чувством долга перед другими;<br>Б — в подготовке приспособленных к самостоятельной жизни людей;<br>В — в подготовке людей, умеющих извлекать помощь от общения с другими людьми. |
| 10. Если перед группой стоит какая-то проблема, то я:                 | А — предпочитаю, чтобы другие решали эту проблему;<br>Б — предпочитаю работать самостоятельно, не полагаясь на других;  |



|  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
|  | В — стремлюсь внести свой вклад в общее решение проблемы.  |                                 |
| 11. Лучше всего я бы учился, если бы преподаватель:<br>направленную на достижение общего успеха.   | А — имел ко мне индивидуальный подход;<br>Б — создавал условия для получения мной помощи со стороны других;<br>В — поощрял инициативу учащихся,  |                                 |
| 12. Нет ничего хуже того случая, когда:  | А — ты не в состоянии самостоятельно добиться успеха;<br>Б — чувствуешь себя ненужным в группе;<br>В — тебе не помогают окружающие людьми.   |                                 |
| 13. Больше всего я ценю:   | А — личный успех, в котором есть доля заслуги моих друзей;<br>Б — общий успех, в котором есть и моя заслуга;<br>В — успех, достигнутый ценой собственных усилий.                           |                                 |
| 14. Я хотел бы:  | А — работать в коллективе, в котором применяются основные приемы и методы совместной работы;<br>Б — работать индивидуально с учителем;<br>В — работать со знающими людьми в данной области |                                 |
| Ключ для обработки анкеты:   |  |                                 |
| <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">Тип восприятия индивидом группы</td> </tr> </table> |  | Тип восприятия индивидом группы |
| Тип восприятия индивидом группы  |  |                                 |

|   |  |  |
|---|--|--|
| индивидуалистическое низкий<br>уровень                        | Прагматическое средний уровень                                 | Коллективистическое высокий<br>уровень                         |
| 1В, 8А, 2А, 9Б, 3Б, 10Б, 4Б, ПА, 5Б,<br>12А, 6Б, 13В, 7Б, 14В | 1А, 8Б, 2Б, 9В, 3А, 10А, 4В, 11Б,<br>5А, 12В, 6В, 13А, 7В, 14В | 1Б, 8В, 2В, 9А, 3В, 10В, 4А, 11В,<br>5В, 12Б, 6А, 13Б, 7А, 14А |

Тест может быть применен как для индивидуальной работы, так и для коллективной оценки факторов, относящихся к формированию общегрупповой мотивации.

Инструкция: Перед вами тест, содержащий 25 факторов (положительных и отрицательных). Эти факторы позволяют оценить степень сформированности групповой мотивации. Просим вас внимательно оценить эти факторы и выбрать соответствующий балл. Обведите кружком соответствующую вашим представлениям цифру.

|  |         |                                       |   |         |  |
|--|---------|---------------------------------------|---|---------|--|
| Преобладающие факторы(+)               |         |                                       | 15. Высокий уровень контроля за действиями каждого члена группы | 7654321 | Низкий уровень контроля за действиями каждого члена группы |
| 1. Высокий уровень сплоченности группы | 7654321 | Низкий уровень групповой сплоченности | 16. Наличие активной жизненной позиции внутри группы            | 7654321 | Отсутствие активной жизненной позиции у членов группы      |
| 2. Высокая активность членов группы    | 7654321 | Низкая активность членов группы       | 17. Стремление к самореализации у членов группы                 | 7654321 | Отсутствие стремления к самореализации у членов группы     |

|  |         |   |  |         |   |
|--|---------|---|--|---------|---|
| 3. Нормальные межличностные отношения в группе               | 7654321 | Плохие межличностные отношения в группе             | 18. Высокая степень согласованности действий у членов группы | 7654321 | Слабая степень согласованности действий у членов группы |
| 4. Отсутствие конфликтных отношений в группе                 | 7654321 | Наличие конфликтов в группе                         | 19. Сформированность общегрупповых ценностей                 | 7654321 | Отсутствие общегрупповых ценностей                      |
| 5. Высокий уровень групповой совместимости                   | 7654321 | Низкий уровень групповой совместимости              | 20. Отсутствие стрессов внутри группы                        | 7654321 | Наличие стрессов внутри группы                          |
| 6. Личностное осмысление организационных целей и их принятие | 7654321 | Непринятие работниками организационных целей        | 21. Желание работать в группе                                | 7654321 | Стремление членов группы работать индивидуально         |
| 7. Признание авторитета руководителя                         | 7654321 | Члены группы не признают авторитет руководителя     | 22. Положительное отношение руководителя к своим подчиненным | 7654321 | Отрицательное отношение руководителя к членам группы    |
| 8. Уважение к компетентности руководителя                    | 7654321 | Члены группы не уважают компетентности руководителя | 23. Положительное отношение членов                           | 7654321 | Отрицательное отношение членов группы к своему          |

|   |         |  |   |         |   |
|---|---------|--|---|---------|---|
|   |         |  | группы к своему руководителю  |         | руководителю  |
| 9. Признание лидерских качеств руководителя                       | 7654321 | Члены группы не считают своего руководителя лидером              | 24. Принятие нравственных норм поведения внутри группы                                  | 7654321 | Отсутствие нравственных норм поведения внутри группы                            |
| 10. Наличие доверительных отношений членов группы с руководителем | 7654321 | Отсутствие доверительных отношений членов группы с руководителем | 25. способность проявлять самостоятельность в решении поставленных задач членами группы | 7654321 | Отсутствие стремления самостоятельно решать поставленные задачи у членов группы |
| 11. Участие в принятии коллективных решений членами группы        | 7654321 | Отсутствие участия членов группы в принятии решений              |   |         |   |
| 12. Есть условия для выражения                                    | 7654321 | Нет условий для выражения творческого потенциала членов группы   |   |         |   |

|   |         |  |  |  |  |
|---|---------|--|--|--|--|
| творческого<br>потенциала<br>работников   |         |  |  |  |  |
| 13. Стремление<br>принять<br>ответственность<br>членами группы за<br>выполняемую работу | 7654321 | Отсутствие стремления у<br>членов группы принимать<br>ответственность за<br>выполняемую работу |  |  |  |
| 14. Хороший<br>психологический<br>климат<br>в группе                                    | 7654321 | Плохой психологический<br>климат в группе  |  |  |  |

Для получения индивидуальных результатов суммируйте все отмеченные баллы.

Минимально возможное количество баллов при заполнении теста равняется 25, максимальное - 175.

Желательно выполнить это задание всеми членами вашей группы и получить средний результат оценок.

После этого обсудите выполненное задание в группе.

Оценка результатов: 25 — 74 баллов — группа слабо мотивирована (низкий уровень сформированности групповой мотивации); 75-125 баллов - группа недостаточно мотивирована на положительные результаты в групповой деятельности (средний уровень сформированности групповой мотивации); 126-175 баллов - группа положительно мотивирована на успех в групповой деятельности (высокий уровень сформированности групповой мотивации).

ТЕСТ «Определения стиля межличностного взаимодействия»

Приложение Ж

Цель - данная методика предназначена для определения общеизвестных стилей взаимодействия и руководства, и на определение уровня активности - пассивности в межличностном взаимодействии.

| Инструкция: Внимательно прочтите каждое утверждение и оцените по пятибалльной системе частоту проявления того или иного действия в вашем обычном взаимодействии с другими людьми. |  |              |            |
|---|--|--------------|------------|
| №   | Действия   | Часто(5 4 3) | Редко(2 1) |
| 1   | Указываю людям, что надо делать                                |              |            |
| 2   | Выслушиваю мнение других людей                                 |              |            |
| 3   | Даю возможность другим участвовать в принятии решения          |              |            |
| 4   | Даю возможность другим действовать самостоятельно              |              |            |
| 5   | Настойчиво объясняю, как надо что-либо делать                  |              |            |
| 6   | Обучаю людей умению работать                                   |              |            |
| 8   | Советуюсь с другими  |              |            |
| 9   | Не мешаю другим работать                                       |              |            |
| 10  | Указываю, когда надо делать работу                             |              |            |
| 11  | Учитываю успехи других   |              |            |
| 12  | Поддерживаю инициативу   |              |            |
| 13  | Не вмешиваюсь в процесс определения целей деятельности другими |              |            |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
|    |   |  |  |
| 14 | Показываю, как надо работать Иногда даю возможность другим принимать участие в обдумывании проблемы |  |  |
| 15 | Внимательно выслушиваю собеседников   |  |  |
| 16 | Если вмешиваюсь в дела других, то по-деловому   |  |  |
| 17 | Мнение других не разделяю   |  |  |
| 18 | Прилагаю усилия с целью улаживания разногласий  |  |  |
| 19 | Стараюсь улаживать разногласия Считаю, что каждый должен применять свой талант как может            |  |  |

#### Обработка и интерпретация результатов

Действия 1, 5, 9, 13, 17 - указывают на приверженность к директивному стилю.

Действия 3,7, 11, 15, 19 - свидетельствуют о выраженности коллегиального стиля.

Действия 4, 8, 12, 16, 20 - являются индикаторами невмешательства в действия других людей.

Действия 2, 6, 10, 14, 18 - дают основание судить о приверженности к деловому стилю.

В каждой группе максимально можно набрать 25 баллов.

20 и более баллов свидетельствуют о том, что опрашиваемый является приверженцем стиля 1,2,3 или 4.

Если в какой-то группе набрано 12-14 баллов, значит опрашиваемый склонен иногда проявлять данный стиль взаимодействия. Общий показатель (по всему опроснику) в 70-80 баллов указывает на устремленность к взаимодействию с людьми.

Общий показатель (по всему опроснику) в 40-70 баллов указывает на промежуточное отношение к взаимодействию с людьми.

Общий показатель (по всему опроснику) в 30-40 баллов характеризует пассивность личности в групповой деятельности.

Желательно сопоставление самооценочных характеристик с оценками со стороны подчиненных и коллег. Именно



на основе такого сравнения возможна сознательная коррекция своего индивидуального стиля деятельности.

