

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ

Кафедра общей и социальной педагогики

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ
В ГЭК И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ
ЗАИМСТВОВАНИЯ

Заведующий кафедрой

д-р пед. наук, доцент

 И.Н. Емельянова

« 03 » июля 2019 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ
РАБОТУ В ТВОРЧЕСКИХ МАСТЕРСКИХ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа «Методология и методика социального воспитания»

Выполнил работу
студент 2 курса
очной формы обучения



Татаринцева
Алёна
Владимировна

Научный руководитель
д-р пед. наук, доцент



Емельянова
Ирина
Никитична

Рецензент
канд. пед. наук, доцент кафедры
фундаментальная математика
ФГБОУ ВО «Курганский
государственный университет»



Чернышова
Анастасия
Валерьевна

г. Тюмень, 2019

Содержание

ГЛОССАРИЙ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ	9
1.1. Понятие познавательного интереса: структура и компоненты	9
1.2. Возрастные особенности школьников младшего подросткового возраста как субъектов развития познавательного интереса	16
1.3. Творческая мастерская как средство развития познавательного интереса. Особенности применения технологии творческих мастерских	23
ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ	31
ГЛАВА 2. ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ: ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ	33
2.1. Содержание и структура эксперимента по внедрению технологии творческих мастерских в процесс преподавания математики	33
2.2. Актуальный уровень развития познавательного интереса школьников	38
2.3. Опыт внедрения технологии творческих мастерских в процесс преподавания математики	40
2.4. Результаты реализации технологии творческих мастерских на уроках математики (контрольное исследование)	45
ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	52
ПРИЛОЖЕНИЯ	60

ГЛОССАРИЙ

Творческая, или педагогическая, мастерская – это продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учеников и учителя¹.

Познавательный интерес – избирательная направленность личности, обращённая к области познания, к её предметной стороне и к самому процессу овладения знаниями².

Творческая активность – это способность личности инициативно и самостоятельно находить «зоны поиска», ставить задачи, выделять принципы, лежащие в основе тех или иных конструкций, явлений, действий, переносить знания, навыки и умения из одной области в другую. Творческая активность необходима в учебной деятельности, она проявляется в самых разнообразных видах деятельности, отчего выделяют техническое, научное, моральное, художественное и др. творчество³.

Любопытство – элементарная стадия, обусловленная внешними, подчас неожиданными и необычными обстоятельствами, привлекающими внимание ребенка. Занимательность может служить начальным толчком выявления интереса, средством привлечения интереса к предмету, способствующим переходу интереса со стадии простой ориентировки на стадию более устойчивого познавательного отношения⁴.

Любознательность – ценное состояние личности, характеризующееся стремлением человека проникнуть за пределы увиденного. На этой стадии развития интереса достаточно сильно выражены эмоции удивления, радости познания⁵.

¹ Монахов, В. М. Педагогическая технология профессора В. М. Монахова [Текст]. / Педагогический вестник. – Успешное обучение, 1997. – С. 56–57.

² Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в психологии [Текст] / Щукина Г.И. – М.: Просвещение, 2006. – 382 с.

³ Безрукова, В. С. Основы духовной культуры: Энциклопедический словарь педагога [Текст]. – Екатеринбург. В.С. Безрукова. 2000. – 937 с.

⁴ Бондаревский, В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию : книга для учителя [Текст] / В.Б. Бондаревский. – Москва : Просвещение, 1985. – 144 с.

⁵ Там же.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Развитие познавательного интереса рассматривали многие психологи и педагоги. На каждом этапе развития человечества отношение к роли интереса в обучении формировалось под воздействием социальных, философских, религиозных и национальных воззрений и традиций.

В федеральном государственном стандарте среднего общего образования определены основные цели, одной из которых является развитие личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, развитие умения учиться.

Проблема познавательного интереса в обучении не нова. В самых разнообразных трактовках проблемы её функцию все видели в том, чтобы приблизить учащегося к учению, приохотить так, чтобы учение для ученика стало желанным, потребностью, без удовлетворения которой немыслимо эффективное обучение.

Цель обучения заключается в том, чтобы обеспечить не общую активность в познавательной деятельности, а активность, нацеленную на овладение ведущими знаниями и способами деятельности. Активизация учения есть, прежде всего, организация действий учащихся, направленных на понимание и разрешение конкретных учебных проблем. Проблема – это всегда знание о незнании, т.е. осознание недостаточности знаний для удовлетворения образовавшейся познавательной потребности. А это значит, что учитель должен не только сообщать знания (преподавание), но и управлять процессом их усвоения, воспитывать и способствовать развитию ученика, формировать у него необходимые личностные качества. А ученик приобретает знания и, путем самовоспитания, стремится к самосовершенствованию, развивая у себя ценные черты характера и личности.

Развитие познавательного интереса – сложная задача, от решения которой зависит эффективность учебной деятельности школьников. В педагогике и психологии разработаны общие подходы к развитию

познавательного интереса у обучающихся. Установлено, что интерес проявляется как к содержанию учебного материала, так и к организации познавательной деятельности. По утверждению психологов, активизация познавательной деятельности способствует развитию познавательного интереса.

Однако познавательный интерес не всегда побуждает личность к активной учебной деятельности. Эти интересы только в том случае превращаются в необходимую жажду познания, поднимаются на уровень духовной потребности, когда они включены в общую систему мотивов, определяющих жизненные позиции личности, её направленность.

Познавательный интерес – это особая избирательная направленность личности на познание и избирательный характер, выраженный в той или иной предметной области знаний. В условиях обучения познавательный интерес является показателем расположенности школьника к учению; к педагогическому познанию деятельности в области одного или ряда учебных предметов. Исследованием этой проблемы занимались: Б.Г. Ананьев, И. Е. Божович, В.В. Давыдов, С.Л. Рубинштейн, В. И. Киричук, а так же Г. К. Байдельдинова, В. Б. Бондаревский, А.К. Маякова, Н.Г. Морозова, Н.Л. Погорелова, Г.И. Щукина, Н.Д. Хмель и другие.

Проблема развития познавательного интереса школьников – одна из важнейших задач современной школы. Как известно, стойкий познавательный интерес формируется при сочетании эмоционального и рационального в обучении. Еще К.Д. Ушинский подчеркивал, как важно серьезное занятие сделать для детей занимательным. С этой целью учителя математики насыщают свою деятельность приемами, пробуждающими непосредственный интерес учащегося. Они используют различный занимательный познавательный материал и сюжетно–ролевые игры, мини–викторины, задачи на сообразительность, ребусы, шарады, занимательные ситуации. Педагогическая наука в настоящее время располагает большими резервами,

использование которых в практической деятельности помогает успешному решению целей обучения и воспитания школьников.

На сегодняшний день учителя часто отмечают отсутствие у школьников интереса к учебе. Формирование и развитие познавательного интереса у школьника часть широкой проблемы воспитания личности, способной к саморазвитию, которая имеет социальное, педагогическое и психологическое значение.

Познавательный интерес при правильной педагогической организации деятельности учащихся и систематической и целенаправленной воспитательной деятельности может и должен стать устойчивой чертой личности школьника, он оказывает сильное влияние на развитие личности.

Противоречие исследования определяется между имеющимися способами развития познавательного интереса и качеством их использования в реальной практике.

Проблема исследования: низкий уровень применения педагогами различных способов повышения познавательного интереса школьников.

Объект исследования: процесс развития познавательного интереса школьников на уроках математики.

Предмет исследования: способы развития познавательного интереса школьников через работу творческих мастерских на уроках математики.

Цель исследования: выявление способов развития познавательного интереса школьников на уроках математики.

Гипотеза исследования: работа в творческих мастерских будет способствовать развитию познавательного интереса, если:

- учебная деятельность будет сопровождаться саморегуляцией;
- деятельность будет строиться на основе командной работы;
- учебная деятельность будет сопровождаться рефлексией и положительными эмоциями.

Для достижения цели и проверки гипотезы требуется решение определенного ряда **задач**:

1. На основе изучения методической и психолого–педагогической литературы дать понятие познавательного интереса, определить его структуру и компоненты.
2. Провести анализ практики использования методики творческих мастерских в процессе обучения математики с позиции их влияния на развитие познавательного интереса школьников и выявить её эффективность.
3. Выявить исходный уровень познавательного интереса школьников.
4. Разработать и апробировать программу творческих мастерских для повышения уровня познавательного интереса школьников.
5. Выявить эффективность применения технологии творческих мастерских для повышения уровня познавательного интереса школьников.

Теоретико–методологической базой исследования являются теория развития познавательного интереса Г.И. Щукиной, концепция творческих мастерских С. Френе, методики развития познавательного интереса Э.А. Барановой, К.Н. Волкова, Г.Н. Казанцева, В.С. Юркевича.

Структура исследовательской работы включает три основных этапа:

Первый этап (поисково–теоретический). Сентябрь 2017 – ноябрь 2018 гг. – определение цели и задач исследования; выбор объекта и предмета исследования; выдвижение основной гипотезы исследования; изучение научной литературы, диссертационных работ по теме исследования.

Второй этап (опытно–экспериментальный). Декабрь 2018 – май 2019 гг. – разработка программы творческих мастерских для уроков математики. Проведение констатирующего и формирующего эксперимента по выбранной методике и изучение результатов опытно–экспериментальной работы.

Третий этап (аналитико–обобщающий). Май 2019 – июнь 2019 гг. – анализ, обработка, систематизация и обобщение результатов работы, формулировка выводов, оформление результатов исследования.

Методы исследования: методы эмпирического уровня (наблюдение, опрос, анализ результатов исследования, эксперимент); методы обработки

полученных данных: качественные (интерпретация), U – критерий Манна – Уитни.

Экспериментальная база исследования: муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №68» города Тюмени.

Теоретическая значимость исследования связана с возможностью использования его результатов в дальнейшей работе и организации творческих мастерских на уроках математики для развития познавательного интереса.

Практическая значимость исследования заключается в разработке и апробировании на практике программы творческих мастерских для развития познавательного интереса школьников на уроках математики.

Апробация результатов исследования.

1. Доклад на тему «Творческие мастерские как средство развития познавательного интереса на уроках математики» на 70 студенческой научной конференции Тюменского государственного университета, 18 апреля 2019 года (диплом III степени).
2. Доклад по теме исследования на научно–практической конференции учителей МАОУ СОШ 68 г. Тюмени, 13 апреля 2019 года.
3. Эссе по теме исследования на XII Всероссийском конкурсе педагогов «Образовательный потенциал России – 2019» (диплом лауреата II степени).
4. Татаринцева, А.В. Особенности использования на уроках педагогической технологии творческих мастерских [Текст] / А.В. Татаринцева // Молодой учёный. – 2019. – №25 (263).
5. Татаринцева, А.В. Особенности использования на уроках педагогической технологии творческих мастерских [Электронный ресурс] // портал Мир Олимпиад (СМИ ЭЛ № ФС 77 – 74651). – №34686700. – 2019. URL: <https://mir-olimpiad.ru/lichnyi-kabinet/orders/98627>

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ

1.1. Понятие познавательного интереса: структура и компоненты

Проблема развития познавательного интереса не теряет своей актуальности в образовательном процессе. Чтобы обучение и воспитание способствовало становлению личности, необходимо «разбудить» в ребенке исходное, ключевое звено его разумной деятельности – познавательную потребность, которая является источником его познавательной активности и лежит в основе развития познавательного интереса⁶. Еще К.Д. Ушинский писал, что следует развивать в ребенке желание и способность самостоятельно, без учителя приобретать новые познания; дать ученику средство извлечь полезные знания не только из книг, но и из предметов, его окружающих, из жизненных событий, из истории собственной души. Обладая такой умственной силой, извлекающей отовсюду полезную пищу, человек будет учиться всю жизнь, что, конечно, и составляет одну из главнейших задач всякого школьного обучения⁷.

Проблему развития познавательного интереса с позиций современной науки рассматривали Б. Г. Ананьев⁸, В. Б. Бондаревский, Н. Г. Морозова⁹, В. М. Мясищев¹⁰, С. Л. Рубинштейн¹¹, Ф. К. Савина¹², Г. И. Щукина¹³ и другие.

⁶ Смолякова, Д.В. Задачи международного конкурса «Кенгуру» как средство развития познавательного интереса обучающихся 5–6 классов: методическое пособие. / VIII Конкурс–фестиваль методических разработок, направленных на развитие и совершенствование образовательных практик. – Томск, 2012. – 40 с.

⁷ Ушинский, К.Д. Избранные педагогические сочинения : в 2-х т. / К.Д. Ушинский ; ред. А.И. Пискунов. – Москва : Педагогика, 1974. – Т. 2. Проблемы русской школы. – 439 с. – (Педагогическая библиотека). ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87495> (дата обращения: 04.04.2019)

⁸ Ананьев, Б.Г. Познавательные потребности и интересы [Текст] // Ученые записки ЛГУ – Вып.16: Психология, 1959 – № 265. – С. 41–60.

⁹ Морозова, Н.Г. Учителю о познавательном интересе. Новое в жизни, науке, технике №2, серия: Педагогика и психология [Текст] / Н.Г. Морозова. – Москва : Знание, 1979. – 48 с.

¹⁰ Мясищев, В.Н. О потребностях как отношениях человека [Текст] // Ученые записки ЛГУ – Вып.16: Психология, 1959. – № 265. – С. 32–40.

¹¹ Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст]. – 2-е изд. – Питер, 2002. – 693 с.

¹² Савина, Ф.К. Формирование познавательных интересов учащихся в условиях реформы школы: Учеб. пособие к спецкурсу [Текст] / Савина Ф.К. — Волгоград: ВГПИ им. А.С. Серафимовича, 2007. — 67с.

¹³ Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе [Текст] / Г.И. Щукина. –М.: Просвещение, 2009. – 160с.

Многими из них, например, В. Б. Бондаревским, В. М. Мясищевым познавательный интерес понимался как сложный комплекс психологических факторов, определяющих избирательность направления умственной и эмоциональной активности, занимающий ведущее место в структуре личности, как единство выражения, проявления внутренней сущности субъекта и духовных ценностей человеческой культуры¹⁴.

Ф. К. Савина, рассматривая познавательный интерес как интегративное качество личности, указывала на его продуктивные свойства: социальную и личностную обусловленность, предметную направленность, полифункциональность, осознанность, динамичность, избирательность, эмоциональную окрашенность, наличие волевого напряжения, уровневый характер¹⁵.

В определении Ф. К. Савиной «познавательный интерес – особая избирательная направленность личности на процесс познания; ее избирательный характер выражен в той или иной предметной области знаний». Познавательный интерес проявляется и как отношение к окружающей действительности, и как избирательность в поиске информации, и как направленность деятельности, и как эмоционально–познавательное отношение к миру, и как психологическая потребность личности¹⁶.

В педагогической литературе высказывается мнение, что одним из немногих интегративных критериев развития ученика как целостной личности может выступать структура и содержание его интересов. При этом особое внимание обращается на следующие аспекты интереса: осознание недостаточности собственного образования, неподготовленности к выполнению определенной работы пробуждает интерес к получению недостающих знаний, к переходу от ориентировки на выполнение

¹⁴ Бондаревский, В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию : книга для учителя [Текст] / В.Б. Бондаревский. – Москва : Просвещение, 1985. – 144 с.

¹⁵ Савина, Ф.К. Интегративные основы формирования познавательных интересов учащихся [Текст] // Целостный учебно–воспитательный процесс: исследование продолжается (Методологический семинар памяти профессора В.С. Ильина). – Вып.4: Волгоград: Перемена, 1997. – С. 44 – 47.

¹⁶ Там же.

определенных функций к полноценной самореализации в различных сферах жизнедеятельности. Современные ученые¹⁷ к стимулам развития познавательного интереса относят: приобщение учеников к исследовательской работе, расширение форм регионального контекста, применение различных форм организации учебной деятельности, использование цифровых образовательных ресурсов и др¹⁸.

Большинство исследователей рассматривает познавательный интерес через призму развития личности. По мнению Г. И. Щукиной, познавательный интерес отражает уровень активности личности, связан со всеми психическими процессами человека, занимает центральное место в структуре направленности личности. В ее представлении развитие интереса идет в направлении снижения роли внешних стимулов, от диффузного интереса к дифференцированному, от ситуативного, поверхностного к устойчивому, глубинному, теоретическому¹⁹.

В исследованиях С. Л. Рубинштейна установлена тесная взаимосвязь познавательного интереса со знаниями: знания являются основой познавательного интереса, без которых он не может возникнуть, но и удовлетворение интереса неизбежно ведет к обогащению знаний²⁰

Как показали исследования Н. Г. Морозовой, роль интересов в учебной деятельности сводится к следующему:

- интересы способствуют глубине и прочности знаний;
- развивают и повышают качество мыслительной деятельности, сказываются на общем развитии учащихся;

¹⁷ Богданов, С.А. Формирование познавательного интереса старшеклассников в дидактических и компьютерных средах: дисс...канд. пед. наук [Текст]. – Волгоград, 2002. – 206 с.

¹⁸Абаева, М.М. Технология стимулирования познавательной активности учащихся с использованием регионально–топонимического материала: тез. докл. VI годичного собрания Южного отделения РАО [Текст]. – Ростов–н/Д: РГПУ. – 2009. – С.36–38.

¹⁹ Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся [Текст] / Г.И. Щукина. – Москва : Педагогика, 1988. – 208 с.

²⁰ Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст]. – 2–е изд. – Питер, 2002. – 693 с.

— существенно влияют на формирование личности ребенка: определяют его активность в умении, благоприятствуют формированию способностей, воспитывают творческий подход к различным видам деятельности;

— повышают общий эмоциональный тонус учащихся, создают более благоприятный эмоциональный фон для протекания всех психических процессов.

Таким образом, под познавательным интересом мы будем понимать избирательную направленность личности, обращенную к области познания, к её предметной стороне и к самому процессу овладения знаниями, опираясь на определение Г.И. Щукиной.

Наиболее точная структура познавательного интереса была дана Г. И. Щукиной. Она выделила следующие компоненты познавательного интереса:

1. Интеллектуальный компонент – выражающийся в направленности на познание объекта, стремлении постичь его сущность.
2. Эмоциональный компонент – проявляющийся в положительном эмоциональном отношении к объекту.
3. Волевой компонент – рассматривающийся как степень сосредоточенности на данном объекте, применении усилий для достижения поставленной цели и отражающийся в устойчивости интереса.

Анализ научной, методической, психолого–педагогической литературы позволил определить общую линию становления познавательных интересов, которые, являясь динамичной, подвижной системой, существуют на различном уровне развития и в различной степени выраженности. В исследованиях ученых Н.Г. Морозовой²¹, Г. И. Щукиной²², и других определены следующие стадии развития познавательного интереса:

1. Любопытство – элементарная стадия, обусловленная внешними, подчас неожиданными и необычными обстоятельствами, привлекающими

²¹ Морозова, Н.Г. Учителю о познавательном интересе. Новое в жизни, науке, технике №2, серия: Педагогика и психология [Текст] / Н.Г. Морозова. – Москва : Знание, 1979. – 48 с.

²² Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся [Текст] / Г.И. Щукина. – Москва : Педагогика, 1988. – 208 с.

внимание ребенка. Занимательность может служить начальным толчком выявления интереса, средством привлечения интереса к предмету, способствующим переходу интереса со стадии простой ориентировки на стадию более устойчивого познавательного отношения.

2. Любознательность – ценное состояние личности, характеризующееся стремлением человека проникнуть за пределы увиденного. На этой стадии развития интереса достаточно сильно выражены эмоции удивления, радости познания.

3. Познавательный интерес характеризуется познавательной активностью, ценностной мотивацией, в которой главное место занимают познавательные мотивы. Они содействуют проникновению личности в существенные связи между изучаемыми явлениями, в закономерности познания.

4. Теоретический интерес: познанные теоретические вопросы, в свою очередь, используются как инструменты познания. Эта ступень характеризует человека как деятеля, субъекта, творческую личность.

В свою очередь, В.Б. Бондаревский сформулировал такие этапы развития интереса, как занимательность изложения, которая будит любопытство, любознательность и пробуждающийся интерес к предмету, который рождает потребность в знании²³.

В исследованиях Л. И. Божович определены два основных вида познавательных интересов, представляющий последовательные фазы его развития:

1. Ситуативный, эпизодический, возникающий к внешним признакам предметов и явлений. Являясь относительно неустойчивым, неглубоким, ситуативный интерес, тем не менее, имеет, большое значение для дальнейшего углубления познавательного интереса.

²³ Бондаревский, В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию : книга для учителя [Текст] / В.Б. Бондаревский. – Москва : Просвещение, 1985. – 144 с.

2. Личностный интерес, характеризующийся пониманием смысла деятельности, ее личной и общественной значимости²⁴.

На наш взгляд, более полной является другая классификация, представленная Г. И. Щукиной, которая выделила три вида познавательного интереса:

1. Ситуативный – эпизодическое переживание.
2. Устойчивый, активный интерес – эмоционально–познавательное отношение к предмету, объектам или определенной деятельности.
3. Личностный интерес – направленность личности²⁵.

Анализ литературы по проблеме развития познавательного интереса показал, что интерес, в том числе познавательный интерес, является сложным и неоднородным понятием. Подтверждением этому является множество его интерпретаций и определений. В определении познавательного интереса, будем придерживаться позиции Г.И.Щукиной, которая определяет его как избирательную направленность личности, обращённую к области познания, её предметной стороне, самому процессу овладения знаниями. При этом объектом познавательного интереса является сам процесс познания, который характеризуется стремлением проникнуть в сущность явлений, познанием теоретических, научных основ определённых областей знаний, устойчивым стремлением к постоянному глубокому и основательному их изучению.

К способам развития познавательного интереса относят проведение нетрадиционных уроков, деловых игр, викторин, турниров; создание творческих работ, эмоционально–нравственных ситуаций; интеграцию с другими предметными областями и дисциплинами; проведение уроков на школьной территории, на предприятиях; проведение виртуальных экскурсий; использование различных технологии (например, технология проблемного обучения) и др.

²⁴ Божович, Л. И. Познавательные интересы и пути их изучения [Текст] / Л.И.Божович // Известия АПН РСФСР. – 1955. – Вып. 73. – С. 50–55.

²⁵ Щукина, Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся [Текст] / Г. И. Щукина. – М. : Педагогика, 1988. – 208 с.

В отечественной педагогике, указывает И. В. Сапогова, разработаны три основных вида стимуляции познавательного интереса учащихся²⁶ (рис. 1), где под понятием «стимул» понимают «побудительную причину к действию, заинтересованность в совершении чего–нибудь»²⁷.



Рис.1. Виды стимуляции познавательного интереса

Ведущими источниками развития познавательного интереса являются содержание учебного материала и организация учебного процесса.

Обобщая вышеизложенное, к путям и способам развития познавательного интереса мы относим технологию творческих мастерских, которая является особой, нестандартной формой организации учебного процесса и в которой глубоко отражено содержание учебного материала изучаемого предмета.

²⁶ Сапогова, И. В. Культурно–педагогические факторы развития познавательного интереса // Культура педагогического труда в XXI веке: материалы Всерос. науч. конф. Проект № 04–06–14082 г. РГНФ (Хабаровск, 18–19 ноября 2004 г.): в 2 т. Т. 2. / под ред. Н. Г. Григорьевой. Хабаровск: Изд–во ДВГУПС, 2004. – С. 168–172.

²⁷ Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений [Текст] / – 4–е изд., доп. — М.: ООО «А ТЕМП», 2006. — 944 с.

1.2. Возрастные особенности школьников младшего подросткового возраста как субъектов развития познавательного интереса

Важным шагом в развитии отечественной системы начального общего образования стало утверждение федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Стандарт разработан на основе Конституции Российской Федерации и законодательства Российской Федерации и с учетом Конвенции ООН о правах ребенка. В основе федерального образовательного стандарта начального общего образования лежат идеи формирования у детей младшего школьного возраста универсальных учебных действий с учетом их индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей, а также роли и значения видов деятельности. Среди них особое внимание уделено творческой деятельности, направленной на развитие познавательного интереса школьников. Она приобщает детей к самостоятельному поиску тех или иных решений, тем самым мобилизуя их познавательную активность, развивает инициативу, способствует выработке интереса к предметам и явлениям окружающего мира.

Понятие «интерес» отражает объективно существующие отношения личности, которые проявляются в результате взаимодействия и влияния реальных условий жизни и деятельности человека.

Интерес, включенный в познавательную деятельность, теснейшим образом связан с формированием многообразных личностных отношений: избирательного отношения к той или иной области науки, познавательной деятельности, участию в них, общению с соучастниками познания.

Особую значимость познавательный интерес имеет в школьные годы, когда учение становится фундаментальной основой жизни и к системообразующему познанию ребёнка привлечены специальные учреждения и педагогически подготовленные кадры.

Проблема познавательного интереса изучалась в педагогике и психологии весьма активно в различные исторические периоды (Б. Г. Ананьев,

И. Ф. Гербарт, А. К. Маркова, Н. Г. Морозова, К. Д. Ушинский, Г. И. Щукина и др.). Тем не менее, до сих пор остается актуальным вопрос: как сформировать у ребёнка устойчивый познавательный интерес к той или иной деятельности или материалу.

Определим само понятие – познавательный интерес. Г.И. Щукина писала: «Познавательный интерес – глубоко личностное образование, не сводимое к отдельным свойствам и проявлениям. Его психологическую природу составляет нерасторжимый комплекс жизненно важных для личности процессов»²⁸. В педагогике познавательному интересу дано свое определение: это избирательная направленность личности, обращенная к области познания, ее предметной стороне и самому процессу овладения знаниями.

Пробуждение познавательного интереса – это всего лишь начальная стадия большой работы по воспитанию глубокого устойчивого интереса к знаниям и потребности к самообразованию. Интерес в широком смысле слова – это направленность личности на изучение всего нового, овладение умениями, приобретение различных навыков. Интерес к знаниям или познавательный интерес – это направленность личности ребёнка на овладение знаний в той или иной предметной области. Учитель воспитывает интерес к своему предмету²⁹.

Познавательный интерес нужно признавать одним из самых значимых факторов учебного процесса, влияние которого неоспоримо как на создание светлой и радостной атмосферы обучения, так и на интенсивность протекания познавательной деятельности учащихся. При наличии познавательных интересов, учение становится близкой, жизненно значимой деятельностью, в которой сам школьник кровно заинтересован. Процесс формирования познавательного интереса, как и всякой стороны личности, происходит в деятельности, структура которой (ее задачи, содержание, способы и мотивы)

²⁸ Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе [Текст] / Г.И. Щукина. – М.: Просвещение, 2009. – 160с.

²⁹ Смирнова, Е. О. Психология и педагогика игры : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / Е. О. Смирнова, И. А. Рябкова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 223 с.

составляют объективную основу развития познавательного интереса. Главный вид этой деятельности – учение, в процессе которого происходит систематическое овладение знаниями в различных предметных областях, приобретение и совершенствование способов (умений и навыков) познавательной деятельности, трансформирование целей, выдвигаемых обществом, школой, в мотивы деятельности самого учения.

Развитие познавательного интереса и активность личности – процессы взаимообусловленные. Познавательный интерес порождает активность, но, в свою очередь, повышение активности укрепляет и углубляет познавательный интерес. Сегодня проблема познавательного интереса все шире рассматривается в контексте разнообразной деятельности учащихся, что позволяет учителям успешно формировать и развивать познавательный интерес учащихся, обогащая личность, воспитывая в ней активное отношение к жизни.

Таким образом, познавательный интерес – важная составляющая часть процесса обучения. Интерес школьников к учению, является определяющим фактором в процессе овладения знаниями. «Ученик учится хорошо, охотно, с желанием только тогда, когда ему интересно» – Л.Н. Толстой. Учение должно сопровождаться любопытством, интересом к данной области знаний, а не наказаниями и зубрежкой. Как было отмечено выше: познавательный интерес – один из самых значимых факторов учебного процесса, влияние которого неоспоримо как на создание светлой и радостной атмосферы обучения, так и на интенсивность протекания познавательной деятельности учащихся. «Процесс формирования интересов, – отмечает Г.И. Щукина, – происходит в деятельности, структура которой составляет объективную основу развития познавательных интересов»³⁰.

Активизация познавательной деятельности ученика без развития его познавательного интереса не только трудна, но практически и невозможна.

³⁰ Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе [Текст] / Г.И. Щукина. – М.: Просвещение, 2009. – 160с.

Вот почему в процессе обучения необходимо систематически возбуждать, развивать и укреплять познавательный интерес учащихся и как важный мотив учения, и как стойкую черту личности, и как мощное средство воспитывающего обучения, повышения его качества. Познавательный интерес может выступать в познавательной деятельности школьника как сильный и значимый мотив.

Познавательный интерес как мотив личности побуждает школьника заниматься увлеченно не только на уроке или в процессе подготовки домашних заданий. Под влиянием этого сильного мотива школьник читает дополнительную литературу по интересующему его вопросу, постоянно ставит перед собой вопросы, находит источники удовлетворения своего интереса. Действие познавательного интереса как мотива учения бескорыстны.

Школьник не нуждается в постоянном внешнем стимулировании учения, сам идет в школу с желанием познавать, приобретать знания и активно в этом участвовать. Познавательный интерес определяет инициативу в постановке познавательных целей помимо тех, которые ставит учитель. Познавательный интерес придает поисковый, творческий характер любому виду, любой форме познавательной деятельности.

Одним из уникальных средств обучения и воспитания выступает игровая деятельность, поскольку позволяет сделать интересными и увлекательными не только работу младших школьников на творческо-поисковом уровне, но и будничные шаги по изучению учебного материала. Занимательность игры делает познавательную деятельность положительно эмоционально окрашенной, а эмоциональность игрового действия активизирует все психологические процессы и функции ребенка. Другой положительной стороной является то, что игра способствует использованию знаний в новой ситуации. Усваиваемый обучающимися материал проходит

через своеобразную практику, вносит интерес и разнообразие в учебно–воспитательный процесс³¹.

Казалось бы, про игру и ее эффективность в обучении написано уже немало. Однако проведенный анализ психолого–педагогической литературы и имеющихся образовательных практик позволил выявить противоречие между известным науке положением о развитии познавательного интереса детей младшего школьного возраста в игровой деятельности и зачастую использованием ее как средства отдыха и развлечения. Именно такое отношение к игре в обучении как чему–то несерьезному, дало когда–то основание К.Д. Ушинскому для применения термина «потешающая педагогика»³².

С другой стороны, несмотря на обилие литературы по проблемам познавательного интереса и использованию игры в обучении, учителя порой сталкиваются с трудностями при организации игры для развития познавательного интереса во внеурочной деятельности младших школьников.

Эти противоречия определили проблемное поле: как реализовать дидактический, развивающий потенциал игры в развитии познавательного интереса школьников младшего подросткового возраста? При каких условиях данное развитие будет наиболее успешным?

Для решения данной проблемы необходимо изучить особенности детей младшего подросткового возраста для понимания их предрасположенности к развитию познавательного интереса.

Школьник младшего подросткового возраста вступает в период полового созревания. Вместе с физиологией и анатомией меняется поведение и характер.

Это возраст, когда ребенок начинает понимать свою самостоятельность и значимость, осознает и начинает отстаивать себя как личность. Для того

³¹ Маркова В.И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения [Текст]. – Киров: КИПК и ПРО, 2016. – С. 32

³² Ушинский, К.Д. Труд в его психическом и воспитательном значении [Текст] / К.Д. Ушинский – собрание сочинений

чтобы помочь своему ребенку преодолеть переходный возраст, родителям стоит заранее подготовиться к этому этапу.

Психологические особенности детей 11–13 лет в большинстве своем связаны с внешними и внутренними изменениями в организме. Телесные перемены пугают, становятся причиной появления первых комплексов. Задача родителей — заранее подготовить ребенка к изменениям, объяснить и успокоить.

В период переходного возраста у детей наблюдается дисгармония в отношениях с окружающими людьми и всем миром: отсутствие взаимопонимания с родными, педагогами, сверстниками. Психологические особенности детей в младшем подростковом возрасте проявляются спонтанными, неконструктивными, незрелыми отношениями с окружающим миром, отношение к окружающим часто носит негативную окраску.

Дети в данном возрасте нередко испытывают разочарование в родителях, присутствует непонимание, стремление делать все наперекор. Они ощущают тревогу, агрессивны, часто замыкаются в себе, не уверены в своих действиях и не умеют обсуждать свои проблемы. Взрослый сын или дочь в этом возрасте болезненно воспринимают критику, дерзкие, конфликтные. Задача родителей в это период — создать доверительные отношения со своим чадом.

Ребенок старается оградить часть своей жизни от взрослых, и многие родители начинают волноваться и «закручивать гайки». В 12 лет взрослый сын или дочь уже демонстрируют приобретенные навыки и, главное, свое отношение к ним. Важно понять, что жесткая конфронтация со своим чадом может привести к затяжному кризису в отношениях. Если же родители очень внимательны к переменам в жизни ребенка, умеют слушать и стараются понять его, есть шанс без проблем пережить подростковый период.

В младшем подростковом возрасте обостряется потребность в общении. В построении отношений со сверстниками появляется избирательность и

стремление самоутвердиться, доказать свою взрослость. Школа и улица в одинаковой степени влияют на социализацию подростка, приобретение навыков построения отношений.

Поведение детей регулируется мнением сверстников, желанием быть признанными и похожими на них. Нередко они начинают дружить со старшими ребятами, перенимать их привычки, манеру общения. Поведение детей в этот период может быть на грани дозволенного. Подросток, лишенный отношений со сверстниками, исключенный из группы, очень тяжело переносит свою отстраненность³³.

Воспитание подростка в этот период должно быть направлено на углубление его интересов, развитие увлеченности.

Доминанта дали. Подростки мало ценят текущий момент, недовольны окружающей средой и стремятся выйти за ее пределы. В этот период интенсивно развивается абстрактное мышление. В этом возрасте должны появляться первые взрослые мечты и цели.

Ребенок обретает другие, более глубокие интересы и увлечения. В этом возрасте должны проявляться задатки масштабного планирования. Если ребенок говорит, кем он хочет быть, в этом уже есть рациональное зерно.

Доминанта усилия. Уже на старте переходного периода ребенок стремится проявить самостоятельность. Это не всегда имеет положительную окраску. Возможна тяга к сопротивлению, которая проявляется в форме протестов, конфликтов, упрямства, борьбы с авторитетами.

Он не хочет учиться, следить за собой, выполнять простейшие поручения, отстаивая тем самым свою самостоятельность и доказывая взрослость.

Эгоцентризм. На двенадцатом году жизни у детей усиливается интерес к себе, как к личности. У ребенка активно формируется самосознание, его

³³ Емельянова, И.Н. Возрастная педагогика: учебное пособие [Текст]. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2013. – 140 с.

внутреннее «Я» больше не совпадает с внешним, что стимулирует развитие самоконтроля и самообладания.

Собственная личность оказывается в центре интересов подростка. В это время появляется первая критическая оценка себя, положительная или негативная.

Доминанта романтики. Дети на этапе взросления стремятся к знаниям, событиям, впечатлениям. Восприятие становится избирательным, целенаправленным процессом. Подросток способен включаться в процесс обучения и понимать поставленную перед ним учебную задачу. Перестраиваются процессы мышления, развивается теоретическое мышление. Подросток становится способным к построению гипотез, к дедуктивному умозаключению. Развивается способность к самостоятельности мышления, появляется инициативность в познавательной активности.

Решающее значение для развития теоретического мышления, логической памяти и познавательного интереса имеют организация и мотивация учебной деятельности в средних классах школы, содержание учебных программ, система методов подачи учебного материала и контроля за его усвоением.

1.3. Творческая мастерская как средство развития познавательного интереса. Особенности применения технологии творческих мастерских

Учебно–воспитательный процесс в настоящее время должен развивать и самоопределять ученика в современном пространстве в соответствии с его интересами, возможностями и склонностями. В плане преподавания математики можно осуществлять обучение через такие составляющие как: толерантность, адаптацию в социуме, глубокое знание предмета, креативность, критичность мышления и коммуникативность. Развить все данные навыки у учеников помогает технология творческих мастерских.

Мастерская – это одна из основных развивающих, обучающих и воспитывающих форм. Одно из самых точных определений творческой мастерской дал В.М. Монахов «Педагогическая мастерская – это продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учеников и учителя»³⁴.

За последние годы метод творческих мастерских (или по–другому метод французских мастерских) стал использоваться во многих странах, так как его принципы и идеи соответствуют ценностным ориентирам педагогов в наши дни: интерес к индивидуальности, гуманизация воспитания и образования, стремление вырастить творческую, свободную и самостоятельную личность.

В России эта технология впервые появилась в 1990 году. Сотрудники Санкт–Петербургского государственного университета педагогического мастерства решили попробовать адаптировать эту технологию под российское школьное образование. Эта непривычная для российской системы технология разработана французскими педагогами – представителями ЖФЕН – «Французской группы нового образования». Начало данному движению дали следующие психологи С. Френе, А. Валлон, П. Ланжевен, Ж. Пиаже и др. Данная технология направлена на обращенность к личности ребенка, его поискам, интересам и целям³⁵.

Сущность технологии заключается в создании специально организованного педагогом–мастером образовательноразвивающего пространства, в котором ученики через учебнопоисковую деятельность посредством индивидуальных или коллективных форм работы добывают «новые» знания. А.А. Окунев отмечает, что в педагогической мастерской знания осваиваются учениками самостоятельно, не даются в «готовом виде». При этом, по мнению А.А Окунева, возможны неточные формулировки,

³⁴ Монахов, В. М. Педагогическая технология профессора В. М. Монахова [Текст] / Педагогический вестник. – Успешное обучение, 1997. – С. 56–57.

³⁵ Френе, С. Антология гуманной педагогики [Текст]. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 1996. – 224 с.

ошибки, поскольку на основе анализа ошибок формируются научные знания. Автор отмечает, что если к концу урока так и не прозвучит ответ на главный вопрос изучаемой темы, тогда появляется предпосылка для мотивации к проведению исследования в следующей мастерской. В ходе мастерской учащиеся выбирают путь проведения «исследования», средства достижения цели, темп работы и т.п. В классе организуется самопроверка, самооценка, рефлексия результатов работы и самого процесса познания³⁶.

Анализ работ названных авторов позволяет обобщить концептуальные положения организации педагогических мастерских:

- ученик имеет право на ошибки и их рефлексия;
- учитель–мастер вместо подсказки разворачивает другую проблемную ситуацию, включающую учащихся в интеллектуальнопсихологическое затруднение;
- учитель–мастер – это консультант, предоставляющий учащимся возможность самостоятельно осуществлять поиск (исследование);
- самооценка учащимися достигнутых результатов и ситуация успеха важнее, чем традиционные текущие оценки учителя.

На основе вышеприведённых положений можно выявить принципы организации педагогических мастерских, которые соответствуют концепции гуманистической педагогики:

- равенства всех участников образовательного процесса, что означает вовлечение всех учащихся в учебно–поисковую работу;
- добровольного включения учащихся в поисковую деятельность на основе специальных мотивирующих заданий;
- создания ситуации успеха, что предполагает рефлексия, самооценку, самокоррекцию наряду с исключением таких внешних стимулов, как соревнование и соперничество;

³⁶ Окунев, А.А. Как учить не уча, или 100 мастерских по математике, литературе и для начальной школы [Текст] / А. Окунев. – СПб. : Питер : Питер–пресс, 1996. – С. 246–247.

- диалога, который реализуется посредством сочетания индивидуальной и коллективной работы, создания атмосферы сотрудничества, взаимопонимания, развития коммуникативной культуры школьников;
- приоритета процесса учения над его результатом, который заключается в том, что в мастерской важен не только результат творческого поиска, но и его процесс, направленный на поиск истины;
- проблемного обучения, который обеспечивается проблемноисследовательским характером заданий;
- опоры на письменную работу учащихся как на важнейший вид учебной деятельности;
- вариативности, реализация которого способствует расширению образовательного выбора учащихся (содержания учебного материала, видов учебно-поисковой деятельности, методов решения), что предполагает опору на индивидуальный опыт школьников и их включение в учебное исследование³⁷.

Если в традиционном обучении учитель ориентируется на освоение учащимися готовых знаний и умений, то в процессе педагогической мастерской ученики осуществляют выдвижение собственных гипотез, суждений, построение моделей, схем и т.п. С одной стороны, организация педагогических мастерских соответствует проблемному и эвристическому типам обучения. С другой стороны, важной отличительной особенностью педагогической мастерской является создание развивающей образовательной среды, творческой и комфортной атмосферы, направленных скорее не на получение конкретных образовательных результатов (продуктов), а на организацию и проведение учебного исследования, развитие креативных способностей и исследовательских умений учеников.

Суть данной технологии выражается в следующих главных положениях:

³⁷ Князева, З.И. Технология педагогических мастерских на уроках математики. Сборник работ 73-й научной конференции студентов и аспирантов Белорусского государственного университета, 16–25 мая 2016, Минск. В 3 ч. Ч.3 / БГУ, Гл. управление науки ; отв. за выпуск С. Г. Берлинская [Текст]. – Минск : БГУ, 2016. – С. 31–36.

1. Личность с новым мировосприятием – личность социально ответственная, самостоятельная, конструктивно вооруженная, способная оказывать позитивное влияние на окружающий мир и самого себя.

2. Любой ребенок обладает способностями к практически любым видам человеческой деятельности: к овладению музыкой, изобразительным искусством, естественным и гуманитарным наукам. Разница только в том, какие методы будут применяться в процессе образования.

3. Интенсивные методы обучения и развития личности.

Особенности технологии творческих мастерских – это создание атмосферы сотрудничества в общении, заинтересованность ученика в изучении темы, «включение» эмоциональной сферы ребенка, совместный поиск истины учителем и учащимися (они равны в поиске этой истины)³⁸. Вся информация преподносится учителем в малых дозах, во время занятия исключается официальное оценивание работы ученика, учащиеся должны оценивать себя сами и, если это нужно, корректировать себя. Очень важно отметить, что применение такой технологии помогает развивать в ученике навыки парной, групповой и индивидуальной работы, развивает творческие стороны личности учащегося³⁹.

Цель творческих мастерских – предоставить учащимся психологическое средство, позволяющее им лично саморазвиваться, осознавать самих себя, свое место в мире, понимать других людей, а также закономерности развития мира⁴⁰.

В основе мастерских лежат идеи проблемного обучения, развивающего обучения, критического мышления, коллективного способа обучения, идеи знаменитых русских педагогов и методистов П.Я. Гальперина, Л.С.

³⁸ Барышникова, О.М. Педагогическая технология С. Френе в школе [Электронный ресурс] // Сибирский педагогический журнал, 2011. – №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-tehnologiya-s-frene-v-shkole> (дата обращения: 19.04.2019).

³⁹ Монахов, В. М. Педагогическая технология профессора В. М. Монахова [Текст] / Педагогический вестник. – Успешное обучение, 1997. – С. 56–57.

⁴⁰ Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии [Текст]. – М.: Народное образование, 2017. – С. 128.

Выготского, Ш.А. Амонашвили, Л.В. Занкова, С.Н. Лысенковой, Д. Б. Эльконина, В.В. Давыдова.

Творческие группы могут организовываться по следующим принципам:

1. Класс делится на 3 группы: сильные ученики; средние ученики; слабые ученики;
2. Класс делится на группы в каждой из которых есть сильные, средние и слабые ученики⁴¹.

Для технологии педагогических мастерских характерны следующие основные принципы: умение работать в команде; отношение учителя к учащемуся как к равному; критичность мышления; самостоятельный сбор знаний учеником с помощью критического мышления к изучаемой информации; самостоятельность решения творческих задач; выступление в роли лидера; уважительное отношение к мнению других⁴².

Реализация данной технологии предполагает следующие этапы:

- 1) Индукция – это проблемная ситуация – начало, мотивирующее творческую деятельность каждого.
- 2) Самоконструкция – индивидуальное создание гипотезы.
- 3) Социоконструкция – групповая работа, связанная с решением проблемы, поставленной учителем.
- 4) Социализация – выступление группы с отчетом, в котором каждый должен проявить себя.
- 5) Афиширование – представление работ.
- 6) Разрыв – кульминация, внутренне осознание учащимся неполноты или несоответствия старого знания новому.
- 7) Рефлексия – отражение ощущений и чувств участников, возникших во время процесса⁴³.

⁴¹ Марина, И.С. Технологии творческих мастерских на уроках иностранного языка [Текст] // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. XLVII междунар. студ. науч.–практ. конф. № 10(47). – 2015. – С. 28–32.

⁴² Френе, С. Антология гуманной педагогики [Текст]. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 1996. – 224 с.

⁴³ Быстрицкая, Я. Воспитание по Френе: свободу текстам [Электронный ресурс] // Обучение за рубежом. – №10. – 2000. URL: <http://www.aboutstudy.ru/study> (дата обращения: 10.04.2019).

В технологии мастерских могут быть использованы следующие информационные технологии: обучающие; интерактивный демонстрационный материал (опорные схемы, таблицы, задания); научно-исследовательская работа; слайд-фильм – иллюстративный, наглядный материал; творческие конкурсы; обучающий контроль – компьютерные тесты, моделирование и трансформация текста, предназначенные для контроля усвоения знания учащимися, а так же для закрепления и повторения материала; участие в интернет-фестивалях; самостоятельная поисковая работа в сети интернет – использование Интернет-ресурсов, а так же мультимедиа библиотеки учебного заведения; участие в телекоммуникационных проектах; электронный словарь (толковые, терминологические, языковые)⁴⁴.

При моделировании учебного занятия в режиме технологии мастерских осуществляется диагностика уровня учебных возможностей учащегося. У данных технологий есть свой закон – делай исходя из своих способностей, личного опыта и интересов, корректируй себя сам, поэтому нет точных методик проведения мастерских⁴⁵.

На разных этапах урока учитель-мастер косвенно управляет учебнопоисковой работой учащихся с помощью различных заданий. Эти задания задаются графически, рисунком, с помощью эксперимента или видеоряда, а также словом. Иногда учитель-мастер сообщает дополнительную информацию, если она оказалась востребованной учащимися.

Приведённый выше алгоритм проведения мастерской не является единственным возможным. Последовательность этапов могут различаться. Мастерская – очень гибкая форма учебных занятий, которая характеризуется большой вариативностью. При этом важно соблюдать баланс в сочетании

⁴⁴ Педагогические мастерские Франция—Россия [Текст] / Под ред. Э.С. Соколовой. – М.: Новая школа, 2017. – С.54–56.

⁴⁵ Сальникова, Т.П. Педагогические технологии: Учебное пособие [Текст]. – М.:ТЦ Сфера, 2005. – С. 56.

устной и письменной; репродуктивной и исследовательской; индивидуальной, парной, групповой и фронтальной формами работы⁴⁶.

Изучив и проанализировав весь материал, можно сделать вывод, что технологии творческих мастерских на уроках математики оказывают положительное влияние на развитие познавательных способностей ребенка, его психофизиологических и личностных особенностей, увеличивают творческую активность и расширяют кругозор.

⁴⁶ Запрудский, Н.И. Технологии педагогических мастерских: Учебно–методическое пособие [Текст]. – Мозырь: ООО ИД «Белый ветер», 2002. — 92 С.

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

Анализ литературы по проблеме развития познавательного интереса показал, что интерес, в том числе познавательный, является сложным и неоднородным понятием. Подтверждением этому является множество его интерпретаций и определений. В определении познавательного интереса будем придерживаться позиции Г.И. Щукиной, которая определяет его как избирательную направленность личности, обращённую к области познания, её предметной стороне, самому процессу овладения знаниями.

К способам развития познавательного интереса относят проведение нетрадиционных уроков, деловых игр, викторин, турниров; создание творческих работ, эмоционально–нравственных ситуаций; интеграцию с другими предметными областями и дисциплинами; проведение уроков на школьной территории, на предприятиях; проведение виртуальных экскурсий; использование различных технологий обучения (например, технология проблемного обучения).

Творческая мастерская является способом развития познавательного интереса школьников. Творческая, или педагогическая, мастерская – это продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учеников и учителя.

Особенности технологии творческих мастерских – это создание атмосферы сотрудничества в общении, заинтересованность ученика в изучении темы, «включение» эмоциональной сферы ребенка, совместный поиск истины учителем и учащимися (они равны в поиске этой истины).

Учитывая особенности младшего подросткового возраста, необходимо развивать и акцентировать внимание на постановке учебной задачи, самоорганизации внимания учащихся, развитию абстрактного мышления, формировании устойчивой системы учебно–познавательных и социальных мотивов и личностного смысла учения, на расширении творческой

деятельности, развитии возможных форм сотрудничества и формировании готовности к нему.

При организации творческой мастерской на уроке следует предоставить учащимся психологическое средство, позволяющее им лично саморазвиваться, осознавать самих себя, свое место в мире, понимать других людей, а также закономерности развития мира.

ГЛАВА 2. ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ: ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ

2.1. Содержание и структура эксперимента по внедрению технологии творческих мастерских в процесс преподавания математики

Базой исследования стало МАОУ СОШ 68 г. Тюмени. Для проведения эксперимента был выбран 6 «А» класс в количестве 25 человек (12 мальчиков и 13 девочек).

Учащиеся класса мотивированы на успешную учебу. В классе 16 ударников и 3 отличницы, остальные занимаются с переменным успехом. Средний балл успеваемости – 4,39.

Все вовлечены во внеурочную деятельность как в школе, так и вне образовательной организации. Отдельные учащиеся занимаются исследовательской деятельностью, спортом и развитием своих творческих способностей.

С начальной школы учащиеся приучены к порядку, дисциплине и организованности.

Данный класс был выбран для исследования из-за своей малочисленности относительно количества учащихся в других классах и положительной реакции на нововведения учителя в образовательный процесс.

Однако кажущаяся на первый взгляд успешность класса в учебе совсем не означает, что познавательный интерес развит у обучающихся на должном уровне.

Анализ научной литературы, теории и практики педагогической деятельности показывает, что познавательный интерес – сложное многозначное явление. Наиболее общее определение познавательного интереса, на наш взгляд, разработано Г. И. Щукиной. Автор под познавательным интересом понимает «избирательную направленность личности, обращенную к области познания, к ее предметной стороне и самому

процессу овладения знаниями»⁴⁷. Данное определение служит ориентиром в нашем исследовании.

Трудность исследования познавательного интереса определяется тем, что он имеет различную природу возникновения, характер проявления и развития. Значимым на всех этапах исследования познавательного интереса является его диагностика. Опираясь на исследования Г. И. Щукиной, под диагностикой познавательного интереса понимается совокупность различных методов, позволяющих выявить исходный уровень познавательного интереса, а также его развитие в процессе обучения⁴⁸. Для диагностики познавательного интереса необходимо выделить систему критериев.

Анализ психологопедагогической литературы показывает, что разными исследователями (Б. Г. Ананьев, Л. С. Выготский, Л. С. Славина, Г. И. Щукина и др.) были разработаны критерии и показатели сформированности познавательного интереса. На основе исследований, проведенных Г. И. Щукиной, в также при обобщении показателей, выделенных другими исследователями, мы выделили следующие критерии: содержательно–деятельностный, эмоциональный, регулятивный. Показателями содержательно–деятельностного критерия являются: характер задаваемых вопросов, установление закономерностей, самостоятельность в выполнении заданий, поиск новых (индивидуальных) способов решения задач, участие во внеурочной деятельности, использование достижений науки в других предметных областях и повседневной деятельности.

К показателям эмоционального критерия относим проявление эмоций, переживаний во время деятельности, настроение обучающихся.

Регулятивный критерий подразумевает стремление завершить выполнение задания, пытливость, сосредоточенность внимания, реакция обучающихся на звонок, выбор обучающимися сложности задания.

⁴⁷ Щукина, Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. М.: Педагогика, 1988. – 208 с.

⁴⁸ Там же.

В процессе возникновения и развития познавательного интереса выделяют несколько уровней его развития, что имеет большое значение для педагогической практики. В психолого–педагогической литературе не существует единого мнения к определению уровня развития познавательного интереса. Основываясь на исследованиях Г. И. Щукиной, нам представляется целесообразным выделить три уровня развития познавательного интереса (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика уровней познавательного интереса обучающихся

Критерии	Уровни		
	ниже среднего	средний	выше среднего
Регулятивный	Обучающийся не сосредоточен, внимание рассеяно, часто отвлекается, учебный материал урока не запоминает, при затруднении бездействует	Эпизодическая сосредоточенность внимания обучающегося, следит за основными этапами урока, может повторить главную мысль урока, при возникновении трудностей обращается за помощью	Обучающийся сосредоточен, проявляет усилие, пытливость, стремится самостоятельно преодолеть трудности, запоминает основное содержание урока
Содержательно–деятельностный	Обучающийся пассивен во время урока, отсутствует самостоятельность в выполнении заданий, проявляется эпизодический интерес к предмету, обусловленный внешней привлекательностью, необходимостью получения хорошей оценки или непосредственной связью с предметом его интереса	Активность обучающегося в урочное и внеурочное время зависит от степени его включения учителем в деятельность, самостоятельно выполняет задания по известным ему образцам, накопленные знания ограничиваются рамками школьной программы, использование достижений науки в интересующей предметной области	Проявляет активность и самостоятельность как во время урока, так и во внеурочное время, стремление выйти за пределы учебной программы, установление закономерностей и причинно–следственных связей, поиск новых (индивидуальных) способов решения задач, способен переносить имеющиеся знания в незнакомую ситуацию, использование достижений науки в других предметных областях

Эмоциональный	Неуравновешенное эмоциональное состояние обучающегося, безразличие может сменяться негативным выплеском эмоций, редкое проявление положительных эмоций	Эмоциональное состояние ровное, ситуативное проявление положительных эмоций	Приподнятое настроение, яркое проявление положительных эмоций
---------------	--	---	---

По мнению исследователей (Н. И. Болдырев, М. А. Данилов, Г. И. Щукина и др.), диагностика познавательного интереса строится на применении комплекса психологопедагогических методов. В нашем исследовании мы определили следующую совокупность методов: анкетирование, беседа, наблюдение. Для разного возраста обучающихся психологами разработаны различные анкеты для определения наличия и степени выраженности познавательного интереса.

Для определения уровня развития познавательного интереса нами были отобраны разработки таких авторов, как:

- 1) Э. А. Баранова – Диагностика познавательного интереса у младших школьников и дошкольников, методика «Беседа», познавательная потребность дошкольников⁴⁹;
- 2) К. Н. Волков – методика «Познавательные интересы школьника»⁵⁰;
- 3) Г. Н. Казанцева – методика «Изучение отношения к учебным предметам»;
- 4) В. С. Юркевич – методика «Познавательная потребность»⁵¹.

На основе приведенных методик нами была разработана анкета для диагностики уровня развития познавательного интереса у обучающихся шестого класса (таблица 2).

⁴⁹ Баранова Э.А. Диагностика познавательного интереса у младших школьников и дошкольников [Текст]. – СПб.: Речь, 2005. – 128 с.

⁵⁰ Там же.

⁵¹ Юркевич В. С. Развитие начальных уровней познавательной потребности [Текст]. — Вопросы психологии, 1980. – № 2. – С. 83—92.

Таблица 2

Тест для диагностики уровня развития познавательного интереса

№	Высказывание	Баллы		
		0	1	2
1	Я жду урока математики			
2	У меня на уроке преобладает хорошее настроение			
3	Я выполняю самостоятельно домашнее задание			
4	Мне нравится принимать участие в конкурсах, олимпиадах по математике			
5	Я выполняю дополнительные задания по математике в классе или дома			
6	Я внимательно слушаю учителя			
7	Я стараюсь решить задание до конца, даже если оно требует выполнения однотипных длительных операций			
8	Я обращаюсь к учителю за консультацией			
9	Я могу повторить содержание урока после его завершения			
10	Я нахожу собственные способы выполнения задания			
11	На уроке я слушаю вопросы учителя и стараюсь отвечать на них			
12	Я посещаю с удовольствием внеклассные мероприятия по математике			
13	Мне нравится выполнять творческие задания с использованием дополнительного материала			
14	Мне нравится работать самостоятельно на уроке			
15	Я бы хотел изучать математику (раздел математики) после окончания школы, возможно не занимаясь данной наукой профессионально			

Тест состоит из 15 высказываний, которые обучающимся предлагается оценить по 3–балльной шкале: 0 – нет (редко), 1 – иногда, 2 – да (часто).

Таблица 3

Обработка результатов тестирования

Максимальное количество баллов – 30 баллов	
Количество баллов	Уровень познавательного интереса
0 – 14	ниже среднего
15 – 23	средний
24 – 30	выше среднего

Для проведения исследования нами разработана программа творческих мастерских и определены сроки их проведения (таблица 4).

Таблица 4

Программа творческих мастерских для проведения формирующего эксперимента

Дата	Название творческой мастерской
Декабрь 2018	ДРОБИ В СТРАНЕ ЗНАКОВ Тема: «Умножение дробей произвольного знака»
Январь 2019	ОТКРЫТИЕ ДЛЯ СМЕШАННЫХ ДРОБЕЙ Тема: «Сложение и вычитание смешанных чисел»
Февраль 2019	НОВЫЕ ДРОБИ В ДЕЙСТВИИ Тема: «Умножение десятичных дробей»
Март 2019	ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО Тема: «Пропорции»
Апрель 2019	СФЕРИК Тема: «Длина окружности. Площадь круга»
Май 2019	МОРСКОЙ БОЙ Тема: « Координатная плоскость»

В разработках отражен механизм формирования знаний в работе творческой мастерской, выявленный автором:



Описанный диагностический инструментарий мы применили в формирующем и контрольном экспериментах, результаты которых, а также описание проведения формирующего эксперимента, будут представлены в параграфах 2.2 и 2.3.

2.2. Актуальный уровень развития познавательного интереса школьников

В декабре 2018 года мы провели первичное диагностическое обследование, направленное на выявление актуального уровня развития познавательного интереса шестиклассников, используя методики развития познавательного интереса Э.А. Барановой, К.Н. Волкова, Г.Н. Казанцева, В.С. Юркевича и разработанную анкету (таблица 2).

В обследовании приняли участие все 25 учащихся, для этого анкетирование проводилось 3 дня.

Шестиклассникам было предложено пройти анкетирование анонимно, причем отмечать одну нужную колонку галочкой для большей достоверности

результатов обследования. Анкеты были распечатаны и каждый учащийся вносил ответы в готовый бланк⁵². Время выполнения было не ограничено, но учащиеся справились в течение 5–7 минут.

Как выявило анкетирование, наиболее высоко учащиеся отмечают ожидание самого урока математики, что говорит о заинтересованности детей в изучении этого предмета, внимательное отношение к содержанию урока и готовности воспроизвести полученную информацию.

Менее активно дети готовы работать самостоятельно и дополнительно, если это не касается оценивания их деятельности и выставления этой отметки в журнал (подмечено при наблюдении и беседе с шестиклассниками).

Полученные в результате констатирующего исследования данные представлены в таблице 4.

Таблица 4

Количество баллов, набранных учащимися по каждому вопросу в ходе констатирующего эксперимента, n=25 чел., декабрь 2018 г.

№ учащегося	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Баллы	9	23	24	7	26	22	9	17	18	18	16	17	9
№ учащегося	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Баллы	14	11	14	15	25	28	23	16	17	15	26	11	

Теперь построим столбчатую диаграмму, показывающую уровень развития познавательного интереса учащихся 6 «А» класса до внедрения технологии творческих мастерских в образовательный процесс (рис. 3). Для этого подсчитаем средний балл результатов анкетирования: разделим сумму баллов класса (430) на количество учащихся (25). Средний балл равен 17,2.

⁵² Ответы учащихся занесены в общую таблицу и представлены в Приложениях.

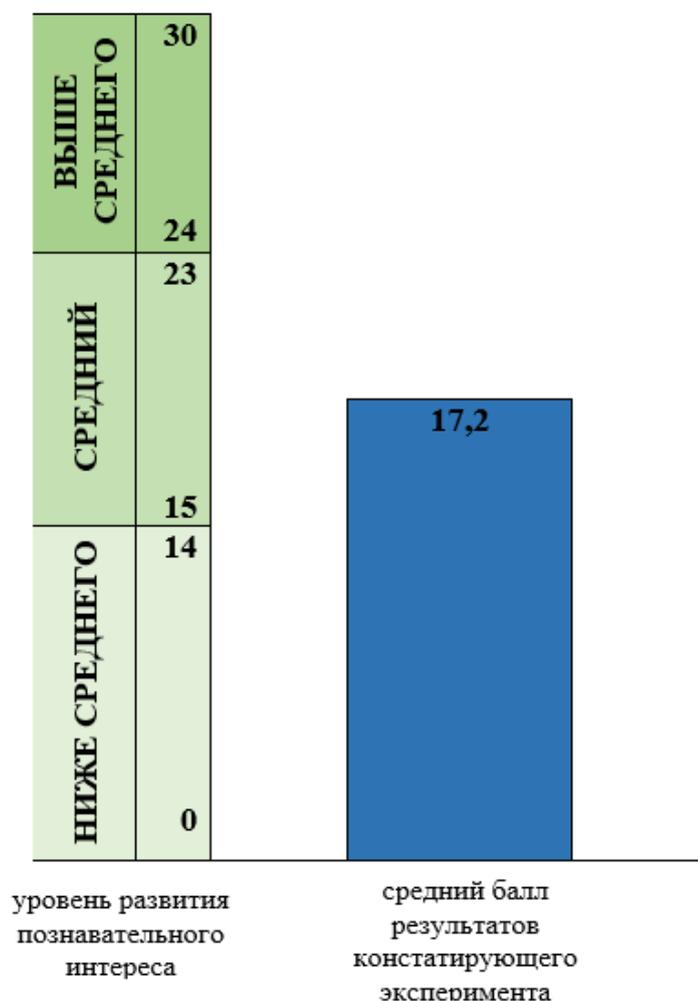


Рис. 3. Уровень развития познавательного интереса на этапе констатирующего эксперимента, n=25 чел., декабрь 2018 г.

Таким образом, можно сделать вывод о преобладании у испытуемых среднего уровня развития познавательного интереса на уроках математики, а также о недостаточной самостоятельности и готовности работать, не мотивируясь оценкой за урок в журнал. Необходимо повышение уровня развития познавательного интереса у испытуемых. Для этого нами выбрана технология творческих мастерских.

2.3. Опыт внедрения технологии творческих мастерских в процесс преподавания математики

В качестве апробирования выбранной нами технологии мы разработали программу творческих мастерских на уроках математики в 6 классе,

состоящую из 6 мастерских. Все разработки соответствуют выделенным этапам, принципам, методам и приемам, описанным в пункте 1.2 данной магистерской диссертации.

Начиная с декабря 2018 года мы начали проведение творческих мастерских на уроках математики в 6 «А» классе МАОУ СОШ 68 г. Тюмени (таблица 4). Разработки мастерских представлены в Приложениях.

Творческая мастерская проводится не более двух раз в четверть. Один раз в месяц диспетчер по расписанию ставила в 6 классе сдвоенные уроки математики, как и требуется для проведения творческой мастерской.

Следует отметить, что применение рассматриваемой технологии дает положительный результат уже при следующем контроле по теме, не говоря об итоговой аттестации за курс изучения математики в 6 классе.

Однако при первом проведении творческих мастерских на уроках математики в данном классе энтузиазма в глазах детей не было. Для них была непривычна подобная форма проведения урока.

Первая трудность, с которой пришлось столкнуться – сдвоенные уроки. Два урока одного предмета ставятся подряд в старшей школе, в средней данная практика является редкостью. И сами шестиклассники не привыкли к такому расписанию.

После первых двух мастерских сдвоенные уроки больше не вызвали затруднений, и, по словам самих детей, им наоборот стало не хватать времени, хотелось дольше продолжить урок математики в данной форме проведения.

При проведении первой творческой мастерской дети не понимали, что они сами должны выстраивать план действий, не стесняясь ошибиться, высказывать свои предположения и опровергать другие, подводить итог урока. Несколько раз возвращались к самостоятельному построению той или иной теории, предположения, учились оценивать свою деятельность за урок.

Уже на второй мастерской проведение рефлексии урока далось учащимся гораздо легче, они охотнее оценивали свою работу за урок, давали комментарии деятельности как своей, так и участников своей

команды/группы. Однако с саморегуляцией внимания и самостоятельности суждений оставались еще трудности: неохотно и неуверенно высказывались мнения по поводу учебных или творческих задач, но уже частично были произведены первые попытки выдвижения гипотез–суждений, работа в команде стала подниматься выше по уровню взаимодействия, ребята стали слышать и прислушиваться друг к другу. В итоге в одной из групп творческим и идейный вдохновителем стал мальчик, успехи в учебе которого были довольно переменны – между «2» и «3», и он защитил небольшой творческий проект своей команды по действиям над смешанными дробями.

На третьей мастерской, когда рассматривалось умножение десятичных дробей, лидерами работы в классе стали несколько ударников и отличниц, они поняли суть проведения данной технологии и уже помогали учителю при некоторых объяснениях и в работе с остальными учащимися. К сожалению, на данной мастерской не удалось провести все запланированные этапы из-за сложности темы и сокращения часов на ее изучение.

При проведении четвертой мастерской случилась непредвиденная ситуация: в день проведения 7 ударников и 1 отличница уехали на конкурс, работа проходила в двух группах. Но данное обстоятельство позволило активнее работать и обучаться тем, кто мог позволить себе пассивность на уроке.

Последние две мастерские стали самыми творческими как показала рефлексия и отзывы детей, а также их родителей.

На пятой мастерской изучались геометрические фигуры – круг и окружность. На примерах из жизни учащиеся сами объяснили отличие данных фигур, затронули похожую тему в стереометрии (отличие сферы от шара) с помощью воздушных шаров, а также с помощью вырезанных из газет и журналов кругов и обычных ниток вывели формулу нахождения длины окружности.

Проведенная на следующий день самостоятельная работа показала высокий уровень усвоения данной темы.

Крайняя шестая мастерская проводилась не в классе, а на школьной территории – во дворе школы на асфальтированной площадке. Учащиеся на асфальте цветными мелками чертили координатные плоскости и строили на них фигуры по координатам, играли в игру «Морской бой». Данный вид работы не только отлично вписывался и был элементом проведения урока в технологии творческих мастерских, но и на прямую способствовал успешному закреплению изучаемой темы и качественному усвоению и запоминанию материала.

Фотографии с творческой мастерской «Морской бой» были отправлены в чат родителям класса, что незамедлительно привлекло внимание мам шестиклассников. Они написали положительные отзывы об уроке и работе учителя, поблагодарили за креативный, творческий и нестандартный подход к урокам и порадовались активности своих детей.

Все результаты диагностики уровня развития познавательного интереса до и после проведения эксперимента будут представлены и описаны далее в работе, в данном параграфе мы отразим эмоциональную составляющую исследования.

Специальные исследования, посвященные проблеме формирования познавательного интереса, показывают, что интерес во всех его видах и на всех этапах развития характеризуется по крайней мере тремя обязательными моментами: 1) положительной эмоцией по отношению к деятельности; 2) наличием познавательной стороны этой эмоции; 3) наличием непосредственного мотива, идущего от самой деятельности⁵³.

Отсюда следует, что в процессе обучения важно обеспечивать возникновение положительных эмоций по отношению к учебной деятельности, к ее содержанию, формам и методам осуществления. Эмоциональное состояние всегда связано с переживанием душевного волнения: отклика, сочувствия, радости, гнева, удивления. Именно поэтому к

⁵³ Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в психологии / Щукина Г.И. – М.: Просвещение, 2006. – 382 с.

процессам внимания, запоминания, осмысливания в таком состоянии подключаются глубокие внутренние переживания личности, которые делают эти процессы интенсивно протекающими и оттого более эффективными в смысле достигаемых целей.

Сопровождение учебной деятельности положительными эмоциями отслеживалось путем наблюдения за учащимися в процессе проведения творческих мастерских и при проведении рефлексии урока.

Рефлексия первой мастерской соответствовала теме «Умножение дробей произвольного знака». Учащимся было предложено написать в своих тетрадях последовательность знаков, которая может получиться при умножении дробей, где «++» – понравилось, всё было понятно; «+—» – понравилось, но было не всё понятно; «-+» – не понравилось, но в целом понятно; «—» – не понравилось, ничего непонятно.

В результате шестиклассниками в большинстве были выбраны второй и третий варианты. Такой выбор вполне объясняется новой формой проведения урока, непривычными методами и способами деятельности и самостоятельной работы, продолжительностью урока.

Рефлексии последующих мастерских были проведены в аналогичном смысловом варианте: предлагались конверты со смайлами, куда нужно было положить написанное на листочке впечатление от урока; рисунки погодных условий (солнце, пасмурно, дождь), выбором которых охарактеризовались эмоции после мастерской; создание мини-коллажа из слов, характеризующих изучаемую тему. На последней мастерской была проведена рефлексия, аналогичная первой (понравилось; было трудно, но интересно; не понравилось, было скучно и трудно; понравилось, но было не всё понятно). Данные утверждения были прикреплены к координатным четвертям на доске (соответствие теме проводимой творческой мастерской) и учащимся предлагалось прикрепить жетон к соответствующей их эмоциональному состоянию координатной четверти. Вариант «не понравилось, было скучно и трудно» не отметил ни один ученик. В основном были выбраны варианты

«понравилось» и «было трудно, но интересно». Трудность дети объясняли тем, что нужно было самим придумать фигуру, изображаемую на координатной плоскости. Но преодолели они ее путем совместной командной работы.

Наблюдая за шестиклассниками в процессе проведения творческих мастерских, можно отметить, что угрюмость и недовольные возмущения по поводу непонятности проведения той или иной деятельности постепенно, от первой мастерской к последней, сменялись удивленными и довольными выражениями лица, сосредоточенностью на поставленных вопросах, удачными и неудачными попытками объяснения материала и предполагаемых теорий друг другу, радостью от открытых и выведенных правил и свойств и, наконец, гордостью за работу команды и освоенный материал.

По завершении эксперимента, проанализировав и сравнив результаты формирующего и контрольного этапов, можно отметить, что третья часть нашей гипотезы подтвердилась – развитие познавательного интереса происходит при сопровождении учебной деятельности положительными эмоциями. Данное предположение подтвердили проведенные рефлексии и наблюдение за учащимися в процессе проведения творческих мастерских на уроках математики.

2.4. Результаты реализации технологии творческих мастерских на уроках математики (контрольное исследование)

Вторичное диагностическое обследование направлено на выявление динамики уровня развития познавательного интереса и, соответственно, оценку результативности формирующего эксперимента – проведения серии творческих мастерских на уроках математики в 6 классе. Контрольное обследование проводилось по той же схеме, что констатирующее, с использованием методик таких авторов, как Э. А. Баранова, К. Н. Волков, Г. Н. Казанцева, В. С. Юркевич.. Оценка результативности формирующего эксперимента – опыта апробации разработанных уроков–мастерских – мы

осуществляем на основе сравнительного анализа результатов первичного и вторичного обследования.

Полученные результаты контрольного обследования мы представили в виде столбчатой диаграммы, сравнив с результатом констатирующего этапа (рис. 4).

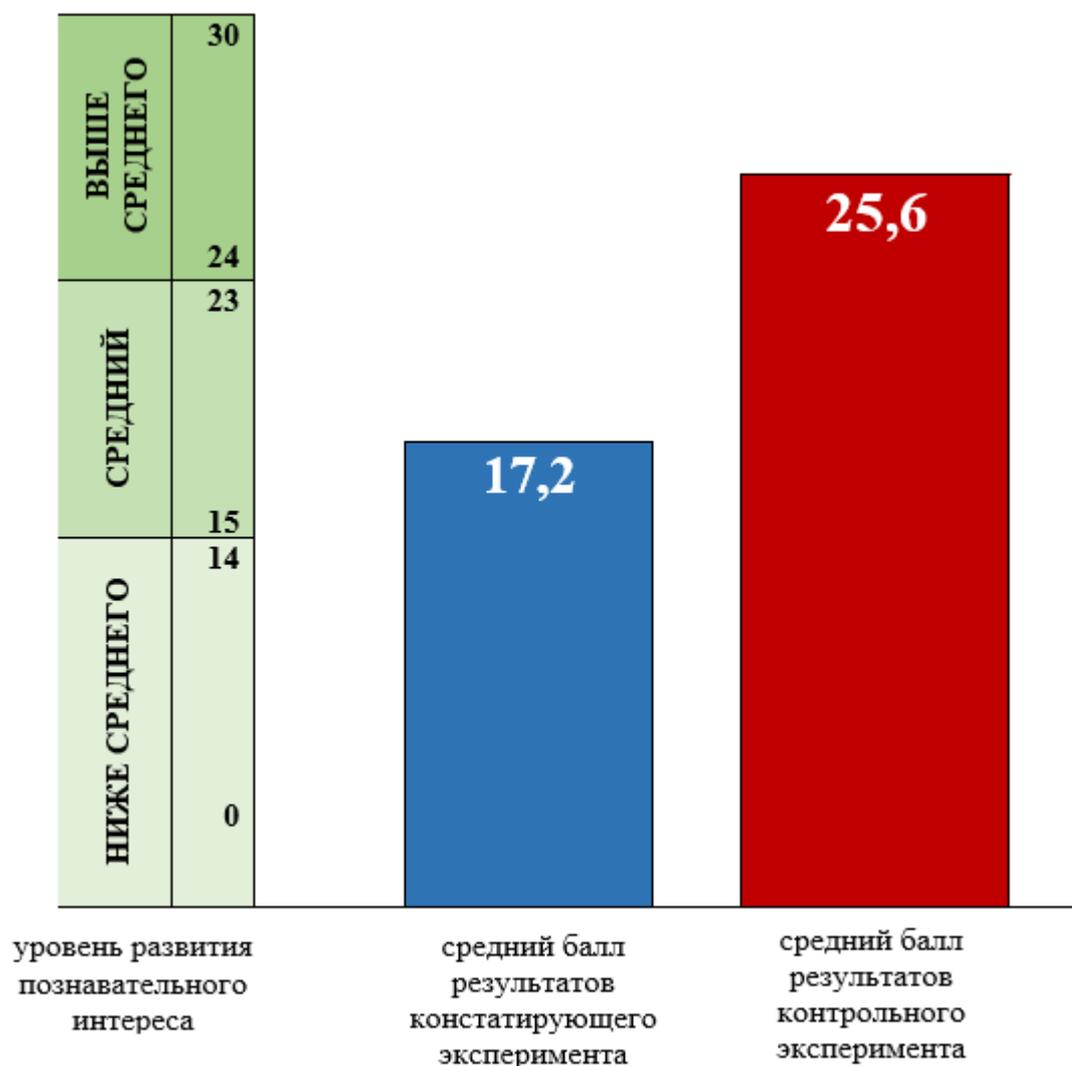


Рис. 4. Результаты констатирующего и контрольного экспериментов, n=25 чел., май 2019 г.

Средний балл ответов испытуемых повысился на 8,4 балла, что составляет 48,8% (!). Таким образом, уровень развития познавательного интереса шестиклассников повысился со «среднего» до «выше среднего» в результате внедрения технологии творческих мастерских в образовательный процесс.

Наблюдение за учащимися в процессе проведения творческих мастерских показало, что они стали более сосредоточены, стали стремиться самостоятельно преодолевать трудности и проявлять активность как во время урока, так и во внеурочное время. Охотнее, с творческим подходом, испытуемые стали предлагать новые способы и пути решения поставленных задач. Презентации командных и индивидуальных работ стали интереснее и осознаннее. Разумеется, все достижения сопровождались яркими и положительными эмоциями.

Чтобы убедиться в статистической значимости полученных результатов, мы провели математическую обработку данных с помощью U – критерия Манна – Уитни. Табличное значение, соответствующее нашей выборке, равно $U_{кр}=227$. Полученное нами значение $U_{эксп}=192^{54}$. Получаем, что $U_{эксп} < U_{кр}$. Таким образом, различия по критерию Манна – Уитни являются статистически значимыми.

Проведенное нами исследование по выявлению путей и способов развития познавательного интереса показало, что технология творческих мастерских при системном применении, качественной разработке и организации может мотивировать учащихся к обучению и развить их познавательный интерес.

⁵⁴ Все подробные вычисления приведены в Приложениях.

ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Экспериментальное исследование было направлено на подтверждение возможности развития познавательного интереса через работу в творческих мастерских, в частности, на уроках математики. Для этого была разработана программа творческих мастерских, структура которых представляет собой четкое выполнение выделенных этапов: индукция, самоконструкция, социоконструкция, социализация, афиширование, разрыв и рефлексия.

Автором разработаны и внедрены в образовательный процесс следующие творческие мастерские: «Дроби в стране знаков», «Открытие для смешанных дробей», «Новые дроби в действии», «Золотое правило», «Сферик», «Морской бой», а также представлен механизм формирования знания в работе творческой мастерской.

На уроках математики, проведенных по технологии творческих мастерских, учащиеся самостоятельно выдвигали и подтверждали гипотезы по предложенным темам и представляли свои идеи, работая в группах и командах. Проведение уроков завершалось рефлексией, которая сопровождалась проявлением положительных эмоций по мере внедрения рассматриваемой технологии.

Результаты исследования показали, что уровень познавательного интереса испытуемых повысился до следующего после проведения уроков математики по технологии творческих мастерских.

Таким образом, результаты контрольного эксперимента подтверждают гипотезу нашего исследования. Выявление позитивной динамики и экспериментальное подтверждение позволяет нам оценивать проделанную опытно-экспериментальную работу как результативную.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В магистерской диссертации мы исследовали процесс развития познавательного интереса школьников. Проведенный нами теоретический анализ показал, что познавательный интерес – сложное многозначное явление. Наиболее общее определение познавательного интереса, на наш взгляд, разработано Г. И. Щукиной. Автор под познавательным интересом понимает избирательную направленность личности, обращенную к области познания, к ее предметной стороне и самому процессу овладения знаниями. Данное определение служит ориентиром в нашем исследовании.

В процессе возникновения и развития познавательного интереса выделяют несколько уровней его развития, что имеет большое значение для педагогической практики. В психолого–педагогической литературе не существует единого мнения к определению уровня развития познавательного интереса. Основываясь на исследованиях Г. И. Щукиной, нам представляется целесообразным выделить три уровня развития познавательного интереса: ниже среднего, средний, выше среднего.

Проведенное нами практическое исследование показало, что одним из эффективных способов развития познавательного интереса школьников является технология творческих мастерских. Творческая, или педагогическая, мастерская – это продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учеников и учителя.

Особенности технологии творческих мастерских – это создание атмосферы сотрудничества в общении, заинтересованность ученика в изучении темы, «включение» эмоциональной сферы ребенка, совместный поиск истины учителем и учащимися (они равны в поиске этой истины).

Построение мастерской технологично, а следовательно, создается по определенному алгоритму. Алгоритм данной технологии отличается от традиционного урока.

1. Создание проблемной ситуации (индукция);
2. Индивидуальное создание гипотезы (самоконструкция);
3. Групповая работа, связанная с решением проблемы, поставленной учителем (социконструкция);
4. Выступление с отчетом (социализация);
5. Представление работ (афиширование);
6. Кульминация, внутреннее осознание учащимся неполноты или несоответствия старого знания новому (разрыв);
7. Отражение ощущений и чувств учащихся, возникших во время процесса (рефлексия).

Возможны иные варианты алгоритма работы при соблюдении общих принципов и правил ведения мастерской.

По приведенному алгоритму автором были разработаны и внедрены в практику ведения уроков математики шесть творческих мастерских по курсу изучения математики в шестом классе.

На основании результатов проведенного исследования можно заключить, что творческая мастерская может быть гармонично встроена в образовательный процесс при условии саморегуляции учащимися учебной деятельности, которая будет предполагать взаимодействие в команде или группе и сопровождаться рефлексией и положительными эмоциями.

В результате проведенного исследования разработаны рекомендации для педагогов. В данной технологии учитель выполняет роль мастера. Он озабочен не только передачей знаний и умений своим ученикам, но и созданием того алгоритма действий, того творческого процесса, в ходе которого осуществляется исследование. Каждый ощущает радость собственного открытия, свою значимость и уважение неповторимости другого.

1. Создавать атмосферу открытости, доброжелательности, сотворчества.
2. Непрерывно включать эмоциональную сферу ребенка, обращаться к его

чувствам; идти от сердца к уму. Учитель и учащиеся приводят примеры из реальной жизни, применяют практические знания и навыки.

3. Мастер работает вместе со всеми, равен ученику в поиске познаний. Для этого учитель–мастер должен понимать, что он лишь направляет учащихся, работая и рассуждая вместе с ними, а не за них.

4. Нельзя торопиться отвечать на вопрос, сначала искать ответы у детей. Помните: учитель учит учиться, приходит к истине, а не дает готовый материал.

5. Информацию подавать малыми дозами. Не следует торопиться в изучении и повторении тем, последовательно и качественно отрабатывать каждый этап.

6. Исключить официальное оценивание работы ученика, дать возможность самооценки. Возможны взаимооценки, оценивание учителем следует оставить на следующий традиционный урок.

Мастерские, независимо от типа, несут на себе печать индивидуального авторского стиля. Типология мастерских, так же как и другие признаки этой инновационной формы обучения, не сложилась окончательно и подлежит дальнейшей практической отработке и теоретическому осмыслению.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н г. Москва "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550) [Электронный ресурс] / Гарант. РУ URL: <http://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения: 31.05.2019).
2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 №273–ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 08.05.2019)
3. Абаева, М.М. Технология стимулирования познавательной активности учащихся с использованием регионально–топонимического материала: тез. докл. VI годичного собрания Южного отделения РАО [Текст]. – Ростов–н/Д: РГПУ. – 1999. – С.36–38.
4. Аксенова, М. В. Нестандартные задачи как средство развития логического мышления школьников в процессе обучения математике [Электронный ресурс]. // Концепт, 2017. – Т. 13. – С. 6–10. URL: <https://e-koncept.ru/2017/770275.htm> (дата обращения: 26.01.2019)
5. Ананьев, Б.Г. Познавательные потребности и интересы [Текст] // Ученые записки ЛГУ – Вып.16: Психология, 1959 – № 265. – С. 41–60.
6. Бабанский, Ю.К. Оптимизация учебно–воспитательного процесса. Методические основы [Текст] / Бабанский Ю.К.– М.: Педагогика, 2005. – 193 с.
7. Байкова, Г. С. Применение занимательных упражнений и дидактических игр на уроках математики как одно из условий формирования познавательного интереса к предмету [Текст] / Г. С. Байкова, Л. Ю. Галишникова, Л. В. Леженко // Молодой ученый: вызовы и перспективы : сб.

- ст. по материалам II междунар. науч.–практ. конф. [Электронный ресурс] / Отв. Редактор Е. Ю. Бутакова. – 2015. – С. 25–33– URL: <https://docviewer.yandex.ru> (13.03.2019)
8. Баранова Э.А. Диагностика познавательного интереса у младших школьников и дошкольников [Текст]. – СПб.: Речь, 2012. – 128 с.
9. Барышникова, О.М. Педагогическая технология С. Френе в школе [Электронный ресурс] // Сибирский педагогический журнал. 2011. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-tehnologiya-s-frene-v-shkole> (дата обращения: 19.04.2019).
10. Блинова, Т. А. Имитационные дидактические игры как средство развития познавательного интереса учащихся в процессе обучения математике в общеобразовательной школе: автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст]. Екатеринбург: Изд-во УрГПУ, 2013. – 31 с.
11. Богданов, С.А. Формирование познавательного интереса старшеклассников в дидактических и компьютерных средах: дисс...канд. пед. наук [Текст]. – Волгоград, 2002. – 206 с.
12. Божович, Л. И. Познавательные интересы и пути их изучения / Л.И.Божович [Текст] // Известия АПН РСФСР. – 1985. – Вып. 73. – С. 50–55.
13. Бондаревский, В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию: книга для учителя [Текст] / В.Б. Бондаревский. – Москва : Просвещение, 1985. – 144 с.
14. Бондаревский, В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию: Кн. для учителя [Текст]. – М.: Просвещение, 1985. – 144 с.
15. Быстрицкая, Я. Воспитание по Френе: свободу текстам [Электронный ресурс] // Обучение за рубежом. – №10. – 2000. URL: <http://www.aboutstudy.ru/stud> (дата обращения: 10.04.2019).
16. Возрастная и педагогическая психология [Текст] / Сост. Дубровина И.В. и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.

17. Габуева, З.У. Сценарии внеклассных тематических мероприятий по математике [Текст] / Габуева З.У., Гаврина Е.В., Дымова Н.Н. – М.: Айрис-пресс, 2016. – 215 с.
18. Годовикова Д.Н. Формирование познавательной активности [Текст] / Д.Н.Годовикова // Дошкольное воспитание. – 2013. – №8. – С. 19–20.
19. Дейкина, А. Ю. Познавательный интерес: сущность и проблемы изучения [Текст] / Дейкина А. Ю. – М.: МПГУ, 2007. – 475 с.
20. Емельянова, И.Н. Возрастная педагогика: учебное пособие [Текст]. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2013. – 140 с.
21. Задачи на смекалку. 5–6 классы [Текст] / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2016. – 78 с.
22. Запрудский, Н.И. Технологии педагогических мастерских: Учебно-методическое пособие [Текст]. – Мозырь: ООО ИД «Белый ветер», 2002. — 92 С.
23. Князева, З.И. Технология педагогических мастерских на уроках математики. Сборник работ 73-й научной конференции студентов и аспирантов Белорусского государственного университета, 16–25 мая 2016, Минск. В 3 ч. Ч.3 [Текст] / БГУ, Гл. управление науки ; отв. за выпуск С. Г. Берлинская. – Минск : БГУ, 2016. – С. 31–36.
24. Кондратьева Е. С. Развитие познавательного интереса у младших школьников через использование информационных технологий на уроках математики [Электронный ресурс] // Проблемы педагогики. – 2015. – №1 (2). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-poznavatel'nogo-interesa-u-mladshih-shkolnikov-cherez-ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologiy-na-urokah-matematiki> (дата обращения: 02.07.2019).
25. Красовская, Л.В. Реализация педагогической технологии мастерских на занятиях по методике трудового обучения [Текст] / Л.В. Красовская // Технологическое образование и устойчивое развитие региона. – Новосибирск, 2014. – С. 18–24.

26. Красовская, Л.В. Реализация педагогической технологии мастерских на занятиях по методике трудового обучения [Текст] / Л.В. Красовская // Технологическое образование и устойчивое развитие региона. – Новосибирск, 2014. – С. 18–24.
27. Кытманов, А.М. Дополнительные главы математики. Дополнительная образовательная программа для учащихся Заочной естественно–научной школы при КрасГУ: учебная программа [Текст] / Кытманов А.М., Лейнартас Е.К., Мысливец С.Г., Яковлев Е.И. – КрасГУ: Красноярск, 2006. – 16 с.
28. Маклаева, Э. В. Формирование познавательного интереса у детей младшего школьного возраста в процессе обучения решению текстовых задач [Электронный ресурс]. / Э. В. Маклаева, Е. К. Дмитриева // Молодой ученый, 2017. – № 14. – С. 629–633. URL: <https://moluch.ru/archive/148/41581/> (дата обращения: 20.05.2019)
29. Марина, И.С. Технологии творческих мастерских на уроках иностранного языка [Текст] // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. XLVII междунар. студ. науч.–практ. конф. № 10(47). – 2015. – С. 28–32.
30. Маркова В.И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения [Текст]. – Киров: КИПК и ПРО, 2016. – С. 32
31. Маркова, А.К. и др. Формирование мотивации учения: Книга для учителя [Текст] / Маркова А. – М.: Просвещение, 2007. – 323 с.
32. Математика в таблицах: 5 – 11–й классы: справ. материалы [Текст]. – М: АСТ: Апрель, 2014. – 95 с.
33. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений [Текст] / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 14–е изд. – М: Просвещение, 2015. – 256 с.
34. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М: Вентана–Граф, 2014. – 304 с.

35. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М: Просвещение, 2013. – 296 с.
36. Математика. Дидактические материалы. 6 класс: учеб. пособие общеобразоват. организаций [Текст] / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – 13–е изд. – М: Просвещение, 2017. – 128 с.
37. Математика. Методические рекомендации. 6 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений [Текст] / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М: Просвещение, 2012. – 147 с.
38. Математика. Рабочая тетрадь. 6 класс: пособие для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – 10–е изд. – М: Просвещение, 2014. – 110 с.
39. Математика. Тематические тесты. 6 класс [Текст] / П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О. Ф. Зарапина. —М.: Просвещение, 2015. – 134 с.
40. Меньшикова Е. А. Психолого-педагогическая сущность познавательного интереса [Электронный ресурс] // Вестник ТГПУ. – 2008. – №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskaya-suschnost-poznavatel'nogo-interesa> (дата обращения: 02.05.2019).
41. Монахов, В. М. Педагогическая технология профессора В. М. Монахова. Спец. выпуск «Педагогического вестника» [Текст]. – Успешное обучение, 1997. – С. 56–57.
42. Монахов, В. М. Технологии проектирования учебного процесса [Текст] / В. Монахов // Школьные технологии, 2010. — № 3. – С. 62–66.
43. Морозова, Н.Г. Учителю о познавательном интересе. Новое в жизни, науке, технике, серия: Педагогика и психология [Текст] / Н.Г. Морозова. – Москва : Знание, 1979. – 48 с.
44. Мясичев, В.Н. О потребностях как отношениях человека [Текст] // Ученые записки ЛГУ – Вып.16: Психология, 1959. – № 265. – С. 32–40.

45. Ненахова, Е.В. Диагностика познавательного интереса у обучающихся старших классов средней общеобразовательной школы [Текст] // Наука и школа. – 2014. – С. 207–211.
46. Ожегов, С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений [Текст] / – 4-е изд., доп. — М.: ООО «А ТЕМП», 2006. — 944 с.
47. Окунев, А.А. Как учить не уча, или 100 мастерских по математике, литературе и для начальной школы [Текст] / А. Окунев. – СПб. : Питер : Питер–пресс, 1996. – С. 246–247.
48. Орлова, Ю.А. Развитие познавательного интереса у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / Ю.А. Орлова, Н.Д. Середкина // Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»: сб.статей. – Иркутск, 2016. – С. 31–35.
49. Педагогические мастерские Франция — Россия [Текст] /Под ред. Э.С.Соколовой.– М.: Новая школа, 2017. – С.54–56.
50. Пелагейченко В., Пелагейченко Н. Математика. 6 класс: II полугодие. Планы–конспекты уроков [Текст]. – Феникс, 2017. – 238 с.
51. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст]. – 2-е изд. – Питер, 2002. – 693 с.
52. Савина, Ф.К. Интегративные основы формирования познавательных интересов учащихся [Текст] // Целостный учебно–воспитательный процесс: исследование продолжается (Методологический семинар памяти профессора В.С. Ильина). – Вып.4: Волгоград: Перемена, 1997. – С. 44 – 47.
53. Савина, Ф.К. Формирование познавательных интересов учащихся в условиях реформы школы: Учеб. пособие к спецкурсу [Текст] / Савина Ф.К. — Волгоград: ВГПИ им. А.С. Серафимовича, 2007. — 67с.
54. Сальникова, Т.П. Педагогические технологии: Учебное пособие [Текст]. – М.:ТЦ Сфера, 2005. – С. 56.
55. Сапогова, И. В. Культурно–педагогические факторы развития познавательного интереса [Текст] // Культура педагогического труда в XXI

веке: материалы Всерос. науч. конф. Проект № 04–06–14082 г. РГНФ (Хабаровск, 18–19 ноября 2004 г.): в 2 т. Т. 2. / под ред. Н. Г. Григорьевой. Хабаровск: Изд–во ДВГУПС, 2004. – С. 168–172.

56. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии [Текст]. – М.: Народное образование, 2017. – С. 128.

57. Сиденко, А.С. Педагогическая мастерская: от теории к практике проектно–ориентированного обучения [Текст] // Инновационные проекты и программы в образовании, 2008 – №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-masterskaya-ot-teorii-k-praktike-proektno-orientirovannogo-obucheniya> (дата обращения: 07.06.2019).

58. Синютина, Г. А. Развитие познавательных интересов старшеклассников как условие их подготовки к самообразованию: автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст]. Магнитогорск: Изд–во МГПИ, 1998. – 28 с.

59. Смирнова, Е. О. Психология и педагогика игры : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / Е. О. Смирнова, И. А. Рябкова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 223 с.

60. Смолякова, Д.В. Задачи международного конкурса «Кенгуру» как средство развития познавательного интереса обучающихся 5–6 классов: методическое пособие [Текст] / VIII Конкурс–фестиваль методических разработок, направленных на развитие и совершенствование образовательных практик. – Томск, 2015. – 40 с.

61. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС [Текст] / О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина, Т.Б. Казачкова, О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. – СПб.: КАРО, 2013. – 176 с.

62. Ушинский, К.Д. Избранные педагогические сочинения : в 2–х т. [Электронный ресурс] / К.Д. Ушинский ; ред. А.И. Пискунов. – Москва : Педагогика, 1974. – Т. 2. Проблемы русской школы. – 439 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87495> (дата обращения: 04.04.2019)

63. Файзрахманова А.Л., Файзрахманов И.М. Технология творческих мастерских в подготовке будущего учителя технологии [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1–1.; URL: <http://www.science–education.ru/ru/article/view?id=18502> (дата обращения: 13.06.2019)
64. Френе, С. Антология гуманной педагогики [Текст]. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 1996. – 224 с.
65. Френе, С. Избранные педагогические сочинения [Текст] // С. Френе; перевод с фр. – М.: Прогресс, 1990. – 304 с.
66. Холева О. В. Развитие познавательного интереса на уроках математики [Электронный ресурс] // Проблемы и перспективы развития образования : Материалы IV Междунар. науч. конф. – 2013. – С. 106–109. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/72/4105/> (дата обращения: 26.04.2019)
67. Шмелева Н. Г. Развитие познавательного интереса у младших школьников на уроках математики [Текст] / Н. Г. Шмелева, А. Р. Насырова // Электрон. науч. журн. – 2016. – № 4. – С. 337–340.
68. Щукина Г.И. Методы изучения и формирования познавательных интересов учащихся [Текст] / Щукина Г.И. – М.: Педагогика, 2007. – С. 352–358.
69. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе [Текст] / Г.И. Щукина. –М.: Просвещение, 2009. – 160 с.
70. Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся [Текст] / Г.И. Щукина. – Москва : Педагогика, 1988. – 208 с.
71. Юркевич В. С. Развитие начальных уровней познавательной потребности [Текст]. — Вопросы психологии, 1980. – № 2. – С. 83—92.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Анкетирование учащихся 6 «А» класса на констатирующем этапе исследования. Декабрь 2018 г.

№	Высказывание	ак	ве	во	вы	га	го	гу	иб	ко	ку	но	ов	пос	при	пше	ра	ро	ры	сер	спи	та	ти	яб	яки	яков
		с	р	т	с	л	л	л	р	р	р	х	ч	т	в	н	д	м	б	м	н	л	ш	р	м	л
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Я жду урока математики	0	2	2	0	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1
2	У меня на уроке преобладает хорошее настроение	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1
3	Я выполняю самостоятельно домашнее задание	1	1	1	0	1	2	1	2	1	1	1	2	0	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1
4	Мне нравится принимать участие в конкурсах, олимпиадах по математике	0	1	2	0	2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	0	1	1	0
5	Я выполняю дополнительные задания по математике в классе или дома	1	2	2	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0
6	Я внимательно слушаю учителя	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1
7	Я стараюсь решить задание до конца, даже если оно требует выполнения однотипных	1	2	2	0	2	1	0	2	1	1	1	2	0	1	0	1	1	2	2	1	0	1	1	2	1

	длительных операций																									
8	Я обращаюсь к учителю за консультацией	0	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	0
9	Я могу повторить содержание урока после его завершения	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1
10	Я нахожу собственные способы выполнения задания	0	1	1	0	2	2	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	0
11	На уроке я слушаю вопросы учителя и стараюсь отвечать на них	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1
12	Я посещаю с удовольствием внеклассные мероприятия по математике	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	2	1	1	0	1	1	1
13	Мне нравится выполнять творческие задания с использованием дополнительного материала	1	1	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	2	2
14	Мне нравится работать самостоятельно на уроке	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1

1 5	Я бы хотел изучать математику (раздел математики) после окончания школы, возможно не занимаясь данной наукой профессионально	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0
--------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Анкетирование учащихся 6 «А» класса на контрольном этапе исследования. Май 2019 г.

№	Высказывание	ак	ве	во	вы	га	го	гу	иб	ко	ку	но	ов	пос	при	пше	ра	ро	ры	сер	спи	та	ти	яб	яки	яков
		с	р	т	с	л	л	л	р	р	р	х	ч	т	в	н	д	м	б	м	н	л	ш	р	м	л
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Я жду урока математики	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
2	У меня на уроке преобладает хорошее настроение	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2
3	Я выполняю самостоятельно домашнее задание	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1
4	Мне нравится принимать участие в конкурсах, олимпиадах по математике	0	2	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	2	1	0	0	1	2	0
5	Я выполняю дополнительные задания по математике в классе или дома	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	2	2	1	0	1	2	1
6	Я внимательно слушаю учителя	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2
7	Я стараюсь решить задание до конца, даже если оно требует выполнения однотипных длительных операций	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1

8	Я обращаюсь к учителю за консультацией	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1
9	Я могу повторить содержание урока после его завершения	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1
10	Я нахожу собственные способы выполнения задания	0	2	1	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	2	2	1	2	0	2	0
11	На уроке я слушаю вопросы учителя и стараюсь отвечать на них	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1
12	Я посещаю с удовольствием внеклассные мероприятия по математике	0	2	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	0	0	0	2	0
13	Мне нравится выполнять творческие задания с использованием дополнительного материала	0	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1
14	Мне нравится работать самостоятельно на уроке	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1
15	Я бы хотел изучать математику (раздел математики) после	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	0	1	1	2	2	1	1	1	2	1

ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ «ДРОБИ В СТРАНЕ ЗНАКОВ»

Тема: «Умножение дробей произвольного знака».

Цели:

Образовательная: Создать условия для овладения каждым учеником стандарта образования, научить каждого ученика выполнять умножение обыкновенных дробей, смешанных чисел, возведение дроби в степень, умножение трёх и более дробей.

Развивающая: Развивать индивидуальные особенности каждого ученика в удобном для него темпе, создавая комфортную психологическую обстановку для каждого ученика. Расширить знания ребят, переходя из зоны актуального развития в зону ближайшего развития.

Воспитательная: Формировать активность личности школьника, взаимоконтроль, взаимопомощь, коллективизм и в то же время самостоятельность каждого.

Оформление кабинета:

На доске:

1. Тема урока.
2. Правила мастерской.

- В мастерской все равны.
 - Я отношусь к мнению товарища с уважением.
 - Я не боюсь высказываться, так как знаю, что к моему мнению тоже отнесутся с уважением.
3. Таблицы для устной работы и афиширования.
 4. Для каждой группы 2 полоски с надписями «сократимые дроби», «несократимые дроби», прикреплённые на скотч.
 5. Домашнее задание: № 457(3,4,5ст.), №475–задача, №469– устно.

На столах:

1. Памятка для командира.
 - При обсуждении начинай с себя затем слово передай сидящему рядом по кругу.
 - Мнение группы будь готов высказать сам или предоставь слово членам группы.
 - При ответе пользуйтесь неоконченными предложениями:
 - по нашему мнению...
 - наша группа считает...
 - в результате обсуждения мы пришли к выводу...
 - в результате работы группы получен следующий вывод...
 - наша группа в результате обсуждения к единому мнению не пришла...
 - нашей группе требуется помощь других групп..
2. Комплект карточек для устной работы.
3. Комплект карточек для самостоятельной работы каждому ученику.
4. Номер группы.

Оборудование:

1. Скотч для афиширования.
2. 3 конверта с нарисованными рожицами для рефлексии.
3. Бумага для схем при решении задач.
4. Комплект карточек для самостоятельной работы.
5. Набор карточек для инсайта.

На отдельном столе: карточки для определения места каждого ученика при входе в класс.

Ход урока

Этап	Время	Действия ребят																								
1. Индукция	3 мин.	На перемене перед уроком дети заходят в класс, каждый берёт карточку с примером со стола, решает этот пример и садится за тот стол, номер которого получился в ответе .																								
2. Организационный момент	2 мин.	Сообщение цели мастерской, запись в тетрадях числа и темы урока.																								
3. Реконструкция	5 мин.	На каждом столе конверт с 12 ^ю карточками; на карточках написаны сократимые и несократимые дроби. Дети должны разделить их на две группы и записать в тетрадь. В каждой группе идёт поисковая работа.																								
4. Афиширование	2–3 мин.	По 2 ученика от каждой группы по очереди выходят к доске и на скотч прикрепляют дроби на соответствующую полосу. <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Несократимые дроби</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Сократимые дроби</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> </div>	Несократимые дроби												Сократимые дроби											
Несократимые дроби																										
Сократимые дроби																										
5. Первичная социализация	2 мин.	Каждая группа проверяет у соседней правильность выполнения задания, представитель от группы высказывает по афишированию мнение товарищей, исправляются ошибки.																								
6. Реконструкция	5–7 мин.	Задание группам: записанные в тетради сократимые дроби сократить.																								
7. Афиширование	3 мин.	Представитель от группы выходит к доске и под прикрепленными карточками записывает результаты.																								
8. Социализация	2 мин.	Группы по кругу проверяют правильность выполнения заданий, и представитель от каждой группы высказывает мнение по афишированию.																								
9. Рефлексия общеклассная	3–5 мин.	Ребята отвечают на вопросы учителя: 1) дать определение сократимой дроби; 2) дать определение несократимой дроби; 3) сформулировать правило выделения целой части числа; 4) сформулировать правило записи числа в виде неправильной																								

		<p>доби;</p> <p>5) дать определение общего делителя;</p> <p>6) сформулировать правило нахождения НОД.</p>																																																																																																																																																								
10.Реконструкция и рефлексия	5–7мин.	<p>Работа в тетрадях:</p> <p>1. Выделить целую часть: $\frac{7}{5}; \frac{17}{3}; \frac{54}{10}; \frac{28}{6}$.</p> <p>2. Записать в виде неправильной дроби: $3\frac{3}{4}; 5\frac{1}{8}; 2\frac{7}{17}; 14\frac{3}{10}$.</p> <p>3. Заполнить таблицу. Ребятам выдаётся таблица больших размеров. Чтобы заполнить пустую клетку таблицы, нужно умножить дробь, стоящую над пустой клеткой, и дробь, стоящую слева от пустой клетки.</p> <p>к</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>//////</td><td>$\frac{3}{10}$</td><td>$\frac{25}{28}$</td><td>$\frac{8}{11}$</td></tr> <tr><td>//////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>//////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>//////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{14}{15}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{5}{7}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>//////</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>$\frac{6}{7}$</td><td>$\frac{14}{15}$</td></tr> <tr><td>////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>//////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{2}{3}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{21}{10}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>////////</td><td>$\frac{3}{5}$</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{28}{10}$</td></tr> <tr><td>////////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>////////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>////////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{5}{7}$</td><td></td><td>–</td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{7}{12}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>//////</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{21}{22}$</td><td>$\frac{11}{18}$</td></tr> <tr><td>////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>//////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{6}{7}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{7}{9}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>//////</td><td>$\frac{2}{11}$</td><td>$\frac{26}{15}$</td><td>$\frac{45}{16}$</td></tr> <tr><td>//</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>//////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{11}{13}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{13}{8}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>//////</td><td>$\frac{7}{15}$</td><td>$\frac{3}{4}$</td><td>$\frac{5}{7}$</td></tr> <tr><td>////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>//////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>////</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{6}{7}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{5}{8}$</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	//////	$\frac{3}{10}$	$\frac{25}{28}$	$\frac{8}{11}$	//////				////				//////				//////				////				$\frac{14}{15}$				$\frac{5}{7}$				//////	$\frac{1}{2}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{14}{15}$	////				//////				////				$\frac{2}{3}$				$\frac{21}{10}$				////////	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{28}{10}$	////////				////////				////////				$\frac{5}{7}$		–		$\frac{7}{12}$				//////	$\frac{1}{3}$	$\frac{21}{22}$	$\frac{11}{18}$	////				//////				////				$\frac{6}{7}$				$\frac{7}{9}$				//////	$\frac{2}{11}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{45}{16}$	//				//////				////				$\frac{11}{13}$				$\frac{13}{8}$				//////	$\frac{7}{15}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{7}$	////				//////				////				$\frac{6}{7}$				$\frac{5}{8}$			
//////	$\frac{3}{10}$	$\frac{25}{28}$	$\frac{8}{11}$																																																																																																																																																							
//////																																																																																																																																																										
////																																																																																																																																																										
//////																																																																																																																																																										
//////																																																																																																																																																										
////																																																																																																																																																										
$\frac{14}{15}$																																																																																																																																																										
$\frac{5}{7}$																																																																																																																																																										
//////	$\frac{1}{2}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{14}{15}$																																																																																																																																																							
////																																																																																																																																																										
//////																																																																																																																																																										
////																																																																																																																																																										
$\frac{2}{3}$																																																																																																																																																										
$\frac{21}{10}$																																																																																																																																																										
////////	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{28}{10}$																																																																																																																																																							
////////																																																																																																																																																										
////////																																																																																																																																																										
////////																																																																																																																																																										
$\frac{5}{7}$		–																																																																																																																																																								
$\frac{7}{12}$																																																																																																																																																										
//////	$\frac{1}{3}$	$\frac{21}{22}$	$\frac{11}{18}$																																																																																																																																																							
////																																																																																																																																																										
//////																																																																																																																																																										
////																																																																																																																																																										
$\frac{6}{7}$																																																																																																																																																										
$\frac{7}{9}$																																																																																																																																																										
//////	$\frac{2}{11}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{45}{16}$																																																																																																																																																							
//																																																																																																																																																										
//////																																																																																																																																																										
////																																																																																																																																																										
$\frac{11}{13}$																																																																																																																																																										
$\frac{13}{8}$																																																																																																																																																										
//////	$\frac{7}{15}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{7}$																																																																																																																																																							
////																																																																																																																																																										
//////																																																																																																																																																										
////																																																																																																																																																										
$\frac{6}{7}$																																																																																																																																																										
$\frac{5}{8}$																																																																																																																																																										
11.Афиширование. Социализация.	5 мин.	<p>Представитель от группы выходит к доске и вывешивает таблицу на доску с помощью скотча. Каждая группа по кругу проверяет правильность выполнения задания, первая группа проверяет вторую,</p>																																																																																																																																																								

		вторая – третью и т.д. шестая группа проверяет первую. Учитель проверяет сразу всех по результату в последней клетке.																																				
12. Деконструкция.	5 мин.	<p>На каждом столе есть карточка с примером. Вычислить.</p> $3\frac{1}{4} \cdot 4 - 10 = \quad \frac{7}{9} \cdot \frac{3}{14} + 5 \cdot \frac{1}{6} = \quad 4\frac{2}{3} \cdot 3 - 2 =$ $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6} + 2 \cdot \frac{1}{4} = \quad \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 5 \cdot \frac{1}{9} = \quad 1\frac{2}{3} \cdot 2\frac{2}{5} + 6 =$																																				
13. Разрыв. Афиширование Социализация (вторичная).	7 мин.	<p>Пока ребята решают на месте, учитель пишет примеры на доске. Дети обсуждают решение в группах, представитель от группы выходит к доске и объясняет свои действия при решении примера. Шестая группа не решила свой пример и просит помощи.</p> <p>Ребята умеют умножать обыкновенные дроби, целое число на дробь, целое число на смешанное число, а вот умножение смешанных чисел ещё не встречалось.</p> <p>Ребята из других групп предлагают свои варианты решения примера, высказывают догадки.</p>																																				
14. Реконструкция. Работа с учителем.	5 мин.	Учитель предлагает ребятам вспомнить все приёмы умножения, которые они применяли при решении примеров и предлагает попробовать их при умножении смешанных чисел.																																				
15. Инсайт. (озарение, догадка).	3 мин.	<p>С помощью учителя дети приходят к выводу: чтобы перемножить смешанные числа, нужно записать их в виде неправильных дробей и перемножить по правилу умножения обыкновенных дробей.</p> <p>А теперь поможем 6^й группе выполнить задание. Решаем вместе с доской. Для закрепления выполним устно: $1\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = \quad 2\frac{1}{9} \cdot 1\frac{8}{19} =$</p>																																				
16. Работа с учебником.	10 мин.	Все работают в тетрадях, а 2 ученика (по очереди) работают у доски, подробно комментируя свои действия. № 432 (1 и 2 столбики).																																				
17. Социализация первичная и вторичная.	5–6 мин.	<p>Обсуждение в группах, потом в классе. Создание алгоритма умножения обыкновенных дробей и смешанных чисел. На каждом столе есть карточка с заданием: записать формулу:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\frac{a}{b} \cdot c = \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \quad S\frac{c}{b} \cdot E = \quad S\frac{c}{b} \cdot E\frac{c}{d} =$ </div>																																				
18. Рефлексия. (самостоятельная работа)	10–15 мин.	<p>Выполнение самостоятельной работы по карточкам. В каждой группе по 4 человека, поэтому имеется 4 варианта карточек.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{7}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{5}{12} \cdot \frac{16}{25}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{7}{10} \cdot \frac{6}{7}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{13}{25} \cdot \frac{15}{52}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\frac{16}{81} \cdot \frac{27}{32}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{51}{100} \cdot \frac{25}{34}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{3}{5} \cdot 4$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{16}{25} \cdot \frac{35}{48}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{57}{200} \cdot \frac{25}{38}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{5}{6} \cdot 7$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\frac{5}{6} \cdot 6$</td> <td style="padding: 5px;">$30 \cdot \frac{7}{10}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{9}{70} \cdot 21$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{7}{12} \cdot 3$</td> <td style="padding: 5px;">$25 \cdot \frac{3}{20}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{5}{24} \cdot 36$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{52}$</td> <td style="padding: 5px;">$5\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{7}$</td> <td style="padding: 5px;">$2\frac{2}{15} \cdot 1\frac{9}{16}$</td> <td style="padding: 5px;">$2\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{20}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{3}{8} \cdot 2\frac{2}{3}$</td> <td style="padding: 5px;">$3\frac{6}{7} \cdot 2\frac{13}{18}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$8\frac{3}{4} \cdot 1\frac{3}{7}$</td> <td style="padding: 5px;">$1\frac{7}{8} \cdot 1\frac{5}{15} \cdot 1\frac{1}{15}$</td> <td style="padding: 5px;">$4\frac{3}{4} \cdot 1\frac{3}{19}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{24}{25} \cdot 1\frac{5}{8} \cdot \frac{35}{39}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{7} \cdot 1\frac{2}{5}$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{4}{11} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} \cdot 3\frac{2}{3}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{5} \cdot 2\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{4}$</td> <td style="padding: 5px;">$2\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{4} \cdot 10$</td> <td style="padding: 5px;">$1\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{9} + \frac{7}{9} \cdot 1\frac{1}{4}$</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table> </div>	$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{7}$	$\frac{5}{12} \cdot \frac{16}{25}$	$\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5}$	$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5}$	$\frac{7}{10} \cdot \frac{6}{7}$	$\frac{13}{25} \cdot \frac{15}{52}$	$\frac{16}{81} \cdot \frac{27}{32}$	$\frac{51}{100} \cdot \frac{25}{34}$	$\frac{3}{5} \cdot 4$	$\frac{16}{25} \cdot \frac{35}{48}$	$\frac{57}{200} \cdot \frac{25}{38}$	$\frac{5}{6} \cdot 7$	$\frac{5}{6} \cdot 6$	$30 \cdot \frac{7}{10}$	$\frac{9}{70} \cdot 21$	$\frac{7}{12} \cdot 3$	$25 \cdot \frac{3}{20}$	$\frac{5}{24} \cdot 36$	$\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{52}$	$5\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{7}$	$2\frac{2}{15} \cdot 1\frac{9}{16}$	$2\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{20}$	$\frac{3}{8} \cdot 2\frac{2}{3}$	$3\frac{6}{7} \cdot 2\frac{13}{18}$	$8\frac{3}{4} \cdot 1\frac{3}{7}$	$1\frac{7}{8} \cdot 1\frac{5}{15} \cdot 1\frac{1}{15}$	$4\frac{3}{4} \cdot 1\frac{3}{19}$	$\frac{24}{25} \cdot 1\frac{5}{8} \cdot \frac{35}{39}$	$\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{7} \cdot 1\frac{2}{5}$	$\frac{4}{11} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} \cdot 3\frac{2}{3}$	$\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{5} \cdot 2\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{4}$	$2\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{4} \cdot 10$	$1\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{9} + \frac{7}{9} \cdot 1\frac{1}{4}$			
$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{7}$	$\frac{5}{12} \cdot \frac{16}{25}$	$\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5}$	$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5}$	$\frac{7}{10} \cdot \frac{6}{7}$	$\frac{13}{25} \cdot \frac{15}{52}$																																	
$\frac{16}{81} \cdot \frac{27}{32}$	$\frac{51}{100} \cdot \frac{25}{34}$	$\frac{3}{5} \cdot 4$	$\frac{16}{25} \cdot \frac{35}{48}$	$\frac{57}{200} \cdot \frac{25}{38}$	$\frac{5}{6} \cdot 7$																																	
$\frac{5}{6} \cdot 6$	$30 \cdot \frac{7}{10}$	$\frac{9}{70} \cdot 21$	$\frac{7}{12} \cdot 3$	$25 \cdot \frac{3}{20}$	$\frac{5}{24} \cdot 36$																																	
$\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{52}$	$5\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{7}$	$2\frac{2}{15} \cdot 1\frac{9}{16}$	$2\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{20}$	$\frac{3}{8} \cdot 2\frac{2}{3}$	$3\frac{6}{7} \cdot 2\frac{13}{18}$																																	
$8\frac{3}{4} \cdot 1\frac{3}{7}$	$1\frac{7}{8} \cdot 1\frac{5}{15} \cdot 1\frac{1}{15}$	$4\frac{3}{4} \cdot 1\frac{3}{19}$	$\frac{24}{25} \cdot 1\frac{5}{8} \cdot \frac{35}{39}$	$\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{7} \cdot 1\frac{2}{5}$	$\frac{4}{11} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} \cdot 3\frac{2}{3}$																																	
$\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{5} \cdot 2\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{4}$	$2\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{4} \cdot 10$	$1\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{9} + \frac{7}{9} \cdot 1\frac{1}{4}$																																				

19.Рефлексия.

$$\begin{array}{l} \frac{7}{8} \cdot \frac{4}{5} \quad \frac{5}{72} \cdot \frac{18}{35} \quad \frac{9}{100} \cdot \frac{10}{9} \\ \frac{5}{21} \cdot \frac{28}{45} \quad \frac{29}{30} \cdot \frac{30}{58} \quad \frac{2}{7} \cdot 5 \\ \frac{4}{11} \cdot 22 \quad 10 \cdot \frac{2}{15} \quad 18 \cdot \frac{5}{27} \\ 2 \frac{2}{15} \cdot \frac{5}{16} \quad 13 \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{56} \quad 1 \frac{1}{3} \cdot 2 \frac{1}{4} \\ 2 \frac{3}{11} \cdot 2 \frac{1}{5} \quad 1 \frac{16}{17} \cdot 5 \frac{1}{11} \cdot 1 \frac{3}{14} \\ \frac{3}{8} \cdot \frac{4}{9} \cdot 1 \frac{5}{7} \cdot 2 \frac{1}{3} \quad 9 \cdot \frac{5}{28} \cdot 4 \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{15} \\ \frac{5}{7} \cdot \frac{3}{10} - \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{10} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \frac{4}{7} \cdot \frac{2}{9} \quad \frac{5}{72} \cdot \frac{36}{65} \quad \frac{15}{16} \cdot \frac{8}{25} \\ \frac{7}{8} \cdot \frac{24}{35} \quad \frac{100}{99} \cdot \frac{99}{200} \quad \frac{3}{8} \cdot 9 \\ 10 \cdot \frac{3}{20} \quad 30 \cdot \frac{7}{10} \quad 12 \cdot \frac{5}{6} \\ 1 \frac{3}{7} \cdot \frac{14}{25} \quad 10 \frac{5}{8} \cdot \frac{8}{15} \quad 3 \frac{5}{9} \cdot 6 \frac{3}{4} \\ 2 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{1}{5} \quad 2 \frac{6}{13} \cdot 1 \frac{9}{16} \cdot \frac{13}{15} \\ 2 \frac{2}{11} \cdot 6 \frac{1}{9} \cdot \frac{9}{5} \cdot 1 \frac{13}{40} \quad 2 \frac{1}{2} \cdot 3 \frac{1}{3} \cdot 4 \frac{1}{5} \cdot \frac{8}{35} \\ \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{9} + \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{9} \end{array}$$

Со звонком дети берут свои карточки с решением примеров, подходят к доске и опускают её в конверт, соответствующий их настроению. На одном нарисовано солнышко, на другом – облака, закрывающие солнышко, а на третьем – тучки с дождиком.

ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ «ОТКРЫТИЕ ДЛЯ СМЕШАННЫХ ДРОБЕЙ»

Тема: «Сложение и вычитание смешанных чисел»

Цели:

Образовательная: Выработать (создать) алгоритм сложения и вычитания смешанных чисел на основе знаний записи числа в виде неправильной дроби и записи неправильной дроби в виде смешанного числа. Научить складывать и вычитать смешанные числа.

Развивающая: Развивать логическое мышление учащихся посредством использования логических операций: сравнения, обобщения, анализа, синтеза. Расширить знания ребят, переходя из зоны актуального развития в зону ближайшего развития.

Воспитательная: Воспитание чёткого выполнения правил и алгоритма; ответственности за полученный результат.

Оформление кабинета:

На доске:

1. Тема урока.
2. Правила мастерской.
3. Для каждой группы по три полоски с надписями: «правильные дроби», «неправильные дроби», «смешанные числа». Они прикреплены на скотч, и сделаны заготовки скотча для того, чтобы дети могли быстро прикрепить необходимые карточки.
4. Записаны группы примеров для отработки правила и алгоритма.
5. Домашнее задание: № 1111, 1133, 1171 и 1163 (по желанию).

На столах:

1. Памятка для лидера группы.
2. Конверты с заданиями.
3. Номер группы.
4. Карточки для самостоятельной работы каждому ученику.

Оборудование:

1. Раздаточный материал.
2. Магнитная доска.
3. Набор «Доли и дроби».
4. Дополнительный стол с карточками для индукции.

Ход урока

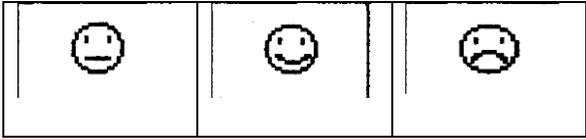
Этап	Время	Действия ребят																																				
1.Индукция.	3мин.	Между 1 и 2 звонками дети заходят в класс, каждый берёт карточку с примером со стола. Решив пример, он садится за тот стол, номер которого получился в ответе. Класс разделился на 6 групп. На карточках примеры типа: $3\frac{2}{15} - 2\frac{2}{15}$ $3\frac{2}{9} - 1\frac{2}{9}$ $1\frac{3}{7} + 4\frac{4}{7}$ и т.д.																																				
2.Организа- ционный момент.	2мин.	Сообщение цели мастерской, запись в тетрадях числа и темы урока.																																				
3.Реконст- рукция.	5мин.	На каждом столе конверт с 15 ^ю карточками; на карточках правильные дроби, неправильные дроби, смешанные числа. Нужно распределить их на три группы и записать в тетрадь. Идёт поисковая работа.																																				
4.Афиширо- вание.	2–3 мин	Дети по очереди выходят и распределяют карточки на доске <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <tr><td colspan="6" style="text-align: center;">Правильные дроби</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <tr><td colspan="6" style="text-align: center;">Неправильные дроби</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <tr><td colspan="6" style="text-align: center;">Смешанные числа</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> </div>	Правильные дроби												Неправильные дроби												Смешанные числа											
Правильные дроби																																						
Неправильные дроби																																						
Смешанные числа																																						
5.Социали- зация (первичная).	2мин.	Каждая группа по очереди проверяет правильность выполнения задания. 1 ^я проверяет 2 ^ю , 2 ^я проверяет 3 ^ю и т. д. 6 ^я проверяет 1 ^ю . Высказывают своё мнение по афишированию, все ли группы правильно выполнили задание.																																				
6.Реконст- рукция.	7мин.	Задание группам: 1. Из записанных в тетради неправильных дробей выделить целую часть. 2. Записать число в виде неправильной дроби.																																				
7.Афиширо- вание	3мин.	Ребята из группы выходят к доске и под прикрепленными карточками записывают результаты.																																				
8.Социали- зация	2мин.	Каждая группа проверяет соседнюю и высказывает своё мнение по афишированию.																																				
9.Рефлексия	3мин.	Отвечают на вопросы учителя: 1. дать определение правильной дроби;																																				

общеклассная		<p>2. дать определение неправильной дроби;</p> <p>3. сравнить правильную дробь с 1;</p> <p>4. сравнить неправильную дробь с 1;</p> <p>5. какие дроби называются равными;</p> <p>6. сформулировать правило выделения целой части числа;</p> <p>7. сформулировать правило записи числа в виде неправильной дроби;</p> <p>8. сформулировать правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями;</p> <p>9. сформулировать правило вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.</p>
10. Деконструкция	2 мин.	<p>Каждой группе даётся карточка с одним заданием. Вычислить.</p> <p>1. $4\frac{7}{9} - 3$ 2. $\frac{7}{9} - \frac{5}{9}$ 3. $5 - 1\frac{1}{6}$</p> <p>4. $10 - \frac{2}{5}$ 5. $1 - \frac{5}{12}$ 6. $\frac{5}{12} - \frac{1}{6}$</p>
11. Разрыв. Афиширование. Социализация (вторичная)	5 мин.	<p>Дети обсуждают в группах. Представитель от группы выходит к доске и объясняет свои действия и догадки по решению примера, так как шестая группа просит помощи других групп.</p>
12. Работа с учителем. Реконструкция.	5 мин.	<p>На магнитной доске предлагается дробь $\frac{1}{2}$. Это доля зелёного цвета. Из всех оставшихся долек другого цвета нужно составить равную ей дробь. Дети предлагают:</p> <p>1. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ (коричневые доли)</p> <p>2. $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ (жёлтые доли)</p> <p>3. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$ (синяя плюс жёлтая доли)</p> <p>Пришли к похожему примеру.</p> <p>Вопрос учителя: $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$; $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ Почему? (По определению равных дробей).</p>
13. Инсайт. (озарение, догадка)	10 мин.	<p>Посмотрите внимательно и подумайте, как из $\frac{2}{4}$ получить $\frac{1}{2}$, а из $\frac{3}{6}$ получить тоже $\frac{1}{2}$? (дети догадались, что нужно числитель и знаменатель поделить на одно и то же число).</p> <p>Вопрос: А если нужно получить из $\frac{1}{2}$ дробь $\frac{2}{4}$ или $\frac{3}{6}$. Как поступить? (Умножить числитель и знаменатель на одно и то же число).</p>

		<p>Вывод: С помощью таких Действий можно получить из дроби с одним знаменателем дробь с другим знаменателем.</p> <p>Тогда как поступить при сложении: $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$</p> <p>А теперь поможем шестой группе: $\frac{5}{12} + \frac{1}{6} = \frac{5}{12} + \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$</p> <p>И выполним для закрепления (устно): $3\frac{4}{11} + 1\frac{7}{15} + 2\frac{3}{11} + \frac{8}{15} = 7\frac{7}{11}$</p>
14.Реконструкция	8мин.	<p>На доске написано 6 столбиков примеров. Четыре из них решаем устно после обсуждения в группах.</p> <p>1. $3\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ 2. $4\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$ 3. $1 - \frac{3}{7}$ 4. $5 - 2\frac{1}{2}$</p> <p>$4\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$ $2\frac{3}{5} - \frac{3}{5}$ $1 - \frac{9}{11}$ $6 - 3\frac{5}{12}$</p> <p>$5\frac{2}{9} + 1\frac{2}{9}$ $7\frac{4}{9} + 1\frac{3}{9}$ $1 - \frac{4}{9}$ $4 - 2\frac{2}{3}$</p> <p>$2\frac{3}{5} + 2\frac{2}{5}$ $4\frac{2}{5} + 4\frac{1}{5}$ $1 - \frac{7}{15}$ $7 - 5\frac{3}{7}$</p> <p>$3\frac{3}{8} + 4\frac{5}{8}$ $5\frac{2}{3} + 2\frac{1}{3}$ $1 - \frac{24}{25}$ $3\frac{1}{2} - 2$</p> <p>Идёт подробное объяснение работы над 3) и 4). Идёт фронтальная работа.</p>
15.Деконструкция	10 мин.	<p>Предлагается выполнить в тетради:</p> <p>5. $3\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3}$ 6. $1\frac{5}{9} - \frac{8}{9}$</p> <p>$8\frac{4}{5} + 1\frac{2}{5}$ $1\frac{3}{5} - \frac{4}{5}$</p> <p>$2\frac{3}{4} + 1\frac{3}{4}$ $1\frac{1}{12} - \frac{5}{12}$</p> <p>$8\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5}$ $8\frac{3}{7} - 5\frac{5}{7}$</p> <p>$1\frac{1}{3} + \frac{2}{3}$ $4\frac{1}{8} - 1\frac{5}{8}$</p> <p>Один ученик работает у доски, выполняет первый столбик, затем вызывается другой ученик. Они решают у доски и подробно рассказывают решение.</p>

16.Социализация (первичная и вторичная)	5мин.	Обсуждение в группах, потом в классе. Создание алгоритма сложения и алгоритма вычитания смешанных чисел.
17.Рефлексия. Закрепление	5–7 мин.	<p>1). Решить уравнение:</p> $6\frac{2}{13} - x = 3\frac{7}{13} \quad y - 5\frac{8}{9} = 3\frac{5}{9} \quad 8\frac{1}{15} + y = 11\frac{3}{15}$ <p>Решают самостоятельно с последующей проверкой.</p> <p>2). Задача № 1092.</p>

18. Самостоятельная работа.	Оставшееся время 10 мин.	$4\frac{5}{17} + \frac{8}{17} = (1\text{балл})$ $3\frac{5}{21} + 4\frac{8}{21} = (1\text{балл})$ $13 + 12\frac{11}{12} = (1\text{балл})$ $9\frac{5}{6} + 7 = (1\text{балл})$ $3\frac{12}{23} + 4\frac{11}{23} = (2\text{балла})$ $7\frac{15}{19} + 4\frac{14}{19} = (2\text{балла})$ $9\frac{11}{12} - 3\frac{10}{12} = (1\text{балл})$ $9\frac{11}{15} - 4 = (1\text{балл})$ $11 - \frac{5}{18} = (1\text{балл})$ $21 - 8\frac{7}{15} = (1\text{балл})$ $8\frac{3}{17} - 4\frac{11}{17} = (2\text{балла})$ $10\frac{15}{16} - 3\frac{15}{16} = (1\text{балл})$ $(9 - 2\frac{3}{11}) + 1\frac{9}{11} = (3\text{балла})$ $28\frac{2}{21} - (14\frac{17}{21} + 11\frac{8}{21}) = (3\text{балла})$ $3\frac{11}{17} + 6\frac{2}{17} =$ $\frac{3}{13} + 5\frac{7}{13} =$ $2\frac{5}{9} + 9 =$ $8 + 7\frac{5}{6} =$ $4\frac{5}{11} + 1\frac{6}{11} =$ $9\frac{11}{15} + 5\frac{8}{15} =$ $4\frac{14}{19} - 2\frac{5}{19} =$ $8\frac{7}{10} - 5 =$ $12 - \frac{7}{18} =$ $11 - 3\frac{5}{12} =$ $8\frac{7}{15} - 3\frac{11}{15} =$ $10\frac{9}{14} - 3\frac{9}{14} =$ $(7\frac{5}{14} + 2\frac{9}{14}) - 3\frac{5}{8} =$ $12\frac{2}{13} - (8\frac{12}{13} + 1\frac{5}{13}) =$ $6\frac{5}{8} + \frac{2}{8} =$ $2\frac{2}{9} + 3\frac{5}{9} =$ $4 + 2\frac{2}{3} =$ $3\frac{5}{7} + 8 =$ $4\frac{3}{8} + 2\frac{5}{8} =$ $2\frac{7}{13} + 3\frac{8}{13} =$ $8\frac{9}{11} - 3\frac{5}{11} =$ $6\frac{5}{8} - 4 =$ $9 - \frac{5}{6} =$ $9 - 3\frac{5}{8} =$ $8\frac{2}{7} - 3\frac{5}{7} =$ $8\frac{3}{8} - 5\frac{3}{8} =$ $(8 - 4\frac{3}{11}) + 2\frac{8}{11} =$ $11\frac{1}{7} - (5\frac{4}{7} + 3\frac{6}{7}) =$
-----------------------------	-----------------------------	--

		$3\frac{7}{11} + \frac{2}{11} =$ $6\frac{2}{15} + 3\frac{9}{15} =$ $8 + 3\frac{7}{8} =$ $4\frac{5}{9} + 3 =$ $7\frac{13}{20} + 8\frac{7}{20} =$ $2\frac{18}{25} + 7\frac{8}{25} =$ $4\frac{14}{19} - 2\frac{5}{19} =$ $8\frac{7}{10} - 5 =$ $12 - \frac{7}{18} =$ $11 - 3\frac{5}{12} =$ $8\frac{7}{15} - 3\frac{11}{15} =$ $10\frac{9}{14} - 3\frac{9}{14} =$ $(3\frac{5}{12} + 4\frac{7}{12}) - 5\frac{2}{12} =$ $12\frac{5}{15} - (7\frac{11}{15} + 2\frac{8}{15}) =$
19.Рефлексия.	3мин.	<p>На каждый стол выдаётся карточка с ответами и количеством баллов за правильный ответ. Дети сверяются и ставят себе баллы. Подводят свои итоги. Идут к доске, где три конверта с нарисованными рожицами, и кладут свои листочки в тот конверт, который соответствует их настроению.</p> <div data-bbox="663 1093 1249 1232" style="text-align: center;">  </div>

ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ «НОВЫЕ ДРОБИ В ДЕЙСТВИИ»**Тема:** «Умножение десятичных дробей».**Цели:****Образовательная:** Создать условия для овладения каждым учеником стандарта образования, научить каждого ученика выполнять действия с десятичными дробями.**Развивающая:** Развивать индивидуальные особенности каждого ученика в удобном для него темпе, создавая комфортную психологическую обстановку для каждого ученика. Расширить знания ребят, переходя из зоны актуального развития в зону ближайшего развития.**Воспитательная:** Формировать активность личности школьника, взаимоконтроль, взаимопомощь, коллективизм и в то же время самостоятельность каждого.**Оформление кабинета:****На доске:**

1. Тема урока.
2. Правила мастерской.
 - В мастерской все равны.
 - Я отношусь к мнению товарища с уважением.
 - Я не боюсь высказываться, так как знаю, что к моему мнению тоже отнесутся с уважением.
6. Таблицы для устной работы и афиширования.
7. Для каждой группы 2 полоски с надписями обыкновенные дроби приводимые к десятичным и не приводимые.
8. Домашнее задание:

На столах:

5. Памятка для командира.
 - При обсуждении начинай с себя затем слово передай сидящему рядом по кругу.
 - Мнение группы будь готов высказать сам или предоставь слово членам группы.
 - При ответе пользуйтесь неоконченными предложениями:
 - по нашему мнению...
 - наша группа считает...
 - в результате обсуждения мы пришли к выводу...
 - в результате работы группы получен следующий вывод...
 - наша группа в результате обсуждения к единому мнению не пришла...
 - нашей группе требуется помощь других групп..
6. Комплект карточек для устной работы.
7. Комплект карточек для самостоятельной работы каждому ученику.
8. Номер группы.

Оборудование:

1. Магниты.
2. 3 конверта с нарисованными рожицами для рефлексии.

3. Бумага для схем при решении задач.
4. Комплект карточек для самостоятельной работы.
5. Набор карточек для инсайта.

На отдельном столе: карточки для определения места каждого ученика при входе в класс.

Ход урока

Этап	Время	Действия ребят																								
1. Индукция	3 мин.	На перемене перед уроком дети заходят в класс, каждый берёт карточку с примером со стола, решает этот пример и садится за тот стол, номер которого получился в ответе .																								
2. Организационный момент	2 мин.	Сообщение цели мастерской, запись в тетрадях числа и темы урока.																								
3. Реконструкция	5 мин.	На каждом столе находится карточка с рядом дробей; на карточке написаны обыкновенные дроби приводимые к десятичной и не приводимые. Дети должны разделить их на две группы и записать в тетрадь. В каждой группе идёт поисковая работа.																								
4. Афиширование	2–3 мин	По 1 ученику от каждой группы по очереди выходят к доске и на магнит прикрепляют дроби на соответствующую полосу. <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Приводимые к десятичной</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Не приводимые к десятичной</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> </div>	Приводимые к десятичной												Не приводимые к десятичной											
Приводимые к десятичной																										
Не приводимые к десятичной																										
5. Первичная социализация	2 мин.	Каждая группа проверяет у соседней правильность выполнения задания, представитель от группы высказывает по афишированию мнение товарищей, исправляются ошибки.																								
6. Реконструкция	5–7 мин	Задание группам: записанные в тетради приводимые дроби перевести в десятичную.																								
7. Афиширование	3 мин.	Представитель от группы выходит к доске и под прикрепленными карточками записывает результаты.																								
8. Социализация	2 мин.	Группы по кругу проверяют правильность выполнения заданий, и представитель от каждой группы высказывает мнение по афишированию.																								
9. Рефлексия общеклассная	3–5 мин.	Ребята отвечают на вопросы учителя: 1) Какую дробь можно представить в виде десятичной; 2) Как сравнить десятичные дроби? 3) Как сложить или вычесть десятичные дроби; 4) Как разделить десятичную дробь на 10, 100, 1000....																								

		<p>5) Как умножить десятичную дробь на 10, 100, 1000...</p> <p>6) Как перейти из одних единиц измерения в другие?</p> <p>6) Как умножить десятичные дроби?</p>																																																
10. Реконструкция и рефлексия	5–7 мин.	<p>Работа в тетрадях:</p> <p>4. Сравнить десятичные дроби 0,4 и 1; 0,7 и 0,3; 0,92 и 0,78; 0,35 и 0,38; 0,6 и 0,61</p> <p>а) $3\frac{4}{5}$ и 3,8; б) $\frac{4}{7}$ и 0,6.</p> <p>5. Сложить, вычесть десятичные дроби</p> <p>Вычислите, обратив обыкновенную дробь в десяти</p> <p>а) $2,82 + \frac{2}{5}$; в) $2,71 - \frac{3}{5}$;</p> <p>б) $1\frac{1}{2} - 1,33$; г) $1,78 - \frac{3}{4}$;</p> <p>6. Вычислите: $563,2:100$; $370:100$; $0,017*10$; $70,4*1000$</p> <p>7.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td></td><td>3,5</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>*</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,6</td><td>9,1</td><td>6,37</td></tr> <tr><td>1,1</td><td>10,01</td><td>63,7637</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td></td><td>7,2</td><td>3,15</td></tr> <tr><td>*</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,5</td><td>3,6</td><td>11,34</td></tr> <tr><td>2,1</td><td>7,56</td><td>85,7304</td></tr> </table> <p>Заполнить таблицу. Ребятам выдаётся таблица больших размеров. Чтобы заполнить пустую клетку таблицы, нужно умножить дробь, стоящую над пустой клеткой, и дробь, стоящую слева от пустой клетки.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td></td><td>2,4</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>*</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,5</td><td>14,35</td><td>17,22</td></tr> <tr><td>0,12</td><td>1,722</td><td>29,65284</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td></td><td>4,4</td><td>3,6</td></tr> <tr><td>*</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,24</td><td>1,056</td><td>3,8016</td></tr> <tr><td>0,3</td><td>0,3168</td><td>1,20434688</td></tr> </table>		3,5	0,7	*			2,6	9,1	6,37	1,1	10,01	63,7637		7,2	3,15	*			0,5	3,6	11,34	2,1	7,56	85,7304		2,4	1,2	*			3,5	14,35	17,22	0,12	1,722	29,65284		4,4	3,6	*			0,24	1,056	3,8016	0,3	0,3168	1,20434688
	3,5	0,7																																																
*																																																		
2,6	9,1	6,37																																																
1,1	10,01	63,7637																																																
	7,2	3,15																																																
*																																																		
0,5	3,6	11,34																																																
2,1	7,56	85,7304																																																
	2,4	1,2																																																
*																																																		
3,5	14,35	17,22																																																
0,12	1,722	29,65284																																																
	4,4	3,6																																																
*																																																		
0,24	1,056	3,8016																																																
0,3	0,3168	1,20434688																																																
11. Афиширование. Социализация.	5 мин.	<p>Представитель (эксперт) от группы выходит к доске и вывешивает таблицу на доску с помощью скотча. Каждая группа по кругу проверяет правильность выполнения задания, первая группа проверяет вторую, вторая – третью и т.д. четвертая группа проверяет первую. Учитель проверяет сразу всех по результату в последней клетке.</p>																																																
12. Деконструкция.	5 мин.	<p>На каждом столе есть карточка с заданием. Вычислить.</p> <p>1) а) $2,76*3,1$ и 4,47; б) $41,2*0,2$ и 15,1; в) $3,8*2,6$ и 6,73</p> <p>2) а) $0,5*0,36$ и 1,17; б) $0,75*1,1$ и 0,32; в) $5,6*0,96$ и 5,8</p> <p>3) а) $0,4*0,37$ и 0,96; б) $0,2*0,58$ и 1,6; в) $2,25*0,03$ и 1,4</p> <p>Карточка для 4 группы</p> <p>в) $6,54 \cdot 0,25 \cdot 4$; д) $0,25 \cdot 0,2 \cdot 4 \cdot 5$; е) $1,5 \cdot 2,2 \cdot 2$.</p>																																																
13. Разрыв. Афиширование. Социализация (вторичная).	7 мин.	<p>Пока ребята решают на месте, учитель пишет примеры на доске. Дети обсуждают решение в группах, представитель от группы выходит к доске и объясняет свои действия при решении примера. Четвертая группа не решила свой пример и просит помощи.</p>																																																

		<p>Ребята умеют умножать десятичные дроби, а вот умножение натурального числа на десятичную дробь ещё не встречалось.</p> <p>Ребята из других групп предлагают свои варианты решения примера, высказывают догадки.</p>
14. Реконструкция. Работа с учителем.	5 мин.	Учитель предлагает ребятам вспомнить все приёмы умножения, которые они применяли при решении примеров и предлагает попробовать их при умножении десятичной дроби на натуральное число.
15. Инсайт. (озарение, догадка).	3 мин.	<p>С помощью учителя дети приходят к <u>выводу</u>: чтобы перемножить натуральное число и десятичную дробь, нужно записать их как умножение натуральных чисел, не обращая внимания на запятые, а в результате отделить справа налево столько знаков сколько знаков после запятой у дроби.</p> <p><u>А теперь поможем 4^й группе выполнить задание. Решаем вместе с доской. Для закрепления выполним:</u></p> <p>а) $0,2 \cdot 7,8 \cdot 5$; б) $0,5 \cdot 3,9 \cdot 20$; в) $2,5 \cdot 125 \cdot 8 \cdot 4$; г) $14 \cdot 8 \cdot 0,125 \cdot 0,2$.</p>
16. Работа с учебником	10 мин.	Все работают в тетрадях, а 2 ученика (по очереди) работают у доски в конце класса, подробно комментируя свои действия. №213
18. Рефлексия.	4 мин	<p>Запись домашнего задания на слайде</p> <p>Со звонком дети берут свои карточки с решением примеров, подходят к доске и опускают её в конверт, соответствующий их настроению. На одном нарисовано солнышко, на другом – облака, закрывающие солнышко, а на третьем – тучки с дождиком.</p>

ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ «МОРСКОЙ БОЙ»**Тема: « Координатная плоскость».****Цели:**

Образовательная: повторить понятие системы координат на плоскости, осей координат, способствовать выработке навыков и умений в построении точек на плоскости по их координатам и, наоборот, находить координаты точек, находящихся в системе координат.

Развивающая: развивать аналитические способности, логическое мышление, индивидуальные способности каждого ученика в удобном для него темпе, создавая комфортную психологическую обстановку для каждого ученика при обучении математике.

Воспитательная: воспитывать математическую зоркость и внимание при решении заданий разной степени сложности, формировать активность личности школьника, умение работать в группе, отвечать за свои поступки.

Оформление кабинета:**На доске:**

1. Тема урока.
2. Правила мастерской.
3. Домашнее задание: п.45, вопросы стр.259, № 1401,1402,1405, построить на координатной плоскости фигуру и записать координаты точек, используемых для её построения.
4. Чертёж с шифром.

На столах:

1. Памятка для командира.
2. Карточка с координатами точек, с помощью которых будут построены фигуры.
3. Миллиметровая бумага размером 25 x 25 см².
4. Карточки со словами: тетрадь, алгебра, чертёж, широта, долгота, площадь.
5. Комплект карточек для инсайта.
6. Номер группы.
7. Чистые листочки бумаги для составления карты.

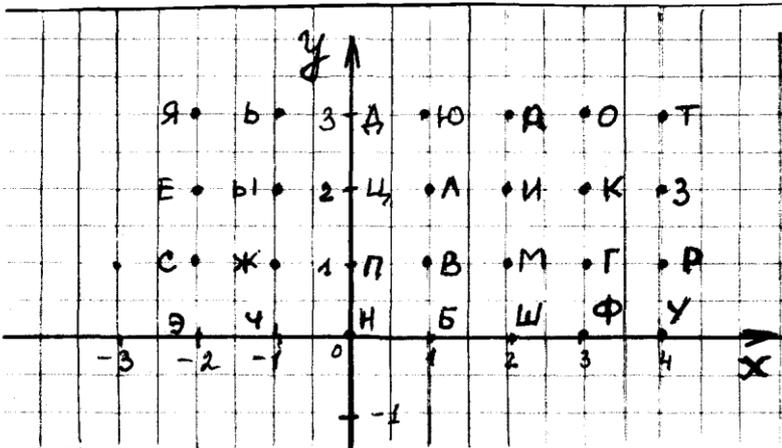
Оборудование:

1. Скотч для афиширования.
2. Координатная плоскость для рефлексии.
3. Миллиметровая бумага.
4. Фломастеры.

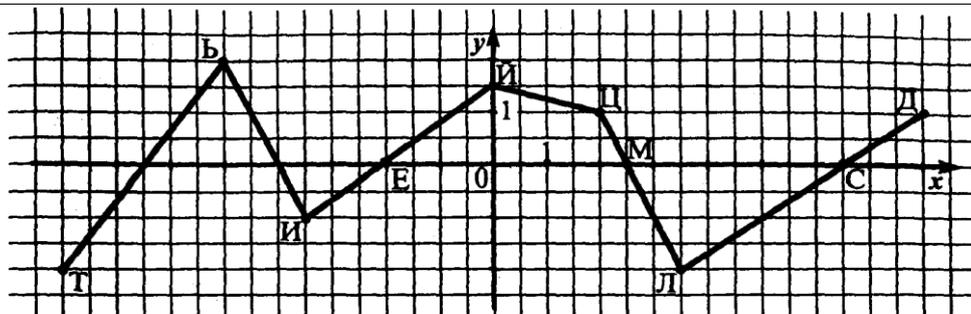
На отдельном столе: карточки с координатами для определения места ученика при входе в класс.

Ход урока

Этап	Время	Действия ребят
1. Индукция	3мин.	На перемене перед уроком дети заходят в класс, каждый берёт карточку с координатами точки. Первая координата показывает номер группы (стола), вторая – номер места за столом. До звонка рассаживаются по местам и готовятся к уроку.
2. Организационный момент	2мин.	Сообщение цели мастерской, запись в тетрадях числа и темы урока.
3. Реконструкция	5 мин.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какая плоскость называется координатной. 2. Как называются оси. Их расположение. 3. Как расположены координатные четверти. Их обозначение. 4. В каких четвертях лежат точки $(-1;3)$, $(5;2)$, $(-3;-4)$; $(7;4)$; $(-8;0)$; $(0;3)$; $(4;0)$; $(0; -6)$. 5. Для чего необходима координатная плоскость и координаты точки.
4. Работа в группах. Реконструкция.	10мин.	<p>Чтение сказки «Остров сокровищ».</p> <p>На острове сокровищ была пещера, в которой капитан Флинт спрятал свои сокровища. Вход в пещеру был тщательно замаскирован и найти его мог только старый пират Бен Ганн. Перед смертью Бен Ганн решил оставить для потомков зашифрованное письмо – описание пути, ведущего ко кладу, и место, где он спрятан. Поскольку старый пират получил в своё время неплохое образование, он решил для своих целей воспользоваться методом координат. Он взял карту острова, нарисовал на ней оси координат, выбрал единичный отрезок. Сделал всё, как положено. В качестве главных ориентиров он указал координаты четырёх дубов: $(5;6)$; $(4;2)$; $(-1;2)$; $(-2;8)$. Клад находится в точке пересечения прямых, соединяющих первый и третий, второй и четвёртый дубы.</p> <p>Задание: Нарисуйте в тетради оси координат, выберите единичный отрезок. Постройте точки, соответствующие дубам и определите координаты пещеры с сокровищами. Нанесите на карту различные объекты: колодец, наблюдательную вышку, склад, пальмовую рощу. опишите их положение с помощью координат. Запишите координаты этих объектов на чистый листок и передайте его соседней группе (по кругу). Каждая группа должна восстановить карту соседней группы, обозначив, К – колодец, В – вышка, С – склад, Р – роща.</p>
5. Афиширование	2 мин.	Представитель от каждой группы вывешивает на доску восстановленную карту соседней группы
6. Социализация (первичная)	3 мин.	Ребята каждой группы проверяют у соседней правильность восстановления карты, исправляют ошибки, сравнивают карты чья получилась интереснее.

7.Реконструкция	5 мин.	 <p>1. На доске чертёж с шифром. Подсказка на чертеже. Отгадайте загадку: Я по России протекаю, Я всем известна, но , когда Ко мне прибавить букву с краю, Своё значенье я теряю И птице становлюсь тогда. Это: (2;2); (1;1); (3;3); (1;2); (3;1); (2;3) – (Волга– иволга)</p>
8.Социализация (вторичная)	2мин.	Ребята группой находят ответ , и представитель произносит его вслух. Идёт обсуждение правильности отгадки.
9. Реконструкция	5 мин.	<p>2. В конверте у каждой группы есть карточка с написанным словом: площадь, чертёж, тетрадь, алгебра, широта, долгота. Каждая группа должна зашифровать с помощью таблицы это слово.</p> <p>Долгота: (0;3); (3;3); (1;2); (3;1); (3;3); (4;3); (2;3). Алгебра: (2;3); (1;2); (3;1); (-2;2); (1;0); (4;1); (2;3). Площадь: (0;1); (1;2); (3;3); (0;2); (2;3); (0;3); (-3;1). Широта: (2;0); (2;2); (4;1); (3;3); (4;3); (2;3). Чертёж: (-1;0); (-2;2); (4;1); (4;3); (-2;2); (-1;1). Тетрадь: (4;3); (-2;2); (4;3);(4;1); (2;3); (0;3); (-1;3).</p>
10.Афиширование.	5 мин.	Представитель от группы выходит к доске и выписывает найденные координаты букв данного слова. Детям даётся задание: отгадать слова, зашифрованные другими группами.
11.Социализация (вторичная)	3–5 мин.	Ребята по координатам точек находят нужные буквы и читают слова. Идёт обсуждение значения и смысла слов «долгота» и «широта». Высказываются мнения, исправляются ошибки.
12.Рефлексия.	3 мин.	Вопросы: 1. Как найти координаты точки? 2. Как построить точку по заданным координатам?
13.Реконструкция.	10мин.	На каждом столе есть лист миллиметровой бумаги. Детям даётся задание построить на ней систему координат с единичным отрезком 1см и по заданным координатам построить рисунок: кенгуру, зайца, дельфина, коня, утёнка, парусника. Но дети не знают, какую фигуру они строят.

		<p>Кенгуру: $(-12;-4); (-6;-1); (-3;0); (4;4); (6;4); (8;3); (9;3); (11;5); (10;7); (11;6); (12;7); (12;6); (13;4); (14;3); (13;3); (10;0); (9;-2); (10;-3); (8;-5); (9;-3); (7;-5); (8;-3); (6;-2); (5;-2); (2;-5); (7;-11); (5;-11); (5;-10); (1;-5); (2;-3); (1;-2); (0;0); (-12;-4).$</p> <p>Заяц: $(8;0); (7;-1); (7;-2); (8;-3); (6;-3); (6;-4); (9;-4); (9;-3); (11;-1); (11;0); (10;1); (10;0); (7;3); (4;3); (0;1); (0;2); (-1;3); (2;5); (-3;3); (-4;2); (-3;1); (-2;1); (-1;-1); (-3;-3); (-4;-3); (-4;-4); (-2;-4); (0;-2); (7;-2).$</p> <p>Дельфин: $(10;0); (8;2); (4;4); (3;5); (1;5); (-2;3); (-7;-1); (-9;-2); (-7;-2); (-7;-4); (-6;-2); (-3;0); (0;1); (1;1); (4;-1); (3;-2); (5;-1); (7;-3); (10;-4); (9;-3); (11;-4); (10;-2); (10;0).$</p> <p>Конь: $(7;0); (10;3); (12;1); (15;2); (13;4); (12;3); (10;5); (7;2); (3;3); (-4;3); (-8;6); (-8;7); (-9;6); (-11;6); (-13;1); (-12;0); (-11;0); (-10;3); (-6;0); (-10;-3); (-9;-8); (-6;-9); (-6;-6); (-7;-7); (-8;-4); (-4;-5); (-3;-3); (3;-3); (5;-7); (7;-4); (8;-8); (11;-9); (11;-7); (10;-7); (8;-2); (6;-3); (7;-1); (7;0).$</p> <p>Парусник: $(0;0); (-1;2); (0;14); (-10;1); (0;0); (-9;0); (-8;-2); (-6;-3); (-3;-4); (0;-4); (7;-3); (10;-2); (13;0); (0;0); (12;2); (0;14); (0;0).$</p> <p>Утёнок: $(-1;2); (3;5); (1;7); (-3;6); (-5;7); (-3;4); (-6;3); (-3;3); (-5;2); (-5;-2); (-2;-3); (-4;-4); (1;-4); (3;-3); (6;1); (3;0); (1;2); (-1;2).$</p>
14. Афиширование	2 мин.	Представитель от группы выходит к доске и на скотч прикрепляет лист с рисунком, показывают другим группам выполненную работу. Учитель предлагает ребятам к следующему уроку нарисовать какой-нибудь рисунок в системе координат и записать координаты всех точек, с помощью которых этот рисунок был построен.
15. Инсайт. 16. Социализация (первичная)	5 мин.	<p>У каждой группы есть листок клетчатой бумаги, на котором изображена система координат, на осях нет единичного отрезка. В этой системе координат выбрана точка, например, $A(2;y)$ и отмечены произвольно точки Д, М, К. Дается задание: найдите и изобразите на осях единичный отрезок и определите координату у, затем найдите координаты точек Д, М, К.</p> <p>Ребята в группе обсуждают варианты решения, учитель наблюдает и выслушивает мнение ребят в группе, иногда можно дать наводящие вопросы, чтобы ребята догадались, как найти единичный отрезок. Среди групп всегда находится хотя бы одна, которая просит помощи других групп.</p>
17. Социализация (вторичная) общеклассная	3 мин.	Рассматривается правильный способ решения и дается ответ, после чего без проблем находят координаты остальных точек.
18. Самостоятельная работа	15–20 мин.	1. Найдите на ломаной точку, если указана её абсцисса. Заполните таблицу.



Координаты	(2;)	(-2;)	(3,5;)	(-5;)	(6,5;)	(-3,5;)	(0;)
Название точки							

2. Заполните пропуски в таблицах:

Координаты точки	Где расположена
(1; 100)	_____
(2; -100)	_____
(-100; 0)	_____
(0; -100)	_____
(-30; 40)	_____
(;)	III четверть
(;)	Ox
(;)	Oy

Точка	Координатная четверть
(x; y)	II
x ... 0	
y ... 0	
(-x; y)	_____
(-x; -y)	_____
(x; -y)	_____

3. Используя чертёж, запишите, какие координаты имеют точки А, В и С:

А(;), В(;), С(;).

б) Дополните чертёж точкой D, такой, чтобы четырёхугольник ABCD был прямоугольником:

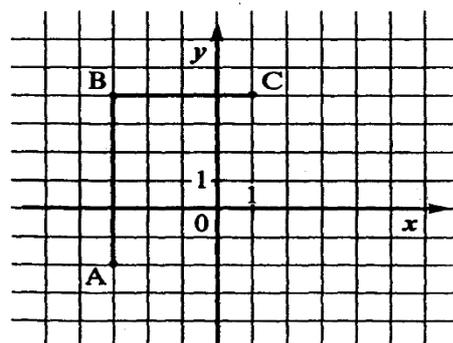
D(;).

в) Каким получится четырёхугольник ABCM, если M(4; -2)?

Ответ: _____

г) Укажите координаты точки E, в которой отрезок CM пересекает ось абсцисс:

E(;).



4. В системе координат отметьте последовательно указанные точки, соединяя их отрезками:

		<p> $(-9; 7)$ $(8; 1)$ $(3; -1)$ $(0; -1)$ $(-5; 2)$ $(-7; 8)$ $(15; -2)$ $(1; -7)$ $(-2; -7)$ $(-6; 5)$ $(-6; 10)$ $(13; -4)$ $(-1; -7)$ $(-4; -7)$ $(-7; 6)$ $(-3; 10)$ $(6; 0)$ $(1; -6)$ $(-2; -6)$ $(-9; 7)$ $(-1; 7)$ $(4; -1)$ $(2; -1)$ $(-1; -1)$ Глаз $(-5; 8)$ </p> <p> Пока ребята выполняют самостоятельную работу, учитель готовит на доске координатную плоскость для рефлексии. В каждой из четвертей прикрепляется конверт с надписью: 1 четверть: понравилось. 2 четверть: было трудно, но интересно. 3 четверть: не понравилось, было скучно и трудно. 4 четверть: понравилось, но было не всё понятно. После выполнения самостоятельной работы дети подходят к доске и опускают листочки с решением в тот конверт, надпись которого соответствует их настроению и состоянию. </p>
--	--	---

Приложение 9

Математическая обработка результатов исследования с помощью U – критерия Манна – Уитни.

№ учащегося	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Конст.эсп. (y)	9	23	24	7	26	22	9	17	18	18	16	17	9	14	11	14	15	25	28	23	16	17	15	26	11
Контр.эсп. (x)	12	29	24	12	30	29	18	21	24	25	24	22	21	18	16	12	18	13	30	27	21	21	17	29	19

x, y	$R_{x,y}$	R_{xy}^*	R_y	R_x
7	1	1	1	
9	2	3	3	
9	3	3	3	
9	4	3	3	
11	5	5,5	5,5	
11	6	5,5	5,5	
12	7	8		8
12	8	8		8
12	9	8		8
13	10	10		10
14	11	11,5	11,5	
14	12	11,5	11,5	
15	13	13,5	13,5	
15	14	13,5	13,5	
16	15	16	16	
16	16	16	16	
16	17	16		16

17	18	19,5	19,5	
17	19	19,5	19,5	
17	20	19,5	19,5	
17	21	19,5		19,5
18	22	24	24	
18	23	24	24	
18	24	24		24
18	25	24		24
18	26	24		24
19	27	27		27
21	28	29,5		29,5
21	29	29,5		29,5
21	30	29,5		29,5
21	31	29,5		29,5
22	32	32,5	32,5	
22	33	32,5		32,5
23	34	34,5	34,5	
23	35	34,5	34,5	
24	36	37,5	37,5	
24	37	37,5		37,5
24	38	37,5		37,5
24	39	37,5		37,5
25	40	40,5	40,5	
25	41	40,5		40,5
26	42	42,5	42,5	
26	43	42,5	42,5	
27	44	44		44
28	45	45	45	
29	46	47		47
29	47	47		47
29	48	47		47
30	49	49,5		49,5
30	50	49,5		49,5

сумма 962 1275 1275 519 756

Уэсп 194

Укр 227

Критические значения критерия Манна-Уитни

Критические значения для 5% ошибки																			
N1 \ N2	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21																			
22	171																		
23	180	189																	
24	188	198	207																
25	197	207	217	227															
26	206	216	226	237	247														
27	214	225	236	247	258	268													
28	223	234	245	257	268	279	291												
29	232	243	255	267	278	290	302	314											
30	240	252	265	277	289	301	313	326	338										
31	249	261	274	287	299	312	325	337	350	363									
32	258	271	284	297	310	323	336	349	362	375	389								
33	266	280	293	307	320	334	347	361	374	388	402	415							
34	275	289	303	317	331	345	359	373	387	401	415	429	443						
35	284	298	312	327	341	356	370	385	399	413	428	442	457	471					
36	292	307	322	337	352	367	381	396	411	426	441	456	471	486	501				
37	301	316	332	347	362	378	393	408	424	439	454	470	485	501	516	531			
38	310	325	341	357	373	388	404	420	436	452	467	483	499	515	531	547	563		
39	318	335	351	367	383	399	416	432	448	464	481	497	513	530	546	562	579	595	
40	327	344	360	377	394	410	427	444	460	477	494	511	527	544	561	578	584	611	628