

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ -  
филиал Сибирского федерального университета**

Кафедра педагогики  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

  
подпись О.А. Кашпур  
инициалы, фамилия

«09» 06 2023 г.

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.01 Педагогическое образование  
Код-наименование направления

ГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ  
РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ  
У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Руководитель   
подпись, дата

доцент, кан. пед. н.  
должность, ученая степень

Е. А. Цзян  
инициалы, фамилия

Выпускник   
подпись, дата

Н.Н. Соколов  
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

  
подпись, дата

Т. А. Колесникова  
инициалы, фамилия

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Графическое моделирование как средство развития регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников» содержит 73 страниц текстового документа, 6 таблиц, 13 рисунков, 1 приложение, 58 использованных источников.

**ГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ, МЛАДШИЙ ШКОЛЬНЫЙ ВОЗРАСТ.**

Универсальные учебные действия включают четыре вида: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные. Регулятивные УУД имеют особое значение в обучении, так как они обеспечивают организацию, регуляцию и коррекцию учебной деятельности. Они позволяют учащимся самостоятельно определять цели, организовывать свою учебную деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов. Регулятивные УУД развивают способность к саморазвитию, самоорганизации и позволяют учащимся эффективно управлять своими учебно-познавательными процессами, включая необходимость в проведении коррекции, если это требуется.

Цель выпускной квалификационной работы: рассмотреть методические особенности развития регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников.

В результате исследования в теоретической части охарактеризованы регулятивные универсальные учебные действия младших школьников. Выделены аспекты развития регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников посредством графического моделирования.

В ходе опытно-экспериментальной работы выявлен уровень развития регулятивных универсальных учебных действий младших школьников, проведен формирующий эксперимент: организована работа по повышению уровня развития регулятивных универсальных учебных действий младших школьников. Описан анализ результатов констатирующего эксперимента.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение.....  | 5  |
| 1 Теоретические основы развития регулятивных УУД младших школьников.....   | 10 |
| 1.1 Сущность регулятивных УУД.....   | 10 |
| 1.2 Сущность понятия «графическое моделирование» и его роль в развитии регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников.....           | 20 |
| 2 Методические особенности развития регулятивных учебных действий в процессе работы с текстовыми задачами.....   | 35 |
| 2.1 Организация и методы исследования. Анализ и интерпретация результатов диагностики уровня развития регулятивных учебных действий у обучающихся..... | 36 |
| 2.2 Методические рекомендации по формированию регулятивных учебных действий в процессе работы с текстовыми задачами.....                               | 46 |
| Заключение.....  | 61 |
| Список использованных источников.....  | 63 |
| Приложение А Методики «Рисование по точкам», «Бегущий гусь», «Аппликация».....   | 69 |

## ВВЕДЕНИЕ

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (далее ФГОС НОО), требования к развитию личности учащихся обеспечиваются через формирование универсальных учебных действий (УУД). Универсальные учебные действия включают четыре вида: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные. Регулятивные УУД имеют особое значение в обучении, так как они обеспечивают организацию, регуляцию и коррекцию учебной деятельности. Они позволяют учащимся самостоятельно определять цели, организовывать свою учебную деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов. Регулятивные УУД развивают способность к саморазвитию, самоорганизации и позволяют учащимся эффективно управлять своими учебно-познавательными процессами, включая необходимость в проведении коррекции, если это требуется. Таким образом, развитие регулятивных УУД включает в себя овладение навыками планирования, самоорганизации, самоконтроля и самооценки, что способствует эффективному учебному процессу и развитию личности учащихся.

Действительно, множество педагогов и психологов, таких как А.Г. Асмолов, Н.М. Коньшева, Т.И. Федулова, М.И. Лисина, С.А. и И.И. Ильясов, внесли значительный вклад в развитие регулятивных универсальных учебных действий. В исследованиях предлагаются различные методы и стратегии обучения, нацеленные на развитие регулятивных универсальных учебных действий. Тем не менее, в свете постоянно меняющихся требований, проблема развития регулятивных универсальных учебных действий остается актуальной. Преподаватели сталкиваются с вызовом выбора наиболее эффективных средств и методов обучения для достижения результативного развития регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников. Для успешного развития регулятивных универсальных учебных действий необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся, их предпочтения и

способности. Важно создать стимулирующую образовательную среду, которая будет способствовать активному вовлечению учащихся в процесс обучения и развития регулятивных универсальных учебных действий. Среди возможных методов обучения можно упомянуть использование интерактивных игр и упражнений, проблемно-ориентированного обучения, проектной деятельности, моделирования реальных ситуаций, коллективного обсуждения и сотрудничества. Важным аспектом является систематическая работа с учащимися, постепенное увеличение сложности задач и обеспечение возможности самостоятельной практики. Помимо этого, важно уделить внимание обратной связи и оценке, чтобы учащиеся могли осознавать свой прогресс и корректировать свои действия. При организации обучения необходимо использовать разнообразные формы работы, чтобы учащиеся имели возможность применять и развивать регулятивные универсальные учебные действия в различных контекстах.

Регулятивные универсальные учебные действия (УУД) представляют способность самостоятельно управлять познавательной и учебной деятельностью, играя важную роль в организации любых видов деятельности человека. Систематическое развитие регулятивных УУД помогает учащимся научиться ставить, достигать и поддерживать учебные цели, самостоятельно планировать свои действия, контролировать процесс и результаты своей работы, адекватно оценивать свои действия и достижения, а также преодолевать трудности, используя волевую саморегуляцию. Регулятивные УУД являются универсальными, поскольку при выполнении любой задачи или создании продукта (в данном случае - учебного) особое внимание уделяется именно этим регулятивным учебным действиям. Они неотъемлемы от осознанного образовательного процесса и необходимы для эффективного участия в нём. Без активного участия регулятивных УУД невозможно осуществлять учебный процесс на осознанном уровне, поскольку они обеспечивают основу для самостоятельности, организации и эффективности учебной деятельности. Поэтому развитие регулятивных УУД является важной

задачей в образовании, позволяющей учащимся эффективно справляться с учебными требованиями и успешно достигать своих образовательных целей. Таким образом, развитие регулятивных универсальных учебных действий является важным аспектом образования и требует постоянного исследования и применения эффективных методов и подходов для обеспечения успешного учебного процесса и развития личности учащихся.

Развитие регулятивных учебных действий происходит в процессе обучения в частности математике. Математика отличается большим разнообразием средств обучения, используемых для развития регулятивных универсальных учебных действий. Частным случаем таких средств является текстовая задача.

Обобщив вышесказанное, можно констатировать, что проблема развития регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся является на сегодняшний день актуальной. Это позволило нам сделать выбор темы выпускной квалификационной работы: «Графическое моделирование как средство развития регулятивных учебных действий у младших школьников».

Цель исследования – рассмотреть методические особенности развития регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников.

Объект исследования – развитие регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников.

Предмет исследования – графическое моделирование в процессе обучения в начальной школе.

Для реализации поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Рассмотреть понятие регулятивных универсальных учебных действий в рамках учебного процесса в основной школе.
2. Раскрыть понятие графическое моделирование и обосновать возможность его использования для развития регулятивных универсальных учебных действий.

3. Организовать констатирующий эксперимент исследования, с целью выявления уровня развития регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников.

4. На основе результатов констатирующего эксперимента разработать методические рекомендации по развитию регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников.

Методологической основой исследования выступили работы отечественных ученых: А.Г. Асмолова, И.Ю. Зимняковой, И.А. Поповой, Н.М. Коньшевой, М.И. Лисиной.

Методы исследования:

- теоретический анализ учебной, учебно-методической, научной литературы;
- обобщение и анализ передового педагогического опыта;
- метод сбора эмпирических данных: письменный опрос, беседа;
- методы интерпретации и описание данных: качественный и количественный анализ результатов исследования.

Этапы исследования:

1 этап (сентябрь – ноябрь 2022) анализ литературы по теме исследования, определение цели, объекта, предмета, постановка задач. Подготовка экспериментального исследования.

2 этап (декабрь 2022 – январь 2023) организация и проведение констатирующего эксперимента с целью диагностики уровня развития регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся на уроках математики начальной школы.

3 этап (февраль – март 2023) разработка методических рекомендаций по развитию регулятивных универсальных учебных действий посредством решения текстовых задач графическими методами; технологической карты по теме «Решение задач на проценты».

4 этап (апрель – май 2023) подготовка текста выпускной квалификационной работы.

Экспериментальной базой исследования выступило муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Погодаевская средняя общеобразовательная школа №18 им. А.С. Соколова». Количество респондентов – 10 человек.

Практическая значимость определяется возможностью применения разработанных методических рекомендаций в учебном процессе основной школы учителями-предметниками. В работе проанализированы, обобщены, систематизированы теоретические материалы по теме исследования, которые могут быть использованы студентами при подготовке написания выпускных квалификационных работ.

Апробация результатов исследования: по результатам исследования была подготовлена и опубликована статья: «Графическое моделирование при решении задач» в сборнике международной научно-практической конференции «Инновации в образовательном пространстве: опыт, проблемы, перспективы» (2023).

Структура работы – работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 56 наименований. Результаты работы представлены в 8 таблицах, 13 рисунках. Общий объем работы – 73 страницы.



# **Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УУД МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

## **1.1 Сущность регулятивных УУД**

Требования нового времени диктуют нам новые требования как к личности отдельно, так и к обществу в целом. Это касается абсолютно всех сфер жизни. Также и в системе образования в настоящее время происходит переосмысление и пересмотр форм и методик преподавания, предъявляются новые требования к ученикам, учителям и т.д. Данные требования, связанные с развитием регулятивных универсальных учебных действий, представлены в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС). ФГОС является нормативным документом, устанавливающим обязательные стандарты содержания и организации образования в Российской Федерации [28]. В ФГОС определены ключевые компетенции, которые должны быть развиты у учащихся в процессе образования. В рамках этих компетенций уделено особое внимание формированию регулятивных универсальных учебных действий. ФГОС определяет основные принципы, содержание и организацию образовательного процесса, а также ожидаемые результаты обучения. Все учебные учреждения Российской Федерации, реализующие основные образовательные программы общего образования и имеющие государственную аккредитацию, обязаны следовать требованиям, установленным в ФГОС. Это обеспечивает единый стандарт образования и качество образовательного процесса в стране, независимо от формы собственности учебных учреждений. Таким образом, ФГОС играет важную роль в определении обязательных требований к развитию регулятивных универсальных учебных действий и обеспечении их реализации в учебных заведениях России.

В современной школе набирает силу компетентностный подход, составлена система компетенций, которая представляет собой ориентиры в работе учителя и учащихся. Формирование универсальных учебных

действий (УУД) является одной из основных задач образования в соответствии с компетентностным подходом. Универсальные учебные действия обеспечивают учащимся способности к самостоятельному усвоению знаний, развитию познавательных навыков и организации процесса обучения для достижения высокого уровня образования. Они включают разнообразные навыки и умения, необходимые для успешного обучения. Важной составляющей универсальных учебных действий является анализ. Учащиеся учатся разбирать сложные задачи или информацию на составные элементы, выявлять взаимосвязи и смысловую структуру, анализировать различные аспекты проблемы или ситуации. Другим важным навыком является синтез, который позволяет учащимся объединять разрозненные фрагменты информации или идей, создавать новые целостные представления или концепты. Это способствует развитию творческого мышления и способности генерировать новые идеи. Самостоятельное планирование и организация учебной деятельности помогают учащимся ставить цели, разрабатывать план действий, распределять время и ресурсы, чтобы достичь поставленных задач. Эти навыки развивают ответственность, самоорганизацию и умение работать систематически. Контроль учебной деятельности предполагает умение отслеживать свой прогресс, проверять правильность выполнения заданий, адекватно оценивать свои достижения и вносить коррективы при необходимости. Это способствует развитию самоконтроля и саморефлексии. Решение проблем является ключевым аспектом универсальных учебных действий. Учащиеся учатся анализировать сложные ситуации, находить альтернативные решения, применять стратегии и приемы для преодоления трудностей. Все эти универсальные учебные действия взаимосвязаны и важны для успешного обучения. Они помогают развивать критическое мышление, самостоятельность, творческое мышление и эффективные стратегии обучения. Преподаватели стараются развивать и поддерживать эти навыки у учащихся, чтобы обеспечить им навыки, необходимые для успешной учебы и будущей жизни.

Они помогают учащимся не только усваивать и запоминать знания, но и активно применять их в различных ситуациях, развивая тем самым свои познавательные способности и общекультурные компетенции. Формирование УУД направлено на развитие учащихся как самостоятельных и ответственных обучающихся, способных критически мыслить, анализировать информацию, решать задачи, работать в коллективе и принимать самостоятельные решения. Эти навыки необходимы для успешной учебы, а также для будущей жизни и профессиональной деятельности [47].

Образование играет важную роль в жизни человека, так как помогает ему стать более эрудированным, самостоятельным и успешным в профессиональной сфере. Кроме того, образование помогает развивать личностные качества, такие как терпимость, уважение к другим и трудолюбие. Основной целью образования является развитие личности учащегося и помощь ему в самореализации. Освоение универсальных учебных действий играет важную роль в достижении этой цели. Универсальные учебные действия позволяют учащимся успешно усваивать знания, развивать умения, навыки и компетенции в различных областях знаний. Они помогают учащимся осознанно и эффективно работать с информацией, решать новые задачи, развивать критическое мышление, общаться и сотрудничать с другими, а также развивать способность к самообразованию и саморазвитию на протяжении всей жизни. Современные механизмы развития образования уделяют внимание не только содержанию обучения, но и условиям и управлению учебным процессом. Это включает создание благоприятной образовательной среды, применение инновационных методов и технологий, а также разработку актуальных и интересных учебных программ. Важно отметить, что современное образование ориентировано на развитие компетенций, которые позволяют выпускникам успешно функционировать в современном информационном обществе. Это включает не только умение решать задачи и работать с информацией, но и развитие

коммуникативных навыков, способности к анализу и синтезу, критического мышления и самоорганизации.

Добавим, что в настоящее время образование является одной из важнейших составляющих развития общества. Качество образования напрямую влияет на будущее нашей страны и нашего мира в целом. Поэтому важно постоянно совершенствовать систему образования.

Понятие «универсальные учебные действия» может быть интерпретировано по-разному в зависимости от контекста и подходов. Одной из интерпретаций является рассмотрение его как общих умений и навыков учащихся, необходимых для успешного обучения и усвоения учебного материала. Это включает способность к самоорганизации, планированию, анализу информации, решению проблем и другим аспектам, связанным с обучением [19]. С другой стороны, с психологической точки зрения, универсальные учебные действия определяются как совокупность действий, связанных с процессом обучения. Они включают в себя индивидуальное развитие учащихся, их знания, умения и способы организации обучения. Обе эти интерпретации подчеркивают важность развития универсальных учебных действий учащихся. Эти навыки не только помогают им успешно овладеть учебным материалом, но и развивают у них комплекс умений, необходимых для самостоятельного и эффективного обучения в будущем.

ФГОС устанавливает, что «универсальные учебные действия» являются общими действиями, которые помогают учащимся ориентироваться в различных предметных областях познания и стимулируют их мотивацию к обучению. Универсальные учебные действия включают в себя широкий спектр навыков, таких как анализ, синтез, самостоятельное планирование, организация и контроль учебной деятельности, решение проблем, критическое мышление, коммуникация и другие. Они способствуют развитию когнитивных и метапредметных навыков учащихся, а также помогают им становиться активными и самостоятельными участниками

образовательного процесса. Это подразумевает, что универсальные учебные действия не ограничиваются определенной предметной областью, но имеют широкое применение в различных сферах знаний [52]. Ученые, занимавшиеся данной проблематикой, внесли значительный вклад в определение понятия «универсальные учебные действия» и развитие этой области. Изучение точек зрения различных ученых позволяет более полно и глубоко осмыслить понятие универсальных учебных действий и их роль в образовании. Это позволяет разработать эффективные подходы и методы обучения, направленные на развитие этих действий у учащихся и их успешное обучение в различных областях знаний. Определения понятия универсальных учебных действий представлены на рис. 1.

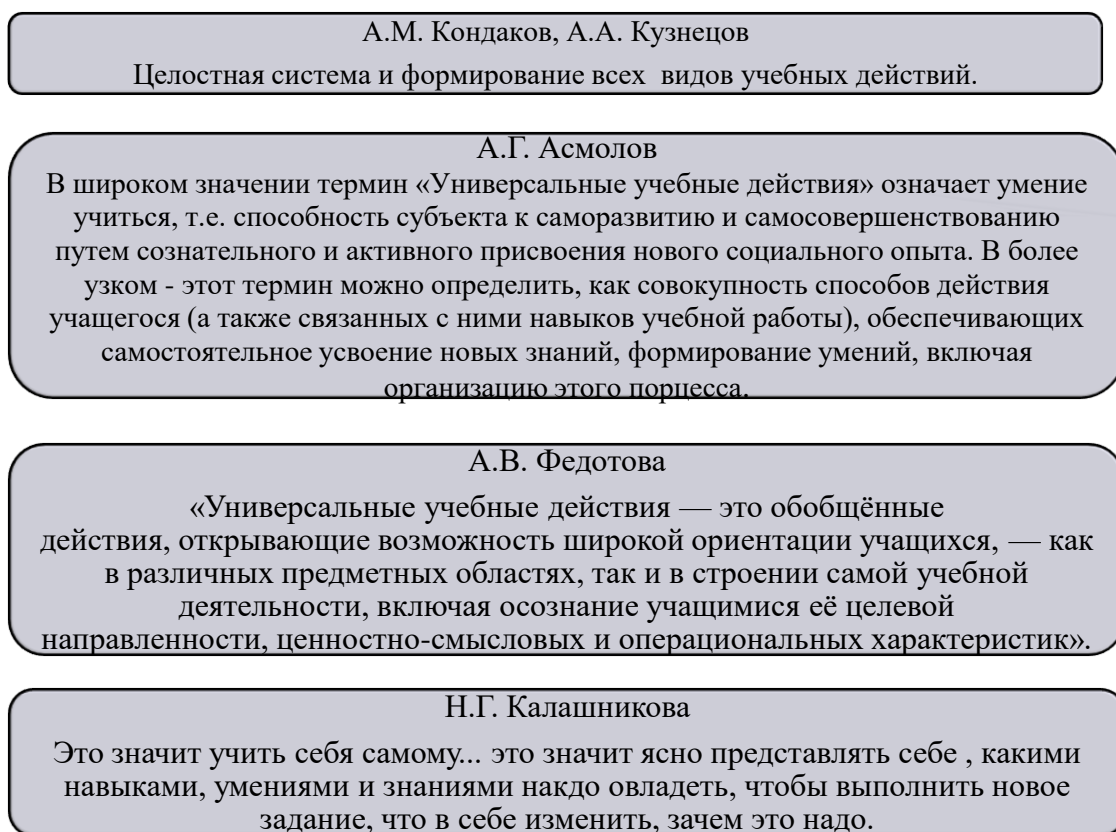


Рисунок 1 – Определения понятия универсальных учебных действий

Универсальные учебные действия – это набор действий, которые учащийся может использовать для самостоятельного усвоения новых знаний о мире и эффективной организации своего познавательного процесса, с

целью достижения высокого уровня личного образования. Эта интерпретация подчеркивает активную роль учащегося в процессе обучения, его способность самостоятельно усваивать информацию, а также организовывать свою учебную деятельность с целью достижения лучших результатов в образовании. Универсальные учебные действия рассматриваются здесь как инструмент, который помогает учащемуся эффективно учиться и развиваться. Эта интерпретация подчеркивает связь между универсальными учебными действиями и саморазвитием учащегося, а также их важность для повышения качества образования [3].

В нашем исследовании мы опирались на определение понятия, данное Асмоловым А. Г. [1].

Существует четыре вида универсальных учебных действий, описанные в ФГОС НОО, представленные на рис. 2.

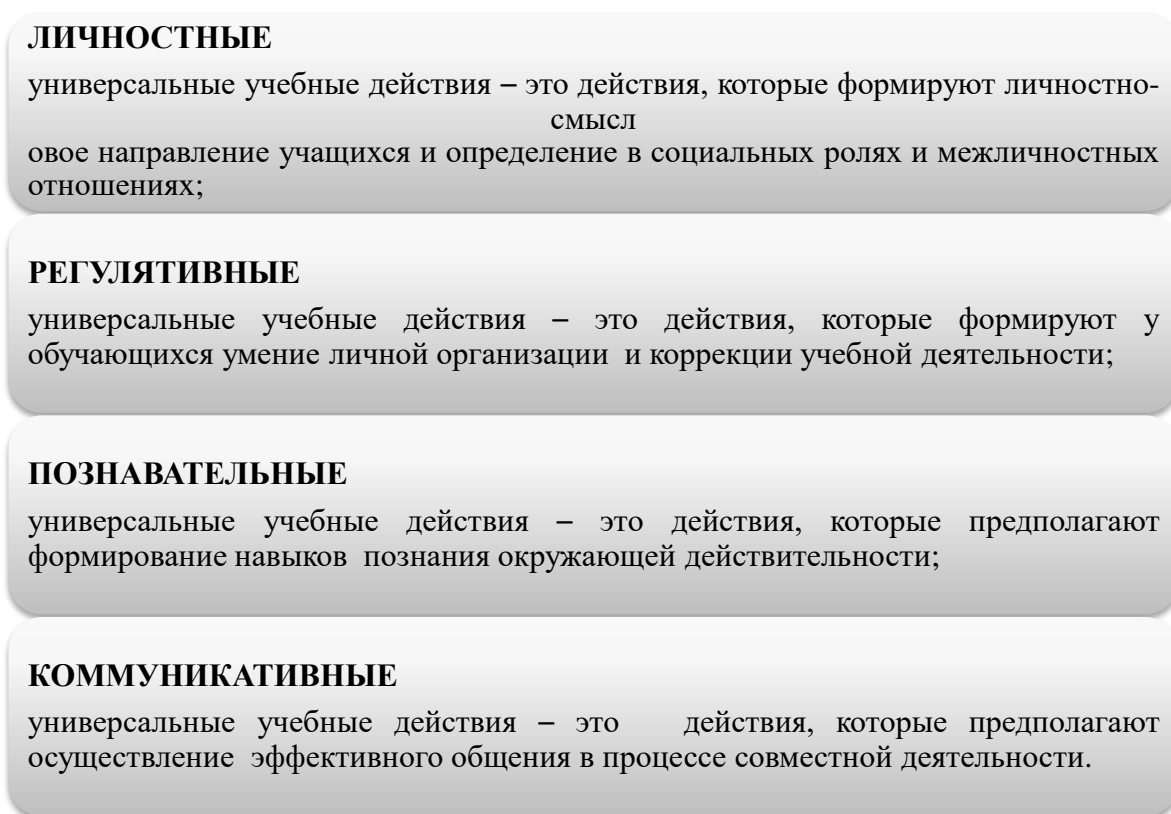


Рисунок 2 – Виды универсальных учебных действий

Регулятивные универсальные учебные действия играют важную роль в структуре универсальных учебных действий. Регулятивные действия

относятся к способности учащегося организовывать, регулировать и корректировать свою учебную деятельность. Регулятивные универсальные учебные действия включают в себя такие навыки, как планирование учебных задач, самоконтроль, самооценка, коррекция действий, умение устанавливать цели и организовывать свою учебную деятельность. Они обеспечивают учащегося способностью эффективно управлять своим обучением и развивают его способность к саморазвитию. Регулятивные универсальные учебные действия имеют влияние на другие виды универсальных действий, такие как коммуникативные, личностные и познавательные. Например, умение планировать свою учебную деятельность и контролировать свой прогресс может помочь учащемуся в коммуникации с другими, формировании своей личности и более эффективном освоении знаний.

А.М. Кондаков предлагает наиболее полное определение понятия «регулятивный», которое подразумевает способность регулировать, направлять и вносить порядок и систематичность в различные сферы деятельности [23]. В этом контексте регулятивные универсальные учебные действия могут быть поняты как навыки и способности, позволяющие организовывать собственную учебную деятельность и обнаруживать цели, необходимые для успешного освоения знаний.

Другие авторы, такие как В.С. Кирьянова и Ю.И. Зимнякова, также уделяют внимание регулятивным универсальным учебным действиям и определяют их как способность организовывать деятельность и осознанно устанавливать цели [19]. Это означает, что учащиеся обладают способностью планировать свои действия, контролировать процесс учебной работы и эффективно оценивать свои результаты. Эти навыки и способности играют важную роль в достижении успешного образования и саморазвития.

По утверждению А.Г. Асмолова, к регулятивным универсальным учебным действиям относятся действия, обеспечивающие организацию учебной деятельности, представленные на рис. 3 [1].



Рисунок 3 – Действия, входящие в состав регулятивных универсальных учебных действий

В настоящее время для эффективной жизнедеятельности необходимо обладать регулятивными учебными действиями, которые позволяют конкретизировать цели, планировать жизнь и прогнозировать ситуации.

Краткая характеристика действий, входящих в состав регулятивных универсальных учебных действий представлена на рис. 4 [7].

Проведём разбор этих компонентов.

Среди указанных регулятивных действий основным является целеполагание, потому что именно постановка учебной цели побуждает участников учебного процесса к поиску новых знаний и способов действий.



- целеполагание – установка учебной задачи на базе сравнения того, что изучено, и того, что еще предстоит изучить;
- планирование – установление очередности целей, учитывая итоговый результат; сопоставление плана и последовательности действий; умение скомпоновать упражнения посредством эффективной самостоятельной разминки;
- прогнозирование – предвидение итога и степени освоения знаний, прогноз личных результатов;
- контроль – сравнение способа действия и получившегося итога с предложенным образцом для определения различий;
- коррекция – выявление и включение обязательных исправлений в план и метод действия в случае отклонения от образца, реального действия и его итога; внесение корректив в результат своей деятельности самим же обучающимся, педагогом, другими учениками;
- оценка – выявление и понимание обучающимися того, что уже изучено и что еще нужно усвоить, понимание качества и уровня усвоения; мониторинг итогов работы; умение определить параметры для оценки; умение оценить точность исполнения элемента двигательного действия товарища и себя;
- саморегуляция – возможность к активизации сил и энергии, к волевому старанию и прохождению препятствий.

Рисунок 4 – Характеристика компонентов регулятивных универсальных учебных действий

Доцент, кандидат педагогических наук З. А. Кокарева [22] выделила основные приемы организации принятия цели, представленные на рис. 5.

- опора на личный жизненный опыт обучающихся;
- использование занимательного игрового материала;
- создание проблемной ситуации в процессе целеполагания;
- моделирование цели урока, введение понятия «учебная
- выбор цели из предложенных учителем формулировок, обоснование выбора цели;
- постановка цели в том числе и на длительный период времени с помощью карты знаний, маршрута движения.

Рисунок 5 – Основные приёмы организации принятия цели

Для формирования планирования собственной учебной деятельности используются следующие приемы, указанные на рис. 6 [2].

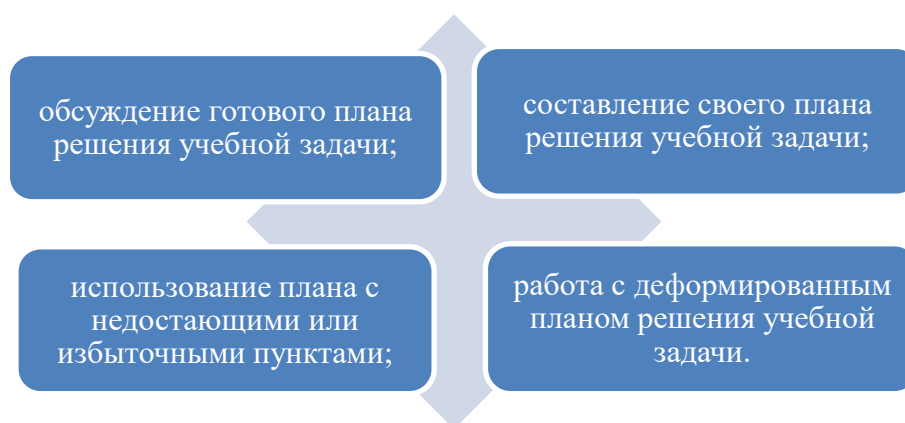


Рисунок 6 – Приёмы для формирования планирования собственной учебной деятельности

Планирование своих действий помогает развивать осознанность в выполнении задач, контролировать достижение целей, оценивать процесс и находить причины ошибок.

Прогнозирование позволяет предвидеть результат с учетом имеющихся знаний и временных характеристик. Данному компоненту принадлежат задачи с недостающими данными [7].

Не менее важные компоненты учебной деятельности – контроль и оценка. Контроль над правильностью и полнотой выполнения операций является важным компонентом учебной деятельности, призванный обнаружить отклонения и отличия от имеющегося эталона. Оценка же, напрямую связанная с действием контроля, помогает определить степень освоения заданного способа действия и продвижение в обучении.

Коррекция действий необходима для внесения дополнений и корректив в план и способ действия при расхождении эталона, реального действия и его результата.

Саморегуляция является ключевым условием успешной учебной деятельности школьника и зачастую связана с высокими нагрузками как интеллектуальными, так и эмоциональными [1].

Все эти действия составляют структуру регулятивных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия включают в себя различные аспекты, такие как целеполагание и построение планов на будущее, планирование и организация деятельности, самоконтроль и самооценивание, а также внутреннюю мотивацию и регуляцию. Развитие регулятивных учебных действий у обучающихся является важным аспектом образовательного процесса. Они помогают учащимся становиться более самостоятельными, организованными и ответственными в своей учебной деятельности. Развитие этих действий способствует улучшению учебных результатов и развитию общих компетенций учащихся. Одним из подходов к развитию регулятивных учебных действий является использование графического моделирования, особенно в контексте учащихся 2 классов. Графическое моделирование может быть полезным инструментом для визуализации целей, планов и организации учебной деятельности. Оно помогает учащимся структурировать свои мысли, развивает навыки планирования и саморегуляции. Важно учитывать возрастные особенности и потребности учащихся при разработке подходящих методов и стратегий развития регулятивных учебных действий. Это позволит эффективно поддерживать их учебный прогресс и обеспечить их готовность к самостоятельному и осознанному обучению.

## **1.2 Сущность понятия «графическое моделирование» и его роль в развитии регулятивных универсальных учебных действий у младших школьников**

В обновленном федеральном государственном образовательном стандарте для начального общего образования в России уделяется внимание развитию математических навыков и умений у младших школьников. По предмету «Математика» определены конкретные цели и задачи, которые должны быть достигнуты в процессе обучения.

Одной из важнейших составляющих математической грамотности является умение решать текстовые задачи. Ученикам начальной школы предлагается развивать навыки анализа и понимания информации, содержащейся в задачах, а также применять математические знания и операции для их решения. Решение текстовых задач способствует развитию логического мышления, пространственной ориентации и применению математических понятий в реальных ситуациях. Также в стандарте отмечается необходимость освоения навыков выполнения построений геометрических фигур. Это включает рисование различных геометрических фигур, понимание и применение основных геометрических понятий, таких как прямая, отрезок, угол, треугольник, квадрат и другие. Развитие навыков построений геометрических фигур способствует визуальному восприятию и представлению пространственных отношений. Кроме того, стандарт упоминает о необходимости усвоения простейших способов измерения длин и площадей. Ученики начальной школы знакомятся с понятиями единиц измерения, сравнением и измерением длин, а также изучают простейшие методы измерения площадей. Развитие этих навыков позволяет учащимся понимать и оперировать количественными характеристиками объектов и пространственными параметрами [52].

В начальной школе учащиеся ориентируются больше на знаково-символические действия нежели на устное изложение. Им проще опираться на наглядное изображение условия какой-либо задачи,

На наш взгляд, одной из важнейших методик развития у учащихся младших классов регулятивных универсальных учебных действий является графическое моделирование. Графическое моделирование является эффективным и незаменимым средством усвоения учащимися понятий и методов школьного курса. Давайте разберемся в сущности понятия графическое моделирование.

Моделирование представляет собой метод исследования, обладающий собственной сущностью и определением. В философском энциклопедическом

словаре моделирование рассматривается как подход, основанный на создании и анализе моделей объектов, с тем, чтобы представить и осознать реальность. Моделирование предполагает создание абстрактных или упрощенных представлений объектов или систем, которые могут быть физическими, математическими, концептуальными или компьютерными моделями. Эти модели служат инструментами для анализа, предсказания и объяснения различных явлений и процессов в реальном мире. Основная цель моделирования – предоставить ученому или исследователю возможность исследовать и понять сложные системы и явления, которые не всегда могут быть доступными для прямого наблюдения или экспериментирования. Путем создания моделей и изучения их свойств, ученые могут выявлять основные закономерности, причинно-следственные связи и взаимодействия между различными компонентами системы.

Модель в данном случае представляет собой специально созданный объект, который воспроизводит характеристики исследуемого объекта [49].

В общенаучном смысле моделирование определяется как воспроизведение характеристик объекта на другом объекте, который называется моделью. Это позволяет изучать и анализировать объекты, используя модели, которые предоставляют информацию о реальном объекте [50].

И.Б. Новиков в своем определении моделирования указывает на то, что моделирование представляет собой практическое или теоретическое исследование объекта. При этом исследование проводится не напрямую над самим объектом, а над вспомогательной системой, называемой моделью. Модель является искусственной или естественной системой, которая имеет объективное соответствие с познаваемым объектом и позволяет получить новую информацию о нем [12].

В дидактике моделирование рассматривается как наглядно-практический метод обучения, который способствует развитию мышления учащихся путем усвоения и понимания специальных схем и моделей. Одной из основных

характеристик моделирования является наглядность, которая позволяет детям выделять существенные условия задачи от несущественных и разрабатывать план действий для их решения [40].

Овладение методом моделирования приносит учащимся несколько практических польз. Внедрение концепции модели и метода моделирования в образовательный процесс приносит несколько значимых преимуществ. Прежде всего, это изменяет отношение учащихся к учебному предмету, делая его более осознанным и результативным, а также способствуя повышению уровня мотивации и ощущению собственных достижений. Во-вторых, систематическое обучение методу моделирования предоставляет младшим школьникам возможность приблизиться к принципам научного познания и способствует их интеллектуальному развитию. В-третьих, моделирование является эффективным средством развития логического мышления учащихся и активизации их познавательной деятельности. Введение моделирования в учебный процесс создает условия для более глубокого понимания учебного материала и его связи с реальным миром. Учащиеся активно вовлекаются в создание моделей, которые представляют абстрактные или упрощенные представления объектов или явлений. Этот процесс требует анализа, синтеза и критического мышления со стороны учащихся, что способствует развитию их когнитивных навыков и умений [49].

В более общем смысле, модель является представлением или отображением реального объекта или системы объектов. Она может быть воплощена в различных формах, таких как условные или мысленные образы, описания, схемы, чертежи, графики, карты и так далее. Модели предоставляют средство для абстракции и упрощения сложных реальных явлений и процессов, позволяя учащимся лучше понять, анализировать и изучать объекты и системы. Модели служат инструментом для представления основных характеристик и свойств объектов и процессов, а также для исследования и предсказания их поведения. Они позволяют учащимся выявить взаимосвязи, причинно-следственные связи и закономерности внутри системы и рассмотреть

различные сценарии развития. Создание моделей требует активного мышления и творческого подхода, а также умения абстрагироваться от деталей и фокусироваться на существенных аспектах.

Модель используется в определенных условиях в качестве «заместителя» или «представителя» оригинала, который она отображает [32]. В математике моделью системы аксиом называется совокупность объектов, свойства и отношения которых удовлетворяют данным аксиомам и которые описываются в терминах этих объектов.

В ходе решения задач используется система моделей, где каждая модель служит отражением сущности задачи. Процесс преобразования моделей осуществляется поэтапно, начиная с конкретных представлений и постепенно переходя к более абстрактным и обобщенным моделям. В результате этого процесса достигается построение математической модели, которая является формализованным описанием задачи с использованием математических символов, уравнений и формул. Перед тем, как приступить к созданию математической модели, часто требуется построить вспомогательную модель, которая помогает уяснить суть задачи и представить ее в более наглядном и понятном виде. В данном контексте графическая модель часто используется в качестве вспомогательной.

Графическая модель представляет собой реализованное с помощью графического изображения представление объекта исследования, его свойств и отношений, а также обеспечивает возможность дальнейшего изучения этих свойств и отношений. Графическое моделирование включает использование наглядных моделей, таких как уменьшенные образцы, модели, муляжи, макеты, а также их графические заменители, такие как рисунки, чертежи, схемы и т.д. [49].

При решении текстовых задач в математике обычно выделяются три этапа математического моделирования. Первый этап - это перевод условий задачи на математический язык, где необходимо определить необходимые данные и искомые величины, а также математически описать связи между

ними. Этот этап позволяет перевести исходные условия задачи в вид, который можно легче обработать с помощью математических методов. Вторым этапом - это внутримодельное решение, которое включает в себя нахождение значения выражения, выполнение действий и решение уравнений. На этом этапе математические методы применяются для нахождения ответа на задачу. Третьим этапом - это интерпретация, где полученное решение переводится на язык исходной задачи. Этот этап позволяет понять, как полученное математическое решение относится к исходной задаче и как его можно использовать для решения реальных проблем. В целом, каждый этап математического моделирования в задачах помогает ученикам лучше понять математические концепции и их взаимодействие с реальным миром, а также развивает их логическое мышление и способность решать сложные задачи [26].

Действительно, графическое моделирование может значительно упростить процесс решения задач, поскольку позволяет ясно представить связи между условиями задачи и обнаружить возможное решение. Правильно построенная графическая модель позволяет ученику лучше понять задачу, увидеть различные способы ее решения, а также развить вариативное и нестандартное мышление. Графическое моделирование может использоваться для рисования диаграмм, чертежей, графиков и других графических представлений, которые способны визуализировать математические связи и отношения между различными величинами. Таким образом, графическое моделирование является важным инструментом для развития математических навыков учеников и может значительно облегчить процесс решения задач. Графические модели обладают рядом особенностей [49]:

- 1) Наглядность данных моделей. Графические модели предоставляют наглядное представление информации, что облегчает ее восприятие и понимание;
- 2) Возможность сохранения информации. Графические модели позволяют сохранять информацию для последующего изучения и преобразования;



3) Организация внутренней психической деятельности учеников. Графические модели способствуют организации мыслительных процессов учащихся и помогают им структурировать свои мысли;

4) Указание способов организации действий учащихся. Графические модели предлагают определенные методы и приемы организации действий учащихся, что помогает им решать задачи более систематично и последовательно;

5) Открытие нового знания. Графическое моделирование позволяет обнаружить новые аспекты и скрытую информацию, которые не всегда заметны при поверхностном анализе объекта исследования.

При решении текстовых задач с использованием графического моделирования следуют следующие шаги [29]:

1) Построение наглядного образа: создание графического представления задачи для лучшего понимания ее условий и связей.

2) Конкретизация условий задачи: определение значений исходных данных и искомой величины в контексте задачи.

3) Схематизация и упрощение условий задачи: упрощение задачи и представление ее в более простой и структурированной форме.

4) Перевод текстовой задачи в подлинную задачу: переход от текстовой формулировки задачи к математическому описанию с использованием символов, формул и уравнений.

5) Обобщение и абстрагирование условий: выделение общих свойств и закономерностей задачи, что позволяет увидеть более общий подход к ее решению.

В графическом моделировании выделяется ряд этапов, согласно УМК «Школа России» (программа по математике М.И. Моро, М..А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой) [38]:

1. Предварительный анализ текста является важным этапом графического моделирования. Он включает семантический анализ текста, переформулирование и перефразирование, постановку вопросов, а также

выделение ключевых пунктов и структуры текста. Анализ текста является подготовительным этапом перед построением графической модели и переводом условий задачи на математический язык [38].

2. Перевод текста на знаково-символический язык является важным этапом графического моделирования. Этот процесс позволяет превратить текстовую информацию в форму, где связи и отношения между элементами становятся ясными и обозримыми. Эффективность перевода зависит от использования соответствующих знаков и символов.

3. Построение модели является следующим шагом в графическом моделировании. Необходимо тщательно определить, какая информация должна быть включена в модель, какие символы и знаки будут использоваться для представления каждого элемента текста, и какие из них должны иметь одинаковую символику, а какие должны быть различными. В процессе создания модели осуществляется анализ текста и его преобразование на математический язык. Выделяются известные и неизвестные объекты, величины и отношения между ними, а также основные и вспомогательные вопросы. Важно определить, какие элементы текста должны быть представлены конкретными математическими символами и знаками, чтобы точно передать их смысл и взаимосвязь в рамках модели. Например, числа могут быть обозначены цифрами или буквами, переменные могут быть обозначены буквами, а операции и отношения между ними могут быть представлены соответствующими математическими знаками. Путем анализа текста задачи выявляются ключевые объекты и величины, которые являются известными или неизвестными. Изучается также взаимосвязь между этими объектами и величинами, чтобы определить основные и вспомогательные вопросы, которые следует решить. Этот процесс позволяет перевести задачу на язык математики и создать математическую модель, которая формализует задачу и предоставляет основу для ее решения.

4. Работа с моделью включает выявление связей и зависимостей между элементами задачи. Перевод текста на язык графики позволяет обнаружить

решение некоторых задач, но в других случаях требуется дальнейшая работа с моделью. Учащиеся должны научиться преобразовывать модели, добавлять элементы, изменять их структуру и исследовать различные варианты решений. Развитие графического мышления и умения работать с моделями является важным аспектом этого этапа.

5. Соотнесение результатов работы с моделью с текстом задачи имеет целью проверку соответствия полученных ответов условиям и требованиям задачи. Важно не только проверить правильность ответа, но и соотнести данные, полученные на моделировании, с описанием задачи в тексте. Это помогает учащимся убедиться в том, что их ответы логически и смыслово соответствуют поставленной задаче.

При работе с графическим моделированием необходимо помнить о включении обратных заданий, которые позволяют учащимся составлять различные задачи на основе моделей, выбирать подходящие модели для задач, находить ошибки в моделях и прочее. Это способствует развитию творческого мышления каждого ученика.

Чтобы достичь желаемого результата при использовании графических моделей, важно учесть следующие аспекты:

1) Работа должна быть систематической. Следует организовать работу с графическими моделями по определенной методике, последовательно пройти все этапы моделирования, чтобы учащиеся могли систематически и последовательно решать задачи;

2) Модель должна возникать на глазах детей. Графическая модель должна создаваться в присутствии учащихся, чтобы они могли участвовать в ее создании. Это поможет им лучше понять связь между текстом задачи и моделью, а также развивать визуальное мышление;

3) Поощрение желания детей выполнить краткую запись. Важно поощрять учащихся делать краткие записи при работе с графическими моделями. Краткие записи помогут им систематизировать информацию,

выделить ключевые элементы задачи и модели, что облегчит последующий анализ и решение;

4) Проверка правильности выполнения модели. Необходимо проверять правильность создания и использования графической модели учащимися. Это поможет исправить ошибки и дополнить модель там, где это необходимо, а также развивать учащихся в их понимании и применении моделей;

5) Сравнение разных способов и выявление рационального. При работе с графическими моделями следует поощрять учащихся искать разные способы решения задачи и сравнивать их эффективность. Это позволит развивать их критическое мышление, аналитические навыки и способность выбирать наиболее рациональные подходы.

Учет этих аспектов позволит достичь лучших результатов при использовании графических моделей в обучении и развитии учащихся.

Допустим, у нас есть задача о поездке на автобусе. Рассмотрим, как можно использовать различные виды графических моделей для решения этой задачи:

1) Рисунок. Можно нарисовать автобус, пассажиров и места для сидения. Это позволит визуально представить ситуацию и понять, сколько пассажиров могут поместиться в автобусе [17];

2) Условный рисунок. В этом случае можно использовать геометрические фигуры для представления автобуса и пассажиров. Например, можно использовать прямоугольник для изображения автобуса и круги для изображения пассажиров;

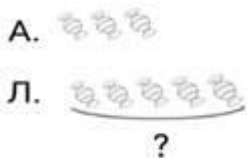

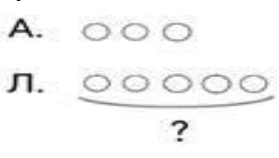
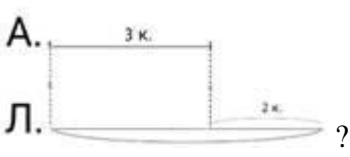
3) Чертеж. Если требуется более точное представление автобуса, можно выполнить чертеж с соблюдением заданных пропорций и размеров. Это поможет лучше понять структуру и расположение элементов автобуса;

4) Схематичный чертеж (схема). В этом случае можно использовать упрощенный чертеж, где указываются основные элементы автобуса и их взаимосвязи. Например, можно показать расположение сидений и проходов в автобусе;

5) Таблица. Если нужно учесть различные величины, связанные с поездкой на автобусе (например, количество пассажиров, стоимость билетов, время в пути и т.д.), можно использовать таблицу. В таблице можно указать эти величины и провести необходимые вычисления.

Выбор конкретного вида графической модели зависит от задачи и требуемого уровня детализации. Важно учитывать возраст и уровень понимания учащихся, чтобы выбрать наиболее подходящий способ визуализации и решения задачи.

Таблица 1 – Виды графической модели

| Задача  | Графическая модель   |        |            |
|---|--|--------|------------|
| Утром Аня взяла 3 шара, а Люба на 2 больше. Сколько шаров взяла Люба? | Рисунок<br>             |        |            |
| Утром Аня взяла 3 шара, а Люба на 2 больше. Сколько шаров взяла Люба? | Чертеж<br>             |        |            |
| Утром Аня взяла 3 шара, а Люба на 2 больше. Сколько шаров взяла Люба? | Условный рисунок<br>   |        |            |
| Утром Аня взяла 3 шара, а Люба на 2 больше. Сколько шаров взяла Люба? | Схематичный чертеж<br> |        |            |
| Утром Аня взяла 3 шара, а Люба на 2 больше. Сколько шаров взяла Люба? | Аня  | Люба   | взяла Люба |
|   | 3  | На 2 > | ?          |

Проанализировав виды графических моделей можно сказать, что, не смотря на схожесть их названий, это абсолютно разные модели одной и той же

задачи, которые будут использоваться в зависимости от возможностей учащегося.

Моделирование в обучении математике играет важную роль в формировании математических понятий и навыков учащихся. Графические модели, используемые в методике обучения математике, служат внешней опорой для организации мыслительной деятельности. Различные способы моделирования одной и той же задачи с помощью графических изображений дают учащимся возможность исследовать разные подходы к решению и выбрать наиболее рациональный из них. Это способствует развитию их мыслительной гибкости и аналитических умений [54].

Работа с графическими моделями является наглядным и эффективным средством для поиска решений задач. Учащимся приходится переходить от текстовой формы задачи к графической модели и находить оптимальные способы решения. Процесс графического моделирования активизирует мыслительную деятельность детей, способствует развитию их вариативного мышления и делает процесс решения задач более интересным. Таким образом, использование графических моделей в обучении математике имеет значительное значение для развития математических навыков и мыслительных процессов учащихся [31].

Вопросу решения задач в обучении уделяется много внимания в методической литературе (Бантова М.А., Ручкина В.П., Горбунова Л.А.). Данные авторы термин «решение задачи» рассматривают следующим образом:

1. Решение задачи - это процесс нахождения результата, который может быть рассмотрен как метод нахождения результата, так и последовательность действий, которые выполняет решающий, применяя тот или иной метод.

2. Решение задачи также может быть результатом, итогом, то есть ответом на поставленный вопрос.

Решить математическую задачу означает нахождение последовательности общих положений математики, применяя которые к условиям задачи или к их

следствиям, мы получаем ответ на задачу. Решение текстовых задач играет особую роль при развитии регулятивных универсальных учебных действий.

Графическое моделирование играет важную роль в развитии регулятивных учебных действий учащихся. При решении текстовых задач возникают широкие возможности для развития таких действий, как целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка и саморегуляция [41]. Графическое моделирование предоставляет учащимся инструменты и методы, которые помогают им определить цели решения задачи, спланировать последовательность действий, прогнозировать возможные исходы, контролировать свой прогресс, корректировать свои решения, оценивать правильность ответов и улучшать свои навыки саморегуляции.

При подготовке заданий и выборе методов графического моделирования важно учитывать логику предметного содержания и целевые учебные действия, которые планируется развивать. Каждый конкретный случай требует определенного подхода и приёма. Исследование методов графического моделирования в математике, особенно при решении текстовых задач, способствует достижению целей обучения в этом предмете. Это помогает учащимся лучше понять математические понятия, развивает их аналитические и логические навыки, а также способствует развитию регулятивных учебных действий, необходимых для эффективного решения задач.

Поэтому для решения задач используется большая часть учебного времени уроков математики. В начальном курсе математики, когда говорят о задачах, обычно имеют в виду текстовые арифметические задачи. Они описывают количественные отношения между реальными объектами в виде текста. Существует несколько трактовок понятия «текстовая арифметическая задача». В общепринятом понимании под задачей подразумевается некая конкретная ситуация, которая требует исследования, решения и получения результата. Важно отметить, что такие задачи входят в государственную итоговую аттестацию, ОГЭ, ЕГЭ и является обязательным разделом на

вступительных экзаменах в ВУЗы. Поэтому данная тема имеет огромное значение в обучении математике.

Решение задач играет большую роль в обучении математике. Учащиеся, решая задачи, приобретают новые знания и готовятся к практической деятельности. Решение задач требует активной мыслительной работы, формирует умение проводить исследование. Тема текстовых задач является важной и актуальной для всех учащихся, поскольку эти задачи помогают им не только углубить свои знания в математике, но и развить целый ряд навыков и качеств, которые пригодятся им в дальнейшей жизни. При грамотной организации работы учащихся, решение задач способствует развитию активности, наблюдательности, сообразительности, смекалки, абстрактного мышления и умения применять теоретические знания к решению конкретных задач. Положительное влияние решение задач оказывает и на личность школьников. Именно для этих целей важно, чтобы преподаватель мог дать представление о текстовой задаче, ее структуре, и различных способах её решения. Поэтому, данная тема имеет важнейшее значение в обучении математике. В курсе математики решение задач оказывает огромное влияние и в образовательном процессе на учащихся, и на них возложен ряд функций: обучающая, воспитательная и развивающая. Каждая функция играет свою важную роль в целостном формировании математической грамотности младшего школьника, поэтому текстовым задачам отводится значительная доля. Рассматривая задачу по видам, мы можем разделить их на: элементарные, простые и составные. Общую характеристику и примеры данных задач вы можете увидеть в табл. 2.



Таблица 2 – Виды текстовых задач

| Вид задачи   | Характеристика   | Пример  |
|--------------|--|---|
| Элементарная | Логическая задача, ответ на вопрос которой можно дать, не выполняя арифметического действия. Ответ, чаще всего, скрыт в самом тексте задачи. | Три ласточки пролетели 10 км. Сколько км пролетела каждая ласточка.                             |
| Простая      | Задача, содержащая два известных числа и одно неизвестное число.   | На ужин мама испекла 6 булочек. Маша съела 2 булочки. Сколько булочек осталось?                 |
| Составная    | Задача, состоящая из нескольких простых задач.   | Андрей пробежал 2 км, а Сережа на 3 больше. <u>Сколько км пробежали Андрей и Сережа вместе?</u> |

Перевод текстовой задачи на язык математических действий может быть очень сложным процессом, и поэтому графическая модель может стать полезным инструментом для упрощения этого процесса. Графическая модель представляет собой графическое представление математической модели. Она может помочь ученику лучше понять связи и отношения между различными величинами, которые участвуют в задаче. Кроме того, графическая модель может помочь увидеть связи между различными элементами текстовой задачи, что может помочь ученику представить задачу в более ясном свете и обнаружить новые способы ее решения. В итоге, использование графической модели может значительно облегчить процесс перевода текстовой задачи на язык математических действий и помочь ученикам улучшить свои математические навыки. Графическая модель представляет собой визуальное изображение информации, содержащейся в текстовой задаче. Она помогает учащимся лучше представить ситуацию, разобраться в условии задачи, идентифицировать важные данные и отношения между ними. Графическая модель может быть представлена в виде рисунка, условного рисунка, чертежа, схемы или таблицы. Использование графической модели облегчает понимание и переход к математической модели, на основе которой происходит решение задачи. Она служит важным инструментом, помогающим учащимся связывать словесное описание задачи с конкретными математическими действиями, что способствует более эффективному решению задач.

## **Глава 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С ТЕКСТОВЫМИ ЗАДАЧАМИ**

### **2.1 Организация и методы исследования. Анализ и интерпретация результатов диагностики уровня развития регулятивных учебных действий у обучающихся**

Умение решать текстовые задачи является основополагающим показателем уровня математического развития, а также степени усвоения учебного материала. Кроме того, математическая задача позволяет развивать логику, речь, узнавать причинно-следственные отношения, применять на практике полученные знания и многое другое. Именно поэтому этот навык очень важен для школьников, и его необходимо этому обучать.

Цель констатирующего эксперимента – выявление уровня развития регулятивных универсальных учебных действий у учащихся 2 класса.

Констатирующий эксперимент проводился во 2 классе (7-9 лет) на базе муниципального бюджетного образовательного учреждения «Погодаевская средняя общеобразовательная школа №18 имени А.С. Соколова» в количестве 10 учеников.

При проведении диагностики уровня развития регулятивных универсальных учебных действий были использованы следующие методы исследования:

1. Беседа с учителем и учениками, теоретический анализ научной литературы.
2. Метод сбора эмпирических данных: письменный опрос, беседа.
3. Метод интерпретации и описания данных: количественный и качественный анализ результатов.

В нашей работе мы решили рассмотреть действия планирования и контроля, так как, на наш взгляд, они являются наиболее важными регулятивными универсальными учебными действиями. Поэтому для

выявления уровня их развития мы решили использовать следующие диагностические методики: «Рисование по точкам», «Бегущий гусь» и «Аппликация» (Приложение А). Данные методики являются инструментами для оценки и диагностики определенных навыков или способностей у детей.

Методика «Рисование по точкам» представляет собой задание, в котором детям предлагается соединить точки на бумаге в определенном порядке, чтобы получить определенное изображение. Эта методика может использоваться для оценки моторики рук, координации движений, внимания к деталям и последовательности выполнения действий.

Методика «Бегущий гусь» представляет собой задание, в котором детям предлагается следовать за взрослым или другим ребенком, повторяя его движения и преодолевая препятствия. Эта методика может использоваться для оценки физической активности, координации движений, сосредоточенности и гибкости мышления.

Методика «Аппликация» представляет собой задание, в котором детям предлагается создать изображение, используя различные материалы, такие как бумага, ножницы, клей и цветные элементы. Эта методика может использоваться для оценки творческих навыков, воображения, мелкой моторики и внимания к деталям.

Выбор данных методик в констатирующем эксперименте позволит вам оценить определенные аспекты развития детей, связанные с моторикой, координацией движений, вниманием, творческими способностями, а также уровня развития регулятивных универсальных учебных действий. Результаты диагностики с помощью этих методик могут помочь вам понять уровень развития детей и определить дальнейшие методы и стратегии обучения.

Выбор именно этих методик исследования обусловлен тем, что они позволяют получить в ходе эксперимента сведения, об уровне развития регулятивных универсальных учебных действиях. В табл. 3 приведены критерии, по которым отслеживалось развитие регулятивных универсальных учебных действий у учащихся второго класса.

Таблица 3 – Уровни развития регулятивных УУД во 2 классе

| Регулятивные УУД  |   | Критерии   | Балл      |     |
|---|---|--|-----------|-----|
|   |   |  | полугодие | год |
| 1.  | Организовывать свое рабочее место.  | Организует своё место в соответствии с требованиями учителя.   | 2         | 2   |
|   |   | Требуется повторное напоминание учителя.   | 1         | 1   |
|   |   | Не может организовать своё место.  | 0         | 0   |
| 2.  | Определять цель выполнения заданий на уроке, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях. | Определяет цель выполнения заданий с помощью учителя или самостоятельно. Помнит цель при выполнении задания, может объяснить результат | 2         | 2   |
|   |   | Определяет цель выполнения заданий с помощью учителя, может дать ответ о своих действиях   | 1         | 1   |
|   |   | Требуется повторное напоминание о целях заданий учителем. Быстро отвлекается от цели в процессе работы.                                | 0         | 0   |
| 3.  | Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности.                          | Определяет план выполнения заданий с помощью учителя или самостоятельно. Четко ему следует   | 2         | 2   |
|   |   | Определяет план выполнения заданий с помощью учителя, может пропускать некоторые шаги  | 1         | 1   |
|   |   | Требуется повторное напоминание о плане выполнения заданий учителем. Забывает шаги плана, путает их.                                   | 0         | 0   |
| 4.  | Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем                                | Отработанные способы применяет безошибочно, все ошибки у себя и у других учеников может увидеть и исправить                            | 2         | 2   |
|   |   | Отработанные способы применяет практически безошибочно, не все ошибки может увидеть и исправить  | 1         | 1   |
|   |   | Правил не знает, сделанные ошибки исправляет неуверенно, пытается угадать правильность действий  | 0         | 0   |
| 5.  | Оценка результатов своей работы.  | Умеет объективно оценивать свою работу и соотносить с готовым результатом. Может оценить действия                                      | 2         | 2   |
|   |   | Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения  | 1         | 1   |
|   |   | Не может соотнести свою работу с готовым результатом, оценка необъективна.   | 0         | 0   |
| ИТОГО: 10-9 баллов высокий уровень, 8-5 баллов средний уровень, 0-4 балла низкий уровень. |   |  |           |     |

Анализ результатов диагностирования методики «Рисование по точкам» с использованием 6 задач, каждая из которых представлена на отдельном листе специальной книжечки, привел к следующим выводам:

Задача № 1 и 5 (неправильный треугольник): Большинство испытуемых смогли правильно соединить точки и восстановить заданную фигуру, указывая на наличие ошибок.

Задача № 2 (неправильная трапеция): Большинство детей успешно выполнили задачу и правильно восстановили неправильную трапецию, обнаруживая и исправляя возможные ошибки.

Задача № 3 (ромб): Большинство испытуемых продемонстрировали умение соединять точки и восстанавливать заданный ромб без существенных затруднений.

Задача № 4 (квадрат): Большинство детей успешно восстановили квадрат, следуя точкам, и обнаруживали и исправляли ошибки при необходимости.

Задача № 6 (четырёхлучевая звезда): Большинство испытуемых правильно соединили точки и восстановили заданную четырёхлучевую звезду, указывая на возможные ошибки.

Таким образом, анализ результатов диагностирования методики «Рисование по точкам» показал, что большинство испытуемых детей успешно выполнили задачи и продемонстрировали способность соединять точки и восстанавливать заданные геометрические фигуры. Они также проявляли внимание к деталям и способность обнаруживать и исправлять ошибки. Эти результаты свидетельствуют о развитии навыков контроля и регуляции своей деятельности у детей возрастом от 7 до 9 лет.

Таблица 4 – Уровень развития регулятивных универсальных учебных действий контроля у учащихся 2-го класса по методике «Рисование по точкам»

| <b>Уровни</b> | <b>Количество</b> | <b>%</b> |
|---------------|-------------------|----------|
| Высокий       | 2                 | 20       |
| Средний       | 5                 | 50       |
| Низкий        | 3                 | 30       |

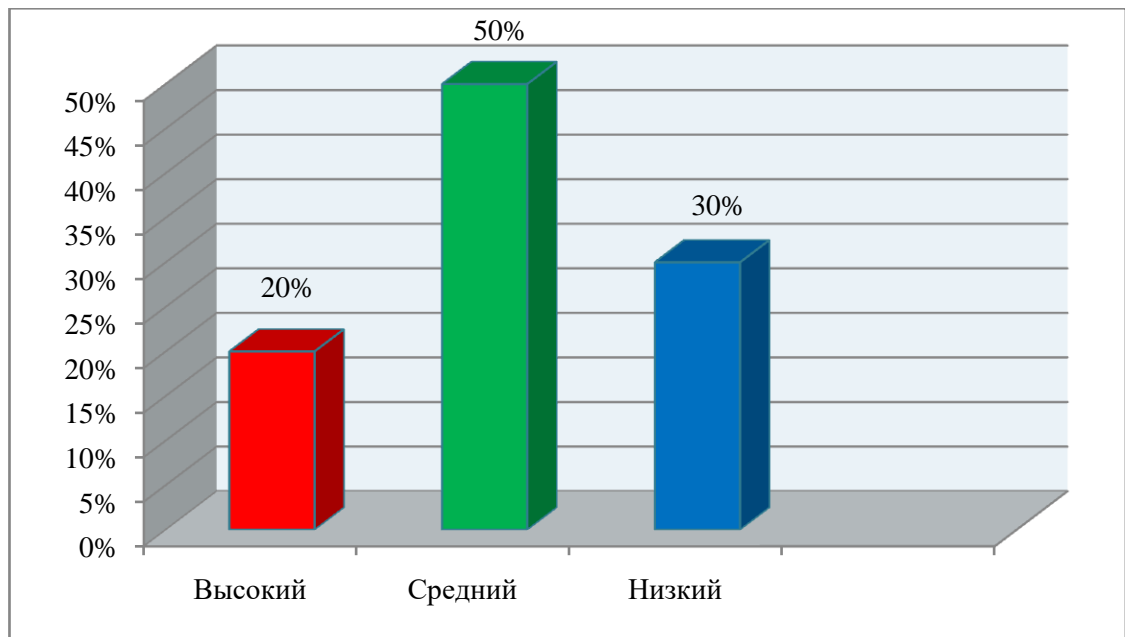


Рисунок 7 – Уровень развития регулятивных универсальных учебных действий контроля у учащихся 2-го класса по методике «Рисование по точкам»

Вывод из проведенной диагностики методики «Рисование по точкам» состоит в том, что у 30% учащихся (Наташа К., Максим К., Евгений П.) отмечается низкий уровень умения контролировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. Это указывает на то, что данные учащиеся испытывают трудности в контроле своей деятельности и требуют дополнительной поддержки и развития навыков саморегуляции. Для учащихся с низким уровнем умения контролировать свои действия рекомендуется проводить дополнительные тренировки и задания, направленные на развитие регулятивных универсальных учебных действий. Это поможет им осознанно контролировать свою деятельность, улучшить результаты и развить навыки саморегуляции, необходимые для успешного выполнения задач.

Методика «Бегущий гусь».

Цель: выявление умения планирования действий.

УУД: умение планировать свое действие в соответствии с особенностями образца, осуществлять контроль по результату и по процессу, оценивать

правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение.

Универсальные учебные действия (УУД) в методике «Бегущий гусь» включают следующие навыки:

- умение планировать свои действия, учитывая особенности образца;
- осуществление контроля как по результату, так и по процессу выполнения задания;
- оценка правильности выполненных действий;
- внесение необходимых корректив в ход выполнения задания.

Эти навыки помогают учащимся эффективно планировать свои действия, контролировать их результаты и процесс выполнения, а также оценивать правильность своих действий и вносить коррективы при необходимости.

Возраст: 7-9 лет.

Метод оценивания: фронтальный письменный опрос.

Описание задания:

Для выполнения задания у каждого ученика предоставляются следующие материалы и инструменты:

- бумажная основа для приклеивания;
- цветная бумага для вырезания деталей;
- картонные шаблоны квадрата и треугольника со сторонами 2 см. Если ученик хочет и может, он может начертить эти фигуры с помощью линейки.

Размер сторон шаблонов указывается на доске - 2 см;

- карандаш для рисования и обозначений;
- ножницы для вырезания деталей из цветной бумаги;
- клей для приклеивания деталей к бумажной основе;
- кисточка для нанесения клея на детали;
- линейка для измерения размеров и создания прямых линий.

Задание заключается в том, что учитель предварительно готовит на доске технологический рисунок «гуся», на котором четко видны детали рисунка,

такие как квадраты и прямоугольные треугольники, которые равны половине квадратов. Ученикам предоставляется возможность использовать указанные материалы и инструменты для создания своей версии рисунка «гуся» на бумажной основе, соблюдая форму и размеры деталей, как показано на доске.

Методика «Бегущий гусь» используется для определения способности учащихся планировать свои действия. Она направлена на развитие универсальных учебных действий, таких как планирование, контроль результатов и процесса, оценка правильности выполнения и внесение корректив при необходимости. Эта методика рекомендована для детей в возрасте 7-9 лет.

В рамках методики проводится фронтальный письменный опрос. Учитель предварительно готовит на доске технологический рисунок «гуся», где четко видны детали рисунка, такие как квадраты и прямоугольные треугольники, равные половине квадратов. Каждому ученику предоставляются бумажная основа для приклеивания, цветная бумага для вырезания деталей, а также картонные шаблоны квадрата и треугольника со сторонами 2 см. Для тех, кто может и хочет, указывается размер сторон фигур на доске. Анализ результатов анкет показал следующее:

Таблица 5 – Уровень развития регулятивных УУД планирования у учащихся 2-го класса по методике «Бегущий гусь»

| <b>Уровни</b> | <b>Количество</b> | <b>%</b> |
|---------------|-------------------|----------|
| Высокий       | 3                 | 30       |
| Средний       | 5                 | 50       |
| Низкий        | 2                 | 20       |

В результате диагностики было обнаружено, что 20% учащихся, включая Максима К. и Анну В., проявляют низкий уровень умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. Это означает, что эти учащиеся испытывают затруднения в способности организовать свои действия, следовать плану и контролировать выполнение задачи. Для развития данного



навыка у них может потребоваться дополнительная поддержка и тренировка с целью улучшения умения планировать и контролировать свои действия.

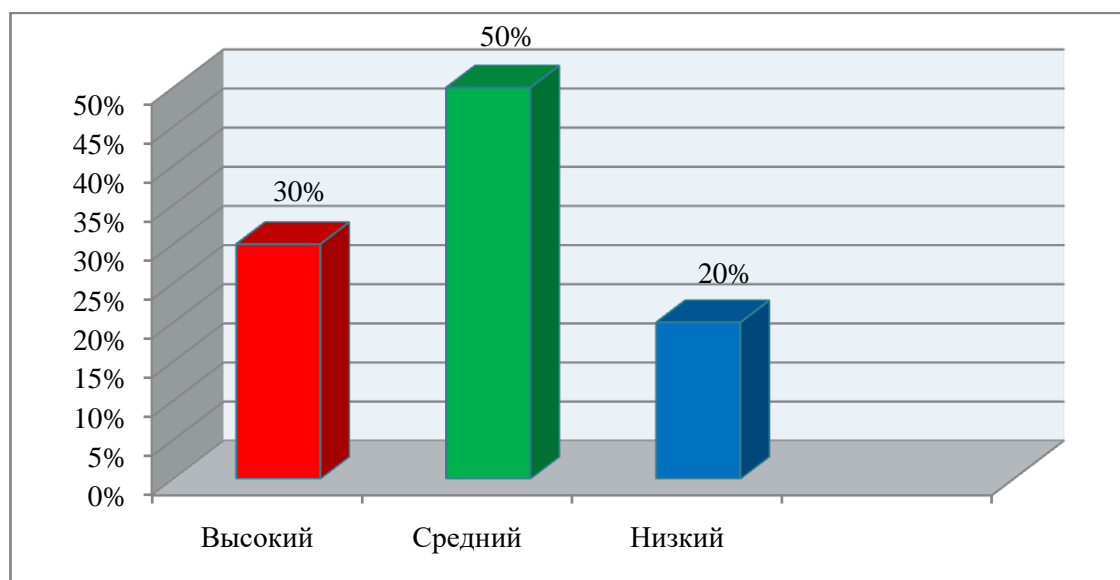


Рисунок 8 – Уровень развития регулятивных УУД планирования у учащихся 2-го класса по методике «Бегущий гусь»

Методика «Аппликация».

Цель: выявление особенностей процесса планирования при выполнении учащимися практического действия.

УУД: умение планировать свои действия в соответствии с особенностями образца, осуществлять контроль по процессу и по результату, оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение. Это навык, который позволяет учащимся спланировать последовательность действий, учитывая особенности задачи или образца.

Возраст респондентов: 7-9 лет.

Метод: фронтальный письменный опрос.

Описание задания: детям предлагается выполнить аппликацию из кругов и частей круга по заданному образцу.

Организация работы: на доске нарисовать мелом фигурку человечка из кругов и половинок того же круга. Половинки заштрихованы. У детей бумага

или картон для основы, цветная бумага двух цветов, циркуль, карандаш, ножницы, клей.

Таблица 6 – Уровень развития регулятивных универсальных учебных действий планирования у учащихся 2-го класса по методике «Аппликация»

| Уровни  | Количество | %  |
|---------|------------|----|
| Высокий | 4          | 40 |
| Средний | 5          | 50 |
| Низкий  | 1          | 10 |

Диагностика показала, что у 10% учащихся (Иван Ф.) отмечается низкий уровень умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. В ходе проведения двух диагностических методик, «Бегущий гусь» и «Аппликация», мы получили результаты, которые позволили определить среднее значение уровня развития регулятивного универсального учебного действия - планирования.

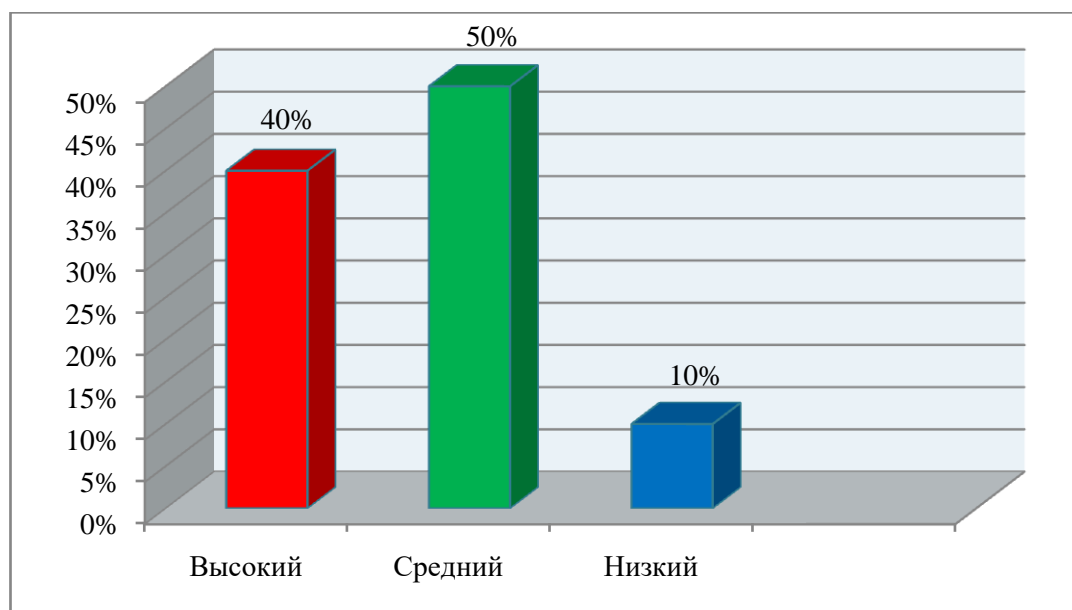


Рисунок 9 – Уровень развития регулятивных универсальных учебных действий планирования у учащихся 2-го класса по методике «Аппликация»

Таблица 7 – Уровень развития регулятивных универсальных учебных действий планирования у учащихся 2-го класса по методикам «Бегущий гусь», «Аппликация»

| Уровни  | Количество | %  |
|---------|------------|----|
| Высокий | 3,5        | 35 |
| Средний | 5          | 50 |
| Низкий  | 1,5        | 15 |

Диагностики показали, что у 15% учащихся отмечается низкий уровень умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей.

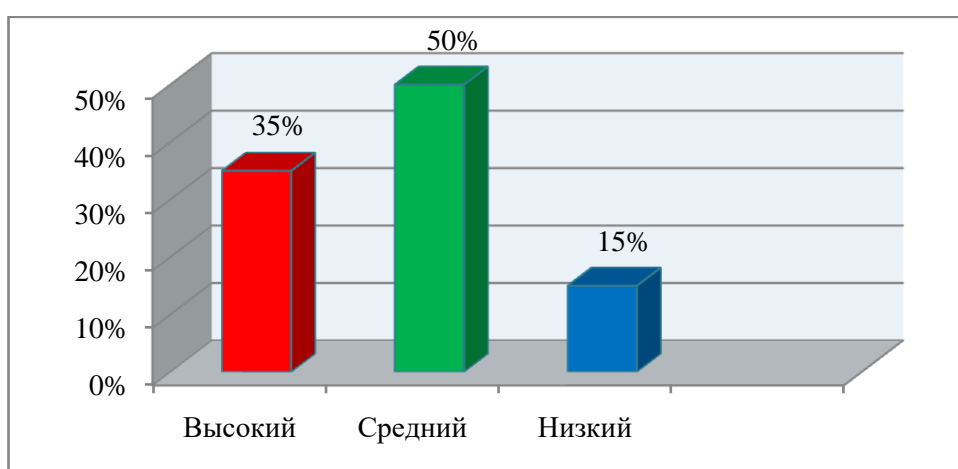


Рисунок 10 – Уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий планирования у учащихся 2-го класса по методикам «Бегущий гусь», «Аппликация»

Сопоставив результаты диагностики, мы проанализировали общий уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий у учащихся 2-го класса в процентном отношении.

Констатирующий эксперимент показал, что у 15% учащихся отмечается низкий уровень сформированности регулятивного универсального учебного действия планирования, а у 30% учащихся отмечается низкий уровень сформированности регулятивного универсального учебного действия контроля. Эти результаты подтверждают наличие проблемы и указывают на необходимость проведения формирующего эксперимента.

В данном классе преобладает средний уровень развития регулятивных универсальных учебных действий. У 50% учащихся отмечается средний уровень развития регулятивных универсальных учебных действий планирования, а у 50% учащихся отмечается средний уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий контроля. Следовательно, в данном классе необходимо уделить больше внимания развитию регулятивных универсальных учебных действий планирования и контроля.

Вывод: Полученные в ходе констатирующего эксперимента данные свидетельствуют о необходимости развития регулятивных универсальных учебных действий у учащихся 2-го класса.

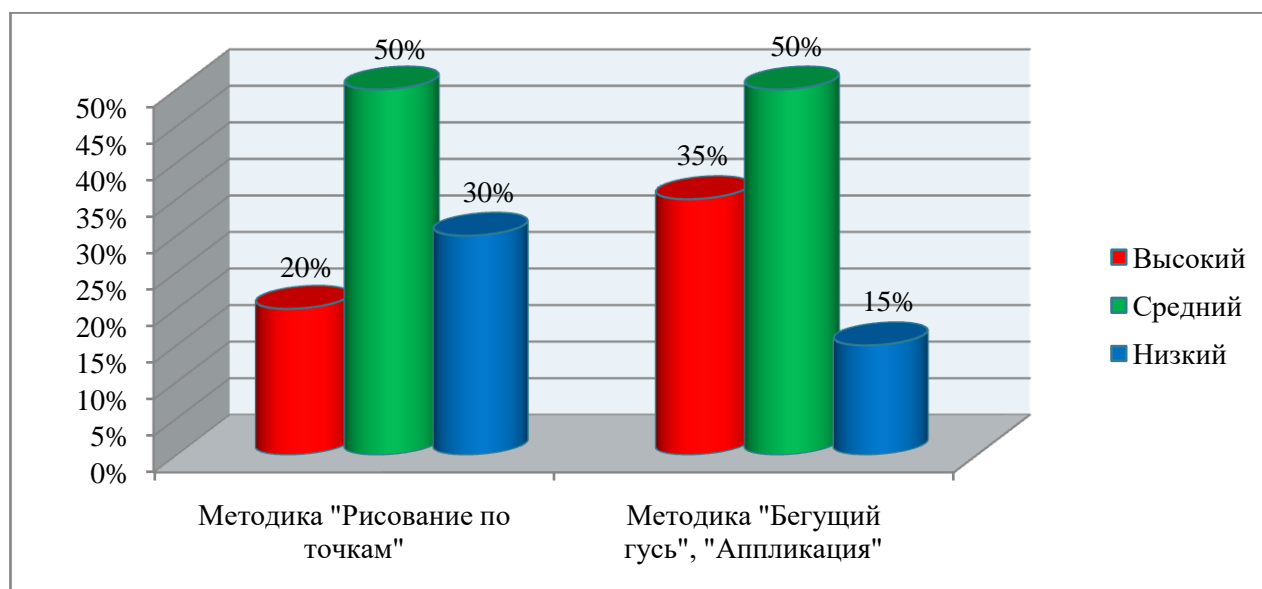


Рисунок 11 – Уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий у учащихся 2-го класса

На основе результатов констатирующего эксперимента был проведен формирующий этап исследования во 2 классе в «Погодаевской средней общеобразовательной школе № 18 имени А.С. Соколова».

## 2.2 Методические рекомендации по формированию регулятивных учебных действий в процессе работы с текстовыми задачами

После проведения этапов анализа и интерпретации результатов первичной диагностики констатирующего эксперимента следующим этапом стала разработка методических рекомендаций по развитию регулятивных УУД посредством решения текстовых задач при помощи графического моделирования.

Для получения наибольшего эффекта в развитии регулятивных универсальных учебных действий необходимо использовать следующие методические рекомендации представленные в табл. 8.

Таблица 8 – Рекомендации для формирования регулятивных универсальных учебных действий

| Действия        | Показатели  | Рекомендации  |
|-----------------|---|---|
| Целеполагание   | Умение определять задачи как шаги достижения поставленной цели              | Удерживать цель деятельности до получения ее результата;  |
| Планирование    | Умение выстраивать пункты плана в хронологической последовательности.       | Планировать решение учебной задачи;   |
| Прогнозирование | Умение действовать по плану, соблюдая сроки его реализации на каждом шаге   | Оценивать весомость проводимых доказательств и рассуждений (убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно);  |
| Контроль        | Умение контролировать ход деятельности, сопоставляя план и реальный процесс | Осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»); |
| Коррекция       | Умение корректировать работу в процессе выполнения задания                  | Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения;                              |
| Оценка          | Умение определять, какие действия привели к достижению                      | Оценивать результаты деятельности;  |
| Саморегуляция   | Умение регулировать процесс своей деятельности в ходе выполнения задания    | Анализ собственной работы.  |

В рамках развития регулятивных учебных действий будут эффективны следующие методические рекомендации:

1. Для формирования действия целеполагания, учителю необходимо устанавливать связи между содержанием учебного материала и целью его предоставления, выполнением заданий, выполнять задания, в которых следует отвечать на вопрос «Для чего необходимо узнать (уметь)?». Для достижения цели нужно научить выполнению построения плана и корректировке его при необходимости в процессе работы, если это потребуется. Предвидеть итоги своей работы, оценивать итоги работы.

Целеполагание как понимание предлагаемой цели имеет важное значение для организации учебной деятельности. Важно знать, что цель урока, предполагаемая учителем, и сообщаемая детям, сообразна, но не равна. Для педагога она является проекцией учебного результата, тем самым больше развёрнута формулировкой. Учащиеся обязательно должны понять и принять цель занятия, то есть понимать важность цели для себя лично.

Установка учебной задачи обозначит недостаточность полученных знаний ранее, побудит к поиску недостающих знаний и способов их получения. В результате применения и использования уже известных способов действий открывают для себя «свежий» материал.

Определены базовые приемы организации принятия цели:

- обучающиеся должны основываться на собственном опыте;
- употребление интересного, игрового материала;
- выстраивание ситуации затруднения в операции целеполагания;
- отбор цели из предоставленных формулировок с доказательством отбора цели;
- моделирование цели занятия с включением термина «учебная задача»;
- установка цели на продолжительный период времени с помощью карты знаний, маршрута движения.

2. План – это порядок, последовательность действий, алгоритм, инструкция. Для УУД планирования важны приёмы:

- обдумывание предоставленного плана решения;
- исследование проблемного плана решения;
- обсуждение плана с недостающими или избыточными параметрами;
- выставление индивидуального плана.

Для формирования действия планирование учителю необходимо устанавливать взаимосвязи между элементами (объектами) и определять последовательность при осуществлении практической части. Например, определить «Что сначала, что потом», «Как это делать?», «Что и как нужно было сделать, чтобы получился правильный результат?».

Планирование содействует формированию осмысленности воплощаемой деятельности, контроля за исполнением выбранной цели, оценивания, исследование причин неточностей и корректировка

3. Для формирования действия прогнозирования учитель должен предвидеть результат с учетом имеющихся знаний, а также на выявление и прогнозирование трудностей. К этой группе принадлежат задачи с недостающими и лишними данными, а также ответы на вопросы «Как думаешь, какой результат может получиться?», «Как думаешь достаточно знать ... для выполнения задания?», «Какие трудности могут возникнуть и почему?».

4. Для формирования действия контроля может применять различные способы осуществления контроля за деятельностью учеников. Задания типа «Такой ли получен результат, как в образце?», «Правильно ли это делается?», «Сможешь доказать?...», «Поменяйтесь тетрадями, проверьте работы друг друга», «Проверь по таблице...», «Проверь ответ по...».

5. Для формирования действия коррекции учителю необходимо осуществлять работу по исправлению ошибок в действиях учеников, а также работу с деформированными предложениями, текстами, устанавливать правильный порядок в следовании событий, явлений и т.д. Типовые задания «Помоги герою исправить ошибки», «Установи правильный порядок в тексте», «Помоги восстановить правильный порядок событий...».

6. Важно действие оценки прямо связать с действием контроля. Главное значение оценки заключается в понимании степени освоения учащимися определенного способа работы, передвижение касательно освоенного способа работы. Самооценка будет работать если ребенок сам участвует в оценивании – в переборе ее параметров, в применении этих параметров в различных ситуациях. Параметры и способы оценивания предлагаются взрослыми. Ребенок должен быть допущен к установке оценочных параметров, к их подстройке к различным конкретным ситуациям. Тем самым он будет самостоятелен в оценке. Взаимодействие с окружающими в переборе параметров оценки направлено на отработку у школьников умений самооценки как главной составляющей обучения.

Для формирования действия оценки учителю необходимо предлагать ученикам задания по уже готовым критериям или выработанным в совместной деятельности с учителем оценить результат деятельности или процесс его выполнения. Это такие типовые задачи, как «Герои выполнили задание. Оцени их работу...», «Правильно ли оценил выполнение своего задания герой?...», «По каким критериям герои оценивали свою работу?».

Самооценка отражает уровень развития чувства самоуважения, ощущения личной важности и отношения ко всему, что включено в сферу своего «Я». Низкая самооценка представляется как неприятие себя, неблагоприятное отношение к самому себе.

7. Для формирования действия саморегуляции учителю следует подбирать типовые задания, которые основываются на познавательном интересе обучающихся, например, «Ты сможешь прочесть зашифрованное слово (дойти до вершины горы), выполнив ряд заданий»

Начиная с первого класса на уроках математики учащимся прививается понятие моделирование, то есть им периодически предлагаются задания, в процессе выполнения которых ученикам приходится переводить обычный текст задачи в модели, в том числе и графические, и обратно. Обратный перевод



модели в текст способствует развитию логического мышления, повышению мыслительной активности

Графическое моделирование заключается в том, что для проведения исследования текстовой задачи строится вспомогательная модель, содержащая количественное или числовое соотношение данных задачи и отображенная при помощи различных знаково-символических выражений.

В графическом моделировании предусмотрено несколько обязательных этапов:

1. Предварительный анализ текстовой задачи;
2. Перевод текста графическими средствами на знаково-символический язык;
3. Построение модели;
4. Непосредственно работа с моделью;
5. Соотнесение полученных на графической модели результатов с текстом задачи.

Текстовые задачи являются неотъемлемой частью курса математики на протяжении всего обучения. При решении задач методом графического моделирования, необходимо учитывать, что полученное с помощью графического действия изображение должно не только отображать данные и условия задачи, но и также должно позволить осуществить дальнейшее изучение объекта исследования.

При решении текстовых задач главное осознать предстоящую работу с позиции ее образовательного смысла. Школьник осознает смысл, цель, для чего это нужно. По этой причине начальный опыт в разрешении проблемы дают возможность разработать некое регулятивное действие, устанавливающее цели настоящей работы. Возможно применение приема «алгоритм». На примере работы с текстовыми задачами ученикам выдается порядок исполнения, по нему выдвигается цель работы в классе. Работа по правилу аналогична и выработка регулятивной речи.

Формирование УУД целеполагания происходит в периоде понимания и осознания задачи вследствие применения технологии проблемного обучения.

Цель: осознать ситуацию, которая существует в задаче, определить условие и требования (вопросы). Школьники предлагают ответы на вопросы: в чем заключается задание? Что за информация может пригодиться и где? Какие данные есть в задании? Какие неизвестные? Что требуется найти? На практике учебные издания в основном дают одни и те же задачи по строению: условие, требование.

Каждый школьник неповторим и по личному пониманию реализует поставленную задачу. Это все воссоздается в моделировании задачи.

Моделирование задач заключается в подстройке текста под язык математики. Моделью могут быть использованы объекты, сюжетные рисунки, схемы, чертежи.

В области поиска плана решения задачи возникает формирование УУД планирования. Построение плана базируется на нескольких типах: синтетическом (обсуждение от условия к вопросу) и аналитическом (от вопроса к условию).

Структура любой текстовой задачи состоит из следующих элементов:

1. Объекты, о которых идет речь, т.е. предметная область;
2. Отношения, связывающие объекты предметной области;
3. Условия или требования задачи.

В текстовой задаче предметная область и отношения между объектами составляют условие задачи. Приведем пример из учебника «Математика», 2 класс, авторы М.И. Моро и М.А. Бантова, УМК «Школа России»:

«Папе 40 лет, а маме на десять лет меньше. Сколько лет маме?»

В данной задаче объектами являются:

1. Возраст папы (это известный объект), возраст мамы (неизвестный искомый объект);
2. Отношение - «меньше на»;
3. Вопрос.

Данную задачу можно представить при помощи графических моделей, и далее в зависимости от способностей учащихся решать её наиболее оптимальным способом. Причём способы у учащихся будут различными, так как возможности, способности и абстрактное мышление у каждого ученика специфическое.

Как уже было указано выше, графическую модель можно представить следующими способами:

1. Рисунок;
2. Чертёж;
3. Условный рисунок;
4. Схематичный чертёж;
5. Таблица.



Рассмотрим конкретные примеры задач из вышеупомянутого учебника, и выделим регулятивные УУД, которые возможно развить с помощью графического моделирования.

Задание 1. Определение последовательности выполнения решения задачи. С одной грядки бабушка сняла 8 огурцов, а со второй на 2 огурца меньше. Сколько огурцов сняла бабушка с двух грядок?

Краткая запись к данной задаче будет выглядеть следующим образом:

1 грядка – 8 ог. }  
 2 грядка – ? < 2 } ?

Данная запись отражает условие и данные задачи, но она будет трудна для восприятия и построения последовательности решения. В данном случае более удобно использовать рисунок или условный рисунок:

1 грядка -   
 2 грядка - 

Условный рисунок для этой же задачи будет выглядеть следующим образом:

1 грядка – ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
 2 грядка - ○ ○ ○ ○ ○ ○ ~~○~~ ~~○~~

Таким образом, условие задачи, записанное при помощи графической модели, является более наглядным и удобным для выполнения дальнейших расчетов. Первым делом выясняем, сколько собрали огурцов со второй грядки? На графической модели видно, со второй грядки собрали на два огурца меньше, т.е.:

$$8-2=6$$

Далее нам нужно узнать, сколько всего огурцов собрали с двух грядок:

$$8+6=14$$

Проверка решения по схеме:

$$14-6=8$$

С одной грядки собрали 8 огурцов, со второй – 6 огурцов, всего собрали 14. Задача решена верно.

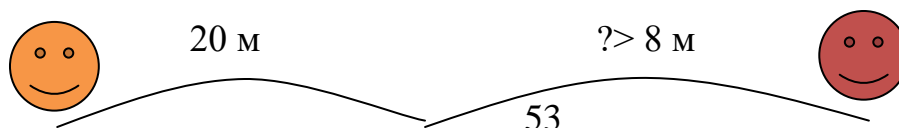
Ответ: с двух грядок собрали 14 огурцов.

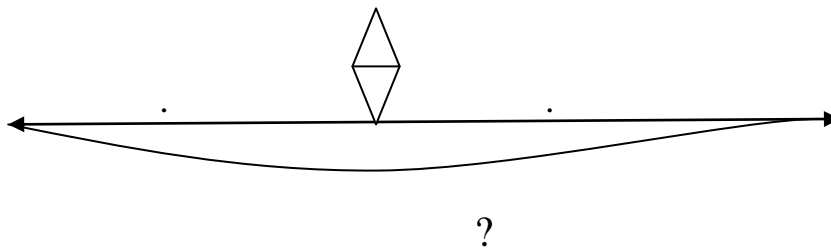
При решении задачи было использовано регулятивное УУД – планирование и контроль, графическая модель – условный рисунок. Процесс решения задачи становится более интересным, так как имеет практическое применение.

Задание 2. Следующей рассматриваемой графической моделью будет схематический чертёж. Схематический чертёж удобно использовать при решении задач на движение, расстояния или величины. Две девочки измеряли длину дорожки с двух концов, идя навстречу друг другу. Одна девочка прошла до встречи 20 м., а другая – на 8 м. больше. Какой длины была эта дорожка?

В данной задаче также используется регулятивное УУД – планирование, кроме того, после выполнения решения задачи, учащиеся могут провести действие «контроля», «взаимоконтроля» и «оценки».

Первоначально планируем наши действия, анализируем задачу и составляем план выполнения решений. Для решения нам удобно будет использовать схематический чертеж:





Из схематического чертежа нам прекрасно видно, что для нахождения длины дорожки нам необходимо первоначально узнать расстояние, которое прошла вторая девочка:

$$20+8=28$$

Далее, подставив полученное значение на схематический чертеж, мы можем легко узнать длину дорожки:

$$20+28=48$$

Задание 3. Таблица – это тоже модель задачи, но более абстрактная, чем схематический рисунок или чертеж. Она предполагает уже хорошее знание учащимися взаимозависимостей пропорциональных величин, так как сама таблица этих зависимостей не показывает. Поэтому при первичном знакомстве с такой задачей таблица мало помогает представить математическую ситуацию и выбрать нужное действие, но используя таблицу, мы можем выяснить, что нам известно и что потребуется найти для решения задачи.

Утром Аня взяла 3 шара, а Люба на 2 больше. Сколько шаров взяла Люба? Сколько всего шаров у девочек? Данная задача имеет три неизвестных и одно известное данное, решать её арифметическим способом было бы затруднительно для младшего школьника. Таблица же систематизирует данные.

| <b>Аня</b> | <b>Люба</b> | <b>взяла Люба</b> | <b>Сколько всего шаров</b> |
|------------|-------------|-------------------|----------------------------|
| 3          | На 2 >      | ?                 | ?                          |

Из таблицы видно, что нам сначала необходимо узнать, сколько шаров взяла Люба:

$$3+2=5$$

Далее узнаём общее количество шаров:

$$3+5=8$$

Задача решена.

Решение задачи разными способами создает предпосылки для формирования у обучающихся умения находить свой оригинальный способ решения задачи, содействует воспитанию стремления вести самостоятельно поиск решения новой задачи.

Итак, в результате констатирующего эксперимента мы выявили, что уровень развития регулятивных универсальных учебных действий у учащихся не достаточно высок. Одной из основных причин допускаемых ошибок в решении текстовых задач является недостаточная организация первичного восприятия условия задачи и её анализа. Учащиеся часто выполняют эти действия без должной опоры на жизненную ситуацию, описанную в задаче, и без её предметного или графического моделирования.

Большинство ошибок, которые допускают учащиеся начальных классов при решении текстовых задач, происходит из-за неумения анализировать содержание задачи и незнания приёмов, которые помогают понять задачу. Кроме того необходимо сказать, что преподаватель при записи условий задач в основном использовал краткую запись и таблицу, не особо используя остальные формы записи условия задач, что в свою очередь не могло не сказаться на умениях учащихся. Для преодоления этих трудностей мы разработали комплекс задач, основанный на принципе от простого к сложному. В этом комплексе были представлены текстовые задачи, предназначенные для решения графическим способом.

Наша цель заключается в том, чтобы помочь учащимся развить навыки анализа и понимания текстовых задач, а также использования графических моделей в их решении. Последовательное выполнение задач в комплексе поможет учащимся сначала освоить базовые приёмы и постепенно переходить к более сложным задачам.

Таким образом, мы намерены акцентировать внимание на решении задач с использованием именно разнообразных графических моделей и с помощью этого комплекса задач развить у учащихся навыки анализа и понимания

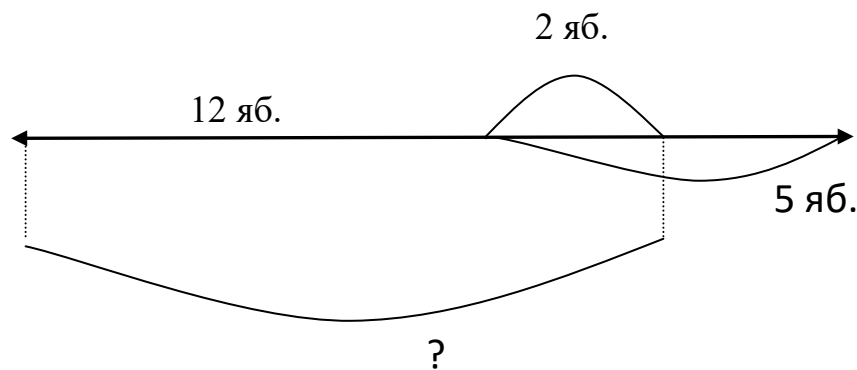
текстовых задач, а также научить их использовать графическое моделирование для успешного решения таких задач.

Формирующий этап в свою очередь также был разделен на три этапа:

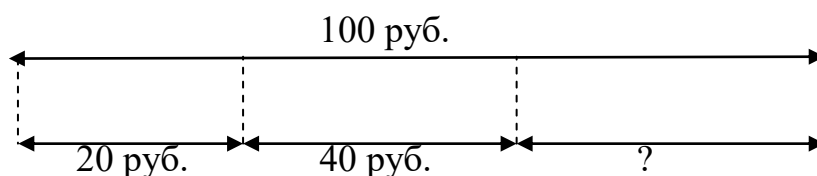
1. Первый этап заключался в том, что запись условия и частично решение задачи проводилось совместно с педагогом. На данном этапе объяснялись принципы построения моделей по данным условия задачи.
2. Второй этап включал в себя запись и решение задачи при косвенной помощи педагога, то есть педагог задавал наводящие вопросы, но прямого объяснения записи условия не давал. На данном этапе учащиеся сами пытались создавать графические модели, причем у многих они были разнообразные. Кроме того, на данном этапе учащимся предлагалось выходить к доске и объяснять свой способ решения, и почему именно этот способ показался ему наиболее рациональным.
3. На третьем этапе преподаватель диктовал условие задачи, выделяя необходимые данные, но дальнейшее действие: запись условия и решение, учащиеся проводили самостоятельно. По итогам работы проводилась сверка результатов с образцом, записанном на обратной стороне доски.

Данная работа проводилась в течении двух месяцев. Приведем образцы задач, решаемых с учащимися.

Задача 1. В вазе лежало 12 яблок. Съели 5 яблок. Потом положили ещё 2 яблока. Сколько яблок стало в вазе?



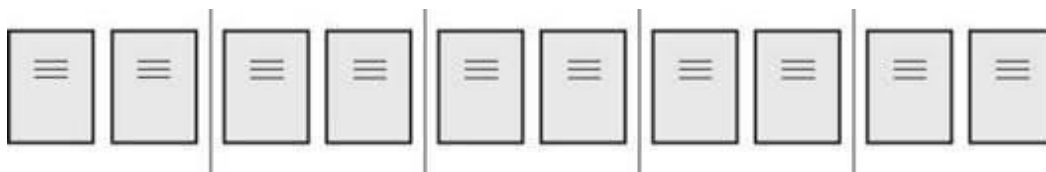
Задача 2. У Нади было 100 рублей. Она купила две книги. Одна стоила 20 рублей, а другая – 40 рублей. Сколько рублей сдачи должна получить Надя?



Задача 3. Для бабушки Евдокия купила 7 одинаковых платков. За всю покупку девочка заплатила 28 рублей. Сколько стоит один платок?

| Цена   | Количество | Стоимость |
|--------|------------|-----------|
| ? руб. | 7 руб.     | 28 руб.   |

Задача 4. У учителя было 10 тетрадей. Он их раздал по 2 тетради каждому ученику. Сколько учеников получают тетради?



Задача 5. На секцию волейбола записались сначала 8 мальчиков, а потом ещё 4 девочек и 3 мальчика. Сколько детей стало заниматься волейболом?

Было - 8 м.

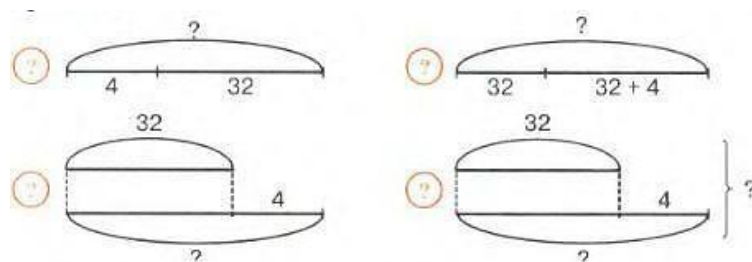
Записались - 4 д. и 3 м.

Задача 6. Катенька испекла вчера 32 кекса, а сегодня – на 4 кекса больше. Какие вопросы можно поставить к этому условию, чтобы получилась задача:

- Сколько пирожков испекла Катенька вчера?
- Сколько пирожков испекла она сегодня?
- С какой начинкой были пирожки?
- Сколько пирожков испекла Катенька за 2 дня?

Подбери к полученным задачам подходящие схемы и реши их:





Задача 7. Аня и Лена вместе купили столько же тетрадей, сколько Катя и Нина. Сколько тетрадей купила Аня, если Нина купила 3 тетради, Лена – 4, а Катя – 7 тетрадей?

| Аня | Лена | Катя | Нина |
|-----|------|------|------|
| ?   | 4    | 7    | 3    |

В процессе эксперимента мы заметили, что ошибки учащихся постепенно сокращались, а их рассуждения становились более полными и грамотными. Дети стали анализировать текст задачи на более высоком уровне и самостоятельно выделять данные задачи и искомые величины. При этом большая часть учащихся научилась устанавливать взаимосвязь между ними, что в свою очередь позволяло им выбирать наиболее рациональную графическую модель для решения задачи. Ошибки, несомненно, есть, но это означает лишь то, что работу в данном направлении необходимо продолжать, так как присутствуют положительные тенденции в уровне развития регулятивных УУД. Важно отметить, что использование моделирования в процессе обучения должно быть подходящим для возраста и уровня развития учащихся. Исходя из этого, мы можем сделать вывод, что для того, чтобы дети решали текстовые задачи качественно и осознанно, необходимо использовать графическое моделирование.

У каждой графической модели есть преимущества и недостатки, универсальной модели нет; каждая модель удобна и значима при решении задач определенного вида, поэтому необходимо обучать детей составлению

различных моделей и развивать умение видеть целесообразность или нецелесообразность использования определенной модели (то есть выбирать нужную модель при решении конкретной задачи).

Для определения динамики уровня развития умений решать текстовые задачи с использованием моделей нами был проведен контрольный этап эксперимента, решавший следующие задачи:

1) провести контрольное тестирование для проверки – смогли ли дети преодолеть трудности, выявленные на констатирующем этапе и дать анализ результатов исследования;

2) сформулировать выводы о проделанной работе, подтвердив или опровергнув значимость применения приема моделирования, способствующей развитию регулятивных универсальных учебных действий у школьников младших классов.

В соответствии с перечисленными задачами детям были предложены тестовые задания идентичные тем, что были составлены для констатирующего этапа. Результаты можно увидеть на рис. 12 уровня развития регулятивных универсальных учебных действий.

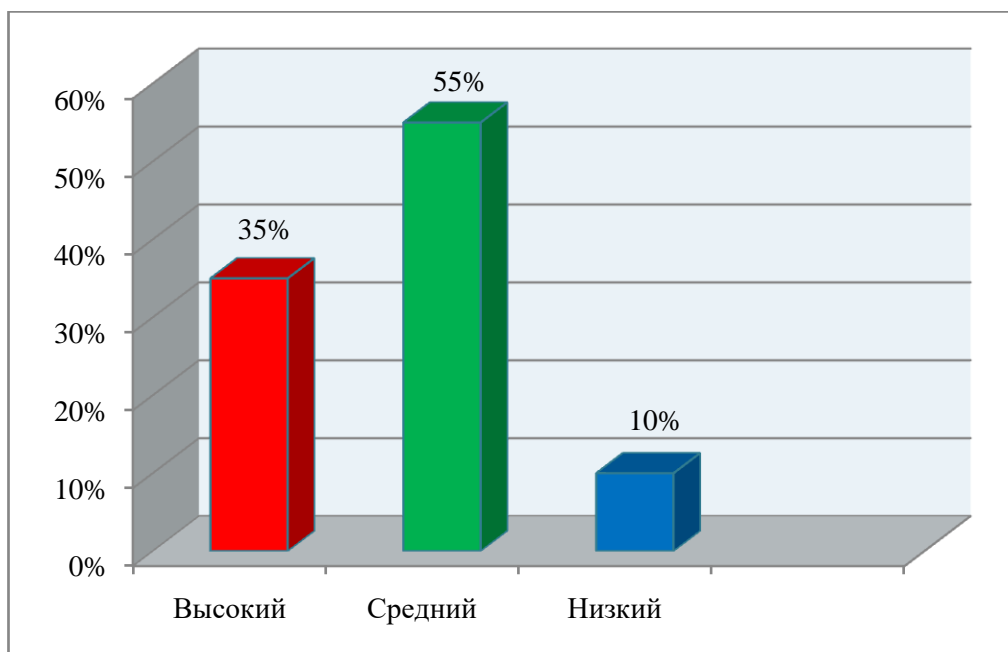


Рисунок 12 - Уровень развития регулятивных универсальных учебных действий после проведения контрольного тестирования

На рис. 13 показан прогресс уровня развития регулятивных УУД у учащихся.

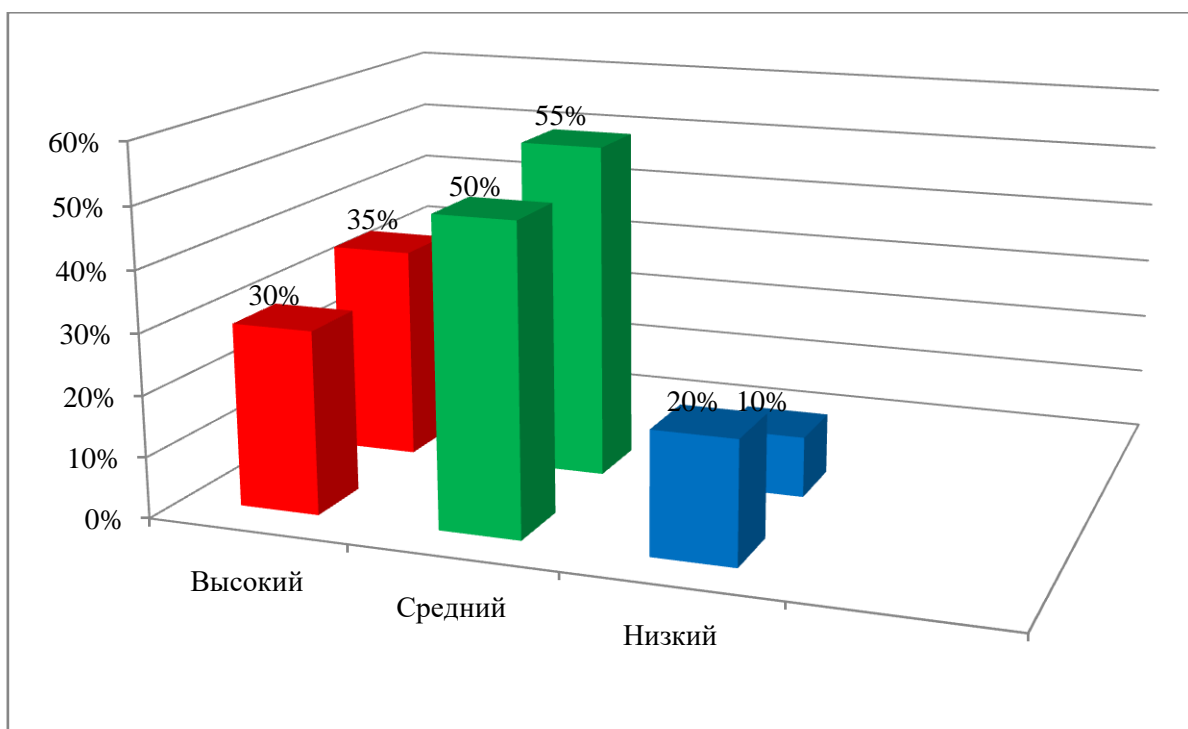


Рисунок 13 - Сводная диаграмма уровня развития регулятивных УУД

Таким образом, анализируя результаты проведенной нами опытно-экспериментальной работы, можно сказать, что ученики класса справились с предложенными им заданиями, и сравнительный анализ показал положительную динамику уровня развития регулятивных универсальных учебных действий. Проведенная нами работа в этом направлении дала положительные результаты. Но для достижения лучших результатов данная работа должна проводиться систематически и на постоянной основе.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования, требования к развитию личности учащихся обеспечиваются через формирование универсальных учебных действий. Одними из таких действий являются регулятивные. Из этого следует, что проблема развития регулятивных учебных действий является актуальной. В результате анализа психолого-педагогической и методической литературы сформулировано понятие регулятивных универсальных учебных действий, основные характеристики и рекомендации по их развитию.

Проведя исследование определения «регулятивные универсальные учебные действия», мы пришли к выводу, что развитие регулятивных универсальных учебных действий необходимо, так как они позволяют учащимся самостоятельно определять цели, организовывать свою учебную деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов. По-нашему мнению, развивать регулятивные учебные действия у обучающихся можно в процессе работы с текстовыми задачами при помощи графического моделирования.

В ходе обучения решению текстовых задач с помощью графического моделирования можно формировать все виды регулятивных учебных действий: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекцию, оценку и саморегуляцию. Для этого нужны определенные способы. Поэтому, при подготовке к уроку, отбирая или специально конструируя задания, следует учитывать не только логику предметного содержания, но и виды универсальных учебных действий, которые формируются на данном этапе.

С целью выявления уровня развития регулятивных учебных действий у учащихся 2-го класса, нами был организован и проведен констатирующий эксперимент. Констатирующий эксперимент проводился во 2-ом классе на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя

общеобразовательная школа №18 им. А.С. Соколова» в количестве 10 респондентов.

Проанализировав результаты констатирующего эксперимента, нами были выявлены уровни развития регулятивных учебных действий у учащихся: высокий уровень составляет 30%, средний уровень составляет 50% и низкий уровень сформированности регулятивных учебных действий составляет 20%.

На основе анализа и интерпретации результатов констатирующего эксперимента нами были разработаны методические рекомендации по развитию регулятивных учебных действий у школьников в процессе работы с текстовыми задачами при помощи графического моделирования.

Разработанные методические рекомендации в процессе решения текстовых задач, направленные на развитие регулятивных универсальных учебных действий могут быть использованы учителями-предметниками и студентами-практикантами на уроках математики у учащихся основной школы.

В результате исследования цель была достигнута, поставленные задачи решены.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Асмолов, А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий : учебное пособие / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская. – Москва : Просвещение, 2010. – 159 с. – ISBN: 978-5-09-020588-7.

2. Асмолов, А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / Асмолов А. Г. – Москва : Просвещение, 2010. – 159 с. – ISBN: 978-5-09-049502-8.

3. Блох, А. Я. Методика преподавания математики в средней школе: учебное пособие / А. Я. Блох. – Москва : Просвещение, 1987. – 416 с.

4. Боженкова, Л. И. Универсальные учебные действия и цели обучения математике : учебник / Л. И. Боженкова, С. П. Беребердина. – Москва : Академия, 2012. – С. 46-51. – ISBN:978-5-00101-904-6.

5. Боженкова, Л. И. Универсальные учебные действия и цели обучения математике / Л. И. Боженкова, С. П. Беребердина // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2012 г. – № 1. – С. 46–51. – ISBN: 978-5-00101-715-8.

6. Васильева, Г. Н. Проблема внедрения ФГОС в рамках работы семинара учителей математики / Г. Н. Васильева // Интеграция науки и производства. – 2015. – №5. – С. 91–94. – ISBN: 978-5-85218-415-3.

7. Вендина, А. А. Моделирование при решении текстовых задач в начальной школе / А. А. Вендина // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2017. – № 47. – С. 59 – 63.

8. Витте, И. Я. Формирование у обучающихся регулятивных универсальных действий: из опыта работы Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Санкт-Петербурга / И. Я. Витте. – Санкт-Петербург, 2016. – 75 с. – ISBN 978-5-4386-1030-4.

9. Власова, И. Н. Проектирование современного урока математики на основе компетентностного подхода / И. Н. Власова, И. В. Косолапова,

- И. В. Мусихина. – Пермь : Педагогика, 2012. – 32 с. – ISBN 978-5-85218-665-2.
10. Власова, И. Н. Проектирование современного урока математики на основе компетентностного подхода / И. Н. Власова, И. В. Косолапова, И. В. Магданова, И. В. Мусихина. – Пермь : Педагогика, 2012. – 32 с.
11. Власова, И. Н. Формирование универсальных учебных действий средствами учебного предмета «Математика» в основной школе : учебное пособие / И. Н. Власова, И. В. Косолапова, И. В. Магданова. – Пермь, 2015. – 45 с. – ISBN 978-5-85218-717-8.
12. Володарская, И. А. Общий прием решения математических задач / И. А. Володарская, Н. Т. Салмина // Математика (приложение к газете «1 сентября»). – 2015. – № 23. – С. 12–14.
13. Выготский, Л. С. Психология развития человека / Л. С. Выготский. – Москва : Смысл, 2013. – 136 с. – ISBN 5-699-02553-7.
14. Гиниятуллина, А. А. Групповая работа как средство формирования универсальных учебных действий / А. А. Гиниятуллина // Методист. – 2011. – №9. – С. 58–61.
15. Головкина, О. И. Графическое моделирование текстовых задач на уроках математики в начальной школе: методическая разработка / О. И. Головкина. – МАОУ «Светлинская СОШ №2». 2022. – 28 с.
16. Голубович, Л. И. Моделирование на уроках в начальной школе / Л. И. Голубович // Инфоурок [сайт]. – 2016. – URL: <https://tinyurl.com/y69fgbj5>
17. Дылгырова, Р. Д. Идеи метапредметности в истории педагогики / Р. Д. Дылгырова // Педагогика и психология. – 2014. – №5 – 58 с.
18. Егорова Т. В. Формирование у младших школьников умения моделировать на уроках математики / Т. В. Егорова, С. В. Митрохина // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. – С. 348.
19. Зимнякова, И. Ю. Формирование коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий в процессе группового взаимодействия младших школьников // Наука и образование : новое время. 2020. – №1. – С. 532–534.

20. Использование метода моделирования в начальной школе на уроках математике [сайт]. – URL: <https://www.prodlenka.org/stati-obr/blog-uchitelja/7414-ispolzovanie-metoda-modelirovaniya-v-nachalnoi-shkole-na-yrokah-matematike> (дата обращения: 5.06.23)

21. Кант, И. Метафизика нравов / И. Кант. – Санкт-Петербург : Питер, 2007. – 241 с. – ISBN: 978-5-486-01153-5.

22. Кирьякова, В. С. Формирование метапредметных умений младших школьников на уроках математики / В. С. Кирьякова. – Тольятти : Велес, 2016. – 93 с.

23. Козлова, В. В. Фундаментальное ядро содержания общего образования / В. В. Козлова. – Москва : Просвещение, 2011. – 79 с. – ISBN: 978-5-09-018580-6.

24. Кокарева, З. А. Контроль за формированием у школьников умения принимать и удерживать цель деятельности // Общее образование. – 2019. – №3. – С. 5–8.

25. Колесина, К. Ю. Метапроектное обучение: теория и технологии реализации в учебном процессе / К. Ю. Колесина. – Ростов на Дону : ЮФУ, 2009. – 35 с.

26. Кондаков, А. М. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / А. М. Кондаков, А. А. Кузнецов. – Москва : Просвещение, 2008. – 39 с. – ISBN: 978-5-09-019844-8.

27. Корчажкина, О. М. Метапредметное содержание образования во ФГОС общего образования / О. М. Корчажкина // Педагогика. – 2016. – №2. – С. 17–25. – ISBN: 978-5-905277-02-3.

28. Кузнецов, А. А. Стандарты второго поколения / А. А. Кузнецов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2015. – №3. – С. 3–6.

29. Лепина, К. В. Графическое моделирование как средство обучения детей младшего школьного возраста решению текстовых задач // Дошкольное и начальное образование: традиции и инновации. 2020. – №4. – С. 164–167.



30. Ломакина, Е. Н. Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках математики / Е. Н. Ломакина // Методист. – 2013. – № 5. – С. 59–63.

31. Лукина, Е. А. Образовательные технологии, обеспечивающие формирование универсальных учебных действий // Наука и образование: современные тренды. – 2019. – №2. – 102 с.

32. Митюк, О. И. Графическое моделирование как один из способов обучения решению текстовых задач / О. И. Митюк // Педагогическая перспектива. 2023. – №1 (9). – С. 69–72.

33. Михеева, Ю. А. Проектирование урока с позиций формирования универсальных учебных действий [сайт] / Ю. А. Михеева // Учительская газета. – 2020. – №4. – 2012. URL: [http://www.ug.ru/method\\_article/260](http://www.ug.ru/method_article/260)

34. Моделирование – ведущий метод обучения решению задач. использование различных [сайт]. – URL: <https://studylib.ru/doc/4262769/modelirovanie---vedushhij-metod-obucheniya-resheniyu-zadach.-isp...> (дата обращения: 5.06.23)

35. Модель. Большая советская энциклопедия [сайт]. – URL: <https://gufo.me/dict/bse/Модель> (дата обращения: 6.06.23)

36. Моро М. И. Математика. 2 класс, 1 часть: учебник / М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, С. И. Волкова, С. В. Степанова. – Москва : Просвещение, 2014. – 97 с. – ISBN: 5-09-013158-9.

37. Нефедьева, Н. А. Обучение в ситуациях как средство формирования универсальных учебных действий / Н. А. Нефедьева // Здоровьесберегающее образование. – 2013. – №3. – С. 89–93.

38. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: 27-е издание, исправленное / С. И. Ожегов. – Москва : Мир и образование, 2020. – 735 с. ISBN: 978-5-94666-657-2.

39. Подласый, И. П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов : учебное пособие для вузов / И. П. Подласый. – Москва : ВЛАДОС пресс, 2004. – 365 с. ISBN: 5-305-00038-6.

40. Попова, И. А. Разновозрастное взаимодействие учащихся как средство формирования регулятивных универсальных учебных действий // Наука-Rastudent.ru. – 2019. – №5. – с. 36.

41. Программа развития предпосылок универсальных учебных действий у детей школьного возраста [сайт]. – URL: <https://nsportal.ru/user/605451/page/dlya-pedagogov> (дата обращения: 5.06.23)

42. Пустовалова, Е. В. Формирование умения целеполагания на уроках математики // Педагогика : традиции и инновации: материалы. – Челябинск: Два комсомольца, 2013. – С. 95–98.

43. Репина, Г. А. Математическое развитие дошкольников: Современные направления / Г. А. Репина. – М.: Сфера, 2008. – 128 с.

44. Решение математических задач [сайт]. – URL: <https://kto.guru/matematika/879-reshenie-matematicheskikh-zadach.html> (дата обращения: 05.06.23)

45. Ромашевская, Н. И. Возможности педагогического моделирования в детерминации категории «воспитание» / Н. И. Ромашевская // Психология, социология и педагогика. – 2016. – №4. – С. 20–27.

46. Старостина, О. А. Формирование универсальных учебных действий в ходе реализации новых образовательных стандартов / О. А. Старостина // Управление качеством образования. – 2013. – №2. – С. 87-90.

47. Субботкина, М. И. Универсальные учебные действия как основа формирования культуры умственного труда // Вестник Тамбовского университета. Серия : Гуманитарные науки. – 2020. – №9. – С. 73–79.

48. Тюрикова, С. А. Регулятивные универсальные учебные действия: сущность и показатели сформированности / С. А. Тюрикова // Науковедение. – 2018. – №3. – С. 3–8.

49. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 286 // Информационно-правовое обеспечение «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/> (дата обращения: 13.05.2023).

50. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования [сайт] : от 17.12.2010 №1897. – URL: <https://минобрнауки.рф/документы/543> (дата обращения: 10.05.2023).

51. Федулова, Т. И. Развитие универсальных учебных действий через урок : учебник / Т. И. Федулова. – Москва : Академия, 2018. – 141 с. – ISBN: 978-5-393-02022-4.

52. Формирование регулятивных УУД на уроках в начальной школе [сайт]. – URL: <http://syzran-oosh27.ru/wp-content/uploads/2015/12/Опыт-работы.pdf> (дата обращения 5.06.23)

53. Фролов, И. Т. Философский словарь / И. Т. Фролов. – М.: Политиздат, 2001 г. – 720 с.

54. Хинчин, А. Я. О воспитательном эффекте уроков математики. Повышение эффективности обучения математике в школе / Г. Д. Глейзер. – Москва : Просвещение, 2019. – 231с. – ISBN: 5-09-001305-5.

55. Хуторской, А. В. Метапредметный компонент нового образовательного стандарта: как с ним работать / А. В. Хуторской // Сельская школа. – 2013. – С. 71–87. – ISBN: 978-5-904329-18-1.

56. Хуторской, А. В. Системно-деятельностный подход в обучении: Научно-методическое пособие / А. В. Хуторской. – Москва : Эйдос, 2012. – 85 с. – ISBN: 978-5-904329-17-4.

57. Что такое графическая модель в математике [сайт]. – URL : <https://linguist-school.ru/articles/chto-takoe-graficheskaya-model-v-matematike.html> (дата обращения: 5.06.23)

58. Шевкин, А. В. Текстовые задачи в школьном курсе математики / А. В. Шевкин // Математика (приложение к газете «1 сентября»). – 2015. – №17. – С. 22–30.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

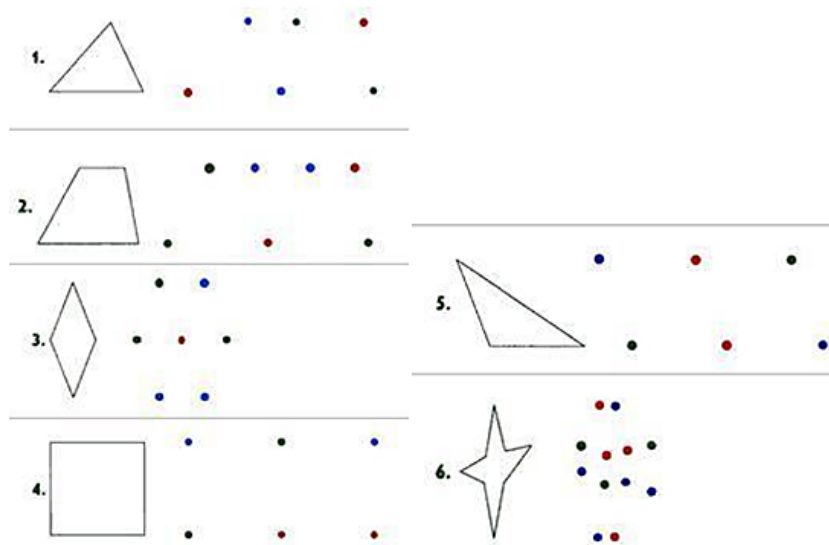
### Методика «Рисование по точкам»

Цель: уровень ориентировки на заданную систему требований, может сознательно контролировать свои действия.

Оцениваемое УУД: регулятивные УУД, умение контролировать свою деятельность.

Возраст: 6,5 -8 лет

Форма (ситуация оценивания): фронтальная письменная работа. Методика включает 6 задач, каждая из которых помещается на отдельном листе специальной книжечки, выдаваемой испытуемому. Образцами в задачах № 1 и 5 служат неправильные треугольники, в задаче № 2 - неправильная трапеция, в задаче № 3 - ромб, в задаче № 4 - квадрат и в задаче № 5 – четырехлучевая звезда:



Обследование можно проводить как фронтально, так и индивидуально. Детей рассаживают за столы по одному. Перед каждым ребенком кладут книжечку с заданием. Экспериментатор, стоя так, чтобы его было хорошо видно всем детям, раскрывает такую же книжечку и показывает лист с заданием № 1. Затем он говорит: "Откройте свои книжечки на первой странице.

Посмотрите: у вас нарисовано так же, как и у меня". (Если кто-либо из детей открыл не ту страницу, экспериментатор поправляет его.)

Указывая на вершины треугольника-образца, экспериментатор продолжает: "Видите, здесь были точки, которые соединили так, что получился этот рисунок (следует указание на стороны треугольника; слова вершина, стороны, "треугольник" экспериментатором не произносятся). Рядом нарисованы другие точки (следует указание на точки, изображенные справа от образца). Вы сами соедините эти точки линиями так, чтобы получился точно такой рисунок. Здесь есть лишние точки. Вы их оставите, не будете соединять.

Теперь посмотрите в своих книжечках: эти точки одинаковые или нет?" Получив ответ "нет", экспериментатор говорит: "Правильно, они разные. Тут есть красные, синие и зеленые. Вы должны запомнить правило: одинаковые точки соединять нельзя. Нельзя проводить линию от красной точки к красной, от синей к синей или от зеленой к зеленой. Линию можно проводить только между разными точками. Все запомнили, что надо делать? Надо соединить точки, чтобы получился точно такой же рисунок, как тут (следует указание на образец-треугольник). Одинаковые точки соединять нельзя. Если вы проведете линию неправильно, скажите, я сотру ее резинкой, она не будет считаться. Когда сделаете этот рисунок, переверните страницу. Там будут другие точки и другой рисунок, вы будете рисовать его".

По окончании инструктирования детям раздаются простые карандаши. Экспериментатор по ходу выполнения задания стирает по просьбе детей неверно проведенные линии, следит за тем, чтобы не была пропущена какая-либо задача, ободряет детей, если это требуется.

Оценка выполнения задания.

Основным показателем выполнения задания служит суммарный балл (СБ). Он выводится следующим образом. В каждой задаче, прежде всего, устанавливается точность воспроизведения образца. В задачах № 1 и 5 воспроизводящим образец (хотя бы приблизительно) считается любой треугольник, в задачах № 2, 3 и 4 - любой четырехугольник, в задаче № 6 -

любая звезда. Незавершенные фигуры, которые могут быть дополнены до вышеперечисленных, также считаются воспроизводящими образец.

Если ребенок воспроизвел образец хотя бы приблизительно, он получает по одному баллу за каждый правильно воспроизведенный элемент фигуры (в задачах № 1-5 в качестве элемента выступает отдельная линия, в задаче № 6 - луч). Правильно воспроизведенным считается элемент, не включающий нарушений правила (т. е. не содержащий соединения одинаковых точек).

Кроме того, начисляется по одному баллу за:

1. соблюдение правила, т. е. если оно не было нарушено в данной задаче ни разу;

2. полностью правильное воспроизведение образца (в отличие от приблизительного);

3. одновременное соблюдение обоих требований (что возможно только в случае полностью правильного решения).

Суммарный балл представляет собой сумму баллов, полученных ребенком за все 6 задач. Балл, получаемый за каждую из задач, может колебаться: в задачах № 1 и 5 - от 0 до 6, в задачах № 2, 3, 4 и 6 - от 0 до 7.

Таким образом, суммарный балл может колебаться от 0 (если нет ни одного верно воспроизведенного элемента и ни в одной из задач не выдержано правило) до 40 (если все задачи решены безошибочно).

Стертые, т. е. оцененные самим ребенком как неправильные, линии при выведении оценки не учитываются.

В ряде случаев достаточной оказывается более грубая и простая оценка - число правильно решенных задач (ЧРЗ). ЧРЗ может колебаться от 0 (не решена ни одна задача) до 6 (решены все 6 задач).

Интерпретация результатов:

33-40 баллов (5-6 задач) - высокий уровень ориентировки на заданную систему требований, может сознательно контролировать свои действия.

19-32 балла (3-4 задачи) - ориентировка на систему требований развита недостаточно, что обусловлено невысоким уровнем развития произвольности.



Менее 19 баллов (2 и менее задачи) - чрезвычайно низкий уровень регуляции действий, постоянно нарушает заданную систему требований, предложенную взрослым.

Методика «Бегущий гусь».

Цель: выявление умения планирования действий.

УУД: умение планировать свое действие в соответствии с особенностями образца, осуществлять контроль по результату и по процессу, оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение.

Возраст: 7 – 9 лет.

Метод оценивания: фронтальный письменный опрос.

Описание задания: учитель заранее готовит на доске технологический рисунок «гуся», на котором четко видны детали рисунка: квадраты и прямоугольные треугольники, равные половине квадратов.

У каждого ученика бумажная основа для приклеивания, цветная бумага для вырезания деталей, картонные шаблоны квадрата и треугольника со сторонами 2 см (для тех, кто хочет и может начертить эти фигуры с помощью линейки, указать на доске размер их сторон – 2 см), карандаш, ножницы, клей, кисточка для клея, линейка.



Методика «Аппликация».

Цель: выявление особенностей процесса планирования при выполнении учащимися практического действия.

УУД: умение планировать свои действия в соответствии с особенностями образца, осуществлять контроль по процессу и по результату, оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение. Это навык, который позволяет учащимся спланировать последовательность действий, учитывая особенности задачи или образца.

Возраст респондентов: 7-9 лет.

Метод: фронтальный письменный опрос.

Описание задания: детям предлагается выполнить аппликацию из кругов и частей круга по заданному образцу.

Организация работы: на доске нарисовать мелом фигурку человечка из кругов и половинок того же круга. Половинки заштрихованы. У детей бумага или картон для основы, цветная бумага двух цветов, циркуль, карандаш, ножницы, клей.

