

Участие в методической работе школы

1. Работа по теме самообразования.

Индивидуальная программа самообразования по теме: «Моделирование учебных задач как средство формирования универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики».

Актуальность: Согласно стандартам нового поколения, выпускник начальной школы должен владеть обобщёнными способами решения учебных задач, его необходимо научить осмысленно обрабатывать информацию, анализировать её, выявлять главное, «ядро» информации, устанавливать взаимосвязи между понятиями, моделировать эти связи, проводить классификацию, сравнивать, делать обобщения.

Педагогическая проблема заключается в разработке методики формирования моделирующей деятельности младших школьников как основы продуктивного мышления, а соответственно и формирования УУД.

Основная цель данной программы заключается в выявлении и систематизации эффективных способов организации моделирования у учащихся начальных классов при обучении математике посредством текстовых арифметических задач.

Задачи:

1. Повышение уровня квалификации посредством:

1.1. Самообразования:

- Изучение литературы и методических публикаций по данной теме и документов, регламентирующих введение ФГОС НОО.
- Анализ состояния проблемы исследования в личной практике и практике других учителей

1.2. Прохождения курсов повышения квалификации.

2. Совершенствование методики преподавания посредством использования моделирования в обучении математике:

- Моделирование в методике решения текстовых задач.
- Моделирование во внеурочной деятельности на кружке «Наглядная геометрия».
- Создание сборников текстовых задач по темам начальной школы.
- Создание дидактического и наглядного материала по данной теме.
- Создание электронной копилки по теме самообразования.
- Разработка методических рекомендаций по формированию приемов моделирования у учащихся начальной школы на материале текстовых задач.

3. Использование в практике современных образовательных технологий:

- Информационные технологии как средство повышения иллюстративной функции моделирования.
- Проблемное обучение как средство повышения эффективности эвристической функции моделирования.
- Системно-деятельностный подход как средство усиления развивающей функции моделирования.

4. Анализ эффективности использования в педагогической практике моделирования как средства формирования универсальных учебных действий учащихся:

- Анализ учебных результатов учащихся.
- Изучение динамики познавательной активности учащихся на уроках математики.

5. Участие в методической работе на уровне школы, района и округа.

- Участие в семинарах, конференциях, мастер-классах и т.п.
- Представление опыта работы.
- Публикации собственных методических материалов в том числе по результатам обобщения опыта работы по данной теме.

Условия реализации программы:

Для того, чтобы успешно развивать моделирующую деятельность учащихся при решении задач, необходимы следующие условия:

- ☐ мотивационные (способствующие устойчивому положительному побуждению учащихся к математике и процессу моделирования);
- ☐ организационные (использование приемов моделирования систематически и в комплексе);
- ☐ научно-методические (владение методическими знаниями по формированию данного УУД в системе).

В ходе работы над темой самообразования использую следующие **методы**: теоретические и эмпирические методы исследования, такие как анализ психолого-педагогической литературы, изучение психолого-педагогической и методической литературы по проблеме, программ, учебников, методических пособий по математике для начальной школы, обобщение опыта работы учителей начальных классов, диагностика учащихся, разработка системы упражнений и апробация приемов и средств формирования моделирования в учебной деятельности.

Предполагаемые результаты:

1. Внедрение новых технологий в уроки математики поможет развить у учащихся интерес к этому предмету, повысит результативность обучения решению задач, повысит мотивацию младших школьников к обучению.
2. Систематическое применение упражнений для формирования моделирующей деятельности повысит уровень предметных результатов обучающихся и поспособствует формированию универсальных учебных действий у младших школьников.
3. Разработка дидактических материалов для отслеживания результатов формируемых УУД, в том числе моделирования.

Практическая значимость программы состоит в том, что предлагаемые учебные задачи и комплекс методических приемов позволяют организовать целенаправленную работу по формированию у младших школьников приемов моделирования в процессе обучения решению текстовых арифметических задач. Организация обучения решению текстовых задач на основе моделирования даст возможность достичь как предметных результатов, так и формирования универсальных учебных действий у младших школьников. Полученные результаты могут стать основой при составлении пособий для учащихся и учителей.

Этапы реализации программы самообразования
«Моделирование учебных задач как средство формирования универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики».

Реализация программы самообразования запланирована в срок с 2014 по 2017 с разбивкой по годам, с подведением промежуточных итогов и внесением коррективов в ходе работы над темой

	Этапы реализации программы	Ожидаемые результаты	Сроки
1	Диагностический. Цель: выявление условий, способствующих формированию моделирования у младших школьников при решении текстовых задач на уроках математики	1.Выявление актуальности темы. 2.Создание теоретической базы работы по теме. 3.Изучение литературы по теме: • Щербина Л. П. «Моделирование текстовых задач по математике в начальных классах». • Антонович, Н.К. «Как научиться решать задачи. 180 занимательных задач». • Демидова, А. Н. «Теория и практика решения текстовых задач» • Тонких А.П. «Логические игры и задачи на уроках математики» и др. 4.Мониторинг учебного процесса по предмету «математика». 5. Создание научно-методической основы работы по проблемной теме. 6. Использование современных образовательных технологий в области обучения и воспитания.	2013
2	Прогностический Цель: составить модель комплексного подхода к обучению детей приемам моделирования задач	1.Определение цели и задач работы над темой самообразования. 2.Апробация методики использования готовых программных продуктов по (УМК «Гармония») 3.Разработка комплексной системы упражнений по совершенствованию навыка моделирования условия задачи. 4.Прогнозирование результатов освоения учащимися навыков моделирования, работы с моделями на уроках математики.	2014

Этапы реализации программы самообразования

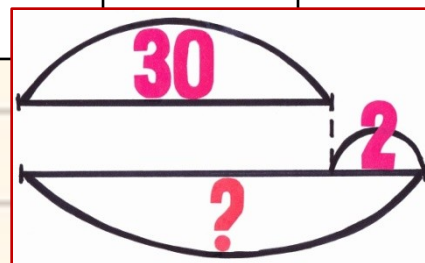
	Этапы реализации программы	Ожидаемые результаты	Сроки
3	Практический Цель: апробировать составленную систему упражнений, внести необходимые коррективы.	1. Разработка программно – методического обеспечения учебно – воспитательного процесса. 2. Участие в системе методической работы школы, района, округа и др. 3. Организация работы обучающихся на уроках и во внеурочное время 4. Апробация системы упражнений по совершенствованию моделирования на уроках математики. 5. Отслеживание результатов, корректировка системы упражнений. 6. Научно-методическая работа. 7. Использование ИКТ, модели «1 ученик:1 компьютер»	2014-2015 учебный год 2015-2016 учебный год 2016-2017 учебный год
4	Обобщающий Цель: выявить эффективность использования системы упражнений.	1. Обобщение опыта. 2. Создание методической копилки. 3. Создание наглядных материалов по моделированию задач 4. Создание банка презентаций для уроков математики по теме «Решение задач с применением схем и моделей» 5. Создание сборника текстов задач по видам и классам. 6. Создание сборника нестандартных задач для подготовки к олимпиадам по математике по каждому классу. 7. Описание опыта работы, написание педагогической концепции.	2016-2017 учебный год
	Внедренческий Цель: активное использование системы упражнений.	1. Создание и оформления материала на Фестиваль педагогических идей. 2. Обобщение и распространение собственного педагогического опыта.	В ходе дальнейшей педагогической деятельности.

Содержание работы по самообразованию

№	Этапы	Содержание работы	Сроки реализации	Результат выполнения	Форма отчёта
1	Диагностический	<p>1. Теоретическое исследование проблемы формирования моделирующей деятельности учащихся начальной школы.</p> <p>2. Анализ психолого-педагогических условий, способствующих эффективному решению задач по моделированию. Анализ затруднений.</p> <p>3. Выбор темы и обоснование актуальности выявленной проблемы. Постановка проблемы.</p> <p>4. Изучение методической литературы по проблеме имеющегося опыта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Щербина Л. П. «Моделирование текстовых задач по математике в начальных классах». • Антонович, Н.К. «Как научиться решать задачи. 180 занимательных задач». • Демидова, А. Н. «Теория и практика решения текстовых задач» • Тонких А.П. «Логические игры и задачи на уроках математики» <p>5. Накопление информации по теме самообразования</p> <p>6. Проведение входящей диагностики.</p> <p>7. Изучение и внедрение новых общепедагогических технологий обучения</p> <p>8. Прохождение курсов повышения квалификации</p> <p>9. Прохождение вебинара по теме «Моделирование текстовых задач как метод формирования УУД у младших школьников»</p> <p>10. Посещение сеансов видеоконференций в библиотеке школы.</p> <p>11. Приобретение и изучение методической литературы по теме самообразования</p>	Январь-май 2014 года	<p>Анализ по теме на данном этапе</p> <p>Результаты входящей диагностики и</p> <p>Подбор системы упражнений</p> <p>Удостоверение о прохождении и КПК</p> <p>сертификат участника</p>	<p>Оформление электронн ой копилки по теме</p>

Содержание работы по самообразованию

№	Этапы	Содержание работы	Сроки реализации	Результат выполнения	Форма отчёта
2	Прогностический	1.Определение цели и задач работы над темой. Выбор методов исследования.	2014 год	Электронная копилка по теме Разработки уроков и рекомендации к ним.	Оформление электронной копилки по теме
		2.Разработка системы мер, направленных на решение проблемы.			
		3.Разработка комплексной системы упражнений по совершенствованию навыка моделирования.			
		4.Прогнозирование ожидаемых результатов			
		5.Накопление диагностического материала по теме самообразования			
		6.Разработка заданий, тестов для проведения контроля с целью изучения результатов обучения учащихся			
		7.Посещение сеансов видеоконференций в библиотеке школы.			
		8.Приобретение и изучение методической литературы по теме самообразования			
		9.Изучение и внедрение новых общепедагогических технологий обучения			
		10. Участие в работе вебинаров в сети Интернет по теме самообразования			



Содержание работы по самообразованию

№		Содержание работы	Сроки реализации	Результат выполнения	Форма отчёта
3	Практический	<p>1.Внедрение системы мер, направленных на решение проблемы.</p> <p>2.Формирование методического комплекса.</p> <p>3.Отслеживание процесса, текущих, промежуточных результатов.</p> <p>4.Апробация системы упражнений по совершенствованию моделирующей деятельности учащихся.</p> <p>5.Корректировка работы</p> <p>6.Участие в системе методической работы школы, района (выступления на МО, августовских педчтениях)</p> <p>7.Посещение сеансов</p>	2014-2015 учебный год	<p>Выступления на МО по темам</p> <p>«Использование ЭОР на уроках в начальной школе»,</p> <p>«Моделирование при решении задач в начальной школе»</p>	Доклад, презентация
3	Практический	<p>видеоконференций в библиотеке школы.</p> <p>8.Приобретение и изучение методической литературы по теме самообразования</p> <p>9.Изучение и внедрение новых общепедагогических технологий обучения</p> <p>10.Прохождение курсов повышения квалификации</p> <p>11.Создание сборника задач разных видов для учащихся 2,3,4 классов.</p> <p>12.Дидактический материал для проведения устного счета «Задачи в стихах»</p> <p>13.Создание копилки наглядных материалов по теме.</p> <p>14.Организация работы учащихся на уроках и во внеурочное время:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Участие в школьных и районных олимпиадах, •Участие в школьном конкурсе проектов 	<p>2014-2015 учебный год</p> <p>2015-2016 учебный год</p>	<p>Участие в конкурсах</p> <p>Курсы повышения квалификации</p>	Удостоверение

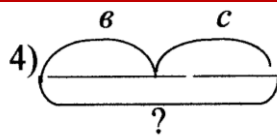
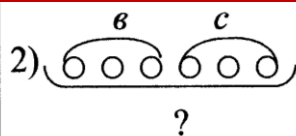
Содержание работы по самообразованию

№	Этапы	Содержание работы	Сроки реализации	Результат выполнения	Форма отчёта
4	Обобщающий	1. Подведение итогов. 2. Оформление результатов работы по теме самообразования. 3. Анализ и обобщение полученных данных в ходе исследования. 4. Корректировка гипотезы, соотнесение результатов с поставленными целями. 5. Оформление, описание системы упражнений и результатов исследования. 6. Представление материалов по обобщению собственного педагогического опыта 7. Создание собственной базы лучших конспектов занятий, сценариев, интересных приемов и находок. 8. Создание и оформления материала на Фестиваль педагогических идей.	2016-2017 учебный год	Написание статей для публикаций в журналах и сборниках по обобщению педагогического опыта. Разработка рекомендаций по использованию моделирования при обучении решению задач в начальной школе	Статьи, методические рекомендации, конспекты уроков и внеклассных мероприятий
	Внедренческий	1. Использование опыта самим педагогом в процессе дальнейшей работы. 2. Распространение.	В ходе дальнейшей педагогической деятельности	Распространение опыта	Уроки математики, классные часы.

1) Было - ?

Взяли – в

Осталось – с



Краткое описание опыта

Моделирование в обучении математике служит методическим приемом формирования у учащихся математических понятий и привития им навыков математических действий, а также использования моделей как внешних опор для организации мыслительной деятельности. В своей практике использую моделирование на уроках математики при обучении решению разных типов задач. Для этого специальным образом организуется моделирующая деятельность школьников с опорой на наглядно-образное мышление ребенка, характерное для учащихся начальной школы.

Используются **разные способы моделирования** (построения модели):

- **предметное**, т.е. модель строится с использованием вещественной, предметной наглядности. В этом случае применяется наборное полотно на интерактивной доске, специальную полку для кубиков, машин и т.д. Моделирование на предметной наглядности - самый простой способ моделирования задачи и самый лучший способ организации деятельности учеников на этапе формирования понятия о смысле арифметического действия. Учитель постепенно заменяет предметную наглядность другим способом моделирования простой задачи - схематическим моделированием (это упрощенный вариант графической модели).
- **графическое**, т.е. ситуация, предложенная в задаче, изображается с помощью схемы, схематического чертежа, стилизованного рисунка, когда зайчики изображаются с помощью кружков или треугольников и т. д. В этом случае модель помогает учителю научить ученика правильному ходу мысли при выборе действия, она должна визуальнo соответствовать характеру этого действия, должна отражать структурные связи между его компонентами.
- **мысленное**, в этом случае ученик представляет себе ситуацию в уме и, пользуясь этой воображаемой моделью, может сразу составить запись решения. Это самый высокий уровень моделирования, т.к. моделирование происходит без опоры на материализованные действия.

Условия обучения моделированию

- выделение основных элементов и взаимосвязей исследуемого явления;
- вариативное знаковое выражение выделенных при анализе положений и взаимосвязей;
- применение научного аппарата к модели (а не к объекту);
- прогнозирование поведения модели в меняющихся условиях;
- установление соответствия полученных результатов рассматриваемой ситуации или проверка решения другим способом;
- перевод результата решения на язык исходной задачи.

Методическая задача — **научить** детей созданию моделей. Ребёнок должен иметь опыт создания моделей в самых разных условиях, к самым разным задачам.

Результатом обучения должна **быть самостоятельность ученика в выборе модели.**

Порядок обучения моделированию

1. Начинать следует с моделирования пространственных отношений, затем переходить к моделированию временных отношений, еще позднее — к моделированию всех других типов отношений (механических, математических, социальных), завершая логическими.

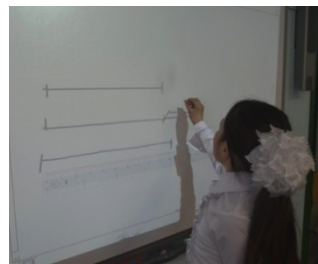
2. Целесообразно начинать с моделирования конкретных единичных ситуаций, а позднее переходить к построению моделей, имеющих обобщенный смысл.
3. Следует начинать с моделей, сохраняющих известное внешнее сходство с моделируемыми объектами, переходя к моделям, представляющими собой условно-символические изображения отношений.
4. Обучение моделированию осуществляется легче, если начинается с применения готовых моделей, а затем происходит их построение.

Этапы моделирования

1. Предварительный анализ задания;
2. Перевод на знаково-символический язык, который может осуществляться вещественными или графическими средствами;
3. Построение модели;
4. Работа с моделью;
5. Соотнесение результатов, полученных на модели, с реальностью (с текстами).

Критерии сформированности УУД моделирования следует привести в соответствие с компонентами учебного действия
УУД «Моделирование» включает в себя операции:

- Построение модели в заданном коде.
- Перекодирование элементов модели.
- Установление соответствия модели и объекта.
- Нахождение и исправление ошибок в модели.
- Прочтение модели.



Создание любой модели требует от учащегося умения абстрагироваться от конкретных признаков, графически отображать выделенные существенные свойства, их взаимосвязи (т. е. кодировать эти связи символами и знаками). **Модель должна быть полной, обобщённой, легко воспроизводимой.**

Ребёнок **учится моделировать не ради внешней оценки конечного результата, а ради освоения процесса его получения,** поэтому во многих случаях, особенно при решении задач, **модель может быть авторской.**

Одну и ту же задачу кто-то из детей изобразит в виде схемы, кто-то — графом, кто-то — обобщённым рисунком или краткой записью, но нельзя сказать, что среди них есть правые и неправые, если их собственная модель помогла им найти верный путь решения задачи.

Наиболее часто применяемые виды моделей к задачам: **предметный или символический рисунок, схема, чертёж, таблица, краткая запись, граф, диаграмма.**

В своей работе при обучении решению задач стараюсь применять активные и интерактивные формы обучения на уроках, комбинируя их с традиционными формами и методами обучения. Работа над задачей с использованием моделей ведется в парах, коллективно, индивидуально с использованием раздаточного материала и электронных носителей. Широко применяется показ иллюстраций, таблиц, рисунков, содержащих данные. Это делает преподавание более результативным, позволяет достигать поставленных целей в формировании универсальных учебных действий, моделирования, активизировать познавательную деятельность ребенка на уроках математики.

Работа учителя в любом направлении должна быть систематической и регулярной. Только тогда она может дать какой-то результат.

Выступление на МО по теме самообразования

Моделирование учебных задач как средство формирования УУД у младших школьников



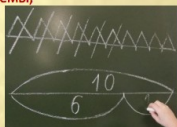
Презентацию подготовила
учитель начальных классов –
Конашева Е.В.

Важнейшей задачей современной системы образования, в соответствии с ФГОС 2 поколения, является формирование совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих «умение учиться».



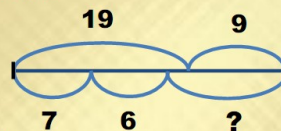
Для успешного обучения в начальной школе должны быть сформированы следующие универсальные учебные действия:

- кодирование/замещение (использование знаков и символов как условных заместителей реальных объектов и предметов);
- декодирование/считывание информации;
- умение использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), отражающие пространственное расположение предметов или отношения между предметами или их частями для решения задач;
- умение строить схемы, модели и т. п.



Моделирование - включено в учебную деятельность как одно из действий, которое должно быть сформировано у учащихся к концу начальной школы. Овладение действием моделирования в начальной школе – показатель развития знаково-символических учебных действий.

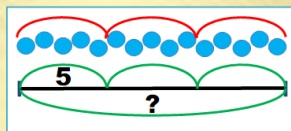
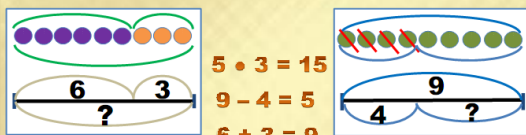
Умение строить учебные модели и работать с ними является одним из компонентов общего приема решения задач.



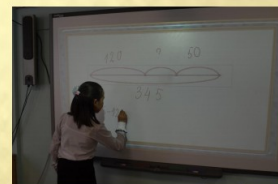
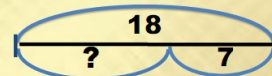
Было – ?
Вышли – 8 чел.
Осталось – ? в 3 раза больше, чем вышло



Научить детей решать задачи – значит научить их устанавливать связи между данными и искомым и в соответствии с этим выбирать, а затем и выполнять арифметические действия.

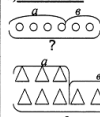


Было – 18
Взяли – ?
Осталось – 7

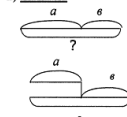


ВИДЫ МОДЕЛЕЙ

1) РИСУНОК



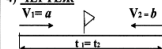
2) СХЕМА



3) ОПОРНЫЕ СЛОВА

Было – а
Взяли (съели, ...) – в
Осталось – ?

4) ЧЕРТЕЖ

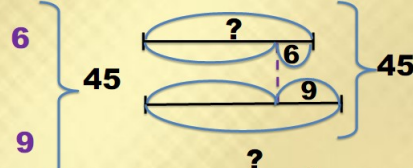


5) ТАБЛИЦА

Цена	Количество	Стоимость

Модель даёт возможность более полно увидеть отражение зависимости между данными и искомым в задаче, увидеть задачу в целом, помогает обобщить теоретические знания.

Рисунки, схемы и чертежи не только помогают учащимся в сознательном выяснении скрытых зависимостей между величинами, но и побуждают детей активно мыслить, искать наиболее рациональные пути решения задачи, помогают не только усваивать знания, но и овладевать умениями применять их.



Этапы моделирования

Этапы учебного моделирования

Предварительный анализ текста задачи

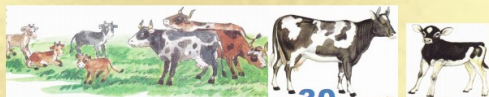
Перевод текста на знаково-символический язык

Построение модели

Работа с моделью

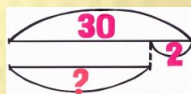
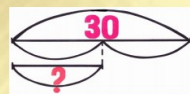
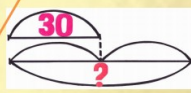
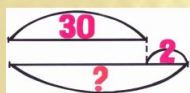
Соотнесение результатов с реальностью (с текстом задачи)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТЫХ ЗАДАЧ		
ОБОЗНАЧЕНИЯ	РЕШЕНИЕ	СХЕМА
1 - а II - а	1. ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ СУММЫ	
Было - а Излиш (остаток, ...) - а Остаток - ?	2. ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ ОСТАТКА	
1 - а II - ? на а больше (меньше)	3. ЗАДАЧИ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ИЛИ УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА НА НЕКОТОРОЕ КОЛИЧЕСТВО	
1 - а II - а ? на ? > (<)	4. ЗАДАЧИ НА РАЗНОСТНОЕ СРАВНЕНИЕ	
1 - а II - а	5. ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ НЕИЗВЕСТНОГО СЛАГАЕМОГО (УВЕЛИЧЕНОГО)	
1) Было - а Излиш - а Остаток - с	6. ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ УМЕНЬШАЕМОГО	



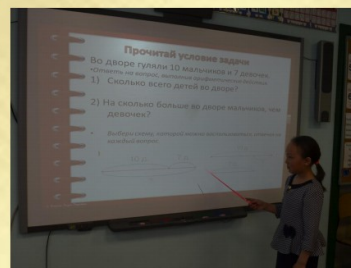
30

? в 2 раза меньше



Выберите схему, которая подходит к данному условию задачи

Моделирование является весьма эффективным и наглядным средством обучения решению текстовых задач школьников и способствует включению в учебный процесс всех учащихся класса.



Результаты в 3 классе

Умеют использовать знаково-символические средства при построении модели

Умеют правильно выбрать структуру модели

Умеют правильно составить модель

Умеют строить модели разных типов

Умеют представить знаками абстрактные понятия



Итоговая таблица за 4 класс

	0	5	10	15	20
Умеют выделить структурные компоненты задачи					
Умеют составить план решения задачи					
Умеют выполнить арифметическое действие согласно...					
Могут преобразовать задачу					
Могут решить задачу другим способом					
Могут составить обратную задачу					
Могут составить задачу по модели					
Могут обосновать оптимальный способ решения задачи					
Могут составить задачу по математической модели					

Спасибо за внимание!

