## Групповая консультация

## «Решение контекстных задач на уроках математики»

## Выполнила: Каленова Е.А., учитель нач. кл.

## Орск, 2024

## Здравствуйте, уважаемые коллеги.

## (СЛАЙД 1).

## Рада приветствовать вас на нашей групповой консультации «Маленькие секреты успешного урока», где сегодня мы с вами будем говорить о формировании функциональной грамотности.

## (СЛАЙД 2). Функциональная грамотность — это комплекс из нескольких областей, и сегодня мы с вами будем говорить о математической грамотности. А конкретно познакомимся с тем, как составлять контекстные задачи для урока математики.

## (Слайд 3) Джона Дьюи: «Если мы будем учить сегодня так, как мы учили вчера, то…

## Слушателям предлагается закончить фразу (мы украдем у детей завтра»

Что важнее в современном обществе: обладать большим объёмом знаний или уметь найти и применить необходимые знания для решения жизненных проблем? Сегодня каждый скажет, что умение мыслить и действовать самостоятельно более ценно, чем владение знаниями без умения применять их на практике. Поэтому так важно для учителя научить детей самостоятельно искать, думать, творить, делать.

Формирование математической грамотности - сложный, многосторонний, длительный процесс. Перед педагогами нашей школы встала серьёзная проблема, как заложить основы этой грамотности, с помощью каких педагогических технологий, приемов, методов, как воспитать функционально - грамотного человека.

Математику нельзя выучить, её надо понять! А как понять предмет, если он кажется скучным, уроки однообразными? Умение увлечь математикой - дело не простое. Как сформировать интерес к предмету? Как сделать учение интересным для обучающихся? Как выработать у ученика стремление работать над собой, стремление к творчеству? Конечно же, через самостоятельность и активность, через поисковую деятельность обучающихся, через создание проблемных ситуаций.

Для этого как нельзя лучше подходит контекстная задача.

## Что такое контекст и контекстная задача? И для чего она нужна нам?

Разрешите предложить вашему вниманию две задачи **(СЛАЙД 4)**.

1. Из пункта А в пункт В можно добраться за 10 ч сначала на автобусе со скоростью 45 км/ч нужно проехать 3 ч, затем на электричке 4 ч со скоростью на 35 км/ч больше, а оставшееся время пешком со скоростью 2 км/ч. Каково расстояние от пункта А до пункта В?

2.Семья из трех человек планирует летний отдых. Для того, чтобы оценить куда поехать выгоднее, родители составили таблицу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Билеты (руб.) | | Дорога на машине (руб.) | Проживание в пансионате (руб.) |
|  | Билеты (руб.) | Дорога на машине (руб.) |
|  | автобус | поезд |  |  |
| АНАПА | 4000 | 4500 | 25 000 | 65000 |
| ЯЛТА | 4000 | - | 30 000 | 67000 |
| Симферополь | 3300 | 2900 | 30 000 | 60000 |

Можете ли вы по такой таблице определить наиболее приемлемый вариант отдыха?

Если я предложу вам решить любую из этих задач, то какую Вы выберите? Какая из них Вас заинтересовала больше? Думаю, не ошибусь, если скажу, что вторая.

А почему? Чем эта задача отличается от других? (***в ней реальная жизненная ситуация, решается определенная проблема выбора***)

Подобные задачи, в которых описана реальная жизненная ситуация, называют контекстными. Все названные вами особенности и составляют определение контекстной задачи.

**(СЛАЙД 5)**

**Контекстная задача** – это задача, которую можно решить, применяя математические знания и умения, но условия сформулированы для детей непривычным способом, и отличаются неопределенностью и открытостью. Содержание таких задач опирается на реально имеющийся у обучающихся жизненный опыт, представления или знания, в том числе в житейские.

## (Слайд 6)

## Зачем нужны такие задачи?

Если мы с вами обратимся к определению, что такое функциональная грамотность, то увидим, что это способность применять приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения широкого спектра жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности. Значит, мы должны учить детей применять те знания, которые они получили в реальной жизни, для этого, создавая для них приближенные к реальной жизни ситуации и задания**. (Слайд 7 Место использования задач)**

Решать контекстные задачи на уроках математики можно на любом этапе урока, на этапе актуализации знаний, на этапе объяснения нового материала, на этапе закрепления.

Данные задания можно использовать по усмотрению учителя:

* Как игровой момент на уроке;
* Как проблемный элемент в начале урока;
* Как задание – «толчок» к созданию гипотезы для исследовательского проекта;
* Как задание для смены деятельности на уроке;
* Как модель реальной жизненной ситуации, иллюстрирующей необходимость изучения, какого либо понятия на уроке;

**(Слайд 8 Типы задач)**

Обращаю ваше внимание на примеры типов задач, которые можно рассматривать на уроках математики, в зависимости от контекста:

• общественная жизнь (обмен валюты, денежные вклады в банке, прогноз итогов выборов, демография);

• личная жизнь (повседневные дела: покупки, приготовление пищи, игры, оплата счетов, туристическое маршруты, здоровье и др.);

• образование/профессиональная деятельность (школьная жизнь и трудовая деятельность, включают такие действия, как измерения, подсчёты стоимости, заказ материалов, например, для построения книжных полок в кабинете математики, оплата счетов и др.);

• научная деятельность (работа с формулами из различных областей знаний).

В отличие от задач с практическим содержанием, контекстные задачи, построены по-другому. В контекстных задачах присутствует текст и вопросы к нему. Для контекстных задач характерно сплетение различных стилей: художественного и научного.

В контекстных задачах усилены художественный, смысловой, личностно-значимый, эмоциональный, практический компоненты.

Контекстные задачи имеют корень «текст», поэтому содержание контекстной задачи избыточно. Они состоят из собственно текста, который обучающемуся придётся проанализировать и вопросов к нему. Контекстные задачи оценивают способность к применению знаний, их невозможно решить, используя готовые алгоритмы. Фактически контекстные задачи близки по смыслу и содержанию к заданиям, используемым в международном исследовании PISA. Контекстные задачи выполняют также мотивационную функцию. Одна из их целей мотивировать и поддержать обучающегося в познавательной деятельности.

**Как рождаются контекстные задачи?**

Очевидно, что каждая из них - это плод творческой фантазии учителя, помноженной на знание предмета.

Контекстные задачи должны отвечать ряду требований: **(Слайд 9 требования к контекстной задаче)**

1)  контекстная задача должна опираться на реально имеющийся у учащихся жизненный опыт, представления, знания, взгляды, мнения, и т. д.;

2)  контекстная задача нестандартна, оригинальна. Эта ее особенность обеспечивает эффект новизны, вызывает интерес;

3)  в содержании контекстной задачи должны отражаться математические и нематематические проблемы и их взаимная связь;

4)  задача должна соответствовать программе курса, служить достижению цели обучения;

5)  контекст задачи может быть представлен в различных формах (таблицы, графики, текст, диаграммы);

6)  существует математическая модель описанной в задаче ситуации, которая соответствует уровню подготовленности школьника;

7)  сюжет задачи должен развиваться в соответствии с последовательностью поставленных в ней вопросов;

8)  контекстная задача - это задача - «ловушка», в ней в неявном, свернутом  виде заключена проблема, которая соответствует основной идее учебного занятия.

Включаясь в процесс решения задачи, обучаемые неизбежно выйдут на проблему, которая, вырастая из контекста учебной деятельности, становится личностно значимой. Ее решение становится смыслообразующим мотивом дальнейшей жизнедеятельности.

В силу указанной специфики контекстная задача - эффективный мотиватор учебно-познавательной деятельности обучающихся.

**(Слайд 10** **Структура)**

**Каждое задание имеет определённую структуру:**

•Стимул (погружает в контекст задания и мотивирует на его выполнение).

•Задачная формулировка (точно указывает на деятельность обучающегося, необходимую для выполнения задания).

•Источник информации (содержит информацию, необходимую для успешной деятельности учащегося по выполнению задания).

•Инструмент проверки (задаёт способы и критерии оценивания результата).

Перед вами примеры задач:

**(Слайд 11) *Задание 1***

**Компетентность:** информационная

**Аспект:** выделение существенной информации

**Стимул:** Семья Ивановых посетила кинотеатр. В кино отправились: мама, папа, бабушка, второклассник Петя и трехлетний Артем.

**Задачная формулировка:** Внимательно рассмотри афишу и рассчитай, сколько денег потребовалось семье Ивановых для посещения кинотеатра.

**Инструмент** проверки (ключ):

250х3 + 150= 900 рублей

1 балл - верно, найден ответ;

0 баллов - нет правильного ответа

(Слайд 12)

Задание 2

**Компетентность:** информационная

**Аспект:** первичная обработка информации

**Стимул:** В г. Орск приехали туристы и решили познакомиться с достопримечательностями города.

**Задачная формулировка:** Проанализируй таблицу и восстанови недостающие данные.

Источник:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Взрослый | Детский |
| Автобус | 600 р. | 450 р. |
| Обзорная экскурсия по городу |  | 100 р. |
| Обед | 250 р. | 250 р. |
| Театрализованная экскурсия «По сказам Бажова» | 600 р. |  |
| Посещение краеведческого музея | 200 р. | 150 р. |
| Итого | 1800 р | 1400 р. |

**Инструмент проверки(ключ):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Взрослый | Детский |
| Автобус | 600 р. | 450 р. |
| Обзорная экскурсия по городу | 150 р. | 100 р. |
| Обед | 250 р. | 250 р. |
| Театрализованная экскурсия «По сказам Бажова» | 600 р. | 450 р. |
| Посещение краеведческого музея | 200 р. | 150 р. |
| Итого | 1800 р | 1400 р. |

Задание 3 (Слайд 13)

**Компетентность:** информационная

**Аспект**: первичная обработка информации

**Стимул:** Четыре девочки играли в игру на компьютере. Каждая старалась набрать как можно больше очков.

**Задачная формулировка:** Рассмотри диаграмму и ответь на вопросы.

1)Кто из девочек набрал больше всех очков?

2) Запиши имена девочек, набравших одинаковое количество очков?

3) Во сколько раз Даша набрала очков меньше Алины? Запиши решение.

Источник: диаграмма

Инструмент проверки (ключ)

1) Алина

2) Оля и Нина

3) 24:8=3 Ответ: в 3раза меньше очков у Даши?

Если задача основывается на жизненном опыте ребенка, а проблема, поставленная в ней, является личностно важной, то такая задача повысит познавательный интерес ребенка к изучаемому предмету. А много ли контекстных задач встречается в учебнике? К сожалению, нет. Значит, контекстные задачи нужно создавать самостоятельно.

- С чего начать? Откуда взять сюжет задачи? (***из реальной жизни***) **(Слайд14 Опрос)**

Как именно и на что здесь нужно обратить внимание? Вот, например, в своем классе мы проводила опрос. Дети отвечали на два вопроса. Первый вопрос звучал так. Где в обычной жизни вам нужны математические знания, кроме работы на уроке математики и выполнения домашней работы по математике. Второй вопрос звучал так. Опишите конкретную ситуацию, когда вы применяли математические знания. Была ли трудность и в чем она выражалась? **(Слайд15 варианты ответов )**

Для чего? Для того, чтобы контекстные задачи, при составлении превратить в лично назначенную ситуацию для моих детей. Большая доля ответов, которые мы получали, это, были ответы, связанные с походом в магазин. Посчитать покупки, стоимость покупки и понять, хватит ли денег еще на что-то в магазине. Но встречались и другие. Например, необходимо было поделить поровну конфеты, которые были. Необходимо было посчитать расстояние, например, от дома до определенного места, от школы до определенного места. Посчитать деньги, которые подарили на день рождения. Посчитать оплату за проезд и сдачу, опять же, связанные с денежными отношениями. Посчитать опыт в игре. Были, конечно, единичные случаи. Например, мальчик сказал, что помогал папе считать, сколько нужно штук плинтуса купить, потому что они делали вместе ремонт. Или девочка говорила посчитать и взвесить правильно продукты для того, чтобы изготовить шоколад. Или, например, посчитать время, через, сколько времени вернётся мама, сколько времени можно делать какое-то определённое действие, поиграть, погулять и так далее, сколько ждать автобуса, то есть вот такие ситуации приводили в пример дети.

После того, как мы определились с контекстом, мы с вами можем приступить к созданию задач. Что для этого нужно сделать?

(**Слайд 16 Алгоритм)** Можно предложить и «алгоритмизированный» вариант творческого поиска:

Первое, необходимо определить тему урока, подумать, что обучающим уже известно по этой теме, а что будет новым.

Необходимо продумать, в чем будет заключаться личностная значимость тех знаний, которые приобретут обучающиеся на предстоящем уроке. И ответы на вот эти два предыдущих вопроса нужно обобщенно сформулировать в виде личностно значимой проблемы. Следующее – это вспомнить или придумать какую-либо жизненную ситуацию, анализируя или действуя в которой обучающиеся сами смогут осознать и сформулировать

Следующее, нужно составить текст, описав ситуацию, это и будут условия задачи. Далее, сформулировать задание, требующее анализа ситуации или осуществление соответствующей ситуации действий. После этого ценить качество и предполагаемую эффективность задачи с двух позиций. Способствует ли она встрече с проблемой, соответствующей программной теме урока? Есть ли в ней ориентир для получения обучающим ответа на вопрос о личностной значимости новых знаний и умений? Вот алгоритм для составления контекстных задач.**(Слайд 17,18,19 Задачи)**

Вот реальная ситуация, на основе которой мы с вами попробуем составить контекстную задачу.

**(Слайд 20)**

Вы с группой школьников летите на каникулах в Москву (или любой другой город)

Какой вопрос могли бы вы задать детям относительно этой ситуации? (3-4 минуты)

***(Какую одежду взять с собой в зависимости от времени года и погоды в целом-география***

***Какие достопримечательности вы можете осмотреть? - история***

***Какое туристическое агентство выбрать? Сравнить цены и услуги- математика***

***Может ли быть такое: из Орска вы вылетели в 12 ч дня, а в Москву прилетели в 12 ч. 40 мин., если время полета составило 2ч 40 минут?-география***

***Какие правила поведения в аэропорте нужно соблюдать, в самолете? Техника безопасности?-ОБЖ и ОЗОЖ***

***Стоимость телефонных звонков родителям и т.д.)***

Можем ли мы, опираясь на исходные данные, ответить на ваш вопрос? Если нет, то какими данными нужно дополнить задачу?

Молодцы, поработали хорошо. Осталось определить, является ли она контекстной? **(СЛАЙД 21)-определение**

Какой можем сделать вывод? (***Данная задача является контекстной***)

В чем же достоинства применения контекстных задач на уроке? **(СЛАЙД 22 значение)**

***(повышают интерес, решают личностно значимые проблемы, способствуют формированию критического мышления, обогащают жизненным опытом, умение делать выбор и т.д.)***

Да, действительно, это так.

* контекстные задачи по математике способствуют привлечению внимания обучающихся к учебному предмету
* помогают применять предметные математические знания в реальной жизни, обеспечивая для этого соответствующие условия.
* оказывают влияние на понимание школьниками значимости математики в разрешении практических жизненных ситуаций через их моделирование с использованием математического аппарата.

Обучающиеся с интересом относятся к контекстным задачам, но иногда их пугают длинные, а иногда сложные формулировки. Обучающимся иногда бывает трудно найти информацию, необходимую для решения задачи, извлечь нужные данные из общего контекста, они не до конца осмысливают вопрос задачи, отсюда дают неполный или неверный ответ.

Поэтому, формирование математической грамотности возможно только при условии повышения уровня читательской компетентности обучающихся при работе с математическими текстами. Решение задач приучает выделять посылки и заключения, данные и искомые, находить общее и особенное в данных, сопоставлять и противопоставлять факты. Научить работать с текстом - задача очень важная.

И здесь на помощь приходит технология моделирования.

Подготовительной работой к решению любой задачи является работа с текстом задачи.

Цель учителя при подготовке обучающихся к решению таких задач большого текстового объема, прежде всего состоит в том, чтобы научить просто ее прочитать, возможно не один раз, для того, чтобы выделить существенные условия и опустить несущественные. Для этого, можно главное подчеркнуть или сделать краткие записи, схематические чертежи, а затем применять известные математические формулы, теоремы и законы. И, самое главное, что здесь дело не в математических сложностях, а в том, чтобы научить ребенка не теряться на экзамене. При решении многих задач не нужны специальные математические знания, а лишь внимание и здравый смысл.

Конечно, делюсь с вами тем материалом, который очень рекомендую для ознакомления. Это, например, функциональная грамотность. Развиваем в школе курс для учителей начальных классов от Яндекс.Учебника. В большей степени материал там для старшей школы, средней школы, но мы, учителя начальных классов, очень многое можем для себя почерпнуть.

Не могу не сказать о замечательной книге «Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий» автора Галины Сергеевны Ковалевой, познакомившись с которым, вы сможете с большей лёгкостью составлять сами контекстные задачи для формирования функциональной грамотности своих детей. Ещё раз хочу напомнить, что эти задания носят, прежде всего, личностную значимость и значат редко, когда вы сможете использовать, готовое задание, гораздо детям будет интереснее, если они будут касаться именно той ситуации, в которой они находятся. Большое спасибо вам за внимание, с удовольствием отвечу на все ваши вопросы.