**Элективный курс «Логика – гимнастика ума»**

**Пояснительная записка**

Развитие функциональной грамотности вошло в ранг национальных целей и стратегических задач нашей страны. В указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года сказано, что наша страна должна стать одной из 10 ведущих стран мира по качеству образования, а в процесс обучения нужно внедрять «методики и технологии, обеспечивающие освоение обучающимися базовых навыков и умений».

В новой редакции сделан упор на конкретизации требований к каждому из предметов школьной программы и чёткое указание на способ овладения функциональной грамотностью.

В новых образовательных стандартах особое внимание уделяется **функциональной грамотности как приоритетной задаче. Функциональная грамотность** – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений (математическая, естественнонаучная, читательская и другие). Индикатором качества образования в части формирования функциональной грамотности является международное исследование [PISA](https://www.obraz-tmr.ru/uoatmr/obnovlenie-fgos-i-funktsional-naya-gramotnost/pisa-2022) ([Результаты исследования PISA-2018](https://fioco.ru/Media/Default/Documents/%D0%9C%D0%A1%D0%98/PISA2018%D0%A0%D0%A4_%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82.pdf)).

По результатам международного исследования PISA 2018 г. Россия по формированию математической грамотности на 31 месте. В соответствии с международной шкалой уровень математической грамотности 78 % российских 15–летних обучающихся продемонстрировали готовность адекватно применять математические знания и умения, они достигли порогового (2-го) уровня или превысили его. Из них 8 % обладают высоким уровнем (5–6-й уровень) математической грамотности. Обучающиеся могут осмыслить, обобщить и использовать информацию, полученную ими на основе исследования сложных проблемных ситуаций и их моделирования. Они могут использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме.

Изучив данные исследования, я пришла к выводу, что задания PISA требуют развития умений содержания математического образования и их применение в жизненных неопределённых ситуациях. Однако, в практике работы в школе задания данного типа не всегда включаются в преподавание математики.

ФГОС третьего поколения определяет **функциональную грамотность** как способность решать учебные задачи и жизненные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности, общения и социальных отношений. Ученик научится использовать функциональную грамотность в жизненных нестандартных ситуациях.

Одним из компонентов функциональной грамотности является математическая грамотность.

Состояние математической грамотности учеников оценивается развитием "математической компетентности".

**Математическая компетентность** определяется как "сочетание математических знаний, умений, опыта и способностей человека", которые обеспечивают решение разных проблем, нуждающихся в применении математики.

**Математическая** **грамотность** – это способность человека мыслить **математически**, формулировать, применять и интерпретировать **математику** для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений, *что возможно только при развитости учеников математической компетенции.*

**Математическая грамотность младшего школьника как компонент функциональной грамотности трактуется как:**

- понимание необходимости математических знаний для учения и повседневной жизни (для чего, где может пригодиться, где можно воспользоваться полученными знаниями);

- потребность и умение применять математику в повседневных (житейских) ситуациях: рассчитывать стоимость, массу, количество необходимого материала и т.д. находить, анализировать математическую информацию об объектах окружающей действительности, рассчитывать стоимость (протяженность, массу).

Проанализировав мониторинговые исследования школьников PISA, выявив причины затруднений школьников при решении задач и приняв их за основу я разработала элективный курс «Логика – гимнастика ума». Этот курс создан с целью преодоления проблем сформированности умений математической грамотности обучающихся. Содержание курса опирается на решение средствами математики. Для устранения этой проблемы мною выбрано одно из направлений развития математической грамотности –обучение логическим умениям учащихся, что позволит повысить качество знаний по предмету, провести работу по пропедевтике для последующего развития математической грамотности. Учителю математики среднего звена будет легче осуществить работу по формированию математической грамотности.

При выполнении учебных и проблемных ситуаций активизируется внимание учащихся, они все вовлекаются в учебный процесс, знакомятся с различными типами логических задач, осваивают логические действия. Такая работа требует большого запаса заданий по математической грамотности.

Исходя из практики, я пришла к выводу, что практико-ориентированный, дифференцированный, развивающий и системно-деятельностный подходы, являются средствами развития математической грамотности. Эти средства позволяют проводить координацию способностей обучающихся, контроль и оценку развития математической грамотности. Учащимся предлагаются не типичные учебные задания, характерные для традиционной системы обучения, а близкие к жизненным, к реальным проблемам ситуации и разрешаемые доступными средствами математики.

Элективный курс «Логика – гимнастика ума» предполагает повышение качества решение учебных задач и жизненных ситуаций на основе сформированных логических и универсальных способов мыслительной деятельности.

Цель курса: преодоление проблем сформированности умений математической грамотности обучающихся.

Задачи курса:

повысить качества математической грамотности с упором на логику;

научить решать учебные задачи в жизненных нестандартных ситуациях;

формирование и развитие логических умений, как подготовка к решению задач по математической грамотности младших школьников.

Я использую в своей практике активные методы обучения, такие как **мозговой штурм, интеллект-карты, кластерные карты, проектное обучение, мультимедиа, игровые технологии, групповые технологии, кейс-технологии.**

Результатом является, что по срезам контрольных работ, видно, что с заданиями повышенного уровня или логического характера справляется большая часть обучающихся. Это им позволяет набрать большее количество баллов на работах ВПР, использовать знаниевый компонент в неопределённой различной деятельности и математической грамотности.

**Планируемые результаты**

***Личностные результаты***

Ученик научится:

- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для

всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);

- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, при поддержке

других участников группы и педагога, делать выбор, как поступить, опираясь на

этические нормы;

- объяснять свое несогласия и пытаться договориться;

- выражать свои мысли, аргументировать;

- овладевать креативными навыками, действуя в нестандартной ситуации;

- выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков;

- сотрудничать с учителем и сверстниками в разных ситуациях;

- проявлять самостоятельность и личную ответственность в информационной деятельности;

- понимать личностный смысл учения;

- формировать целостный взгляд на окружающий мир.

Ученик получит возможность научиться:

- внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения,

выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;

- устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач

- адекватного понимания причин успешности или неуспешности учебной

деятельности.

***Метапредметные результаты***

**Регулятивные учебные действия**

Ученик научится:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;

- проговаривать последовательность действий;

- высказывать свое предположение (версию);

- работать по предложенному педагогом плану;

- отличать верно выполненное задание от неверного;

- совместно с педагогом и другими учениками давать эмоциональную оценку

деятельности товарищей;

- отличать факты от домыслов;

- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;

- оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей;

- понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;

- планировать и контролировать учебные действия в соответствии с поставленной

задачей;

- осваивать начальные формы рефлексии.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом

учебном материале;

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и

по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и

вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в

конце действия.

**Познавательные учебные действия**

Ученик научится:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с

помощью педагога;

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный

опыт, информацию, полученную от педагога, и используя учебную литературу;

- овладевать измерительными инструментами;

- овладевать логическими операциями сравнения, анализа, отнесения к известным

понятиям;

- перерабатывать полученную информацию: группировать числа, числовые выражения, геометрические фигуры;

- находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей

(предметных рисунков, схем);

- овладевать современными средствами массовой информации: сбор, преобразование, сохранение информации;

- соблюдать нормы этики и этикета;

- пользоваться логическими действиями анализа, синтеза, классификации по родовидовым признакам; устанавливать причинно-следственные связи.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и

критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-

следственных связей.

**Коммуникативные учебные действия**

Ученик научится:

- выражать свои мысли;

- объяснять свое несогласие и пытаться договориться;

- овладевать навыками сотрудничества в группе в совместном решении учебной

задачи;

- выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя);

- выражать доброжелательность и отзывчивость;

- вступать в общение с целью быть понятым;

- выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);

- аргументировать, доказывать;

- вести дискуссию.

Ученик получит возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в

совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую

помощь.

***Предметные результаты***

Большинство учеников научатся:

-определять виды отношений между понятиями;

-решать комбинаторные задачи с помощью таблиц и графов;

-находить закономерность в окружающем мире и русском языке;

-устанавливать ситуативную связь между понятиями;

-рассуждать и делать выводы в рассуждениях;

-решать логические задачи с помощью связок «и», «или», «если …, то».

**Содержание курса**

Основное содержание (по темам), 4 класс

**Развитие внимания.** Диагностика произвольного внимания. Тренировочные упражнения на развитие способности переключать, распределять внимание, увеличение объема, устойчивости, концентрации внимания.

**Развитие памяти.** Диагностика памяти. Развитие зрительной, слуховой, образной, смысловой памяти. Тренировочные упражнения по развитию точности и быстроты запоминания, увеличению объема памяти, качества воспроизведения материала. Тренировка избирательности запоминания.

**Развитие речи.** Развитие связной монологической речи. Обогащение словаря учащихся.

Формирование умений работы с содержанием текстов (выделение главной мысли, постановка вопросов к тексту и умение находить на них ответы. Формирование умения понимать и объяснять смысл образных и крылатых выражений, пословиц и поговорок. Формирование умения ясно и четко излагать свои мысли, правильно строить предложения.

**Развитие мышления.** Учимся выделять признаки предметов. Выделение признаков предметов.

Узнавание предметов по заданным признакам (загадки, описание предметов). Упражнение в нахождении признаков разных предметов, животных, времен года. Описание признаков

геометрических фигур. Описание предмета по его признакам. Выделение «лишнего» предмета в группе однородных предметов. Решение различных задач на нахождение «лишнего» среди предметов, чисел, слов, фигур.

Учимся сравнивать. Сравнение двух и более предметов. Выделение общих и существенных признаков. Нахождение черт сходства и отличия.

Нахождение предметов с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, вкус и т.д.) Решение задач на сравнение чисел, слов предметов, фигур.

Учимся рассуждать и анализировать.

Нахождение закономерностей в числах, фигурах, знаках. Продолжение ряда по закономерности.

Поиск недостающих в рядах фигур. Поиск последовательности действий. Нахождение

пропущенных чисел, фигур, элементов.

Логические игры со счетными палочками.

Нахождение общего понятия для группы однородных предметов. Решение логических задач

Определять главное и существенное на основе развивающих заданий и упражнений,

путем логических задач и проведения дидактических игр.

Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.

Выделять существенные признаки предметов.

Сравнивать между собой предметы, явления.

Обобщать, делать несложные выводы.

Классифицировать явления, предметы.

Определять последовательность событий.

Судить о противоположных явлениях.

Давать определения тем или иным понятиям.

Определять отношения между предметами типа «род» - «вид».

Выявлять функциональные отношения между понятиями.

Выявлять закономерности и проводить аналогии.

Определять на глаз размеры предмета.

Давать несложные определения понятиям.

Определять на глаз размеры предмета.

Демонстрировать чувство времени, веса, расположенности в пространстве

Излагать свои мысли ясно и последовательно.

Составлять загадки, небольшие рассказы, сочинять сказки.

Различать предметы по цвету, форме, размеру.

Описывать то, что было обнаружено с помощью органов чувств.

Демонстрировать чувство времени, веса, расположенности в пространстве.

Объяснять закономерности.

Логические игры со счетными палочками. Решение анаграмм, ребусов, кроссвордов.

**4 класс**

1) Тренировка психических процессов:

- развитие концентрации внимания;

- тренировка слуховой и зрительной памяти;

- совершенствование воображения;

- развитие быстроты реакции, мышления.

2) Задания геометрического характера:

- составление и моделирование многогранников;

- построение фигур из счетных палочек;

- уникурсальные кривые;

- построение фигур из конструктора «Колумбово яйцо», «Вьетнамская игра», «Монгольская игра», «Танграм».

3) Нестандартные задания алгебраического характера:

- задачи на переливание и на взвешивание;

- математический фокус;

- математические ребусы;

- арифметические лабиринты с воротами;

- магические фигуры;

Выделять черты сходства и различия.

Описывать признаки геометрических фигур.

Находить и выделять признаки разных предметов.

Узнавать предметы по их признакам.

Различать предметы по цвету, форме, размеру.

Описывать то, что было обнаружено с помощью органов чувств.

Составлять и преобразовывать фигуры.

Определять на глаз размеры предмета.

Демонстрировать чувство времени, веса, расположенности в пространстве.

Давать описание предметов, явлений в соответствии с их признаками.

Ориентироваться в пространстве листа.

Составлять и преобразовывать фигуры.

Объяснять значение слов и выражений.

Различать предметы по цвету, форме, размеру.

Различать главное и существенное на основе развивающих заданий и упражнений, сравнивать предметы.

Выделять закономерности, завершать схемы.

Анализировать ситуацию, устанавливать причинно-следственные связи.

Называть предметы по описанию.

Демонстрировать способность переключать, распределять внимание.

Объяснять значение слов и выражений.

Описывать то, что было обнаружено с помощью органов чувств.

Демонстрировать целенаправленное и осмысленное наблюдение.

Различать главное и существенное на основе развивающих заданий

- цифровая головоломка «судоку»;

- кросснамберы.

4) Нестандартные задания логического характера:

- провоцирующие задачи;

- логические задачи на причинно-следственные цепочки;

- задачи с опорой на жизненные ситуации;

- комбинаторные задачи;

- задачи с альтернативным условием.

Выделять закономерности, завершать схемы.

Анализировать ситуацию, устанавливать причинно-следственные связи.

Называть предметы по описанию.

Демонстрировать способность переключать, распределять внимание.

**Основная форма организации курса**

Основной формой данного курса является работа в группах сменного состава.

**Место в учебном плане**

Методическая разработка, представленная мной, может использоваться как элективный курс для начальной школы. Рассчитан на 34 часа в год, 1 раз в неделю.

**Календарно-тематическое планирование 4 класс (34 часа)**

Элективный курс «Логика – гимнастика ума»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Методы** | **Приёмы** | **Дата**  **план факт** | |
| 1 | Логика-гимнастика ума | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 2 | Волшебный мир фигур | Развитие пространственного мышления | Игровые технологии Интеллект-карта |  |  |
| 3 | Думай головой | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии  Игра-соревнование  Работа с информацией |  |  |
| 4 | А ларчик просто открывался | Развитие логико-математического мышления | Мозговой штурм |  |  |
| 5 | Смотри в оба глаза | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 6 | В центре внимания | Развитие логико-математического мышления | Кластерная карта |  |  |
| 7 | Держать в голове | Развитие логико-математического мышления | Проектное обучение Работа с информацией |  |  |
| 8 | В два счёта | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 9 | Светлая голова | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 10 | Дырявая память | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 11 | Врезаться в память | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 12 | На деревню дедушке | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Проектное обучение  Работа с информацией |  |  |
| 13 | Жить своим умом | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии  Игра-соревнование  Работа с информацией |  |  |
| 14 | Прекрасная мысль | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии  Построение умозаключений |  |  |
| 15 | Не покладая рук | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 16 | Ни пуха, ни пера | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 17 | Без лишних слов | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование  Работа с информацией |  |  |
| 18 | Кто удивил, тот победил | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-путешествие |  |  |
| 19 | Играть первую скрипку | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 20 | Шестое чувство | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Построение умозаключений |  |  |
| 21 | Ума палата | Развитие логико-математического мышления | Построение умозаключений Комбинаторика |  |  |
| 22 | Купаться в деньгах | Развитие логико-математического мышления | Деловая игра |  |  |
| 23 | Белая ворона | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Сократовская беседа |  |  |
| 24 | Комар носа не подточит | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Построение умозаключений |  |  |
| 25 | Семимильными шагами | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-соревнование |  |  |
| 26 | Как звёзд на небе | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии  Кейс-стади |  |  |
| 27 | За семью печатями | Развитие критического мышления | Мозговой штурм |  |  |
| 28 | Нить Ариадны | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Игра-путешествие |  |  |
| 29 | Как рыба в воде | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Работа с информацией Проектное обучение |  |  |
| 30 | **Голова идёт кругом – слишком много дел, информации, обязанностей** | Развитие концентрации внимания | Кластерная карта |  |  |
| 31 | **Бить ключом** | Развитие логико-математического мышления | **Игровые технологии**  **Проектное обучение** |  |  |
| 32 | **Лучше один раз увидеть** | Развитие логико-математического мышления, зрительной памяти | Игровые технологии  Знаково-символическая модель |  |  |
| 33 | **Семь раз отмерь** | Развитие логико-математического мышления | Игровые технологии Интеллект-карта |  |  |
| 34 | **Взять на вооружение Итоговое занятие.**  **Познай самого себя!** | Выявление уровня развития внимания, воображения, памяти, мышления и восприятия на конец учебного года. | Игра – соревнование «Гимнастика ума» |  |  |

**Литература**

В этом мне помогал курс внеурочной деятельности «Умники и умницы», основанный на пособии О.А. Холодовой. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей. Рабочие тетради: В 2-х частях/О.А. Холодова. – М.: Издательство РОСТ. – 64 с. (курс Развитие Познавательных Способностей). Это пособие позволяет обеспечить комплексное развитие различных видов памяти, внимания, развитие

наблюдательности, воображения, формирует нестандартное мышление. Большая часть заданий в этом пособии на логику и работу с информацией.

1. Деркач А.М. Кейс-метод в обучении /А.М. Деркач // Специалист. – 2010. - №4. – С. 22 -23.
2. Планкин К. А., Ченобытов В. Обучающие возможности кейс-метода в профессиональном образовании // Молодой ученый. — 2013. — №1. — С. 354-355. — URL https://moluch.ru/archive/48/6005/ (дата обращения: 26.03.2019).
3. Черненко О.А. Кейс-технология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kormilovka.omskedu.ru/str/vmo/obchestvo/Chernenko\_keys\_techn.rar
4. Козина, И. Case study: некоторые методические проблемы // Рубеж.- 1997.- № 10-11.- С. 177-189.