

ДОКЛАД «ФОРМИРОВАНИЕ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ».

Какие же умения и качества необходимы человеку 21 века?

Человек должен быть функционально грамотным.

Функциональная грамотность есть определенный уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающих нормальное функционирование личности в системе социальных отношений. **т.е. ее смысл состоит в приближении образовательной деятельности к жизни.**

Сущность функциональной грамотности состоит в способности личности самостоятельно осуществлять учебную деятельность и применять приобретенные знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Выделяется несколько основных видов функциональной грамотности:

- **коммуникативная** грамотность, предполагающая свободное владение всеми видами речевой деятельности; способность адекватно понимать чужую устную и письменную речь; самостоятельно выражать свои мысли в устной и письменной речи, а также компьютерной, которая совмещает признаки устной и письменной форм речи;
- **информационная** грамотность - умение осуществлять поиск информации в учебниках и в справочной литературе, извлекать информацию из Интернета и компакт-дисков учебного содержания, а также из других различных источников, перерабатывать и систематизировать информацию.
- **деятельностная грамотность** - это проявление организационных умений (регулятивные УУД) и навыков, а именно способности ставить и словесно формулировать цель деятельности, планировать и при необходимости изменять ее, словесно аргументируя эти изменения, осуществлять самоконтроль и самооценку.

Функциональная грамотность - явление метапредметное, она формируется при изучении всех школьных дисциплин и поэтому имеет разнообразные формы проявления.

Математическая грамотность способность человека определять и понимать роль математики в том мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику

так, чтобы удовлетворять потребности, присущие созидательному и мыслящему человеку.

В определении математической грамотности основной упор сделан не на овладение предметными умениями, а на функциональную грамотность, позволяющую свободно использовать математические знания для удовлетворения различных потребностей, как личных, так и общественных. Согласно этому основное внимание нужно уделять проверке способностей учащихся использовать математические знания в разнообразных ситуациях, требующих для своего решения размышлений и интуиций. Для этого необходимо иметь значительный объем математических знаний и умений, которые не сводятся к знанию математических фактов, терминологии, стандартных методов. Необходимо, чтобы ученик не только получал предметные знания, но и после окончания школы успешно применял эти знания в реальной жизни. Поэтому перед учителем ставится задача формировать на уроках математическую грамотность. Для этого используются такие образовательные технологии, как проблемное обучение, развивающее обучение, обучение развитию критического мышления, исследовательское обучение.

Развивать математическую грамотность надо постепенно, начиная с 5 класса. Регулярно включать в ход урока задания на «изменение и зависимости», «пространство и форма», «неопределенность», «количественные рассуждения».

Эти задания можно использовать по усмотрению учителя:

- Как игровой момент на уроке
- Как проблемный элемент в начале урока
- Как задание толчок к созданию гипотезы для проекта
- Как задание, устанавливающее межпредметные связи в процессе обучения
- Можно собрать все задачи объединить в группу и создать свой элективный курс по развитию математического мышления.

Рассмотрим применение этого метода к решению проблемы подготовки школьников к изучению математики.

Под математической функциональной грамотностью следует подразумевать способность личности использовать приобретенные математические знания для решения задач в различных сферах.

На уроках математики дети учатся:

- выполнять математические расчеты для решения повседневных задач;

- рассуждать, делать выводы на основе информации, представленной в различных формах (в таблицах, диаграммах, на графиках), широко используемых в средствах массовой информации.

Исходя из практики, я хочу отметить, что функциональная грамотность учащихся на уроках математики формируется с помощью компетентностно-ориентированных заданий, интегрированных заданий и информационных технологий.

Компетентностные задания способны привить интерес ученика к изучению математики, изменяют организацию традиционного урока. Они базируются на знаниях и умениях, и требуют умения применять накопленные знания в практической деятельности.

Интегрированные задания – это задания, объединяющие математику с другими предметами. (математика-русский язык, экономика-математика, математика-литература, математика- познание мира, математика-краеведение).

Кроме того, одним из главных средств развития функциональной грамотности являются информационные технологии.

Важным аспектом в формировании функциональной грамотности школьников является формирование логической грамотности. На уроках математики я отвожу 5 - 10 минут на работу с заданиями, развивающими логическое и абстрактное мышление. Применение приема классификации на уроках математики способствует формированию положительных мотивов в учебной деятельности, так как подобная работа содержит элементы игры и элементы поисковой деятельности, что повышает активность учащихся и обеспечивает самостоятельное выполнение работы.

Такая система работы по развитию логического мышления учащихся направлена на формирование умственной деятельности детей. Дети учатся выявлять математические закономерности и отношения, выполнять посильное обобщение, делать выводы.

Математика встречается в решении бытовых задач, задач экономики, сельского хозяйства, научных исследованиях, технических вопросах.

Вот примеры задач, которые были предложены ученикам 5-6 классов и их родителями.

Задача 1. Больному прописали лекарство, которое нужно принимать по 0,5 таблетки 4 раза в день на протяжении 14 дней. Лекарство продается в упаковках по 10 таблеток. Какое количество упаковок требуется на весь курс лечения?

Задача 2. Оцени и рассчитай, сколько рулонов обоев шириной 50см и длиной 15м потребуется для оклейки стен твоей комнаты. Площадь пола, которой равна 4×4 м², высота - 2,5м, размеры двери 2×1 м, окна $1 \times 1,5$ м

Задача 3. Клиент банка открыл депозит на сумму 500000 р, со ставкой вознаграждения 9% годовых. Сколько составит начисленное вознаграждение по депозиту через 8 месяцев?

Решая эти задачи, дети развивают функциональную грамотность, видят применение математических знаний в жизни.

Используемые на уроках формы и методы работы способствуют развитию информационно-образовательной среды, направленной на повышение функциональной грамотности учащихся, обеспечивающей личное саморазвитие, самостоятельность в приобретении знаний, формирующей коммуникативные навыки, умения использовать информацию и технологии, решать проблемы, предприимчивость и креативность.

Учитель должен увлечь и «заразить» детей, показать им значимость их деятельности и вселить уверенность в своих силах. При условии успешности решения поставленных задач можно выполнить главную цель формирования функционально-грамотной личности т.е. формирование в общеобразовательных школах интеллектуального, физически и духовно развитого гражданина.

Одной из проблем в формировании математической функциональной грамотности в основной школе является дефицит учебной деятельности учащихся, накопленный в предыдущие годы обучения. В рамках реального учебного процесса проявления этих дефицитов имеют комплексный характер, например отсутствие самостоятельной деятельности учащихся на уроке.

Анализ работы ВШК показывает, что значительная часть учеников 5-7-х классов не может работать самостоятельно: не умеют формулировать цели своей деятельности и соотнести их с ориентирами, выделенными учителем; испытывает затруднения в планировании собственной деятельности; не знает приемов и способов выполнения рефлексивно-оценочной деятельности; не может принимать и сохранять учебную задачу; испытывает затруднения в проведении простейших исследований при участии в работе класса на уроке; избегает внешней оценки; не всегда адекватно воспринимает оценку своих действий учителем; недостаточно владеет навыками самоорганизации при подготовке к уроку. Другая проблема связана с несформированностью мотивационно-ориентировочной, операционально-познавательной, рефлексивной структур мышления, умения использовать слово.

Анализ дефицитов учебной деятельности на уроках математики

учащихся 4-7-х классов, опыт собственной деятельности, анализ наблюдений большой учителей и родителей, анализ педагогической, психологической и методической литературы позволяет сделать выводы о том, что основной методической задачей от выпуска из начальной школы до начала изучения систематического курса математики является устранение основного противоречия деятельности учащихся. Это противоречие обусловлено увеличивающимся объемом предметных знаний, знаний о способах деятельности и отсутствием знаний и умений об эффективных способах их приобретения и организации в систему, отсутствием мотивации и ответственности.

Устранение этого противоречия связано с развитием способности учащихся выявлять дефициты своей деятельности, постоянно совершенствовать свои знания, умения и качества личности в изменившейся информационной и технологической среде - компетентность учения, главная цель которого перевод обучения в самообучение, саморазвитие.

На возможность решения этой проблемы в рамках учебных предметов указывают разработчики стандартов второго поколения: «формировать универсальные учебные действия необходимо. Все-таки вне предмета универсальные учебные действия не сформируешь. Понимая их общий характер, учитель каждого предмета на конкретном содержании может реализовать эти рекомендации с учетом специфики своего предмета» [4].

Считая математическую грамотность и образовательным результатом и положительной характеристикой математической деятельности, интегрирующей предметные, общепредметные, межпредметные и личностные составляющие деятельности проиллюстрируем необходимость ее формирования на примере из школьной практики.

На хорошо известном учащимся материале «Сложение и вычитание натуральных чисел», «Умножение и деление натуральных чисел» в течение четырех занятий предлагались задания с общей формулировкой, например в первый день «Вычисли значения тех выражений, где сложение - последнее (первое) действие». Для выполнения этого задания из 15-20 примеров, содержащих 2-3-4 действия с однозначными и двузначными числами, за 15 минут, следовало выбрать 5 примеров с указанным в формулировке признаком и выполнить необходимые вычисления.

На первом уроке из 19 учащихся не справились с заданием. При этом отрицательный результат был связан не с плохими вычислительными навыками (они проверялись раньше) или с неумением определять порядок действий (это также было проконтролировано), а с неверным выбором стратегии выполнения заданий. Вместо выбора заявленных в формулировке

выражений они выполняли все задания подряд. При этом у довольно значительной группы учащихся отсутствовала потребность собственной контрольно-оценочной и рефлексивной деятельности, поскольку группа учеников, выбравших неверную стратегию при четырехкратном предъявлении однотипных заданий, сократилась в классе лишь на 2 человека (один - после первого дня, еще один - после второго дня). В первые три дня результаты выполнения заданий с учениками не обсуждались, проверенные карточки с решениями детям не возвращались, оценки не выставлялись.

После четвертой попытки состоялась беседа, в ходе которой эти ученики с удивлением обнаружили, что надо было выполнять не все задания подряд, а только те, которые соответствовали требованию, зафиксированному в его формулировке. Большинство из них признались, что они либо вовсе не читали формулировку задания, либо фиксировали свое внимание только на первом слове «вычислите». В этом случае, выяснилось в ходе беседы, что целеполагание большинства учащихся имело формальный характер, выражалось общими фразами, не было представлено планированием деятельности и выработкой ориентиров для сличения запланированных и достигнутых результатов, рефлексия охватывала только эмоциональную сторону и не была связана с анализом математического содержания и содержания собственной деятельности. Эти ученики, каждый раз констатируя свой неуспех, не успели решить все примеры, не пытались разобраться в его причинах, увязывая ошибки с эмоциональным состоянием: рассеянностью, невнимательностью или неблагоприятными факторами: недостаточностью времени для выполнения заданий, их большим количеством, трудностью.

Из этого примера можно сделать вывод о том, что функциональная неграмотность не позволяет формировать механизмы мышления, характерные для математической деятельности. Низкий уровень развития, мотивации, а также когнитивной, методологической, коммуникативной, рефлексивной и контрольно-оценочной деятельности выпускников начальной школы значительно затрудняет их продвижение в изучении нового материала. Информационная и деятельностная составляющие математического содержания усваиваются фрагментарно, в результате чего не формируется полноценная система знаний, умений, навыков.

Таким образом, функциональная неграмотность не позволяет ученику выйти не только на уровень математической компетентности, но даже на самый первый уровень цепочки образовательных достижений - математическую грамотность.

Модель формирования и развития функциональной грамотности можно представить в виде плодового дерева. Как любому дереву необходим уход, полив, тепло, свет, так и маленькой личности, приходящей к учителю на урок, необходимы знания, умения и навыки. Поливая это дерево, спланированной, чётко продуманной, слаженной работой, используя современные педагогические технологии, дерево незамедлительно даст плоды – замечательные, достойные восхищения, яблочки (ключевые компетенции), т.е. образованных, успешных, сильных, способных к саморазвитию, людей.

Дерево – функционально грамотная личность

Вода – педагогические технологии

Яблочки – ключевые компетенции

Лейка – учитель (для того, чтобы поливать, должен постоянно пополняться, т.е. заниматься самообразованием).

Как без полива дерево зачахнет, так и без грамотной компетентной работы педагога нельзя сформировать, добиться развития функциональной грамотности младших школьников.

Функционально грамотная личность – это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами. И задача современного образования – такую личность воспитать. И в заключении своего выступления хотела бы с учетом всего сказанного и услышанного еще раз сформулировать понятие определения функциональной грамотности **«Умение человека грамотно, квалифицированно функционировать во всех сферах человеческой деятельности: работе, государстве, семье, здоровье, праве, политике, культуре»**. Функциональная грамотность — это индикатор общественного благополучия. Поэтому для школы возникает очень важная цель: подготовить не отдельных элитных учащихся к жизни, а обучить мобильную личность, способной при необходимости быстро менять профессию, осваивать новые социальные роли и функции, быть конкурентоспособным. Все эти функциональные навыки формируются именно в школе. И одной из основных задач школьного образования сегодня — **подготовить учащегося к адаптации в современном мире.**