**КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 27» г Павлодара.**

**Жапарханова М.К. учитель начальных классов**

**«Формирование ключевых компетенций на уроках математики как условие развития функциональной грамотности»**

Математика как предмет влияет на важные цели и вопросы начального образования обучающихся. Одним из важных требований на уроках математики является организация активной деятельности учащихся по добыванию знаний, освоение ими математического языка. Поэтому обучающиеся учатся тому, как применить свои знания в других ситуациях, как найти разные способы решения. Тем самым будет происходить формирование компетенций, которые являются основой функциональной грамотности.

Национальный план действий по развитию функциональной грамотности от 25 июня 2012 года определяет главными функциональными качествами личности инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные способы решения, готовность обучаться в течение всей жизни.[1]

Объект исследования данной работы.

Процесс развития функциональной грамотности младших школьников на уроках математики.

Цель**.**

Развитие функциональной грамотности младших школьников на уроках математики посредством формирования ключевых компетенций.

Задачи**.**

1.Раскрыть теоретические аспекты по данному вопросу.

2. Выяснить сравнительную эффективность применения различных методов и приемов для развития функциональной грамотности на уроках математики через анализ деятельности и достижений учащихся за определенный период.

3. Определить наиболее оптимальные возможности формирования ключевых компетенций через использование современных методов и приемов.

Гипотеза**.**

Процесс развития функциональной грамотности младших школьников на уроках математики будет успешным, если работать над формированием ключевых компетенций, используя современные методы и приемы, опираясь на имеющиеся знания и жизненный опыт учащихся младших школьников.

Методы, используемые в работе.

1.Изучение теоретической литературы.

2.Диагностика.

3.Эксперимент.

4.Использование информационно-коммуникативных технологий.

5.Мониторинг.

Новизна работы состоит в том, что обновление содержания образования требует от учителя такой организации деятельности в классе, которая обеспечивала бы развитие индивидуальных способностей и творческого отношения к жизни каждого учащегося через внедрение деятельностных технологий, реализацию принципа гуманного подхода к детям. В рамках обновления Государственного общеобязательного стандарта образования развитие функциональной грамотности школьников определяется как одна из приоритетных целей образования [2].

Поэтому работу над развитием функциональной грамотности необходимо начинать в начальных классах. Достижению данной цели будет способствовать работа над формированием ключевых компетенций. Необходимо повысить роль учащегося в современном образовательном процессе, повысить его интерес и увлеченность точными науками.

Как сказал великий Абай Кунанбаев: «Ребенок по доброй воле не тянется с ранних лет к учебе. Приходится его принуждать или привлекать до тех пор, пока у него не возникнет жажда знаний. Ребенка, имеющего стремление к знаниям, можно считать человеком, можно питать надежду на то, что он научится приобретать добро, не поступаясь честью, и будет избегать зла. Человеческие знания добываются любовью к истине, жаждой открытия для себя природы и сути вещей»

**I Основная часть**

* 1. **Теоретические основы**

Национальный план действий по развитию функциональной грамотности от 25 июня 2012 года определяет главными функциональными качествами личности инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные способы решения, готовность обучаться в течение всей жизни.

В современном, быстро меняющемся мире, функциональная грамотность становится одним из базовых факторов, способствующих участию людей в социальной, культурной, политической и экономической деятельности, а также обучению на протяжении всей жизни. Основные признаки функционально грамотной личности – это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определенными качествами, ключевыми компетенциями.

   При этом результатом развития функциональной грамотности является овладение обучающимися системой ключевых компетенций, позволяющих молодым людям эффективно применять усвоенные знания в практической ситуации и успешно использовать в процессе социальной адаптации.

Ключевые компетенции – это требования к качеству личности выпускника средней школы в виде результатов образования, заявленных в ГОСО.

Выделяют следующие ключевые компетенции выпускника средней школы.

1.Управленческие – способность к разрешению проблем.

2.Информационные – способность к самостоятельной познавательной деятельности или умение учиться на протяжении всей жизни.

3. Технологические – способность к использованию технологий, в том числе научных, цифровых на уровне эффективного пользователя

4. Социальные – способность к социальному взаимодействию.

5.Личностные - способность к самоорганизации, самосовершенствованию, самореализации, толерантность.

6. Гражданские – способность нести ответственность за свою Родину на основе казахстанского самосознания и культурной идентичности.

7.Коммуникативные – способность к устной, письменной, продуктивной коммуникации на казахском, русском и английском языках.

Кроме ключевых компетенций в рамках отдельных предметных областей выделяются предметные компетенции: освоенные специфические знания, умения, навыки в рамках учебного предмета.

Ключевые компетенции как результаты образования должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, реалистичными и определенными по времени.

Если обратиться к начальному звену, то одним из требований, предъявляемых к выпускнику начальной школы, является знание этических норм поведения в детском коллективе. Необходимо устанавливать прочные дружеские контакты, как основу межличностных отношений в обществе и стремление к утверждению позитивного социального статуса в нем. Все это особенно актуально в рамках обновления содержании образования.

Современному учителю необходимо иметь разнообразный арсенал стратегий обучения для использования всех возможностей при комбинировании различных педагогических подходов. Образовательные стратегии включают работу со всем классом, в группах, самостоятельную работу, обратную связь обучающихся. Учителю необходимо совершенствовать профессиональные способности к сотрудничеству с коллегами по начальным классам, по преподаваемому предмету, в рамках сетевых профессиональных сообществ….[3]

Задача учителя начальных классов – сформировать самостоятельность в учебной, творческой, художественной, трудовой, спортивной деятельности, воспитать целеустремлённого, трудолюбивого ученика, стремящегося к здоровому образу жизни, умеющего планировать свою деятельность и самостоятельно добывать знания, готового к обучению в основной школе.

При обучении учащихся 4 классов большое внимание надо уделить внедрению в образовательный процесс активных форм обучения: построение аргументов, организация коллективной, групповой, парной работы, метод диалога, использование различных заданий в рамках одного урока.

Очень важно обеспечить, чтобы деятельность учащихся на уроке преобладала над деятельностью учителя. В решении этой задачи поможет подготовка к уроку заданий для детей с повышенной мотивацией к обучению и для детей, имеющих трудности в обучении, привлечение дополнительных ресурсов обучения, разнообразие форм обучения и форм контроля и самоконтроля. Использование стратегии критического мышления позволяет включить каждого ученика в работу, тем самым повысить эффективность обучения.

Почему я взяла за основу работы ориентацию на развитие функциональной грамотности именно на уроках математики? Когда мои учащиеся работали над тестовыми заданиями, выполняли задания нестандартного характера, они справлялись в основном с теми заданиями, где применяли свои вычислительные навыки и решали однотипные задачи.

Начиная свою педагогическую деятельность, я была уверена в том, что урок математики – это формирование и отработка вычислительных навыков, решение простых задач. Однако, сталкиваясь с проблемами в повседневной жизни, пришла к выводу, что математика – это наука, необходимая в жизни. Наглядные примеры тому, расчет скидки на вещь, покупка линолеума в квартиру, расчет количества обоев и многое другое.

Передо мной встала проблема, как вооружить учащихся такими навыками, которые они смогли бы применить в различных учебных и жизненных ситуациях. Найти решение проблемы мне помогло обучение на курсах третьего базового уровня, которое помогло пересмотреть мои взгляды на преподавание, работа в городской творческой группе. Я пришла к выводу, что решением данной проблемы будет работа над формированием ключевых компетенций учащихся для развития функциональной грамотности.

В данной работе рассматривается, каким образом можно формировать ключевые компетенций на уроках математики.

В актуальности этой темы можно убедиться, обратившись к Инструктивно- методическому письму. В нем говорится, что при обучении предметам данной образовательной области (математики ) нужно уделять особое внимание работе по формированию функциональной грамотности учащихся как необходимого навыка использования знаний и умений для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности[47].

Перед учителем стоят задачи: - овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;

-развитие математической грамотности, алгоритмического, операционного и критического мышления,

-развитие логических, интеллектуальных и творческих способностей учащихся средствами информационно-коммуникационных технологий;

-формирование и развитие умений индивидуальной, групповой и самостоятельной работы [48].

Предполагается, что результатом формирования ключевых компетенций будут являться умения:

**-** понимать различные позиции других людей, отличные от собственной и ориентироваться на позицию партнера в общении;   
учитывать разные мнения и стремление к координации различных позиций в сотрудничестве (навыки работы в паре, группе);

**-** понимать смысла простого текста;

**-**знать способы поиска информации (спросить у взрослого, сверстника, посмотреть в учебнике, книге, словаре, Интернете);

**-** осуществлять поиск информации, критически относиться к ней, сопоставлять её с информацией из других источников и имеющимся жизненным опытом;

**-** ставить вопросы;

**-**формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

**-** строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что он знает и видит, а что нет;

**-** уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач

* 1. **Условия внедрения опыта**

Современная концепция воспитания и обучения диктует нам необходимость подготавливать ученика коммуникабельного, умеющего жить в коллективе и отставивать свое мнение. Это совместная деятельность ученика с учителем и другими учениками, то есть технология сотрудничества. «Чем активнее работает мозг, тем больше обучается человек» Хэтти (Hattie, J.,2014), поэтому необходимо создать такие условия, чтобы заинтересовать учащихся, заставить мозг работать.

1.Использовать в работе активные формы обучения.

2.Дать учащимся возможность оценить себя и друг друга.

3.Подбирать такие задания, чтобы через них проследить связь с жизнью, то есть убедиться в практической направленности математики.

В процессе такого общения происходит развитие речи учащихся, формируются управленческие, социальные, личностные и коммуникативные компетенции. В дальнейшем можно работать над формированием математической речи,так как процесс формирования функциональной грамотности на уроках математики невозможен без правильной и четкой математической речи.

Также формированию функциональной грамотности способствует проблемное обучение. Проблема – это всегда препятствие. Преодоление препятствий – движение, неизменный толчок к развитию. Использование проблемных заданий на уроках, позволяет развивать такие качества личности как: находчивость, сообразительность, способность к нестандартным решениям, проблемное видение, гибкость ума, мобильность, информационная и коммуникативная культура.

Среди используемых методов важным является работа с текстом. Ученик должен понимать тексты различных видов, размышлять над их содержанием, оценивать их смысл и значение и излагать свои мысли о прочитанном, что является еще одним доказательством развития функциональной грамотности.

Еще одной формой работы, новой для учащихся младших классов являются тестовые задания. Их необходимо чередовать с другими видами контроля, так как тестовые вопросы иногда могут охватить несколько разных тем.

Использование «закрытых» и «открытых» вопросов даст возможность учащимся применить свои знания в разных ситуациях. Тест будет помощником тем учащимся, которым тяжело выразить свои мысли, сформулировать ответ.

Так же одним из сложных видов работы является работа с диаграммами, где учащимся надо применить свои информационные, технологические компетенции. Это и будет показателем развития функциональной грамотности, когда ученики смогут выразить числовые данные в схеме, диаграмме, таблице.

**1.3.Проведение экспериментальной части**

Работая над данной проблемой, я пришла к выводу, что развивая функциональную грамотность учащихся посредством формирования ключевых компетенций, учитель повышает интерес к предмету и качество образовательного процесса. Ниже представлены результаты анкетирования учащихся 2 класса, когда мной начиналась работа над формированием ключевых компетенций. Результаты анкеты.

Диаграмма - Определение мотивации и интереса к предмету

**НУМ – низкий уровень мотивации**

**СУМ – средний уровень мотивации**

**ВУМ – высокий уровень мотивации**

2019-2020

Обработав данные, я пришла к выводу, что у учащихся был низкий уровень мотивации к предмету. Это было еще одним толчком к тому, чтобы пересмотреть процесс преподавания математики и повышения интереса к данному предмету.

Предлагаю рассмотреть, как строится работа на уроках математики по формированию ключевых компетенций.

1.Так как в классе есть ученики с разным уровнем познавательной активности, с разными речевыми навыками, необходимо ставить цель и через вовлечение в диалог учить детей говорить, обсуждать, доказывать. Для этого необходимо « …создать образовательную среду, благодаря которой учащиеся будут активно участвовать в учебном процессе, а не пассивно принимать информацию» (Р.У. с.138) Поэтому на уроках учащиеся должны работать в паре, в группах. При этом учитывать следующие факторы: рассаживать – более успешный + менее успешный, для оказания помощи, эмоциональный фактор, т. е. не сажать рядом учащихся, которые могли вступить в конфликт друг с другом.

2.Обсуждать ученики учатся через оформление постеров, когда записывают условие задачи, чертят схемы, ищут ход решения.

Учащиеся должны знать, что есть арифметический, алгебраический, табличный, нестандартные способы решения задач. Эти способы нужны для выявления рациональных способов решения. Но алгебраический способ решения смогут найти только более успешные ученики. Формированию информационной компетенции способствует работа над составлением обратных задач, оформление условия в виде чертежа, таблицы.

Например, логический способ решения задачи. **Задача.** В 6 банок поровну разложили 12 кг варенья. Сколько надо таких же банок, чтобы разложить 24 кг варенья? В данном случае логическая основа задачи проявляется на двух уровнях - открытом и скрытом, то есть 2 логические основы. В первом случае направление мыслительного процесса определяется вопросами:

1.Сколько кг варенья помещается в одну банку?12:6=2(кг)

2.Сколько банок потребуется для 24кг варенья?24:2=12(б)

Во втором случае ход того же процесса определяется другими вопросами.

1.Во сколько раз больше стало варенья? 24:12=2(р)

Если варенья стало в 2 раза больше, значит, и банок потребуется в 2 раза больше.

2.Сколько потребуется банок? 6х2=12(б)

3. Формированию ключевых компетенций способствует использование на уроках математики различных стратегий, приемов критического мышления.

Например, в 1, 2 классах для запоминания табличных и внетабличных случаев сложения и вычитания целесообразно использование стратегий « Карусель», «Вокзал и вагоны», «Жокей и лошади». Эти АФО можно использовать при изучении таблицы умножения, кроме того они сыграют роль физминутки. Стратегия «Линия» также может иметь место на уроках математики. Применяя эти стратегии, можно отрабатывать компоненты сложения и вычитания, компоненты умножения и деления, понятия « в больше, в меньше», которые необходимы при написании математических диктантов, решении уравнений, тем самым происходит формирование математической речи.

4.Уместным является использование приемов критического мышления для развития умения сравнивать, анализировать, доказывать свою точку зрения. Например, Диаграмму Венна можно применить при решении осложненных уравнений, при нахождении периметра и площади фигур. Ученикам необходимо выяснить, что общего и чем различаются понятия «периметр» и «площадь». Тем самым они повторяют формулы, разные способы нахождения периметра и площади фигуры. На начальной стадии можно найти сходства и различия между периметром квадрата и прямоугольника.

5.Подготовкой к обучению в 5 классе является прием « Координатная плоскость», применяемая на уроках русского языка, тем самым ученики приходят к выводу, что математика – наука, которая связана с другими предметами. Например, с познанием мира. В учебнике есть задачи, содержащие данные о реках, горах, о площади территорий и т. д.

На основе содержания таких задач формируются гражданские компетенции, прослеживается связь с предметом познание мира, реализуется программа «Рухани жанғыру».

Через содержание задач можно поднимать экологические проблемы, формируя, таким образом, гражданские, информационные и технологические компетенции.

Когда ученики узнали, что деревья выделяют большое количество кислорода, необходимого для дыхания, а также для очистки воздуха от пыли и других загрязнений, они посадили с одной стороны школьной площадки 11 кленов и 3 рябины, а с другой стороны – 10 карагачей и 2 березы. Сколько всего деревьев посадили дети? Одинаковое ли количество деревьев теперь растет по обеим сторонам площадки?

6. АФО - «Да-нет», «Корзина идей», « Развивающий канон» способствуют развитию логического мышления. Например « Слагаемое – сумма = множитель-?» Первые два слова находятся в определенных отношениях. Найти четвертое слово, чтобы оно было с третьим в таких же отношениях.

7. Прием « Лови ошибку» способствует развитию внимания, умению искать, анализировать. Этот прием «работает» при письменных приемах умножения и деления.

8. Для того чтобы формировать функциональную грамотность на уроках математики, необходимо показать учащимся, что этот предмет связан с жизнью. Знания, полученные на уроках математики, пригодятся им в жизни. Только тогда учащиеся заинтересуются этим предметом. Например, при изучении единиц измерения длины необходимо познакомить их со старинными единицами длины и показать их практическую значимость.

9. В учебниках математики 4 класса есть задачи, связанные с повседневной жизнью. Это задачи, связанные с покупками, на нахождение скидки на тот или иной товар. **Задача**. В мебельном магазине скидки. Семье необходимо купить комод и кровать. Для этой покупки было выделено 60000тенге. Что еще моно купить на оставшиеся деньги с учетом скидок? Решая такие задачи, учащиеся будут понимать, как помочь в экономии семейного бюджета.

10. Работа над формированием функциональной грамотности на уроках математики через использование активных форм обучения способствует повышению результативности.

Для того чтобы урок был эффективным, и у учителя была возможность проследить, достиг ли он поставленных целей стоит проводить самоанализ.

После проведенного урока задать себе следующие вопросы:

- Научились ли мои ученики чему- новому и полезному на уроке? Если нет, то почему?

- Была ли выбранная стратегия удачной? Если нет, то почему?

- Опиралась ли я на знания, опыт и интересы учащихся?

- Смогла ли я владеть дисциплиной на уроке? Если нет, то почему?

- Учитывала ли я индивидуальные особенности каждого ребенка?

-Давала ли я ученикам возможность самостоятельно управлять своей учебной деятельностью? Если да, то как? Если нет, то почему?

- Что мне необходимо сделать, чтобы стать более успешным учителем?

Таким образом, обучение математики в начальных классах способствует развитию навыков критического мышления, формированию начальных навыков исследования и общения, применения полученных знаний в жизни

**Список использованной литературы**

1. Национальный план действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012–2016 годы/ Постановление Правительства Республики Казахстан № 832 от 25 июня 2012 года - Астана: 2012, с19.
2. Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2016–2019 годы - Астана: 2016г.
3. Об особенностях организации образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2017-2018 учебном году. Инструктивно-методическое письмо - Астана: 2017, с45,с47,с108.
4. Аблова В.С. Формирование элементов логической и алгебраической грамотности // Начальная школа - 1991, № 3, с24-34.
5. Лавриненко Т.А. Как научить детей решать задачи. Методические рекомендации для учителей начальных классов.- Саратов: 2000, с20.
6. Епишва О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода. Москва. «Просвещение» - 2003г, с40.
7. Иванов Д.А. Компетенции и компетентный подход в современном образовании//Завуч- 2008, №1
8. Дзябашевски В. Зеленые задания. Москва. «Просвещение» - 1996г.