Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Никольская основная общеобразовательная школа №9»

Муниципальный этап конкурса профессионального мастерства

«Учитель года - 2014»

**Инновационный опыт**

**Киселёвой Наталии Евгеньевны,**

**учителя математики**

**первой квалификационной категории**

**Математические компетенции как основа решения практических задач**

п. Никольский

2014

Детей надо учить тому, что пригодится им, когда они вырастут  
 Аристипп, ученик Сократа

**Вместо предисловия**

Свою педагогическую деятельность я начала в 1992 году в Важинской школе после окончания Карельского педагогического института. В этой школе я проработала 8 лет. Здесь, благодаря моим учителям и коллегам – математикам, моим ученикам, я научилась справляться со всеми сложностями в работе и решить для себя, что работа в школе – это именно то, что мне нужно в жизни.

Моя профессиональная деятельность – преподавание математики в школе. Сегодня математика, как и раньше, предмет первостепенной важности. Воспоминания о школьной математике остаются в памяти многих людей на

всю жизнь. Безусловно, это трудный предмет, «большой» по количеству часов в учебном плане, а также важный и необходимый для дальнейшей жизни и является обязательной составляющей выпускных экзаменов. В жизни математика является одним из самых применяемых предметов в быту. Именно поэтому, одной из главных целей обучения математике является подготовка учащихся к повседневной жизни, а также развитие их личности средствами математики.

Для прочности математических знаний и умений школьников, учитель должен иметь собственную методическую систему преподавания математики. Знать ответы на вопросы: Зачем учить? Чему учить? Как учить? С помощью чего учить? Андрей Николаевич Колмогоров сказал: “Задача состоит в том, чтобы уже в школе убедительно показать, что современная математика строит математические модели реальных ситуаций, изучаемых в применениях…”

Исходя из этого, могу сказать, что моё педагогическое кредо: «Быть союзником и другом ученика, чтобы учить его жизни».

**Сущность опыта**

Формирование у учащихся системы математических знаний и умений (математической компетентности) с помощью современных образовательных технологий для решения реальных практических задач.

**Актуальность опыта**

Молодому человеку, вступающему в самостоятельную жизнь в условиях современного образования и рынка труда, необходимо быть грамотным, конструктивным, динамичным и конкурентноспособным. Он должен быть практичным, самостоятельным, ответственным, коммуникабельным человеком, способным решать проблемы. Ему должно быть присуще умение применить свои знания на практике.

Ведущей идеей образования является подготовка школьников к жизни и деятельности в новых социально-экономических условиях. Для эффективного участия в сфере материального производства, а также в общественных отношениях распределения, обмена и потребления материальных благ, каждому выпускнику необходимо овладеть определенной системой современных знаний, умениями и навыками экономической деятельности. Кроме того, у них должны быть сформированы такие качества личности, как трудолюбие, коллективизм, бережливость, предприимчивость.

Все эти качества можно успешно формировать, используя компетентностный подход в обучении математике, что является одним из личностных и социальных смыслов образования. Компетенция - это готовность (способность) ученика использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач.

В связи с практической ориентированностью современного образования основным результатом деятельности образовательного учреждения должна стать не система знаний, умений и навыков сама по себе, а набор ключевых компетентностей, одной из которых является компетенция математическая.

Математическая компетенция — это способность структурировать данные (ситуацию), вычленять математические отношения, создавать математическую модель ситуации, анализировать и преобразовывать ее, интерпретировать полученные результаты. Иными словами, математическая компетенция учащегося способствует адекватному применению математики для решения возникающих в повседневной жизни проблем.

Компетентность проявляется в случае применения знаний и умений при решении задач, *отличных от тех, в которых эти знания усваивались,* то есть тех задач, которые решались на обычных уроках.

В стандартах среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни) сформулированы следующие требования к уровню подготовки выпускников, которые принято использовать для характеристики уровня математической компетентности: “Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* построения и исследования простейших математических моделей;
* описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;
* интерпретации графиков реальных процессов;
* решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, анализа информации статистического характера;
* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства”.

Анализ возникающих в повседневной жизни ситуаций, для разрешения которых требуются знания и умения, формируемые при обучении математике, показывает, что перечень необходимых для этого предметных умений невелик:

* умение проводить вычисления, включая округление и оценку (прикидку) результатов действий использовать для подсчетов известные формулы;
* умение извлечь и проинтерпретировать информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков, схем и др.);
* умение применять знание элементов статистики и вероятности для характеристики несложных реальных явлений и процессов;
* умение вычислять длины, площади и объемы реальных объектов при решении практических задач.

При решении задач практико-ориентированного типа используется построение модели реальной ситуации. Именно составление модели требует высокого уровня математической подготовки и является результатом обучения, который целесообразно назвать общекультурным (общеобразовательным).

Таким образом, **целью моей работы** является использование компетентностного подхода, для наполнения математического образования знаниями, умениями и навыками, связанными с личным опытом и потребностями ученика с тем, чтобы он мог осуществлять продуктивную и осознанную деятельность по отношению к объектам реальной действительности.

Для достижения данной цели я ставлю перед собой следующие **задачи**:

* Учить ставить цели и планировать деятельность по их достижению.
* Учить добывать нужную информацию, используя доступные источники (справочники, учебники, словари, СМИ, интернет), передавать ее.
* Совершенствовать навыки работы в команде, учить высказывать и аргументировано отстаивать своё мнение.
* Вносить посильный вклад в достижение общего результата.
* Обучать брать на себя ответственность при руководстве мини-группой.
* Прививать навыки самостоятельной творческой работы.
* Учить грамотно использовать в речи математические термины.
* Учить применять математические знания и умения в реальных ситуациях.
* Прививать навыки самоконтроля и взаимоконтроля.

Анализируя **результаты** моей деятельности могу сказать следующее:

* Дети используют знания, умения и навыки, полученные на уроках математики, в практической деятельности.
* Формируются навыки, позволяющие продолжить обучение на следующем уровне образования.
* Дети осваивают коммуникативный, аналитический, проектировочный, творческий типы деятельности.
* У учащихся формируется представление о математике как о предмете, где каждому есть возможность выразиться.
* Приобретается навык работы со справочной литературой, проводятся необходимые измерения, подбираются доступные приборы, анализируются полученные результаты. У учащихся формируется представление о математике как о предмете, где каждому есть возможность выразиться.
* Учащиеся адекватно оценивают деятельность одноклассников.
* Изменяется поведение детей в коллективе: они начинают прислушиваться к мнению других, без боязни высказывают свое собственное мнение.

Применение приобретенных знаний по математике в направлении их практического применения способствует качественному изменению знаний, повышению уровня математической культуры учеников. Поэтому, выполняя практические задания на уроках, ребята все реже и реже задают вопрос: “Зачем мы изучаем данную тему?”

**Условия становления опыта**

Опыт работы в направлении создания прочной математической базы знаний у обучающихся и её применения в реальной жизни сложился постепенно. Опыт формировался в обычной школе, в которой я работаю чуть более 20 лет. Использую технологию практических работ при решении математических задач, отработку умения применять математические знания при решении реальной проблемы достаточно давно, однако в контексте современных подходов к организации образовательного процесса определяю ее как приоритетную. На данном этапе эта тема созвучна современным требованиям к организации обучения, введения ФГОС на уровне основного общего образования, подготовки обучающегося к итоговой аттестации, формирование выпускника, как личности, имеющей прочную базу знаний и умеющей применять эти знания для решения задач реальной жизни.

**Теоретическая база опыта**

Успешно работающая образовательная система сегодня обязана создавать условия, интенсифицирующие развитие подрастающего поколения, включающие механизмы саморазвития, саморегуляции личности в быстро меняющихся социальных условиях, что и будет, на мой взгляд, способствовать прогрессивному развитию общества и сделает этот процесс необратимым.

В новых условиях на первый план выходит личность ученика, осознание отношения его к миру, своей собственной роли в этом мире, нахождение своего места в нем, способность к самоопределению и самореализации, к самостоятельному принятию решений и доведению их до исполнения, к рефлексивному анализу собственной деятельности.

Научиться этому невозможно, лишь пассивно усваивая готовые истины: необходим самостоятельный поиск, в процессе которого как раз и приобретается опыт общения, целеполагания, достижения поставленных целей, опыт оценки полученных результатов.

Это и объясняет необходимость использования образовательной технологии, основанной на деятельностной парадигме, т. е. такой технологии, в которой обеспечивается и стимулируется активная самостоятельная и совместная деятельность учащихся по освоению новых знаний и их применению при решении обычных жизненных задач.

Понимание приоритетности деятельностных целей образования сформировалось в науке уже сотни лет назад. «Главная цель воспитателя, — считал А. Дистервег, — должна заключаться в развитии самодеятельности, благодаря которой человек может впоследствии стать распорядителем своей судьбы, продолжателем образования своей жизни». Об этом писали К.Д. Ушинский и Д.И. Писарев, А.Н. Леонтьев и П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов и Л.В. Занков, многие другие известные педагоги и психологи в нашей стране и за рубежом. Сегодня эти цели не только социально значимы и научно обоснованы, но и нормативно закреплены Законом «Об образовании в Российской Федерации», а так же Федеральными Государственными Образовательными Стандартами.

**Технология опыта**

Правильно организованный урок, сочетающий дифференцированный и развивающий характер, является залогом достаточно высокого уровня сформированности основных психических процессов (внимания, памяти, мышления).

Основной проблемой обучения математики в школе является развитие личности и получение следующих универсальных учебных действий:

1) считать, вычислять;

2) представление о величинах (длине, массе, времени, стоимости);

3) умения практически выполнять простейшие измерения при помощи

измерительных приборов;

4) умения производить арифметические действия с многозначными числами;

5) умения решать простые и составные задачи ( определять площадь, объём, вес, стоимость).

Подготовка требуется в большей мере в связи с необходимостью посещать магазины, выбирать и оплачивать разнообразные услуги и прочее, у человека накапливается собственный житейский опыт, но спонтанно приобретенного опыта недостаточно. Поэтому, предпочтение в процессе обучения отдается решению арифметических задач практической направленности, проведению практических работ. (В основном это реальные задачи на расчет стоимости покупок, проезда, лекарств, расчет количества краски, рулонов обоев, плиток паркета для проведения домашнего ремонта, составление меню и другие.)

По моему мнению, основные задачи преподавания математики состоят в том, чтобы:

- дать из ранее изученного такие доступные знания, умения и навыки, которые будут применяться в жизненных ситуациях;

- учить распознавать в реальной окружающей жизни математические факты;

- учить применять математические знания в решении конкретных практических задач, которые будут встречаться в дальнейшей жизни после окончания школы;

Задачи подбираются в зависимости от конкретной социальной ситуации, которая затрагивается на данном уроке. Обучающиеся овладевают навыками работы с компьютером, знакомятся с денежными знаками и монетами, работают с календарем, часами, работают с калькулятором. Занятия носят практический характер, на конкретных примерах, через установление четкой связи с окружающей действительностью, где становиться понятнее смысл их занятий. Такими темами являются: «Объемы многогранников», «Площади» и др.

Практика показывает, что многим детям занятия по предмету помогают становиться более вдумчивыми, бережливыми в повседневной жизни, в обращении с личными вещами. Придя в магазин, они обдумывают расходование денег, выбирают необходимые и полезные товары, избегают случайных покупок.

На вопрос, что нового узнали из практических уроков, отвечают:

- «нужно всегда делать выбор и от чего-то отказываться»;

- «если не будешь экономить, то трудно будет жить»;

- «надо много работать, чтобы лучше жить»;

- «покупай то, что тебе необходимо, что тебе по карману»;

Решение данных задач и такое построение курса математики помогут более успешно адаптироваться в современном обществе.

**Практическое осуществление опыта**

Математика наука многообразная и вариантов тем, материал которых помогает решать реальные жизненные задачи, огромное количество. Невозможно рассказать обо всем.

Хочу представить вашему вниманию опыт проведения уроков геометрии практической направленности. В курсе изучения геометрии основной школы рассматриваются задачи, связанные с практическим применением изученных знаний: измерительные работы на местности, измерительные инструменты. Практические работы на местности являются одной из наиболее активных форм связи обучения с жизнью, теории с практикой. Учащиеся учатся пользоваться справочниками, применять необходимые формулы, овладевают практическими приёмами геометрических измерений и построений.

Практические работы с использованием измерительных инструментов повышают интерес учащихся к математике, а решение задач на измерение ширины реки, высоты предмета и определение расстояния до недоступной точки позволяют применить их в практической деятельности, увидеть масштаб применения математики в жизни человека.

По мере изучения материала способы решения этих задач изменяются, одну и ту же задачу можно решить многими способами. При этом используются следующие вопросы геометрии: равенство и подобие треугольников, соотношения в прямоугольном треугольнике, теорема синусов и теорема косинусов, теорема Пифагора, свойства прямоугольных треугольников и т.д.

При планировании уроков геометрии по теме “Измерение на местности” преследую следующие **цели**:

* практическое применение теоретических знаний учащихся;
* активизация познавательной деятельности учащихся;

Хочу отметить, что достигаю результата при решении следующих **задач**:

* расширение кругозора учащихся;
* повышение интереса к предмету;
* развитие смекалки, любознательности, логического и творческого мышления;
* формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

При отборе содержания каждого урока по данной теме и форм деятельности учащихся пытаюсь использовать такие **принципы** организации работы:

* взаимосвязь теории с практикой;
* научность;
* наглядность;
* учёт возрастных и индивидуальных особенностей учащихся;
* сочетание коллективной и индивидуальной деятельности участников;
* дифференцированный подход;

Для себя определяю **критерии оценки** достижения ожидаемых результатов:

* активность учащихся;
* самостоятельность учащихся в выполнении заданий;
* практические применения математических знаний;
* уровень творческих способностей участников.

На сегодняшний день могу сделать **вывод:** Подготовка и проведение таких уроков позволяют в результате:

* подключить, пробудить и развить потенциальные способности учащихся;
* выявить наиболее активных и способных участников;
* воспитывать нравственные качества личности: трудолюбие, упорство в достижении цели, ответственность и самостоятельность.
* научить применять математические знания в повседневной практической жизни.

Одной из наиболее активных форм связи обучения с жизнью, теории с практикой является выполнение учащимися на уроках геометрии практических работ, связанных с измерением, построением, изображением. В курсе изучения геометрии основной школы рассматриваются задачи, связанные с практическим применением изученных знаний: измерительные работы на местности, измерительные инструменты. На уроках математики параллельно с изучением теоретического материала учащиеся должны научиться производить измерения, пользоваться справочниками и таблицами, свободно владеть чертёжными и измерительными инструментами. Работа проводится как на местности, так и решение задач в классе различными способами на нахождение высоты предмета и определение расстояния до недоступной точки. По программе в курсе геометрии рассматриваются следующие вопросы:

**7 класс**

* “Провешивание прямой на местности”,
* “Измерительные инструменты”,
* “Измерение углов на местности”,
* “Построение прямых углов на местности”,
* “Задачи на построение. Окружность”,
* “Практические способы построения параллельных прямых”,
* “Уголковый отражатель”,
* “Расстояние между параллельными прямыми”,
* “Построение треугольника по трём элементам”

**8 класс.**

* “Практические приложения подобия треугольников” (определение высоты предмета, определение расстояния до недоступной точки)

**9 класс.**

* “Измерительные работы” (измерение высоты предмета, измерение расстояния до недоступной точки).

Практические работы на уроках геометрии позволяют решать педагогические задачи: ставить перед учащимися познавательную математическую проблему, актуализировать их знания и готовить к усвоению нового материала, формировать практически умения и навыки в обращении с различными приборами, инструментами, вычислительной техникой, справочниками и таблицами.. Они позволяют реализовать в обучении важнейшие принципы взаимосвязи теории и практики: практика выступает в качестве исходного звена развития теории и служит важнейшим стимулом её изучения учащимися, она является средством проверки теории и областью её применения.

Хотелось бы отметить ещё один немаловажный факт значимости практических уроков: в современных условиях перехода на стандарты нового поколения меняется отношение к обучению в целом, учащиеся ориентируются на дальнейшее определение их жизни. Будет меняться программа, методика преподавания, быть может, и наполняемость изучаемых в школе предметов. Тем не менее, практические занятия могут стать основой для элективных курсов, внеурочной деятельности. Так, тема «Измерительные приборы» может лечь в основу курса по геодезии, где учащиеся самостоятельно изготовят измерительные приборы (угломеры, нивелиры, нивелирные рейки и т.д.), а, значит, вникнут в принцип их действия, сами смогут работать с приборами, объяснить другим, что позволит им самим почувствовать значимость полученных знаний.

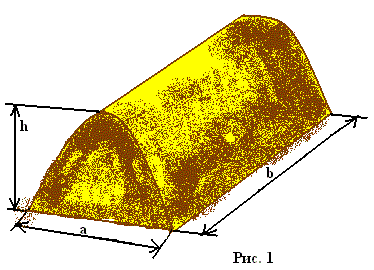
Я рассказала вам об опыте, коснувшись только уроков геометрии. Хочу отметить, что геометрия не единственная часть школьной математики, позволяющая работать мне эффективно. На алгебре я так же стремлюсь поставить перед ребятами конкретные задачи. Такими задачами, например, могут быть:

1) задачи на вычисление значений величин, встречающихся в практической деятельности;  
2) задачи на составление расчетных таблиц;

3) задачи на построение простейших номограмм;

4) задачи на применение и обоснование эмпирических формул;

5) на вывод зависимостей, встречающихся в практике.



*Задачи первого вида –*это задачи, решение которых сводится к вычислению числового значения алгебраического выражения.

№1. Для вычисления объема скирды ”рис.1”можно воспользоваться формулой V  abh/2, где V – объем скирды (м3), a, b, h – измерения скирды (м2).Вычислите объем скирды при a=6,7; b=12,5; h =2,4.

*Задачи второго вида.* При решении *задач второго вида* ученикам следует сообщить математическое правило, на основании которого таблица должна быть составлена. Это правило представляет собой формулу или график, с помощью которого задана конкретная функция. Ученики 9 класса, изучающие информатику, выполняют задания такого вида с помощью электронных таблиц Excel.

№2. Составьте таблицу для вычисления объема стога по эмпирической формуле V = с2(0,040k – 0,012c), где k – длина перекидки стога, м; c – длина замкнутой кривой, ограничивающей основание стога, м.

*Задачи третьего вида.*Учитывая роль номограмм в производственной деятельности, целесообразно рассмотреть отдельные задачи на построение простейших номограмм и показать их применение для выполнения практических расчетов. Для решения таких задач:

* выявляется математическое правило, на основании которого строится номограмма;
* устанавливается область определения функции;
* отбираются значения параметра, для которых строятся графики функций;
* строится график функции для каждого параметра.

№3. Старинная русская мера массы – пуд – приближенно равна 0,16 ц. Обозначив массу тела в пудах через *x*, а соответствующее число центнеров через *y*, задайте формулой зависимость между *x*и *y*. Постройте номограмму для перевода пудов в центнеры.

*Задачи четвертого вида.*Обоснование эмпирических формул с использованием теоретических знаний, поиск их истоков представляет интерес. Алгоритмов решения таких задач нет, поэтому требуется находчивость, допускаются упрощения, приближенные методы решения.

Решение задач *пятого вида*– работа творческая. Успешное решение возможно лишь при наличии четкого представления о процессе, явлении, которое предстоит описать на языке математики.

К задачам с практическим содержанием предъявляются следующие требования:

а) познавательная ценность задачи и ее воспитывающее влияние на ученика;  
б) доступность используемого в задаче нематематического материала;  
в) реальность описываемой в задаче ситуации.

Задачи с практическим содержанием можно применять на различных этапах урока. Использование задач как средства мотивации знаний создает условия для реализации в процессе введения нового учебного материала связи обучения математике с жизнью, развития межпредметных связей. Предварение изучения математической теории постановкой практической задачи представляет возможности для использования на уроках математики элементов проблемного обучения. Использование задач проблемного характера обеспечивает более сознательное овладение математической теорией, учит школьников самостоятельному выполнению учебных заданий, приемам поиска, исследования и доказательства, основным мыслительным операциям.

№3. Перед введением понятия линейного уравнения с двумя переменными можно сформулировать задачу: “Надо проложить водопровод к животноводческой ферме длиной 191м. Для этой цели имеются трубы в 5м и 7 м. Сколько труб той и другой длины понадобится для прокладки водопровода?”

Примеры из окружающей действительности позволяют раскрывать перед учащимися практическую значимость математики. Эти примеры должны быть простыми, убедительными, доступными пониманию школьников. Многочисленные закономерности окружающего нас мира, производства являются конкретными моделями общих математических зависимостей.

Естественно, не только практические работы позволяют мне научить учеников решать задачи как урочного, так и жизненного плана. Пытаюсь сочетать разные методы обучения, использовать их в равновесии друг с другом. Очень важным помощником в преподавании стоит отметить информационно-коммуникационные технологии. Использование интерактивного комплекса усиливает интерес, увеличивает наглядность, что так же приносит свои результаты. Сегодня очень часто стоит вопрос и об отработке алгоритмов решения стандартных задач, и о минимуме знаний, которые должен иметь выпускник на выходе из школы. Тем не менее, считаю, что, в любом случае, ученик должен понимать, а зачем всё-таки была изучена та или иная тема, получены определённые математические знания.

**Эффективность применения опыта**

Уверенность в том, что я, как учитель математики, правильно расставила приоритеты в выборе своей методики преподавания, использовании своего опыта и опыта коллег, подтверждается стабильными результатами освоения обучающимися образовательных программ и показатели динамики их достижений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| показатель | учебный год | | |
| 2010 -2011 | 2011-2012 | 2012- 2013 |
| успеваемость качество | 100%  58 % | 100%  60% | 100%  60 % |



Показателем результативности моего обучения считаю и результаты ГИА в новой форме:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| учебный год | | количество сдававших | успеваемость (%) | качество (%) |
| 2010-2011 | | 23 | 100 | 100 |
| 2011- 2012 | | 14 | 100 | 64 |
| 2012-2013 | 18 | | 100 | 94 |



Результаты ГИА в 2012-2013 учебном году

Успеваемость - 100%

Средний балл в школе – 23,94, в районе – 18,89, в области – 19,58

Средняя оценка в школе – 4,47, в районе – 3,95, в области – 4,01



Результаты ЕГЭ в 2012-2013 учебном году

Успеваемость - 100%

Максимальный балл в школе -76

Средний балл в школе – 45,3, в районе - 44,95

Считаю, что эффективность работы учителя определяется и выбором его выпускников. Многие мои ученики выбрали учебные заведения технической направленности. Среди них:

* Петербургский государственный университет путей сообщений, г. С-Пб
* Колледж строительной индустрии и городского хозяйства, г. С-Пб
* Технический колледж управления и коммерции, г. С-Пб
* Государственная морская академия имени адмирала С.О. Макарова
* Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций
* Санкт-Петербургский электротехнический университет «ЛЭТИ»

Интерес к математике, желание решать задачи, думать, проявляется и в участии детей в различных внеурочных мероприятиях.

Результаты участия обучающихся во Всероссийской олимпиаде школьников

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Учебный год | класс | Результат муниципального этапа | Результат областного этапа |
| 2010-2011 | 9  8  7 | Победитель  2 место  2 место |  |
| 2011-2012 | 10  9  5 | Победитель  Призер  Призер | Участник  Участник |
| 2012-2013 | 11  9  6 | Призер  Призер  Призер | Участник  Участник |

Результаты участия обучающихся в международной математической игре «Кенгуру»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебный год | Количество участников | Место в районе |
| 2010-2011 | 25 | 6 |
| 2011-2012 | 20 | 1,4,9 |
| 2012-2013 | 28 | 3,5 |

Участие обучающихся в различных видах внеурочной деятельности:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| учебный год | класс | мероприятие |
| 2009-2010 | 7-8  9 | «Своя игра»  «Кенгуру-выпускникам» |
| 2010-2011 | 8-9  5 | «Морской бой»  игра по станциям |
| 2011-2012 | 5-6  9-11 | «Мир математики»  «Кенгуру-выпускникам» |

**Заключение**

Подводя итог, хочу отметить, что я представила лишь часть своего опыта, направленного на формирование у обучающихся математических компетенций как основы решения реальных практических задач. Повторюсь, что математика неисчерпаема, многообразна. Как в алгебре, так и в геометрии есть огромное количество тем, позволяющих показать практическое приложение математических знаний. Конечно, тема моя не нова, но любой опыт хорош тем, что позволяет себя культивировать, пополнять, обновлять. Сегодня, с использованием современных педагогических технологий существует возможность это делать. Впереди много работы, огромное поле деятельности, а, значит, есть смысл продолжать сеять разумное, доброе, вечное, и получать результаты.

Спасибо за внимание!