**Роль и место**

**прикладных задач**

**в обучении математике**

Выполнила**: Авдеева Ирина Васильевна, учитель математики МОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г.о.Саранск**

**САРАНСК, 2014**

**Содержание**

Введение ……………………………………………………………………3

Глава 1.

1.1 Мировоззренческая и социально – педагогическая

функции обучения математике……………………………………………5

1.2.Межпредметные связи как средство формирования

мировоззрения учащихся …………………………………………………7

1.3. Воспитание интереса к математике …………………………………9

1.4. Развитие вычислительных и измерительных

навыков учащихся ………………………………………………………9

1.5. Практическая направленность геометрии ……………………………10

1.6. Прикладные задачи в мотивации обучения …………………………11

1.7. Исследовательские работы в школьном курсе……………………12

Глава 2 Роль и место задач в усилении прикладной направленности обучения математике………………………………………………………….13

Заключение ……………………………………………………………………14

Список использованной литературы ………………………………………....17

2

**“Источник и цель математики – в практике”.**

С. Соболев.

С. Соболев.

**Введение**

Математика на протяжении всей истории человеческой культуры всегда была ее неотъемлемой частью; она является ключом к познанию окружающего мира, базой научно-технического прогресса и важной компонентой развития личности. Математические знания и навыки необходимы практически во всех профессиях, прежде всего в тех, которых связаны с естественными науками, техникой, экономикой. Но математика стала проникать и в области традиционно “нематематические” – управление государством, медицину, лингвистику и другие. Несомненна необходимость применения математических знаний и математического мышления врачу, историку, лингвисту и трудно оборвать этот список, настолько важно математическое образование для профессиональной деятельности в наше время.

Одним из моментов в модернизации современного математического образования является усиление прикладной направленности школьного курса математики, то есть осуществление связи его содержания и методики обучения с практикой. Проблема прикладной направленности обучения математике не нова и на всех этапах ее становления и развития была связана с множеством вопросов, часть из которых не решена до сих пор. Проблема прикладной направленности школьной математики динамична по своему содержанию и в силу постоянного развития математической теории, прогресса ИКТ, расширения области человеческой деятельности. Даже будучи однажды решенной, она с каждым новым витком истории будет требовать переосмысления и корректировки. Об этом нужно не забывать. Предугадать все аспекты применения математики в будущей деятельности учащихся практически невозможно, а тем более сложно рассмотреть все эти вопросы в школе. Научно – техническая революция во всех областях человеческой деятельности предъявляет новые требования к знаниям, технической культуре, общему и прикладному характеру образования. Это ставит перед современной школой новые задачи совершенствования образования и подготовки школьников к практической деятельности. Принцип прикладной направленности школьной математики.

Прикладная направленность школьного курса математики осуществляется с целью повышения качества математического образования учащихся, применения их математических знаний к решению задач повседневной практики и в дальнейшей профессиональной деятельности.

3

Прикладная направленность обучения математике включает в себя его политехническую направленность, в том числе реализацию связей с курсами физики, химии, географии, черчения, трудового обучения и т.д.; широкое использование электронно-вычислительной техники и обеспечение компьютерной грамотности; формирование математического стиля мышления и деятельности.

Все приемы и средства обучения, которые учитель использует в ходе урока, должны быть сориентированы на реализацию прикладной направленности обучения во всех возможных проявлениях. Так, учителю следует как можно чаще акцентировать внимание учащихся на универсальность математических методов, на конкретных примерах показывать их прикладной характер.

На уроках необходимо обеспечивать органическую связь изучаемого теоретического материала и задачного материала, так, чтобы школьники понимали его значимость, ближнюю и дальнюю перспективы его использования. По возможности, можно очертить область, в которой данный материал имеет фактическое применение. Хорошо известно, что одним из главных условий осуществления деятельности, достижения определенных целей в любой области является мотивация. В основе мотивации, как говорят психологи, лежат потребности и интересы личности. Чтобы добиться хороших успехов в учебе школьников, необходимо сделать обучение желанным процессом. Поэтому каждое новое понятие или положение должно, по возможности, первоначально появляться в задаче практического характера. Такая задача призвана, во-первых, убедить школьников в необходимости и практической полезности изучения нового материала; во-вторых, показать учащимся, что математические абстракции возникают из практики, из задач, поставленных реальной действительностью. Это один из путей усиления мировоззренческой направленности обучения математике.

Использование межпредметных связей является одним из условий реализации прикладной направленности обучения. Объект математики – весь мир, и его изучают все остальные науки. Межпредметные связи в школе – важная дидактическая проблема. Привлечение медпредметных связей повышает научность обучения, доступность (теория насыщается практическим содержанием), естественным образом проникают на урок элементы занимательности. Однако появляется и немало трудностей: учителю требуется освоить другие предметы, практическая задача обычно требует больше времени, чем теоретическая, возникают вопросы взаимной увязки программ и другие. И, конечно же, важную роль в реализации прикладной направленности обучения математике играют задачи.

Практика показывает, что школьники с интересом решают и воспринимают задачи практического содержания. Учащиеся с увлечением наблюдают, как из практической задачи возникает теоретическая, и как чисто теоретической задаче можно придать практическую форму. К прикладной задаче следует предъявлять следующие требования:

4

-в содержании прикладных задач должны отражаться математические и нематематические проблемы и их взаимная связь;

-задачи должны соответствовать программе курса, вводится в процесс обучения как необходимый компонент, служить достижению цели обучения;

-вводимые в задачу понятия, термины должны быть доступными для учащихся, содержание и требование задач должны “сближаться” с реальной действительностью;

-способы и методы решения задач должны быть приближены к практическим приемам и методам;

-прикладная часть задач не должна покрывать ее математическую сущность.

Прикладные задачи дают широкие возможности для реализации общедидактических принципов в обучении математике в школе. Практика показывает, что прикладные задачи могут быть использованы с разной дидактической целью, они могут заинтересовать или мотивировать, развивать умственную деятельность, объяснять соотношение между математикой и другими дисциплинами.

Как же усилить практическую и прикладную направленность обучения математике?

**Глава 1**

Интерес учащихся к математическим знаниям периодически снижается. Одна из основных причин в том, что уроки математики не дают достаточно убедительного ответа на вопрос: зачем всё это нужно? Обещание благ в отдаленной перспективе не способствует усвоению абстрактных знаний.

Проблема математического образования в школе сводится не только к передаче учащимся определенной суммы знаний и навыков по предмету математики. Не менее важной задачей является реализация возможностей предмета математики в развитии личности учащихся. Важно подбирать материал, содержание которого способствует воспитанию нравственности, чувства долга, ответственности, - через раскрытие роли ученых в развитии математической науки, ознакомление с их мировоззрением и общественной деятельностью, через использование текста условия задачи и подтекстуального содержания математических задач.

В то же время роль математики в самых разнообразных сторонах жизни общества велика. Между учебным предметом и математикой, применяемой на практике, возникает определенная пропасть. Мостом между ними может и должно послужить существенное усиление прикладной направленности курса математики.

1.1 Мировоззренческая и социально – педагогическая функции обучения математике

Под прикладной направленностью обучения математике понимается формирование у учащихся знаний, умений и навыков, необходимых для применения математики в других учебных дисциплинах, в трудовом процессе, в быту и т. п., а в идеале – и в развитии стремления к таким применениям.

5

Усиление практической направленности математики – одна из основных задач, поставленных перед системой образования реформой общеобразовательной и профессиональной школы.

Превращение науки в непосредственную производительную силу ведет к тому, что знания по предметам естественно – математического цикла становятся не только базой для овладения специальными знаниями: они выступают в качестве квалифицированного требования к рабочим многих современных профессий.

В современной школе несколько нарушилась пропорция между теорией и практикой: учащиеся недостаточно владеют навыками работы с литературой, не умеют использовать полученные знания в нестандартных новых ситуациях, не могут привести примеры математических моделей и т. д. Все это свидетельствует об ослабленной практической направленности обучения математике, выполняющей две взаимосвязанные функции: мировоззренческую и социально – педагогическую.

Мировоззренческая функция реализуется в процессе изучения элементов истории возникновения математических понятий, при установлении связей математики с другими дисциплинами, в процессе составления алгоритмов и т. д.

Социально – педагогическая функция реализуется через решение задач профессиональной ориентации средствами математики, при осуществлении экономического воспитания, при решении задач оптимизации технологических процессов в современном производстве и т. д. Эти две функции очень тесно связаны между собой.

В школьном курсе математики особую ценность составляют задания, показывающие применение теоретических положений и выводов для практической жизни. Формирование способности и умений учащихся применять теоретические математические знания в конкретных ситуациях осуществляется в процессе целесообразного педагогического воздействия на протяжении длительного периода времени. Высокий уровень математической подготовки достигается в процессе обучения, ориентированного на широкое раскрытие связей математики с окружающим миром, в конкретных производственных процессах.

Прикладная направленность обучения математике предполагает ориентацию его содержания и методов на тесную связь с жизнью, основами других наук, на подготовку школьников к использованию математических знаний в будущей профессиональной деятельности, на широкое использование в процессе обучения современной компьютерной техники.

Одним из путей осуществления прикладной направленности обучения математике являются задачи, которые раскрывают применение математики в окружающей нас действительности (вычисление значений величин, встречающихся в практической деятельности; построение графиков, диаграмм и т. д.). Задачи с практическим содержанием используются в процессе обучения для раскрытия многообразия применения математики в жизни.

6

Этимология математических терминов и объяснение их происхождения способствует хорошему запоминанию, правильному произношению и усвоению этих терминов.

Включение в объяснение нового материала отдельных элементов из истории развития математики активизирует учащихся на организацию и проведение различных форм внеклассной работы: историко-математические кружки, математические вечера, защита математических проектов и др.

Математика обладает особыми возможностями для воспитания нравственных принципов. В процессе изучения математики у гуманитариев вырабатывается привычка к тому, что любая ошибка в вычисления или неточность в рассуждениях не останется незамеченной. Математика формирует целенаправленность, системность, последовательность. Каждый ученик должен достаточно точно и объективно оценить объем своих знаний и степень вложения в работу усилий, т. е. дать самооценку, очень важную для формирования личности школьника.

1.2. Межпредметные связи как средство формирования мировоззрения учащихся

Проникновение математических знаний и методов в различные учебные предметы создает благоприятные условия для формирования научного мировоззрения учащихся. Учет внутрипредметных связей школьного курса математики при обучении способствует систематизации и углублению знаний учащихся, формированию у них навыков и умений самостоятельной познавательной деятельности.

ü Внутрипредметные связи – это взаимозависимость и взаимообусловленность математических понятий, которые разделены лишь временем их изучения. Внутрипредметные связи представляют собой объединение преемственных, рекурсивных связей и взаимосвязей между главными линиями и идеями развития науки математики.

ü Межпредметные связи способствуют пониманию школьниками целостной картины мира, диалектических взаимосвязей явлений природы. Межпредметные связи с точки зрения комплексного подхода обеспечивают единый подход учителей разных школьных дисциплин к формированию основ научного мировоззрения школьников.

Наличие межпредметных связей позволяет создать у учащихся интегративные представления о системе математических понятий и универсальных законов развития, об общих теориях и комплексных глобальных проблемах человечества. Благодаря межпредметным связям наука для учащихся представляется не только как система знаний, но и как система методов.

7

Рассматривая такие функциональные зависимости, как линейная, квадратичная функции и др., учитель должен вкладывать в эти понятия элементы окружающей нас реальной действительности, законов природы, наблюдаемых вокруг нас закономерностей. Через практическую направленность математики учащиеся значительно глубже и сознательнее будут усваивать изучаемый материал.

Смежные учебные предметы изучают некоторые смежные одноименные понятия, например «вектор», «график», «функция», «симметрия» и т. д. В преподавании математики должны обеспечиваться согласованность в формировании понятий, расширение их объема и углубление содержания.

Физика – предмет, где наиболее полно раскрываются разнообразные приложения математики. В тоже время физика является «поставщиком» математики, снабжая её неограниченным практическим учебным материалом. Физика школьного обучения включает в себя два основных метода исследования – экспериментальный и теоретический. Первый широко используется для получения новых знаний, а также для проверки правильности теоретических положений. Причем в процессе обработки результатов широкое применение находят математические методы. Используется и математический язык, который нашел свое выражение в физических формулах и законах. Теоретический метод в физике тоже базируется на математике, как метод исследования и метод получения новых знаний. Физическая наука переводима лишь на математический язык.

В основе изучения таких разделов физики, как механика, геометрическая оптика, теория электростатического и электромагнитного поля, лежит геометрия.

Геометрия тесно связана с химией. Большое значение имеет стереохимия, в которой устанавливается связь между свойствами органических соединений и пространственным расположением атомов, образующих молекулу данного вещества.

Глубокая прочная связь существует между геометрией и черчением, так как геометрия систематически пользуется чертежами для иллюстрации своих предложений и при решении различных задач. Черчение же, в свою очередь, пользуется законами геометрии для обоснования всевозможных построений.

Наряду со школьными дисциплинами существует связь математических дисциплин с другими науками и областями знаний человеческой деятельности:

· существенную часть минералогии составляет кристаллография, которая изучает геометрические свойства кристаллов (многогранники)

· тесна связь геометрии и с геодезией, задачей которой является измерение поверхности Земли. Сама геометрия изначально рассматривалась как землемерие, откуда и получила свое название. Всякого рода землемерные работы опираются на законы геометрии.

8

· в современное время большое значение имеет геометрия недр – практическая наука об определении пространственных соотношений в условиях работы под землей (шахты, туннели, метро и др.)

· не меньшую роль играет геометрия и в строительном деле, при сооружении зданий, мостов, каналов, при прокладке дорог, постройке всевозможных гидротехнических сооружений.

· геометрия связана также со станкостроением, архитектурой, производственными процессами и т. д.

Вопрос о путях установления межпредметных связей является одним из важнейших в проблеме совершенствования методов обучения. Наличие глубоких межпредметных связей в школьном курсе математики активизирует педагогов разных школьных дисциплин к сотрудничеству, к поиску совместных творческих проектов и взаимосвязанных проблем межпредметного содержания.

Конкретизация использования межпредметных связей в учебном процессе осуществляется с помощью поурочного планирования.

1.3. Воспитание интереса к математике

Знакомство учащихся с практическим применением изученного материала способствует воспитанию интереса к математике. Интерес – один из инструментов, побуждающий учащихся к более глубокому познанию предмета, развивающий их способности. Для воспитания и развития интереса к предмету учитель располагает в основном двумя возможностями: работой на уроке и внеклассной работой. На уроке присутствуют все ученики класса, а кружок, факультатив, внеклассное мероприятие, как правило, посещают лишь немногие. На уроках необходимо отводить место рассказам о значении математики, о математике вокруг нас, о замечательных людях, посвятивших свою жизнь математике, о связи с другими предметами и т. д. Интерес к математике усиливается, если ребята видят её связь с другими предметами. В этом плане огромное значение имеют уроки, которые ведут 2 – 3 учителя по разным предметам. Так очень интересными могут быть уроки геометрии, совмещенные с уроками физики.

1.4. Развитие вычислительных и измерительных навыков учащихся

Первая математическая дисциплина, изучаемая в школе, - арифметика имеет огромное теоретическое и практическое значение, так как объект её изучения – число – охватывает широкий круг предметов и явлений. Задача учителя заключается, в первую очередь, в том, чтобы научить детей основам арифметики, её теории и практики. Учитель приближает преподавание

9

арифметики к разрешению жизненно важных вопросов и воспитывает у учащихся умения и навыки, которые должны найти непосредственное применение в различных видах практической деятельности.

· При выполнении операций над целыми и дробными числами проводится: прикидка вычислений, проверка вычислений, вычисления на счетах, вычисления с помощью таблиц, процентные вычисления и т. д.

· При работе с приближенными вычислениями детям напоминается о том, что числа, с которыми мы встречаемся в газетах, справочниках, задачниках, на упаковочных материалах, почти все являются приближенными. Используется округление, деление с остатком, нахождение среднего арифметического, приближенного частного, абсолютной и относительной погрешности.

· В процессе изучения математики учащиеся должны знать единицы измерения величин, соотношения между ними и уметь выполнять действия над ними.

· Для овладения системой мер следует предлагать учащимся различные упражнения, например: найти вес различных жидкостей (керосин, масло, ртуть и т. д.) по данным объемам и удельным весам.

· Полезно ознакомить учащихся с действительными размерами известных им предметов, со средними скоростями пешехода, велосипедиста, автомобиля, поезда и т. д.

Вычислительные и измерительные задания формируют у учащихся навыки, необходимые в их будущей трудовой деятельности. Такая работа осуществляется на практических занятиях по математике, на вычислительных практикумах, лабораторных работах по измерению геометрических величин, в процессе проведения приближенных вычислений, в ходе измерительной работы на местности и др.

1.5. Практическая направленность геометрии

Любой учебный материал по геометрии имеет практическую направленность.

Теоремы о равенстве треугольников. Признак равенства треугольников по трем сторонам является теоретической основой «жесткости» треугольника, что широко используется в технике при конструкции мостов, подъемных кранов и т. д.

Параллельные прямые. На уроках целесообразно показывать методы построения таких прямых при помощи чертежного треугольника, рейсшины, а

10

также построения на местности параллельных прямых с помощью экера – проведением перпендикулярных прямых к одной и той же прямой.

Свойства параллелограмма. Из всех плоских геометрических фигур самой распространенной является прямоугольник, так как он имеет две оси симметрии. Наиболее удобная форма сельскохозяйственных полей для обработки сельскохозяйственными орудиями есть форма прямоугольника.

Свойства пирамиды. При пересечении пирамиды плоскостью, параллельной основанию, получается сечение, площадь которого прямо пропорциональна квадрату расстояния от её вершины. Это обстоятельство служит теоретическим объяснением зависимости между силой освещения и расстоянием от источника света, находящемся в вершине пирамиды. При удалении площадки (основания) на расстояние, вдвое большее от вершины, площадь увеличится вчетверо, а количество световой энергии, приходящейся на единицу площади, станет вчетверо меньше. Таким образом, сила освещения обратно пропорциональна квадрату расстояния от источника света. Пользуясь этим законом, современная астрономия определила расстояние до самых отдаленных объектов Вселенной, расстояния, которые луч света проходит за многие сотни тысячелетий.

Поверхности и объемы тел. При их вычислении следует обращать внимание учащихся на тот факт, что при изменении линейных размеров тела поверхность его изменяется пропорционально квадрату, а объем – кубу этих размеров.

Занятия по геометрии должны сопровождаться практическими работами с привлечением всех учащихся. Это могут быть все виды моделирования, различные землемерные работы, измерение поверхностей и объемов предметов техники, домашнего обихода, хозяйственных построек и т. д.

1.6. Прикладные задачи в мотивации обучения

В преподавании математики очень важна мотивационная сторона.

Ø Математическая задача воспринимается учащимися лучше, если она возникает как бы у них на глазах, формулируется после рассмотрения каких-то физических явлений или технических проблем.

Ø Ещё один прием мотивации – обращение к историческим событиям, создающее эмоциональный подъем в классе. Даже самая неинтересная тема способна увлечь школьников, если учитель сумеет связать с ней такие факты, которые вызывают светлое чувство у слушателей.

Ссылка на историю всегда вызывает у учащихся интерес, а если еще задача предложена из какого-либо древнего источника со своеобразной

11

формулировкой, то это ещё больше стимулирует школьников к её решению.

Ø С большим интересом воспринимаются задачи, вызывающие споры. Такие задачи сначала кажутся учащимся простыми, и ответы на них следуют немедленно. Однако ответы оказываются неодинаковыми, возникает спор. Рассудить спорящих может только убедительно изложенное решение.

Ø Важной особенностью прикладных математических задач является применение размерных величин.

Наблюдение за размерностью величин в процессе решения задачи позволяет выявить ошибки в этом решении. Например, если a и b – длины, а в процессе решения появится выражение a2 - 2b, можно сразу сделать вывод, что допущена ошибка.

Ø Другая особенность прикладных задач состоит в постоянном стремлении довести решение до числа, причем «круглые» ответы здесь весьма редки. Задачи же, применяемые в школьной практике, порой создают у учащихся представление о том, что «некруглость» ответа является признаком его ошибочности.

Ø Существенным в прикладной направленности обучения математике является привитие методов самоконтроля

Если задача решена в буквенном виде, то для контроля применяется проверка размерности полученного выражения; исследование поведения решения, когда параметры задачи обращаются в нуль или значительно возрастают, или принимают какие-либо иные характерные значения, при которых решение можно получить из наглядных соображений. Если получено численное значение решения, то для контроля можно сравнить его с результатом грубой прикидки, с оценкой, полученной «по здравому смыслу». Предварительная прикидка ответа вообще весьма полезна. Все это помогает не только проконтролировать ответ, но и развить правильную интуицию.

1.7. Исследовательские работы в школьном курсе

Существенную роль в усилении прикладной и практической направленности и одновременно в развитии способностей учащихся к самостоятельным исследованиям играют задания, выполнение которых представляет собой относительно завершенный исследовательский цикл: наблюдение – гипотеза – проверка гипотезы. В качестве таких заданий целесообразно использовать исследовательские работы. Это одно из средств повышение активности школьников.

Часть исследовательских работ может быть реализована не только на уроке, но и в качестве домашнего задания. В последнем случае на уроке обсуждаются результаты, полученные учащимися дома.

12

Исследовательские работы удачно вписываются в общую структуру учебного процесса, позволяя связать между собой отдельные вопросы курса алгебры, геометрии, физики, химии, а также осуществить достаточно серьезную пропедевтику некоторых вопросов из школьного курса начал анализа.

**Глава 2**

2.1.Роль и место задач в усилении прикладной направленности обучения математики

Учитывая дидактическое назначение задач с точки зрения прикладной направленности, можно ввести такие термины: «практическая задача», «задача с практическим содержанием», «прикладная задача», «задача с прикладной направленностью».

Решение прикладных задач состоит из трех этапов: формализация, реализация, интерпретация. Прикладными можно считать текстовые задачи, представленные в действующих учебниках, однако большинство из них ориентирует учащихся лишь на определение количественной характеристики описываемых явлений: «Найти скорость велосипедиста, мотоциклиста, автобуса, поезда, теплохода, течения реки и т. д.», «Сколько часов потратил велосипедист, мотоциклист, автобус и т. д.?». Очевидно, такие задачи необходимо переформулировать, с тем, чтобы переориентировать учащихся с установления количественной характеристики связей, отраженных в задаче, на выявление их сущности.

Задачи с прикладной направленностью входят в качестве составного элемента в решение прикладных задач. К ним можно отнести задачи на построение моделей, на интерпретацию полученных результатов, внутримодельные задачи. Такие задачи могут быть сформулированы как на практическом материале, так и на математическом.

Иногда на уроках математики при решении текстовой задачи стараются как можно быстрее перейти к математической формулировке, например к уравнению, сосредотачивая всё внимание на решении этого уравнения. Наверное, это не совсем верно. Пусть задач будет решено меньше, но не следует жалеть времени на неформальное обсуждение условия исходной задачи, уяснения смысла участвующих в ней величин, на выбор и мотивировку гипотез, на адекватность математической модели, на обсуждение выводов из её изучения. Эти моменты вызывают наибольшие затруднения, и именно владением ими определяется умение применять математику за её пределами.

13

Решение подобных задач полезно во многих отношениях:

1. учащиеся овладевают приведенной схемой решения прикладных задач

2. такое решение способствует развитию прикладной математической культуры, выработке необходимых навыков применения математических знаний и способов действия при решении практических задач

3. происходит знакомство учащихся с ролью математики в практической деятельности

4. решение задач на оптимизацию служит экономическому воспитанию учащихся.

Основными принципами работы над задачей являются:

1. методическая обработка задачи согласно целям обучения и требованиям к системе задач

2. обучение учащихся на каждом этапе процесса решения задач

3. использование при решении задач методов, близких к тем, которые встречаются в практической деятельности (поиск, исследование, правдоподобные рассуждения и интуиция, использование справочников, таблиц и т. д.)

4. рассмотрение нескольких способов решения и обсуждение оптимального варианта.

Итак, задачи могут выступать основным средством усиления прикладной направленности обучения математике, если к ним правильно подходить.

Ведущая идея в моей педагогической математической практике – максимально раскрыть перед учащимися спектр приложений математических знаний; основная задача – передать свою увлеченность предметом ученикам. Я предлагаю несколько приемов по реализации прикладной направленности, которые используются мной на уроках в разной степени в зависимости от возраста ребят, темы урока, особенностей класса. Все приемы появлялись постепенно, часть из них заимствована из опыта других учителей; часть из книг, методических пособий, часть – придумывала сама. Все это прошло проверку временем.

14

1. Одной из основных и первоначальных задач при обучении математике является выработка у ребят хорошего счета. Однако, однообразие заданий в виде примеров на вычисление притупляет интерес как к счету, так и уроку вообще. Поэтому я использую разнообразные формы устных заданий: традиционные (вычислить, сравнить, упростить и т.д.) и нетрадиционные: математическая лестница, задача – загадка, задача в стихах, работа по блок-схеме, вычисление цепочкой, задачи экономического, экологического содержания, задачи со сказочными героями, задачи логического характера. Использование в устной работе нематематической информации направлено на воспитание у учащихся любознательности, стремление познавать новое, расширение кругозора. С этой целью разработаны задания по сериям: “В мире животных”, “Хочу все знать” и другие. Опыт показал, что ни в коем случае не следует умалять роль устных упражнений в старших классах. Они, кажущиеся легкими, эмоциональными действуют на учащихся мобилизующе, увлекают и слабых школьников. В классе, психологически не готовом к занятиям по математике, рискованно начинать урок, думая, что сам материал овладеет вниманием учащихся.

2. В своей работе использую приемы интегративного подхода к обучению. Опыт показывает, что использование так называемых “числовых”, “цифровых”, “буквенных” диктантов позволяет активизировать познавательную деятельность учащихся, дает возможность научить школьников составлять нетрадиционные, творческие задания. Психологи утверждают, что интересы детей подчас бывает трудно распознать, и что их пробуждению может способствовать знакомство с каким-то ярким фактом. Интегративный подход к обучению позволяет за сравнительно короткое время узнать интересы ребенка и наметить пути их развития, совершенствовать природные задатки личности.

3. Внедряю в школьную практику прием фронтальной работы – разминки. Разминки могут включать вопросы не только на проверку домашнего задания, но и на актуализацию опорных понятий, пройденных ранее и которые необходимо восстановить в памяти ребенка. Интересно заметить, что в этом случае работают даже те дети, которые интеллектуально пассивны.

В повседневной работе стараюсь обнаруживать и укреплять связь тех трудовых и умственных умений и навыков, которые вырабатываются в процессе занятий математикой, с навыками, необходимыми в различных профессиях. Хорошим резервом служит проведение внеклассной работы по предмету. Традиционно проводится декада математики, в течение которой на занятиях приобретаются практические умения и навыки, развивается фантазия.

15

Работать над реализацией прикладной направленности обучения надо очень серьезно, ведь она влечет за собой развитие познавательной активности учащихся. Перебрать десяток методов и выбрать нужный, переработать десятки учебников, но думать самому, вечно изобретать, совершенствоваться. И все для того, чтобы разбудить детей, ввести их в царство мысли. Внедрение компьютерной техники в процесс обучения усилит его прикладную направленность. А вопросы синтеза проблемного обучения с компьютерным будут способствовать развитию информационной культуры учащихся.

16

**Литература**

1. Голубева Э.А. Способности. Личность. Индивидуальность. - Дубна, Феникс, 2005. – 512 с.
2. Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода. – М.: Просвещение , 2004.
3. Крымова Л.Н. Метод проектов в обучении математике. \\«Математика в школе», 2006, №4, с.62.
4. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов \ под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2005. -416 с.
5. Никифорова М.А. «Преподавание математики и новые компьютерные технологии» \\ «Математика в школе»,2005, №6, с.73; №7, с.56.
6. Юнина Е.А. Технологии качественного обучения в школе. Учебно-методическое пособие – М.: Педагогическое общество России, 2007. -224 с.

17