

1. **Введение**

Сколько бы ни существовала школа, она находится в процессе постоянного развития под влиянием внешних и внутренних факторов. В последние годы стихийность перемен уступает место упорядоченному и целенаправленному процессу.

В Законе «Об образовании в Российской Федерации», в Концепции модернизации Российского образования и Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» в качестве приоритетных направлений обозначен переход к новым образовательным стандартам, которые, в свою очередь, подразумевают вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику развитие способности учащегося самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе, формулировать собственное мнение, суждение, оценку. Одним из условий решения современных задач образования является формирование ключевых образовательных компетенций учащихся. Большая роль при этом отводится математике.

Под ключевыми компетенциями понимается целостная система универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся.

Перед школьным учителем математики остро стоит проблема необходимости использования таких моделей обучения предмету, которые позволят выпускнику школы получить систему знаний, соответствующую современным Российским и международным требованиям.

От педагога требуется научить детей тем знаниям, обучить тем умениям и развить те навыки, которыми современный ученик сможет воспользоваться в своей дальнейшей жизни.

**Актуальность: в** последнее время все чаще высказывается идея о том, что ученик должен не вообще получать образование, а достигнуть некоторого уровня компетентности в способах жизнедеятельности в человеческом обществе, чтобы оправдать социальные ожидания нашего государства о становлении нового работника, обладающего потребностью творчески решать сложные профессиональные задачи.Сегодняшний выпускник должен самостоятельно искать информацию, ориентироваться в ней, ставить проблемы и активно искать пути их решения. И этому необходимо учить. Актуальность этой проблемы побудила выбрать тему методической работы.

**Тема:** «Формирование ключевых компетенций на уроках математики»

**Цель исследования:** выявить эффективность уроков математики в формировании ключевых компетенций учащихся, необходимых как для продолжения образования, так и использования их в практической повседневной деятельности.

**Объект исследования:** учебный процесс уроков математики в формировании ключевых компетенций.

**Предмет исследования:** формирование ключевых компетенций у учащихся на уроках математики.

**Гипотеза:**использование компетентностно-деятельного подхода на уроках математикиспособствует формированию ключевых компетенций учащихся, что отразится на качестве знаний и положительном отношении к урокам математики, наполнит математическое образование знаниями, умениями и навыками, связанными с личным опытом и потребностями ученика,что поможет осуществлять продуктивную и осознанную деятельность по отношению к объектам реальной действительности.

В соответствии с целью и гипотезой были намечены следующие **задачи исследования**:

* обосновать внедрение компетентностно-деятельностного подхода в образовании;
* разработать методические материалы, позволяющие применить компетентностно-деятельный подход на уроках математики;
* выявить, степень сформированности ключевых компетенций у учащихся, проанализировать результаты диагностических исследований учащихся 6-8 классов

**Методы исследования:** изучение и анализ литературы, экспериментальные уроки, исследование, наблюдение, диагностика учащихся, обобщение.

1. **Основная часть**
   1. **Обзор литературы по теме «Формирование ключевых компетенций на уроках математики»**

Понятия «компетентностный подход» и «ключевые компетенции» получали распространение сравнительно недавно в связи с дискуссиями о проблемах и путях модернизации российского образования. Обращение к этим понятиям связано со стремлением определить необходимые изменения в образовании, в том числе в школьном, обусловленные изменениями, происходящими в обществе.

Большой вклад в разработку проблем компетентностного подхода и ключевые компетенций внесли отечественные исследователи:Хуторской А.В., Лебедев О.Е., Зимняя И.Е., Вербицкий А.А., КузьминаН.В., Петровская Л.А., А.К. Маркова и др.

В своей статье Лебедев О.Е. «Компетентностный подход в образовании» [] говорит о том, что понятия «компетентностный подход» и «ключевые компетентности» получали распространение сравнительно недавно в связи с дискуссиями о проблемах и путях модернизации российского образования. Обращение к этим понятиям связано со стремлением определить необходимые изменения в образовании, в том числе в школьном, обусловленные изменениями, происходящими в обществе.

Зимняя И.А. считает, что современное образование столкнулось с достаточной трудной и неоднозначно решаемой исследователями задачей определения понятия «компетенция», разграничения ключевых компетенций и объема входящих в них компонентов, что затрудняет разработку подходов (процедур, критериев, инструментов) к их оценке как результату образования.[ ].

Вербицкий А.А. в книге «Личностный и компетентностный подходы в образовании» раскрывает сущность двух ведущих подходов к модернизации образования: гуманистического, направленного на развитие личности обучающегося, и компетентностного, ориентированного на практику[ ].

По мнению А.В. Хуторского, введение компетенций в нормативную и практическую составляющую образования позволяет решать проблему, типичную для российской школы, когда ученики могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности в деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных жизненных задач или проблемных ситуаций. Компетентностный подход предполагает не усвоение учеником отдельных друг от друга знаний и умений, а овладение ими в комплексе.[ ].

* 1. **Специфика понятий: компетентность, компетенция. Ключевые компетентности.**

В отечественной педагогике сегодня активно обсуждается проблема воспитания компетентного человека, компетентностного обучения, компетенции, хотя в настоящее время не существует единого согласованного перечня ключевых компетенций. Поскольку компетенции - это, прежде всего, заказ общества к подготовке его граждан, то такой перечень во многом определяется согласованной позицией социума в определенной стране или регионе.

Что стоит за этими терминами – «компетентность» и «компетентностное обучение»?

Хуторской А.В. в своей статье «Ключевые компетенции и образовательные стандарты» [] даёт этим терминам следующие определения:

*Компетенция* – отчужденное, заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере.

*Компетентность* – владение, обладание учеником соответствующей компетенцией, включающее его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Компетентность – уже состоявшееся качество личности (совокупность качеств) ученика и минимальный опыт деятельности в заданной сфере.

Компетентностный подход предполагает освоение учащимися различного рода умений, позволяющих им в будущем действовать эффективно в ситуациях профессиональной, личной и общественной жизни. Причем особое значение придается умениям, позволяющим действовать в новых, неопределенных, проблемных ситуациях, для которых заранее нельзя наработать соответствующих средств. Их нужно находить в процессе решения подобных ситуаций и достигать требуемых результатов.

С позиции компетентностного подхода основным результатом образовательной деятельности становится формирование ключевых компетентностей – способностей учащихся самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

Таким образом, компетентностный подход является усилением прикладного, практического характера (в том числе и предметного обучения).

В результате изучения теоретических основ компетентностного подхода, мы пришли к выводу, что реализация данного подхода в школе подразумевает становление в процессе обучения семи ключевых образовательных компетенций.

* ценностно-смысловая компетенция
* общекультурная компетенция
* учебно-познавательная компетенция
* информационная компетенция
* коммуникативная компетенция
* социально-трудовая компетенция
* компетенция личностного самосовершенствования

Под ключевыми понимаются компетенции, необходимые для жизнедеятельности человека и связанные с его успехом в профессиональной деятельности в быстроизменяющемся обществе.

Формирование ключевых компетентностей – это:

* [способность](http://vocabulary.ru/dictionary/25/word/%D1%CF%CE%D1%CE%C1%CD%CE%D1%D2%DC) делать что-то хорошо или эффективно;
* это способность соблюдать установленный [стандарт](http://vocabulary.ru/dictionary/25/word/%D1%D2%C0%CD%C4%C0%D0%D2), применяемый в каком-либо виде деятельности;
* способность отдельной [личности](http://yas.yuna.ru/?1879053312@0814394880) правильно оценить сложившуюся [ситуацию](http://yas.yuna.ru/?1879053312@0806318080) и принять в связи с этим соответствующее решение, позволяющее достигнуть практического или иного значимого результата.

Рассмотрим ключевые компетентности и как их можно сформировать на уроках математики.

* 1. **Методические рекомендации по формированию ключевых компетенций при изучении математики**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Предмет математики настолько серьёзен,что полезно не упускать случая,делать его немного занимательным! |
|  | Б. Паскаль |

Ценностно-смысловая компетенция.

Эта компетенция в сфере мировоззрения, связанная с ценностными ориентирами ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данная компетенция обеспечивает механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной и иной деятельности. От неё зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.

Ученик должен четко для себя представлять, что и как он изучает сегодня, на следующем занятии и каким образом он сможет использовать полученные знания в последующей жизни. Для развития этого вида компетентности можно применять следующие приемы:

1. Перед изучением новой темы учитель рассказывает учащимся о ней, а учащиеся формулируют по этой теме вопросы, которые начинаются со слов: «зачем», «почему», «как», «чем», «о чем», оценивается самый интересный, при этом ни один из вопросов не остается без ответа. В результате учащиеся четко представляют, что, когда и как они будут изучать. Кроме того, данный прием позволяет им понять не только цели изучения данной темы в целом, но и осмыслить место урока в системе занятий, а, следовательно, и место материала этого урока во всей теме.

**ПРИМЕР:**

Класс: 9

Тема: «Статистика – дизайн представления информации»

Тип урока: Урок «открытия» нового знания

| ***Этап урока*** | ***Цель, результативность*** | ***Виды деятельности*** |
| --- | --- | --- |
| **Мотивационный** | *Цель:* активировать умственную деятельность учеников, развивать критическое мышление, учить применять полученные знания в повседневную жизнь  *Результативность:* формирование ценностно-смысловая компетенция | **Учитель:**  «Кто владеет информацией, тот правит миром»Ф. Бекон  В век бесконечного потока информации крылатое выражение Ф. Бекона приобретает особый смысл. Мало владеть какой-то информацией, её нужно правильно использовать. Но часто информация трудна для восприятия: она не наглядна, занимает много места, никак не упорядочена и т.д. А значит, она не может принести пользу. Единственный разумный выход – преобразовать первоначальную информацию. Значительную часть подобного преобразования берёт на себя статистика.  Статистика — отрасль знаний, в которой излагаются общие вопросы сбора, измерения и анализа массовых статистических (количественных или качественных) данных.  Ребята, сформулируйте вопросы к этому тексту и ответьте на них  **Ученики:**  Формулируют вопросы и дают на них ответы. В результате учащиеся четко представляют, что и как они будут изучать и могут понять не только цели изучения данной темы в целом, но и осмыслить место урока в системе занятий |

**2.** На каком-либо конкретном занятии учащиеся самостоятельно изучают отдельные параграфы учебника и составляют краткий конспект этого параграфа. Перед ними стоит задача - пересказать или пояснить прочитанное: выделить, обозначить, подвести итог, подчеркнуть, перечислить, произнести. В итоге учащиеся не только более глубоко понимают изучаемый материал, но и учатся выбирать главное, обосновывать его важность не только для других, но и, самое главное, для себя.

**3.**Для формирования ценностно-смысловой компетенции можно говорить и о профориентации, именно в школьные годы мы способствуем выбору детьми той сферы, которая им наиболее интересна – это либо гуманитарная сфера, либо сфера точных наук. Некоторые из задач подобного рода требуют не только знания математики и арифметики, но и практической смекалки, умения ориентироваться в конкретной обстановке.

**ПРИМЕР:**

Класс: 8

Тема: «Площади многоугольников»

Тип урока: Урок развивающего контроля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Этапы урока*** | ***Цель, результативность*** | ***Виды деятельности*** |
|  | *Цель:* активировать умственную деятельность учеников, развивать критическое мышление, учить применять полученные знания в повседневную жизнь  *Результативность:* формирование ценностно-смысловая компетенция | **Учитель:**  Сегодня все ученики будут выступать в роли строителей. Требуется выполнить работу по настилке полов строящегося детского сада. Вам предлагается настелить паркетный пол в игровом зале размером, 5,75×8м. Паркетные плитки имеют форму прямоугольных треугольников, параллелограммов и равнобоких трапеций. Размеры плиток в см представлены на рисунке. Правила игры. Класс разбивается на три бригады (у каждой бригады на столе распечатка своей задачи).  І бригада – столяры. Изготовить паркетные плитки указанных размеров в таком количестве, чтобы после настилки пола не осталось лишних плиток, и число треугольных плиток было минимальным, а плиток в форме параллелограммов и трапеций – одинаковое количество.          ІІ бригада – поставщики. Доставить необходимое количество плиток на строительную площадку (рассчитать количество плиток).                ІІІ бригада – паркетчики. Проконтролировать доставку плиток, для этого надо наперёд знать, сколько и каких паркетных плиток понадобится для покрытия пола.                                         Побеждает в игре та команда, которая первой выполнит правильный расчёт. Для этого надо знать формулы площадей указанных фигур. |

**4.**Проведение предметной олимпиады, которая включает в себя нестандартные задания, требующие применения учеником именно предметной логики, а не материала из школьного курса.

Общекультурная компетенция.

Круг вопросов, по отношению к которым ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности, это – особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций, роль науки и религии в жизни человека, их влияние на мир, компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере, например, владение эффективными способами организации свободного времени. Сюда же относится опыт освоения учеником научной картины мира, расширяющейся до культурологического и всечеловеческого понимания мира.

Общекультурная компетенция подразумевает, что непосредственно на уроках математики мы должны знакомить учеников с общественной моралью и традициями, то есть необходимо внедрять такие приёмы работы на уроке, которые не отвлекали бы урок от основного содержание, но при этом были бы с подтекстом, благодаря которому ученики несознательно усваивали бы общекультурные нормы.

На первый взгляд, довольно трудно реализовать данную компетенцию на уроках математики. Однако возможно использование нескольких приёмов:

1. Задачи со скрытой информативной частью.

**ПРИМЕР:**

Класс: 5

Тема: «Деление натуральных чисел»

Тип урока: Урок развивающего контроля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Этапы урока*** | | ***Цель, результативность*** | ***Виды деятельности*** |
|  | *Цель:*  учить учеников на основе своих знаний находить решения задач прикладного характера, умению абстрагироваться, расширить кругозор, развивать бережное отношение к культурным ценностям  *Результативность:* формирование общекультурной компетенция | **Учитель предлагает устно решить задачу:**  «Известно, что ученик 5–го класса должен спать в 3 раза меньше, чем бодрствовать. Сколько часов в сутки он будет бодрствовать?».  «Длина современного московского Кремля 2 км 235м. А длина белокаменного Кремля, возведенного при Дмитрии Донском, была на 256 м меньше.Какова длина стен Кремля при Донском?» |

Таким образом, работая над данной задачей, ребёнок невольно усваивает общепринятые гигиенические нормы или узнаёт новое о культурном достоянии России.

Задачи со скрытой, неявной информативной частью не сложны в работе и данный прием вполне применим в школе. Важно только при подведении итогов урока акцентировать внимание учеников не только на математических составляющих урока, но и на общекультурных.

**2.** Для формирования грамотной, логически верной речи использую составление математического словаря, написание математического диктанта, выполнение заданий, направленных на грамотное написание, произношение и употребление имен числительных, математических терминов. Например, во время устной работы провожу следующую работу: математический диктант, выявляющий умение записывать числа (натуральные, обыкновенные и десятичные дроби).

**3.**В качестве дополнительного материала использую написание сказок, фантастических историй, рассказов на заданные темы: «Натуральные числа и ноль», «Отрицательные и положительные числа», «Проценты и дроби» и на темы, предложенные детьми.

**4.** По уравнению, схеме к задаче учащиеся составляют различные текстовые задачи, которые могут быть решены при помощи этого уравнения или схемы. Если решение требует большого количества действий, то к условию составляю минимальное количество вопросов, ответив на которые можно ее решить. Ответы на эти вопросы строятся с использованием слов: по сравнению с…, в отличие от…, предположим, вероятно, по-моему…, это имеет отношение к…, я делаю вывод…, я не согласен с…, я предпочитаю…, моя задача состоит в… и т.д.

Учебно-познавательная компетенция

Это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. По отношению к изучаемым объектам ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем. В рамках данных компетенций определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.

Учебно-познавательная компетенция представляет собой совокупность учебных ситуаций, в которых ученик выступает как субъект и как объект процесса обучения одновременно, т.е. в данном случае речь идёт о самообучении. Соответственно реализация компетентностного подхода в части учебно-познавательной компетенции подразумевает использование учителем приёмов, способствующих обучению и развитию у учеников способности к самообразованию.

Реализация данной компетенции не вызывает особых трудностей, т.к. для её становления способствуют различные практические приемы организации работы учеников.

Особенно эффективно данный вид компетентности развивается при решении нестандартных, занимательных, исторических задач, задач-фокусов, а также при проблемном способе изложения новой темы: создаю такую ситуацию, чтобы проблема опиралась на личный опыт ребенка. Например, при изучении начального геометрического материала (длина окружности, периметр и площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда) даю следующие задачи:

* Задача на нахождение периметра прямоугольника. Например: купец Порфирий заказал кузнецу Даниле сделать чугунную ограду вокруг своей усадьбы, которая имеет форму прямоугольника. Сколько метров ограды надо будет изготовить Даниле, если длина усадьбы 50 метров, а ширина – 20 метров)?
* Задача на координатной плоскости: соединить отрезками точки с заданными координатами, в результате получится фигура.

Также в 5-6 классах включаю мини-исследования на основе изучения геометрического материала (от «плоских» фигур до «объемных»). Учащийся по развертке делает модели многогранников, исследуя простейшие свойства стереометрических фигур, получая начальные геометрические сведения. В качестве домашнего задания в 6 классе даю домашнее задание-исследование: «Определение зависимости длины окружности от радиуса». Результатом экспериментальной деятельности с помощью реальных, доступных шестикласснику предметов (нитка, посуда, имеющая форму цилиндра) становится приближенное значение числа π.

Одним из способов реализации данной компетенции является проведение проверочных работ в форме теста. Целесообразность данной работы с точки зрения компетентностного подхода заключается в том, что в ходе работы ученики приобретают общеучебные умения и навыки. Причем именно умение решать тесты для детей будет очень полезным в будущем, т.к. им предстоит сдавать единый государственный экзамен в форме теста.

Информационная компетенция

При помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир) и информационных технологий (аудио- видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет), формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Данные компетенции обеспечивают навыки деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире.

Эта компетенция в своей сути заключает процесс освоения учеником современных информационных технологий. На уроке математики обучаю учащихся способам работы с информационными технологиями. От урока к уроку повышаю уровень «первоисточников», таким образом, подготавливаю ученика к адаптации в информационном пространстве современного мира.

Дляразвития данного вида ключевых компетентностей целесообразно использовать следующие приемы.

**1.** Решение расчетных задач на движении и стоимость. За одну ­– две недели до урока-практикума учащимся выдаю карточку с указанием набора данных, необходимых для урока. Дети собирают данные, используя доступные им источники. Собранные данные адаптирую при подготовке к уроку.

**2.** При изучении новых терминов учащиеся, пользуясь толковым словарем, дают различные определения математического понятия, например: в математике модуль – это…, в строительстве модуль – это…, в космонавтике модуль – это…

**3.** Очень полезно проведение уроков-семинаров и уроков-конференций, при подготовке к которым учащиеся самостоятельно готовят свои доклады, они не только ищут нужную информацию, но и преобразуют ее нужным образом.

**4.** Ученикам предлагаю задания подобного типа: «С помощью Интернета или других ресурсов найдите и распечатайте таблицу длин, весов древности, с переводом этих значений на современную таблицу мер и длин» и т.п.

Необходимо, чтобы учащиеся умели добывать информацию из источников разных видов. Школьные учебники по математике предлагают задачи в основном текстового содержания. Поэтому включаю в содержание задачи, данные в которых представлены также в виде таблиц, диаграмм, графиков, звуков, видеоисточников и т.д.

На этом этапе использую задачи прикладного характера. Тогда у учащихся будет не только формироваться информационная компетенция, но и накапливаться жизненный опыт. Благодаря таким задачам, школьники увидят, что математика находит применение в любой области деятельности, и это, в свою очередь, повысит интерес к предмету.

**ПРИМЕР:**

Класс: 6

Тема урока: Пропорции

Тип урока: урок развивающего контроля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Этапы урока*** | ***Цель, результативность*** | ***Виды деятельности*** |
|  | *Цель:* учить исследовательской работе, учить применять полученные знания в повседневной жизни,  развивать навык работы с картой  *Результативность:* формирование информационной компетенция | **Учитель предлагает решить задачу:**  «Определите по карте расстояние, которое будет пройдено автобусом от г.Клинцов до г.Сочи. Используя свойство пропорции, рассчитать количество бензина, которое будет затрачено на дорогу туда и обратно, если известно, что на 100 км требуется 8 литров.» |

Коммуникативная компетенция

Включают знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе. Ученик должен уметь представить себя, написать письмо, анкету, заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др. Для освоения данных компетенций в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области.Подразумевает под собой владение учеником средствами коммуникации. Необходимо, чтобы ученик на уроках общался с одноклассниками, умел истолковать для них материал. Т.е. создание коммуникационных приёмов на уроках математики подготавливает ученика к реализации себя в социуме.

Реализуя данную компетенцию, использую различные коллективные (коммуникативные) приёмы работы: дискуссия, групповая работа, парная работа, сдача различных устных зачетов, проведение уроков-семинаров, уроков-конференций, уроков-диспутов и др.

Социально-трудовая компетенция

Эта компетенция предполагает овладение учеником знаниями и опытом в гражданско-общественной деятельности, в социально-трудовой сфере, в области семейных отношений и обязанностей, в вопросах экономики и права, а также в профессиональном самоопределении,то есть данная компетенция подразумевает овладение детьми теми предметными знаниями, умениями и навыками, которые они будут использовать непосредственно в своей дальнейшей жизнедеятельности.

Для формирования этой компетенции использую следующие приемы: контрольные работы, тесты по усовершенствованию устного счета. Задания даю социально-трудового характера, которые вводят ребенка в нестандартную, но бытовую ситуацию.

**ПРИМЕР:**

Класс:

Тема урока:

Тип урока:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Этапы урока*** | ***Цель, результативность*** | ***Виды деятельности*** |
|  | *Цель:* активировать умственную деятельность учеников, развивать критическое мышление, учить применять полученные знания в повседневную жизнь  *Результативность:* формирование социально-трудовой компетенции | **Учитель предлагает решить задачу:**  «Клиент взял в банке кредит 18000 рублей на год под 12% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?» |

Компетенция личностного самосовершенствования.

Эта компетенция подразумевает овладение учеником теми способами деятельности, которые пригодятся ему в определённой современной жизненной ситуации. К ней относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, внутренняя культура, основы безопасности жизнедеятельности, то есть, как и в случае с общекультурной компетенцией, необходимо на подсознательном уровне сообщать ученику информацию, которая может потребоваться ему в его дальнейшей жизни. Но отличие этих двух компетенций в том, что первая направлена на функционирование личности в социуме, а вторая направлена как на самосовершенствование личности, так и на совершенствование личностью социума.

С целью реализации данной компетенции внедряю такой вид деятельности на уроках математики, как решение задач с «лишними данными».

Рассмотрим некоторые из задач.

1. Известно, что зубы надо чистить два раза в день – утром и вечером, а в обед, после еды, надо полоскать рот. За неделю Вася забыл почистить зубы 3 раза утром и 4 раза вечером, также он забыл прополоскать рот после обеда 6 раз. Сколько всего раз за неделю Вася забыл про свои зубы?

На первый взгляд, может показаться, что эту задачу можно отнести к задачам, развивающим общекультурную компетенцию, однако в условии прослеживается та грань, которая отвечает именно за развитие общества, а не за его функционирование. Таким образом, дети усваивают уже более совершенные знания.

1. Известно, что опаздывать неприлично. Люся заметила идущий на остановку автобус в 180 метрах позади себя. Чтобы не опоздать, она побежала и через 12 секунд прибежала на остановку одновременно с автобусом. С какой скоростью пришлось бежать Люсе, если известно, что автобус движется со скоростью 19 м/сек?
2. Известно, что, когда в помещении ощущаешь запах газа, ни в коем случае нельзя включать свет. Однако вчера в одном доме про это правило забыли жильцы 7 квартир. Это на 6 квартир меньше, чем сегодня, про это же правило забыли жильцы другого дома. Сколько всего квартир пострадало от взрыва газа?

Следует также отметить, что работа над такими задачами показала, что «лишние данные» не мешают ученикам при решении задач.

**2.4. Примеры формирования ключевыхкомпетенций на разных этапах урока**

Очевидно, что формировать компетенции можно не только с помощью задач, поэтому, взяв за основу выделенные приемы реализации ключевых компетенций на уроках математики, мною была разработана таблица, содержащая примеры формирования компетенций на разных этапах урока.

| ***Этапы урока*** | ***Цель, результативность*** | ***Виды деятельности*** |
| --- | --- | --- |
| Проверка домашнего задания | *Цель:* активировать умственную деятельность учеников, развивать критическое мышление, учить оценивать знания учеников  *Результативность:* формирование учебно-познавательной компетенции | Рецензирование ответов (домашнего задания) |
| *Цель:* развивать самостоятельность мышления, формировать гибкость и точность мысли, развивать внимание и память  *Результативность:* формирование компетенции личного самосовершенствования | Математический диктант  (по страницам домашнего задания с ограничением времени решения) |
| Объяснение нового материала | *Цель:* учить исследовательской работе  *Результативность:* формирование общекультурной компетенции | Доказательство теорем, лемм, составление математического словаря и т.п. |
| *Цель:* учить краткой рациональной записи, отрабатывать умение делать выводы и обобщения  *Результативность:* формирование информационной, ценностно-смысловой компетенции | Лекция с использованием приобретенной учениками информации |
| *Цель:* учить оперировать знаниями, развивать гибкость  использования знаний  *Результативность:* формирование компетенций учебно-познавательной, личного самосовершенствования, социально-трудовой, коммуникативной | Коллективная экспериментальная работа, исследование |
| Физкульт-минутка (перерыв) | *Цель:* развивать эмоциональность речи, творческую деятельность  *Результативность:* формирование компетенций личного самосовершенствования и общекультурной | Игры-физкультминутки, сюда же можно отнести и написание сказок, фантастических историй |
| Закрепление, тренировка, отрабатывание умений и навыков | *Цель:* изучить свойства дроби, и т.п.  *Результативность:* формирование учебно-познавательной, ценностно-смысловой компетентности | Учебная самостоятельная работа |
| *Цель:* закрепить полученные знания о нахождении процента величины, и т.п.; разработать правила (алгоритмы) запоминания  *Результативность:* формирование компетенции личного самосовершенствования, социально-трудовой, ценностно-смысловой | Исследование различных видов памяти |
| *Цель:* закрепить умение решать задачи и примеры  *Результативность:* формирование всех видов компетенций в зависимости от подобранных задач | Решение задач, примеров с комментированием |
| *Цель:* закрепить знания учеников, формировать умения проверять, слушать, думать  *Результативность:* формирование учебно-познавательной, общекультурной и коммуникативной компетентций | Математическая эстафета и др. |
| *Цель:* развивать личную позицию учеников, опираясь на их знание темы  *Результативность:* формирование учебно-познавательной компетенции и компетенции личного самосовершенствования | Решение задач несколькими способами |
| *Цель:* обучать работе с информацией; закрепить знание текста, понимание темы  *Результативность:* формирование коммуникативной и учебно-познавательной компетенций, развитие информационной компетенциии | Работа с учебником  (учебная практическая работа) |
| Творческая работа | *Цель:* показать на основе изученного материала умение учеников создавать проекты  *Результативность:* формирование общекультурной компетенции | Создание проектов |
| *Цель:* учить учеников на основе своих знаний находить решения задач прикладного характера  *Результативность:* формирование общекультурной,  коммуникативной и информационной компетенций | Заседание математического кружка |
| Контроль | *Цель:* учить детей воображению и умению абстрагироваться  *Результативность:* формирование коммуникативной, учебно-познавательной, информационной компетенций | Создание рекламы(презентации) изучаемой темы (урока), работа в группах со взаимной оценкой |
| *Цель:* учить детей, опираясь на полученные знания, самостоятельно работать  *Результативность:* формирование социально-трудовой компетенции | Самостоятельная работа со взаимопроверкой; дифференцированная контрольная работа |
| Домашнее задание | *Цель:* проверить усвоение материала урока, формировать умение подбирать примеры  *Результативность:* формирование компетенции личного самосовершенствования | Составить вопросы, задачи и примеры по теме урока |
| *Цель:* проверить знания учеников согласно их уровню подготовки  *Результативность:* формирование социально-трудовой, ценностно-смысловой компетенций, а также других различных видов компетенций, в зависимости от подобранных задач | Разноуровневые задачи: репродуктивные, особой сложности, на сообразительность, математическую логику, и т.п. |

1. **Заключение**
   1. **Мониторинг исследования ключевых компетенций у учащихся восьмых классов**

Пользуясь методикой А.К.Марковой, мы исследовали состояние мотивации учения школьников.

Состояние мотивации обучения. (приложение 2)

1. Мотив избегания неприятностей
2. Неустойчивые мотивы интереса к внешним результатам учения
3. Широкие познавательные мотивы
4. Новые мотивы из самостоятельно поставленных целей
5. Мотивы совершенствования способов учебно-познавательной деятельности
6. Мотивы совершенствования способов сотрудничества



Увеличилось количество детей, для которых характерны:

* новые мотивы из самостоятельно поставленных целей на 8%
* мотивы совершенствования способов сотрудничества на 100%
* познавательные мотивы на 6 %.

Состояние целеполагания в учении (приложение 3)

1. Низкий уровень притязаний
2. Отсутствие самостоятельных целей
3. Понимание, первичное осмысление и достижение целей, поставленных учителем
4. Постановка цели с учетом своих возможностей
5. Постановка гибких целей, меняющихся в зависимости от ситуации
6. Цель как принятие решения с личной ответственностью

Увеличилось количество детей, для которых характерны:

* Понимание целей, поставленных учителем на 4%
* умение ставить цели с учетом своих возможностей на 8%
* умение постановки гибких целей, меняющихся в зависимости от ситуации на 4%

Эмоции (как переживает ученик учение) (приложение 4)

1. Отрицательные эмоции избегания страха, обиды
2. Отрицательные эмоции скуки, неуверенности
3. Эмоции удивления, переживания, положительные эмоции от пребывания в школе.
4. Положительные эмоции от поисков разных способов решения
5. Положительные эмоции личностного отношения к ходу и результатам учения



Увеличилось количество учащихся, для которых характерны:

* положительные эмоции от поисков разных способов решения на 6%
* положительные эмоции личностного отношения к ходу и результатам учения на 11%

Знания учащихся

1. Знания о фактах. Узкий круг знаний.
2. Узнавание и воспроизведение готовых знаний.
3. Запоминание знаний.
4. Применение знаний в знакомых условиях.
5. Применение знаний в новых условиях.
6. Действенность знаний как стремление использовать их на практике



Увеличилось количество учащихся, которые:

* применяют знания в новых условиях на 11%,
* стремятся использовать знания на практике на 7%.
  1. **Выводы**

Исследование, анкетирование, наблюдение, опыт использования заданий, направленных на формирование ключевых компетенций, позволяют сделать следующие выводы:

* Дети используют знания, умения и навыки, полученные на уроках математики, в практической деятельности.
* Формируются навыки, позволяющие продолжить обучение.
* Дети осваивают коммуникативный, аналитический, проектировочный, творческий типы деятельности.
* Учащиеся овладевают математическими знаниями, умениями и навыками разного уровня сложности: от минимальных, соответствующих обязательным результатам обучения, до повышенных, позволяющих продолжить обучение в математическом, физическом классах.
* 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.
* Учащиеся адекватно оценивают деятельность одноклассников (с помощью консультантов).
* Изменяется поведение детей в коллективе: они начинают прислушиваться к мнению других, без боязни высказывают свое собственное мнение.

**Таким образом, формирование ключевых компетенций обучающихся создает в школе условия, стимулирующие учебный процесс, способствует углублению и расширению сферы познавательной деятельности учащихся. Учащиеся с большим желанием изучают математику, участвуют в предметных олимпиадах и конкурсах. Ключевые компетенции, которые формируются на уроках математики, применяются ими в других областях, так как математика – это та база, без которой нельзя изучить ни одну из точных наук.**

1. **Список литературы**
2. [Вербицкий А. А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. М.: Ицпкпс. 2004. 84 с](http://rudocs.exdat.com/docs/index-412569.html)
3. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
4. Лебедев О.Е. «Компетентностый подход в образовании»// Школьные технологии.-2004-№5
5. Пинский А.А. Ключевые компетенции: философский подход и политическое решение. Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию: Материалы семинара./Под ред. А.В. Великановой. – Самара, 2001.
6. Холстед М.Ю., Орджи Т. Ключевые компетенции в системе оценки Великобритании // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию: Материалы семинара / Под ред. А.В. Великановой. – Самара, 2001.
7. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос». WWW/eidos.ru/news/compet/htm.
8. <http://festival.1september.ru/>
9. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=134784>
10. **Приложения**

**Приложение 1**

**Содержание работы по формированию у детей компетентности на уроках математики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компетенция** | **Сущность заданий** | **Примечания** |
| Ценностно-смысловая  Цель: осмысленная организация собственной деятельности | Формулировка детьми вопросов по изучаемой теме, начинаются со слов: "зачем”, "почему”, "как”, "чем”, "о чём”, оценивается самый интересный. | Используется на начальных этапах изучения новой темы.  Ни один вопрос не остается без ответа |
| Организация самостоятельного изучения отдельных параграфов учебника. Задание: пересказать или пояснить прочитанное: выделить, обозначить, подвести итог, подчеркнуть, перечислить, произнести... | Используется при обучении составлению краткого конспекта параграфа учебника |
| Задачи профориентации, игры «Профессия» | Используются при закреплении и обобщении материала |
| Общекультурная  Цель: знакомить учеников с общественной моралью и традициями. | Задачи со скрытой информационной частью |  |
| Составление математического словаря, написание математического диктанта | Направленно на грамотное написание, произношение и употребление имен числительных, математических терминов |
| Написание сказок, фантастических историй, рассказов на заданные темы |  |
| Ответы строятся с использованием слов: по сравнению с…, в отличие от…, по-моему…, это имеет отношение к…, я делаю вывод…, я не согласен с…, я предпочитаю…, моя задача состоит в… и т.д. |  |
| Учебно-познавательная  Цель: развитие способности к самообразованию. | Решении нестандартных, занимательных, исторических задач, задач-фокусов |  |
| Проблемный способ изложения новой темы | Необходимо создавать такую ситуацию, чтобы проблема опиралась на личный опыт ребенка. |
| Проведение проверочных работ в форме теста | В ходе работы ученики приобретают навыки необходимые для сдачи ГИА и ЕГЭ |
| Информационная  Цель: учить добывать нужную информацию, используя доступные источники (справочники, учебники, словари, интернет), передавать ее. | Используя толковый словарь, дайте различные определения математического понятия. Например: в математике модуль - это… | При изучении старинных мер,исторических терминов, математических понятий и т.д. |
| За 1-2 недели до урока – практикума по решению расчетных задач выдаётся карточка с указанием набора данных, необходимых для урока. Дети собирают данные, используя доступные им источники. Данные адаптируются учителем при подготовке к уроку. | Расчетные задачи на движение, стоимость |
| Коммуникативная  Цель: совершенствовать навыки работы в группе, умение работать на результат, доказывать собственное мнение, вести диалог | По карточке-тренажеру необходимо сдать консультанту зачет по устному счету (при выполнении задания учитывается затраченное время). | Определения математических понятий; числа (натуральные, дробные и т.д.) |
| Задание: расскажи соседу по парте определение, правило, выслушай его ответ, правильное определение обсудите в четвёрке. Получи пропуск на урок, рассказав правило консультанту. | Работа в начале урока |
| Социально-трудовая  Цель: овладение предметными знаниями, умениями и навыками, которые необходимо использовать в дальнейшей жизнедеятельности. | Усовершенствование устного счета. | Причем задания можно давать социально-трудового характера, которые будут вводить ребенка в нестандартную, но бытовую ситуацию. |
| Задачи бытового характера |

**Приложение 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2011-12 УЧ.ГОД | | 2012-13  УЧ.ГОД | | 2013-14  УЧ.ГОД | |
| 1 | Мотив избегания неприятностей | 6 | 22% | 5 | 19% | 4 | 15% |
| 2 | Неустойчивые мотивы интереса к внешним результатам учения | 5 | 19% | 4 | 15% | 4 | 15% |
| 3 | Широкие познавательные мотивы. | 3 | 11% | 4 | 15% | 4 | 15% |
| 4 | Новые мотивы из самостоятельно поставленных целей | 9 | 33% | 10 | 37% | 11 | 41% |
| 5 | Мотивы совершенствования способов учебно-познавательной деятельности | 3 | 11% | 3 | 11% | 2 | 7% |
| 6 | Мотивы совершенствования способов сотрудничества | 1 | 4% | 1 | 4% | 2 | 7% |

**Приложение 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2011-12 УЧ.ГОД | | 2012-13  УЧ.ГОД | | 2013-14  УЧ.ГОД | |
| 1 | Низкий уровень притязаний | 3 | 11% | 2 | 7% | 2 | 7% |
| 2 | Отсутствие самостоятельных целей | 3 | 11% | 3 | 11% | 0 | 0% |
| 3 | Понимание, первичное осмысление и достижение целей, поставленных учителем | 9 | 33% | 9 | 33% | 10 | 37% |
| 4 | Постановка цели с учетом своих возможностей | 9 | 33% | 10 | 37% | 11 | 41% |
| 5 | Постановка гибких целей, меняющихся в зависимости от ситуации | 2 | 7% | 2 | 7% | 3 | 11% |
| 6 | Цель как принятие решения с личной ответственностью | 1 | 4% | 1 | 4% | 1 | 4% |

**Приложение 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2011-12 УЧ.ГОД | | 2012-13  УЧ.ГОД | | 2013-14  УЧ.ГОД | |
| 1 | Отрицательные эмоции избегания страха, обиды | 3 | 11% | 2 | 7% | 0 | 0% |
| 2 | Отрицательные эмоции скуки, неуверенности | 4 | 15% | 3 | 11% | 1 | 4% |
| 3 | Эмоции удивления, переживания, положительные эмоции от пребывания в школе. | 10 | 37% | 11 | 41% | 11 | 41% |
| 4 | Положительные эмоции от поисков разных способов решения | 4 | 15% | 4 | 15% | 6 | 22% |
| 5 | Положительные эмоции личностного отношения к ходу и результатам учения | 6 | 22% | 7 | 26% | 9 | 33% |