Беседина А.Н., учитель математики и физики

МБОУ «Тростенецкая СОШ»

**Повышение уровня предметной компетентности**

**в урочной и внеурочной деятельности.**

Одной из главных целей обучения математике является подготовка учащихся к повседневной жизни, а также развитие их личности средствами математики. 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 (ценностно-смысловая, общекультурная, учебно-познавательная, информационная,  коммуникативная, социально-трудовая,  личностная).**

**Компетенция**— это готовность (способность) ученика использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач. Помимо ключевых компетенций, общих для всех предметных областей, выделяются и **предметные компетенции** — это специфические способности, необходимые для эффективного выполнения конкретного действия в конкретной предметной области и включающие узкоспециальные знания, особого рода предметные умения, навыки, способы мышления. В частности, м**атематическая 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.

**Совокупность компетенций, наличие знаний и опыта, необходимых для эффективной деятельности в заданной предметной области, называют компетентностью.**  Компетентность проявляется в случае применения знаний и умений при решении задач, отличных от тех, в которых эти знания усваивались. В стандартах среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни) сформулированы требования к уровню подготовки выпускников, которые принято использовать для характеристики уровня математической компетентности.

**Принципиальным отличием компетентностей является то, что они как результат образования формируются и проявляются в деятельности.**Чтобы убедиться, что учащийся освоил тот или иной аспект компетентности на требуемом уровне, следует дать обучаемому задание, выполнить которое можно только осуществив определенную деятельность. **Т.е. компетентностный подход – это подход, реализующий деятельностный характер образования.**

Принято три уровня математической компетентности: уровень воспроизведения, уровень установления связей, уровень рассуждений.

В едином государственном экзамене последовательно реализуется проверка всех трех уровней математической компетентности школьников.

**Уровни математической компетентности:**

**Первый уровень (уровень воспроизведения)**

Прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, выполнение стандартных процедур, применение известных алгоритмов и технических навыков, работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, непосредственное выполнение вычислений.

**Второй уровень (уровень установления связей)**

Строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все, же знакомы учащимся или выходят за рамки известного лишь в очень малой степени. Содержание задачи подсказывает, материал, какого раздела математики надо использовать и какие известные методы применить. Обычно в этих задачах присутствует больше требований к интерпретации решения, они предполагают установление связей между разными представлениями ситуации, описанной в задаче, или установление связей между данными в условии задач.

**Третий уровень (уровень рассуждений**)

Строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий. Задания, как правило, включают больше данных, от учащихся часто требуется найти закономерность, провести обобщение и объяснить, или обосновать полученные результат. Успешное выполнение контекстных заданий может быть обеспечено только при ориентации учебного процесса на решение подобных задач.

Появление нового результата образования поставило учителя перед необходимостью использования деятельностных технологий, методов и приемов работы с учащимся на уроке и во внеурочное время, среди них проблемное и проектное обучение. Важнейшим видом учебной деятельности при обучении учащихся математике является решение задач. Причем, основное внимание направлено на развитие способности учащихся применять, полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях.

В настоящее время выявлены  **характерные недочеты математической подготовки российских школьников.** К ним относятся недостаточное усвоение ряда тем, имеющих широкое практическое применение: отношение чисел, пропорциональные величины, решение задач на проценты, определение периметров и площадей фигур, оценка и прикидка результатов, чтение графиков реальных зависимостей. Именно умение решать большинство из этих практических задач проверяется на ЕГЭ.

Как при обучении математики сформировать ключевые компетенции? **Одним из путей формирования ключевых компетентностей является использование на уроках специальных компетентностно-ориентированных задач.**При решении компетентностно-ориентированных задач (практико-ориентированные) основное внимание должно уделяться формированию способностей учащихся использовать математические знания в разнообразных ситуациях, требующих для своего решения различных подходов, размышлений и интуиции. Содержание заданий желательно связывать с традиционными разделами или темами, составляющими основу программ обучения. Для применения на уроке компетентностно-ориентированных заданий могут быть использованы следующие дополнительные возможности изучаемого материала: – прикладной характер содержания темы;

– содержание, включающее в себя оценку явлений и событий;

– местный материал;

– содержание программы, связанное с событиями, явлениями, объектами, доступными непосредственному восприятию школьника (в том числе в учебных ситуациях);

– содержание программы, связанное с формированием учебных умений и навыков;

– содержание учебного материала, которое может найти применение в воспитательной (внеучебной) деятельности.

Компетентностно - ориентированные задания могут использоваться на уроках различных типов: изучения нового материала, закрепления знаний, комплексного применения знаний, обобщения и систематизации знаний, урок контроля, оценки и коррекции. Ес**ли на уроках математики систематически использовать компетентностно-ориентированные задачи, это будет способствовать формированию ключевых компетенций учащихся, повысится математическая грамотность учащихся.**

На уроках математики необходимо формировать такие компетенции:

информационная;

коммуникативная;

исследовательская;

**(**готовность к самообразованию.

**1 информационная** можно использовать задачи содержащие информацию, представленную в различной форме (таблицах, диаграммах, графиках и т.д.). Вопрос задачи может быть сформулирован следующим образом: переведите в графическую (словесную) форму; если возможно, хотя бы приближенно опишите их математической формулой; сделайте вывод, наблюдается ли в этих данных какая-то закономерность и др. Выполнение задания предполагает планирование информационного поиска, извлечение вторичной информации, осуществление первичной обработки информации.

**2 коммуникативная** можно использовать групповую форму организации познавательной деятельности учащихся на уроках. Например: каждой группе предлагается решить задачу предложенным способом и доказать правильность своего решения оставшимся группам. Пример: при изучении темы "Применение подобия треугольников” трем группам предлагается решить задачу одним из способов:  Определить высоту предмета: а) С помощью вращающейся планки. б) С помощью тени. в) С помощью зеркала.

**3 исследовательская** учащимся можно предложить задания, в которых необходимо исследовать все возможные варианты и сделать определенный вывод. Например: телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана (табличное представление данных). Или задачи, в которых необходимо проанализировать предложенную ситуацию, поставить цель, спланировать результат, разработать алгоритм решения задачи, проанализировать результат: – учебный эксперимент; – практические работы; – домашнее задание поисковой направленности; – интерактивные занятия; – задачи исследовательского характера.

**4 готовность к самообразованию** учащимся необходимо предлагать самостоятельно изучить некоторый теоретический материал, составить задачу, формировать умения работать самостоятельно с различными источниками информации, а именно: – использовать доклады, короткие сообщения учащихся по теме; – работать со справочниками; – использовать Интернет-ресурсы; – подготавливать презентации

Одной из важнейшей ключевой компетентностью учащихся является учебно-познавательная компетенция (УПК), **которая представляет собой 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. Попытаемся определить, при каких условиях формируется учебно-познавательная компетенция учащихся на уроках математики.

**Как известно, роль познавательного интереса в обучении и воспитании очень велика: он обладает возможностями анализировать наиболее важные элементы знаний, содействовать успешному приобретению обучающимися умений и навыков, является мотивом учения и активной деятельности, способствует формированию личности, необходимой современному обществу – пытливой, активной, творческой.**

Познавательный интерес, как и всякая черта личности и мотив деятельности школьника, развивается и формируется в деятельности, и прежде всего в учении. **Формирование познавательных интересов учащихся в обучении может происходить по двум основным каналам, с одной стороны само содержание учебных предметов содержит в себе эту возможность, а с другой – путем определенной организации познавательной деятельности учащихся.**

    Первое, что является предметом познавательного интереса для школьников **– это новые знания о мире**. Вот почему глубоко продуманный отбор содержания учебного материала, показ богатства, заключенного в научных знаниях, являются важнейшим звеном формирования интереса к учению. **Прежде всего, интерес возбуждает и подкрепляет такой учебный материал, который является для учащихся новым, неизвестным, поражает их воображение, заставляет удивляться.** Удивление - сильный стимул познания, его первичный элемент. Удивляясь, человек как бы стремится заглянуть вперед. Он находится в состоянии ожидания чего-то нового.

Еще К.Д.Ушинский писал о том, что предмет, для того чтобы стать интересным, должен быть лишь отчасти нов, а отчасти знаком. Новое и неожиданное всегда в учебном материале выступает на фоне уже известного и знакомого. Поэтому для поддержания познавательного интереса учим школьников умению в знакомом видеть новое, помогаем прийти к осознанию того, что у обыденных, повторяющихся явлений окружающего мира множество удивительных сторон, о которых он сможет узнать на уроках. Т.е., стараюсь  перевести  школьников со ступени его чисто житейских, достаточно узких и бедных представлений о мире - на уровень научных понятий, обобщений, понимания закономерностей.

    Далеко не все в учебном материале может быть для учащихся интересно. И тогда выступает **еще один, не менее важный источник познавательного интереса – сам процесс деятельности**. Что бы возбудить желание учиться, нужно развивать потребность ученика заниматься познавательной деятельностью, а это значит, что в самом процессе ее школьник должен находить привлекательные стороны, что бы сам процесс учения содержал в себе положительные заряды интереса.

   И здесь на помощь приходят  игровые моменты, вносящие  элемент  занимательности в учебный процесс, помогающие снять усталость и напряжение на уроке. В процессе игры на уроке математики учащиеся незаметно для себя выполняют различные упражнения, где им приходится сравнивать множества, выполнять арифметические действия, тренироваться в устном счете, решать задачи. Игры ставят ученика в условия поиска, пробуждают интерес к победе, а отсюда – стремление быть быстрым, собранным, ловким, находчивым, уметь четко выполнять задания, соблюдать правила. В играх, особенно коллективных, формируются и нравственные качества личности.

Не последнюю роль в формировании познавательной деятельности играет развитие творческих способностей учащихся. Благодаря творческим заданиям, развиваются у учащихся умения самостоятельной творческой работы, вызывая мотивацию к учению, интерес к предмету.

В последнее время очень сильно побуждает к познавательной деятельности и формирует личностные качества: творчество, самостоятельность, создает условия роста, успеха, самопознания личности  - использование на уроках компьютерной техники.Самостоятельное создание презентаций к уроку, поиск материалов в Интернете по заданному вопросу, компьютерное тестирование, все это изменяет процесс обучения, способствует лучшему усвоению учебного материала. Такие уроки позволяют показать связь предметов, учат применять на практике теоретические навыки работы на компьютере, активизируют умственную деятельность ученика, стимулируют их самостоятельному приобретению знаний. На таких уроках каждый ученик работает активно и увлеченно, у учащихся развивается любознательность, познавательный интерес. В процессе интегрированных уроков вырабатывается у школьника умение сосредотачиваться, мыслить самостоятельно. Увлекшись, он не замечает, что учится – он познает, запоминает новое, ориентируется в необычной ситуации.

    При развитии логического мышления большое внимание уделяют решению нестандартных задач. У многих учащихся постепенно возрастает интерес к математике, повышается активность на уроках и во внеклассной работе. Дети перестают бояться незнакомых задач и, некоторая их часть, с удовольствием участвует в олимпиадах различного уровня.

Во внеурочной работе приходится учитывать специфические особенности классов, их возрастные особенности. С одной стороны это различные занимательные кружки «Математика и конструирование», «Математика-царица наук», «Уравнения с параметрами», которые действительно увлекают школьников, но только их небольшую часть. С другой стороны – занятия со слабыми учениками, которые пока не чувствуют любви к предмету, но если увлечь их каким либо проектом, имеющим практическую значимость (ремонт в квартире, расчет показания счетчика, и др.), то они сразу проявляют интерес к данной творческой деятельности. И, наконец, подготовка к ГИА – это действительно вызывает интерес, в данном случае жизненный – поступление в ВУЗ.

   Я считаю, что каждому учителю необходимо выработать свою стратегию формирования учебно - познавательной компетенции. Есть стратегия, значит легче обеспечить практику, которая включает все то, что значимо в ближайшие уроки: оснащение задач жизненным материалом, включение игровых и деловых ситуаций, поощрений, соревнований, различных форм сотрудничества.

В заключении: все, что вы сегодня прослушали, не является ни для кого новостью (за исключением, возможно, некоторых определений), напротив, все это применялось и применяется у каждого учителя на уроке. А, как известно, **ничто не бывает таким новым, как хорошо забытое старое.**

С введением в ЕГЭ практико-ориентированных задач, нам поневоле приходится рассматривать их на уроке. Деятельностный (компетентностный) подход в обучении применялся и ранее, но с появлением мультимедийной техники возможностей реализовать этот подход стало намного больше. Уроки стали проходить ярче, красочнее и интереснее.

|  |
| --- |
|  |

Четверг, 03.09.2015, 13:46

Приветствую Вас **Гость** | [RSS](http://uscitel.ucoz.ru/news/rss/)

***Сайт учителя математики***

[Главная](http://uscitel.ucoz.ru/) [Регистрация](http://uscitel.ucoz.ru/register) [Вход](javascript://)

|  |  |
| --- | --- |
| Меню сайта   * [**Главная страница**](http://uscitel.ucoz.ru/) * [**Общие сведения**](http://uscitel.ucoz.ru/index/obobshhenie_opyta_raboty/0-10) * [**Результаты педагогической деятельности**](http://uscitel.ucoz.ru/index/metodicheskaja_rabota/0-18) * [**Научно-методическая деятельность**](http://uscitel.ucoz.ru/index/nauchno_metodicheskaja_dejatelnost/0-19) * [**Внеурочная деятельность по предмету**](http://uscitel.ucoz.ru/index/vneklassnaja_rabota_po_predmetu/0-16) * [**Учебно-материальная база**](http://uscitel.ucoz.ru/index/uchebno_metodicheskaja_baza/0-20) * [**Мои уроки**](http://uscitel.ucoz.ru/index/moi_uroki/0-15) * [**ГИА математика 9 класс**](http://uscitel.ucoz.ru/index/gia_9_klass_matematika/0-12) * [**Каталог образовательных сайтов**](http://uscitel.ucoz.ru/index/katalog_sajtov/0-14) * [**Каталог файлов**](http://uscitel.ucoz.ru/load/) * [**Каталог статей**](http://uscitel.ucoz.ru/publ/) * [**Доска объявлений**](http://uscitel.ucoz.ru/news/) * [**Мой фотоальбом**](http://uscitel.ucoz.ru/photo) * [**Гостевая книга**](http://uscitel.ucoz.ru/gb)   Статистика  Онлайн всего: **0**  Гостей: **0**  Пользователей: **0**  Форма входа | Формирование ключевых образовательных компетенций обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности  Формирование ключевых образовательных компетенций обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности             по физике  Выступление на практическом семинаре                                                             учителей физики Александровского района                                                        26 декабря 2014 г  Подготовил: учитель физики МБОУ «Кутучевская ООШ»                   Телякаева Зарима Раиловна  Сегодня государство заинтересовано в гражданине, который может проявлять гибкость, мобильность и креативность мышления. Целевые установки образования должны сместиться не на объём предлагаемых школьнику углублённых знаний, а на возможность использования этих знаний; приобретения опыта их применения, расширения видов познавательной деятельности. С точки зрения компетентностного подхода учителя должны научить учащегося учиться, то есть решать проблемы в сфере учебной деятельности, в том числе определять цели познавательной деятельности, выбирать необходимые источники информации, находить оптимальные способы добиваться поставленной цели, оценивать полученные результаты, организовывать свою деятельность, сотрудничать с другими учениками.  Именно на это нацеливают учителей ФГОС нового поколения. В их основу заложен метапредметный подход, который базируется на понимании того, что главное, чему надо научить и научиться в школе – творческое мышление. Данный подход предполагает, что ученик не только овладевает системой знаний, но и осваивает универсальные (надпредметные) способы действий, и уже с их помощью сможет самостоятельно получать информацию об окружающем мире.  В современных образовательных стандартах метапредметное содержание образования является общим для всех предметов, тогда как межпредметное – для цикла предметов, а предметное – для каждого предмета в отдельности. В соответствии с этим делением выстроена и иерархия компетенций: ключевые, относящиеся к метапредметному содержанию, общепредметные, относящиеся к определённому кругу учебных предметов, и предметные.  А.Хуторской к ключевым образовательным компетенциям относит:  -ценностно – смысловые  - общекультурные  - учебно – познавательные  - информационные   -коммуникативные  - социально – трудовые  - компетенции личностного совершенствования.  Физика как учебный предмет располагает достаточными возможностями для формирования ключевых компетенций учащихся. Этому способствует, например, разнообразие видов **учебно – познавательной** деятельности учащихся на уроках, политехническая направленность содержания учебного материала, возможность широкого применения полученных знаний и умений на практике. В ходе усвоения физики ребёнок вовлекается во все этапы научного познания (наблюдение → гипотеза → эксперимент → анализ и обобщение результатов), обеспечивающего развитие научного мышления и творческих способностей.  **Информационная компетенция** подразумевает использование учеником различных информационных ресурсов. Главной компетентностной задачей будет совершенствование умений работать с информационными источниками.  Урок строится так, чтобы задействовать сразу несколько объектов, несущих информацию, и использовать разные виды заданий для работы с ними. Для организации работы с объектами-носителями информации, прежде всего, были определены сами объекты и составлены типовые задания, направленные на формирование умения выделять и использовать информацию, заложенную в этих объектах. Таких объектов выделено семнадцать: текст учебника, дополнительный текст, текст условия задачи, вопросы к тексту, справочники, физические величины, единицы измерения физических величин, числа, формулы, таблицы, графики, схемы, физические приборы, шкала прибора, модели, определения, физические законы. В качестве примера приведу уроки по теме “Введение” для 7-го класса. Объекты - носители информации на уроке физики, и задания для работы с ними  *Текст учебника*  Прочитать и ответить на вопросы по тексту (репродуцирующие)  Найти в тексте некоторую определенную информацию, например, определение  Выписать информацию из учебника  Найти в тексте ответ на вопрос  Найти в тексте тезис (утверждение), аргумент (доказательство) и вывод  Составить план текста  Составить конспект текста  *Дополнительный текст*  Прочитать и ответить на вопросы по тексту (репродуцирующие)  Найти в тексте некоторую определенную информацию  Найти в тексте ответ на вопрос  Найти в тексте тезис (утверждение), аргумент (доказательство) и вывод  Озаглавить текст  Разделить текст на смысловые части, озаглавить части  Составить план текста  Составить конспект текста  Сопоставить информацию об одном и том же объекте или процессе из разных источников  Найти ошибки в той или иной информации (опечатки, фактологические, физические)  Создание своих произведений (рассказы, сказки) на физической основе  Домашние задания, которые выполняют учащиеся, направлены не только на усвоение физического материала, но и на выработку умения работать с информацией. Работая над домашним заданием, ученики выполняют те же действия, какие отрабатывались на уроке. Например, в ходе первого урока ученики читают часть текста параграфа и находят в ней ответ на вопрос к этому параграфу, помещенный после него. Домашнее задание: найти ответы на остальные вопросы. В ходе второго урока ученики находили в текстах заданную информацию: примеры наблюдений, гипотез и экспериментов. Дома они находят аналогичные примеры в другом тексте. На третьем уроке знакомились с тем, как описать наблюдение, а дома проводят свое наблюдение и описывают его.  В дальнейшем при выполнении домашнего задания ученикам предлагаются разнообразные формы и способы представления информации: словесное описание, таблица, графические способы и т. д.  Для того чтобы повысить интерес учащихся к физике предлагаю задания найти информацию о мерах длины, массы, которые использовались в древности. В качестве домашних заданий часто используются “обратные”, например, создать свой текст (рассказ, сказку и т. д.), насыщенный физическим содержанием, составить свой справочник по физике, придумать свою задачу, нарисовать рисунок, сделать иллюстрацию. Такие задания носят творческий характер, дают ученикам свободу выбора темы, содержания, объема работы. Если домашнее задание интересно, то ученикам не терпится его поскорее сделать. Если ученик не может блеснуть в точных науках, он может проявить свои таланты, выполняя творческие задания. При этом каждый ученик может быть успешным!  Реализация **коммуникативной компетенции** подразумевает использование различных коллективных приёмов работы (дискуссия, групповая работа, парная работа). Например, при изучении темы в 9 классе «Звук, свойства звука» каждая группа получает своё индивидуальное задание и обобщённый план изучения явления. После чего происходит отчёт групп. С целью повышения интереса учащимся можно предложить:  разнообразную тематику задач (технические, биологические, метеорологические, медицинские, экологические, социально-бытовые, исторические, литературные);  различные способы постановки задач (текстом, графиком, демонстрацией, приглашением к поиску);  различные виды деятельности (оценивающая, эвристическая, изобретательская).  **Социально-трудовая компетенция** реализуется на уроках и внеклассных мероприятиях, где ученик выполняет роль гражданина, покупателя, клиента, главы семьи и т. д, то есть с применением знаний на практике. Например на уроках физики в 8 классе при изучении темы «Единицы работы электрического тока» учащиеся учатся рассчитывать стоимость электроэнергии расходуемой семьёй за месяц, как можно экономить электроэнергию, при изучении темы «Магнитные поля» учащиеся отвечают на вопрос: как можно определить скрытую проводку в доме, при изучении темы «Способы изменения внутренней энергии» ребята отвечают на вопрос: В каком чайнике быстрее согреется вода? В каком из этих чайников она останется горячей? Какого цвета следует носить одежду зимой и летом? Почему глубокий рыхлый снег предохраняет озимые хлеба от вымерзания? Почему труба, по которой вода возвращается в котёл водяного отопления, подводится к нему снизу, а не сверху?  **Компетенция личностного совершенствования** подразумевает овладение учеником теми способами деятельности, которые пригодятся ему в определённой жизненной ситуации. Задания для самостоятельного решения по нескольким уровням сложности реализуют данную компетенцию.  На уроках использую многоуровневые расчётные задачи, которые составлены с учётом возрастания сложности от  1 уровня  ко 2 уровню, затем к 3 уровню ( по сборникам Радика Акрамовича Рахматуллина)  Для реализации **ценностно-смысловой компетенции** подходит проведение предметных олимпиад, конкурсов, которые включают в себя нестандартные задания, требующие применения учеником предметной логики, а не материала школьного курса.  Учение – это целенаправленный и мотивированный процесс, поэтому моя задача состоит в том, чтобы включить каждого ученика в деятельность, обеспечивающую формирование и развитие познавательных потребностей на основе ключевых компетенций. В своей работе применяю активные формы работы по привлечению детей в деятельность: «Найди ошибку», «Допиши условие», «Найти всё, что можно», «Прочти пословицу». Такие задания предлагаются в различных методических изданиях. Главным при отборе таких заданий считаю их оптимальность и эффективность.  Мною рассмотрены некоторые моменты реализации ключевых компетенций на уроках физики. В конечном итоге всё зависит от готовности учителя и ученика работать в направлении компетентностного подхода в обучении и воспитании. Ведь познание ничего не стоит, если оно не стремится стать жизнью, действительностью.   1. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5   2. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012.  3.  Федеральный государственный стандарт основного общего образования от «17» декабря 2010 г. № 1897 |