**Формирование ключевых компетентностей на уроках математики.**

 Выступление на педагогических чтениях

 учителя математики МКОУ СОШ

 с УИОП пгт. Красная Поляна

 Вятскополянского района

 Кировской области

 Галимуллиной Р.С.

 В Концепции модернизации Российского образования 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 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. Перед школьным учителем математики стоит остро проблема необходимости использовать такие модели обучения, которые позволят выпускнику школы получить систему знаний соответствующую современным Российским и международным требованиям. К настоящему времени разработаны и используются в образовательной практике технологии трансформирования знаний, умений и навыков, проблемного, программированного, разноуровневого, адаптивного, модульного обучения и др. Но, как показывает анализ методических публикаций, дидактических пособий, изучение опыта работы учителей, на сегодняшний день нет известных широкому кругу, моделей формирования ключевых компетенций школьников. В связи с этим у меня возникла необходимость изучения системы методов обучения, позволяющих формировать ключевые компетенции на уроках математики. Над этой темой я начала работать с 2007 года.

 **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 личное отношение к ней и предмету деятельности. Компетентность – уже состоявшееся качество личности (совокупность качеств) ученика и минимальный опыт деятельности в заданной сфере.

 Не существует единого согласованного перечня ключевых компетенций. Поскольку компетенции – это, прежде всего, социальный заказ общества к подготовке его граждан, то такой перечень во многом определяется согласованной позицией социума в определенной стране или регионе.

 Правомерность существования понятия «компетентность» применительно к сфере общего образования и теоретические идеи компетентностного подхода обосновываются в работах Е.В. Бондаревской, С.Г. Воровщикова, А.Н. Дахина, А.Г. Каспржака, О.Е.Лебедева, М.В. Рыжакова, А.В.Хуторского, И.С. Фришман, И.А.Зимняя. В качестве теоретических основ при выборе основных направлений процесса реализации компетентностного подхода в средней школе я опиралась на работы В.А. Болотова и А.В.Хуторского.

 Хуторским А.В. выделяются следующие ключевые образовательные компетенции:

* **Ценностно-смысловые компетенции;**
* **Общекультурные компетенции;**
* **Учебно-познавательные компетенции;**
* **Информационные компетенции;**
* **Коммуникативные компетенции;**
* **Социально-трудовые компетенции;**
* **Компетенции личностного самосовершенствования.**

***К ключевым компетентностям относятся:***

* **Готовность к разрешению проблемы;**
* **Технологическая компетентность;**
* **Готовность к самообразованию;**
* **Готовность к использованию информационных ресурсов;**
* **Готовность к социальному взаимодействию;**
* **Коммуникативная компетентность.**

 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.

 Рассмотрим **математическую компетенцию.** Способность структурировать данные (ситуацию), вычленять математические отношения, создавать математическую модель ситуации, анализировать и преобразовывать её, интерпретировать полученные результаты. Иными словами, математическая компетенция учащегося способствует адекватному применению математики для решения возникающих в повседневной жизни проблем.

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

* Практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* Построение и исследование простейших математических моделей;
* Описание и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;
* Интерпретация графиков реальных процессов;
* Решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа;
* Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, анализа информации статистического характера;
* Исследования (моделирования) несложных практических ситуаций1 на основе изучения формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства»

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

* Умение проводить вычисления, включая округление и оценку

(прикидку) результатов действий, использовать для подсчётов известные формулы;

* Умение извлечь и интерпретировать информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков, схем и т.д.);
* Умение применять знание элементов статистики и вероятности для характеристики несложных реальных явлений и процессов;
* Умение вычислять длины, площади и объёмы реальных объектов при решении практических задач.

 Это те простейшие умения, которыми должен владеть человек в обычной жизни. И по существующим стандартам эти умения уже контролируются на выходе.

 Содержание работы по формированию у детей предметной компетентности, т.е. знаний, умений и навыков на уроках математики тесно переплетаются с формированием и других групп компетентностей.

**1 компетентность – готовность к разрешению проблемы.**

Задача: учить ставить цели, планировать результат своей деятельности и разрабатывать алгоритмы его достижения, оценивать результаты своей деятельности.

Данную компетентность формирую при оказании помощи ученику при самостоятельной формулировке цели урока с использованием жизненного опыта ребенка. При проведении рефлексии. Также при организации самостоятельного изучения отдельных параграфов учебника. Детей формулирую следующие задания: пересказать или пояснить прочитанное, выделить, обозначить, подвести итог, подчеркнуть, перечислить, Учу составлять краткий конспект параграфа.

**2. Технологическая компетентность.**

Задача: учить понимать инструкции, алгоритм действия.

На уроках алгебры мы в основном работаем по алгоритмам. Здесь можно предложить ученикам составлять свои алгоритмы действий.

**3 компетентность – готовность к самообразованию.**

Задача: учить выявлять проблемы в своих знаниях и умениях, самостоятельно осваивать знания и умения, необходимые для решения поставленных задач.

Это можно осуществлять через организацию исследовательской деятельности, т.к. она способствует формированию и развитию личности ребенка. Успех обеспечивается правильной организацией работы с учетом возможностей учеников.

Также применяю многоуровневые домашние задания (подготовка сообщения, поиск решения задачи несколькими способами, задания разной степени сложности и т.д.).

Использую прием «Урок одной задачи», когда одна задача решается несколькими способами. Учащиеся при этом учатся планировать поиск решения, используют известные приёмы познавательной деятельности – наблюдение, сравнение, обобщение.

Использую прием «Найди ошибку».

Применяю тесты с пропущенными или лишними данными, даю задание ученикам составить собственные тесты.

**4 компетентность – готовность к использованию информационных ресурсов.**

Задача: учить добывать нужную информацию, используя доступные источники.

Эту компетентность формирую при решении расчетных задач на движение, стоимость, площади, объемы. При построении диаграмм. При работе с таблицами. При работе с математическими терминами. Задание: используя толковый словарь, дайте различные определения математического понятия. Например, модуль в математике – это…, в строительстве – это …., в космонавтике – это…. .

При работе с учебником. Учебник выступает как эффективное средство закрепления изложенного материала и активизации умственной деятельности школьника. Начиная с 5 класса, учебники математики содержат много теоретического материала, над которым нужно научить ребят работать. С учениками, начиная с 5 класса, после изучения нового материала и закрепления его, если на уроке остается время, работаем с текстом учебника: читаем параграф, отвечаем на вопросы, или дети самостоятельно читают параграф и ищут ответы на поставленные вопросы. Даю задания : выделить главную мысль, найти в тексте то, о чем я не говорила, провожу викторину.

Стимулирую их активность вопросами: Поразмыслите над значением слов радиус и радио, циркуль и цирк? Можно быть уверенным, что ученики 5 класса обязательно пойдут в библиотеку и найдут ответ.

Кроме того, даю задания ученикам следующего характера: составить задачи, с использованием полезной информации, взятых из энциклопедий.

Использую задачи прикладного характера. Вследствие чего у учащихся формируется не только информационная компетентность, но и накапливается жизненный опыт. Например, при изучении темы «Проценты» в 5 классе предлагаю следующие задачи:

1. 1 литр бензина в 2006 г. Стоил 15 рублей. В 2010 г. 22 рубля. На сколько процентов подорожал бензин?
2. В таблице указана стоимость билета в плацкартном вагоне

|  |  |
| --- | --- |
| месяц | стоимость |
| Июнь | 800 р. |
| Июль | 900 р. |
| август | 1100 р. |

Вычислите сумму денег, затраченную группой из 10 учеников на проезд туда и обратно (сроки поездки 28.07. – 02.08.)

**5 компетентность – готовность к социальному взаимодействию.**

Задача: учить соотносить свои устремления с интересами других людей, продуктивно работать с членами группы.

Это реализую при применении групповых форм работы, при привлечении отдельных учащихся к консультированию других учеников.

**6 компетентность – коммуникативная компетентность.**

Задача: учить детей вести диалог, отстаивать свою точку зрения в диалоге и публичном выступлении на основе признания разнообразия позиций.

На уроках:

- учу детей аргументировать свои действия при решении задач и доказательстве теорем.

- учу правильно формулировать вопросы по изучаемой теме, начинать их со слов: зачем, почему, как, чем, о чём.

- применяю устное рецензирование ответов домашнего задания учениками.

- применяю работу в группах, например, рассказать соседу по парте правило, определение, выслушать ответ, правильное определение обсудить в группах.

Очень яркими моментами на уроке для формирования коммуникативной компетентности является рассмотрение математических софизмов.

Это то малое, что я смогла систематизировать по данному вопросу.

Но, несомненно то, что школа, ориентированная исключительно на академические и энциклопедические знания выпускника, с точки зрения запросов рынка труда, устарела. Образование должно быть нацелено на формирование у выпускника ключевых компетентностей, которые способны удовлетворить запросы работодателей.

Поэтому я стараюсь развивать у своих учеников умение самостоятельно ставить цели в процессе учебной деятельности, определять задачи для достижения цели, планировать свою деятельность: намечать содержание своей деятельности (Что я для этого должен сделать?), средства, методы, приемы решения задач (Как я это буду делать?), осуществлять самоконтроль, самокоррекцию, самоанализ деятельности.

Литература:

1. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы
2. Хуторской А.В. Ключевые компетенции. Технология конструирования. Народное образование.
3. Ярулов А.А. Познавательная компетентность школьников. Школьные технологии.
4. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года: Приказ Министерства образования РФ от 11.02,2002 № 393.
5. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании. Школьные технологии. 2004. № 5.
6. Гетманская А.А. Формирование ключевых компетентностей у учащихся. Сайт ИД "Первое сентября" 2003-2004 г.