**Реализация новых ФГОС по математике в основной и старшей школе.**

Современная жизнь предъявляет к человеку новые требования. Общество нуждается в людях творчески мыслящих, любознательных, активных, умеющих принимать нестандартные решения и брать ответственность за их принятия, а также умеющих осуществлять жизненный выбор. В последние десятилетия, при переходе к постиндустриальному обществу логика развития производственной сферы привела к осознанию того, что истинное совершенствование жизни связано не столько с внешней образованностью человека, усвоением им той или иной системы знаний и умений, сколько с развитием его ума и способностей, системы ценностей и мотивационных установок. Сегодня - это не просто вопрос успешности человека в жизни, что, естественно, очень важно. Но это еще и вопрос безопасности и конкурентоспособности страны, условие ее расцвета и мирного развития. (ФГОС), отвечая требованиям времени и не растрачивая потенциала советской школы, не только смещают акцент на формирование у ученика личностных качеств созидателя и творца, его духовно-нравственное воспитание, но и предлагают конкретные инструменты, обеспечивающие этот переход:

* изменение метода обучения (с объяснительного на деятельностный);
* изменение оценки результатов обучения (оценка не только предметных ЗУН, но и, прежде
* всего, метапредметных и личностных результатов.

Это говорит о том, что предстоит не формальный, а реальный переход школы к новой, гуманистической парадигме образования, дающее нашей стране шанс на будущее достойное существование и развитие. Для учителя и для школы особенно актуальными в настоящее время являются вопросы:

* Как обучать?
* С помощью чего учить?
* Как проверить достижение новых образовательных результатов? .

**Как обучать?**

**Дидактические принципы.**

1. **Принцип деятельности.** Ученик, получает знания не в готовом виде, а, добывает их сам, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.
2. **Принцип непрерывности.** Преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.
3. **Принцип целостности.** Предполагает формирование у учащихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире).
4. **Принцип минимакса.** Школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта).
5. **Принцип психологической комфортности.** Предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.
6. **Принцип вариативности.** Предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.
7. **Принцип творчества.** Ориентация на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимся собственного опыта творческой деятельности .Отметим, что представленная система дидактических принципов обеспечивает передачу детям культурных ценностей общества в соответствии с основными дидактическими требованиями традиционной школы. Таким образом, она не отвергает традиционную дидактику, а продолжает и развивает ее в направлении реализации современных целей образования. Одновременно в ней отражены идеи об организации развивающего обучения ведущих российских педагогов и психологов ? Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова (принцип деятельности), Л.В. Занкова (принципы минимакса, вариативности), Ш.А. Амонашвили (принципы психологической комфортности, вариативности, творчества) и др.

**С помощью чего учить?**

**1. Урок открытия нового знания.**

*Деятельностная цель*: формирование у учащихся способностей к самостоятельному построению новых способов действия на основе метода рефлексивной самоорганизации. *Образовательная цель*: расширение понятийной базы по учебному предмету за счет включения в нее новых элементов.

**2. Урок рефлексии.**

*Деятельностная цель:* формирование у учащихся способностей к самостоятельному выявлению и исправлению своих ошибок на основе рефлексии коррекционно-контрольного типа. *Образовательная цель*: коррекция и тренинг изученных способов действий - понятий, алгоритмов.

**3. Урок общеметодологической направленности (обобщения и систематизации знаний).**

*Деятельностная цель:* формирование у учащихся способностей к обобщению, структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания. *Образовательная цель*: систематизация учебного материала и выявление логики развития содержательно-методических линий курсов.

**4. Урок развивающего контроля.**

*Деятельностная цель*: формирование у учащихся способностей к осуществлению контрольной функции. *Образовательная цель*: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.

**Структура урока по технологии деятельностного метода.**

1. Мотивация к учебной деятельности.

2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии. 3. Выявление места и причины затруднения. 4. Построение проекта выхода из затруднения. 5. Реализация построенного проекта. 6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи. 7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. 8. Включение в систему знаний и повторение. 9. Рефлексия учебной деятельности на уроке. Обязательным элементом такого урока является учебная проблема:

* учитель может лично заострить противоречие и сообщить учебную проблему;
* учащиеся совершенно самостоятельно осознают противоречие и формулируют проблему;
* учитель в диалоге побуждает учеников осознать противоречие и сформулировать учебную проблему.
* Наиболее характерной для уроков математики является проблемная ситуация "с затруднением". В ее основе лежит противоречие между необходимостью выполнить практическое задание учителя и невозможностью это сделать без сегодняшнего нового материала. Проблемная ситуация "с затруднением" возникает, когда учитель дает ученикам практическое задание:
* невыполнимое вообще на актуальном на начало урока уровне знаний;
* невыполнимое из-за непохожести на предыдущие задания;
* невыполнимое, но сходное с предыдущими.

В первых двух случаях ученики, не справившись с заданием, испытывают явное затруднение. В третьем случае школьники, не замечая подвоха, применяют уже известный им способ, и затруднение возникает лишь после того, как учитель доказывает, что задание ими все-таки не выполнено. Для вывода учеников из проблемной ситуации учитель разворачивает диалог, побуждающий их к осознанию противоречия и формулированию проблемы. Осознание сути затруднения стимулируется фразами: "В чем затруднение?; Чем это задание не похоже на предыдущее?; Что вас удивляет?; Сколько есть мнений?". Формулировка учебной проблемы стимулируется фразами: "Какова же будет тема урока?; Какой возникает вопрос?".Таким образом, постановка учебной проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и побуждении учеников к осознанию ее противоречия и формулированию темы урока или вопроса. Затем выдвигается и проверяется гипотеза и делаются выводы. Есть два принципиально разных способа выдвижения и проверки гипотезы на уроке:

* учащиеся совершенно самостоятельно выдвигают или проверяют гипотезу;
* учитель в диалоге побуждает учеников к выдвижению или проверке гипотезы.

**Пример 1:** Урок по теме "**Сумма углов треугольника"** - геометрия 7 класс УМК Л.С.Атанасяна. Проблемная ситуация (задание невыполнимое вообще): Постройте треугольник с углами 9000, 12000, 6000. Побуждающий диалог. Учитель: - Вы можете начертить такой треугольник? (Побуждение к осознанию противоречия.) Ученик: - Нет, не получается! (осознание затруднения.)

Учитель: - Какой же вопрос возникает? (Побуждение к формулировке проблемы.)

Ученик: - Почему не строится треугольник? (Проблема как вопрос, не совпадающий с темой урока.)

Формулировка учебной проблемы.

Диалог, побуждающий к выдвижению и проверке гипотезы.

- Начертите треугольник.

- Измерьте его углы транспортиром.

- Найдите сумму углов.

- Какие результаты у вас получились?

- К какому круглому числу приближаются ваши результаты?

- Что же можно предположить о сумме углов треугольника?

- Сверим вывод с учебником.

- А почему у вас получились неточные результаты?

Для проверки гипотез, вывода формул можно широко использовать исследовательские и практические работы, учебные проекты.

**Пример 2:** Исследовательская работа на уроке по теме "Признаки делимости на 3 и 9" - математика 5-6 УМК Г.В.Дорофеева и И.Ф. Шарыгина.

1. Представьте число 8535 в виде суммы разрядных слагаемых.

2. Каждое круглое число представьте в виде суммы двух слагаемых, одно из которых равно 1 (например: 100 = 99 + 1).

3. Раскройте скобки, применив распределительный закон ( *a?(b + c) = a?c + b?c* ).

4. Пользуясь законами сложения, упростите полученное выражение, заключив в скобки слагаемые, не входящие в произведения. Выполните сложение в скобках.

5. Будет ли данное выражение делится на 3, согласно свойствам делимости суммы и произведения?

6. Подумайте, от делимости на 3 какого слагаемого будет зависеть делимость всего выражения?

7. Как получилось это слагаемое? Что это за цифры?

8. Попробуйте сделать вывод о том, когда число делится на 3? Сформулируйте правило.

9. Проверьте свой вывод по учебнику.

Данная работа предлагается одной группе учащихся, второй группе предлагается аналогичная работа для вывода признака делимости на 9

**Как проверить достижение новых образовательных результатов?**

Комплекс универсальных учебных действий (УУД), выполняемых учащимися на уроках каждого типа, создает благоприятные условия для реализации требований ФГОС.

В соответствии с ФГОС выделяют 4 вида УУД:

**Личностные**: самоопределение и смыслообразование.

**Познавательные:** анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, извлечение необходимой информации из текста учебника, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, постановка проблемы, выбор наиболее эффективных способов решения задачи.

**Регулятивные:** целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция ? способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию.

**Коммуникативные**: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, выражение и аргументация своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; учет разных мнений, разрешение конфликтов.

На каждом из уроков в основной и старшей школе можно создать условия для выполнения учащимися всего комплекса УУД, входящих в структуру учебной деятельности.