Формирование математической грамотности на уроках математики в среднем звене

Постановление Правительства Республики Казахстан

Об утверждении Национального плана действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012-2016 годы

В соответствии с Указом Президента Республики Казахстан от 30 января 2012 года № 261 «О мерах по реализации Послания Главы государства народу Казахстана от 27 января 2012 года «Социально-экономическая модернизация - главный вектор развития Казахстана» Правительство Республики Казахстан ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемый Национальный план действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012-2016 годы

В условиях решения этой стратегически важной для страны задачи главными функциональными качествами личности являются инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни. Все данные функциональные навыки формируются в условиях школы.

Цель Национального плана - создать условия для развития функциональной грамотности школьников Республики Казахстан.

Задачи Национального плана:

1. Изучение отечественной и международной практики развития функциональной грамотности школьников.
2. Определение механизмов реализации системы мер по развитию функциональной грамотности школьников.
3. Обеспечение модернизации содержания образования: стандартов, учебных планов и программ.
4. Разработка учебно-методического обеспечения образовательного процесса.
5. Развитие системы оценки и мониторинга качества образования школьников.
6. Укрепление материально-технической базы школ и

Если раньше цели обучения определяли как **усвоение знаний, умений и навыков**, или как формирование компетентностей, то **сегодня целью обучения становится общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся**.

- В современном взаимосвязанном и взаимозависимом мире, в условиях усиливающейся глобализации всех сфер социальной действительности возникает потребность в формировании человека с ясным видением целостной картины мира.
- С развитием науки сложность материала, изучаемого в школе, возрастает, увеличивается объем информации. Поэтому все более необходимой становится идея интеграции среднего математического образования, направленная на формирование целостности знаний учащихся, их естественно-научное миропонимание.

Результаты международных исследований (PISA, TIMS) свидетельствуют о низком уровне сформированности у казахстанских школьников навыков сравнения, соотнесения, сопоставления, обобщения, нахождения точек соприкосновения между разнокачественными явлениями, а также представлениями, синтезированными на совокупности знаний различной природы.

Школьники демонстрируют «отчужденность» приобретаемых знаний и умений.

Проблемы школьного обучения:

- школьники овладевают обрывочными сведениями о мире;
- учащиеся не умеют связывать вновь изучаемый материал с пройденным ранее, использовать на уроках знания по другим предметам;
- узкая специализация и внутришкольная дифференциация приводит к разорванному знанию, отчужденному от человека;
- учителя также затрудняются в правильном, грамотном применении знаний из других предметов по ряду причин: знания из смежных дисциплин забыты или неизвестны в силу своей новизны; нет новой информации о достижениях в пограничных науках; нет методических умений, опыта в реализации связей между предметами.

При формировании математической грамотности , основной педагогической задачей , я считаю

Как учить?

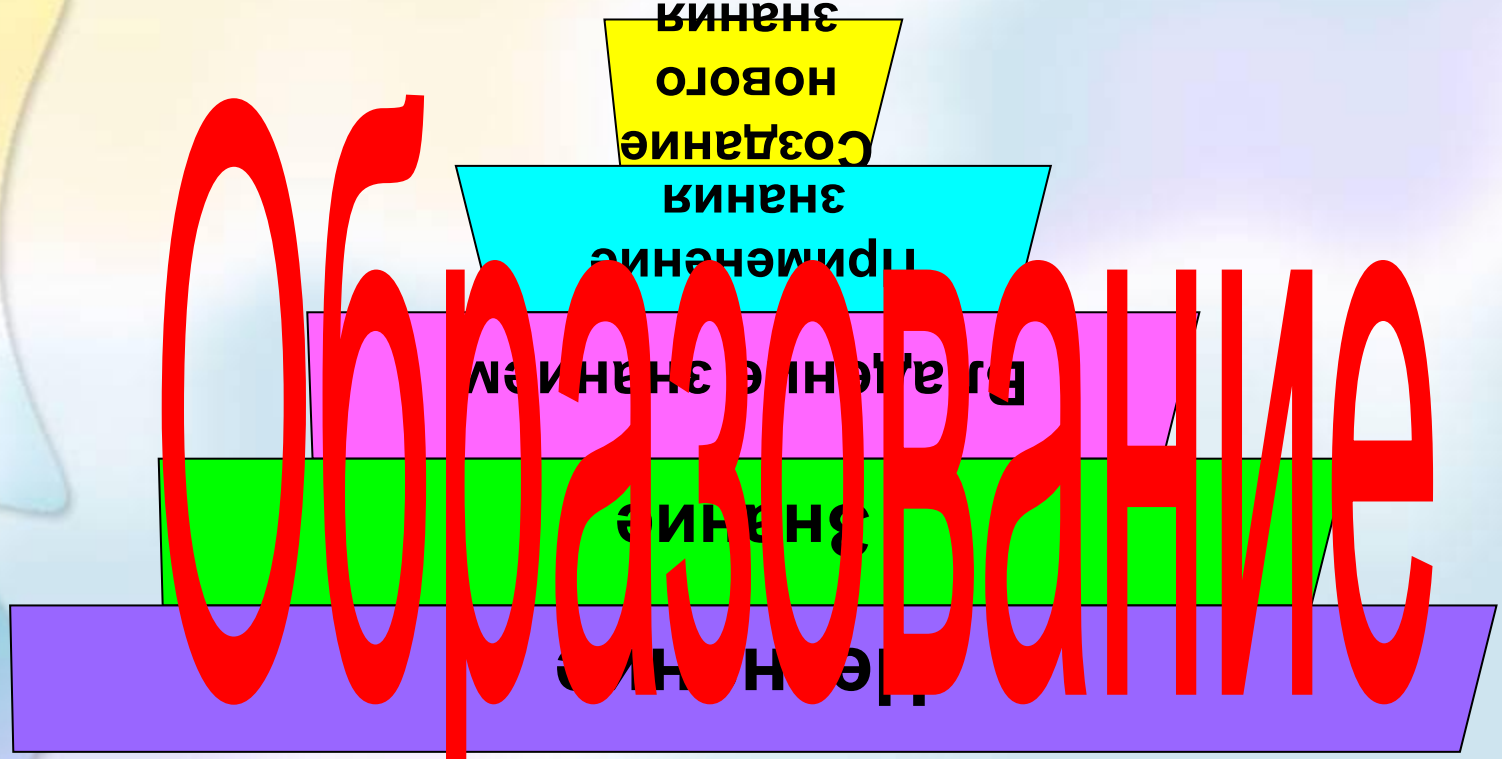
обновление средств обучения

Чему учить?

обновление содержания

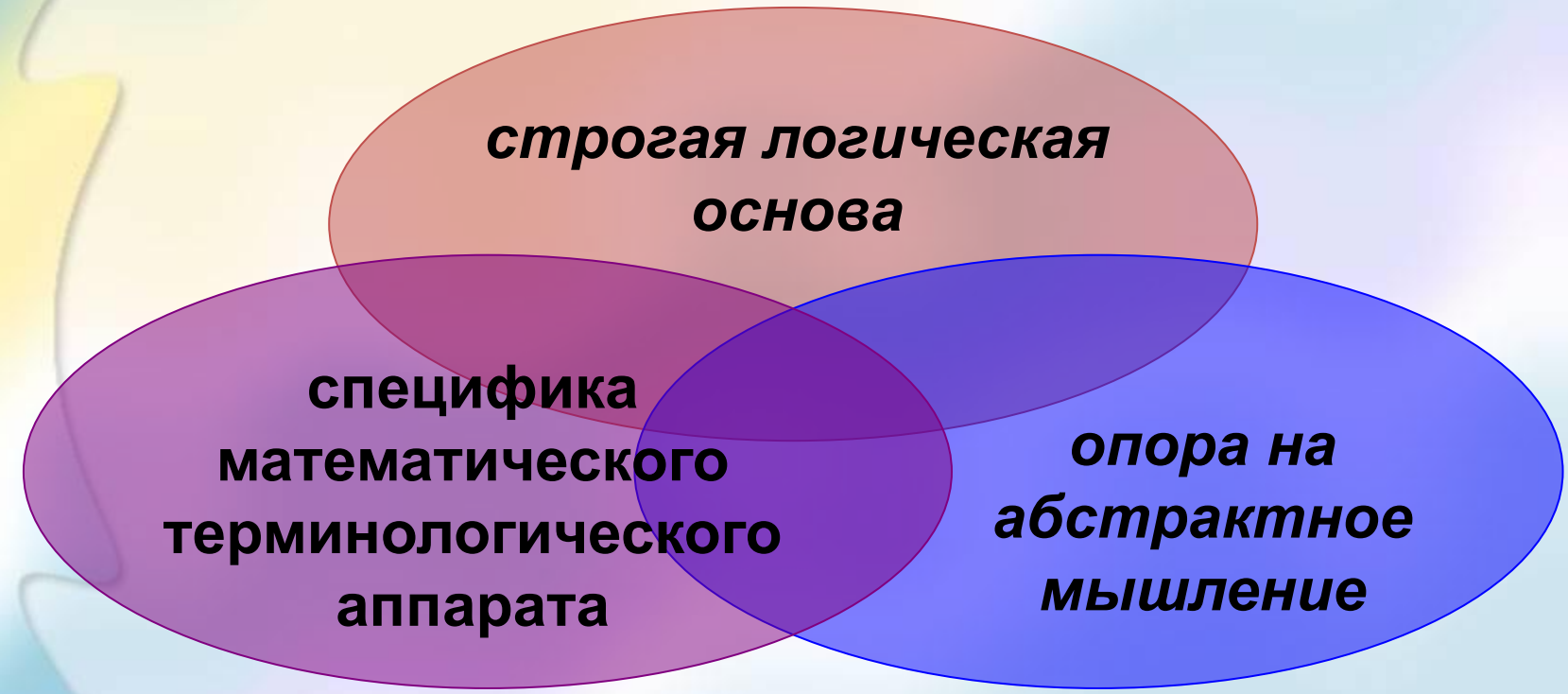
Ради чего учить?

Ценности образования



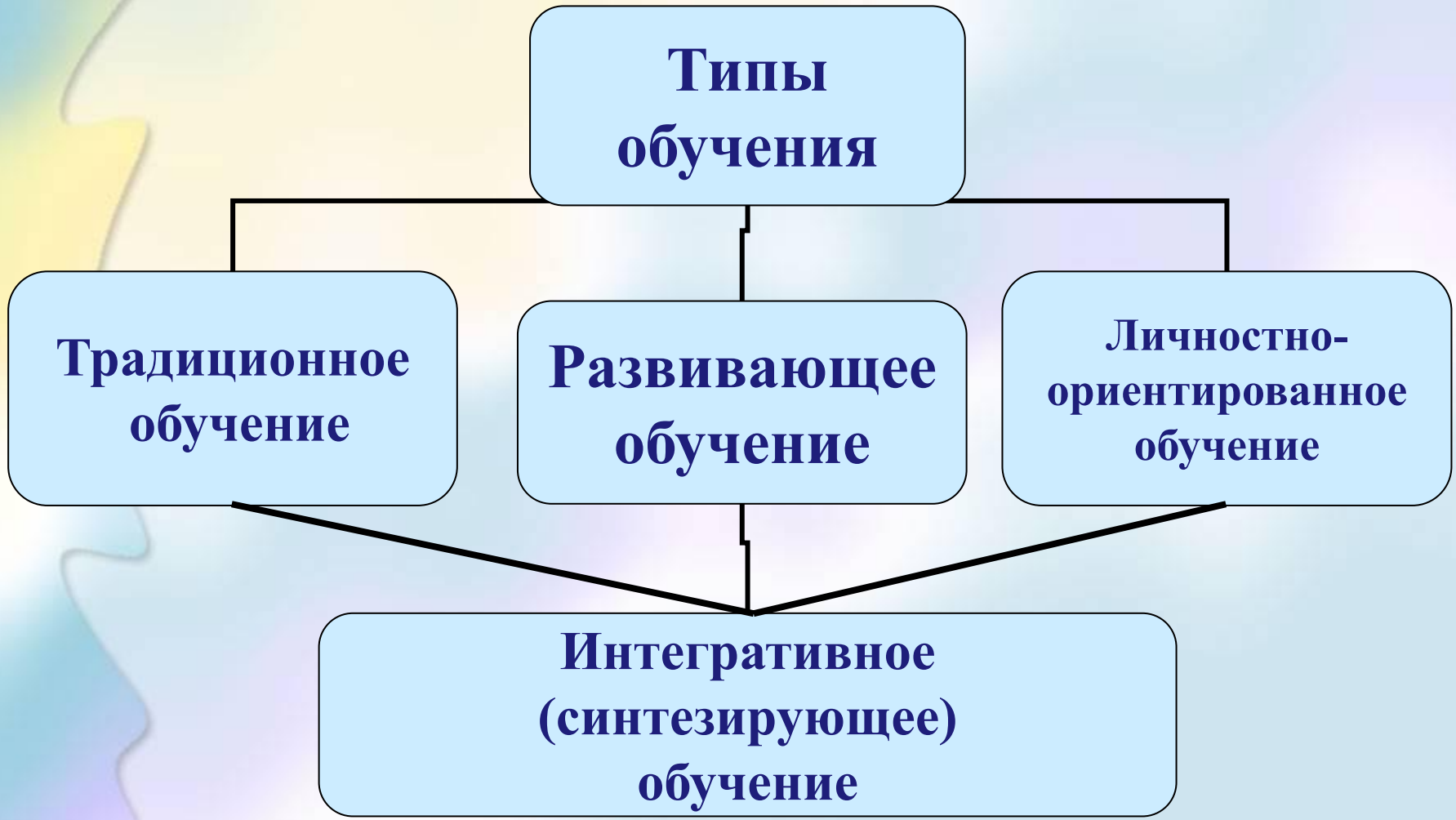
Образование является особой формой мышления, которая, подчиняясь диалектическим законам, поэтапно проводит обучающегося **от незнания – к знанию, от владения знаниями – к их применению, а затем – к созданию новых знаний.**

Особенности математики как учебного предмета



Значение математики в том, что она позволяет по единому образцу описать большое количество разнообразных по своей природе процессов, используя систему универсальных методов анализа; таким образом, появляется возможность сделать широкие обобщения и создать модели различных изучаемых процессов и приложений в различных областях знаний.

Типы обучения



Интегрированный урок

Интегрированный урок – особый тип урока, объединяющего в себе обучение одновременно по нескольким дисциплинам при изучении одного понятия, темы или явления.

Хорошие основания для проведения интегрированных уроков дает сочетание предметов:
Математика – физика. Математика-химия.
Математика - русский язык, литература.
Математика - труд. Математика-история.

Случаи использования интегрированного урока:

- дублирование одного и того же материала в учебных программах и учебниках
- демонстрация проявления изучаемого явления, выходящего за рамки изучаемого предмета
- противоречия в описании и трактовке одних и тех же явлений, событий, фактов в разных науках
- изучение метапонятий (движение, время, развитие, величина и др.),
- лимит времени на изучение темы
- создание проблемной, развивающей методики обучения предмету
- желание воспользоваться готовым содержанием из параллельной дисциплины
- изучение законов, принципов, охватывающих разные аспекты человеческой жизни и деятельности

- На уроке мы должны осуществлять связь математики с историей, астрономией, географией, экономикой, музыкой, биологией, физикой, философией… Это позволяет многогранно, рассмотреть многие важные явления, связать уроки математики с жизнью, показать богатство и сложность окружающего мира.
- На таких уроках у ребят появляется возможность создать не только собственную модель мира, но и выработать свой способ взаимодействия с ним.
- Учителю межпредметный урок позволяет воспитывать у ребят охоту к целенаправленному преодолению трудностей на пути познания.
- Новые функции педагога определяются необходимостью чётко представлять структуру учебной деятельности и свои действия на каждом этапе от возникновения замысла до полного его осуществления.

ВЫВОДЫ

- Проблема формирования математической грамотности очень актуальна.
- Изучение современных теоретических положений и рассмотрение методических способов, форм, приемов реализации среднего математического образования говорит о его фрагментарности, обрывочности реализации.
- Функциональная грамотность позволяет формировать целостное образное видение мира, избегая дробления знаний.

Л.С.Выготский (1896 – 1934)

«В основу воспитательного процесса
должна быть положена личная деятельность
ученика, и всё искусство воспитателя
должно сводиться только к тому,
чтобы направлять и регулировать эту
деятельность…
Учитель является с психологической точки
зрения
организатором воспитательной среды,
регулятором и контролёром ее
взаимодействия
с воспитанником… …
Главная психологическая цель воспитания –
целенаправленная и преднамеренная
выработка
у ребёнка новых форм его поведения,
деятельности, т.е. планомерная организация
его развития»

Все, что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи.

Я.А.Коменский

Деятельностный подход отражён в Требованиях к результатам освоения основной общеобразовательной программы

Предметные

освоенный опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе научной кар-

Метапредметные

освоенные универсальные учебные действия обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия.

Личностные

готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностные установки обучающихся, социальные компетенции,

Развитие компетентности к обновлению компетенций

Математика-физика

- Послан человек из Москвы в Вологду, и велено ему в хождении своем совершать каждый день по 40 верст. На следующий день вслед ему послан второй человек, и приказано ему делать в день по 45 верст. Через сколько дней второй человек догонит первого?
  (Т.к первый вышел на день раньше и прошел 40 верст, то второму надо нагнать эти 40 верст. За 40:(45-40)=8 дней.)
- Автобус первые 4 км пути проехал за 12 мин, а следующие 12 км – за 18 мин. Определите среднюю скорость автобуса на всем пути. (32км/ч)

Математика-физика

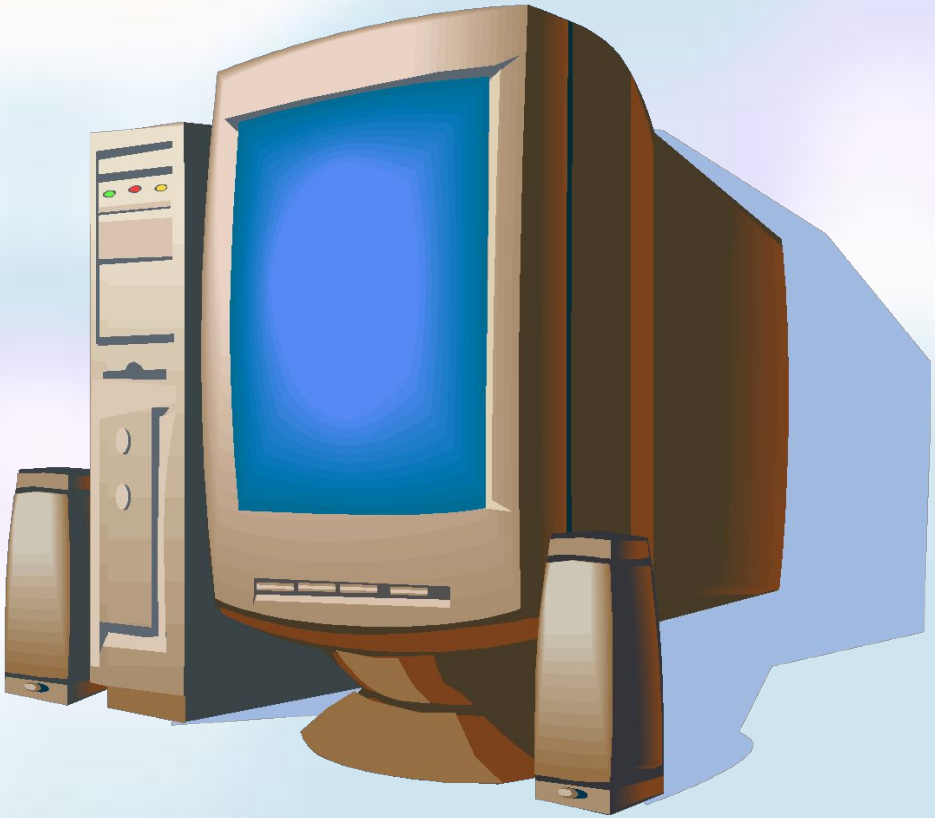
- ***ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ*** — геометрическая точка, неизменно связанная с твёрдым телом, через которую проходит равнодействующая сила всех сил тяжести, действующих на частицы тела при его любых положениях в пространстве.
- Для того, чтобы найти центр тяжести, надо подвесить фигуру несколько раз (2–3 раза), прикрепляя нитку подвес сначала в одной, а затем в другой точке тела. Точка пересечения нитей-подвесов и будет являться искомым центром тяжести.
- ***центр тяжести*** шара, круга, квадрата и прямоугольника находятся в центрах этих фигур, так как они ***симметричны***

Математика-биология

Мама-слониха имеет массу 600 кг. Найдите массу слонёнка, если известно, что она составляет 1/5 часть от массы большого слона.

Математика-экономика

- Рабочий купил компьютер за 11400 р. в кредит. При покупке он внёс 2/5 части от стоимости компьютера. Остальные деньги рабочий вносил в течение 10 месяцев. Сколько денег рабочий выплачивал ежемесячно?



Математика-история

- *В Московском Кремле находится Царь-пушка и Царь-колокол. Масса колокола 200т, а масса пушки составляет* $\frac{1}{5}$ *массы колокола.*

Найти массу пушки.