

# «Задачи динамического характера как средство формирования элементов исследовательской деятельности на уроках математики в 9 классе»

- Автор
- Грамзина Татьяна Владимировна

- **Одной из основных задач средней школы является воспитание человека, способного самостоятельно решать жизненные и предметные задачи, уметь использовать свои знания в **новых незнакомых ситуациях**.**

- Организация на уроках исследовательской деятельности позволяет формировать такие качества



*Определение:*

**Исследовательский метод обучения** – организация поисковой, познавательной деятельности учащихся путем постановки учителем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения.

**Исследовательский метод способствует ликвидации системы заучивания учебного материала, формированию готовности к самостоятельной умственной деятельности школьников, создавая в школе атмосферу увлеченности учением, доставляя учащимся радость самостоятельного поиска и открытия.**

Большинство исследовательских заданий в школе – небольшие поисковые задачи, требующие, однако, всех этапов исследования:

- ❑ наблюдения и изучения фактов и явления;
- ❑ постановки задачи (выявление непонятных явлений, подлежащих исследованию);
- ❑ выдвижения гипотез;
- ❑ построения и осуществления плана;
- ❑ выявления связей изучаемого явления с другими;
- ❑ решения, его объяснения и проверки,
- ❑ выводов о возможном и необходимом применении полученных знаний.

- Речь идет о следующих принципах построения системы задач по математике:
  - Постепенное усложнение задач на каждом этапе формирования элементов исследовательской деятельности;
  - Наведение на «открытие» неизвестных закономерностей в процессе решения задач;
  - Потенциальные возможности задач для постановки взаимосвязанных проблем с целью нахождения путей их решения;

# Задача динамического характера

– это такая дифференцируемая задача, условие которой представляет собой серию различных проблем, способствующих формированию элементов исследовательской деятельности учащихся.

Любая задача (стандартная, нестандартная или задача повышенной трудности) может быть преобразована в задачу динамического характера.

## Задача.

Решите уравнение  $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$  (\*)

### *Первый этап.*

Выбранная задача анализируется с точки зрения ее доступности для самостоятельного решения учащимися.

Цель введения в рассмотрение системы взаимосвязанных задач натолкнуть учащихся на открытие способов решения.

● ***Второй этап.***

- Учащимся предлагается не сразу приступить к решению, сначала рассмотреть серию подготовительных заданий.

● Решите уравнения:

● А)  $(x-2)(x+2)(x-3)=0$ ;

● Б)  $(x-3)(x^2-4)=0$ ;

● В)  $x^2(x-3)-4(x-3)=0$ ;

● Г)  $x(x^2-4)-3(x^2-4)=0$

- Можно детализировать путем наводящих вопросов.

- *Третий этап.*
- Наводящие вопросы должны учитывать разную степень подготовленности учащихся.
- Вариант А для менее подготовленных учащихся, которые нуждаются в подробных подсказках.
- Вариант В для учащихся, предпочитающих получить помощь, оставляющую простор для собственного творчества.
- Вариант С для учащихся, нуждающихся не в помощи, а в раскрытии перспектив применения тех методов, которые использовались в рассматриваемом задании.

## Вариант А

Решите уравнение (а), учитывая, что произведение равно нулю, когда хотя бы один из множителей равен нулю;

- 1) Сведите уравнение (б) к (а);
- 2) Сведите уравнение (в) к (а);
- 3) Сведите уравнение (г) к (а);
- 4) Сведите уравнение (\*), сведя его методом группировки слагаемых к уравнению (а).

## ● *Вариант В*

- Решите уравнение (а);
- Решите уравнение (б);
- Можно ли свести уравнения (в) и (г) к уравнению (а) или (б)?
- Какие из уравнений (а)-(г) эквивалентны уравнению (\*)?
- Каким способом преобразования выражений нужно воспользоваться, чтобы решить уравнение (\*)?

# Вариант С

- Найдите связь между уравнениями (а)-(г);
- Сведите уравнение (\*) к уравнению (а) и решите его;
- Как называется этот способ решения уравнений? Приведите пример уравнения, решаемого этим способом.

# Вывод:

Формирование на уроках исследовательских умений помогает учащимся подходить к решению задач более сознательно и не бояться незнакомых задачных ситуаций.