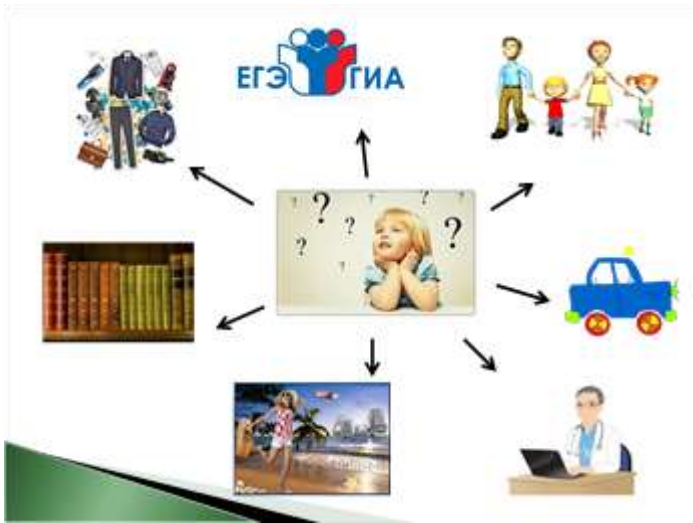


МАОУ "Моряковская СОШ" Томского района

"Дивергентные задачи как инструмент формирования познавательных универсальных учебных действий"

Стрелкова Н.В., учитель математики



Каждый день мы выбираем что надеть, какие блюда приготовить, какой профессией овладеть, в каком городе жить, какую книгу прочитать. Перед нами постоянно стоит проблема выбора, причем выбор должен быть оптимальным в конкретной ситуации.

Перед ребенком тоже стоит ежедневная проблема выбора: обед в школьной столовой, на какую секцию записаться, какой экзамен выбрать для сдачи ГИА...

Концепция развития универсальных учебных действий (УУД), заложенная в ФГОС, призвана сформировать у школьника одну из важнейших компетенций - умение выделить проблему, определить пути ее решения, и выбрать среди них оптимальный.

Одно из важнейших познавательных универсальных учебных действий — умение решать проблемы и задачи... Решение задачи выступает и как цель, и как средство обучения. Умение ставить и решать задачи является одним из основных показателей развития личности.

А.Г. Асмолов

доктор пед. наук, профессор,
ведущий специалист

Представьте, что мы будем держать на вытянутой руке пустой стакан, предположим, стакан - наша проблема. Пусть он имеет определенный вес. И мы будем держать его на вытянутой руке. 5 минут держать, полчаса держать, час держать. Будет ли стакан от этого тяжелее? Никогда не будет, он останется таким же, но держать его станет сложнее, независимо от того, насколько вынослив человек. Точно также, если мы носим проблему с собой очень долго, она становится для нас тяжелее, потому что количество сил, затрачиваемое на поддержание этой проблемы, возрастает, мы теряем ресурс.

Жить с проблемой тяжело, нужно решать её по мере поступления, подобрав оптимальное решение.



Переход к системно - деятельностному подходу это переход к активной творческой работе над учебными заданиями не только для достижения конкретных результатов образования, но и умения использовать эти результаты в действии — в сложных, нестандартных и быстро меняющихся ситуациях реальной жизни.

Для формирования таких умений на уроках мы решаем, например, такие задачи.

Как вы думаете, сколько правильных решений имеет эта задача?

А если мы сделаем динамическим один из параметров?

А если еще один параметр изменим?

Как только мы сделаем один из параметров динамическим, то решений станет несколько и все они будут правильными. Если мы сделаем динамическим еще один параметр, то решений станет еще больше, и они все будут правильными.

**Смета на ремонтные работы двора
Пятидесятого королевства**

Необходимо выполнить следующие виды работ:

Земляные работы	12 штук
Покраска стен	1000 м ²

Смета на материалы:

Сетка 10 блоч	1 шт.	1500-3000
Кирпич	15 м	1000 руб.
Прочие материалы (цемент, песок, щебень и т.д.)		7000 руб.

Смета на работу:

Земляные работы	1200 руб.
Покраска стен	70 руб/м ²

Длина стен - 2250 метров. Расход кирпича - 2х м 1м²

Итак, вы видите, сколько всего денег нужно? Сколько метров кирпичной кладки? Что бы такое сделать?



Полвека назад президент Американской ассоциации психологов Д.П. Гилфорд предложил идею деления мышления на конвергентное и дивергентное. Одновременно им же в обиход были введены понятия конвергентной и дивергентной задач, которые нам известны как задачи закрытого и открытого типа.

Таким образом, первый вариант задачи - конвергентный, а второй - дивергентный. Только ли с математикой можно связать эту задачу?



Задача Из двух городов, расстояние между которыми 10,8 метра, одновременно на встречу друг другу вышли Знайка и Незнайка. Знайка вышел из Цветочного города, а Незнайка - из Солнечного. На каком расстоянии они окажутся через один час, если за час Знайка проходит 0,3 метра, а Незнайка - 0.5 метра?

Чем отличаются две эти задачи?

Задача Расстояние между Цветочным и Солнечным городами 10,8 метра. Из этих городов одновременно вышли Знайка и Незнайка. На каком расстоянии друг от друга они окажутся через один час, если за час Знайка проходит 0,3 метра, а Незнайка - 0,5 метра?



Конвергентная задача

Дивергентная задача

✓ формирование умения работать с информацией, представленной в разных форматах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема)

✓ формирование умения создавать модели и схемы для решения задач

✓ формирование умения строить логические рассуждения, умозаключения

✓ формирование умения создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач

✓ формирование умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения

✓ формирование умения найти необходимую информацию, используя различные ресурсы

✓ формирование умения сравнивать, классифицировать, анализировать, самостоятельно выбирать оснований и критерии для указанных логических операций

✓ формирование умения осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий

Формируемые универсальные учебные действия

Таким образом, конвергентную задачу можно превратить в дивергентную и наоборот.

Спектр формируемых с помощью дивергентных задач УУД шире. Кроме того, используя этот инструмент, можно индивидуализировать процесс обучения, изменяя один или несколько параметров задачи, в зависимости от уровня сформированности того или иного УУД у конкретного ребенка, либо группы детей.

