**Решение текстовых задач и развитие продуктивного мышления обучающихся.**

В практике обучения возможности текстовых задач для развития продуктивного мышления используется явно недостаточно. Одной из причин является подход к задаче, как к упражнению. Подавляющая часть учеников считает целью решения задачи получение ответа, и лишь единицы указывают на необходимость овладения способом решения задач данного вида. Задача развивающей может стать лишь тогда, когда она превращается в объект исследования.

Требования к обязательной подготовке учащихся VII-IX классов по решению текстовых задач с помощью уравнений или их систем задаются задачами определенного уровня.

Примеры задач:

Задача №1. Произведение двух положительных чисел равно 96. Одно из них на 4 больше другого. Найдите эти числа.

Задача №2. Найдите числа, сумма которых равна 20, а произведение 75.

Задача №3. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь 72см., а полупериметр 18 см.

Несмотря на то, что эти задачи определяют уровень требований для VII-IX классов, все они могут быть решены уже в V-VI классах способом подбора. Причем если в V-VI классах их можно отнести к поисковым, то в VII-IX - к стандартным.

Рассмотрим задачу №3, предполагая, что она решается в V или VI классе. Решим ее способом подбора. Перебор может осуществляться по-разному, но мы начнем с самого простого варианта. Будем разбивать 18 на слагаемые и находить соответствующие произведения (см. таблицу).

|  |  |
| --- | --- |
| **Слагаемые** | **Произведение** |
| 1 и 17  2 и 16  3 и 15  4 и 14  5 и 13  6 и 12  7 и 11  8 и 10  9 и 9 | 17  32  45  56  65  72  77  80  81 |

Из таблицы видно, что пара (6;12) является ответом задачи. Однако мы не можем судить по таблице, не пропущен ли еще какой-нибудь вариант ответа. Уверенность в том, что все ответы нами найдены, мы получим, только овладев аналитическим способом, т.е. способом составления и решения уравнений. Однако в V и VI классе на этом моменте можно не сосредоточивать внимание учащихся, если мы хотим направить силы на развитие не столько критического, сколько продуктивного мышления. К вопросу о недостатках способа перебора можно вернуться в VII классе.

А в V или VI классе следует заняться другим вопросом: "Можно ли сократить перебор?" Учитывая, что из нечетности слагаемых следует нечетность произведения, достаточно рассмотреть разбиение числа 18 только на четные слагаемые.

Поисковые умения, развивающиеся при решении задач, следует все время подкреплять, рассматривая ситуации, в которых условие задачи 3 усложняется и обогащается новыми деталями.

Например

Задача №4. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь 72 см., а длины сторон выражаются целыми числами.

Ответ: (1;72) (2;36) (3;24) (4;18) (6;12) (8;9)

Появление шести равноправных ответов вызывает у учащихся удивление, поскольку задачи, имеющие более одного-двух ответов, крайне редко встречаются в учебниках.

Задача №5. Площадь прямоугольника 72 см. Найдите наибольшее и наименьшее значение периметра, если длины сторон прямоугольника выражаются целыми числами.

Ответ: 146 см.; 34 см.

Как видим, особенность ситуации, описанной в задаче 3, позволяет неоднократно возвращаться к ней в V, VI классах. Но и в последующие годы обучения различные формы задачи 3 достойны анализа. Они как бы подстраиваются под изучаемые темы пронизывая курс математики.

Поэтому мы называем задачи такого типа " сквозными". Пример сквозной задачи.

Задача №6. Периметр прямоугольника 36 см. Найдите наибольшее возможное значение площади прямоугольника, если длины его сторон выражаются целыми числами.

Когда учащиеся найдут ответ (81см.) желательно, чтобы они заметили: при данном периметре наибольшее значение площади оказалось у квадрата.

Если в задаче 6 снять требование целочисленности сторон, то получим новую задачу, которую уже нельзя решить подбором.

Поэтому целесообразно обратиться к ней снова в VII классе при изучении тождеств сокращенного умножения.

На основании выше изложенного можно сделать выводы:

1. Способ подбора обеспечивает вариативность поиска решения задачи, позволяет увидеть динамику задачной ситуации, исследовать ее с разных сторон.

2. Понимание отношений, присущих данным в задаче объектам, обеспечивается системой задач, порожденных ситуацией, описанной в первой задаче. Причем важно, чтобы эта система содержала задачи со всеми возможными видами ответов: единственное решение, несколько решений, нет решения.

3. Использование "сквозных" задач облегчает мотивацию теоретического материала, позволяет выявить недостатки и преимущества того или иного способа. Следует отметить, что с задачами определенного вида ученик должен впервые встретиться не тогда, когда они станут шаблонами, а когда они являются для учащихся субъективно поисковыми, т.е. могут в максимальной степени влиять на развитие продуктивных компонентов мышления.

Список литературы:

А.Д.Семушин "Из опыта преподавания математики в школе", Москва, изд. "Просвещение", 1998г.

Журнал "Математика в школе",№4, 2003г.