

## Как научить школьников использовать знания в изменённой ситуации

**Фаниса Морозова,**  
*учительница  
начальных классов  
Эдучанской средней  
общеобразовательной  
школы  
Усть-Илимского  
района*

Современный этап развития нашего общества характеризуется усложнением целей, стоящих перед человеком, динамичностью условий, в которых приходится ориентироваться школьнику. Сегодня школьник, как никогда ранее, должен быть готов к самостоятельному творческому приобретению знаний. Для этого необходимо уже в школе занять активную позицию субъекта учебной деятельности. Такая готовность и позиция не складываются одновременно, а формируется на протяжении всей жизни и особенно в процессе школьного учения в результате становления устойчивых умений приобретать, обогащать и использовать в деятельности приобретённые знания.

Практика показывает, что при переходе в 5-й класс большинство учащихся испытывает трудности социального и личностного плана, несмотря на то, что в начальной школе учились вполне успешно. На мой взгляд, причина дезадаптации пятиклассников в том, что у них отсутствует умение учиться, выпускники начальной школы не способны быть субъектом собственной учебной деятельности. Значит, научить детей учиться должна начальная школа.

Умение учиться означает свободную ориентировку в любой научной информации, умение не только применять знания на практике, но и самостоятельно добывать их, то есть занять активную позицию субъекта учебной деятельности. Овладение же учебной деятельностью невозможно без овладения общеучебными умениями: учебно-интеллектуальными, учебно-организационными, учебно-коммуникативными, учебно-информационными.

На мой взгляд, в эту структуру должны быть включены и креативные (творческие) умения, что способствует развитию интеллектуального потенциала детей и их успешному продолжению образования. Для успешной адаптации школьникам необходимо владеть всеми этими умениями. А чтобы их сформировать, надо расширить возможности традиционной программы специальными упражнениями, направленными на развитие мыслительных операций, в то время как школьная программа нацелена на усвоение содержания, а не на умение учиться.

В 2004 г. я стала учителем 1-го класса и поняла, что примерно половина детей не готовы к школьному обучению. Основная причина: 80% детей не посещали детский сад из-за высокого уровня безработных в посёлке, неплатёжеспособности родителей.

Целью моей работы стало выравнивание стартовых возможностей первоклассников, формирование предпосылок к учебной деятельности. Я начала с определения необходимых оптимальных условий, конкретных методов формирования общеучебных (надпредметных) умений, которые бы способствовали развитию продуктивного мышления.

Решающее значение для развития мышления имеет непосредственное приобщение ребёнка к творческой деятельности. а она возникает, когда перед ребёнком ставится творческая задача, не имеющая готового стандартного решения. Рассмотрим возможности учебного процесса для формирования общеучебных умений.

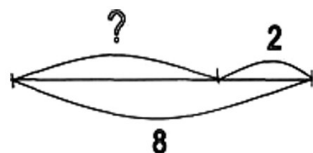
На уроках математики я стала предлагать развивающие задания, специфически направленные на развитие интеллекта. Эти упражнения позволяют детям устанавливать разнообразные связи между изучаемыми явлениями.

В основе упражнений — принципы развивающего обучения.

Рассмотрим некоторые активные методы и приёмы, побуждающие детей к активной познавательной деятельности.

### Мозговой штурм, мозговая атака

- в 1-м классе при работе над решением задач детям предложена модель:



Предлагаю составить все возможные вопросы к этому условию. Выслушиваю вопросы детей, после чего все вместе формулируем вывод, что эта модель подходит к задачам нескольких видов: на нахождение неизвестного слагаемого; неизвестного вычитаемого; на нахождение остатка; на разностное сравнение.

На последующих уроках использую применённый приём при работе над другими видами задач. Это позволяет учащимся видеть изученные виды задач в общем виде, подняться на более высокий уровень абстрактности, применять эти умения на следующих ступенях обучения.

- Составь уравнения на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого (3-й класс).

- Начерти общую схему для нахождения неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого. Какие схемы похожи? Одинаковый ли способ нахождения неизвестного компонента в данных задачах? Сформулируйте вывод.

В ходе **интенсивного опроса** учащиеся открывают числовые, геометрические закономерности, решают практические задачи, используя рациональные приёмы: подручные материалы, «живой масштаб», циркуль. Например, в 1-м классе:

#### Продолжи закономерность:

0, 2; 1, 3; .....; .....;.....

**Ответ.** 2, 4; 3, 5; 4, 6; 5, 7 и т.д.

#### Вставить пропущенные числа:

4, 7, ..., ..., 19, 22, 25, 28.

(**Ответ.** 10, 13, 16)

20, 17, 14, ..., ..., 5, 2.

(**Ответ.** 11, 8.)

9, 11, ..., ..., 11, 13, 12, 14, 13, 15, 14.

(**Ответ.** 10, 12.)

Задания на определение, по какому признаку объекты уже разбиты на группы.

**Определи, по какому признаку числа разделили на группы:**

- А) 5, 9, 3, 1, 11 и 2, 6, 4, 12, 8;  
 Б) 11, 33, 55, 77 и 22, 66, 44, 88;  
 В) 15, 65, 35, 25 и 27, 17, 87, 37.

**Во 2-м классе** дети применяют полученные умения, расширяют возможности творческого мышления:

**1. На доске ряд чисел:**

1, 5, 9, ... .. 29;

- найдите недостающие числа в ряду;
- назовите числа, в которых единиц больше 4, но меньше 6;
- числа, в которых 1 десяток и не сколько единиц;
- на сколько первое число меньше второго? третьего? последнего?
- что общего у всех чисел? (нечётные)
- на какие группы можно разбить? (Ответ. Однозначные, двузначные; числа, содержащие только единицы, содержащие 1 десяток, содержащие 2 десятка.)

**2. Найдите закономерность, продолжите ряд:**

13, 15, 19, 25, 33, .....,85;

- как расположены числа? что происходит с числами?
- назовите числа, в которых десятков и единиц поровну, какие ещё числа можешь назвать?
- уменьшите каждое число на 1 единицу, на 1 десяток;
- первые три числа дополните до двух десятков;
- назовите числа, в которых количество десятков больше, чем единиц;
- назовите число, которое является суммой чисел 82 и 3, 61 и 8, 20 и 13, 10 и 15;
- назовите пару чисел, разность которых равняется 10. Почему нет другой пары? Чему равняется разность других чисел? (Ответ: 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16.)

**В 3-м классе** используют такие упражнения:

**1. Запишите числа от 23 до 37;**

- можно ли сразу сказать, сколько чисел получится в ряду? обоснуйте;
- определите, сколько чётных чисел получится? сколько нечётных?
- запишите ряд, проверьте свои предположения;
- обведите кружком числа, в которых десятков меньше, чем единиц, на 2; сколько чисел обвели?

**2. Расположите числа в порядке убывания: 50, 26, 14, 62, 74, 38;**

- что общего между числами? (двузначные, чётные, каждое следующее число меньше предыдущего на 12);
- запишите недостающие числа слева и справа (86 и 2);
- какое число лишнее и почему? (2, т.к. однозначное.)

**В 4-м классе** целесообразно использовать такие задания:

**1. Продолжите ряд:**

4, 7, 12, 21, 38, ..., ...

(Ответ: 71, 136, — каждое следующее число получается путём сложения двух предыдущих, минус порядковый номер числа в ряду.)

**2. Составьте своё задание** на нахождение недостающих чисел.

**3. Расшифруйте ребус:**

$$AAA \times a = AAA$$

**Ответ.** Так как произведение трёхзначного числа на однозначное равно первому множителю, то второй множитель равен единице:  $111 \times 1 = 111$ )

**4. Расшифруйте ребус**

$$AAA \times a = BBB$$

**Ответ.**  $a = 1$  не подходит, так как в произведении стоит буква Б, а не А. Годятся  $a = 2$  и  $a = 3$ . Не годятся А, большие 3, так как в произведениях получаются четырёхзначные числа.

**Ответ:**  $222 \times 2 = 444$  и  $333 \times 3 = 999$ .

**5. Составьте своё задание,** аналогичное данному.

**При решении геометрических задач:**

1. Пользуясь «живым» масштабом, определите, на сколько дециметров высота классной двери больше её ширины?

**Ответ.** Длина ладони, ручки и т.д.

2. На сколько шагов длина вашего класса больше его ширины?

3. Оценить на глаз расстояние между двумя предметами, например, цветочными горшками, и затем проверить.

4. Начерти такой равнобедренный треугольник, чтобы он не был равносторонним. Каким инструментом можно воспользоваться?

**Ответ.** Циркулем.

5. На доске дан чертёж равнобедренного тупоугольного треугольника. Начертите равнобедренный прямоугольный треугольник, не используя измерительных приборов.

С чего начнёте работу? (*Начертим прямой угол, ориентируясь по клеткам; по клеткам отмерим две одинаковые стороны, соединим точки и проведём третью сторону.*)

Увеличьте каждую сторону в 2 раза. Во сколько раз увеличится третья сторона? Изменятся ли углы? Сформулируйте вывод.

**Дети** сами с удовольствием составляют задания на сравнение, классификацию, задают условия для разбиения чисел на классы.

**1. Какой ряд чисел отличается от других? Как его изменить, чтобы можно было выделить две группы по два ряда в каждой?**

а) 12, 14, 16, 18, 20    в) 11, 9, 7, 5, 3

б) 11, 14, 17, 20, 23    г) 0, 3, 6, 9, 12

**Ответ.** Ряд **в** отличается от других тем, что числа идут в порядке убывания. Если числа записать в порядке возрастания, то ряды чисел можно разделить на группы по тому, на сколько единиц (две или три) увеличиваются числа.

Составьте по одному ряду для каждой группы.

**Проблемная ситуация** встречается в задачах с недостающими и избыточным данными; в ситуации, когда нужно найти ряд возможных вариантов решения и обоснованно выбрать наиболее эффективный:

1. Как вы считаете, какой — чётной или нечётной — будет сумма:  
а) двух чётных чисел (чётной);  
б) двух нечётных чисел (чётной);  
в) чётного и нечётного чисел (нечётной);  
г) нечётного и чётного чисел (нечётной)?

2. Как вы считаете, какой — чётной или нечётной — будет сумма:  
а) чётного числа чётных чисел (чётной);  
б) чётного числа нечётных чисел (чётной);  
в) нечётного числа чётных чисел (чётной);  
г) нечётного числа нечётных чисел (нечётной)?

3. Выполните задания:

►  $258 - 216 : 9 + 18 \times 3396 + (712 + 912 : 6) : 9$ .

► Не изменяя чисел и знаков действий, измените выражение так, чтобы его значение уменьшилось.

► Два поля имеют форму прямоугольника: один прямоугольник со сторонами 200 и 400 м, а другой — 400 м и 800 м. Во сколько раз больше удобрений (при одинаковом расходе на единицу площади) надо внести на второе поле, чем на первое?

► Сколько решений имеет задача? Какой способ самый рациональный?

► Измените условие, чтобы в ответе получилось «в 6 раз?»

**Несколько заданий на специальное формирование как алгоритмических, так и эвристических приёмов, помогающих** ознакомить детей с обобщёнными приёмами умственных действий.

1. Рассмотрите ряд чисел: 378, 162, 252, 114, 300, 306.

- Что общего? (Числа трёхзначные, все числа чётные, кратные 2, 3.)
- Докажите или опровергните предположение, что данные числа кратны 6. (Для проверки необходимо выполнить деление.)
- Что обнаружили? (Все числа кратны 6.)
- Включите в данный ряд число 369. Почему оно не делится на 6? (Нечётное, хотя сумма цифр кратна 3, 6, 9.)
- Найдите сумму цифр в каждом числе. Кратность какому числу должна выполняться: 3, 6 или 9? (3)

**Сделайте вывод:** какие условия должны выполняться? (Число делится на 6 тогда и только тогда, если оно чётное, а сумма цифр в записи числа кратна 3.)

2. На основании выдвинутого предположения составьте ряд двузначных чисел, кратных 6. Докажите правильность своего ответа.

3. Не вычисляя суммы цифр, докажите, что число 369999633 делится на 3, а число 963366992 не делится на 3.

4. Находятся ли в прямой пропорциональной зависимости следующие величины? Если ответ положительный, то (введя необходимые буквы) запишите эти зависимости с помощью формул. Продолжите ряд своими примерами.

- Количество проданных в автобус билетов и выручка кассы.
- Количество оборотов колеса и скорость автомашины.
- Количество оборотов колеса и пройденный ею путь.
- Число книг в библиотеке и количество читателей.
- Норма выработки деталей за смену и время изготовления детали.

5. **Обязательно ли вычислять сумму всех цифр, чтобы доказать, что число:**

- 390962700 делится на 3?

- 909369927 делится на 9?
- 360993300 не делится на 9?
- 123123123123 делится на 3?

6. Назовите наибольшее и наименьшее шестизначные числа, которые делятся на: 1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 9; 5) 10.

7. При решении задачи ученик произвольно изменил одну из величин и на основе логических рассуждений выяснил, какие следствия вытекают из такого преобразования. Приведите примеры таких задач.

Считаю необходимым включить в данную группу **метод преобразования**, так как преобразование удачно вписывается при изменении чисел, уравнений, моделей задач, буквенных выражений, например:

- Можно ли в записи числа 30120 изменить цифры так, чтобы число делилось на 10, но не делилось на 4? и т.д. (Можно: 32010)

- Можно ли заменить в записи числа цифры так, чтобы: а) число делилось на 10, но не делилось на 2; б) число делилось на 10, но не делилось на 5; в) число делилось на 5, но не делилось на 10?

**Решить задачу:**

а) Из двух посёлков одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля. Один ехал со скоростью 53 км/ч и проехал до встречи 212 км. Определите расстояние между посёлками, если скорость второго была 48 км/ч.

б) Измени условие решённой задачи, чтобы расстояние между посёлками увеличилось на 101 км. Можно ли, не выполняя вычислений, догадаться, какую величину необходимо изменить? (Добавить 1 час пребывания в пути.)

в) Какую величину необходимо изменить, чтобы расстояние между посёлками уменьшилось на

101 км? (Уменьшить пребывание автомобилей в пути на 1 час.)

г) Измени условие первой задачи, чтобы решение новой задачи было длиннее решения заданной.

### 2. Решить уравнение:

$$a : 80 = 3$$

С числами 80, 3, неизвестным  $a$  составь уравнение, где  $a$  является делителем. Реши его.

С числами 80, 3, неизвестным  $a$  составь уравнение, где  $a$  является множителем. Составь задачу по этому уравнению. Реши уравнение.

**3. Составьте уравнения по выражению:**  $x > 4$  в 3 раза. Сколько уравнений получится?

**4. Не решая уравнений, выпиши те, которые связаны между собой.**

$$a \times 6 = 30 \quad a : 6 = 3 \quad a : 6 = 30 \\ 2 \times a = 8 \quad 30 : a = 5 \quad 5 \times a = 30$$

Решение таких задач приближает школьное обучение к практике, повышает действенность знаний, поскольку эти знания приобретены в процессе самостоятельной мыслительной активности, в то время как традиционное обучение формирует учебные навыки для узкого круга действий, ограничивает видение и понимание новых ситуаций.

Анализ контрольных работ, срезов на протяжении 4 лет обучения показывает высокий уровень обученности по предмету. Он проявляется в умении решать все виды задач изученных видов, ребята понимают взаимосвязь между целым и частью, известным и искомым, применяют обобщённые способы решения.

Качество обученности учеников этого класса составляет 80%. Это позволяет предположить, что развивающие задания, включённые

в уроки, оказывают положительное влияние не только на развитие надпредметных умений, но и на развитие личности в целом.

Результаты участия ребят в районных олимпиадах подтверждают мои выводы: в 2007 г. учащиеся класса заняли 1, 3 места по природоведению, 2 место по математике. Кроме того, ежегодно участвуют в международных конкурсах «Русский медвежонок», «Кенгуру», показывая высокий процент качества по району, в 2005 г. в конкурсе «Золотое Руно» Денисов Игорь занял 1 место в районе и области. Учащиеся класса стали победителями ежегодного конкурса «Ученик года-2006, 2007» среди 2–10-х классов.

На основе проведённого исследования можно сделать выводы: процесс формирования учебных умений на основе включения развивающих упражнений в содержание, методы и формы учебной работы начальной школы способствует повышению его эффективности. Положительным итогом работы в этом направлении считаю изменение самого подхода к учению. Школьников стала привлекать самостоятельная познавательная деятельность, то есть у них изменилась мотивация учения: 80% показало высокий уровень, 20% — средний уровень мотивации. Очевидно, существенное влияние оказали положительные эмоции, возникающие при самостоятельном открытии знаний.

Проведённое мною исследование — один из способов формирования модели выпускника начальной школы, готового успешно применять свои знания и умения в практической деятельности.

Иркутская область