

# **ОБ ОСОБЕННОСТЯХ УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПРИ ОБЪЯСНЕНИИ НОВОГО МАТЕРИАЛА**

**Самсонова К.В.**<sup>1</sup>

студентка 47 группы СОБМ Мичуринск, Россия

**Аннотация:** В статье рассматривается использование тестов для диагностики сформированности приемов умственных действий учащихся 5-х классов на уроке математики. На основе проведенного исследования делаются выводы и приводятся необходимые рекомендации.

**Ключевые слова:** Логические приемы, обучение, особенности мышления, диагностика.

---

<sup>1</sup>Самсонова К.В. samsonova1996kira@yandex.ru

Развитие наук, в частности, математики, появление новых взглядов на проблемы обучения и воспитания, возникновение и развитие новых методов к обучению, приводят к естественному пересмотру как содержания целей школьного образования, так и их постановке. Под развивающим стали понимать такое обучение, при котором обучающиеся не только запоминают факты, усваивают правила и определения, но и обучаются рациональным приемам применения знаний на практике, переносу своих знаний и умений как в аналогичные, так и измененные условия. Это происходит благодаря развитию логического и творческого мышления; умению обобщать, абстрагировать, сравнивать, делать выводы, доказывать.[1,с.172]

Основными логическими приемами формирования понятий являются анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, классификация. Понятие формируется на основе обобщения существенных признаков, присущих ряду однородных предметов. Для выделения существенных признаков требуется абстрагироваться от несущественных признаков, которых в любом предмете очень много. Этому служит сравнение, сопоставление предметов.[2,с.392]

Для выделения ряда признаков потребуется произвести анализ, т. е. мысленно расчленить целый предмет на его составные части, элементы, стороны, отдельные признаки, а затем проделать обратную операцию — синтез (мысленное объединение) частей предмета, отдельных признаков (при этом признаков существенных) в единое целое.[3,с.19-25]

Особенности мышления подростков можно определять при помощи диагностических методик. Вот одна из них:

#### **Диагностика приёмов умственной деятельности для обучающихся 5 классов.**

Этот тест рассчитан на 30 минут, состоит из 5 заданий. Он может являться обобщением нескольких тем уроков, некоторые из них: «Повторение чисел», «Измерение углов», «Площадь. Единицы площади» и

т.д. В некоторых вариантах ответов учащиеся могут предложить свой вариант, при этом обосновать свою мысль.[4]

Задание №1 проверяют способность учащихся к анализу, №2 - умение классифицировать, №3 - способность к абстрагированию, №4 - умение систематизировать, №5 - сравнивать. Если учащийся справляется с тремя заданиями из пяти, то уровень способностей - удовлетворительный, с четырьмя - хороший, со всеми - высокий.

### **Задание № 1.**

Из пяти предложенных слов подберите слово, находящееся с третьим в таком же отношении, как первое со вторым.

а) слово - буква = натуральное число - ?(величина, количество, цифра);

б) слагаемое - сумма = множитель - ?(разность, делитель, произведение, умножение, деление);

в) термометр - температура = часы - ? (минуты, секунды, стрелки, цифры) Некоторые ребята, не задумываясь, выбирают вариант: минуты, а другие объясняют, что среди предложенных вариантов ответов нет подходящего и пишут свой-время;

г) периметр - сантиметр - площадь - ? (длина, ширина, метр, квадратный сантиметр, прямоугольник);

д) квартира -  $m^2$  = поле - ? (а,  $км^2$ , га, сотка,  $см^2$ );

е) линейка - отрезок = транспортир - ?(инструмент, шкала, угол, измерение, градусная мера, построение).

Это вопрос вызвал у учащихся затруднение, ведь с помощью линейки мы можем измерить отрезок, тогда с помощью с транспортира мы можем измерять углы, тогда ответ будет измерение.

**Задание № 2.** Среди чисел 5;  $3/8$ ; 7; 1;  $9/5$ ; 0,3; 12;  $2/5$ ; 0;  $4/3$ ;  $5/5$  выбери:

а) натуральные \_\_\_\_\_

б) целые \_\_\_\_\_

в) обыкновенные дроби \_\_\_\_\_

г) десятичные дроби \_\_\_\_\_

д) правильные дроби \_\_\_\_\_

е) неправильные дроби \_\_\_\_\_

### **Задание № 3.**

Выберите из скобок два слова, которые являются наиболее существенными для понятия, стоящего перед скобками:

а) числовое выражение (число, скобки, значение, буквы, знаки действий)

б) степень (квадрат, показатель, куб, слагаемые, основание)

в) путь (время, перемещение, длина, скорость, формула)

г) куб (углы, чертёж, сторона, длина, обозначение)

д) произведение (слагаемые, множители, числа, буквы, умножение)

е) число (цифры, разряды, ноль, десятки, сотни)

### **Задание № 4.**

Даны пять слов. Четыре из них объединены общим признаком. Пятое слово к ним не относится. Найдите лишнее слово.

а) треугольник, отрезок, длина, квадрат, круг

В этом варианте у ребят возник вопрос: треугольник, отрезок, квадрат и круг-это геометрические тела, тогда длина будет лишней, а некоторые предложили, что круг будет лишним, т.к. он не имеет углов, как предложенные варианты.

б) сложение, умножение, деление, слагаемое, вычитание

Сложение, умножение, деление и вычитание - арифметические действия, а слагаемое-это какое-либо число при действии, оно и является лишним.

г) локоть, аршин, рука, метр, километр

д) тонна, центнер, масса, грамм, пуд

В этих соотношениях большинство ребят выбрало лишним-пуд, т.к. это старинная мера длины.

е) точка, отрезок, прямая, уравнение, плоскость

Все понятия, кроме уравнения, геометрические.

### **Задание №5**

Напишите слева черты сходства данных понятий, справа - черты различия:

- а) луч - отрезок
- б) 6 - 12
- в) слагаемое - множитель
- г) уравнение - неравенство
- д) числитель – знаменатель

На основании проведенного исследования, можно сделать выводы, что решение нестандартных задач формирует у учащихся умения высказывать предположения, проверять их достоверность, логически обосновывать. Подобные методики можно использовать для обобщающего урока, как закрепление материала, поскольку они позволяют получить абсолютную оценку качества обучения. Задания для такого тестирования должны быть ориентированы на диагностику различных уровней усвоения учебного материала, позволяющих найти ответ или решить нестандартную задачу. В нашем случае, мы еще и предложили испытуемым небольшую выборку однородных заданий, в которых они предлагали свои варианты ответов с обоснованием.

### **Список литературы**

1. Кутейников А.Н. Математические методы в психологии : учеб.-метод. комплекс / А.Н. Кутейников. - СПб. : Речь, 2008. - 172 с.
2. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования : Анализ и интерпретация данных : учеб.пособие / А.Д. Наследов. - 3-е изд., стереотип. - СПб. : Речь, 2007. - 392 с.
3. Ивашова О.А. Применение исследовательских заданий в занимательной форме для становления вычислительной культуры у младших школьников // Нач. шк. - 2009. - № 8. - С. 19-25
4. Рыжова И.Г. Развитие познавательного интереса учащихся на уроках математики // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» .2013.

**On the features of mental activity in the lessons of mathematics in  
explaining the new material**

Samsonova K.V.<sup>2</sup>

student of the 47th group of SOBM Michurinsk, Russia

Annotation: The article discusses the use of tests for the diagnosis of formation of receptions mental actions of pupils of the 5th grades in math class. On the basis of the conducted research conclusions and necessary recommendations are made.

Keywords: Logical receptions, training, features of thinking, diagnostics.

---

<sup>2</sup> Samsonova K.V. samsonova1996kira@yandex.ru