## **Формирование познавательных УУД**

## **на разных этапах урока математики**

## Кузнецова Т.Ф.(teacher.rubin@mail.ru), учитель математики,

## МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №112», г. Казани.

## *В статье рассмотрены примеры заданий по формированию УУД на разных этапах урока по теме «Проценты».*

## Одной из задач концепции ФГОС является формирование и развитие универсальных учебных действий учащихся: таких как личностные, коммуникативные, регулятивные, познавательные. Рассмотрим познавательные УУД, так как они являются основополагающими в образовательном процессе.

## Познавательные универсальные учебные действия включают в себя: знаково-символические действия, общеучебные, логические, а также постановку и решение проблемы.

## Рассмотрим процессы формирования познавательных УУД на различных этапах урока математики по теме «Проценты»

## 1 этап. **Актуализация опорных знаний** - этап урока, на котором планируется воспроизведение учащимися знаний умений и навыков, необходимых для «открытия» нового знания или выход на задания, закрепляющих данную тему.

## На этом этапе отрабатывается формирование умения анализа и синтеза, анализ объектов с целью выделения признаков.

## Задание №1. Раздаются карточки с терминами.

Учащиеся в течении 1 минуты должны объяснить данные ключевые слова, не называя самого термина, описывая его признаки.

Пример: 1) процент 2) круговая диаграмма 3) налог 4) наценка 5) уценка

Задание №2. Предлагаются два числа, которые находятся в определенной закономерности. Необходимо найти третье число.

Пример 1) 50%; 0,5; …. 2)3/4; 0, 75; …

##  2 этап - **Создание учебно-проблемной ситуации,** вводящей учащихся в предмет изучения предстоящей темы раздела. На данном этапе используются имеющиеся знания, с помощью которых производится поиск и выделение необходимой информации; совершенствование навыков математического моделирования, умение выделять закономерномерности и осуществлять для решения учебных задач операции сравнения и классификации.

## Задание:

Учащимся предлагается прочитать условия задач по теме «Проценты» и ответить на сформулированные учителем вопросы.

## Прочитайте условия задач

1. Найдите закономерность между задачами
2. Исключите «лишнюю» задачу.
3. Заасфальтировав 27,5 км дороги, ремонтники тем самым выполнинили 25% плана. Сколько километров дороги надо заасфальтировать по плану?
4. Фрекен Бок испекла 80 пирожков, и Карлсое тут же съел 10 пирожков. Сколько процентов всех пирожков съел Карлсон?
5. На покупку книг в библиотеке выделили определенную сумму денег, 8% котрой потратили на покупку словарей. Сколько выделили на приобретение книг, если на словари потратили 28 000 рублей?
6. За неделю бригада рабочих построила 88,4 км дороги, что составляет 75% плана. Сколько килиметров дороги нужно построить по плану?

## В 1,3 и 4 задачах требуется определить величину, составляющую 100%. «Лишней» задачей в данном случае является задача 2.

## 3 этап - **Формулировка основной учебной задачи.** Учебная задачапоказывает учащимся тот ориентир, на который они должны направлять свою деятельность в процессе изучения темы.

Этот этап урока представляет собой отработку: выбора оснований и критериев для сравнения, классификацию объектов; подведения под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Рассмотрим пример задания на классификацию, выстраивание логической цепи рассуждений для поиска решения задач.

Перед учащимися ставится задача выработать закономерность при решении задач на проценты разного типа.

Задание. В задачах на проценты некоторая величина **а** принимается за 100% (целое), а ее часть **b** выражается числом **p%. Сколько типов задач можно составить? Приведите примеры. Составьте математическую модель для каждого типа задачи.**

**а – 100%**

**b – p%**

В зависимости от того, что неизвестно, **а, b** или **p** выделяются три типа задач на проценты.

1. **Нахождение процента от числа (В городе 180 000 жителей, причем 30% пенсионеры. Сколько человек составляет эта категория жителей). b=а\*р/100%**
2. **Нахождение числа по его проценту (Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 680 р. Сколько стоил товар до распродажи). a=b\*100%/(100%-p)**
3. **Нахождение процентного отношения двух чисел (Виноград стоит 160 р. За килограмм, а малина 200 рублей за килограмм. На сколько процентов виноград дешевле малины). p=b\*100%/a.**

**4 этап - Первичное закрепление, самостоятельная работа с самопроверкой по алгоритму – этап урока на котором происходит самостоятельное создание способов решения задач.**

Здесь отрабатывается развитие умений работы с научным (познавательным) текстом, находить в нем ответы на поставленные вопросы и применить знания к решению проблемной ситуации.

В этом задание необходимо найдите ответы на вопросы и заполнить таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Всего учащихся | Участвовали в олимпиаде  | Сколько процентов |
| 6 «а» | 30 | 12 |  |
| 6 «б» | 28 |  | 40% |
| 6 «в» |  | 8 | 30% |

## **5 этап - Закрепление и повторение изученного, включение нового знания в систему знаний –** этап урока, на котором происходит включение нового способа действий при решении задач.

## Преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область - отработка на последнем этапе урока

## **Задания.** 1) Брюки до­ро­же ру­баш­ки на 20%, а пи­джак до­ро­же ру­баш­ки на 44%. На сколь­ко про­цен­тов пи­джак до­ро­же брюк?

1. Средний вес мальчиков того же возраста, что и Сергей, равен 48 кг. Вес Сергея составляет 120% среднего веса. Сколько весит Сергей?
2. Число хвой­ных деревьев в парке от­но­сит­ся к числу лист­вен­ных как 1:4. Сколь­ко процентов де­ре­вьев в парке со­став­ля­ют лиственные?

В статье были приведены примеры заданий по формированию УУД на разных этапах урока. Конечно, в процессе урока необходимо обратить внимание на то, как ученик приступает к решению задачи, составляет план или общую схему решения задачи, как составление предварительного плана относится к дальнейшему ходу ее решения. Кроме того, важным является анализ осознания проделанного пути и коррекция допущенных ошибок, а также фиксация обучающей помощи при затруднениях во время выполнения уроков учащегося.

**Формирование личности, которой необходимо адаптироваться в меняющемся мире, в условиях постоянной неопределённости будущего – одна из главных задач современной системы образования. Математика как учебный предмет и как наука в целом играет очень важную роль в процессе формирования познавательных УУД.**

**Литература:**

## Асмолов *А. Г.* Как проектировать универсальные учебные дей­ствия: от действия к мысли / Под ред. А. Г. Асмолова / А. Г. Ас­молов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская, О. А. Карабанова, С. В. Молчанов, Н. Г. Салмина. — М., 2008.

## *2*. Давыдов *В. В.* Теория развивающего обучения / В. В. Давы­дов. — М., 1996.

## 3.  Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учеб. пособие – М.: Народное образование, 1998 г.

## 4.  Махмутов М. И. Организация проблемного обучения в школе. Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1977