

ПЕДАГОГИКА

Ишмухаметова Адиля Ришатовна

студентка

Шмелёва Наталия Георгиевна

канд. физ.-мат. наук, доцент

Стерлитамакский филиал

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»

г. Стерлитамак, Республика Башкортостан

ИЗ ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЧЕТА

Аннотация: статья посвящена вопросу истории возникновения счета. Факты убедительно свидетельствуют о том, что счет возник раньше, чем названия чисел. Натуральное число – это идеализация конечного множества однородных, устойчивых и неделимых предметов.

Ключевые слова: математика, счет, натуральное число, арифметика, начальная школа.

Самой древней математической деятельностью был счет. Древним людям нужно было многое считать: пойманных рыб, сколько овец в стаде, каков приплод у скотины. Счет был необходим, чтобы следить за поголовьем скота и вести торговлю. Первобытные сначала знали только «один», «два» и «много». Счет изначально был напрямую связан с количеством предметов объектов. Некоторые первобытные племена подсчитывали количество предметов, сопоставляя им различные части тела, главным образом пальцы рук и ног.

Первыми существенными успехами в арифметике стали концептуализация числа и изобретение четырех основных действий: сложения, вычитания, умножения и деления. Система счисления – это способ представления чисел и соответствующие ему правила действия над числами. Разнообразные системы счисления, которые существовали ранее и существуют теперь, можно разделить

на позиционные и непозиционные. Знаки, которые используются при записи чисел, называются цифрами.

Знаменитый французский математик и физик XVIII–XIX вв. Лапласа сказал: «Мысль выражать числа десятью знаками, придавая им, кроме значения по форме, еще значение по месту, настолько проста, что именно из-за этой простоты трудно понять, насколько она удивительна. Как нелегко было прийти к этому методу, мы видим на примере величайших гениев греческой учености Архимеда и Аполлония, от которых эта мысль осталась скрытой». Только изучив, историю возникновения счета можно понять всю суть математики. Благодаря математике в мире зародились новые науки и профессии.

Факты убедительно свидетельствуют о том, что счет возник раньше, чем названия чисел. Человек пользовался окружавшими его однотипными предметами, как инструментами счета: пальцы, камешки, узелки, нарисованные на стене черточки, зарубки на палках и на деревьях, кучки камней и т.п.

При возникновении языка слова связываются только с теми понятиями, которые уже существуют, т. е. распознаются. Слова «один», «два» и, возможно, «три» появляются независимо от счета. Счисление (нумерация) – совокупность приёмов наименования и обозначения чисел. Когда счет становится распространенным и привычным делом, для наиболее часто встречающихся (т. е. небольших) групп стандартных предметов возникают и словесные обозначения.

Поэтому, вполне естественно, что вновь возникавшие названия «больших» чисел часто строились на основе числа 10 – по количеству пальцев на руках; у некоторых народов возникали также названия чисел на основе числа 5 – по количеству пальцев на одной руке или на основе числа 20 – по количеству пальцев на руках и ногах.

С распространением счёта на большие количества появилась идея считать не только единицами, но и, так сказать, пакетами единиц, содержащими, например, 10 объектов. Эта идея немедленно отразилась в языке, а затем и в письменности. Принцип именования или изображения числа («нумерация») может быть:

- аддитивным (один + на + дцать, $XXX = 30$);
- субтрактивным (IX, девя-но-сто);
- мультипликативным (пять*десять, три*ста).

Для запоминания результатов счёта использовали зарубки, узелки и т. п. С изобретением письменности стали использовать буквы или особые значки для сокращённого изображения больших чисел. При образовании числительных у большинства народов число 10 занимает особое положение, так что понятно, что счёт по пальцам был широко распространён.

Натуральное число – это идеализация конечного множества однородных, устойчивых и неделимых предметов (людей, овец, дней и т. п.). Для счёта важно иметь математические модели таких важнейших событий, как объединение таких множеств в одно или, наоборот, отделение части множества. Так появились операции сложения и вычитания.

С усложнением хозяйственной деятельности людей понадобилось вести счет в более обширных пределах, что потребовало создания более сложных счётных устройств. Это различные счёты (абак, соробан, суан-пан и т. п.) и позднее в средние века появляются механические счётные устройства: машина Паскаля, машина Лейбница, логарифмические линейки и т. п. Далее разрабатываются счётные устройства, которые могут работать под управлением программы – разносная и аналитическая машины Бэббиджа.

Считать человек начал задолго до того, как он научился писать, поэтому не сохранилось никаких письменных документов, свидетельствовавших о тех словах, которыми в древности обозначали числа. Для кочевых племен характерны устные названия чисел, что же касается письменных, то необходимость в них появилась лишь с переходом к оседлому образу жизни, образованием земледельческих сообществ. Возникла и необходимость в системе записи чисел, и именно тогда было заложено основание для развития математики.