Плотников С.Н.

*МАОУ «СОШ №72», г. Пермь*

**Число. Определение понятия "число".**

В 8-м классе пермская версия курса информатики поднимает вопрос о числах и системах счисления, он затрагивается во 2-й и 4-й четвертях. Так как даже взрослые слабо различают цифры и числа, есть потребность в разведении этих понятий в умах 14-15-летних подростков. Наивно было бы предполагать, что школьники самостоятельно способны поставить перед собой и решить вопросы эпистемологического уровня. Помощь взрослого (например, учителя) здесь неизбежна. Данный конспект посвящён разведению понятий цифры и числа и самостоятельной выработке определения понятия числа. Планируемый образовательный продукт - освоенный интенсионал столь популярного сейчас метапредметного имени "Число". Да и сам урок можно объявить инновационным и метапредметным, и с гордостью показывать его на мероприятиях различного уровня.

Для самостоятельного формулирования каждым из обучаемых определения понятия "Число" в начале урока предлагается определить, что такое число, остенсивно (путём показа на хоть какое-нибудь число указательным пальцем). После этого разводятся понятия "цифра" (знак числа) и "число" (нечто, подлежащее определению). В результате обсуждения учащиеся подводятся к мысли, что во внешнем мире существуют лишь физические объекты (и связанные с ними внешние характеристики "порядок", "количество", "величины"), а числа существуют лишь в умах людей. Однако же, раз их нет во внешнем мире, а в голове человека числа есть, то откуда они там взялись? Далее в процессе диалога учащиеся подводятся к мысли, что числа в наших головах взялись из практической деятельности человека в процессе подсчёта материальных объектов, либо измерения величин (пространственно-временных отношений).

Демонстрируется свойство величин, как внешних характеристик любых объектов, быть зафиксированными в процессе забора величин (снятия мерки) от (с) её объекта-носителя, фиксации величины на объектах иной (со)считанным объектам природы, и сравнения путём сопоставления двух величин (к примеру, длины класса в шагах либо ростовых показателей самого короткого и самого длинного учащихся группы). Учащиеся мысленно погружаются в обстановку начала человеческой цивилизации (отсутствие любых эталонов, мерных инструментов, систем счисления, алфавитов) и перед ними ставится задача узнать, "на сколько одна величина больше (меньше) другой". В этом случае учащиеся вынуждены повторять то, что делали наши далёкие предки - прикладывать собственные части тела (пяди пясти, локти, пальцы) к измеряемым величинам. Процесс замера сопровождается означением каждой операции каким-либо вариантом палочной (унарной) системы счисления. После фиксации двух измерений двух длин в двух рядах знаков мелом на доске предлагается всё-таки ответить, "на сколько одна величина больше другой?" В объектных кодах измерений попарно стираются знаки, а так как один ряд неизбежно короче другого на одну или более цифр (шифров), то ответ на вопрос можно получить, сопоставив разницу величин в виде отрезка на мерной рейке его означенной разности (оставшихся цифр). Попутно учащиеся подводятся к мысли, что, стирая палочки попарно, они помогали родиться новой для древнего мира области знаний - математике.

После этого учащимся (до конца урока остаётся 7-10 минут) предлагается вспомнить, чем они занимались сегодня, и дать словесное определение того, что такое число, следуя логике познанного ("вот как мы делали это сегодня, в таком порядке и надо писать"). За 3 минуты до конца те, кто смог сформулировать, зачитывают сконструированные определения. Кто не смог - пишут диктуемое как возможный вариант. В определении числа могут содержаться такие конструкции, подобные этой: "Число - это отражение в голове человека количества мышечных усилий, затрачиваемых и подсчитываемых в процессе измерения величины путём прикладывания к ней частей тела самого человека".

**Литература:**

Фрагмент урока «Число. Определение понятия “число”» [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/video138945543_456239142>

Конспект урока «Число. Определение понятия “число”» [Электронный ресурс] URL: <https://infourok.ru/chislo-opredelenie-ponyatiya-chislo-klass-2387884.html>