Майстер – клас

Нікіфорова Алла Володимирівна – вчитель вищої категорії, стаж роботи – 29 років. Намагаюсь виховувати в учнях потребу в постійному вдосконаленні знань, прагнення досягти життєвого успіху через самореалізацію. Моє прагнення, щоб “ царицею наук” діти відчули серцем, осмислили і міцно засвоїли.

 Один філософ сказав : “ Ті, у кого ми учимося, називаються учителями, але не всі ті, хто нас навчає гідний цього звання”.

 У моєму житті було багато хороших учителів, але лише декого з них я називаю улюбленими і прагну бути схожою на них. І вважаю, що це велике досягнення, коли хтось із моїх учнів захоче бути схожим на мене.

 Переконана, що тільки взаємна зацікавленість учня та вчителя, їх співпраця і співдружність дають очікувані результати.

 1

 Розпочну з такої інформації

 Як “ математика слугує людям”.

Походження життя – це та загадка, відгадавши яку, людство пояснило б одну з найскладніших саморегулюючих систем. Ось як за допомогою математики задаються її характеристики:

 Організм людини складається з 1017 клітин;

 Її мозок містить 1030 елементарних частинок;

 10 млрд. її клітин забезпечують приблизно 21000000000 різних станів;

 Кількість зв’язків між нейронами однієї тисячної частини мозку становить

2278300

Загальна кількість кровоносних судин становить 100000 км.

 Кожний еритроцит містить близько 270000000 одиниць гемоглобіну, тощо.

В цій розповіді зустрічаються такі, не зовсім зрозумілі для вас величини, н – д 2278300

Щоб краще уявити собі цю величину наведу такий приклад: існує легенда про винахідника шахів Сета. Індійському царю сподобалась ця гра і він запропонував винахіднику самому обрати собі нагороду. Царя вразила скромність Сета, той попросив, щоб на шахівницю дали за одну клітинку – 1 зернинку, за 2 – 2, за 3 – 4, і так весь час вдвічі більше до 64 клітинки.

 Питання: Скільки зерна отримає Сет?

 1+ 2 +22 + 23 +… + 263.

 За підрахунками це приблизно становитиме 13,8 млрд. 40 – тонних вагонів зерна.

 Інший приклад: скільки разів ви зможете згорнути листок з зошита кожний раз пополам? ( дати листки і спробувати ). Разів 7 -8.

 А якби змогли фізично згорнути 40 разів, якої висоти отримали б стопку паперу? ( 240 )

 Це дорівнює третині відстані від Місяця до Землі.

 Це для порівняння числа

 2278300 240.

 В усі часи урок був основною формою навчання учнів.

 За останній час погляди на урок і вимоги до нього дуже змінилися. Популярними стали уроки – лекції, семінари, практикуми, бенефіси, презентації, рольові ігри і т.п. Багато молодих творчих вчителів вважають, що урок змінить не тільки свою форму, а може й назву.

 Можливо це буде: засідання ерудитів, зустріч інтелектуалів, майстерня знавців. Більше часу учні будуть відводити самоосвіті, самопізнанню, саморозвитку який готує до практичної діяльності. Взагалі основна концепція нової реформи освіти – навчити вчитися.

 В наш час дуже актуальними є відсоткові розрахунки, які пов’язані з фінансовими операціями ( кредити , іпотеки , сплата ком. послуг, позики, нарахування грошових відсотків, надбавок, винагород через відсотки, тощо).

 Пропоную вам майстер – клас з теми “Відсоткові розрахунки”.

Від вас: уважно слухати і виконувати мої вказівки.

 У процесі розв’язування таких задач використовують спеціальні назви величин: а0 – грошова сума, внесена до банку – початковий капітал.

 Р % - відсоткова такса (який % нараховує банк за певний час ).

 t - час обігу грошей.

 At - нарощений капітал.

 Pt  - відсоткові гроші ( прибуток ).

Розглянемо наприклад 2 види задач:

 1 вид. 2 вид.

Щомісячна плата за міський У банк поклали вклад у розмірі 600

телефон 25грн. Абонент просрочив грн. під 16% річних. Яка сума буде

плату на 8 днів. Яку суму він має на рахунку через 3 роки?

сплатити, якщо за кожний

просрочений день нараховується

пеня 1%.

 Неважко помітити суттісну різницю між задачами:

В 1: % нараховуються кожний день від початкової суми і не змінюються – прості відсотки.

 В 2: річний прибуток нараховується з нарощеного капіталу – складні відсотки.

 Формули:

 Прості % Складні%

At = a0 ( 1 + $\frac{Pt}{100} )$ At = a0 ( 1+ $\frac{P}{100} $)t

 Виконаємо обчислення.

1). a0 = 25 ; P = 1% ; t = 8. 2). a0 = 600 ; P = 16% ; t = 3.

 At = 25( 1+ $\frac{1×8}{100}$ ) = 25 × 1,08 = At = 600( 1 + $\frac{16}{100}$ )3 = 600( 1,16)3 = = 27 ( грн.) = 600 × 1,560896 = 936,54 грн.

 Ну ось ми виконали відсоткові розрахунки, сподіваюсь, що знання цих формул стануть вам в нагоді.

 Тільки но ми виконували обчислення письмово або з допомогою калькулятора. Хочу познайомити з цікавим способом піднесення двозначних чисел до квадрата усно,цю тему можна використати в 5 – 6 кл. при обчисленнях.

Н –д: 322 = ( 32 – 2 )( 32 +2 ) + 22 = 30 × 34 + 4 = 1020 + 4 = 1024.

 432 = ( 43 – 3)( 43 + 3 ) + 32 = 40 × 46 + 9 = 1840 + 9 = 1849.

 Спробуймо разом:

 512 = ( 51 – 1 )( 51 + 1 ) + 12 = 50 × 52 + 1 = 2601.

 Для більшої зацікавленості учнів до вивчення математики існує багато математичних задач – фокусів, задач – секретів.

 Наведу приклад однієї з них:

 Магічне число 1089.

 Довільне тризначне число в порядку спадання цифр

 \_ 642

 246

 396

 + 693

 1089

І даремно математику дехто вважає ''сухою наукою’’. Наприклад відомий перський поет Омар Хайям був видатним вченим - математиком і астрономом.

 До речі один з моїх улюблених віршів – рубаїв.

 О. Хайяма: Чтоб мудро жизнь прожить,

 знать надобно не мало,

 Два важных правила запомни для начала:

 Ты лучше голодай, чем что попало есть,

 И лучше будь один, чем рядом с кем попало.

 І ще можна познайомити слухачів з фракталами.

Подякувати всіх за співпрацю.