

ния (максимум работы с каждым учащимся);

- пособия может помочь там, где у учителя не хватает времени для ликвидации пробелов, возникших из-за пропуска уроков;

- повышение продуктивности самоподготовки после уроков;

- средство индивидуализации работы самого учителя (пособие – хранилище результатов творческой деятельности педагога: придуманных им интересных заданий и упражнений – всего того, что отсутствует в стандартных учебниках и что представляет ценность для других педагогов);

- ускоряет тиражирование и доступ ко всему тому, что накоплено в педагогической практике.

Внедрение электронного пособия в современный образовательный процесс поможет осуществить более качественную подготовку моих учащихся.

## **МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ**

### **METHODS OF TEACHING MATHEMATICS IN SCHOOL**

**Коньсбаев К.Г.**

*Пригородная средняя школа, Житикаринский район, Казахстан*

Существует миф: «Нет неспособных детей, есть неспособные учителя».

Он же в более жесткой мотивировке: все дети одаренные чуть ли не ко всему и способности лишь надо не задавить. Что и делают «неспособные учителя», так как по окончании школы выходит лишь 2% одаренных.

Но, дело в том, что от природы нет никаких способностей, есть только задатки, то есть анатомно-физиологические предпосылки, которые могут превращаться в способности (а могут и нет). У очень многих детей задатки так и не стали способностями, и они, действительно, не способны, им часами растолковывали азы математики или языка, но те не поняли. Таких много. Сначала такие дети пытаются учиться, но это идет трудно, тяжело, без радости.

Задатки есть у всех, но, во-первых, они у всех разные, во-вторых, задатки нужно развивать, превращать в способности в определенное время. Если оно будет упущено, то потом способности очень трудно, а иногда и практически невозможно развить.

Все школьники хотят быть успешными в учебе, хотя бы потому, что в этом случае их хвалят взрослые и это дает достаточно высокий статус в коллективе сверстников. Но не все могут полностью выполнять требования учителя в силу биологических и социально-психологических факторов. Причин школьной неуспеваемости, зависящих от личности ученика, много. Наиболее распространенные из них: нестойкость усвоенных знаний; низкий интерес; низкий уровень развития словесно-логического мышления; низкая работоспособность.

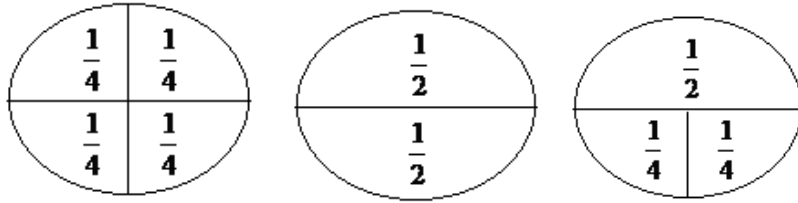
Математическое образование должно составлять неотъемлемую часть культурного багажа каждого школьника. Основная причина плохой успеваемости – слабый интерес (а иногда и отсутствие всякого интереса) к математике.

Как же можно привить интерес к изучению математики. В своей практике я применяю компьютер. Конкретный пример: тема «Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями».

Уже Пуанкаре отмечал, что есть только два способа научить дробям – разрезать (хотя бы мысленно) либо пирог, либо яблоко. При любом другом способе обучения (аксиоматическом или алгебраическом) школьники предпочитают складывать числители с числителями, а знаменатели – со знаменателями.

А зачем же разрезать мысленно, если можно это сделать с помощью программы Paint. Доступно можно объяснить, что такое обыкновенная дробь и как выполняется сложение

обыкновенных дробей.



$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{4}{4} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Еще один пример – построение графиков функций. Используем программу Microsoft Excel.

Построим график функции  $y = x^2 + 2x - 3$

Вводим два значения x:

	A	B
1	-4	
2	-3	
3		
4		
5		
6		
7		
8		

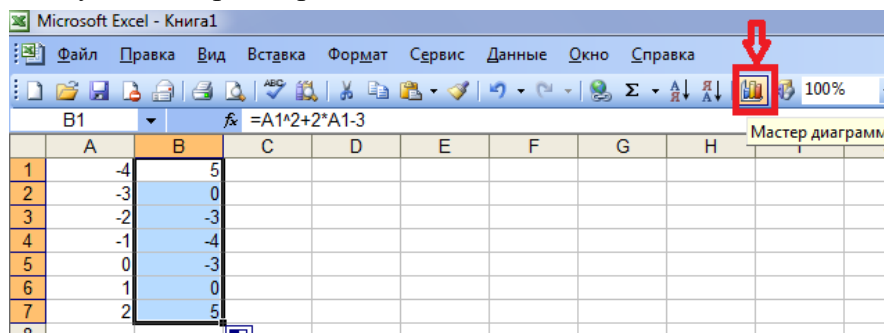
С помощью маркера автозаполнения выводим еще несколько значений x и в ячейку B1 вводим формулу:

	A	B	C	D
1	-4	=A1^2+2*A1-3		
2	-3			
3	-2			
4	-1			
5	0			
6	1			
7	2			
8				
9				

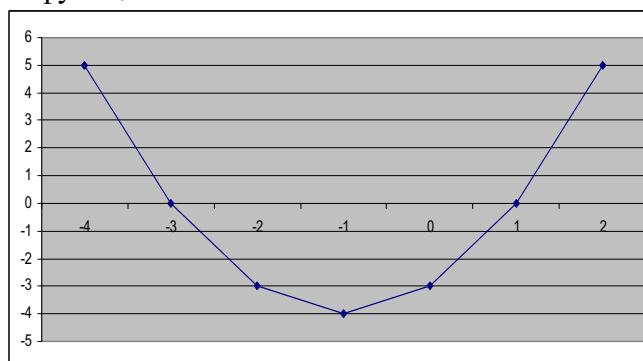
Затем, опять же маркером автозаполнения находим соответствующие значения y

	A	B
1	-4	5
2	-3	0
3	-2	-3
4	-1	-4
5	0	-3
6	1	0
7	2	5
8		
9		

Далее используем мастер диаграмм



И получаем график функции



Математика учит строить и оптимизировать деятельность, вырабатывать и принимать решения, проверять действия, исправлять ошибки, различать аргументированные и бездоказательные утверждения, а значит, видеть манипуляцию и хотя бы отчасти противостоять ей. Таким образом, именно на уроках математики формируются универсальные умения и навыки, являющиеся основой существования человека в социуме. В этом смысле математика является главным предметом в средней школе. Заниматься математикой необходимо для интеллектуального здоровья так же, как заниматься физкультурой – для здоровья телесного.

## ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

### TOPOLOGICAL MODELS AND THEIR APPLICATION

**Кудрявцева Н.В.**

*ГУ «Средняя общеобразовательная школа №5», г. Костанай, Казахстан*

Сегодня в математическую жизнь вошла компьютерная геометрия, позволяющая представить сложные математические модели, заглянуть в неизведанные и парадоксальные области.

В последнее столетие большое влияние на ряд различных областей знаний приобрела новая ветвь геометрии – топология. В наше время эта наука бурно развивается и находит применение в различных областях.

Наука эта молодая и потому озорная. Иначе не скажешь о тех правилах игры, которые в ней приняты. Любую фигуру тополог имеет право сгибать, скручивать, сжимать и растягивать – делать с ней всё что угодно, только не разрывать и не склеивать. И при этом он будет считать, что ничего не произошло, все её свойства остались неизменными. Для него не имеют никакого значения ни расстояния, ни углы, ни площади. А что же его интересует? Самые общие свойства фигур, которые не меняются ни при каких преобразованиях.

Одна из самых молодых и в то же время самых развитых областей математических знаний, топология быстро разрослась в ветвистое дерево, плоды которого оказались чрезвычай-