

Тема самообразования

«Активизация познавательной деятельности обучающихся на уроках математики»

Мотивация выбора темы самообразования

1. Повышение результатов обучения (знания, полученные в готовом виде, как правило, вызывают затруднения в их применении к решению конкретных задач)
2. Открывать ученику возможность продвигаться в адекватно его способностям темпе.
3. Воспитание ответственного отношения к делу, социальным ценностям и установкам как коллектива, так и общества в целом.

Страшная эта опасность – безделье за партой; безделье шесть часов ежедневно, безделье месяцы и годы. Это развращает, морально калечит человека, и ни школьная бригада, ни школьный участок, ни мастерская – ничто не может возместить того, что упущено в самой главной сфере, где человек должен быть труженником-в сфере мысли.

В.А.Сухомлинский.



Тема самообразования

«Активизация познавательной деятельности обучающихся на уроках математики»

1 ЭТАП – 2008-2009

- ❖ Изучение истории возникновения технологии
- ❖ Результаты, которые могут быть получены после применения данной технологии на практике
- ❖ Методы и приемы, используемые в данной технологии
- ❖ Этапы освоения технологии учителем и учащимися

2 ЭТАП – 2009-2010

- ❖ Разработка модифицированного варианта учебной программы
- ❖ Разработка календарно-тематического планирования
- ❖ Разработка планов различных типов уроков, предусмотренных новой технологией, раздаточного материала к этим урокам
- ❖ Разработка новых текстов разноуровневых заданий для рубежного и итогового контроля

3 ЭТАП – 2011-2012

- ❖ Уметь применять на практике методы и приемы новой технологии
- ❖ Проводить учебные занятия различных типов
- ❖ Анализировать занятия и выявлять недостатки

Дидактические основы активизации учения обучающихся

Обучение – самый важный и надежный способ получения систематического образования.

Познавательная деятельность – это единство чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности.

Активность (учения, освоения содержания и т.п.) определяет степень (интенсивность, прочность) «соприкосновения» обучаемого с предметом его деятельности.

В структуре активности выделяются следующие компоненты:

- Готовность выполнять учебные задания;**
- Стремление к самостоятельной деятельности;**
- Сознательность выполнения заданий;**
- Систематичность обучения;**
- Стремление повысить свой личный уровень.**

Наибольший активизирующий эффект на занятиях дают ситуации, в которых учащиеся сами должны:

- Отстаивать свое мнение;
- Принимать участие в дискуссиях и обсуждениях;
- Ставить вопросы своим товарищам и учителям;
- Рецензировать ответы товарищей;
- Заниматься обучением отстающих;
- Самостоятельно выбирать посильное задание;

Вывод: истина добытая путем собственного напряжения усилий, имеет огромную познавательную ценность.



УРОВНИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

1-й уровень – **воспроизводящая активность**
(овладеть способом применения по образцу).

Отсутствие «Почему?»»

2-й уровень – **интерпретирующая активность**
(стремление познать связи между явлениями и процессами). При затруднении не отказывается от выполнения задания, а ищет пути решения.

3-й уровень – **творческий** (стремление не только проникнуть глубоко в сущность явлений и их взаимосвязь, но и найти для этой цели новый способ).
Проявление высоких волевых качеств учащегося, упорство и настойчивость в достижении цели.

Принципы активизации познавательной деятельности обучающихся

- 1. Принцип проблемности (путем последовательно усложняющихся задач или вопросов создать в мышлении учащегося такую проблемную ситуацию, для выхода из которой ему не хватает имеющихся знаний).**
- 2. Принцип обеспечения максимально возможной адекватности учебно-познавательной деятельности характеру практических задач (организация познавательной деятельности учащихся по своему характеру должна максимально приближаться к реальной деятельности).**
- 3. Принцип взаимообучения (учащиеся в процессе обучения могут обучать друг друга, обмениваясь знаниями).**
- 4. Принцип исследования изучаемых проблем.**
- 5. Принцип индивидуализации (состав класса, адаптация к учебному процессу, и т.д.)**

Способы активизации познавательной деятельности на уроках математики

□ Дидактическая игра

Игра «Веселый счет»

| | | | | |
|----|----|----|----|---|
| 12 | 14 | 15 | 17 | •Найди сумму всех чисел, записанных красным цветом. |
| 13 | 20 | 18 | 15 | •Найди сумму всех чисел, записанных черным цветом. |
| 18 | 11 | 19 | 20 | •Найди сумму чисел, встречающихся два-три раза |
| 17 | 16 | 13 | 16 | |
| 12 | 19 | 11 | 14 | |

К двум одинаковым таблицам вызываются двое. По команде они начинают вслух считать от 1 до 24, показывая указкой называемое число. Закончивший счет вперед, выигрывает.

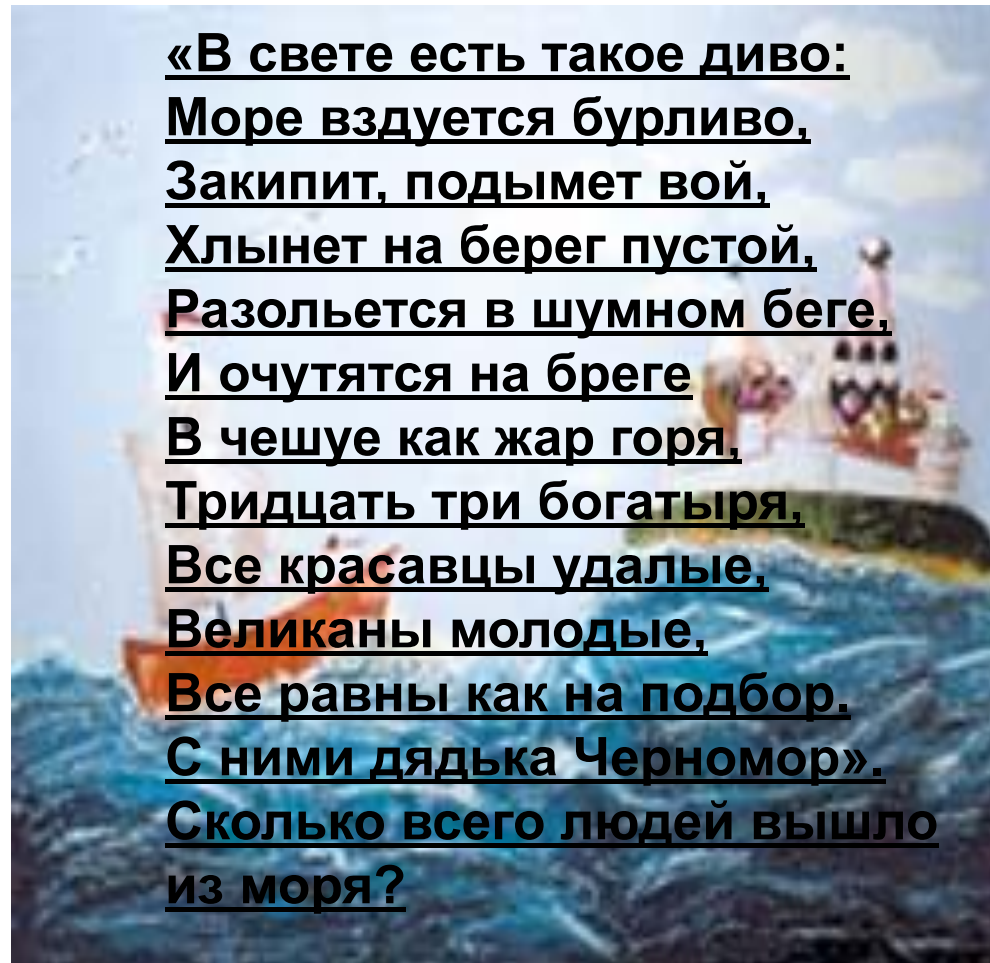
| | | | |
|----|----|----|----|
| 14 | 8 | 12 | 4 |
| 10 | 23 | 1 | 15 |
| 3 | 17 | 21 | 7 |
| 19 | 6 | 9 | 11 |
| 24 | 2 | 16 | 22 |
| 13 | 20 | 5 | 18 |



Способы активизации познавательной деятельности на уроках математики

Задачи занимательного характера в рифмованной форме, например:

У Аленки в гостях
Два цыпленка в лаптях,
Петушок в сапожках,
Курочка в сережках,
Селезень в кафтане,
утка в сарафане,
а корова в юбке,
В теплом полушубке.
Сколько всего гостей?



Математические загадки

Придворные мудрецы

В одной деспотичной стране король созвал всех придворных мудрецов (количество их не принципиально, поэтому без ограничения общности будем считать, что их 20 человек) и объявил им следующее:

Завтра их всех построят в одну шеренгу и завяжут глаза, затем каждому на голову наденут колпак черного или белого цвета и снимут повязки. Каждый сможет видеть цвет колпака стоящих впереди него, но не может видеть свой колпак и колпаки тех, кто сзади. Каждому в шеренге зададут вопрос: Какого цвета на тебе колпак? Если мудрец ответит правильно, его оставят в живых. Если неправильно, значит он недостойн быть мудрецом и его казнят. Какую стратегию надо избрать мудрецам, что как можно больше из них остались в живых? На размышления и совещания им дается ровно одна ночь.

1. «Шли семь старцев.

У каждого старца по семи костылей.

На каждом костыле по семи сучков.

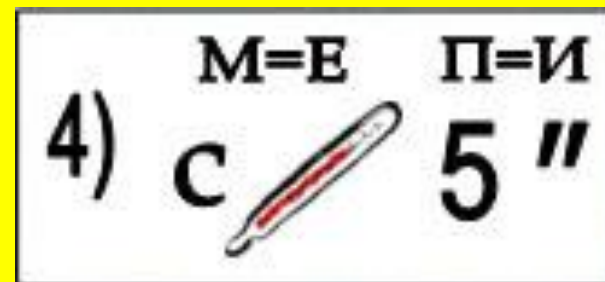
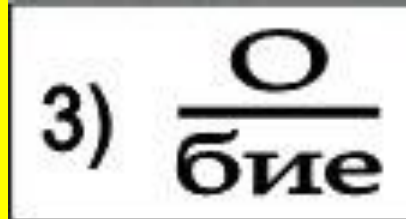
На каждом сучке по семи кошелей.

В каждой кошеле по семи пирогов.

В каждом пироге по семи воробьев.

Сколько всего?»

Математические ребусы



устные коллективные разминки,

занимающие не более 5 минут, развивающие быстроту реакции, внимательность, умение четко и конкретно мыслить. В такие разминки следует включать вопросы, требующие однозначного, быстрого хорового ответа и направленные на актуализацию опорных знаний, и на проверку домашнего задания, и на отработку каких либо математических понятий и определений.

Например (6 класс):

1. Число не являющееся ни положительным, ни отрицательным.
2. Самое маленькое целое положительное число.
3. Самое большое целое отрицательное число.
4. Дробь, равная 50%.
5. Числа, имеющие не более двух делителей.
6. Одна сотая часть числа.
7. Назовите дробь $\frac{3}{4}$ в процентах.
8. Наименьшее положительное двузначное число.
9. Число, не являющееся делителем ни одного из чисел.
10. Треть от трети.
11. Половина четверти.

Можно проводить **интеллектуальные диктанты**, которые проверяют не только математические знания, но и общий кругозор, и являются толчком к получению дополнительной информации об окружающем мире для многих учащихся.

Например (7 класс):

1. Найдите произведение цифр года начала Великой Отечественной войны.
2. Количество планет Солнечной системы поделите на двадцать.
3. Количество букв в названии столицы Украины возведите в 4 степень.
4. Количество букв в названии самой длинной реки в Европе возведите в квадрат.
5. Количество материков умножьте на количество океанов и поделите на 0,01.
6. Возведите в куб количество букв в названии самой маленькой птицы.
7. Найдите 30% от количества букв в названии самого маленького государства.
8. Количество слогов в названии самого большого материка умножьте на количество согласных букв в этом слове.

Диктанты сразу проверяются. При наличии интерактивной доски или других технических средств проверку можно «оживить» слайдами. Те ребята, которые отлично справились с заданием, должны быть отмечены (медаль, жетон и т.д.).

Трудно переоценить роль **занимательной задачи** в процессе обучения математике.

Так, например, при проведении цикла интегрированных уроков математика + биология (6 класс) предлагаю использовать следующие задачи, содержащие энциклопедические сведения:

Самые сильные маленькие животные.

1. Жук-носорог может тащить за собой тяжесть в 850 раз больше своего веса. Какой груз перетащит жук весом 3 грамма? Сколько жуков такого же веса понадобится для груза весом 10,2 килограмма?

2. Виноградная улитка может тащить за собой груз, превышающий ее собственный вес в 200 раз, например, трехкилограммовый справочник. Каков вес улитки? Сколько улиток понадобится для груза весом 15 килограмм?

Метод проектов

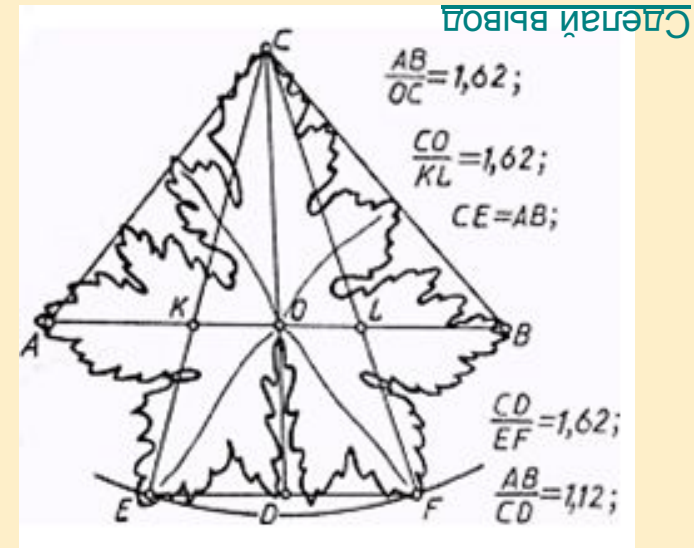
Прогулка в парк (инструкция к практической работе на местности)

Оборудование: линейка, циркуль, карандаш.

Выполни следующие задания:

- Собери листья разных деревьев, растущих в парке.
- Как много разных листьев ты собрал?
- Выбери на твой взгляд самый красивый листок.
- Проведи линии как показано на схеме.
- Измерь его длину $AB =$.
- Измерь его ширину $CD =$.
- Определи отношение AB/CD .
- Измерь длину отрезка KL .
- Измерь длину отрезка CE .
- Измерь длину отрезка EF .
- Определите отношения CO/KL , CD/EF и AB/OC .
- Сравните их с соотношениями на схеме.
- Проверь выполнение равенства $CE=AB$ (да, нет)
- Соблюдаются ли пропорции «золотого» сечения в строении этого листа?

Сделай вывод.



Неоценима на уроках математики роль

физминуток, которые можно проводить не только для двигательной активности учащихся, но и для отработки математических правил в игровой форме.

Например:

1. У учителя набор карточек с правильными и неправильными дробями. Если показывается правильная дробь - руки вверх, неправильная - руки в стороны.

2. У учителя набор карточек с примерами на сложение чисел с разными знаками. Если сумма отрицательна - присели, положительна - встали.

3. На доске записаны примеры, а учитель показывает ответ, если ответ верный - учащиеся хлопают в ладоши, а неправильный - топают ногами.

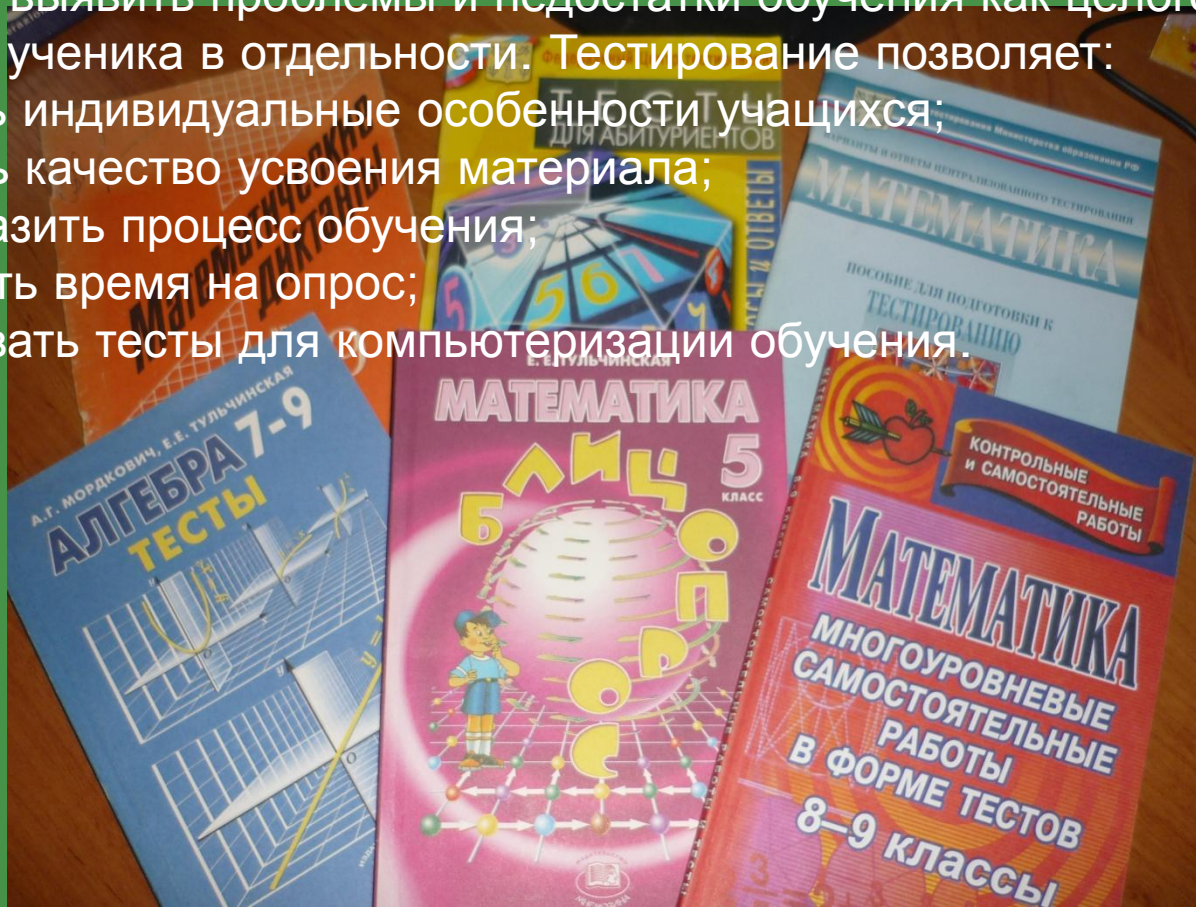
Игровая деятельность на уроке

- В своей работе я использую следующие виды игр:
 - Настольные («Менеджер», «Инвентаризация», лото и др.);
 - Игры-соревнования (Брейн –ринг, КВН и др.);
 - Интеллектуальные («Диалог», «Звезды математики на арене цирка», «Инвентаризация» и др.)
- Во время таких игр учащиеся не чувствуют на себе непосредственное давление со стороны учителя, могут высказать свободно свою точку зрения, продемонстрировать, не стесняясь, свое творчество.
- А также в игре осуществляются межпредметные связи, связь с реальной жизнью.

Метод тестирования

Целесообразно шире использовать тестирование по разделам, отдельным темам. Метод тестирования позволяет объективно определить результаты обучения, выявить проблемы и недостатки обучения как целого класса, так и каждого ученика в отдельности. Тестирование позволяет:

- Учитывать индивидуальные особенности учащихся;
- Проверять качество усвоения материала;
- Разнообразить процесс обучения;
- Сэкономить время на опрос;
- Использовать тесты для компьютеризации обучения.



А также **задачи на внимание и сравнение.**

Определите, сколько треугольников вы видите на рис.1 и квадратов на рис.2а,б?

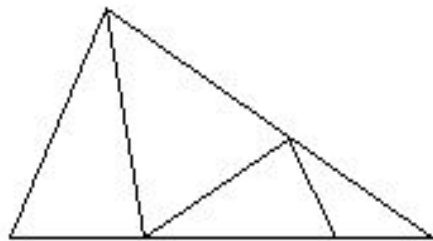


Рис.1
Ответ: 7

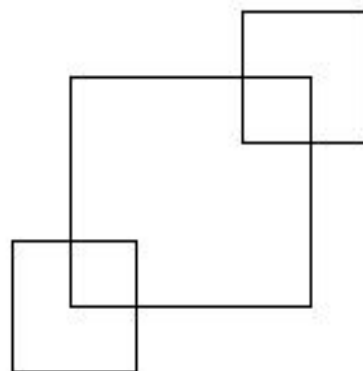


Рис.2а
Ответ: 5

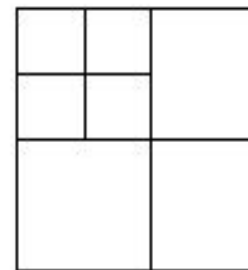


Рис.2б
Ответ: 9

Учу детей решать логические задачи с помощью таблицы. Привожу н пример:

1 задача: “Спортивные соревнования”. Коля, Боря, Вова, Юра заняли первые четыре места в спортивном соревновании. На вопрос, какие места они заняли, они четко ответили:

- Коля не занял ни первое, ни четвертое место;
- Боря занял второе место;
- Вова не был последним.

Какое место занял каждый мальчик?

Решение:

| Мальчик | Призовые места | | | |
|---------|----------------|----|-----|----|
| | I | II | III | IV |
| Коля | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Боря | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Вова | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Юра | 0 | 0 | 0 | 1 |

Ответ: Володя занял I место, Боря – II место, Коля – III место, Юра – IV место.

Повторительно – обобщительные уроки

На таких уроках учащихся класса делю на несколько групп так, чтобы в каждой группе оказались и сильные, и слабые ученики.

На своих уроках групповую работу я строю по следующим правилам:

- Класс разбивается на несколько небольших групп;
- Каждая группа получает свое задание;
- Внутри каждой группы между ее участниками распределяются роли;
- Процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками;
- Выработанные в группе решения обсуждаются всем классом. Слабые учащиеся при групповой работе выполняют объем любых упражнений на 20-30% больше, чем при фронтальной форме.

Функции учителя при групповой работе

Если на традиционном уроке учитель передает знания в готовом виде, то здесь он должен быть организатором, режиссером урока, соучастником коллективной деятельности. Его действия должны сводиться к следующему:

- ♦ Объяснение цели предстоящей работы.
- ♦ Разбивка учащихся на группы.
- ♦ Раздача заданий для групп.
- ♦ Контроль за ходом групповой работы.
- ♦ Попеременное участие в работе групп, но без навязывания своей точки зрения, как единственно возможной, а побуждая к активному поиску.
- ♦ После отчета групп о выполненном задании, учитель делает выводы. Обращает внимание на типичные ошибки. Дает оценку работе учащихся.

В текущем году с применением данной технологии мною проведены следующие уроки и мероприятия:

I. Урок в 7 классе по теме «Основные понятия геометрии. Смежные и вертикальные углы»

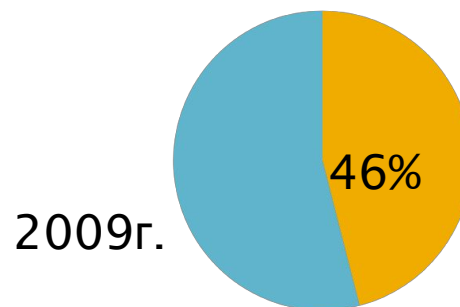
I. Урок математики для 6-го класса по теме "Умножение и деление дробных чисел"

I. Урок геометрии для 7-го класса «Архитектурные кружева».

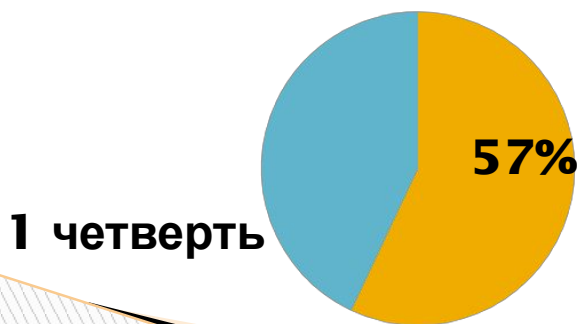
IV. Внеклассное мероприятие «Звезды математики на арене цирка»

Результативность моей работы

В связи с использованием данной технологии наблюдается рост качества знаний учащихся



И даже в этом году по итогам 1-ой и 2-ой четвертей



«Продолжая себя в своих питомцах, мы творим не только Человека. Мы творим само время. Дух времени, взаимоотношения между людьми – все это зависит от того, каковы мы с вами. От того, какова школа. Которой народ веряет свое будущее...»

В.А.Сухомлинский