

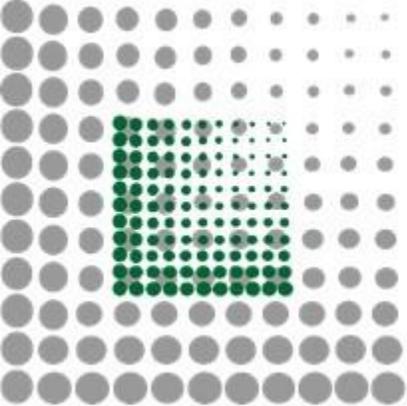
Стратегии смыслового чтения на уроках математики

Сегодня чтение, наряду с письмом и владением компьютером, относится к базовым умениям, которые позволяют продуктивно работать и свободно общаться с разными людьми. Чтение является универсальным навыком: это то, чему учат, и то, посредством чего учатся.

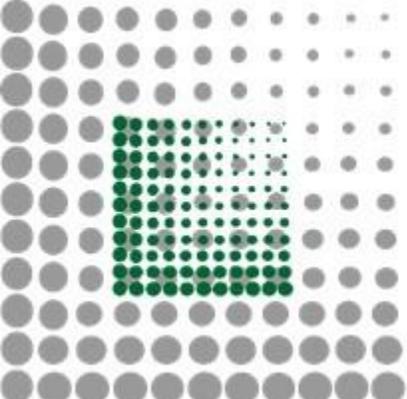
Как установили ученые, на успеваемость ученика влияет около 200 факторов. Фактор №1 – это навык чтения, который гораздо сильнее влияет на успеваемость, чем все вместе взятые. Исследования показывают: для того, чтобы быть компетентным по всем предметам и в дальнейшем в жизни, человек должен читать 120-150 слов в минуту. Это становится необходимым условием успешности с работы с информацией

С переходом на предметное обучение в 5 классе возрастает роль **смыслового чтения**, основы которого в соответствии с Федеральным государственным общеобразовательным стандартом основного общего образования закладываются в начальной школе, проблема смыслового чтения сейчас очень актуальна.

Первая трудность, с которой встречаются пятиклассники на уроках математики, — работа с объяснительным текстом учебника. Причина этого — недостаточная техника чтения у некоторых детей, малый словарный запас, а также и то, что в учебниках начальной школы такие объёмные тексты не встречались. На протяжении всего времени обучения учителю математики необходимо систематически развивать у детей умение читать, понимать текст, работать с ним. Эта работа служит необходимой базой для успешного изучения систематических курсов алгебры и геометрии в следующих классах.



- В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом мы должны учить детей не только технической стороне чтения, но и смысловой. Смысловое чтение способствует развитию познавательной деятельности.
- Таким образом, **проблему** можно сформулировать так: как научить не только практическому решению задач на уроках алгебры и геометрии, но и помочь овладению теоретическим материалом, каковы эффективные приёмы организации смыслового чтения текстов и как их использование влияет на формирование познавательных универсальных учебных действий у обучающихся основной школы на уроках математики.
- Для разрешения проблемы необходимо изучить требования Федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования – основная школа к результатам освоения программы по математике, рассмотреть понятие «смысловое чтение» как основу метапредметных результатов, обучающихся в основной школе. Проанализировать умения, связанные с обучением смысловому чтению математических текстов и эффективные приёмы формирования навыка смыслового чтения текстов разных жанров. Рассмотреть особенности проектирования уроков математики в условиях формирования навыков смыслового чтения и апробировать эффективные приёмы смыслового чтения текстов на практике.



Учебная задача

- Одно из ведущих мест в «математической грамотности» отводится учебной задаче. Термин **«учебная задача»** - в широком понимании - это то, что выдвигается самим учеником для выполнения в процессе обучения в познавательных целях.
- Учебная задача часто рождается из проблемной ситуации, когда незнание сталкивается с чем-то новым, неизвестным, но решение учебной задачи состоит не в нахождении конкретного выхода, а в отыскании общего способа действия, принципа решения целого класса аналогичных задач. Учебная задача решается школьниками путем выполнения определенных действий: знаю – не знаю – хочу узнать.
- *Типы учебных задач:*
- задания, в которых имеются лишние данные;
- задания с противоречивыми данными;
- задания, в которых данных недостаточно для решения;
- многовариативные задания (имеют несколько вариантов решения).
-

Работа над задачей

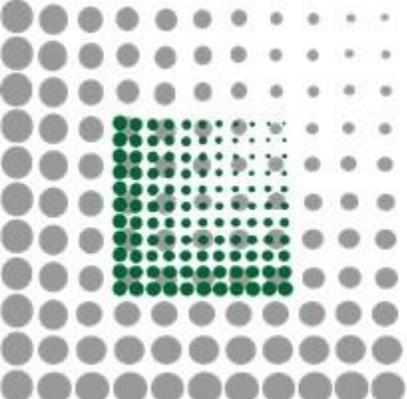
Стратегии смыслового чтения на этапах работы над решением текстовых задач на уроках математики.

Стратегии смыслового чтения	Этапы решения задач	Что должен уметь ученик
<i>Поиск информации и понимание прочитанного</i>	Анализ содержания задачи. Поиск пути решения задачи и составление плана ее решения	Ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл находить в тексте требуемую информацию
<i>Преобразование и интерпретация</i>	Осуществление плана решения задачи	Преобразовывать текст, используя новые формы представления информации
<i>Оценка информации</i>	Проверка решения задачи	Подвергать сомнению достоверность получаемой информации, обнаруживать её

Работа с учебником

Цель	Основные цели	Способы чтения	Итог
Ставит учитель	знакомство с информацией	опережающее чтение	выразить свое отношение
Ставят ученики	понимание информации	углубленное чтение	привести свои примеры
	использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях	выборочное чтение	сопоставить прочитанное с тем, что уже знали
	работа с иллюстрациями (рисунками, чертежами, диаграммами)	чтение — сканирование	сопоставить прочитанное с тем, что уже знали

- Для лучшего понимания прочитанного текста учебника можно использовать приём – «*Инсерт*». Это маркировка текста по мере его чтения. Применяется для стимулирования более внимательного чтения. Учащихся изначально знакомят с рядом маркировочных знаков и предлагают им по мере чтения ставить их карандашом на полях специально подобранного и распечатанного текста. Помечать следует отдельные абзацы или предложения в тексте. Чтение индивидуальное. Читая, ученик делает пометки в тексте:
- V (уже знал); + (новое); – (думал иначе); ? (не понял, есть вопросы).



Развитие навыков чтения

- Текст учебника математики отличается от других учебников еще и тем, что он насыщен формулировками. Дети с большим трудом запоминают формулировки теорем, правил и алгоритмов выполнения того или иного действия. Различные типы заданий, которые позволяют развивать и проверять навыки чтения.
- **Задания «множественного выбора»:** выбор правильного ответа из предложенных вариантов; определение вариантов утверждений, соответствующих/не соответствующих содержанию текста/не имеющих отношения к тексту; установление истинности/ложности информации по отношению к содержанию текста.
- **Задания «на соотнесение»:** нахождение соответствия между вопросами, названиями, утверждениями, пунктами плана, знаками, схемами, диаграммами и частями текста (короткими текстами); нахождение соответствующих содержанию текста слов, выражений, предложений, формул, схем, диаграмм и т.д.; соотнесение данных слов (выражений) со словами из текста.
- **Задания «на дополнение информации»:** заполнение пропусков в тексте (предложениями, несколькими словами, одним словом, формулой); дополнение (завершение) предложений, доказательств.
- **Задания «на перенос информации»:** заполнение таблиц, схем на основе прочитанного; дополнение таблиц, схем на основе прочитанного.
- **Задания «на восстановление деформированного текста»:** расположение «перепутанных» фрагментов текста в правильной последовательности; «собери» правило, алгоритм; «найди ошибку».

Например, при изучении темы по геометрии в 7 классе «Признаки равенства треугольников» было предложено детям сформулировать по три «тонких» и три «толстых» вопроса:

«ТОНКИЕ» вопросы:

1. О равенстве каких фигур идет речь?
2. Сколько признаков равенства треугольников вы знаете?
3. Сколько равных элементов должно быть у каждого треугольника?

«ТОЛСТЫЕ» вопросы:

1. Объясните, почему треугольники равны по двум сторонам и углу между ними?
2. В чем различие второго и третьего признака равенства треугольников?
3. Предположите, что будет если у двух треугольников взять по стороне и двум углам и сложить новые треугольники?

2. Прием «вопросы к тексту учебника»

Например, при изучении темы «Окружность» в 6 классе ребята читают текст. После чего встает один ученик и задает вопрос по прочитанному любому однокласснику. Кому задали вопрос отвечает и называет, кому он задает следующий вопрос и так далее.

Можно тот же прием обыграть по другому: ребята прочитав текст каждый записывает по несколько вопросов на отдельных листочках помещают все вопросы в сундук и встряхивают его, все перемешивая. По одному выходят к доске вытаскивают листочки и отвечают на вопросы.

3. Прием «Инсерт»

Прием «Инсерт» - это маркировка текста по мере его чтения. Применяется для стимулирования более внимательного чтения. Чтение превращается в увлекательное путешествие.

Чтение индивидуальное

Читая, учение делает пометки в тексте:

V – уже знал;

+ - новое

- - думал иначе;

? – не понял, есть вопросы.

Например, урок алгебры и начала математического анализа тема «Решение логарифмических неравенств». Ученики, читая текст, делали пометки:

V простейшие логарифмические уравнения решаются на основе определения логарифма.

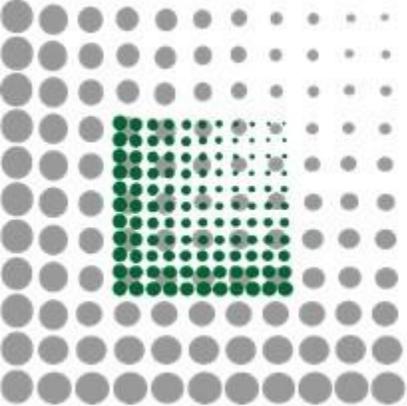
+ решение логарифмических уравнений методом потенцирования

-- решение логарифмических уравнений методом введения новой переменной.

4. Прием «Чтение в парах – обобщение в парах».

Цель: сформировать умение выделять главное, обобщать прочитанное в виде тезиса, задавать проблемные вопросы.

1. Ученики про себя читают выбранный учителем текст или часть текста.
2. Учитель объединяет учащихся в пары и дает четкий инструктаж. Каждый ученик поочередно выполняет две роли: докладчик – читает и обобщает содержание в виде одного тезиса; респондент – слушает докладчика и задает ему два вопроса по существу. Далее происходит смена ролей.
3. Учитель привлекает всех учащихся к обсуждению.



Приемы, используемые при реализации стратегии СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ

Стадии	Вызов	Осмысление	Рефлексия
Приемы	<ul style="list-style-type: none">•Ключевые слова•Кластер•Верные и неверные утверждения•Верите ли вы•Толстые и тонкие вопросы•Краткое условие	<ul style="list-style-type: none">•Инсерт•Толстые и тонкие вопросы	<ul style="list-style-type: none">•Кластер•Синквейн•Верите ли вы•Толстые и тонкие вопросы

Прием «Кластер»

- Кластер – способ графической организации учебного материала, суть которой заключается в том, что в середине листа записывается или зарисовывается основное слово (идея, тема), а по сторонам от него фиксируются идеи (слова, рисунки) с ним связанные.

Составление краткого условия задачи:

Например, урок математики в 5 классе «Площадь прямоугольника»

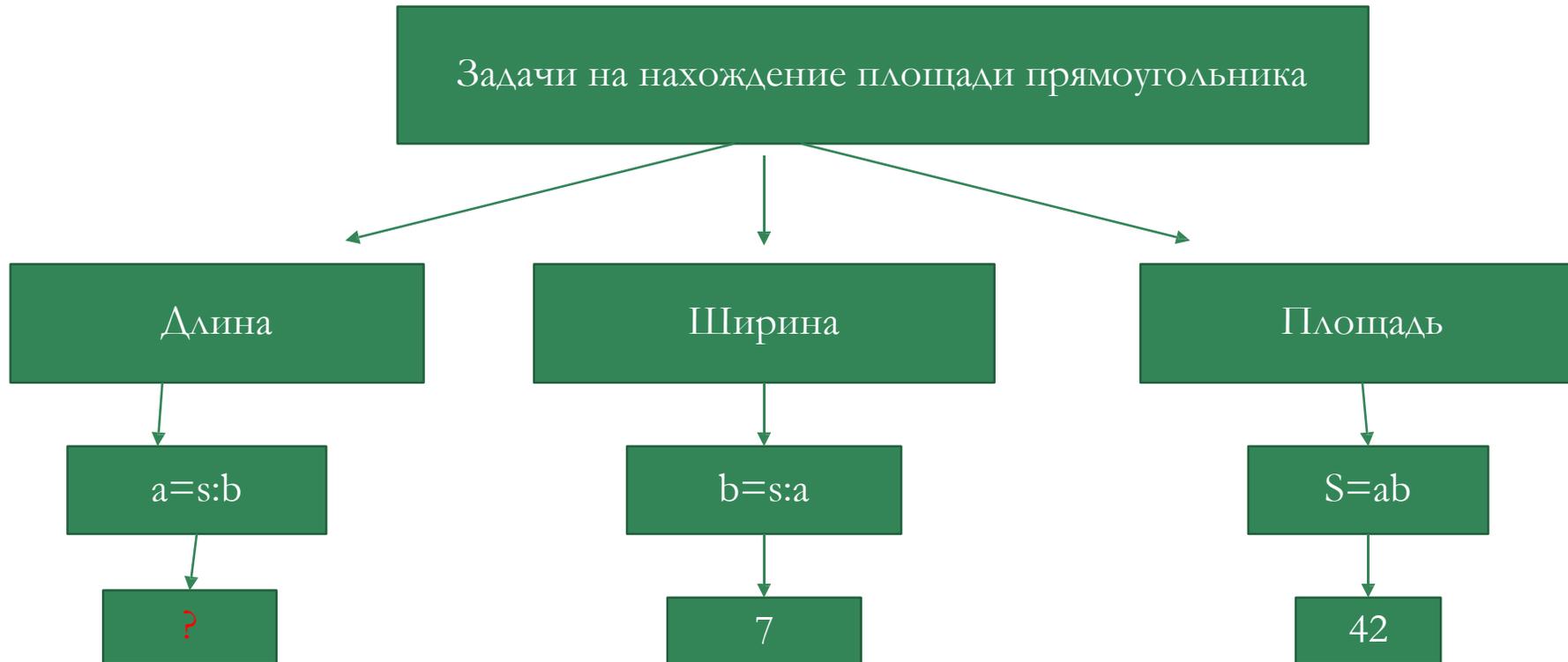


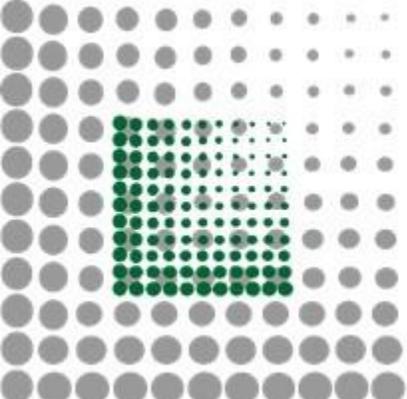
5. Прием «Кластер»

Кластер – способ графической организации учебного материала, суть которой заключается в том, что в середине листа записывается или зарисовывается основное слово (идея, тема), а по сторонам от него фиксируются идеи (слова, рисунки) с ним связанные.

Составление краткого условия задачи:

Например, урок математики в 5 классе «Площадь прямоугольника»





Прием «Синквейн».

Цель: развить умение учащихся выделять ключевые понятия в прочитанном, главные идеи, синтезировать полученные знания, проявлять способности. творческие

Структура синквейна.

Существительное (тема).

Два прилагательных (описание).

Три глагола (действие).

Фраза из четырех слов (описание).

Существительное (перефразировка темы).

Например, урок геометрии 9 класс

«Векторы» Вектор

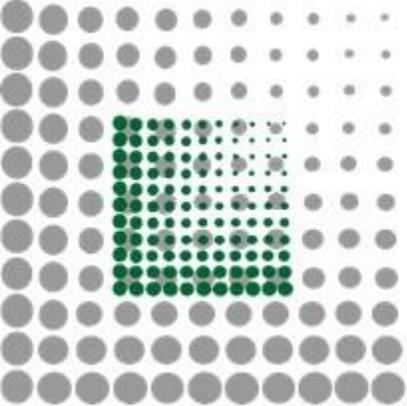
Нулевые, коллинеарные

Складывать, вычитать, умножать

Я умею складывать векторы

□

a



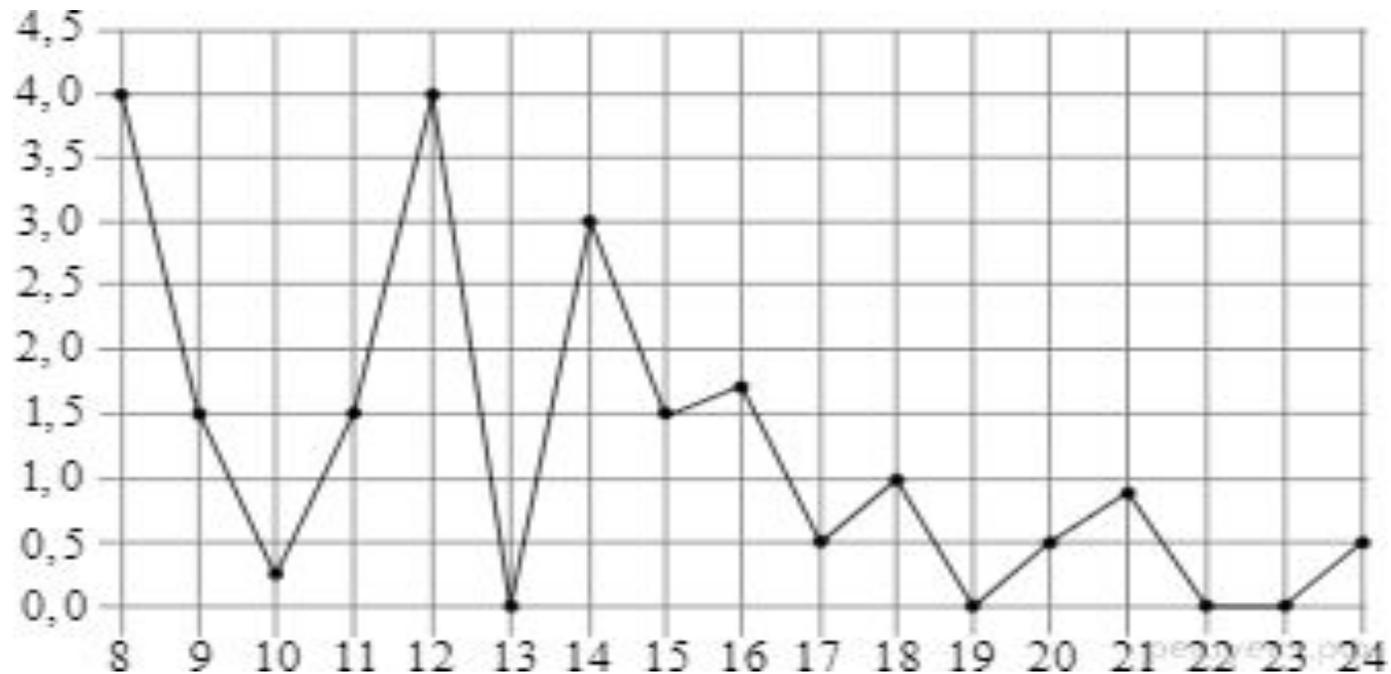
По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 24 рубля. Если вечером на счету меньше 24 рублей и снятие невозможно, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счету было 200 рублей. **Сколько дней (включая сегодняшний)** она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёта?

Решение.

Имеем $\frac{200}{24} = 8\frac{1}{3}$. За 8 дней со счета будет снято $8 \cdot 24 = 192$ рубля, и на счете останется 8 рублей. На девятый день списание со счета 24 рублей будет невозможным, и утром десятого дня номер будет заблокирован. Таким образом, Лиза сможет пользоваться телефоном 9 дней.

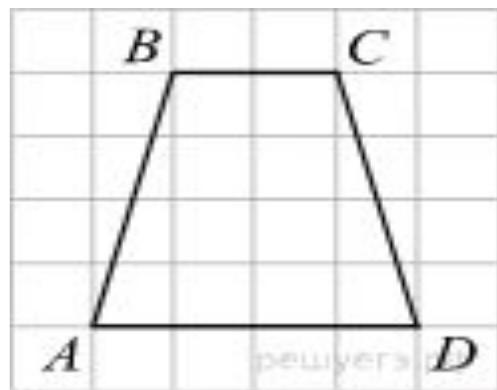
Ответ: 9.

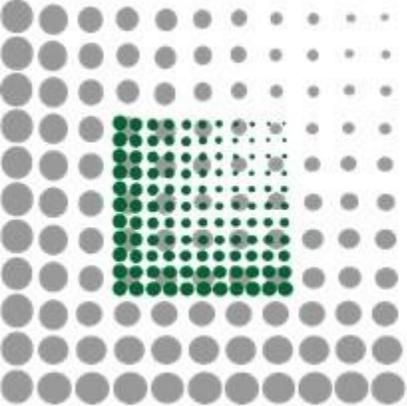
На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке обозначены жирными точками. Определите, по рисунку, сколько дней



Видно, что более 2 миллиметров осадков выпадало три дня:
8, 12 и 14 января (см. рис.).

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см х 1 см изображена трапеция. Найдите длину средней линии этой трапеции

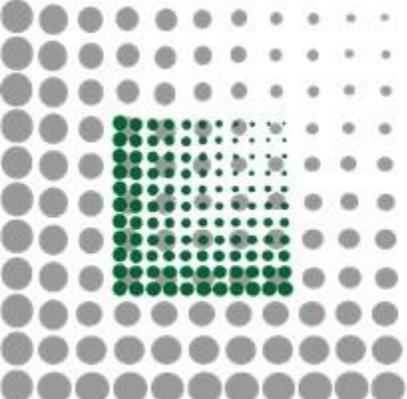




Найдите корень уравнения: $x^2 - 17x + 72 = 0$

Если уравнение имеет более одного корня, укажите
МЕНЬШИЙ ИЗ НИХ.

- Ответ: 8



Задачи шутки

- Два землекопа выкапывают 2 м канавы за 2 ч. Сколько землекопов за 5 ч выкопают 5 м канавы? (2)
- В шестиэтажном доме с этажа на этаж идут лестницы одинаковой длины. Во сколько раз подъём с первого этажа на шестой длиннее, чем подъём с первого этажа на третий? (2,5)
- Крыша одного дома не симметрична: один скат ее составляет с горизонталью угол 60 градусов, другой - угол 70 градусов. Предположим, что петух откладывает яйцо на гребень крыши. В какую сторону упадет яйцо - в сторону более пологого или крутого ската?
- Один поезд едет из Москвы в С.-Петербург с опозданием 10 минут, а другой - из С.-Петербурга в Москву с опозданием 20 минут. Какой из этих поездов будет ближе к Москве, когда они встретятся?

Смысловое чтение, как универсальное действие формируется благодаря использованию учителем следующих технологий, форм работы:

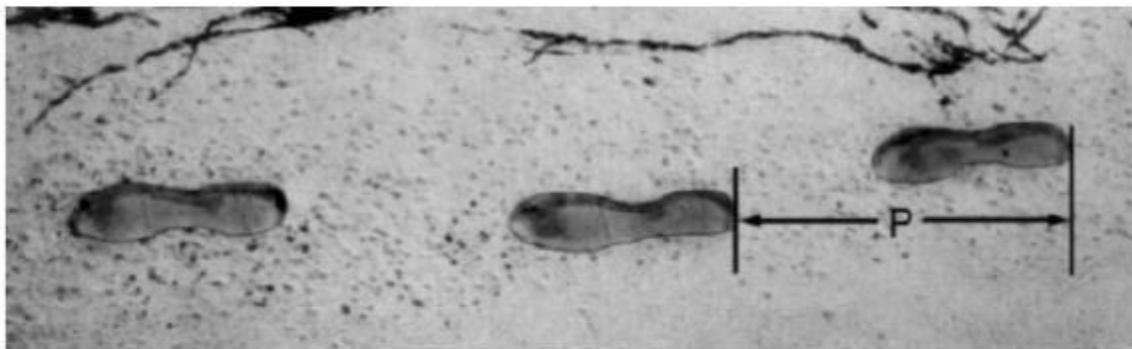
- технологии проблемного обучения;
- интерактивных технологий;
- технологии критического мышления.

Значит, урок математики является благодатной почвой для формирования смыслового чтения.

Задание для участников .

Попробуйте применить данные приемы осмысленного чтения у себя на уроках.

ХОДЬБА



На картинке изображены следы, оставшиеся после прогулки мужчины. Длина шага P – расстояние между пятками двух следов, следующих друг за другом (между точками, указанными на фотографии).

Для мужчин формула $\frac{n}{P} = 140$ демонстрирует примерную зависимость между n и P , где

n = количество шагов в минуту, а

P = длина шага в метрах.

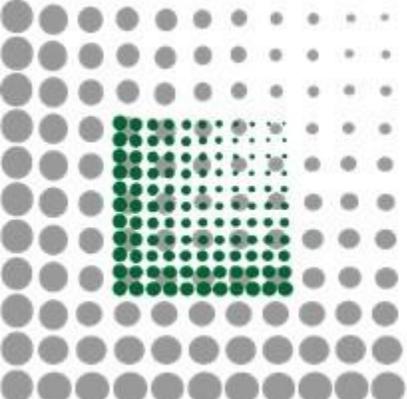
Вопрос 1: ХОДЬБА

Если применить формулу к ходьбе Павла, который делает 70 шагов в минуту, какова длина его шага? Запишите ход своих рассуждений.

Вопрос 2: ХОДЬБА

Павел знает, что длина его шага – 0.80 метров. Примените формулу к ходьбе Павла.

Вычислите скорость его движения в метрах в минуту и в километрах в час. Запишите ход своих рассуждений.



Литература

- [2-ex_pisa.pdf](#) ([yandex.ru](#))