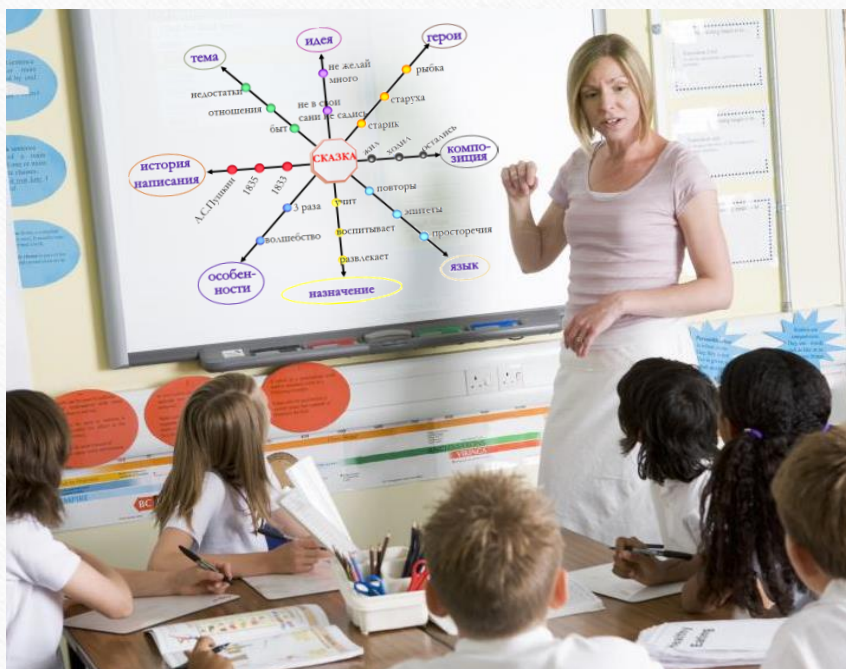


Визуализация как способ развития учебно-познавательных и информационных компетенций у учащихся





Проблема развития учебных способностей школьников всегда являлась одной из наиболее актуальных.

Чем полнее будут реализованы потенциальные возможности школьника, тем больших успехов личность сможет добиться в жизни.

Одной из эффективных технологий активизации обучения является метод визуализации учебной информации.

90 % информации человек воспринимает через зрение;
70 % сенсорных рецепторов находятся в глазах;
около половины нейронов головного мозга человека задействованы в обработке визуальной информации;
на 17 % выше производительность человека, работающего с визуальной информацией;
на 4,5 % лучше вспоминаются детали визуальной информации;
в 60 000 раз быстрее воспринимается визуальная информация по сравнению с текстовой;
человек запоминает 10 % из услышанного, 20 % — из увиденного и 80 % — из увиденного и сделанного;
человек выполняет инструкцию на 323 % лучше, если она содержит иллюстрации.



Образовательный процесс строится на передаче информации, поэтому и роль наглядного представления информации в обучении велика. Принцип наглядности является одним из ведущих в педагогике.

Таблица

	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	4	6	8	10	12	14	16	18	2
3	6	9	12	15	18	21	24	27	3
4	8	12	16	20	24	28	32	36	4
5	10	15	20	25	30	35	40	45	5
6	12	18	24	30	36	42	48	54	6
7	14	21	28	35	42	49	56	63	7
8	16	24	32	40	48	56	64	72	8
9	18	27	36	45	54	63	72	81	9
	2	3	4	5	6	7	8	9	

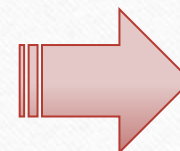
Схема

а	о	у	ы	э	н	м	л	р	й	б	в	г	д	ж	з					ь
я	ё	ю	и	е						п	ф	к	т	ш	с	х	ц	ч	щ	ъ

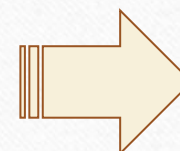
Рисунок



ТСО



**запоминание
и осмысление
изучаемого
материала**



**визуализация
приобретает
новые черты**

Визуализация — это процесс представления данных в виде изображения с целью максимального удобства их понимания.



Технологии визуализации учебного материала основываются на значимости визуального восприятия для человека, ведущей роли образного восприятия в процессах познания и осознания все более необходимой подготовки человека и его сознания к условиям визуализирующегося мира и увеличения информационной нагрузки.



Слагаемые технологии визуализации учебной информации

комплекс учебных
знаний

визуальные способы
представления знаний

визуально-технические
средства передачи
информации

набор психологических
приемов развития
визуального мышления

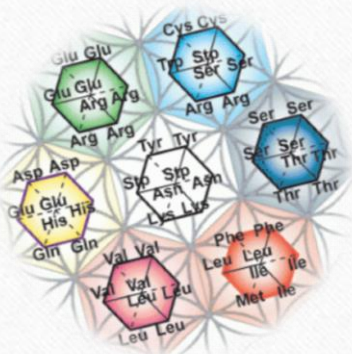




Технология визуализации учебного материала перекликается с педагогической концепцией визуальной грамотности, которая возникла в конце XX в. в США. Эта концепция основывается на положениях о значимости визуального восприятия для человека в процессе познания мира и своего места в нем, ведущей роли образа в процессах восприятия и понимания, необходимости подготовки сознания человека к деятельности в условиях все более «визуализирующего» мира и увеличения информационной нагрузки.

Методологический фундамент технологии визуализации учебной информации

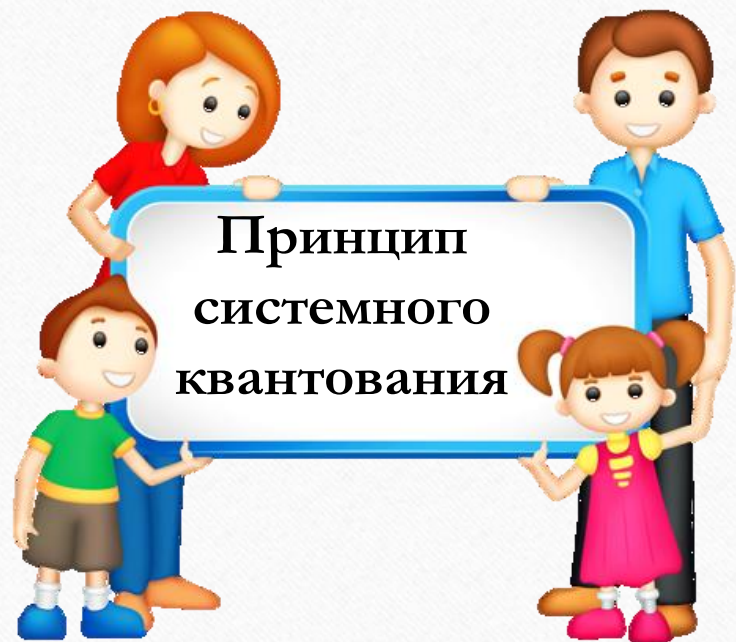
принцип системного квантования



принцип когнитивной визуализации



Методологический фундамент технологии визуализации учебной информации

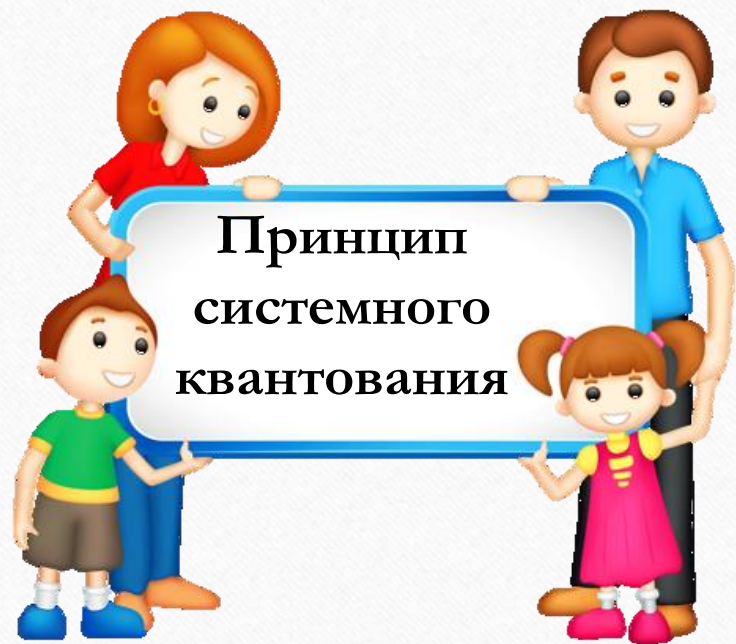


Знаковые системы:

- языковые;
- символические;
- графические.

Всевозможные типы моделей представления знаний в сжатом виде соответствуют свойству человека мыслить образами. Изучение, усвоение, обдумывание текста — это как раз и есть составление схем в уме, кодировка материала. При необходимости человек может восстановить, «развернуть» весь текст.

Методологический фундамент технологии визуализации учебной информации



Закономерности:

- учебный материал большого объема запоминается с трудом;
- учебный материал, расположенный компактно в определенной системе, лучше воспринимается;
- выделение в учебном материале смысловых опорных пунктов способствует эффективному запоминанию.

Методологический фундамент технологии визуализации учебной информации



- Эффективность усвоения повышается, если наглядность в обучении выполняет не только иллюстративную, но и когнитивную функцию, то есть используются когнитивные графические учебные элементы.
- К процессу усвоения подключается «образное» правое полушарие.
- «Опоры» (рисунки, схемы, модели), компактно иллюстрирующие содержание, способствуют системности знаний.

В школьном образовании применяются самые разные виды наглядности. Использование наглядных средств не должно сводиться к простому иллюстрированию с целью сделать учебный курс более доступным и легким для усвоения, а быть органичной частью познавательной деятельности учащихся, средством формирования и развития не только наглядно-образного, но и абстрактно-логического мышления.



Функции визуализации учебной информации

- ✓ помочь опредмечиванию словесного сообщения или предъявить сообщение, которое ребенок должен будет воплотить в форму рассказа или ответа на поставленные вопросы;
- ✓ проконтролировать полноту и характер усвоения переданной учителем информации;
- ✓ способствовать развитию воображения и фантазии;
- ✓ выявить характер индивидуального восприятия и переработки учебной информации;
- ✓ активизировать познавательный интерес;
- ✓ сконцентрировать внимание на чем-то важном; переключить внимание на другой объект;
- ✓ вызвать определенные ассоциации;

Функции визуализации учебной информации

- ✓ развить способности к анализу и сравнению;
- ✓ организовать тренировку внимательности и наблюдательности;
- ✓ сформировать способности делать выводы и логические умозаключения;
- ✓ сформировать способности видеть и проводить аналогии, осознавать и обосновывать свою точку зрения, аргументировать свою позицию, закреплять изученный материал;
- ✓ развить критическое мышление;
- ✓ интегрировать новые знания;
- ✓ связать полученную информацию в целостную картину о том или ином явлении или объекте.

Техники визуализации учебной информации

Таймлайн

(англ. timeline – «линия времени»)



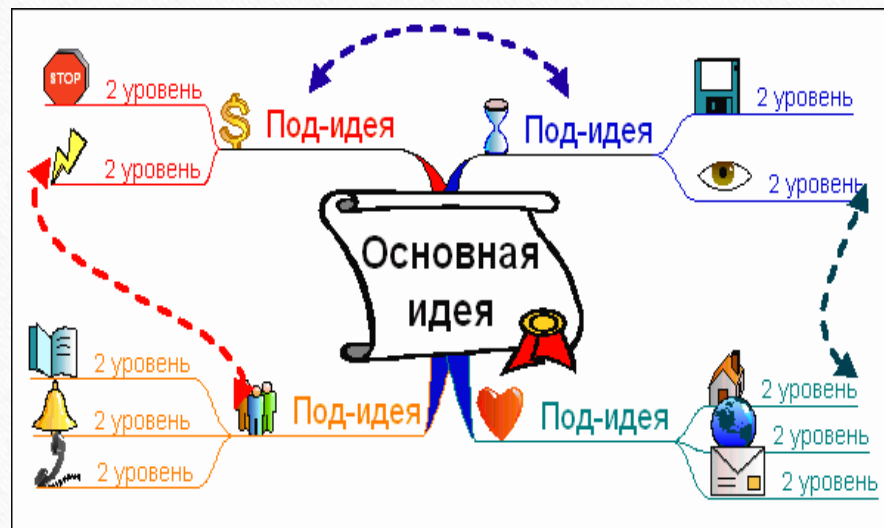
Временная шкала, прямой отрезок, на который в хронологической последовательности наносятся события.

Используется:

- работа с биографиями или творчеством писателя;
- формирование у учащихся системного взгляда на исторические процессы;
- управление проектами (помогают видеть этапы реализации проекта, сроки его окончания).

Техники визуализации учебной информации

Интеллект-карта



Графический способ представить идеи, концепции, информацию в виде карты, состоящей из ключевых и вторичных тем.

Формы: ментальная карта; диаграмма связей; карта мыслей, ассоциативная карта, mind map.

Используется:

- инструмент для структурирования идей;
- планирование времени;
- запоминание больших объемов информации;
- проведение мозговых штурмов.

Техники визуализации учебной информации

Скрайбинг

(англ. «scribe» – набрасывать эскизы)



Визуализации информации при помощи графических символов, просто и понятно отображающих ее содержание и внутренние связи.

Выступление в технике скрайбинга – это сопровождение произносимой речи «на лету» рисунками фломастером на белой доске (или листе бумаги). Иллюстрируются ключевые моменты рассказа и взаимосвязи между ними. Создание ярких образов вызывает у слушателя визуальные ассоциации с произносимой речью, что обеспечивает высокий процент усвоения информации

Техники визуализации учебной информации

Инфографика



Графический способ подачи информации, данных и знаний.

Принципы:

- содержательность;
- смысл;
- легкость восприятия;
- аллегоричность.

Формы:

- таблицы,
- диаграммы,
- графические элементы.



Микеланжело Буанаротти
Роспись потолка
Сикстинской капеллы в Риме

Графическое представление информации как способ общения между людьми, передача смысла сложных явлений и понятий в виде картинок использовались человеком с давних времен: это и наскальная живопись, и древнеегипетские иероглифы.

Визуализация информации в повседневной жизни





НАПИСАНИЕ СЛОВ С ПОЛ- И ПОЛУ-

СЛИТНО

ЕСЛИ ПРИСОЕДИНЯЕМАЯ ЧАСТЬ
НАЧИНАЕТСЯ НА СОГЛАСНУЮ,
КРОМЕ "Л"

полчаса, полдonna



ПРИСТАВКА **ПОЛУ-** ПИШЕТСЯ
ВСЕГДА СЛИТНО

полуобог

РАЗДЕЛЬНО ⚡

ЕСЛИ ПРИСОЕДИНЯЕМАЯ ЧАСТЬ –
ДВА СЛОВА (СОДЕРЖИТ ПРОБЕЛ)

*пол чайной ложки
пол Омского края
пол ясного неба*



ДЕФИСНОЕ НАПИСАНИЕ

1 ЕСЛИ ПРИСОЕДИНЯЕМАЯ ЧАСТЬ
НАЧИНАЕТСЯ НА ГЛАСНУЮ ИЛИ НА "Л"

*пол-арбуза
пол-лимона
пол-литровый*

поллитровка ИСКЛЮЧЕНИЕ



2 ЕСЛИ ПРИСОЕДИНЯЕМАЯ ЧАСТЬ –
ИМЯ СОБСТВЕННОЕ, СОСТОЯЩЕЕ
ИЗ ОДНОГО СЛОВА

*пол-Москвы
пол-Африки*



3 ЕСЛИ ПРИСОЕДИНЯЕМАЯ ЧАСТЬ
СОДЕРЖИТ ДЕФИС (В ТОМ ЧИСЛЕ
И ИМЕНА СОБСТВЕННЫЕ)

*пол-арт-кафе
пол-мини-юбки
пол-Нью-Йорка*

Решение квадратного уравнения

Теорема Виета

Если x_1 и x_2 - корни уравнения

$$x^2 + px + q = 0,$$

то справедливы формулы

$$x_1 + x_2 = -p$$

$$x_1 \cdot x_2 = q$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

ДИСКРИМИНАНТ

$$D = b^2 - 4ac$$

КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ $ax^2 + bx + c = 0$

- $D > 0$ - уравнение имеет 2 корня
- $D = 0$ - уравнение имеет 1 корень
- $D < 0$ - уравнение не имеет корней

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D < 0$$

нет
действительных
корней

$$D = 0$$

$$x = -\frac{b}{2a}$$

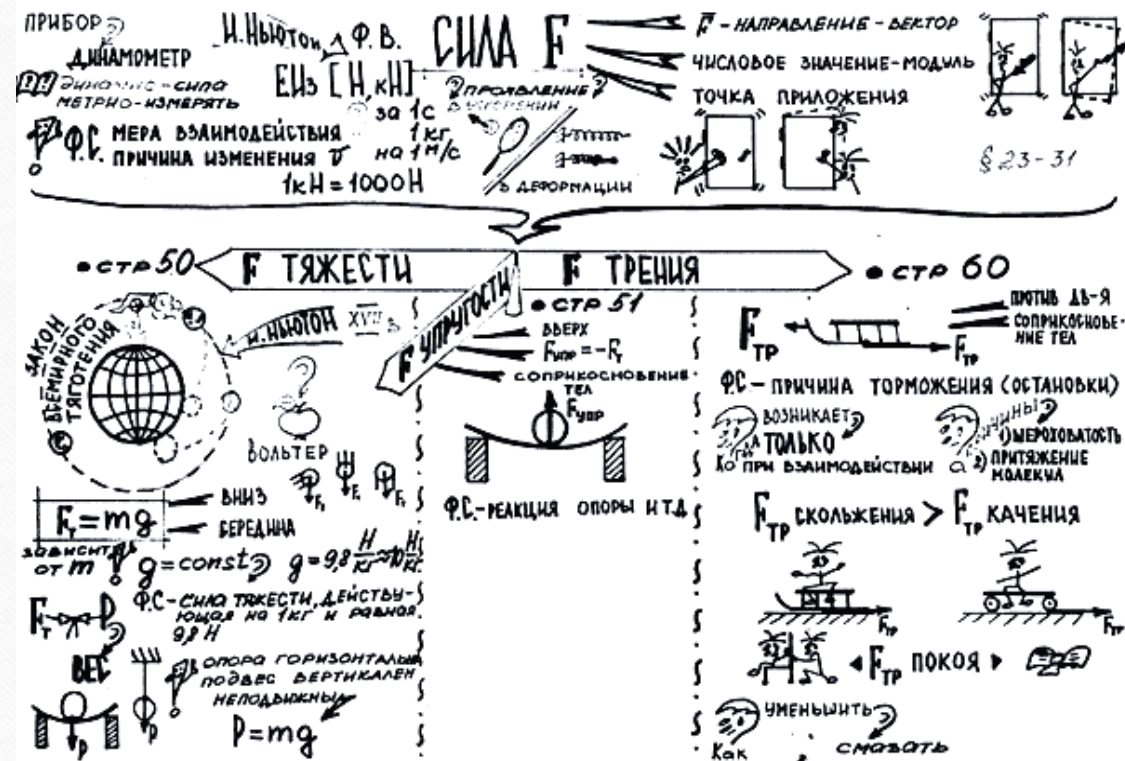
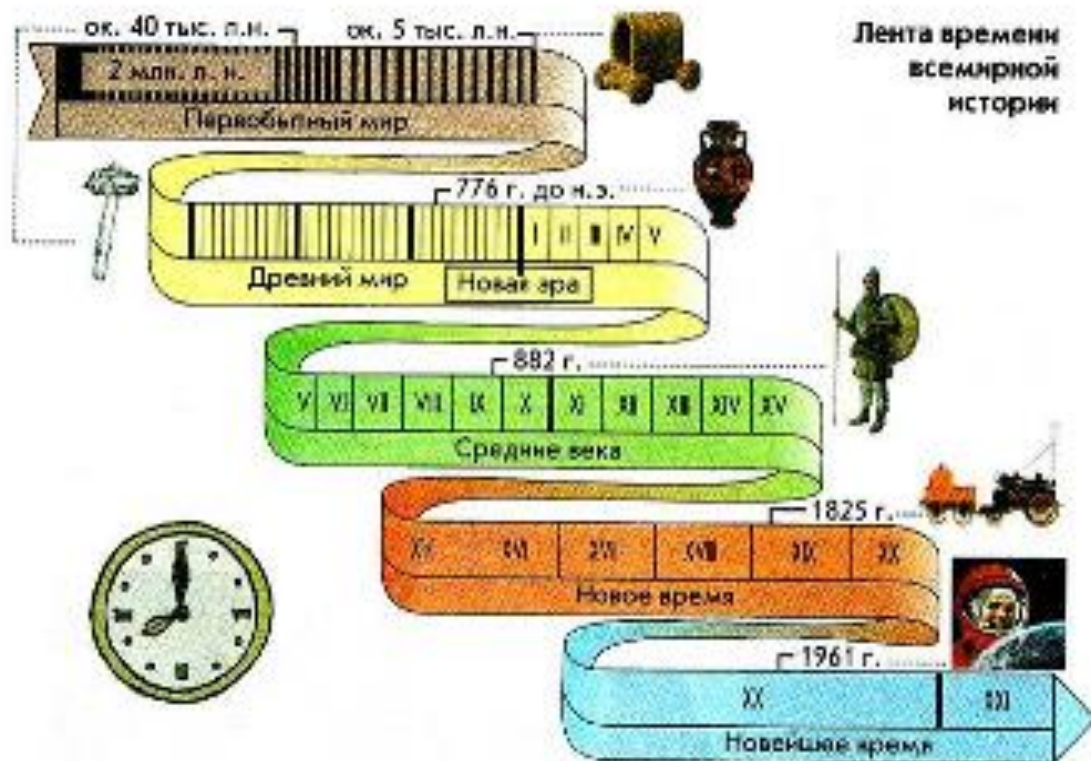
$$D > 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Инфографика

предполагает
сворачивание больших объемов
информации и представление ее в более
интересном и компактном для читателя
виде.

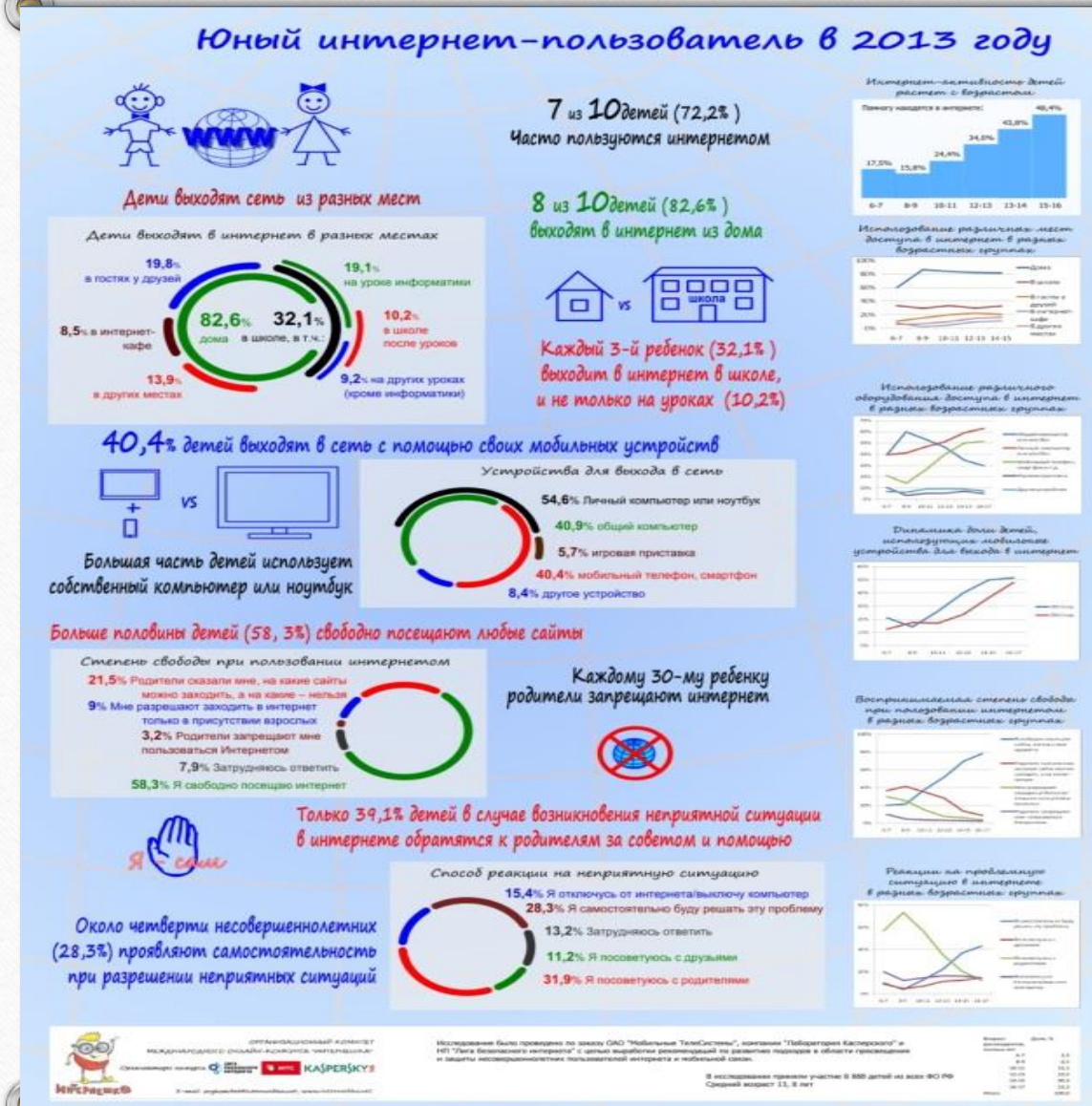




Интеллект-карта

Инфографика как техника визуализации учебной информации

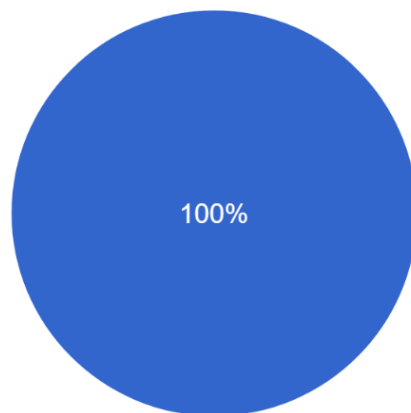
Цифровой плакат заменяет многостраничное описание результатов онлайн-исследования «Юный интернет-пользователь 2013», которое было проведено Лигой безопасного интернета, МТС и «Лабораторией Касперского».



Результаты анкетирования педагогических работников

Считаете ли вы, что визуализация учебного материала необходима в образовательном процессе?

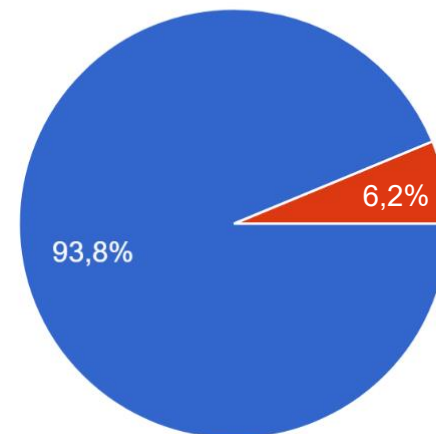
32 ответа



● Да
● Нет

Применяете ли Вы визуализацию учебного материала на своих уроках?

32 ответа



● Да, часто
● Да, редко
● Никогда

Результаты анкетирования педагогических работников

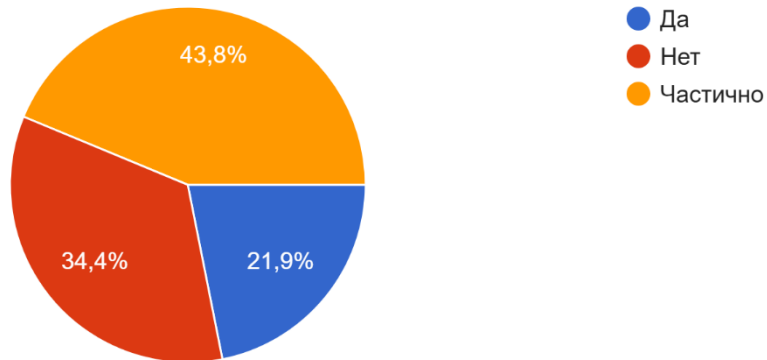
Какие средства визуализации используете в образовательном процессе?

Ответ	Количество ответов
Иллюстрации	21
Презентации	20
Видеофрагменты/видеоролики	18
Схемы	17
Гексы	9
Плакаты	9
Конспекты	8
Интерактивные задания/тетради	8
Тренажеры	7
Кинофильмы/фрагменты кинофильмов	5
Коллажи	5
Планы	5
Облако слов	5
Лента времени	4
Инфограммы	3
Дидактические игры	1
Кроссворды	1
Карты/атласы	1
Лэпбуки	1

Результаты анкетирования педагогических работников

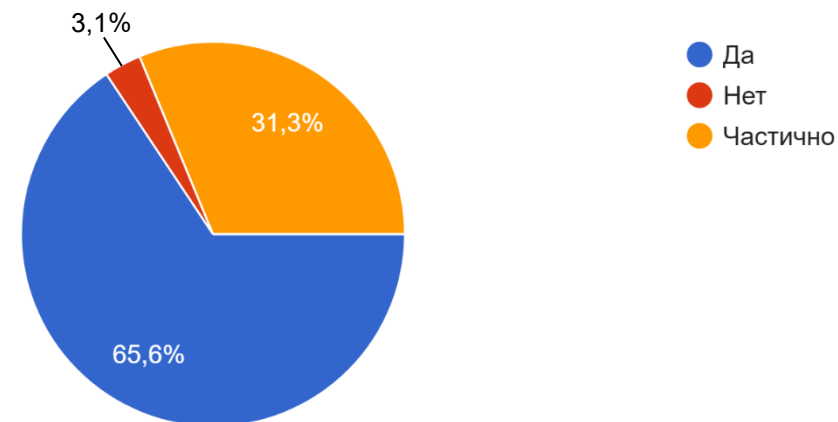
Нуждается ли Вы в дополнительной информации по теме "Визуализация в образовательном процессе"?

32 ответа



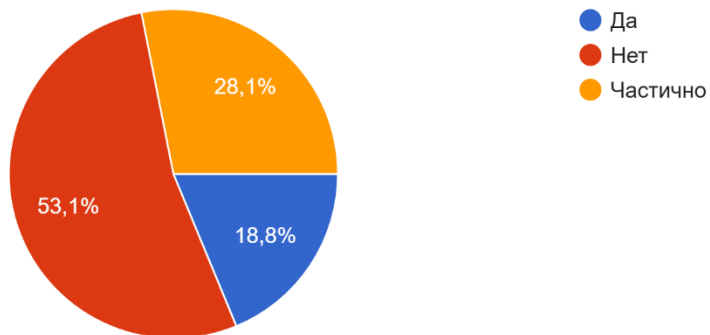
Знакомы ли Вы с технологией визуализации учебного материала?

32 ответа



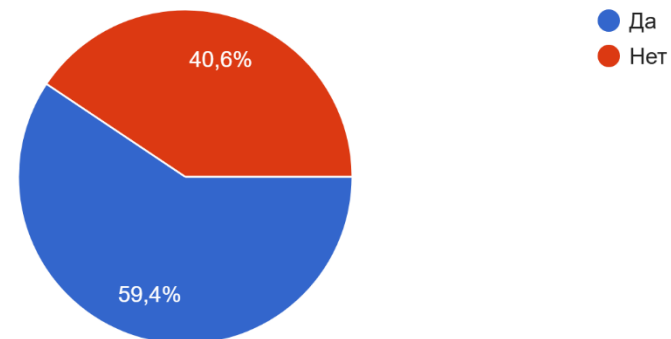
Испытываете ли Вы трудности в технической стороне использования технологии визуализации на своих уроках?

32 ответа



Можете ли Вы поделиться практическими материалами по теме "Визуализация в образовательном процессе" со своими коллегами?

32 ответа





Методически грамотный подход к визуализации обеспечивает и поддерживает переход обучающегося на более высокий уровень познавательной деятельности, стимулирует креативный подход.



**”И вроде взрослые люди,
но всё равно мечтаем
о чуде...”**

С НОВЫМ ГОДОМ!
Пусть чудеса случаются!
Мечты пусть все сбываются!