

Проектная деятельность по математике 5-7 класс Открываем дивный новый мир

Начало вебинара 23.09.2021 в 16.00 по московскому времени

Международный сетевой образовательный проект

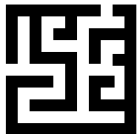
«Глобальная школьная лаборатория»

Спикер: Головлева Светлана Михайловна, председатель регионального
отделения ассоциации учителей математики Ярославской области

magnithome@gmail.com



Содержание вебинара



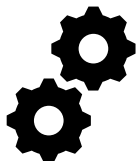
Особенности периода

5-7 класс – это замечательное время, когда дети начинают открывать для себя математику как науку.



Где брать темы?

Поговорим о том, где взять вдохновение для выбора тем проектов и продуктов проектной деятельности



Как найти время?

Попробуем решить извечную проблему перегруженности посредством грамотного распределения времени на поддержку проектной работы.



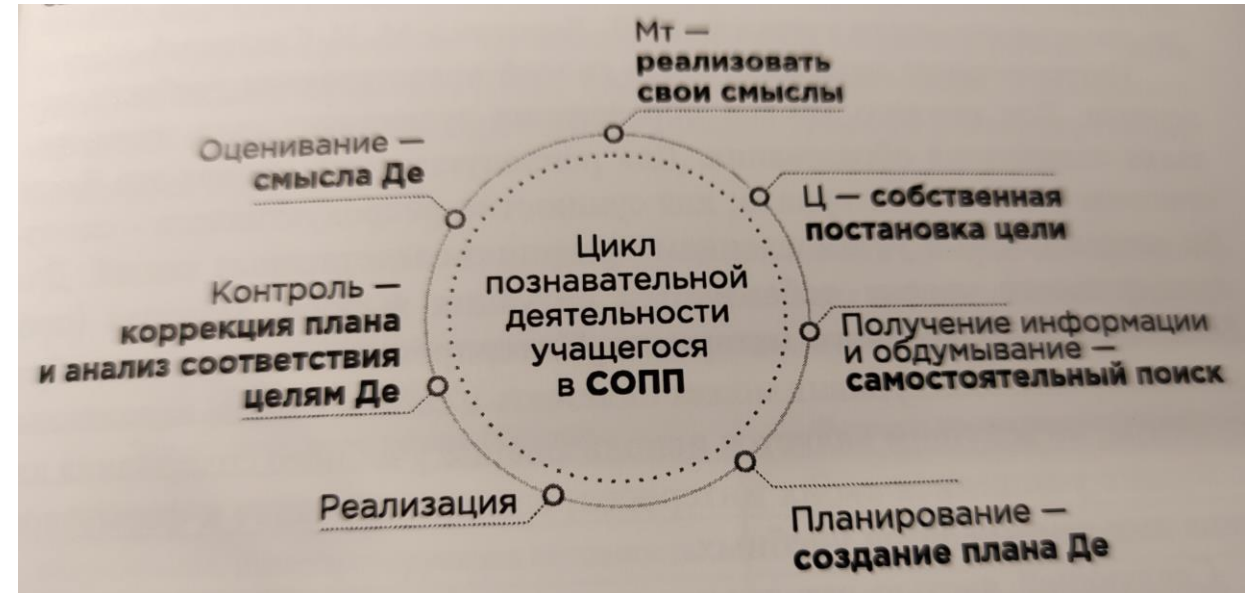
Особенности периода

- ☐ Позади начальная школа. Сформированы (???) базовые математические умения (вычисление, представление о единицах измерения, представление о простейших математических объектах)
- ☐ Интерес к изучению математики не угас (???) или есть хорошие шансы его разбудить
- ☐ Можно «заглянуть поглубже» в математику, познакомиться с интересными объектами и закономерностями (для детей)
- ☐ Можно скорректировать пробелы, полученные на предыдущей ступени образования, можно и нужно заложить фундамент для будущего изучения не самых простых тем (для педагога)
- ☐ До экзаменов еще очень и очень далеко

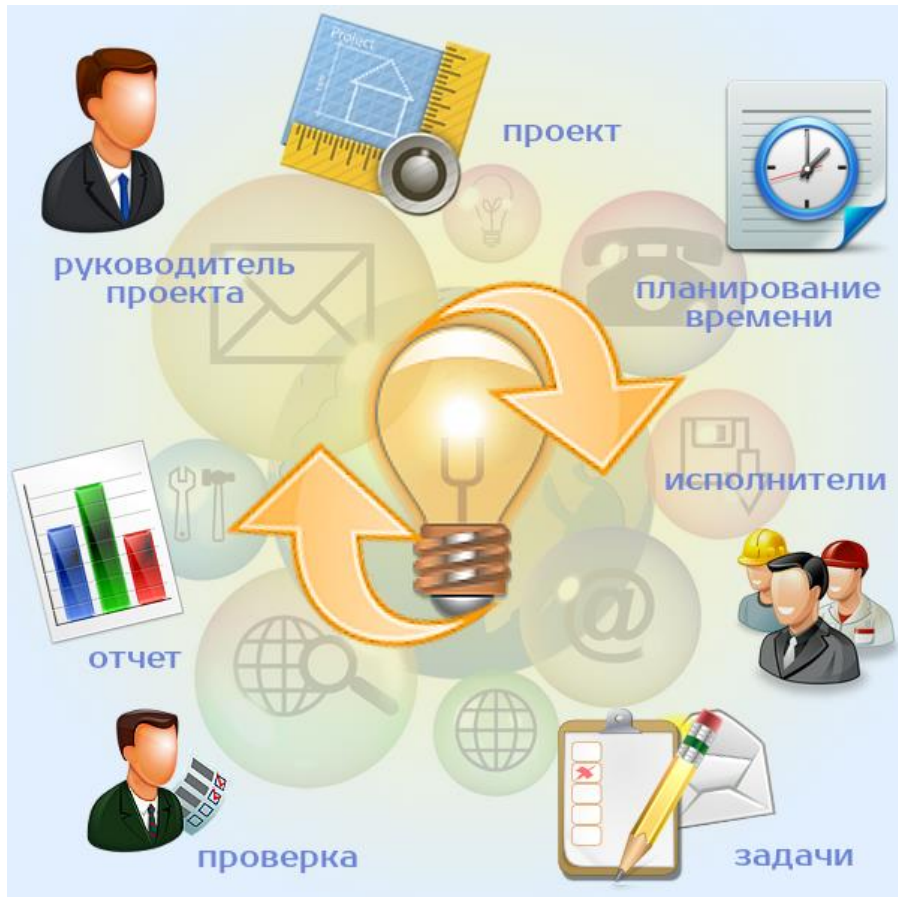
1. Ответ первый – нормативный. ФГОС, действующий и 2022, требуют формирования метапредметных умений, должный уровень которых лучше всего формируется именно в проектной деятельности, как модели полноценной учебной деятельности
2. Ответ второй – по честному. Важный момент проекта – получение завершеного продукта. Это бесценный опыт, который пригодится в жизни всем школьникам без исключения. В том числе, при подготовке к экзаменам.

Небольшая проблема: к сожалению, бывает негативный опыт «проектной» деятельности, вынесенный из начальной школы. Измученные такой деятельностью родители не видят в ней смысла и отстраняют детей от участия в проектах, они негативно настроены к самому слову «проект»

А зачем нам это все?



Проект – временное мероприятие, направленное на получение уникального результата (продукта или услуги)



Признаки

Уникальность

Ограниченность во времени

Основа основ – целеполагание

Цели по SMART

Способ жизнедеятельности

SMART

- **S Конкретность** означает, что результатом формулировки цели является ответ на вопрос «что сделать?». В постановке цели не должно быть слов, не несущих смысловой нагрузки (оптимальный, достойный и т.п.). Цель необходимо сформулировать таким образом, чтобы сотрудники не могли интерпретировать ее по-своему.
- **M Измеримость** предполагает наличие критериев, которые позволят определить степень достижения цели. Если речь идет о количественной измеримости, нужно оперировать цифрами, если о качественной — к формулировке цели следует приложить техническое задание.
- **A Достижимость.** Для обеспечения достижимости целей руководитель должен учитывать профессиональные и личные качества подчиненных, при этом, не занижая целевую «планку» и поддерживая достаточно напряженный ритм работы.

SMART

- **R Прагматичность** цели определяется ответом на вопрос: важна ли она для достижения целей более высокого уровня? актуальность – актуальна ли эта цель для создателя проекта?
- **T Определенная во времени.** Цель необходимо также соотносить с конкретным сроком — иначе возникает риск того, что ее никогда не удастся достичь. Поэтому при постановке цели нужно определять конечный срок, при этом учитывая, что формулировка вроде «выполнить в течение 30 дней» ориентирует скорее на процесс, чем на результат. Более удачным ее вариантом в данном случае будет, к примеру, «предоставить результаты к 1 января»

Проектная деятельность в разном возрасте

Начальная школа: Круг учебных ситуаций – учебный материал

- Внимание быстрому и прочному **формированию навыков**
- Важно сформировать способность к самоорганизации деятельности по **решению учебных задач**
- Способность к самоорганизации: спланировать **собственное время**.

Проектная деятельность в разном возрасте

Основная школа: **экспериментирование** на любом материале

- Материал отбирается с ориентацией на возможность его анализа, экспериментирования с ним, предложения **своих точек зрения**
- Применение сформированных предметных способов действий в ситуациях эксперимента, анализа, поиска собственной точки зрения. **Проекты по предметному материалу.**
- **Пик проектной деятельности.** Самостоятельная деятельность в альтернативу традиционным урокам

С чего начинается проект?

- Проект начинается с ~~вопроса~~ (на самом деле нет)
- Проект начинается с текста (книги, статьи, видео...) – хорошая новость
- Текст читать будет, скорее всего, не ребенок – не очень хорошая новость

~~Где же взять проекты?~~

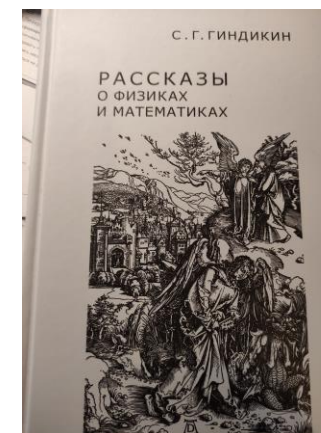
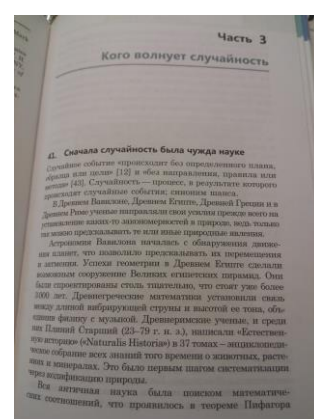
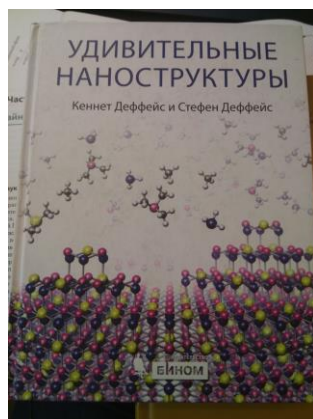
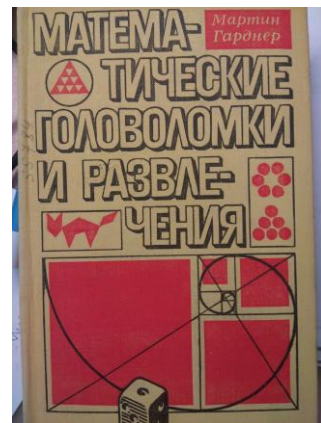
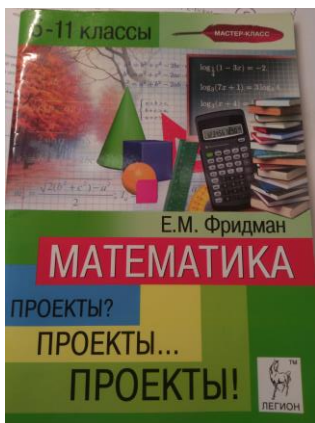
Где же взять тексты?

- Уточним вопрос: где же взять тексты, которые ребенок сможет осилить сам.

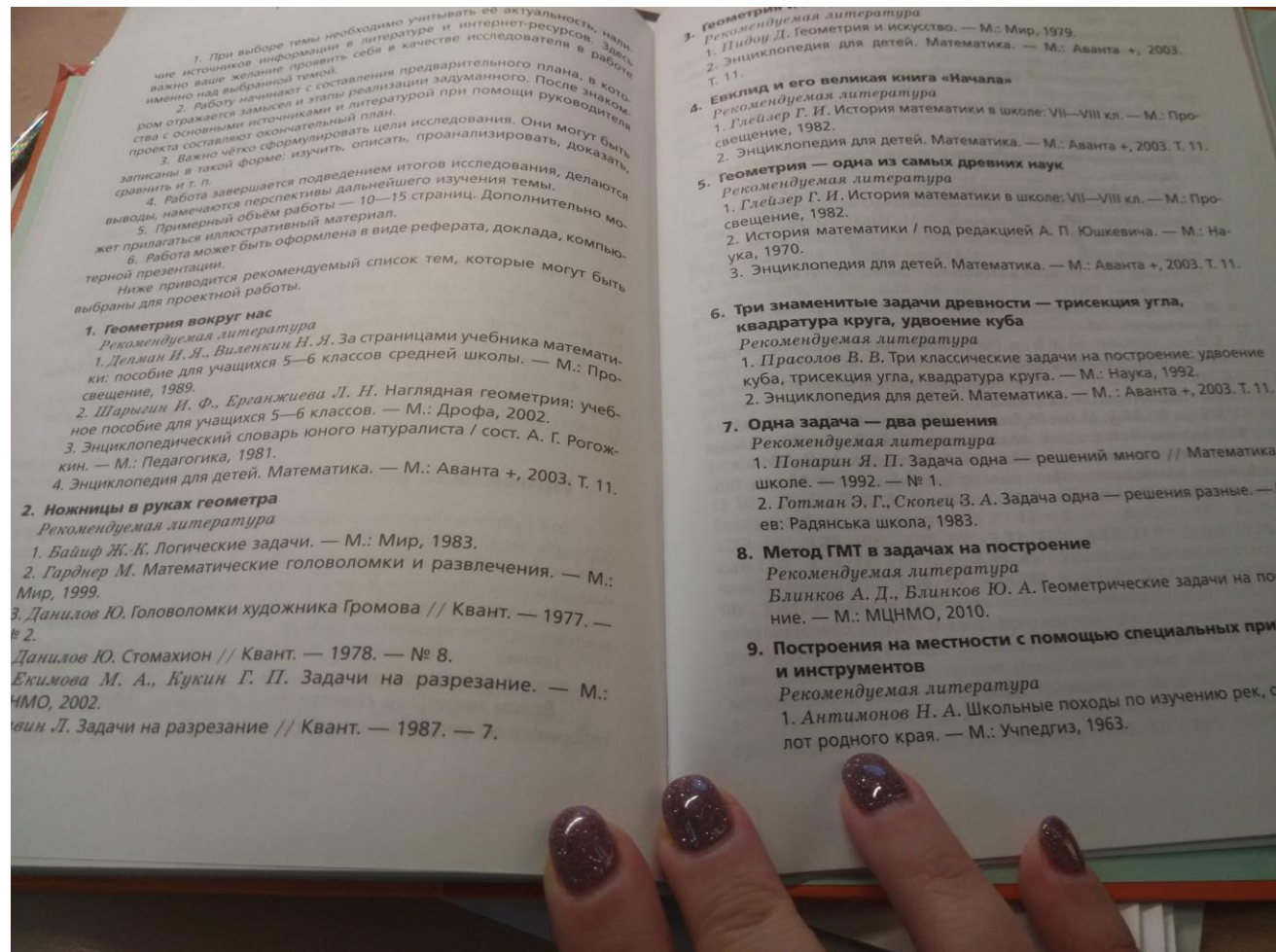
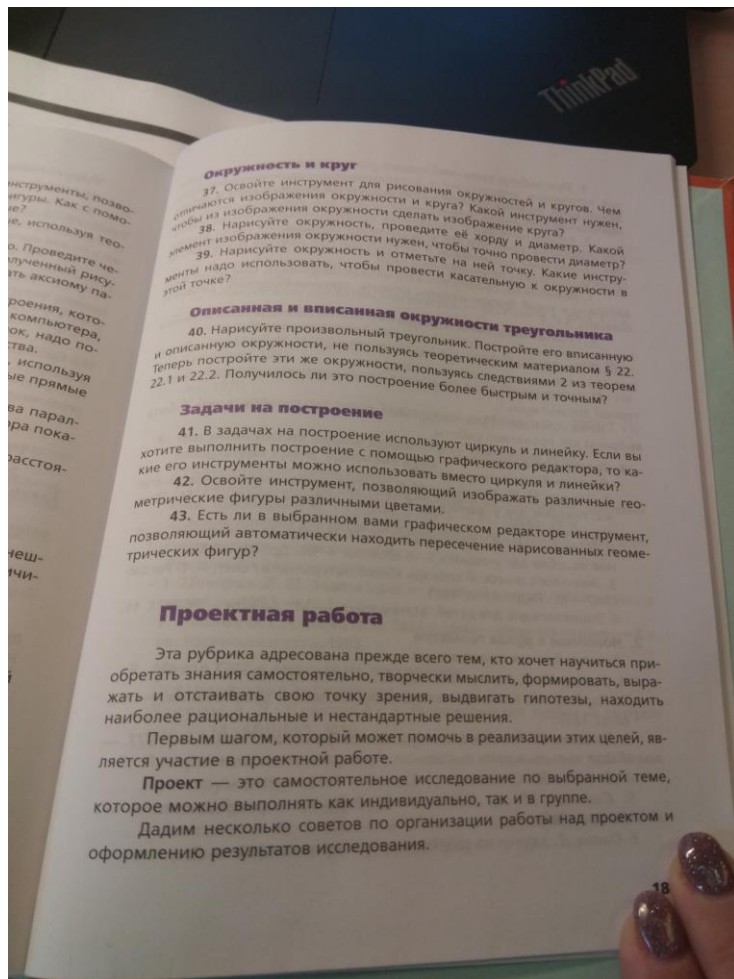
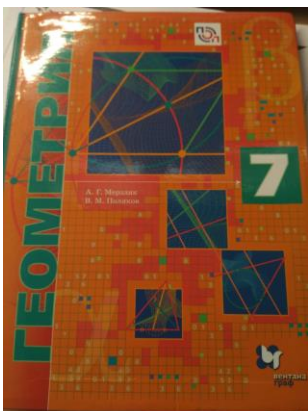
Youtube:

- Канал VertDider – студия, которая делает переводы видео на научные темы, в том числе канал Numberphile, Veritasium и др.
- Канал Wild Mathing – короткие видео с разборами математических задач и научно-популярные видео о математике
- Канал Дети и наука – много видео из области школьной программы, видеоконтент для педагогов и для школьников
- Математические этюды – сайт с разнообразными анимациями, иллюстрирующими различные факты и задачи по математике, математические приложения, лекции, книга Математическая составляющая

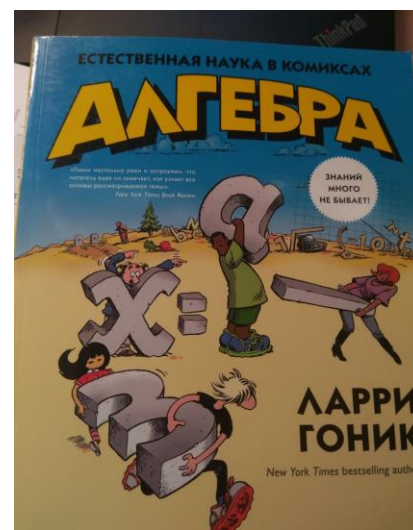
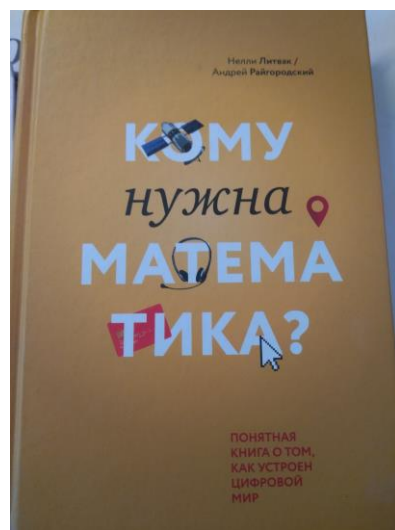
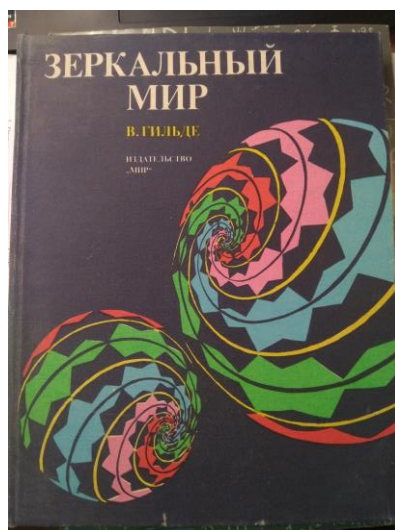
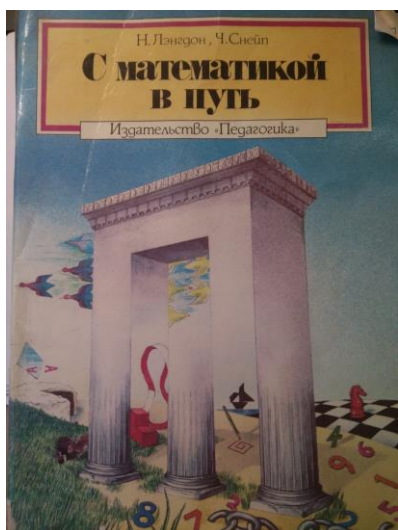
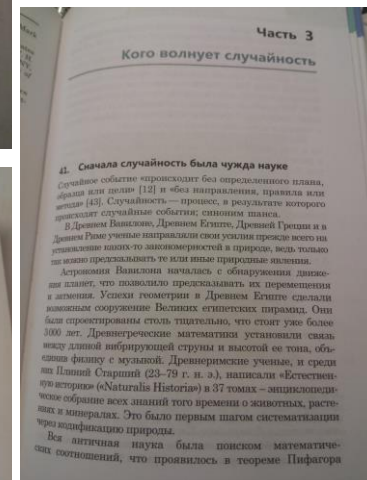
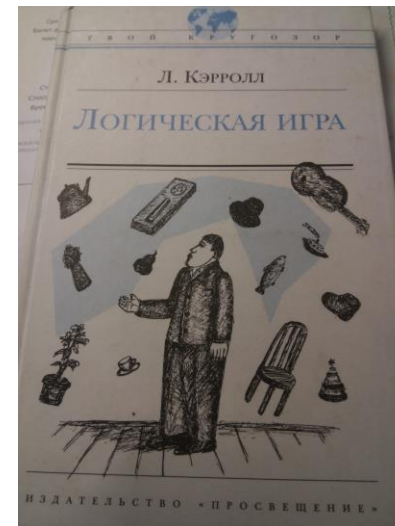
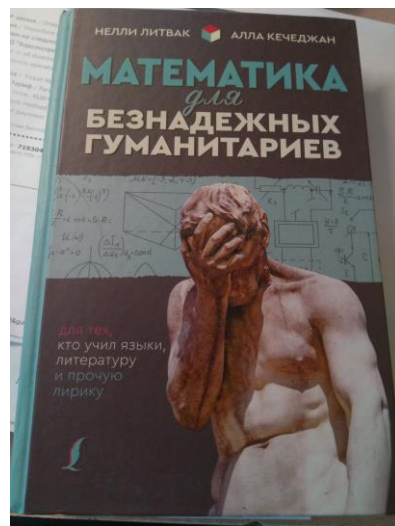
Литература взрослым



Учебники



Литература детям



Благодатные темы

- Оценки и прикидки (ориентация в окружающем пространстве)
- Логика (задачи и головоломки, логика высказываний, рассуждения, пропедевтика доказательства)
- Геометрия (формы, площади, объемы)
- «Функциональная грамотность» (ее нет в стенах школы...)
- Криптография
- Комбинаторика и статистика
- Пропедевтика алгебры и темы «Функции»

Полезные ресурсы

- Математические этюды
- Вероятность в школе – разработка МЦНМО с разнообразными материалами по статистике, комбинаторике и теории вероятностей доступно для школьников, очень качественно по содержанию, интерактивные материалы, лаборатория и много разнообразных полезных ресурсов
- Глобаллаб – сетевые проекты с хорошо проработанной методологией, очень продвинутые возможности визуализации данных встроены в ресурс, есть возможность привлечь к сбору материала большую аудиторию, сообщество единомышленников

Проблемы проектирования

1. Вопрос исходит не от ребенка (традиции в выборе и предложении тем)
2. Попытка удержаться в ограниченном круге «отработанных» тем
3. Результат никому не нужен
4. Ограниченный круг продуктов, часто морально устаревший
5. Они ничего не могут...

1. Вопрос? Вопрос... Вопрос!!!

- Как ребенку задать вопрос?
- Как мне услышать вопрос?
- Кто может мне помочь?
- Как превратить вопрос в проект, а может быть и в исследование?!

2. Проект – шаг в неизвестность вдвоем



- Повод почитать
- Узнать новое
- Чему-то научиться
- Быть современным
- Поменять роль

3. Результаты проекта – для кого?



- Младшие
- Родители
- Население
- Школа
- ...

Целевая группа!!!

4. Продукт проекта

- поделка
- сборник задач
- наглядное пособие
- шпаргалка
- подсказки (инструкция)
- буклет
- тест
- кроссворд

4. Продукт проекта

- статья
- книга
- презентация
- мультфильм

Варианты итоговых продуктов

- Презентация (кому, зачем, где будем показывать)
- Буклет (как размножить, где и кому раздавать)
- Газета
- Карточки - новый новостной формат, состоящий из набора карточек, каждая из которых дает краткий ответ на один вопрос. Набор карточек объединен одной темой.
- Инструкция как себя вести в тех или иных ситуациях (как рассчитать выгоду от скидки, как спланировать во сколько выходить из дома, чтобы не опоздать...)
- Разбор какого-либо факта или задачи. В разборе важно отразить разные взгляды, трактовки, точки зрения на событие или задачу.
- Объясняющие видеоролики, эксплейнеры. Ролик должен излагать на языке, понятном целевой аудитории, те или иные факты о различных явлениях нашей жизни. Один из самых актуальных форматов, простых в производстве дудл-видео, или объясняющий ролик, изображения в котором рисуются на белой доске или белой бумаге. Еще проще – нарисованные на бумаге изображения накладываются на белый фон и двигаются по нему.
- Фактчек – короткий текст, посвященный анализу тех или иных высказываний, целью которого является установить их истинность или ложность. Для его создания привлекаются научные факты. (например, действительно ли нельзя делить на ноль?)

Варианты итоговых продуктов

- Игры и конструкторы, головоломки
- Мультфильмы
- Комиксы (Манга)
- Приложение для мобильного телефона или флеш-игра
- Программа для расчетов и визуализации
- Экскурсия – реальная или виртуальная

5. Они ничего не могут, а я ничего не успеваю

- Совсем совсем ничего? А что все-таки могут?
- Торопиться не надо
- Цель учителя не равна цели ребенка. Какова моя цель? (в контексте учебного предмета, в контексте развития функциональной грамотности, в контексте будущей подготовки к экзаменам...). Простым, понятным себе языком: «Чего я хочу добиться этим?»
- Не надо пытаться охватить неохватимое. Один проект – одна педагогическая задача (цель, план, управление временем, коррекция, работа с текстом, вычислительные навыки...). Лучше все-таки две педагогические цели – одна в плоскости предмета, вторая в плоскости деятельности.
- В области педагогических целей – минимум помощи!
- Задачи должны быть **посильны**!!!! Время тоже!
- Не на каждом этапе проекта потребуется Ваше пристальное внимание, планируйте время
- Над столом крупными буквами: «Чей это проект???»

Руководитель проекта

определяет тему и объём работы какого-либо человека и следит за её выполнением

Этап проекта	Итог этапа для ребенка	Деятельность учителя	Временные затраты	Временные затраты
Мотивация	<u>Своя</u> тема проекта	Помочь найти и присвоить тему	10%	40%
Планирование	Понять что и как делать	Совместно дойти до нарезки задач	5%	40%
Реализация	Сделать, поправить, самоорганизоваться, рассчитать время...	Быть рядом, помогать, подсказывать, не вмешиваться и не мешать	60%	10%
Презентация	Подготовить проект к презентации и презентовать	Подсказать, откорректировать (не сделать за!)	24%	5%
Рефлексия	Прожить заново этот этап своей жизни, сделать выводы на будущее	Задать правильные вопросы	1%	5%

Дедлайн

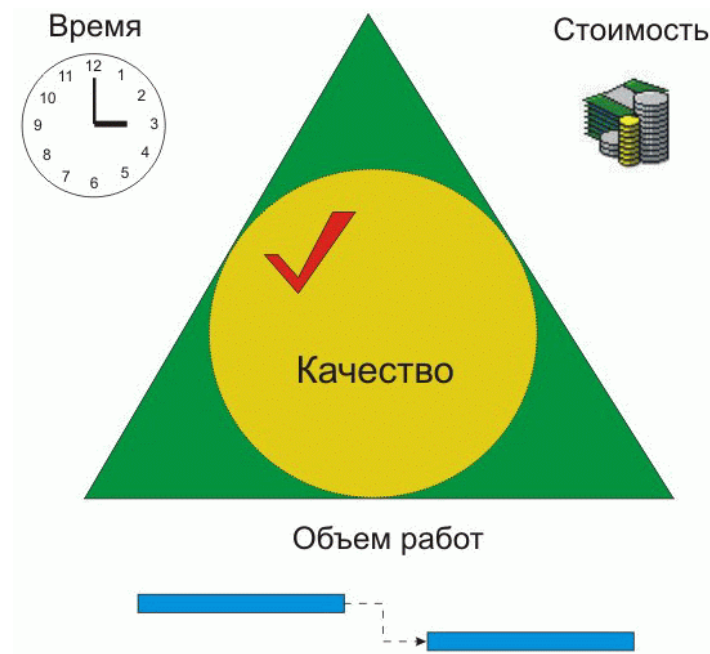


Есть ли у нас план?



-Не могли бы Вы подробнее раскрыть механизм перехода от второго этапа к третьему?

Треугольник проекта



Быстро. Качественно. Не дорого...

**Этот парень помогает
нам укладываться
во все дедлайны**







Благодарю
за внимание!



info@globallab.org
+7 (499) 703-41-93
magnithome@gmail.com