

Смешанное
обучение
М.Ю. Алферов

МАТЕМАТИКА И ИСКУССТВО - СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
САЛОН ОБРАЗОВАНИЯ

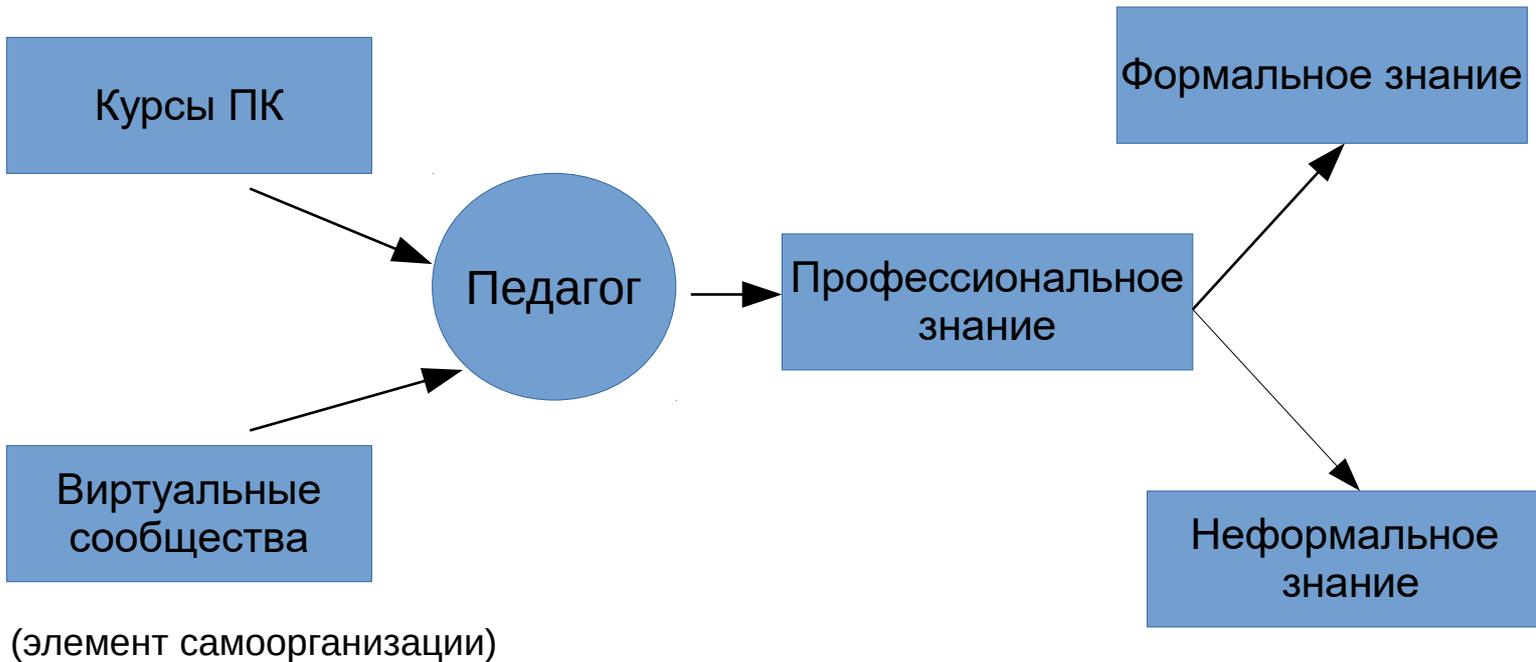
#ММСО2016



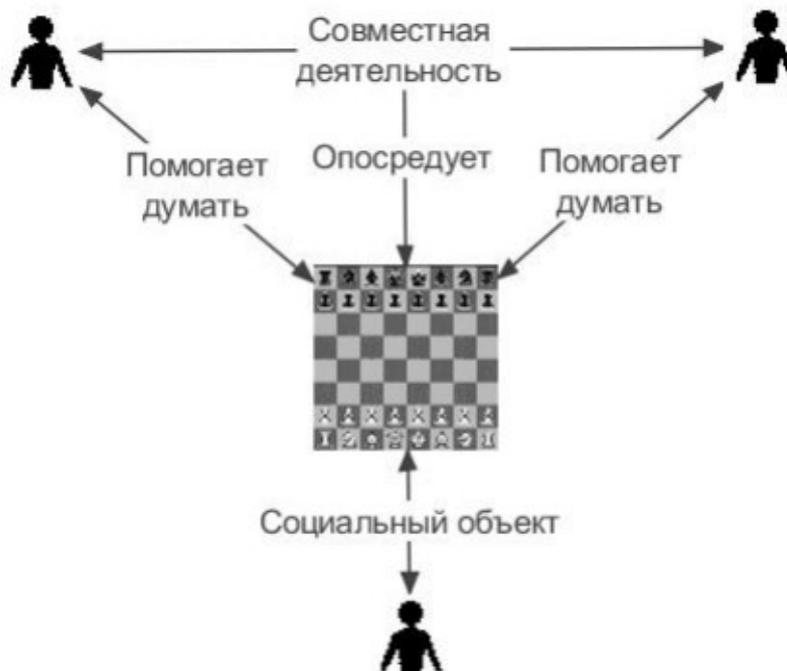
План выступления:

1. Смешанное обучение как самоорганизующаяся система обучения педагогов. Объекты как фактор самоорганизации смешанной системы Обучения. Педагогический дизайн самоорганизующийся среды обучения
2. Анализ практического опыта самоорганизации: история возникновения артефакт-педагогика как инструмента профессионального развития педагогов в системе смешанного обучения
 - 2.1. Рождение идеи
 - 2.2. Виртуальный мастер-класс «Математика на картинах — придумываем и конструируем вместе»
 - 2.3. Примеры из практики работы преподавателя системы ДПО

Смешанное обучение педагогов как самоорганизующаяся система



**Объекты (артефакты)- ключевой фактор
самоорганизации в смешанной среде
обучения, катализатор и регулятор
взаимодействия**





Ключевой вопрос - педагогический дизайн самоорганизующегося процесса обучения

Как может быть организован самоорганизующийся процесс обучения и как этот процесс может быть интегрирован с традиционным (формальным) обучением? В каких форматах, по каким сценариям может осуществляться процессы обучающих взаимодействий?

Ответ может быть получен через анализ существующих практик организации обучения в социальных сетях на базе Интернета.

Артефакт-педагогика: рождение идеи

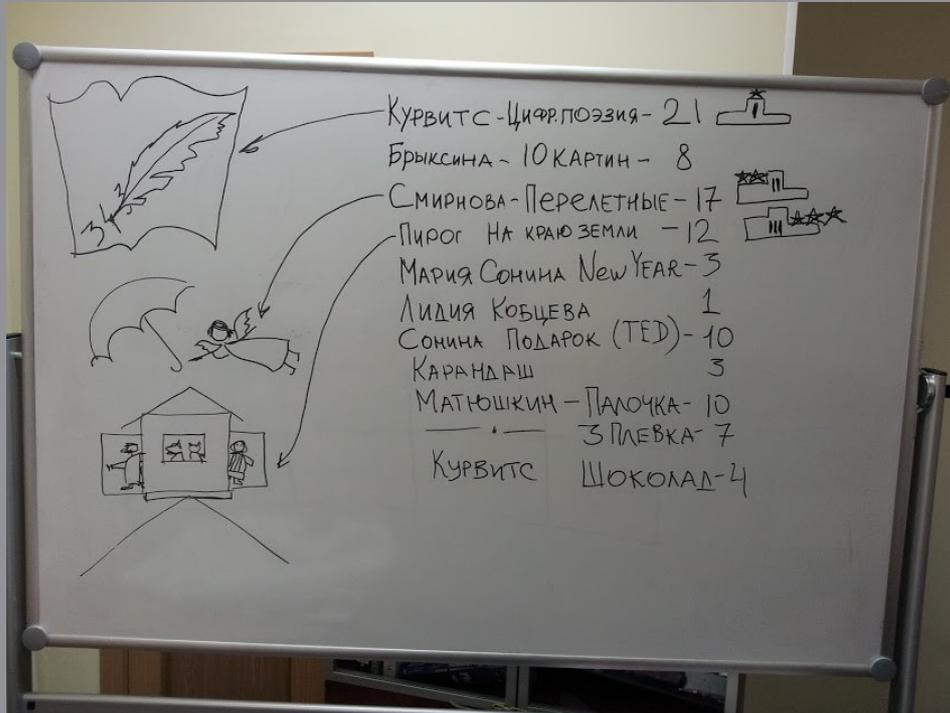


Основные положения:

- артефакт — объект культуры, вокруг которого можно сконструировать учебную ситуацию;
- отталкиваясь от артефакта и с его помощью учитель может организовать учебную деятельность творческого типа
- конструирование учебной ситуации вокруг артефакта — это групповая работа, в которой сталкиваются разные предметные логики

Идея родилась на открытом заседании Клуба сетевого взаимодействия учителей Санкт-Петербурга (2013 г.)

Что такое артефакт-педагогика



Это подход к проектированию учебного процесса на основе исследования (конструирования) возможных педагогических смыслов артефактов.

Задача проектирования заключается в трансформации артефакта в учебный материал, в педагогической его доводке до уровня центрального элемента учебной ситуации

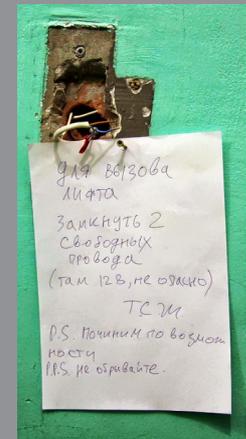
Особенности артефактов

Основные требования:

- возможность различных смысловых интерпретаций;
- возможность встраивания в различные контексты
- неизвестные свойства, требующие исследования
- непредсказуемость «поведения» (хр. фондовая биржа)



Артефактом может быть любой объект, удовлетворяющий требованиям



Последовательность работы над артефактом

1 этап- непосредственное общение участников клуба
2 этап — продолжение общения в виртуальном сообществе



Основные задачи групповой работы:

- поиск и отбор возможных артефактов;
- разбиение на группы, выбор артефакта для работы
- поиск возможных педагогических сценариев использования артефакта
- оформление результатов, подведение итогов

Вначале работа шла в аудитории....

Выводы из анализа:

- Взаимодействие зародилось в очной форме, затем было дополнено виртуальным пространством.
- Взаимодействие не было запланировано заранее.
- Активность взаимодействия была обеспечена выбранными артефактами
- Артефакты выполняли функцию мотивации, активных источников информации, побуждающих участников к поиску, творчеству и групповой работе
- Взаимодействие носило организованный характер, были заданы время, место, правила взаимодействия.
- Результаты работы характеризуются разной степенью проработанности, очень немного работ в форме законченного педагогического продукта (конспекта урока)

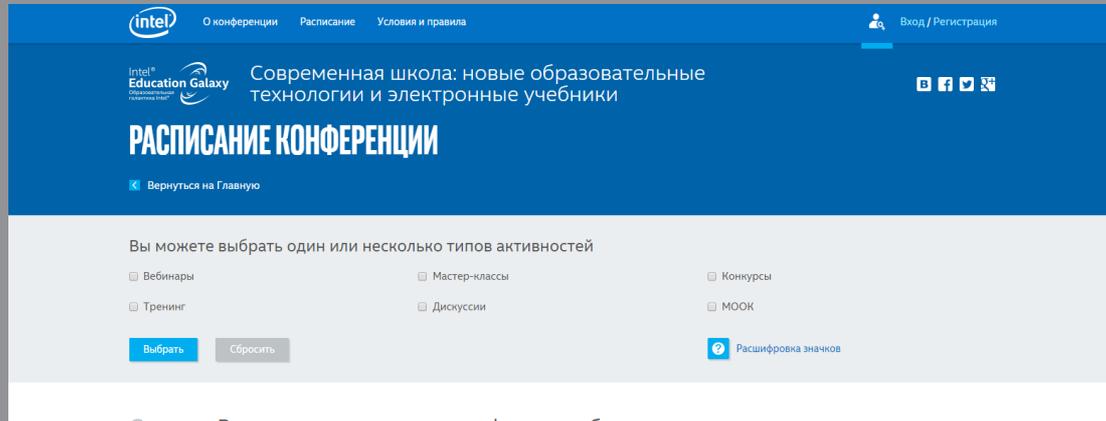
Основные эффекты от артефакт-подхода:

- возможность формирования устойчивых сообществ;
- развитие сотрудничества учителей различных предметов;
- развитие межпредметных связей
- открытие новых смыслов понятий, углубление и расширение содержания своего предмета
- поддержка творчества, навыков групповой работы и педагогического проектирования;
- расширение горизонта видения перспектив своего профессионального развития

Артефакты для проектирования учебных ситуаций, ориентированных на синтез математики, искусства, естественно-научных дисциплин:

- произведения абстрактного искусства;
- произведения фрактального искусства;
- фрактальная геометрия
- узоры и орнаменты
- Числовой ряд Фибонначи
- Кривые: гипербола, параболла, кривая Безье

Развитие идей артефакт-педагогики: виртуальный мастер-класс «Придумываем и конструируем вместе» (разработчик и организатор Л.В. Рождественская)



Исходной площадкой для начала взаимодействия стала дистанционная практико-ориентированная конференция "Современная школа: новые образовательные технологии и электронные учебники" (ноября 2015 г.)

Отличительные особенности мастер-класса

- Цель мастер-класса — развитие компетенций в области разработки STREAM-проектов, интегрирующих математику и искусство.
- В качестве артефактов были изначально выбраны произведения абстрактного искусства.
- Продуманная организация работы участников по модели MOOC.
- Использование в качестве платформы взаимодействия сайта Google.

Что дают STREAM-проекты школьному образованию

- Закладывают основы компетенций, необходимых для успешной деятельности в креативных отраслях экономики, связанных с искусством — архитектуры, дизайна, издательского дела, моды, галерейного бизнеса и др.
- Позволяют повысить учебную мотивацию к изучению математики
- Позволяют сделать более комфортным и привлекательным изучение математики для детей с гуманитарным складом ума, визуальным стилем мышления (с развитым правым полушарием)

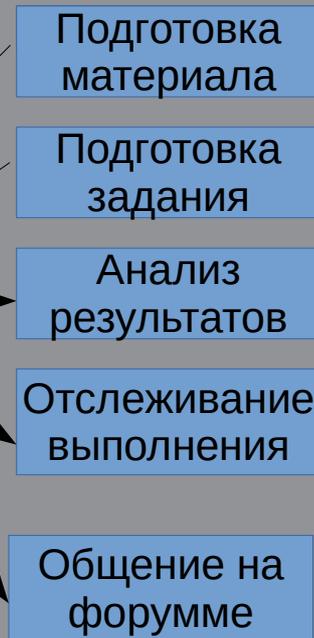
Организация процесса обучения в виртуальном мастер-классе

Учитель



Сайт Google

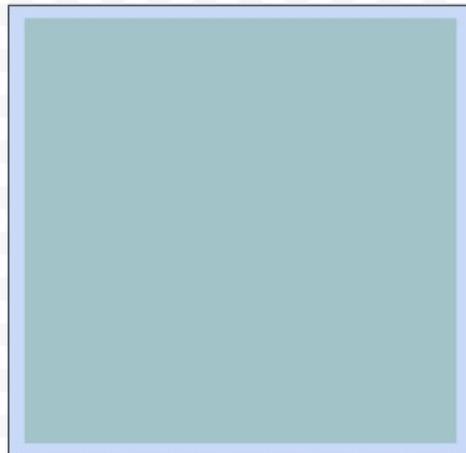
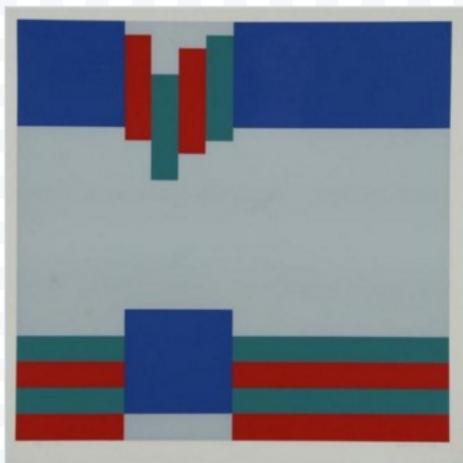
Организатор



Задания участников мастер-класса

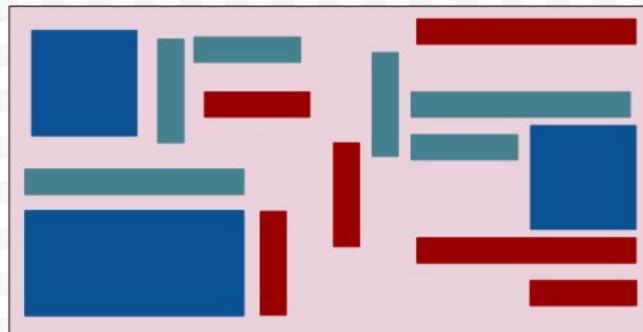
Задание	Инструменты	Источники информации
Разработать задание на построение художественной композиции из элементов конструктора	рисунки Google; Desmos; Geogebra; Piccassohead	Online-коллекции произведений художников -абстракционистов
Разработать постер о творчестве выбранного художника	рисунки Google	Online-коллекции произведений художников -абстракционистов, интернет-ресурсы о творчестве художников
Разработать задание по математике на основе сюжета выбранной картины художника-абстракциониста	Desmos; Geogebra	Online-коллекции произведений художников -абстракционистов

Пример задания на конструирование композиции.
Конструктор картины Камиля Грезера "Permutation I" (1969)
автор З.В. Атаманцева, инструмент «рисунки Google»



Задания.

1. Воссоздайте картину Камиля Грезера "Permutation I" (1969).
2. Из каких геометрических фигур состоит картина?
3. Назовите общие признаки этих фигур.
4. По каким признакам можно разбить геометрические фигуры на группы?
5. По какой формуле можно найти площадь этих геометрических фигур?



Пример задания на конструирование постера. Постер на творчество А.М. Родченко автор Е.А. Буренкова , «рисунки Google»



«Работать для жизни, а не для дворцов, храмов, кладбищ и музеев»

Рекламные плакаты

7 фактов из жизни и творчества А. М. Родченко



Александр Михайлович Родченко

- центральная фигура русского конструктивизма, один из основоположников дизайна, фотомонтажа, художник книги, фотограф, мастер рекламы

Беспредметная композиция № 68

Больше, чем фотограф

Государственный музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина

“Мы изобретали и изменяли мир”

Беспредметная композиция № 50

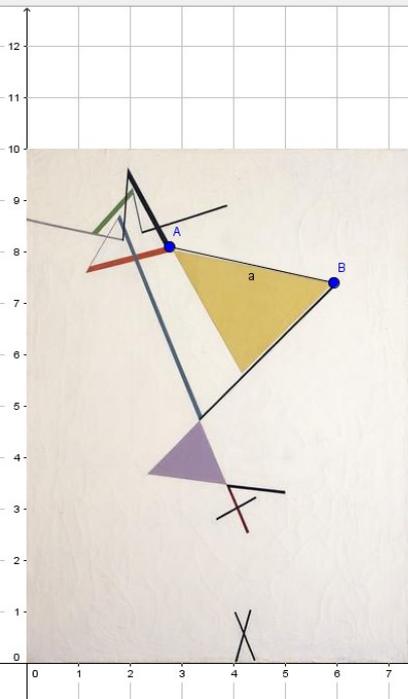
Лестница (1929 г.)

Чёрное на чёрном

Пример задания на конструирование задания по курсу школьной математики по сюжету картины Томаса Мальдонадо автор Н.В. Петрова, инструмент Geogebra

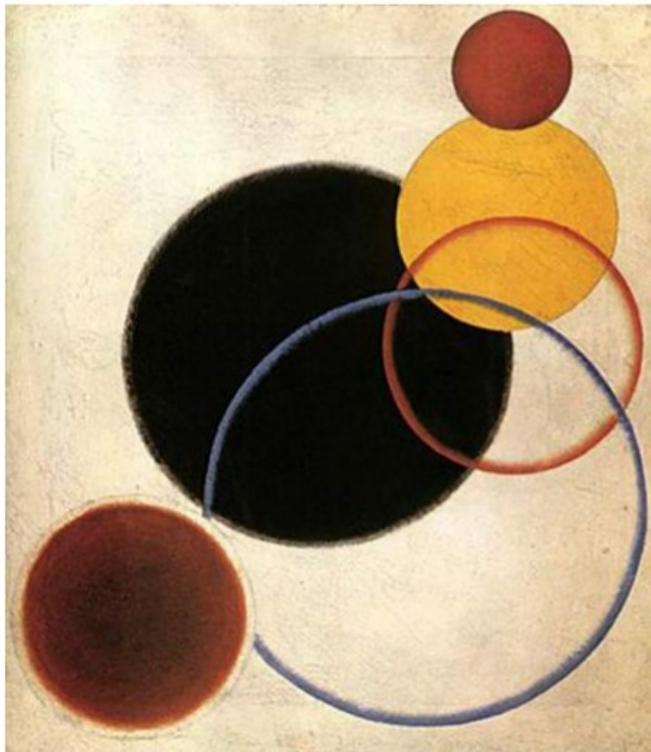
material-2006141.ggb

Файл Правка Вид Настройки Инструменты Окно Справка



1. Рассмотрю картину Томаса Мальдонадо «DESARROLLO DEL TRIANGULO».
2. Назови геометрические фигуры, изображенные на ней.
3. Есть ли на картине треугольники? Используя инструмент GeoGebra для построения отрезков, обведи эти треугольники на картине.
4. Справа ты сможешь увидеть длины сторон треугольников (длина отрезка АВ, например, равна 3,26), найди периметры большого и маленького треугольников.
5. Автор данной картины известный итальянский дизайнер. Название картины дословно можно перевести как «Разработка треугольника». Попробуй сам дать ей собственное оригинальное название.

Пример задания на конструирование задания по курсу школьной математики по сюжету картины А. Родченко автор О.В. Мальцева, инструмент Geogebra



Создать копию картины А. Родченко в программе [GeoGebra](#).

Найти отношение радиусов представленных окружностей.

Попробовала использовать данное задание для студентов 1 курса(10 класс): сразу повторили уравнение окружности, вспомнили понятия круга и окружности. Дети в восторге!!!!