

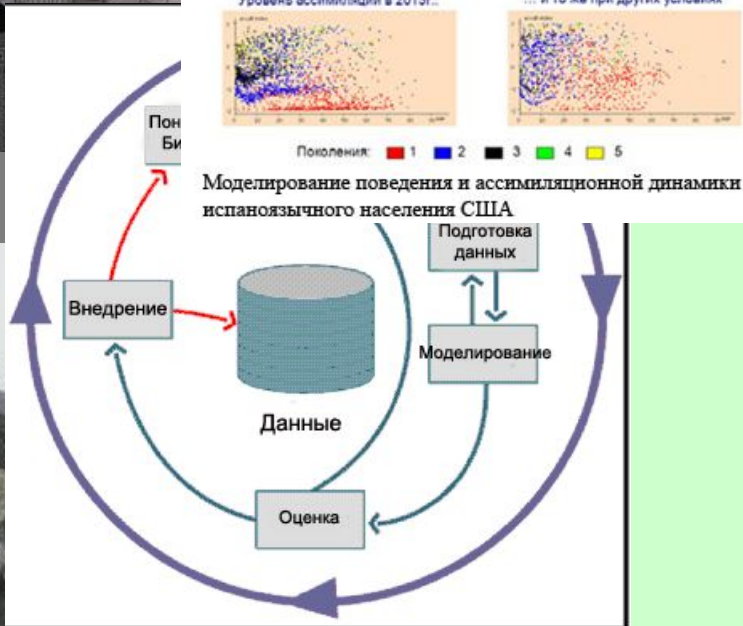
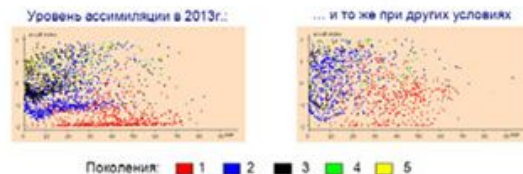
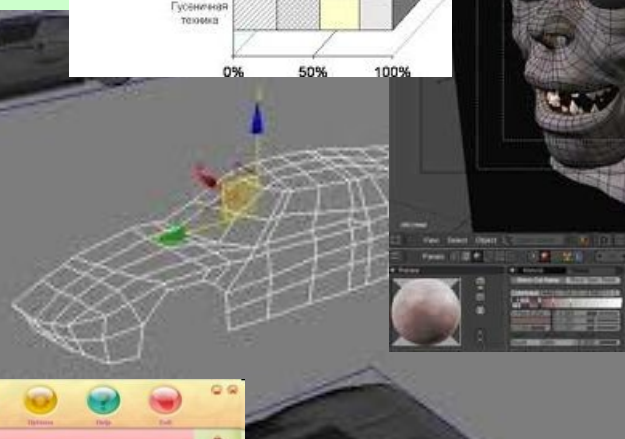
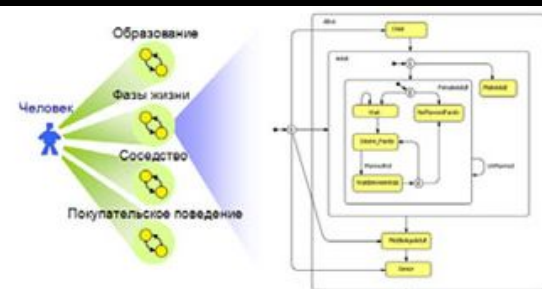
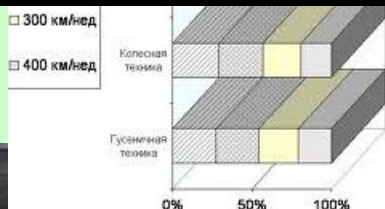
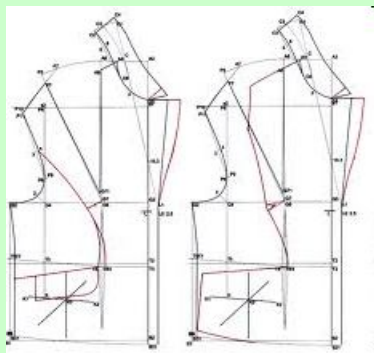
О действии моделирования

Е.В. Чудинова

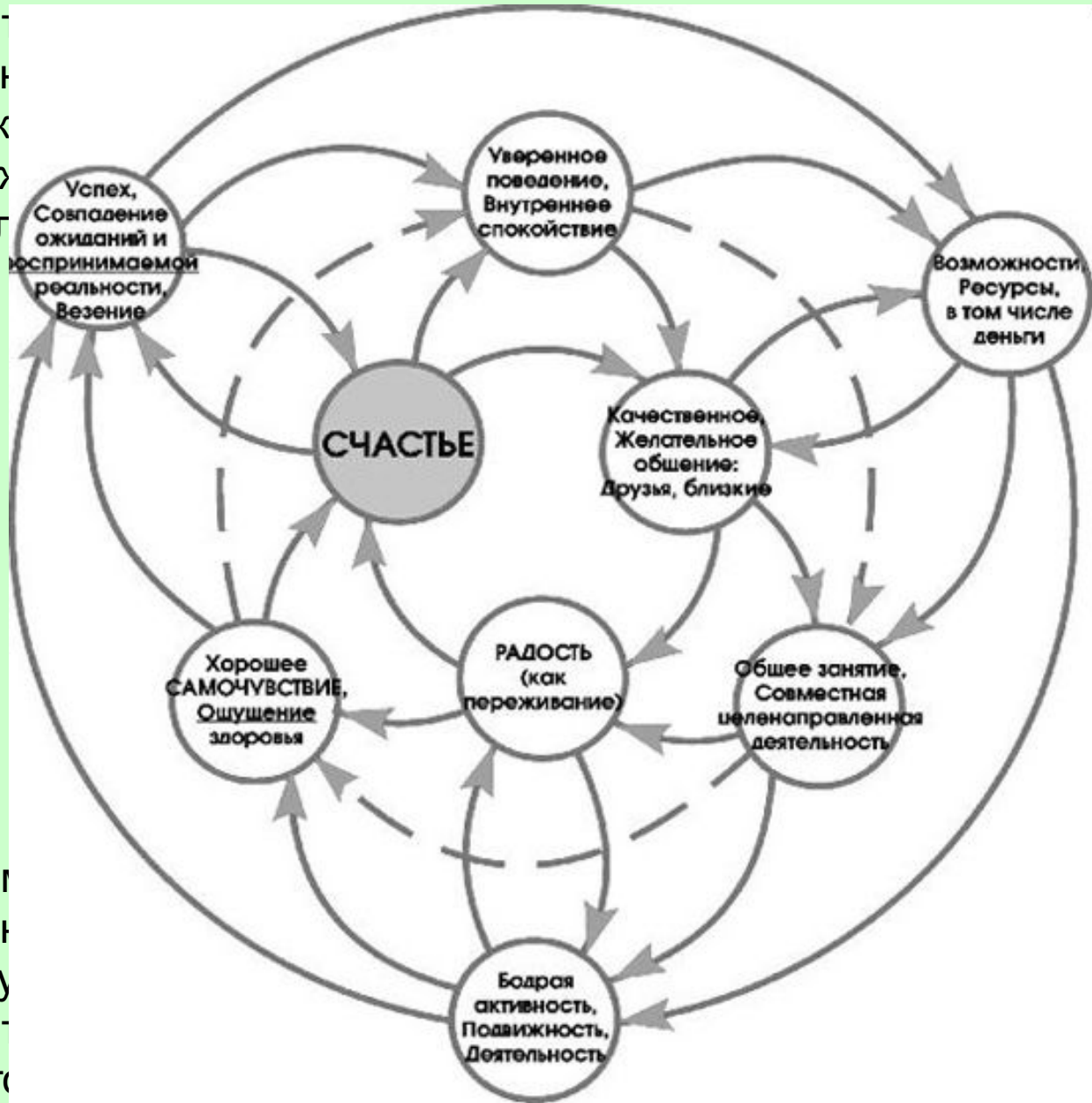


Моделирование — исследование объектов познания на их моделях; построение моделей реально существующих предметов и явлений (живых организмов, инженерных конструкций, общественных систем, различных процессов и т. п.).

Wiki



Агент
авто
с нек
окру
(эво



С по
потен
конку
капит
мног

ТЮ,
ЗЕТСТВИИ

ставляет

ОИМ
еления и

Форма
схватывания
общего

Необходимость
многообразия
знаковых форм

Форма
схватывания
невидимого

От построения
к опоре

Расхождение
исторического и
логического

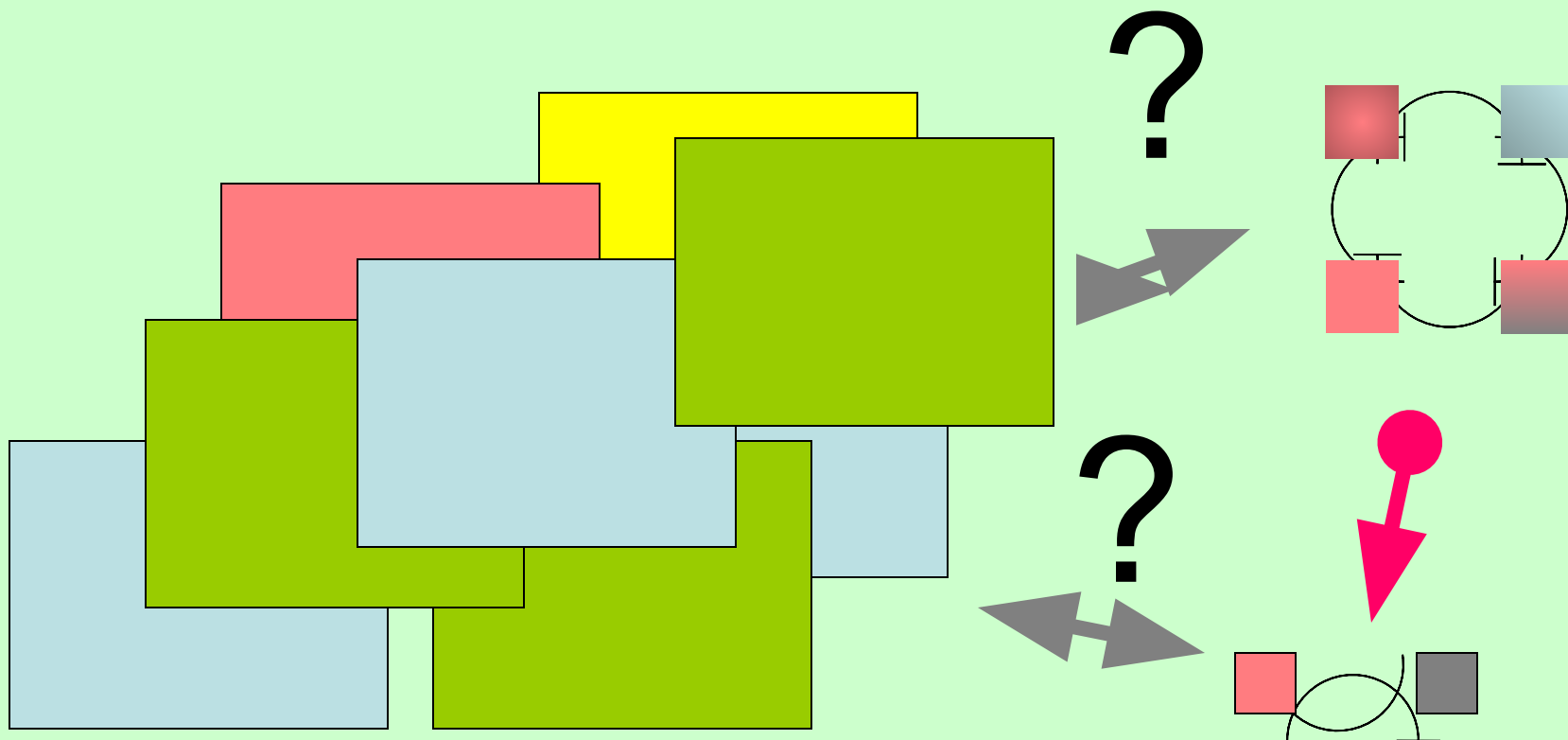
«... моделирование выделенного всеобщего отношения в предметной, графической и буквенной форме... Учебная модель ... фиксирует именно всеобщее отношение некоторого целостного объекта и обеспечивает его дальнейший анализ...

... содержание этой модели фиксирует внутренние характеристики объекта, не наблюдаемые непосредственно. Учебная модель, выступая как продукт мыслительного анализа, затем сама может сделаться особым средством мышления человека...»

« ...психологу и дидакту порой очень трудно определить те конкретные действия, которые открывают содержание понятий, а также ту конкретную форму модели, в которой наиболее целесообразно изобразить это содержание с целью дальнейшего изучения его общих свойств.»

В.В.Давыдов

1. Вопрос о различии исследовательских моделей и учебных моделей



медленно	быстро
преобразование O	преобразование S

2. Вопрос о границах учебного моделирования (где остановка?)

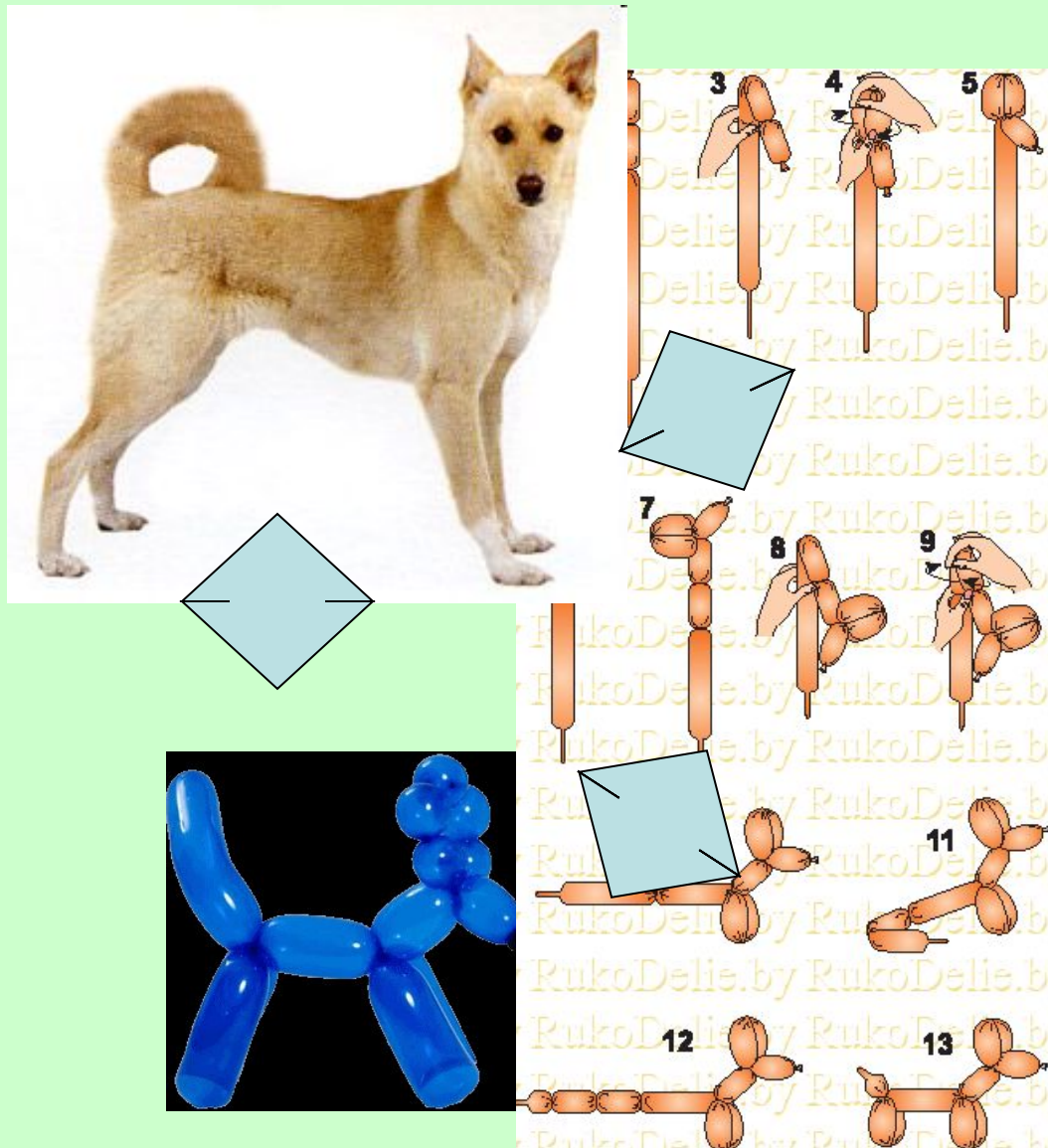
Какова содержательная единица обучения – тот его фрагмент, который необходим и достаточен для совершения **шага в развитии?**

Начало построения и окончание уяснения учебной модели (носителя способа действия, понятия) задаёт границы содержательной единицы обучения в её временной развёртке.

3. Вопрос о критериях освоенности (как заметить, что уже все случилось)

4. Вопрос об игре и спонтанности? (Б.Д.Эльконин)

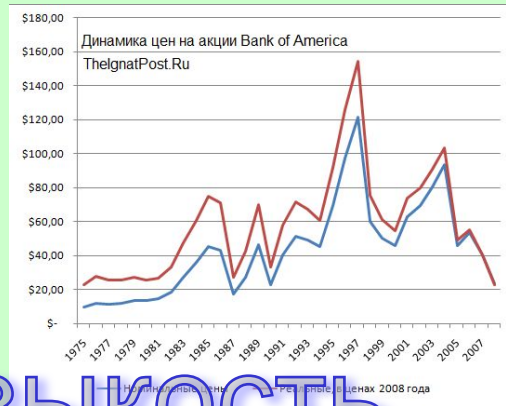
5. Вопрос о многообразии знаковых форм



Модель – это не схема или макет (т.е. **не вещь**), а система строящихся переходов (отношений) между многообразными модельными формами, одной из которых является определенным образом «очищенная», систематически воспроизводимая реальность.

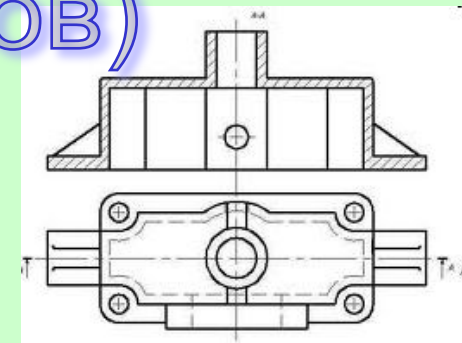
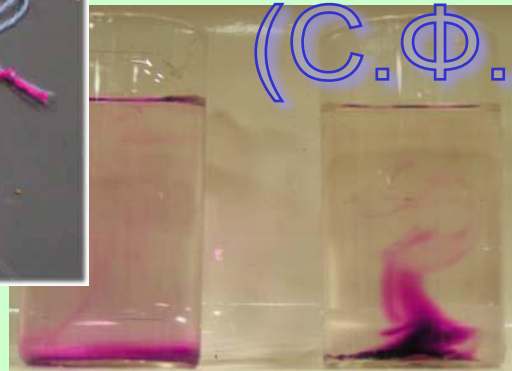
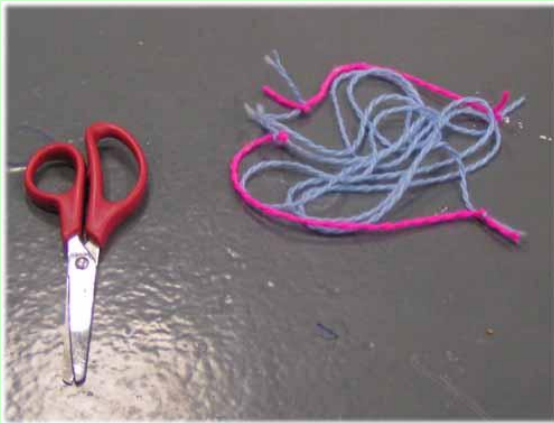


$$E=mc^2$$

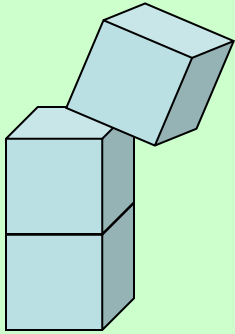


Многоязыкость и избыточность

Одновременность отображения (С.Ф.Горбов)



6. Вопрос о различии учебного моделирования в начальной и основной школе



Смена объектов моделирования:
в начальной школе – действия,
воспроизводящие искусственные объекты (или
естественно-искусственные, **НО как
искусственные**);



в основной школе – действия, управляющие
процессами, происходящими с естественными
объектами (или с естественно-искусственными,
НО как с естественными);

Почему так?

Отношения
соразмерности,
временного и
логического
следования,
структурной
соподчинённости

Отношения
прямой и
обратной
связи процессов,
компенсации

Вопрос о превращении модели как предмета построения в модель как средство (ресурс) собственного действия ученика

1

компактность (ядерность) символа (знаковой формы), в который может скручиваться, концентрироваться развернутая модельная форма.

2

модель должна быть насыщена «движением» (пройти, перейти, преобразовать)

3

с моделью должны быть связаны знаки возможных намерений - образцы путей ее использования в деятельности.

Секция 1 (сегодня)

- Откуда берутся модели?
- Чем отличается разработка модели и модельное исследование в науке от разработки модели в учебных целях и способа ее введения и работы с ней?
- Как мы (авторы, учителя) замечаем, что действие моделирования осуществлено? По каким симптомам, детскому поведению...
- Что мешает ученикам спонтанно «играть с моделью»?

М.А.Янишевская

С.Б.Хребтова

Секция 2 (завтра)

Проектирование учебных моделей является особым способом **распредмечивания научных текстов**, а выстроенная учениками модель должна стать не только средством открытия нового знания и средством решения практических и квази-практических задач. Она становится главным средством **понимания** текста.

В.Е.Зайцева

З.Н.Новлянская

О.Л.Обухова

Г.А.Цукерман