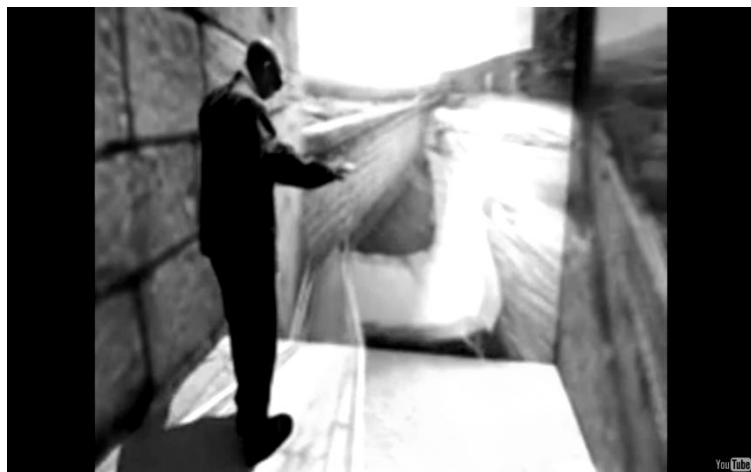


РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ СРЕДСТВАМИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Основные положения





СОДЕРЖАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

- 1) создание средствами программирования трехмерных изображений объектов, максимально приближенных к реальным;
- 2) возможность анимации;
- 3) интерактивность (сетевая обработка данных, осуществляемая в режиме реального времени);
- 4) создание средствами программирования эффекта присутствия (presence) (ощущение человеком иллюзии содействия в искусственно созданной информационной реальности с предметами и/или субъектами).

ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Шлем eMagin Z 800 (внешний вид)



Шлем vive (внешний вид)





Структурно-системное содержание мышления

Когнитивные компоненты:

- 1) мыслительные процессы (анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, анализ через синтез);
- 2) мыслительные действия, операции (например, математические операции - сложение-вычитание и др.);
- 3) формы мышления (понятие, суждение, умозаключение);
- 4) система знаний и понятий, взаимосвязанных между собой и используемых субъектом при решении задач.

Личностные компоненты:

- 5) смыслы познаваемого объекта или соотношений условий и требований задачи;
- 6) обобщенные эмоциональные компоненты мышления (констатирующие и предвосхищающие эмоции);
- 7) обобщенные мотивационные, личностные характеристики, актуализирующиеся в ходе мышления (мотивация (познавательная и неспецифическая), свойства личности, составляющие сознания и способности).

Субъектные компоненты:

- 8) обобщенные субъектные свойства (характер саморегуляции мыслительной активности, самодетерминация, мораль)

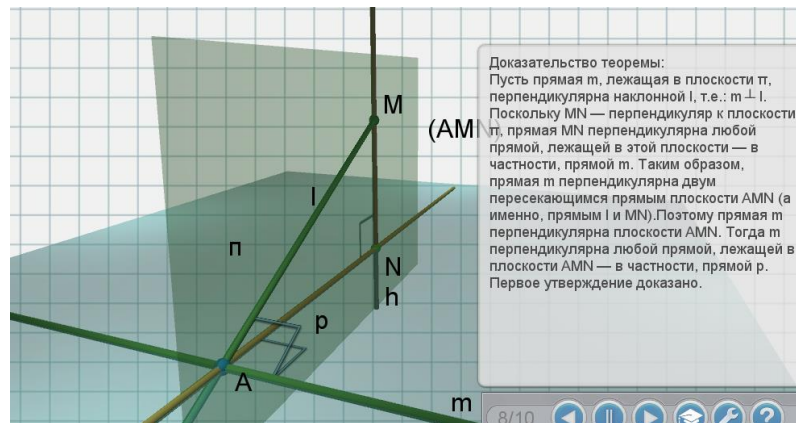


КОГНИТИВНЫЙ И СМЫСЛОВОЙ ПЛАНЫ МЫШЛЕНИЯ

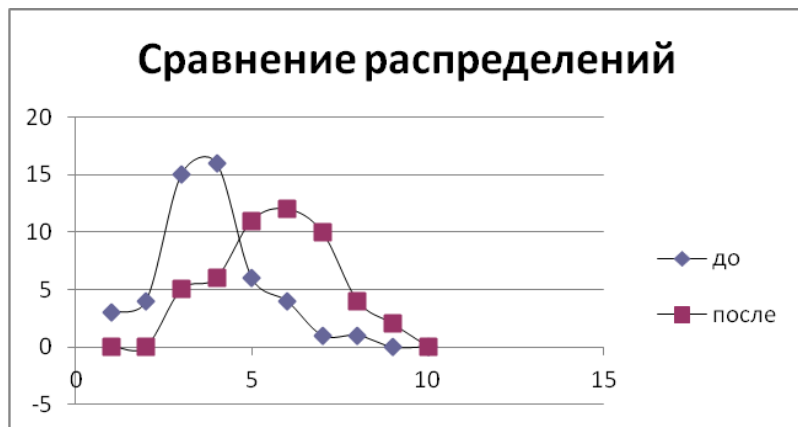
Когнитивные компоненты	Эмоциональные составляющие
1) мыслительные процессы (анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, анализ через синтез)	1) оперативные смыслы
2) мыслительные действия, операции (например, математические операции - сложение-вычитание и др.)	2) операциональные смыслы, личностные смыслы условий и требований задачи
3) формы мышления (понятие, суждение, умозаключение)	3) «резистентные» смыслы (смысловые образования (Б.С. Братусь))

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ И ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ В ХОДЕ ОБУЧЕНИЯ

Побокин П.А. «Теорема о 3-х перпендикулярах»

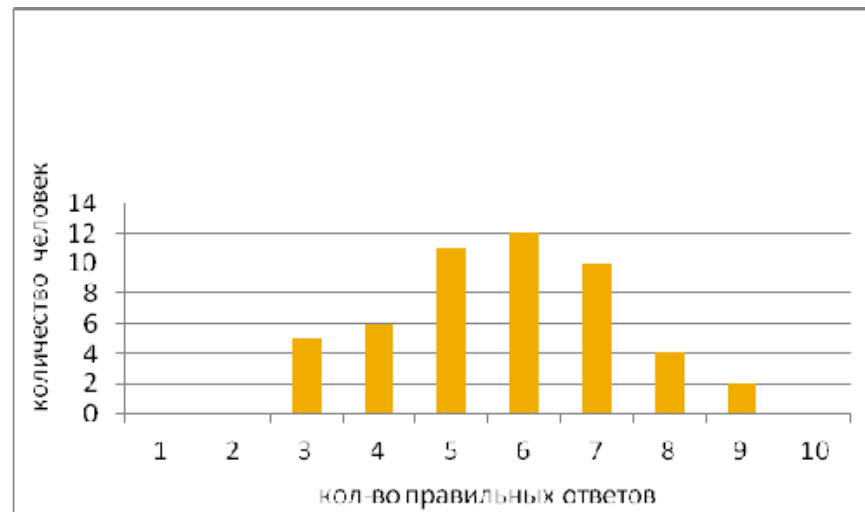
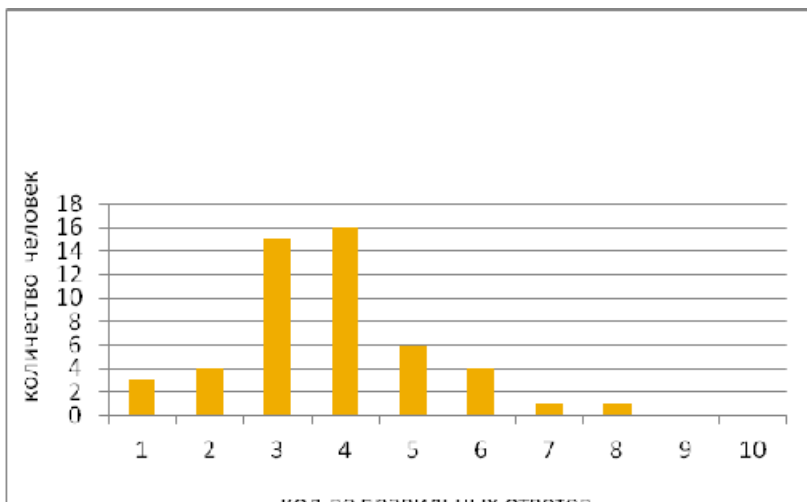


Сравнение распределений правильных ответов учеников до и после применения программы «Теорема о 3-х перпендикулярах»



ДО

ПОСЛЕ



Сравнение средних баллов в контрольной и экспериментальной группах

Средний балл школьников по новому тестированию после повторного объяснения темы учителем	Средний балл школьников по новому тестированию после работы с ВР-программой «Теорема о 3-х перпендикулярах»
4,8	5,72

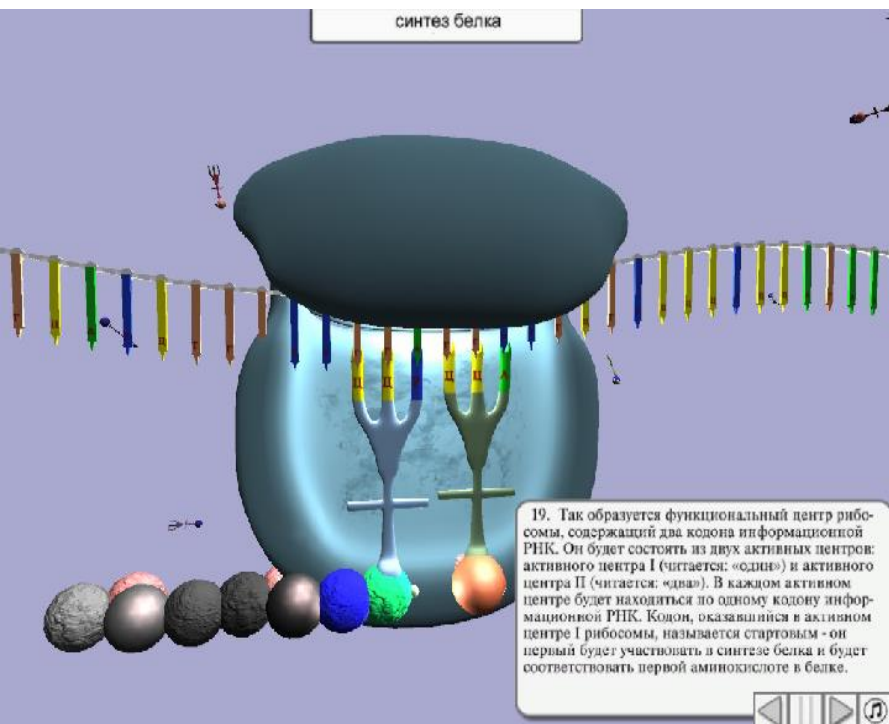


ВЛИЯНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ И ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ В ХОДЕ ОБУЧЕНИЯ

Сорочинский П.В.

Кадр из программы

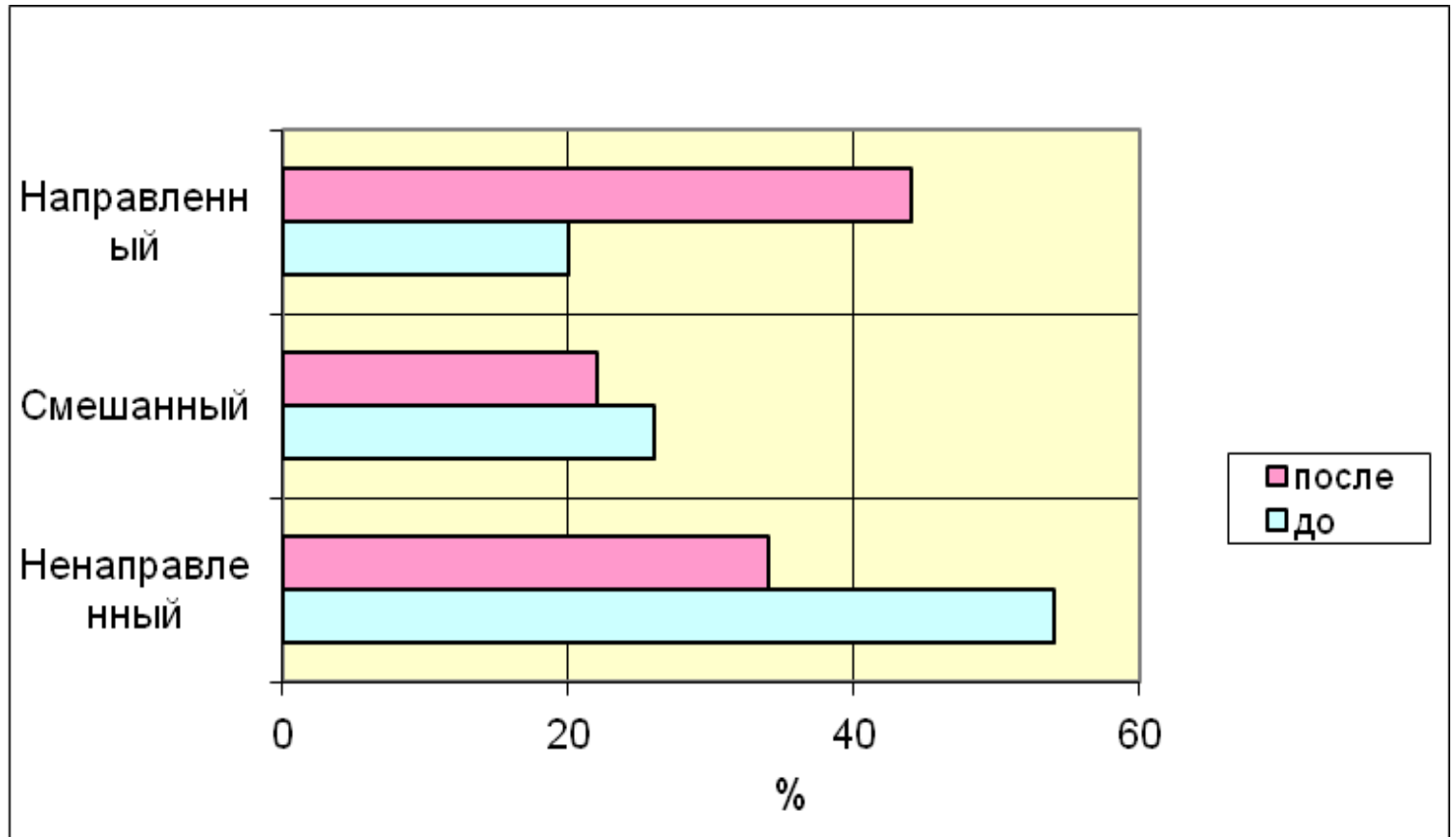
«Синтез белка»



«Наследование генов»



Процентное изменение фаз анализа через синтез учащихся до и после использования ими вербальных подсказок и виртуальной программы при решении геометрических задач



ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЫШЛЕНИЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВР

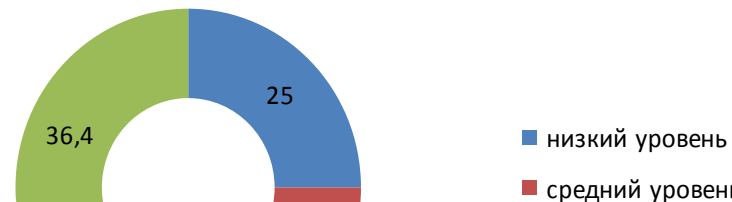
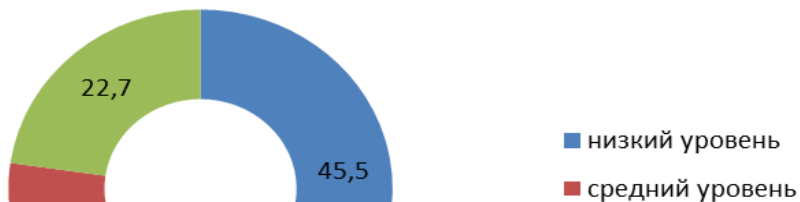
ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМ МЫШЛЕНИЯ

	До использования ВР-программы	После использования
Кол-во учеников с правильными / неправильными понятиями	21 / 23	32 / 12
Кол-во учеников с истинными / ложными суждениями	14 / 30	25 / 19
Кол-во учеников с дедуктивными / индуктивными умозаключениями	11 / 33	23 / 21

ИЗМЕНЕНИЕ ОБОЩЕНИЙ

ДО

ПОСЛЕ





механизмы актуализации психического развития технологиями ВР

Механизмы влияния ВР на психическое развитие

1. Посредством создания перцепта (сверхобраза) обеспечивается непрерывное взаимодействие субъекта с объектом.
2. Через создание анимации – осуществлении широкого спектра действий с виртуальными объектами, что обеспечивает развитие функционального плана восприятия и мышления.
3. Посредством формирования эффекта присутствия, что стимулирует рост специфически познавательной мотивации и в целом мотивационного плана восприятия и мышления.

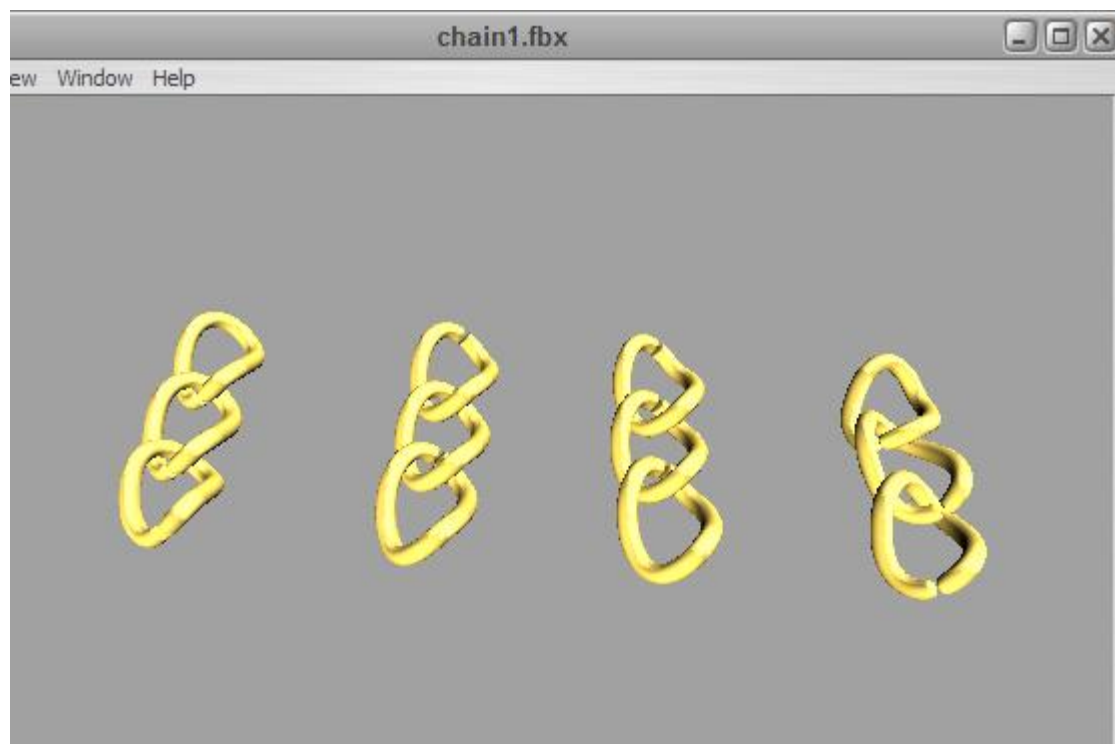


Влияние ВР на творчество

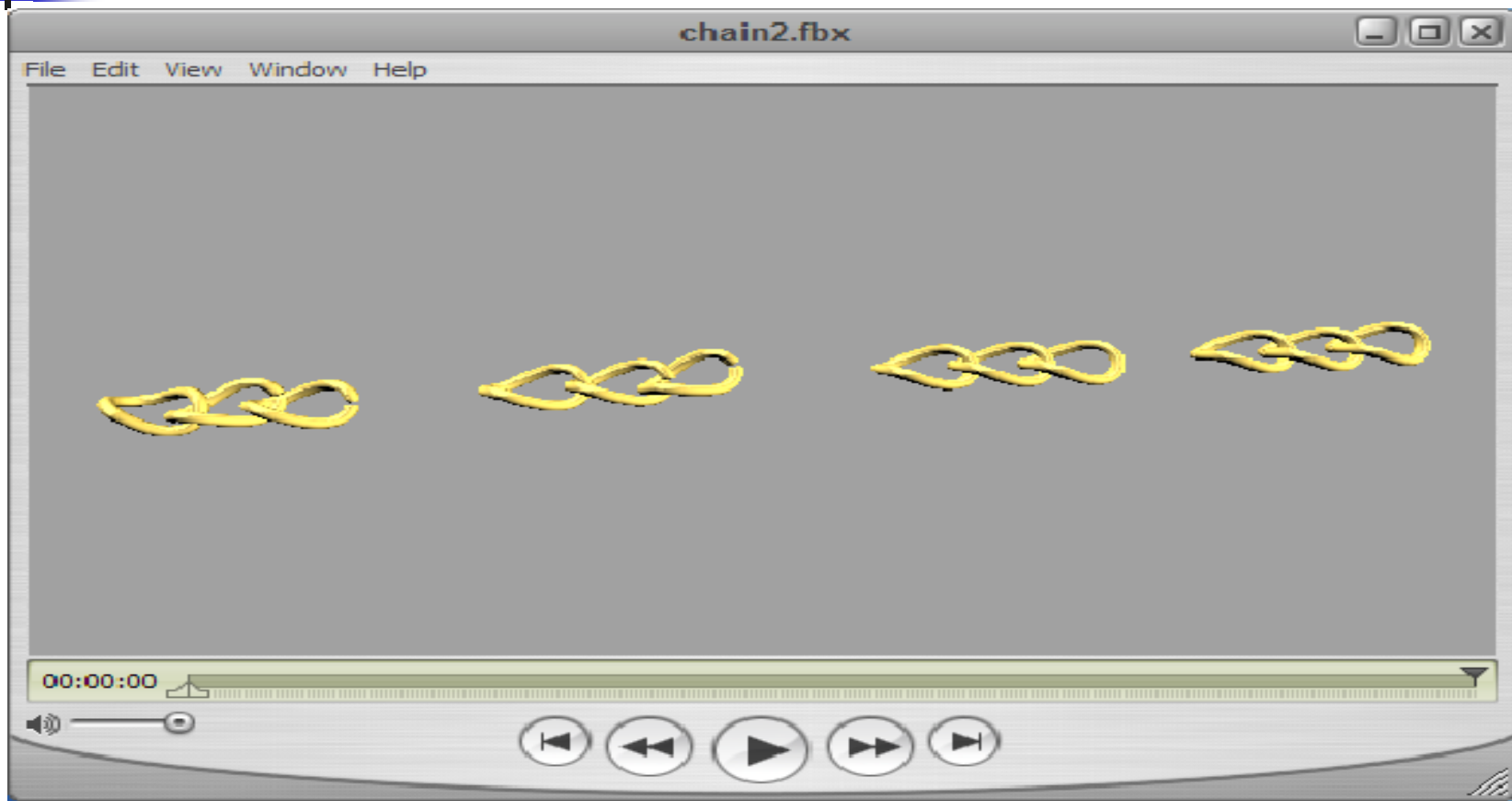
- **Экспериментальная задача**

У Греты четыре короткие цепочки, по три звена в каждой. Она хочет сделать из них одну длинную замкнутую цепочку из двенадцати звеньев. Ювелир берет по три цента за то, чтобы расковать одно звено, и по два — чтобы снова замкнуть. Грета прикидывает, как бы ей уложиться в общую сумму в пятнадцать центов. Какой план работы она предлагает ювелиру?

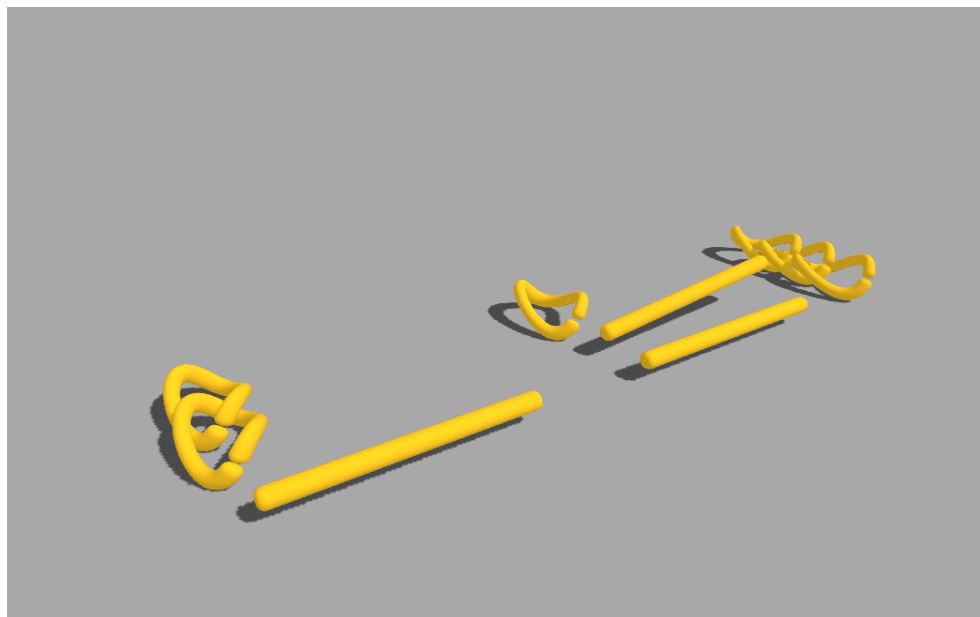
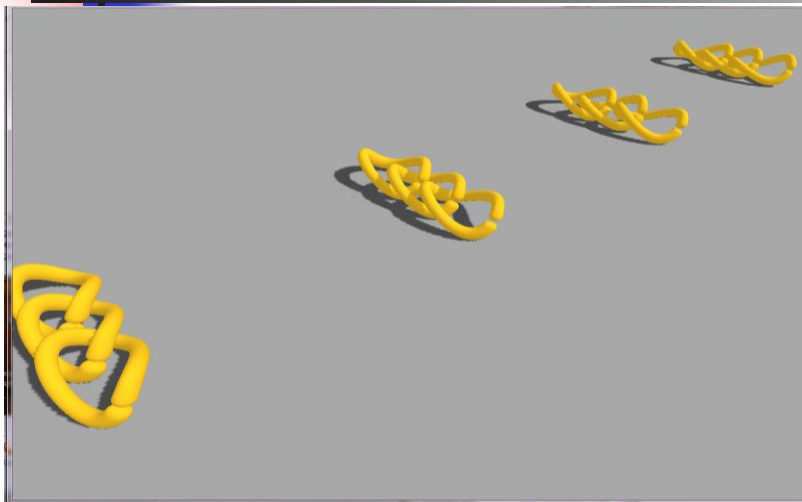
Подсказка, выполненная в программе Quick Time VR , к задаче «Четыре цепочки»



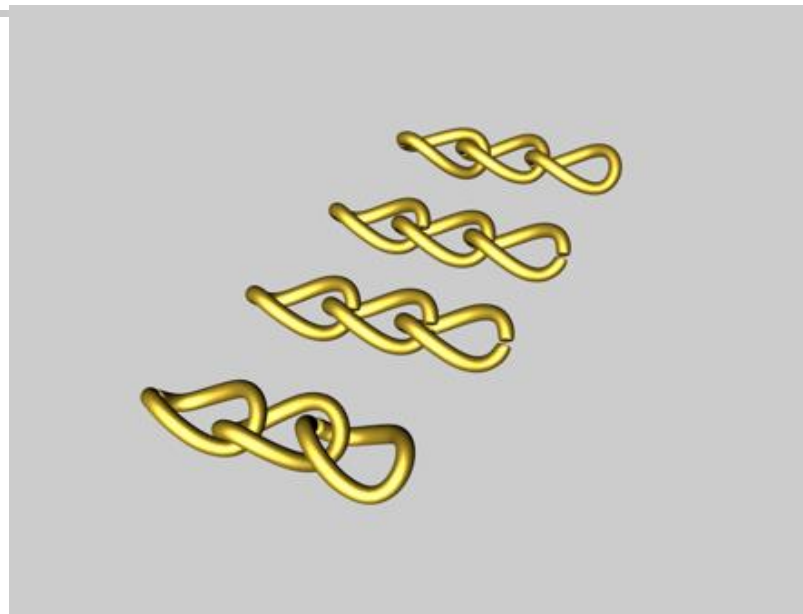
Подсказка, выполненная в программе Quick Time VR , к задаче «Четыре цепочки»



Подсказка, выполненная в «движке» Unity, и возможности анимации в этой программе



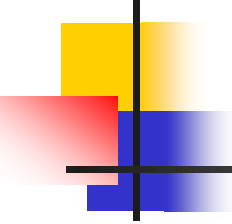
Наиболее стимулирующие креативность положения цепочек в виртуальной среде



Эффект креативности VR

- У субъекта в виртуальной реальности (при предъявлении компонентов задачи в трехмерной среде с широкой возможностью анимации и интерактивности) в мышлении существенно возрастает количество коллотералей, отражается большое количество нестандартных связей условий и требований задачи, чаще возникает верное решение латеральных задач.





РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ СРЕДСТВАМИ
ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Спасибо за внимание