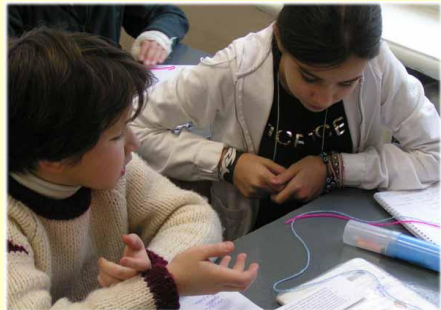




Новая биология

Особенности "Новой биологии"



	Традиционный подход	Предлагаемый подход
Способ получения знания	Знание дается в готовом виде	Знание открывается учащимися в собственном исследовании
Использование моделей	Применяются редко и только в тех случаях, когда они безусловно работают	Применяются как средство исследования. Имеют границы применимости, которые должны быть обнаружены учениками
Назначение примеров	Иллюстрация готового знания	База для верификации гипотезы (модели)
Отношения знания и практического действия	Существует принципиальный разрыв между знаниями и умениями учеников	Знание как орудие действия (умение сознательно планировать и ставить эксперименты, прогнозирование, понимание...)
Взаимосвязь учебных предметов	Академическое разделение на отдельные непересекающиеся предметы	Содержание выстроено на пересечении проблем, задач, способов действия в биологии, физике, химии, математике.

Содержание модуля «Введение в биологию» 6 класс – 34 часа



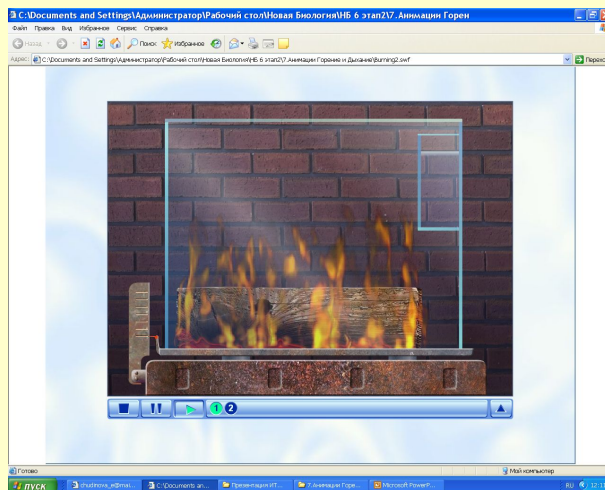
- Потребности живых существ
- Воздух. Дыхание и горение
- Пища – топливо для дыхания
- Вода – среда жизни
- Тепло: извне и изнутри
- Граница живого существа
- Клетка – элементарная единица живого



Постановка проблемы



Анимаци
и,
презента
ции



Цифровой ресурс в
Единой коллекции
Анимация дыхание



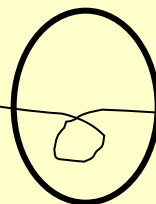
Провокация содержательной дискуссии



Выдвижение и обсуждение гипотез об изменении воздуха в ходе дыхания

Витя

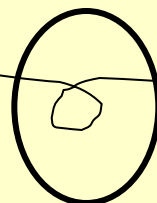
кислород



Углекислый газ

Вася

воздух

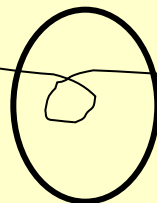


воздух

~~После д. част.~~

Лиза

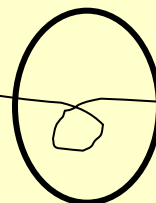
воздух



Изм. воздух

Илья

воздух



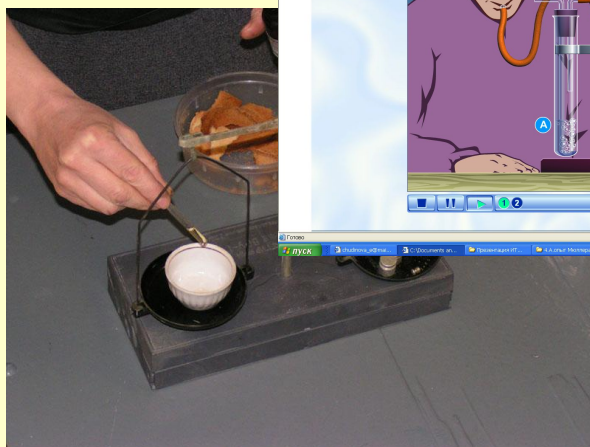
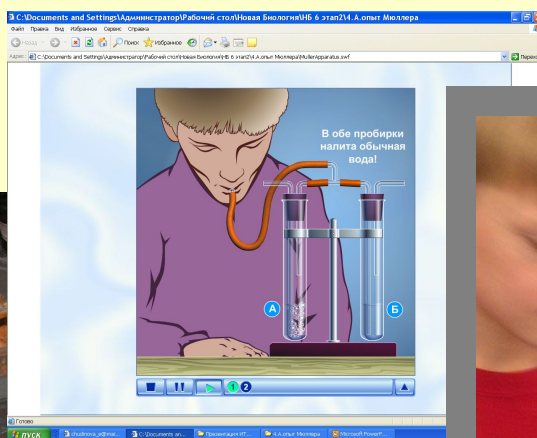
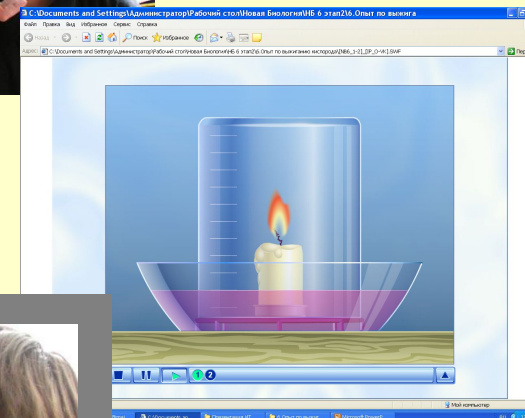
воздух

Добавка

Цифровой ресурс в Единой коллекции [Конструктор гипотез модуль для ученика](#)

Реальные и виртуальные эксперименты

Цифровые ресурсы в Единой коллекции:
Лаборатория «температура тела»
- и др.



Моделирование - поиск принципов устройства живого

Исследование
избирательной
проницаемости
границы тела



Реальные
и
виртуаль
ные
модели

Цифровой ресурс в Единой
коллекции

Практикум «Типы границ»

Моделирование - поиск принципов устройства живого



Реальные
и
виртуаль
ные
модели

Исследование
зависимости теплотерь
от соотношения объема и
площади поверхности
тела



**Точки апробации
ЦОР к «Вводному
модулю»**

За время работы над проектом «Новая биология. Вводный модуль» создано 257 цифровых образовательных ресурсов с высокой степенью интерактивности. В настоящее время эти материалы используются в школах России.