

*Удачного урока!  
Новых  
открытий!*



Напомните мне,  
пожалуйста, что  
изучает наука  
биология?



Какие вы знаете  
свойства  
отличающие живое  
от не живого?



Вам интересно  
будет обнаружить  
что -то новое в  
биологии?

«Биос» –  
жизнь,  
«Логос» –  
наука.  
Наука о  
жизни и  
живущих  
существах

Изучает  
растения  
и  
животных.

Впервые  
слышу о  
такой  
науке

Это рост,  
развитие,  
питание,  
дыхание,  
движение,  
размножение

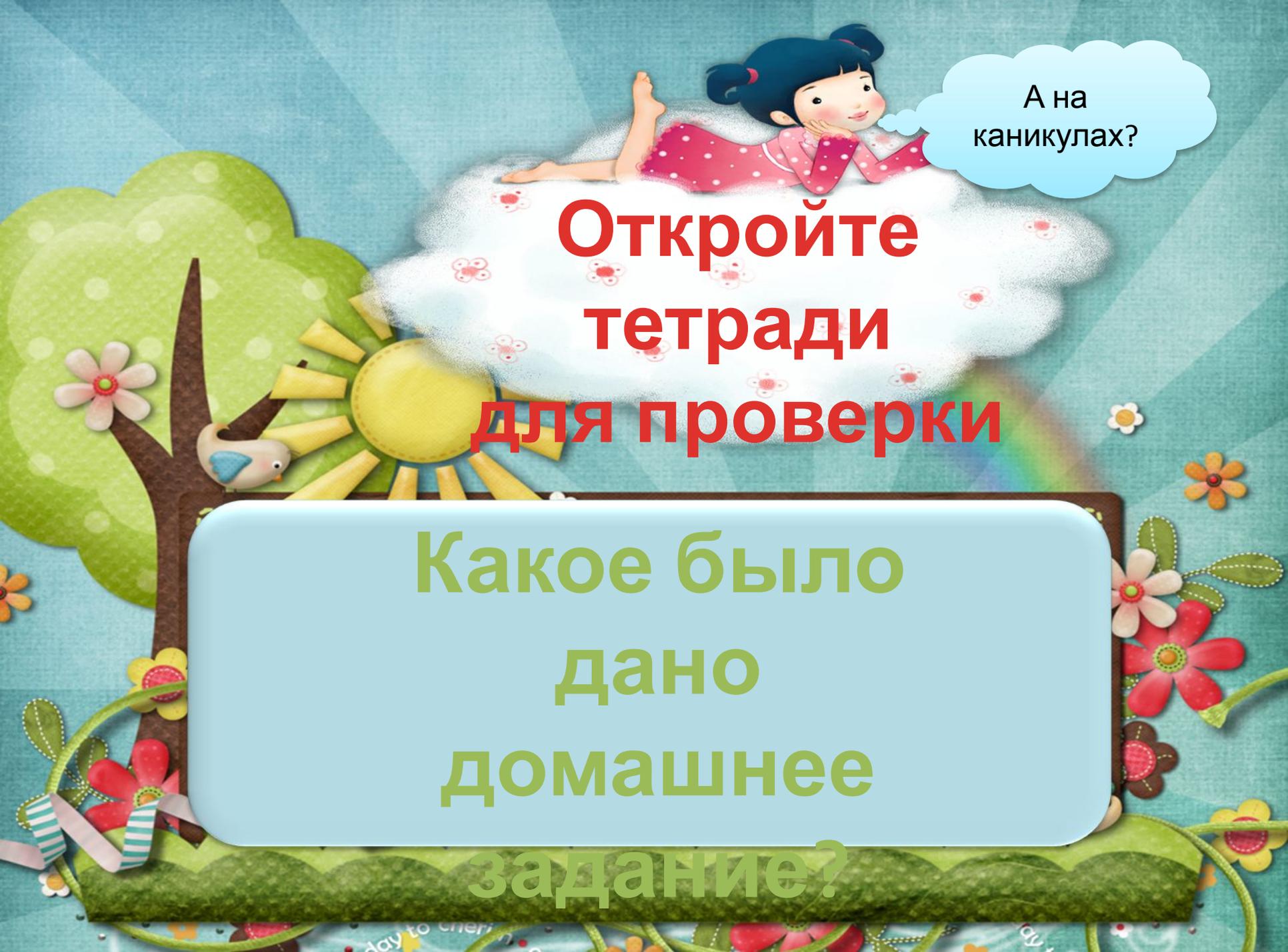
Живое  
передвигаетс  
я, шевелится,  
меняется.

Я не вижу  
разницы  
между живым  
и не живым

Мне хочется  
узнать новое  
и поделиться  
информацие  
й которую  
знаю сам

Я все знаю  
из этого  
курса  
Особенно  
про  
растения и  
животных

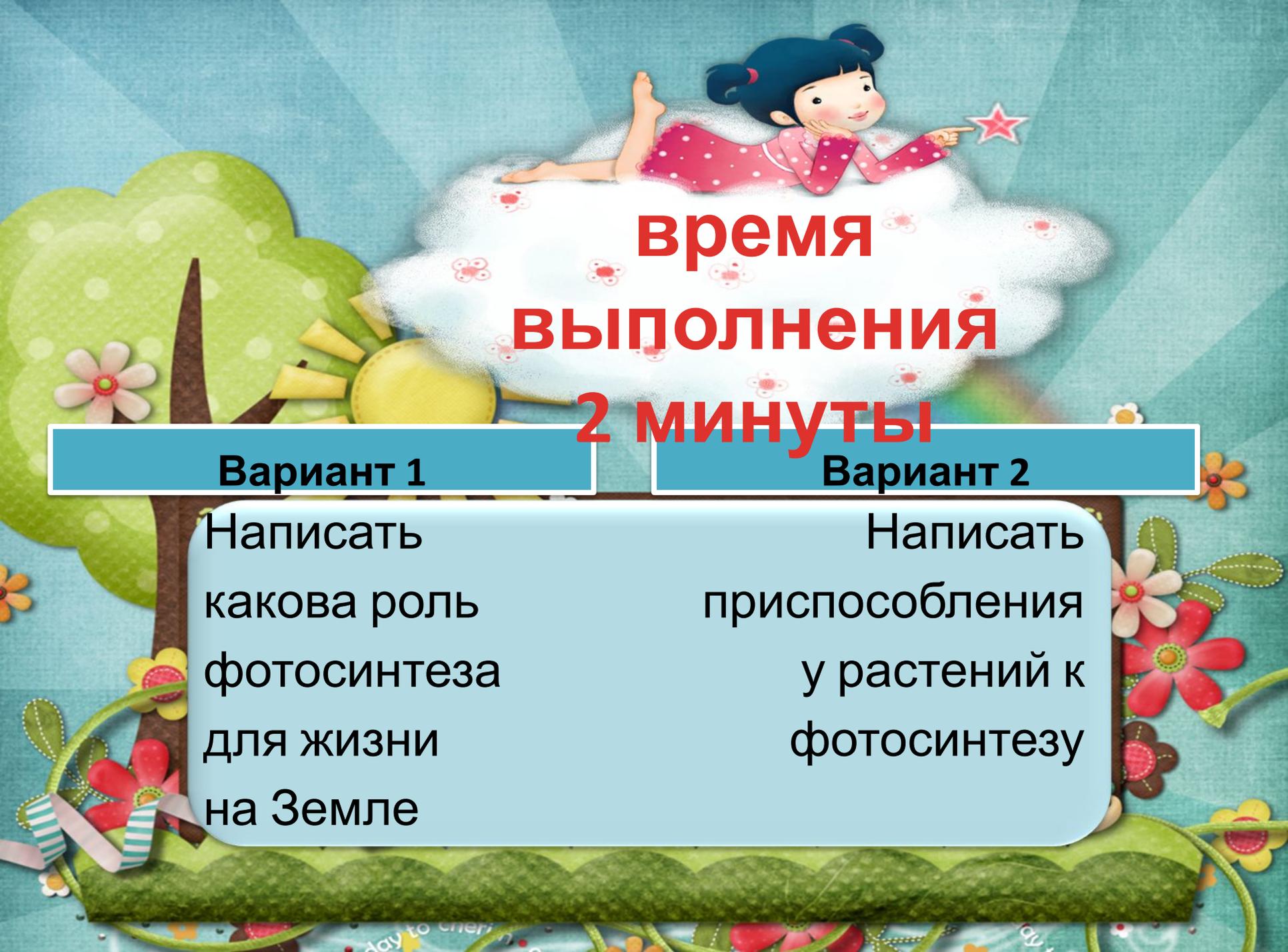
Меня  
утомили  
Ваши  
вопросы



А на  
каникулах?

**Откройте  
тетради  
для проверки**

**Какое было  
дано  
домашнее  
задание?**



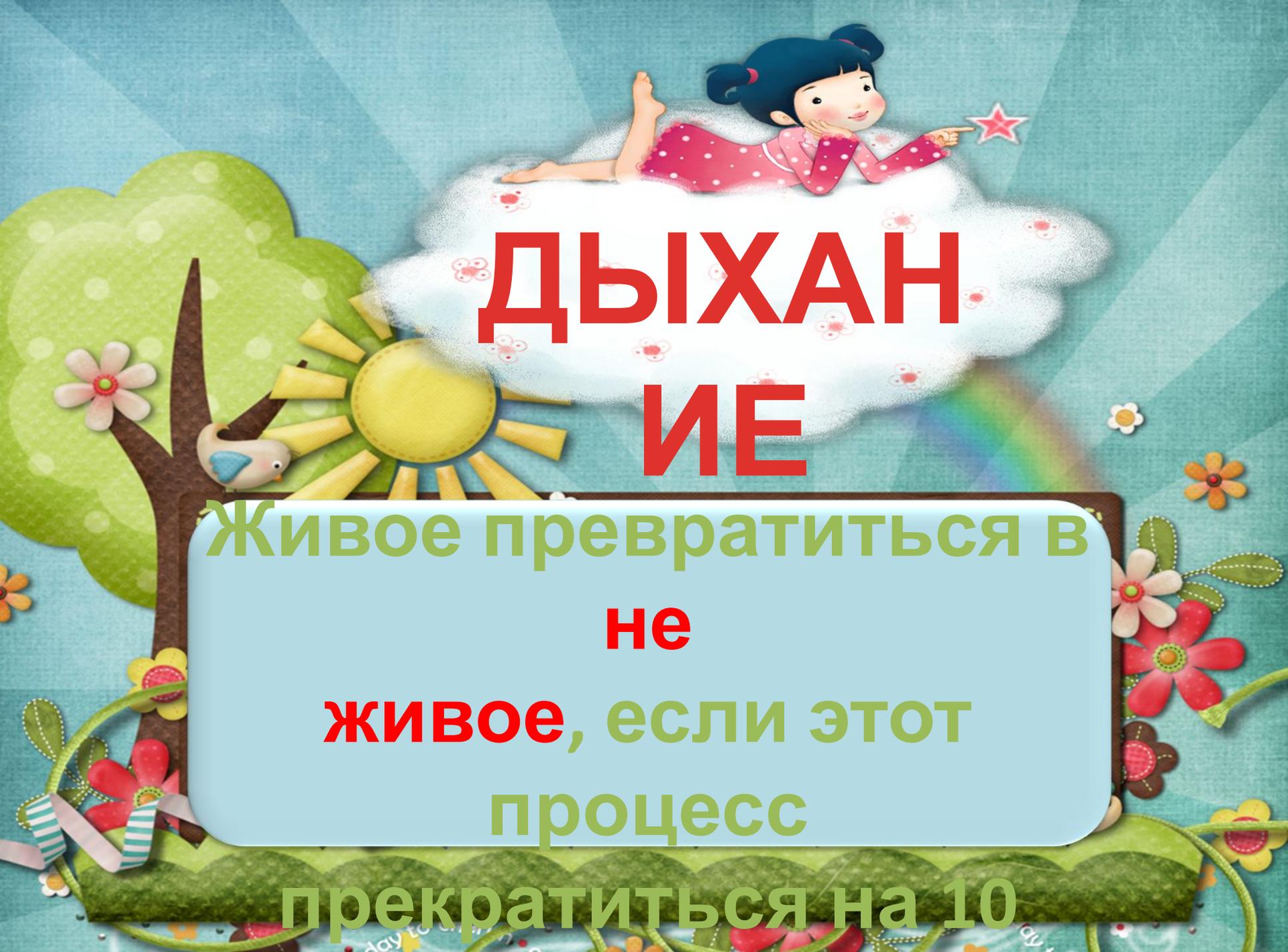
**время  
выполнения  
2 минуты**

**Вариант 1**

Написать  
какова роль  
фотосинтеза  
для жизни  
на Земле

**Вариант 2**

Написать  
приспособления  
у растений к  
фотосинтезу



# ДЫХАНИЕ

Живое превратиться в  
**не**

**живое**, если этот  
процесс

прекратиться на 10

CO<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>

# Процесс обмена газами

Как Вы

думаете,

что такое

дыхание?



животны



бактери  
и



е

гриб



растени

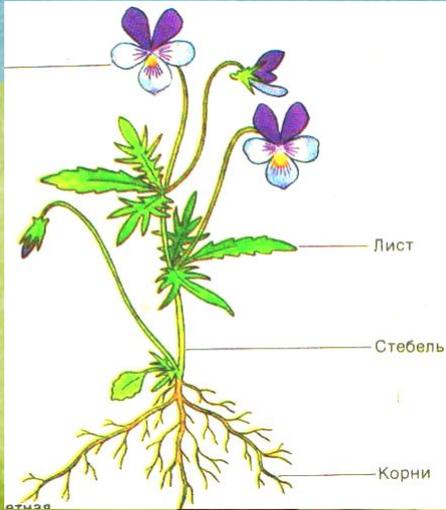
ы я  
Какие царства  
живой

природы вы

Всё ли живое  
дышит?

знаете?





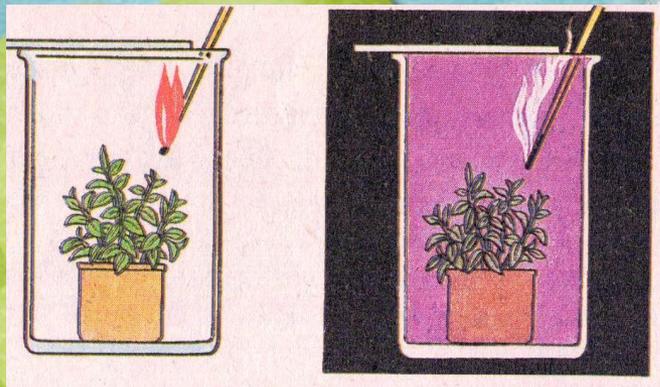
Какие органы растения  
Вы знаете?  
Какими органами  
дышат  
растения?



Лист  
дышит!  
А как?



На свету растения  
выделяю кислород  
(он  
поддерживает  
горение)



Без света выделяют  
углекислый газ

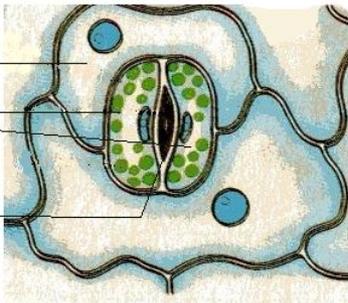
Знакомы ли вы с  
опытами  
Джозефа Пристли?  
Что доказывает?

Опыт доказывает  
какой орган цветка  
дышит?



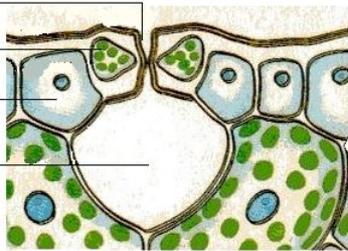
**Строение  
Устьиц**

Эпидермальные  
клетки  
Замыкающие  
клетки  
Устьичная  
щель



Устьице (вид сверху)

Устьичная  
щель  
Замыкающие  
клетки  
Эпидермальные  
клетки  
Межклетник



Устьице (вид сбоку)



# Устьец а

## Расположение устьиц



на  
нижней  
стороне  
листа

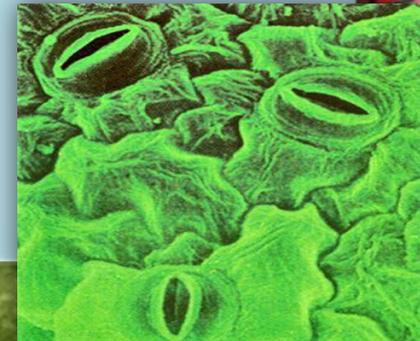
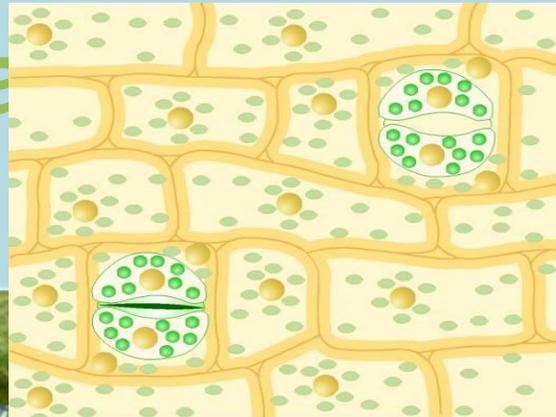


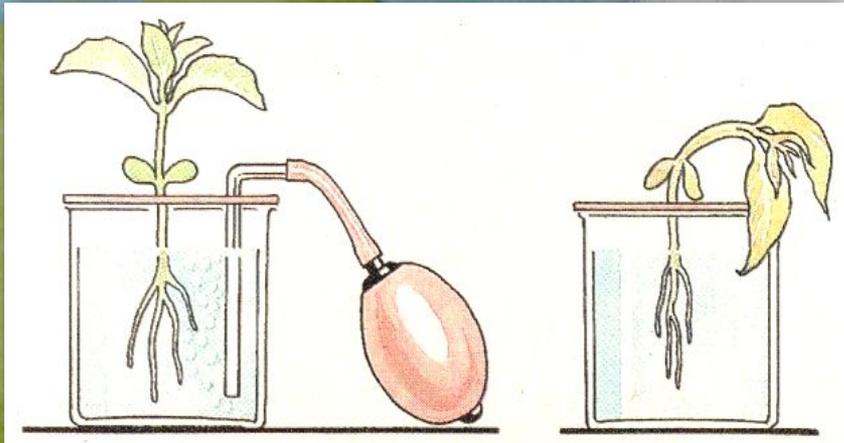
на  
верхней  
плоско  
сти  
листа



с двух сторон

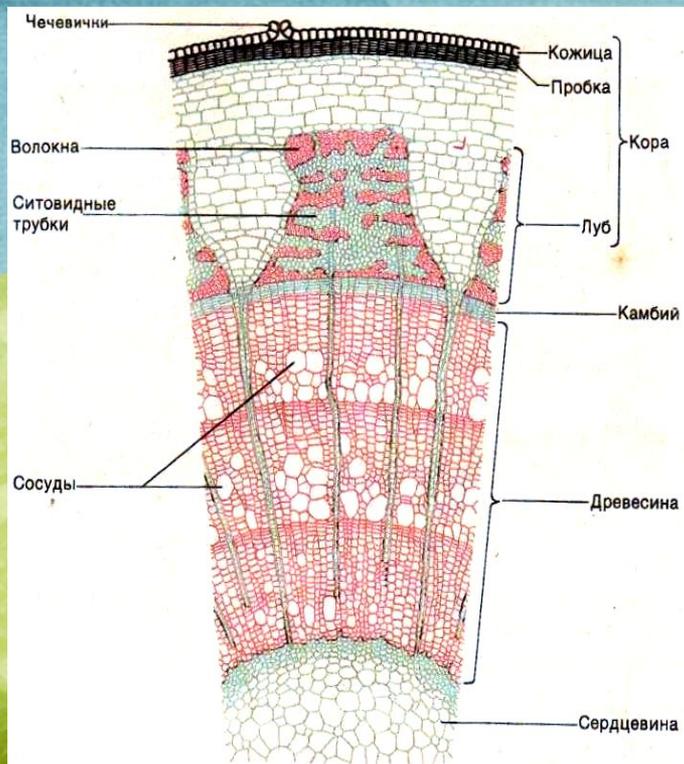
Какая часть листа  
ответственная за





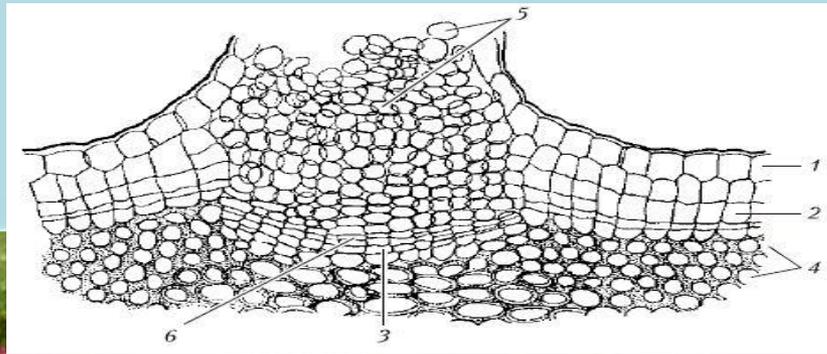
Что иллюстрирует  
следующий  
опыт? Почему растение  
завяло?  
Чем дышат  
корни?





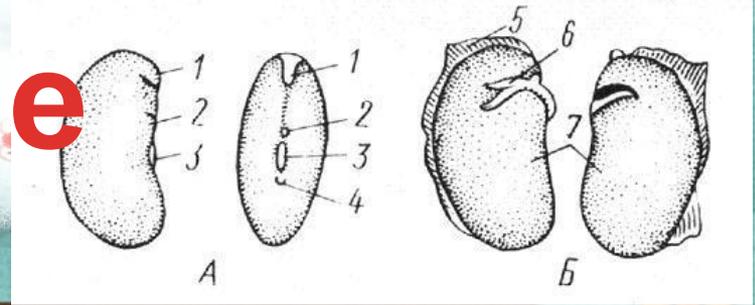
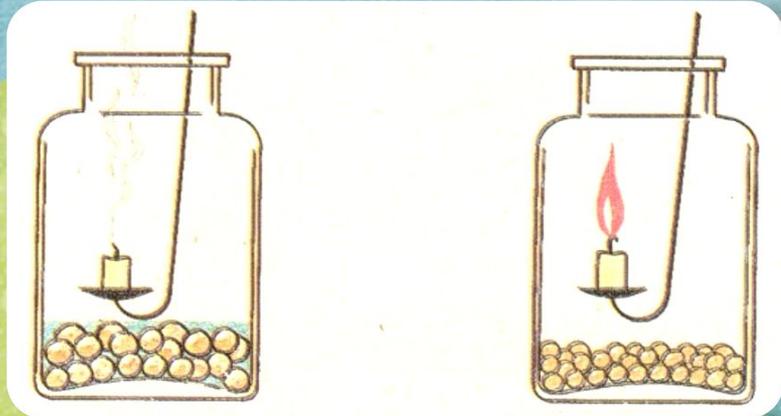
# Чечевички и

Какая часть стебля  
ответственная за





# Микропил



Какой орган у  
растения  
еще дышит о  
Какая часть в семени  
котором  
мы не говорили?  
мы не говорили?



Процесс дыхания происходит в  
воздушной  
и почвенной среде, без него не  
возможно  
существование растения.  
Основными органами дыхания  
являются:

Листья, Стебли, Корни.

Какая выводы о  
газообмене  
растения можно  
сделать?

# Биологическая зарядка



Хлопаем  
устьиц  
а



Топаем  
чечеви  
чки



Машем  
микрор  
иле

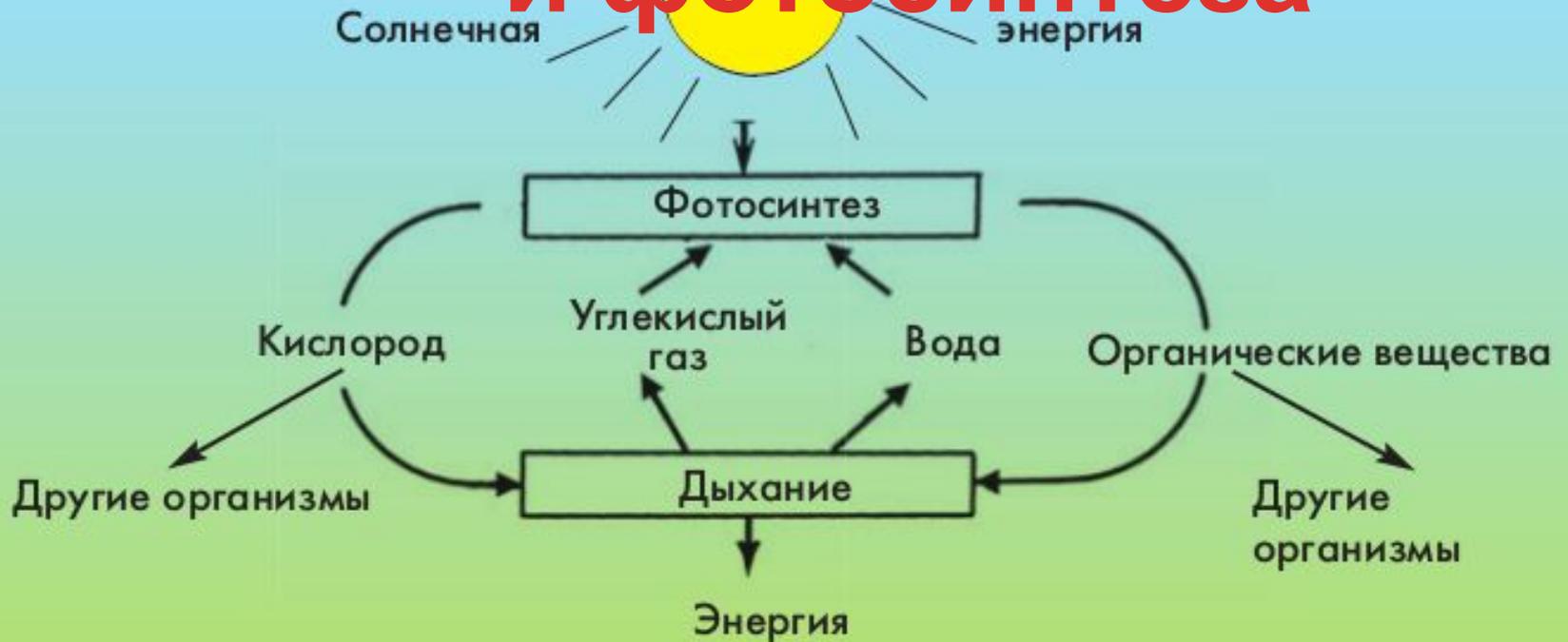


Прыгаем  
поры





# Взаимосвязь дыхания и фотосинтеза





Заполните  
таблицу

Признаки процесса	Фотосинтез	Дыхание
Где происходит		
Какой газ поглощается		
Какой газ выделяется		
Что происходит с органическими веществами		
Энергия		



# Где происходит?

**Фотосинтез**

**В  
хлоропластах  
листьев**

**Дыхание**

**Во всех  
живых  
клетках**



# Какой газ поглощаетс

Фотосинтез

я? Дыхание

$\text{CO}_2$

углекисл  
ый газ

$\text{O}_2$

кислород



# Какой газ выделяется

Фотосинтез

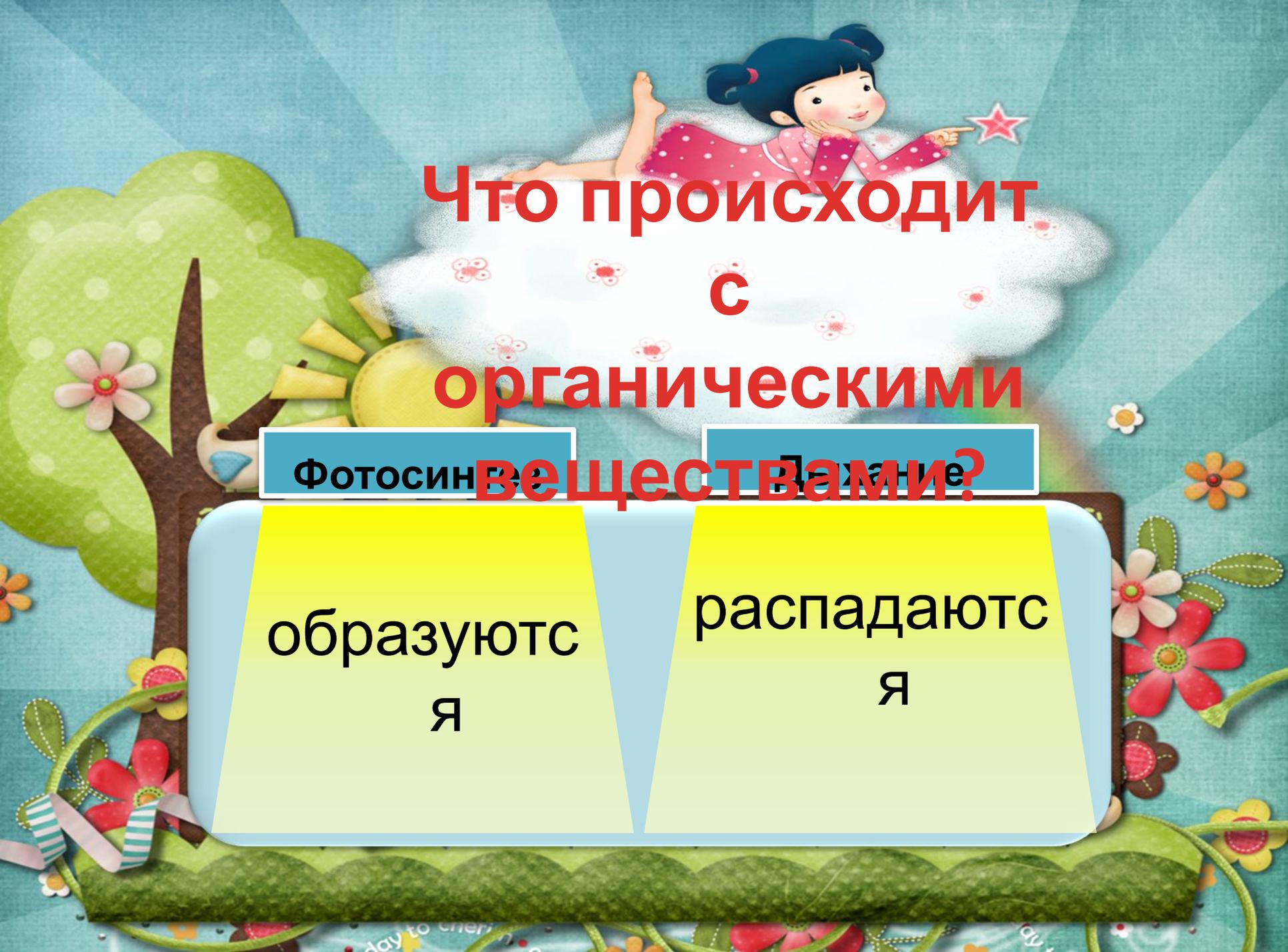
Я? Дыхание

$O_2$

кислород

$CO_2$

углекисл  
ый газ



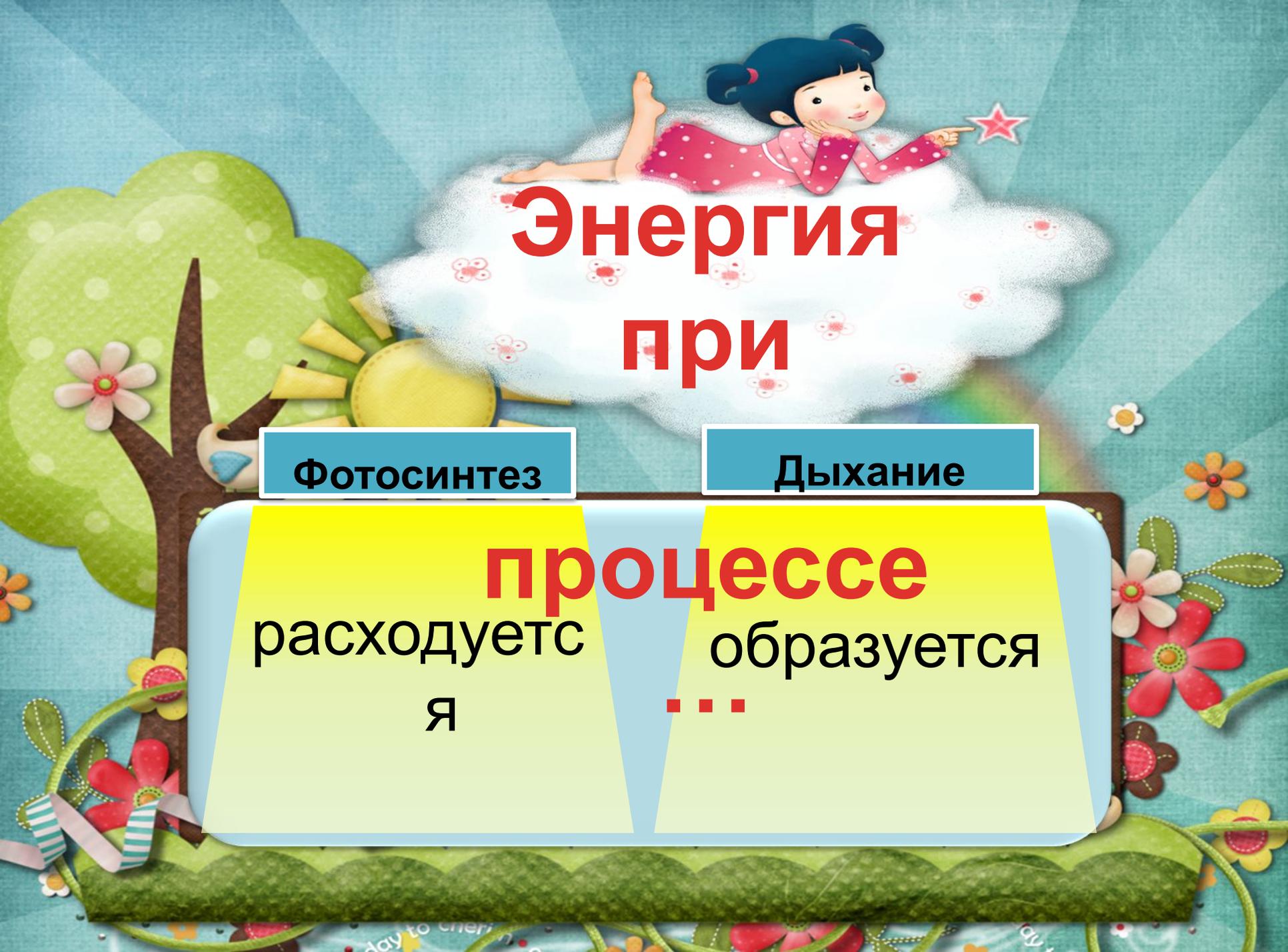
**Что происходит  
с  
органическими  
веществами?**

Фотосинтез

Дыхание

образуютс  
я

распадаются



# Энергия при

Фотосинтез

Дыхание

расходуется  
я

процессе

образуется

...



Признаки процесса	Фотосинтез	Дыхание
Где происходит	В хлоропластах	Во всех живых клетках
Какой газ поглощается	Углекислый газ	Кислород
Какой газ выделяется	Кислород	Углекислый газ
Что происходит с органическими веществами	Образуются	Распадаются
Энергия	Расходуется	Образуется

# Игра «Блесни УМОМ»



рефлекси  
я

Знаю по картинке

Три мудреца

Ребус

5

ОЧКОВ  
10

ОЧКОВ  
15

ОЧКОВ  
20

ОЧКОВ

5

ОЧКОВ  
10

ОЧКОВ  
15

ОЧКОВ  
20

ОЧКОВ

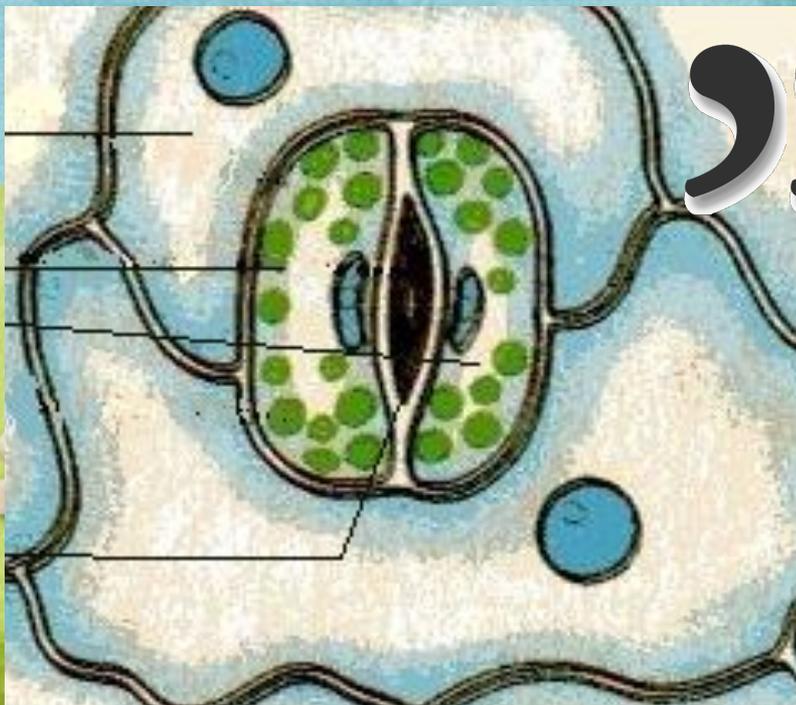
5

ОЧКОВ  
10

ОЧКОВ  
15

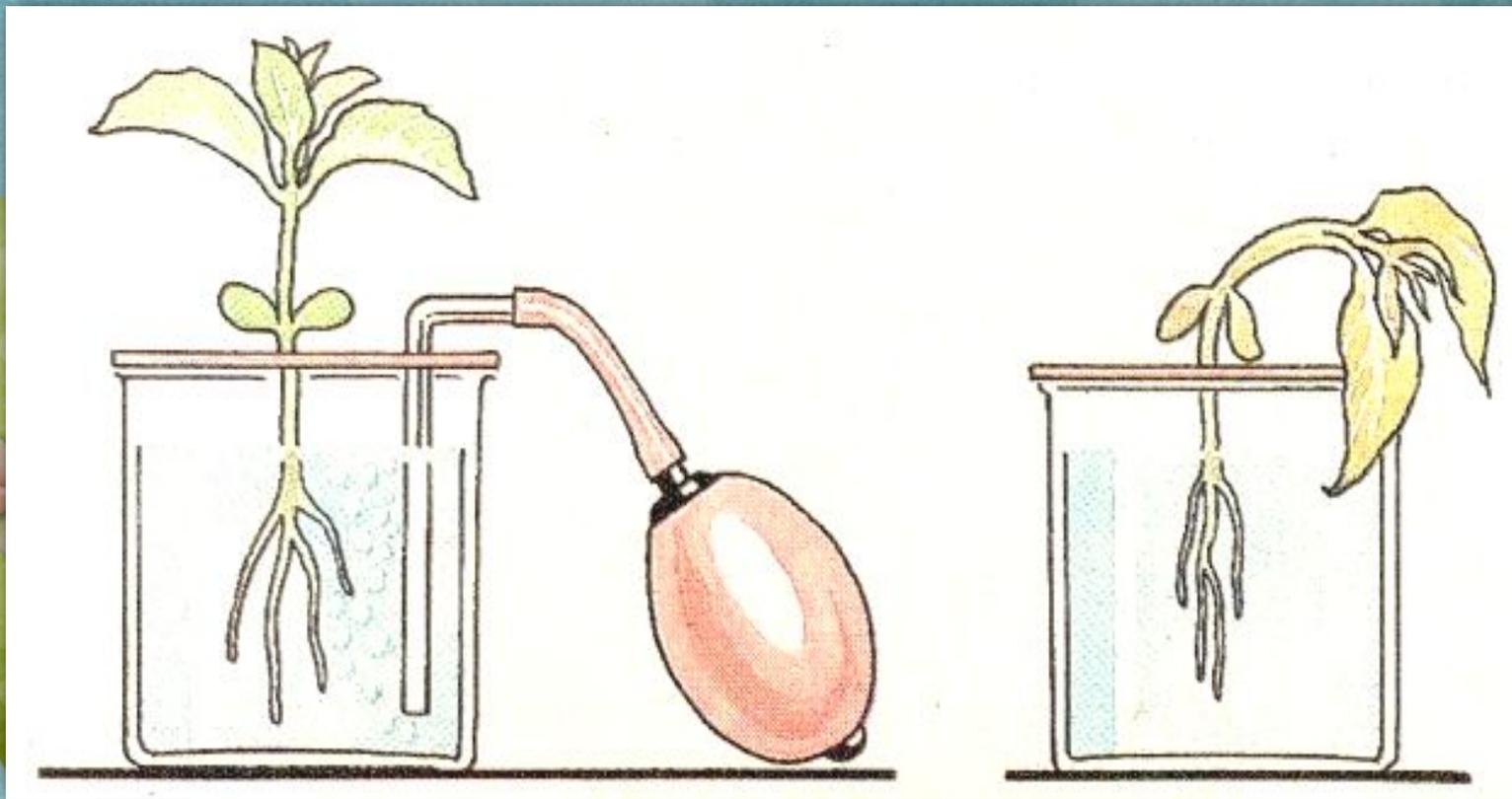
ОЧКОВ  
20

ОЧКОВ



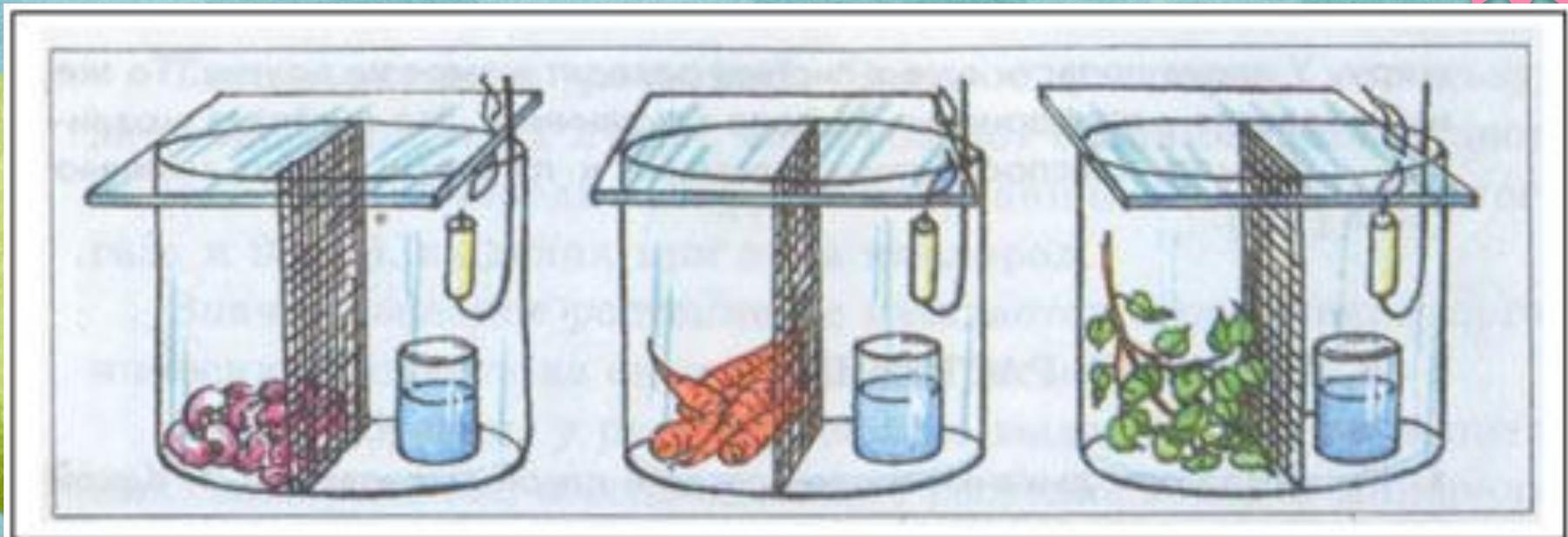
Что  
изображено  
на картинках?





Что доказывает  
опыт?





№ 1

№ 2

№ 3

Что доказывает  
опыт?





Что доказывает  
опыт?





Все живые  
организм  
ы дышат

Дышат  
только  
организмы,  
которые  
имеют  
органы  
дыхания

Дышат  
только  
растения  
и  
животны  
е

Какой из  
мудрецов

говорит правду?





Газообмен в  
листьях  
происходи  
т через  
чечевички

Газообмен в  
листьях  
происходи  
т через  
устыца

Газообмен в  
листьях  
происходи  
т через  
поры

Какой из  
мудрецов

говорит правду?





Растения в  
отличии от  
животных  
дышат  
только в  
темноте

Растения как  
и  
животные  
дышат !  
постоянно

Растения  
дышат  
только  
на свету

Какой из  
мудрецов

говорит правду?





Во время  
дыхания  
растение  
образует  
энергию и  
органически  
е вещества



Во время  
дыхания  
растение  
образует  
органические  
вещества



Во время  
дыхания  
растение  
расходует !  
органически  
е вещества

Какой из  
мудрецов

говорит правду?





и

е

Разгадай  
ребус  
и дай

понятие



~~ы~~ Д=



Разгадай  
ребус  
и дай

понятие

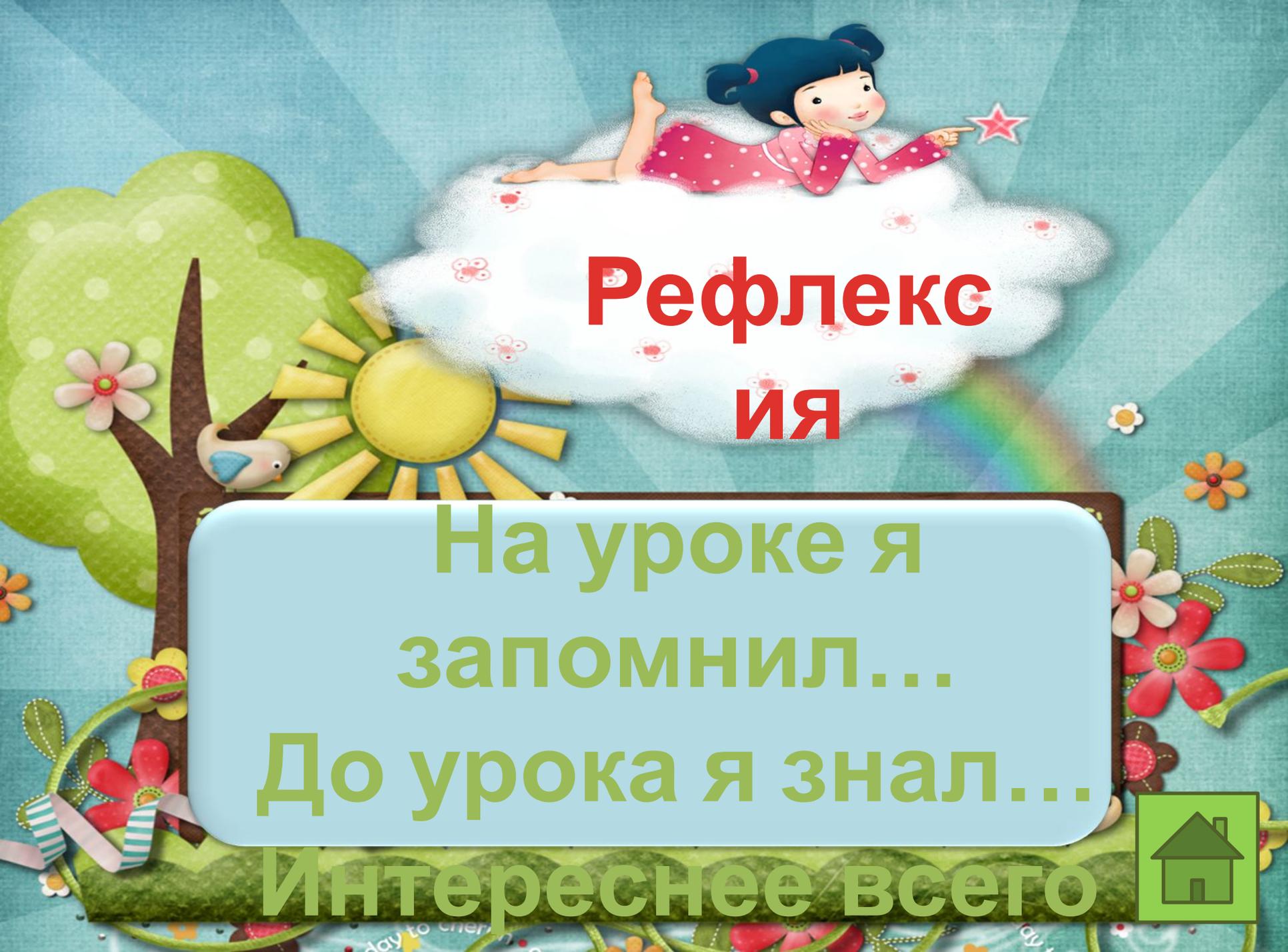




Разгадай  
ребус  
и дай  
понятие







# Рефлекс ия

На уроке я  
запомнил...  
До урока я знал...  
Интереснее всего





Прорастит  
ь семена  
фасоли  
или гороха!

# ДОМАШНЕ Е ЗАДНИЕ

## Обязательное:

1. Прочитать стр. 93-97
2. Зарисовать органы дыхания
3. Выучить данные таблицы

## Творческое:

Создать кроссворд или ребус

