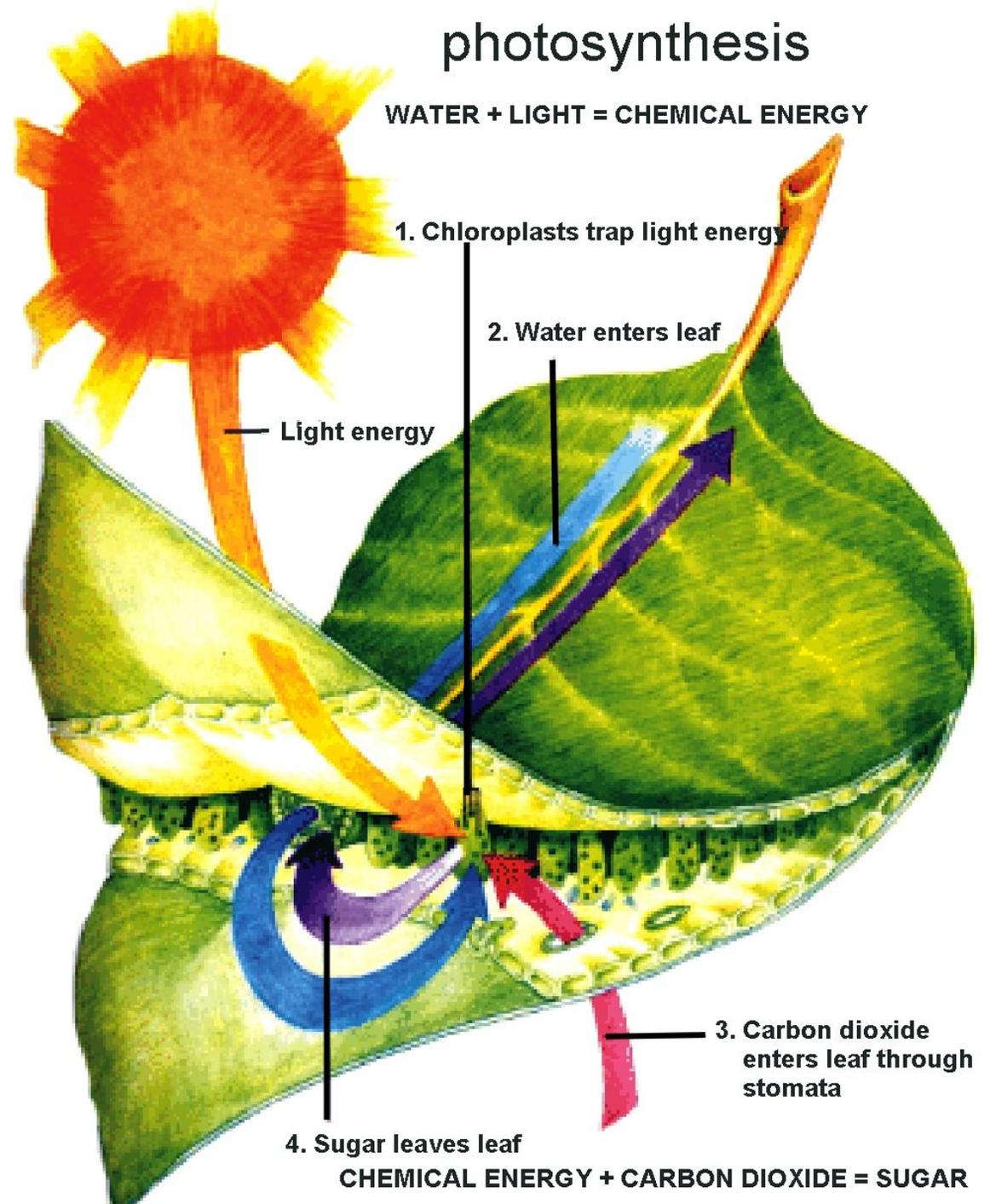


Предмет: Естествознание

Класс: 5



- Что вы видите на рисунке?
- Как называется этот процесс?



Тема урока:

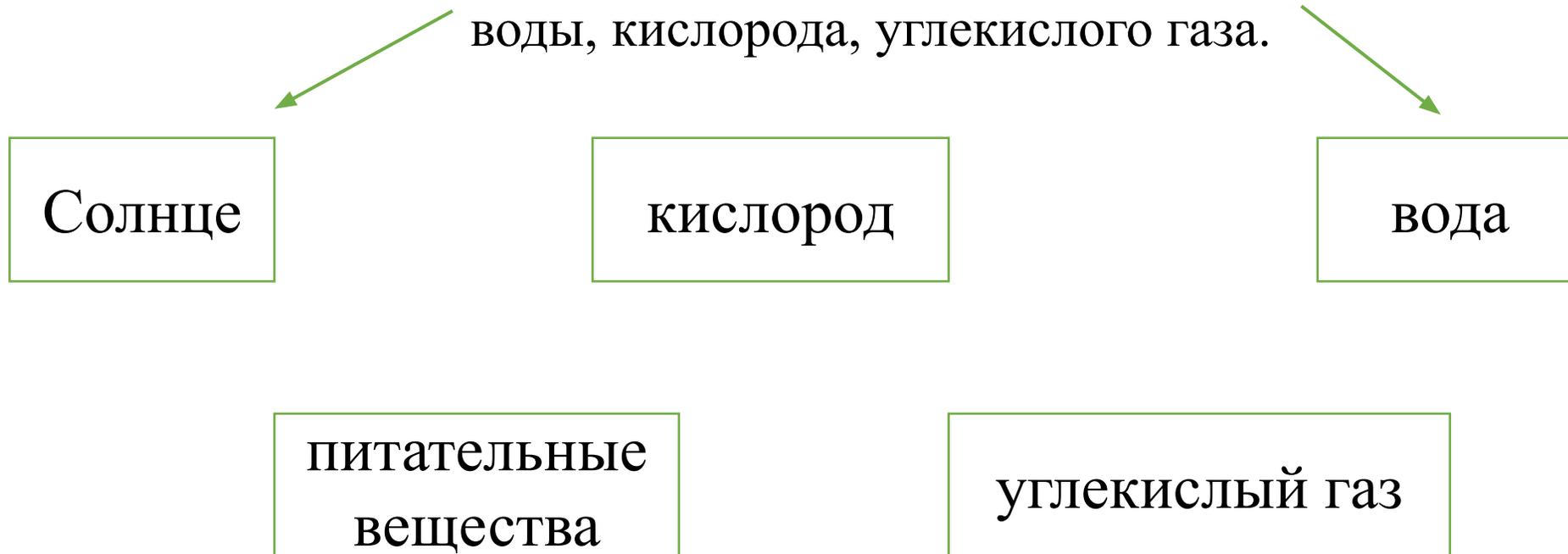
Фотосинтез

Цели обучения :

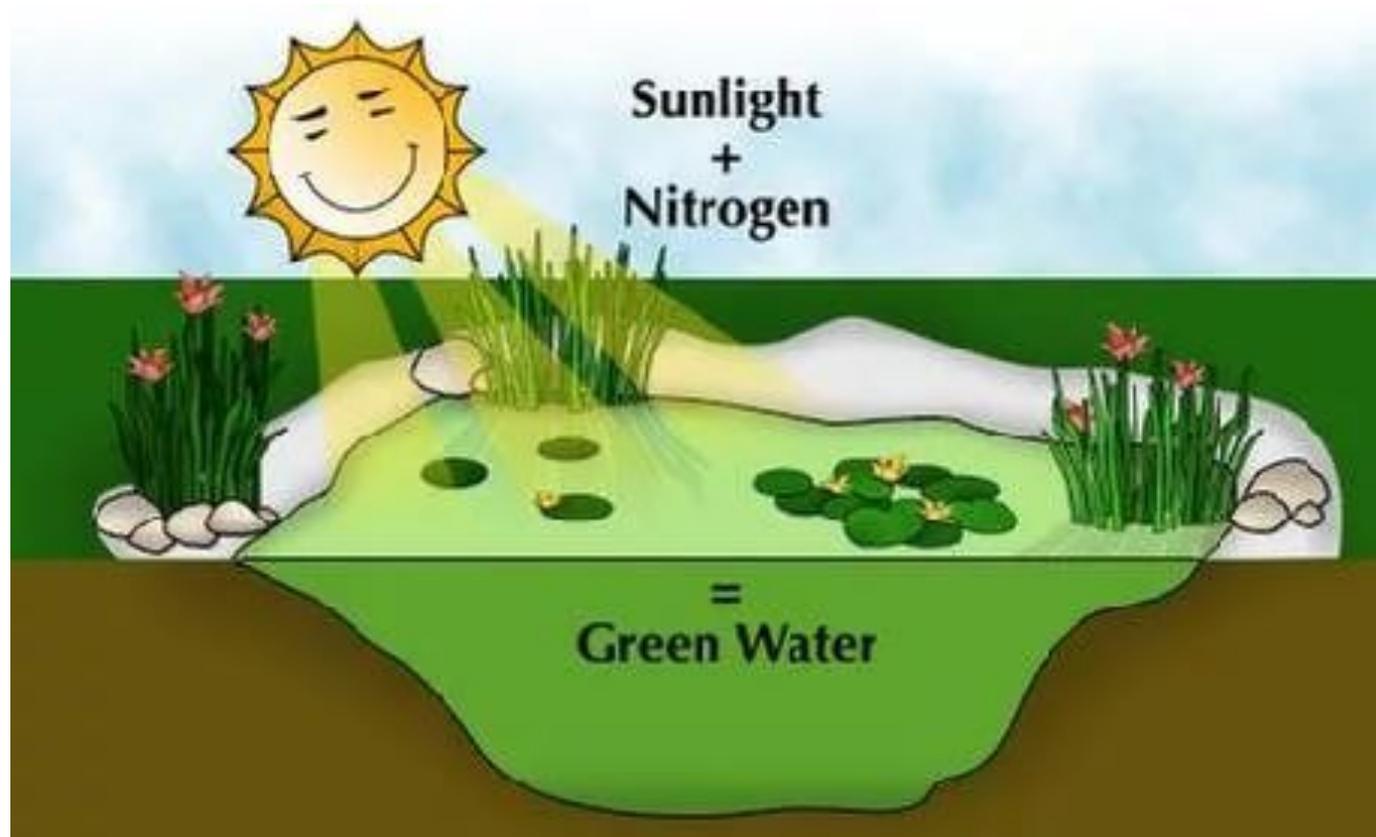
- 5.4.2.5 объяснить процесс фотосинтеза
- 5.4.2.6 исследовать наличие различных пигментов у растений
- 5.4.2.7 исследовать необходимые условия для протекания фотосинтеза

- Солнце - источник жизни
- Животные питаются готовой пищей.
- Растения используя солнечную энергию, образуют органические вещества.
- Растения не нуждаются в пище.

(И) Учащимся предлагается рассмотреть схему, где изображено растение и написаны слова: «вода», «углекислый газ», «кислород», «питательные вещества», «Солнце». Они должны проставить стрелки на схеме, чтобы показать движение воды, кислорода, углекислого газа.



(Г)(Э) Предлагается ученикам исследовать процесс фотосинтеза на примере водорослей. Для этого вместе с учениками, на часть светлого классного кабинета поставить один вид водоросля на прозрачной посуде. Затем понаблюдайте выделение пузырьков кислорода. Потом поставьте растение на темную комнату и определите выделение газа.



Видео фотосинтеза у водорослей:

<https://www.youtube.com/watch?v=Rl3fiHCI8GU>

<https://www.youtube.com/watch?v=1gLa5EWn9OI>

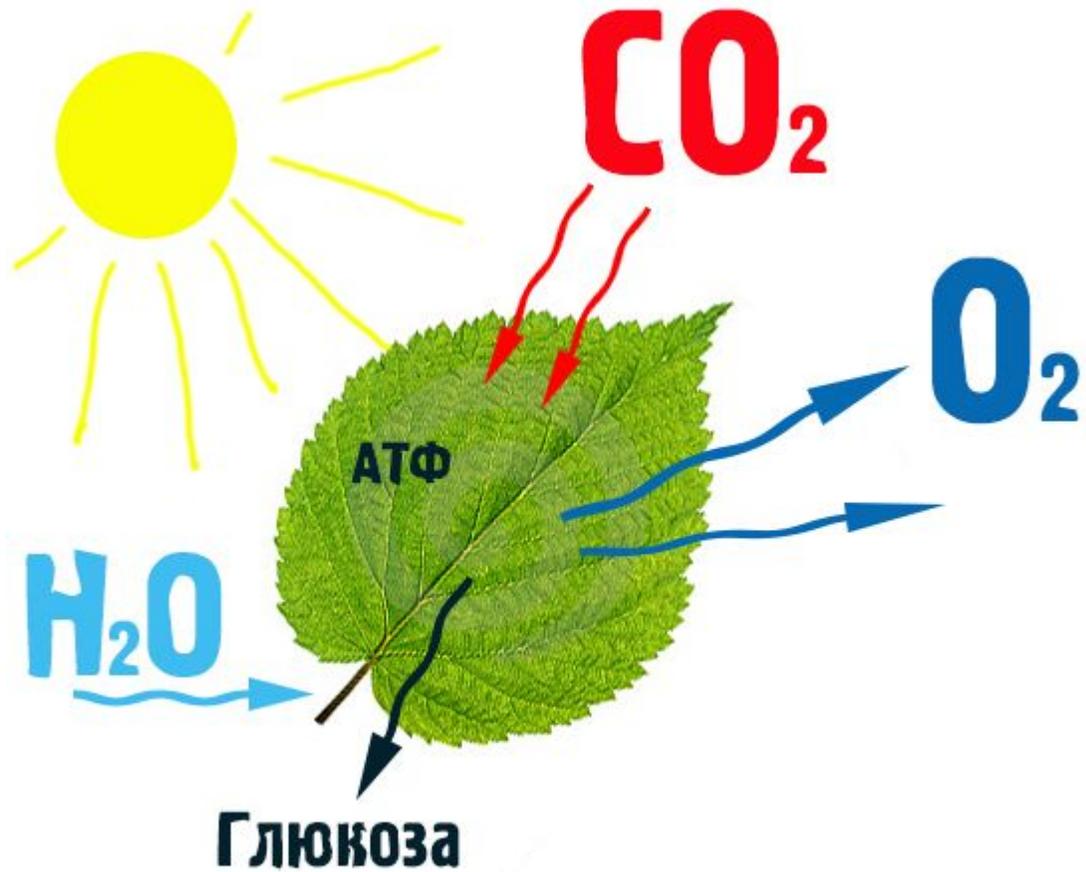
Анимация о питании растений на английском языке



Задание: После просмотра анимации учащиеся объясняют особенности питания растений, отмечая роль фотосинтеза.

Фотосинтез

Фотосинтез – образование органических веществ зелеными растениями и некоторыми бактериями с использованием энергии солнечного света.



Фотосинтез

```
graph LR; A[Фотосинтез] --- B[анаэробный]; A --- C[аэробный]; B --- D[При бескислородном (анаэробном) фотосинтезе источником водорода является не вода, а другие вещества, например, сероводород - тогда выделяется не молекулярный кислород, а сера. Анаэробный фотосинтез свойствен немногим фотосинтезирующим бактериям (подцарство настоящие бактерии). Фотосинтезирующим пигментом у них будет главным образом бактериохлорофилл. Кислород в ходе анаэробного фотосинтеза не выделяется.]; C --- E[Аэробный фотосинтез - важнейший для современных условий жизни на Земле тип фотосинтеза. Он характерен для всех оксифотобактерий и растений. Разумеется, происходит он только в клетках, содержащих хлорофиллы. Чисто внешнее проявление этого процесса - выделение кислорода, поскольку донором электронов выступает вода.];
```

анаэробный

При бескислородном (анаэробном) фотосинтезе источником водорода является не вода, а другие вещества, например, сероводород - тогда выделяется не молекулярный кислород, а сера. Анаэробный фотосинтез свойствен немногим фотосинтезирующим бактериям (подцарство настоящие бактерии). Фотосинтезирующим пигментом у них будет главным образом бактериохлорофилл. Кислород в ходе анаэробного фотосинтеза не выделяется.

аэробный

Аэробный фотосинтез - важнейший для современных условий жизни на Земле тип фотосинтеза. Он характерен для всех оксифотобактерий и растений. Разумеется, происходит он только в клетках, содержащих хлорофиллы. Чисто внешнее проявление этого процесса - выделение кислорода, поскольку донором электронов выступает вода.

Что вы заметили на листке?
В чем причина появления таких пятен?



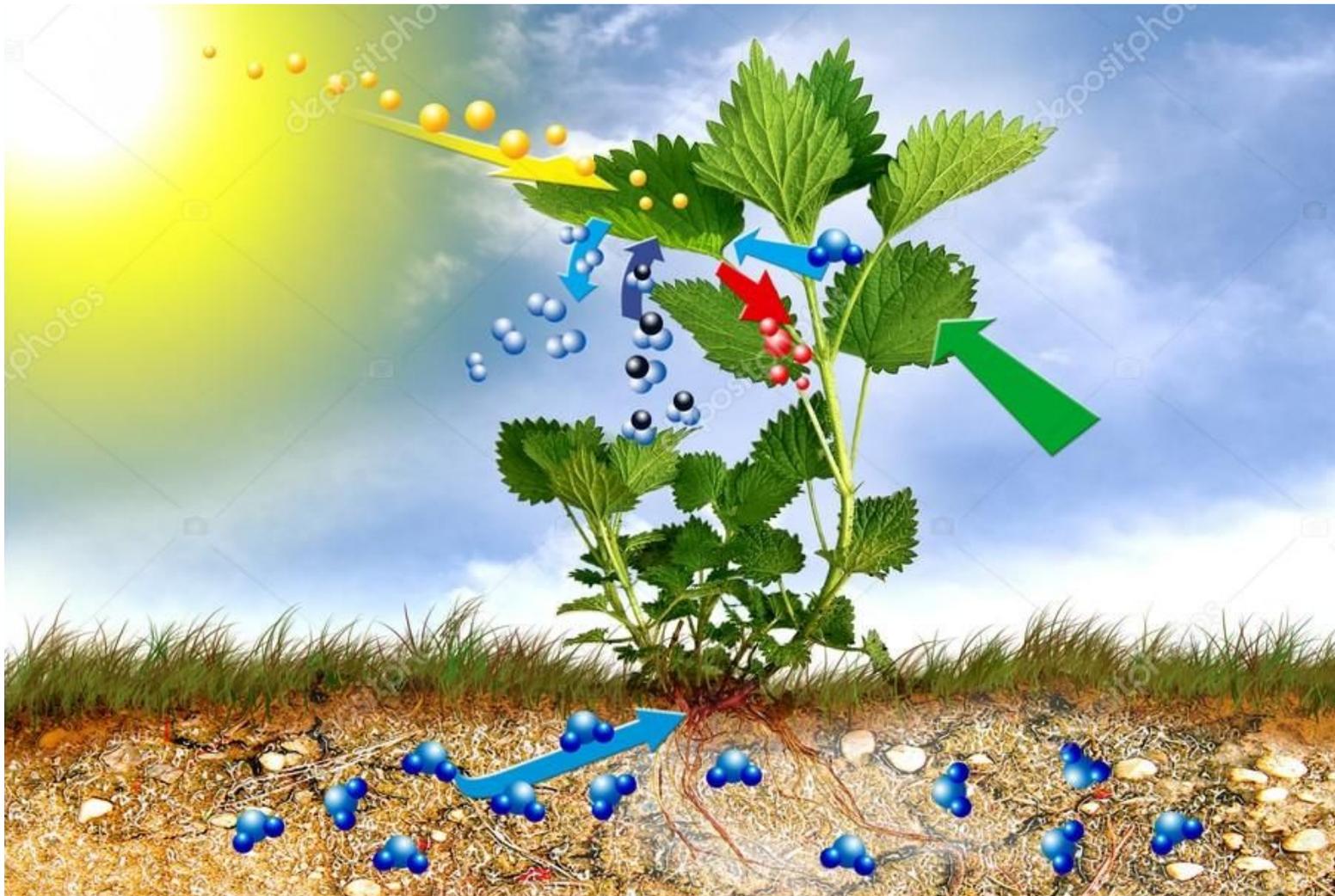


Почему листья меняют свой цвет?

<https://twig-bilim.kz/film/why-do-leaves-change-colour-5734/>



(И) Определите связь между пищей, светом, углекислым газом, водой и кислородом, используя рисунок



РЕФЛЕКСИЯ

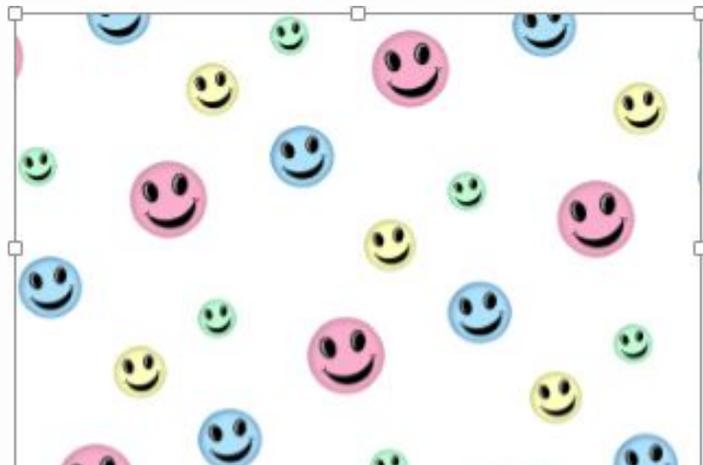
Мизинец – мышление. Какие знания, опыт я сегодня получил?

Безымянный – близость цели. Что я сегодня делал и чего достиг?

Средний – состояние духа, настроения. Каким было моё эмоциональное состояние? Настроение? Изменилось ли? В какую сторону?

Указательный – услуга, помощь. Чем я сегодня помог, чему поспособствовал? Или мне в чем-то помогли?

Большой – бодрость. Что для меня было важно и интересно узнать?



Источники:

- **Видео фотосинтеза у водорослей:**

<https://www.youtube.com/watch?v=R13fiHCl8GU>

- **Анимация о питании растений на английском языке**

<https://www.youtube.com/watch?v=1gLa5EWn9OI>

- **Почему листья меняют свой цвет?**

<https://twig-bilim.kz/film/why-do-leaves-change-colour-5734/>