

Чувство вкуса



Биология

Физиология человека

Другие органы чувств

Природа и технологии

От чувств к измерениям



Уровень сложности

легко



Размер группы

1



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

10 Минут



Информация для учителей

Описание



Курица Тандури

Вкус, который мы ощущаем языком, возникает аналогично запаху в носу: на языке расположены вкусовые рецепторы, к которым адресуются определенные компоненты пищи. При активации вкусовых рецепторов вырабатывается стимул, который передается в мозг, где вместе с другими сенсорными впечатлениями становится "вкусом". В настоящее время вкусовые рецепторы известны по пяти различным вкусовым качествам (или вкусовым ароматам): сладкий, кислый, горький, солёный и умами (приятный).

В этом эксперименте изучается вкусовая чувствительность языка.

Дополнительная информация для учителей (1/2)

PHYWE
excellence in science

предварительные знания



Принцип



Не каждая область языка чувствительна, но каждая чувствительная к вкусу область может воспринимать все вкусовые качества (иначе, чем предполагалось ранее). Тем не менее, некоторые вкусовые качества ощущаются сильнее в определенных областях языка, чем в других, например, сладость воспринимается сильнее в области вокруг кончика языка, а горечь - преимущественно в задней части языка.

Ощущение вкуса - это сложное сенсорное впечатление, возникает благодаря взаимодействию обоняния, вкуса и осязания, температуры и боли. В этом эксперименте мы исследуем, какие участки языка чувствительны к вкусу и для каких вкусовых качеств.

Дополнительная информация для учителей (2/2)

PHYWE
excellence in science

Цель



Задачи



В этом эксперименте учащиеся должны исследовать, какие области языка чувствительны к вкусу, и получить общее представление о вкусовых ощущениях.

Учащиеся должны:

- Приготовьте раствор сахара, раствор хинина и солевой раствор.
- Используя эти три раствора и **винный уксус** выясните, где на языке можно попробовать эти четыре раствора и каково их восприятие в каждом конкретном случае.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE
excellence in science

К этому эксперименту применяются общие инструкции по безопасному проведению экспериментов на уроках по естественным наукам.

Убедитесь, что используемые материалы, особенно бутылки с узким горлом, градуированные стаканы, мерный цилиндр, лопатка и стеклянная мешалка были полностью чистыми. При необходимости материал должен быть очищен или заменен снова.

PHYWE
excellence in science

Информация для студентов

Мотивация

PHYWE
excellence in science



Существует выражение: "Красота - она в глазах смотрящего". Вкус тоже субъективен, но не только на языке едока. Чувство вкуса состоит из различных ощущений, таких как вкус, запах, осязание, а также ощущения температуры и боли. Не каждая область языка чувствительна к вкусу. В этих нечувствительных местах вкусовые рецепторы, воспринимающие определенные компоненты пищи, отсутствуют. Каждая область языка, которая воспринимает вкус, воспринимает все вкусы, но не одинаково. Известно пять основных разных вкусов: сладкий, соленый, кислый, горький и умами (прятный).

В этом эксперименте изучается вкусовая чувствительность языка.

Задачи

PHYWE
excellence in science



Человеческий язык

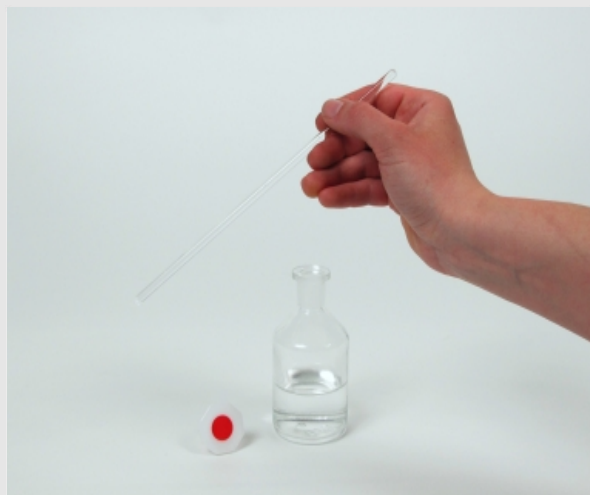
Изучите, в каких точках языка воспринимаются вкусовые качества.

Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Часовое стекло, d=60 мм	34570-00	3
2	Мерный цилиндр, 100 мл, прозрачный, PP	36629-01	1
3	Лабораторный маркер, водостойкий, черный	38711-00	1
4	Ложка-шпатель, пластмасса	38833-00	1
5	Стеклянный стержень, l=200 мм, d=5 мм	40485-03	1
6	Склянка, плоскодонная, узкогорлая, прозрачная, 100 мл	41101-01	3
7	Вода, дистиллирован., 5 л	31246-81	1
8	Хлорид натрия, 500 г	30155-50	1
9	Портативные весы, OHAUS JE120	48895-00	1

Подготовка

PHYWE
excellence in science



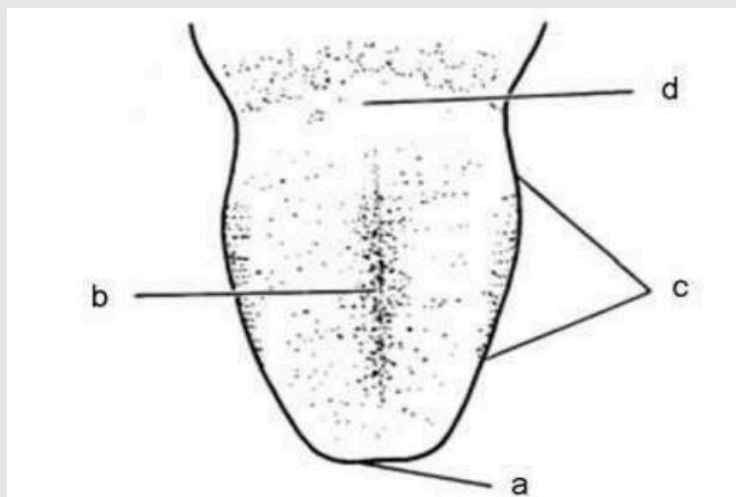
Раствор сахара

В первую очередь, приготовьте необходимые растворы:

- Для получения 30% **раствора сахара** взвесьте 15 г сахара на часовом стекле, затем поместите сахар в бутылку с круглым дном и добавьте 35 мл (35 г) дистиллированной воды.
- Для получения 2% **раствора хинина** взвесьте 1 г хинина (хинин гидрохлорид дигидрат) на часовом стекле, затем поместите хинин в бутылку с круглым дном и добавьте 49 мл (49 г) дистиллированной воды.
- Для получения 15% **солевого раствора** взвесьте 7,5 г поваренной соли (хлорид натрия) на часовом стекле, затем поместите поваренную соль в бутылку и добавьте 42,5 мл (42,5 г) дистиллированной воды.

Выполнение работы

PHYWE
excellence in science



"Карта языка" (a - наконечник; b - край; c - середина; d - низ).

Встряхните все растворы, пока твердые вещества полностью не растворятся.

Высушите поверхность языка чистым носовым платком.

Высуньте язык насколько это возможно и попросите одноклассника с помощью стеклянной палочки дать Вам по капле 30% раствора сахара сначала на кончик языка, а затем по очереди на середину языка, край языка и основание языка, как показано на рисунке слева.

Затем повторите эксперимент с винным уксусом, 2% раствором хинина и 15% солевым раствором



Протокол

Задача 1



Что влияет на вкусовые ощущения?

Особенно повар и официантка

Температура, вкус, форма и цвет

Внешний вид, вкус, атмосфера и запах

Запах, вкус, текстура, температура и острота.

Задача 2

PHYWE
excellence in science

Какие вкусы мы можем отличить языком среди других?

 Солёный Сладкий Умами (приятный) Острый Горячий Проверить

Задача 3

PHYWE
excellence in science

Мы ощущаем вкус на всем языке?

 правильно Неправильный Проверить

Любая часть языка, чувствительная к вкусу, может воспринимать всевозможные ароматы.

 правильно Неправильный Проверить

Слайд	Оценка/Всего
Слайд 13: чувство вкуса	0/1
Слайд 14: Вкусовые качества	0/3
Слайд 15: Многочисленные задачи	0/2

Всего очков



Показать решения



Повторить