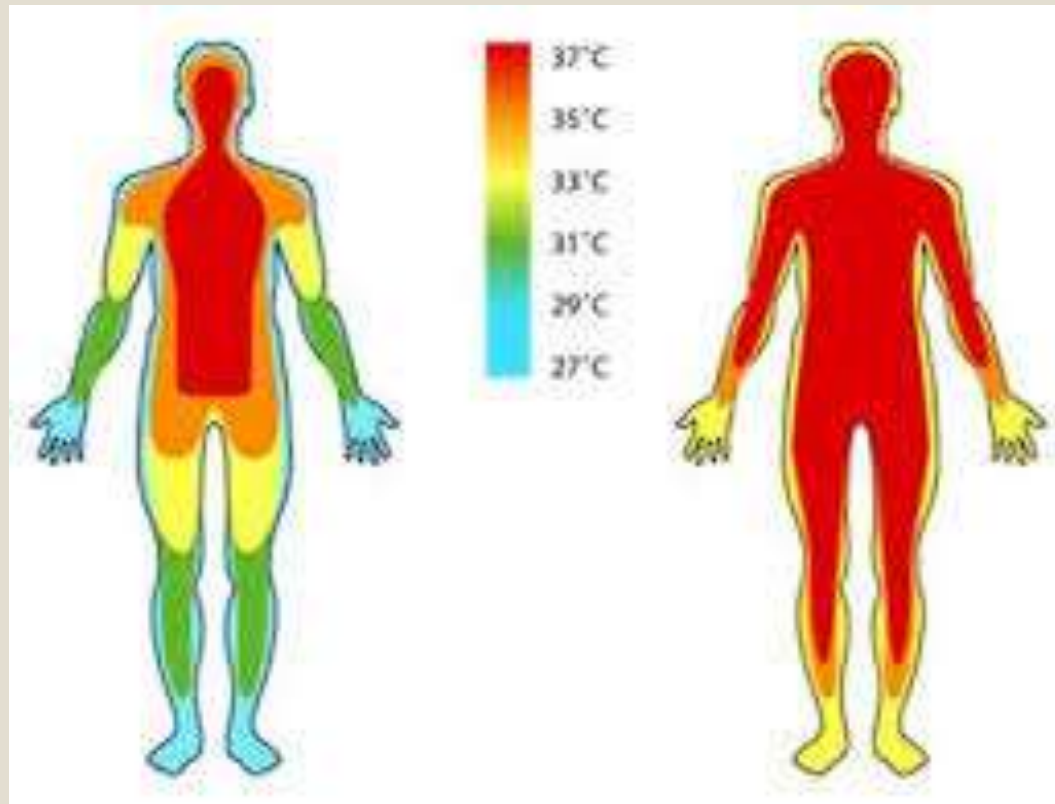


Терморегуляція



Мета: визначити роль шкіри в терморегуляції, з'ясувати біологічне значення цього процесу; сформулювати поняття «загартовування організму», розкрити його фізіологічне значення; розвивати логічне мислення, вміння аналізувати, порівнювати, робити висновки, виявляти причинно-наслідкові зв'язки в процесі терморегуляції; виховувати необхідність свідомо зберігати своє здоров'я, дбати про загартовування організму.

Обладнання: підручник, таблиця «Будова шкіри», зошит

Основні поняття: епідерміс, дерма, підшкірна клітковина, терморегуляція, волосся, нігті, сальні залози, потові залози, меланін.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу

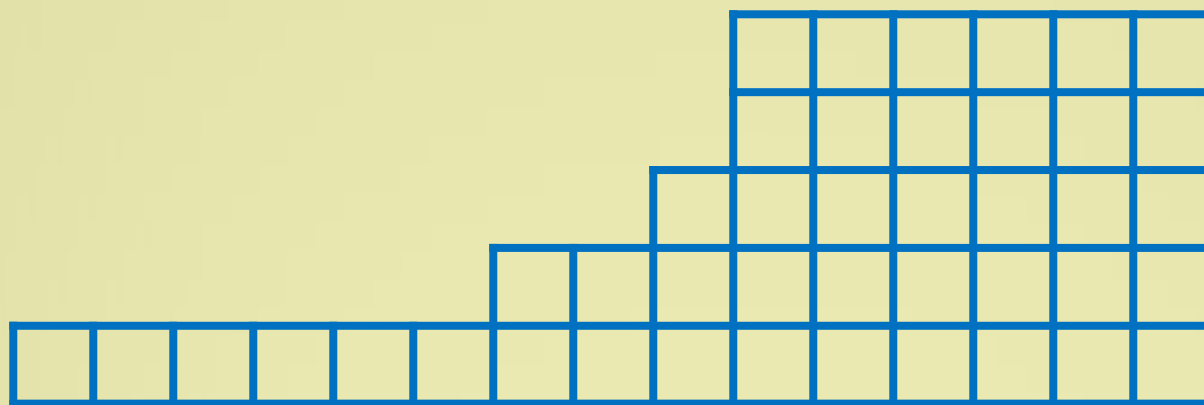
Хід уроку

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань

- Будова шкіри- розповідь по таблиці
- Похідні шкіри

❖ У відведених клітинках правильно впишіть назви основних функцій шкіри



А

Відгадай

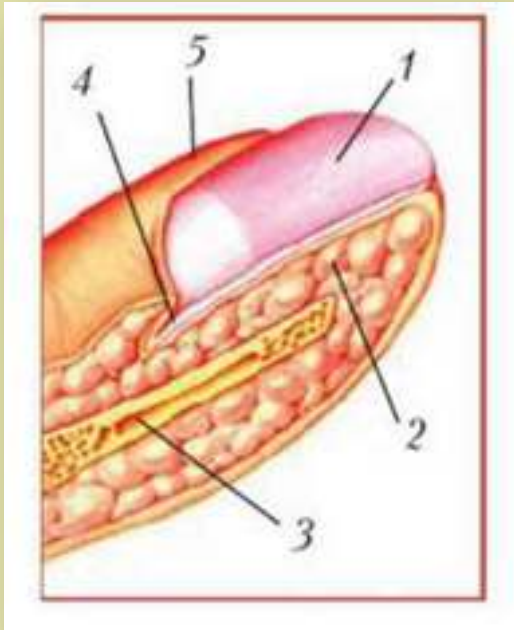


Вправа «Знайди помилку»



- 1 Волосяна цибулина
- 2 Дерма
- 3 Волосина
- 4 Підшкірна клітковина
- 5 Епідерміс
- 6 Рецептори шкіри
- 7 Сальна залоза

Німий малюнок



- 1 - Рогова пластинка
- 2 - Нігтьове ложе
- 3 - Фаланга пальця
- 4 - Корінь нігтя
- 5 - Нігтьовий валик

Усім вам відома історія про одну з найбільших катастроф ХХ ст. – загибель «Титаніка». Поясніть, чому загинула більшість людей, що опинились у воді, хоча у них були рятувальні кола та жилети



Проблемне питання

- ❖ Пригадайте, що таке температура тіла.
- ❖ Наведіть приклади тварин, які мають сталу температуру тіла і в яких вона залежить від температури навколишнього середовища.



Організм и

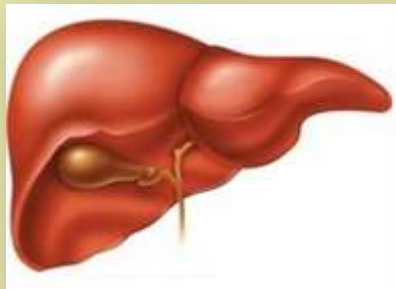
Пойкілотермні (не здатні підтримувати температуру тіла на постійному рівні)

Гомойотермні (підтримують температуру тіла на відносно постійному рівні)

Мозковий штурм

Підтримка постійної температури, урівноваженість процесів утворення і віддачі тепла в організмі називається **терморегуляцією.**

Органи, які беруть участь в утворенні тепла



Печінка



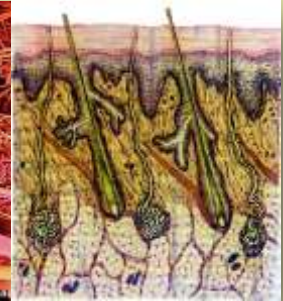
М'язи



Легені



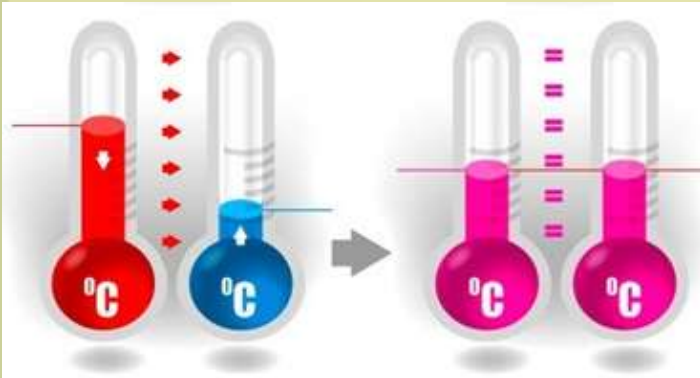
Кровоносні судини



Шкіра

Роль шкіри в терморегуляції

Теплоутворення = Тепловіддача



Передача тепла від більш нагрітого тіла до менш на



загибель $24^{\circ}\text{C} < t \ 36,6^{\circ}\text{C} >$
 43°C загибель

Теплопродукція – це тепло, що утворюється у процесі життєдіяльності.

Тепловіддача – це сукупність процесів віддачі організмом виробленого ним тепла у зовнішнє середовище.

Якщо теплопродукція = тепловіддача, то температура залишається постійною. Таке явище називається ізотермією.

Кровоносні судини
звужуються, і тепло
зберігається



М'язи, що піднімають волосся,
скорочуються, підняте
волосся утримує тепле повітря

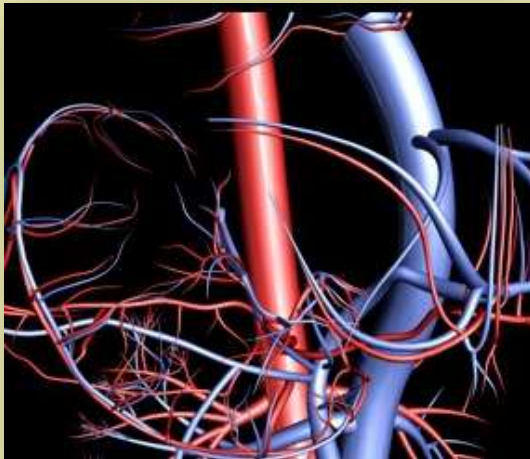


Потові залози продукують менше поту

Як шкіра зберігає тепло

Кровоносні судини розширюються, завдяки чому шкіра звільняється від зайвого тепла

Волосся, що росте на поверхні шкіри, запобігає перегріву



Вироблений піт виділяється через пори. При його випаровуванні шкіра охолоджується

Як охолоджується шкіра



Потовиділення — процес виділення поту потовими залозами.

- ✓ У людини приблизно 2 мільйони потових залоз.
- ✓ Середня доросла людина з кожним літром поту втрачає 540 калорій.
- ✓ Чоловіки потіють приблизно на 40% більше, ніж жінки.
- ✓ В умовах помірного клімату за добу випаровується близько 900 мл поту, в умовах сильної спеки — до 10-12 л.



✓ Упродовж доби температура тіла людини змінюється. Мінімальна вона у 3-4 години ночі, а максимальна о 16-18 годині дня.

✓ За 1 годину організм утворює стільки тепла, що за його рахунок можна довести до кипіння 1 л крижаної води.

Цікаво



Вправа «Як це можна пояснити»

Теплого літнього вечора можна спостерігати таке явище: над головою одних людей, які гуляють у парку, кружляє ціла хмара комарів, біля інших їх немає. Як це можна пояснити?



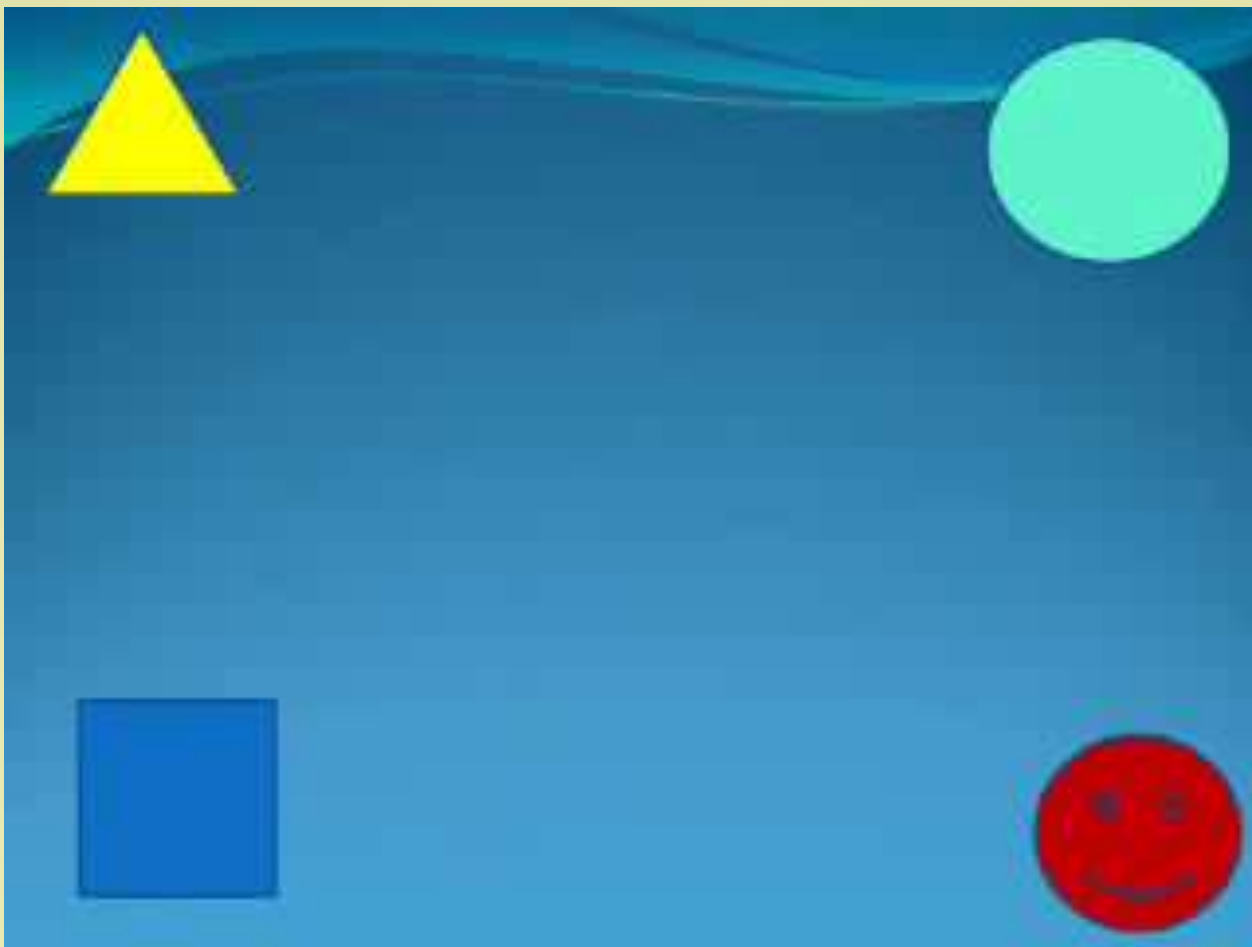
Однією з індивідуальних особливостей людини є властивість випромінювати різну кількість тепла. Завдяки їй деякі люди майже не уражаються зовнішніми паразитами. Якщо людина випромінює багато тепла, то вона приваблює паразитів, кліщів, комарів.

Найвищу температуру мають глибоко розташовані органи і тканини з інтенсивною теплопродукцією: серце, головний мозок, органи черевної порожнини й тазу. Найнижчу – тканини кінцівок.

Кожен має здатність переносити певні коливання температури. Здорова людина протягом короткого часу може перенести температуру $+160^{\circ}\text{C}$. Температуру $+104^{\circ}\text{C}$ вона зможе терпіти 26 хв, $+93^{\circ}\text{C}$ – 33 хв, $+82^{\circ}\text{C}$ – 49 хв, а $+71^{\circ}\text{C}$ – 1 год.

Організм людини може витримувати нагрів до $44-45^{\circ}\text{C}$. Одного разу англійський лікар Блегден із друзями і собакою просиділи 45 хв у приміщенні при температурі 126°C . За цей час м'ясо в каструлі з водою, яку вони взяли, встигло зваритися.

«Чи знаєш ти...»



Зарядка для очей

Загартовування – комплекс методів, спрямованих на підвищення функціональних резервів організму та його опірності до несприятливої дії фізичних чинників навколишнього середовища.



Загартовування організму

Принципи загартовування

Індивідуальність
Враховувати
індивідуальні
особливості
організму

Поступовість
Поступово
нарощувати
тривалість і
силу процедур

Систематичність
Багаторазова дія
загартовуючого
фактора

Принципи загартовування

Способи загартовування

я

Умивання холодною водою

Умивання холодною водою до пояса

Обливання холодною водою всього тіла

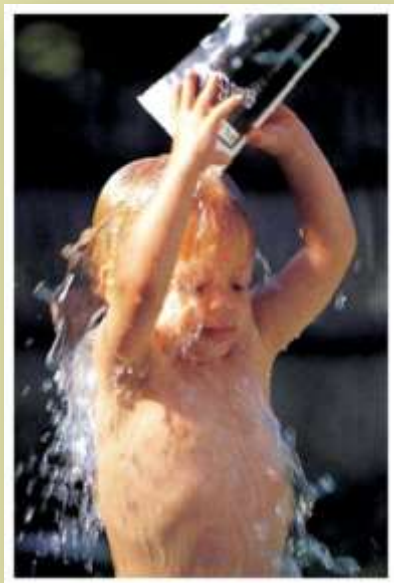
Холодні ванни для ніг

Контрастний душ

Купання у водоймі

Обтирання снігом до пояса

Способи загартовування



Водні процедури виконують у вигляді
обтирань, обливання, душу, купання.

- ✓ Починати з температури води $+33...35^{\circ}\text{C}$, а повітря - $+17...20^{\circ}\text{C}$.
- ✓ Через кожні 3-4 дні температуру води потрібно знижувати на 1°C , доводячи до $+18...20^{\circ}\text{C}$ і нижче.
- ✓ Чим холодніша вода, тим коротшими мають бути процедури.
- ✓ Після обливання треба розтертися сухим рушником.

вання водою



✓ Рекомендуються прогулянки на свіжому повітрі.

✓ Починають із 20-30-хвилинного перебування у напівоголеному вигляді у добре провітреному приміщенні.

✓ Потім на відкритому повітрі в тіні при температурі $+15...20^{\circ}\text{C}$.

✓ Щоденно тривалість процедур збільшують на 10 хв., доводячи їх до двох годин.

✓ Поступово можна знижувати температуру до $+10...15^{\circ}\text{C}$.



Загартовування повітрям



- ✓ Добре приймати сонячну ванну в період від 8—9 год до 11 — 12 год, не раніше, ніж через 1 год після сніданку.
- ✓ Вона має тривати 5—10 хв, а кожна наступна ванна повинна збільшуватися на 5 хв, доходячи максимально до 1 — 1,5 год.
- ✓ Голову слід захищати капелюхом, потім відпочити в тіні і прийняти водні процедури.

ВАННЯ СОНЦЕМ

Рубрика «Думаємо. Відповідаємо»



- ✓ Якщо температура в кімнаті 20°C, ми відчуваємося комфортно. Але входячи у воду тієї ж температури, ми відчуваємо досить сильний холод. Чому?
- ✓ Чому в південних широтах місцеві жителі під час сильної спеки носять шапки-папахи і ватні халати?
- ✓ Чому хворому з високою температурою рекомендують обтирання спиртовим розчином?
- ✓ Чому на морозі шкіра спочатку червоніє, потім блідне й навіть синіє?

- Підготувати повідомлення про захворювання шкіри.
- Проблемне питання:

1496 року в замку міланського герцога Моро готувалися до новорічного свята. Влаштуванням свята керував великий художник Леонардо да Вінчі. Було організовано хід, очолюваний хлопчиком, тіло якого пофарбували золотою фарбою. Він уособлював «золоте століття» і розкіш замку. Після свята про хлопчика забули. Усю ніч він провів на кам'яній підлозі, а незабаром помер.

Поясніть чому помер хлопчик?



Домашнє завдання

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Повторити п 26, опрацювати п 27 , вчити поняття

За бажанням:

**Проект. Визначення типу шкіри на різних ділянках обличчя
(Виступ на уроці)**

Переглянути відео:

<https://www.youtube.com/watch?v=8DWBItaQT9k>