

# Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції



**Мета:**ознайомити учнів зі способами орієнтування тварин, поняттями «міграції», « хомінг», «біоорієнтація», навчити наводити приклади різних способів орієнтування тварин; розвивати пам'ять, уяву, мислення, вміння висловлювати власну думку, працювати з додатковими джерелами та знаходити інформацію;виховувати бережне відношення до тварин.

**Обладнання :** презентація до уроку, підручник, зошит

**Основні біологічні поняття :** орієнтування, міграції, хомінг, магнітонавігація,астронавігація, ехолокація, хемонавігація, електронавігація, терморцепція.

**Тип уроку :** урок засвоєння нових знань.

**Хід уроку:**

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань, стор 3,4

III. Мотивація навчальної діяльності, стор 5

IV. Вивчення нового матеріалу, стор 6-27

V. Узагальнення

Домашнє завдання, стор 28

Закінчіть речення, вставте пропущені слова

1. Етологія - це наука, що вивчає \_\_\_\_\_.
2. Інстинкти належать до \_\_\_\_\_ поведінки.
3. Цілеспрямоване сприйняття та опис поведінки тварини називають \_\_\_\_\_.
4. Етограма - це реєстрація \_\_\_\_\_.
5. У гніздо пташки під час вивчення знакових стимулів поклали не справжнє яйце, а його \_\_\_\_\_.
6. Сосання молока малям теляти є поведінкою \_\_\_\_\_.
7. Научінням називають зміну індивідуальної \_\_\_\_\_.
8. Кожен вид птахів має свою особливу форму гнізда; гніздування належить до \_\_\_\_\_.
9. Левеня в складі прайду вперше прийшло до водойми; воно п'є воду, повторюючи дії родичів. Таке научіння належить до \_\_\_\_\_.
10. Якщо першим об'єктом, який рухається, каченя бачить людину, то воно слідуватиме за нею. Це закарбування в пам'яті називають \_\_\_\_\_.
11. У клітці птахів стоїть годівниця з отвором, через яку птах може дістати корм, але зробить він це після багаторазових повторів за допомогою методу \_\_\_\_\_.

Установити відповідність між явищем та його прикладом.

Явище	Приклади:
1.Навчання	
2.Безумовний рефлекс	
3.Інстинкт	
4.Умовний рефлекс	

## Приклади:

- 1.реакція собаки на кличку ;
- 2.їжаки в разі появи небезпеки згортаються в клубок ;
- 3.мисливці помітили, що вовки, почувши гуркіт гелікоптера, почали ховатись у хащі, а не вибігати на простір, як це робили раніше ;
- 4.діставання мавпою банана за допомогою палиці ;
- 5.захист самцем кладки яєць ;
- 6.аби співати шлюбну пісню, самцю треба слухати інших самців своїх ;
- 7.рух кота до холодильника у відповідь на звук його дверей;
- 8.слони змінили свою поведінку відтоді, як на них стали полювати з рушницями: почали пастися переважно серед дерев;
- 9.птах будує гніздо;
- 10.дитинчата мавпи тримаються за шерсть матері;
- 11.досвідчена білка, на відміну від молодії, гризе горіх із найуразливішого місця — борозенки на шкаралупі.



# Орієнтування - одна із найзагадковіших особливостей тварин



Чотирилапий друг повернувся до  
господаря з Англії до Франції



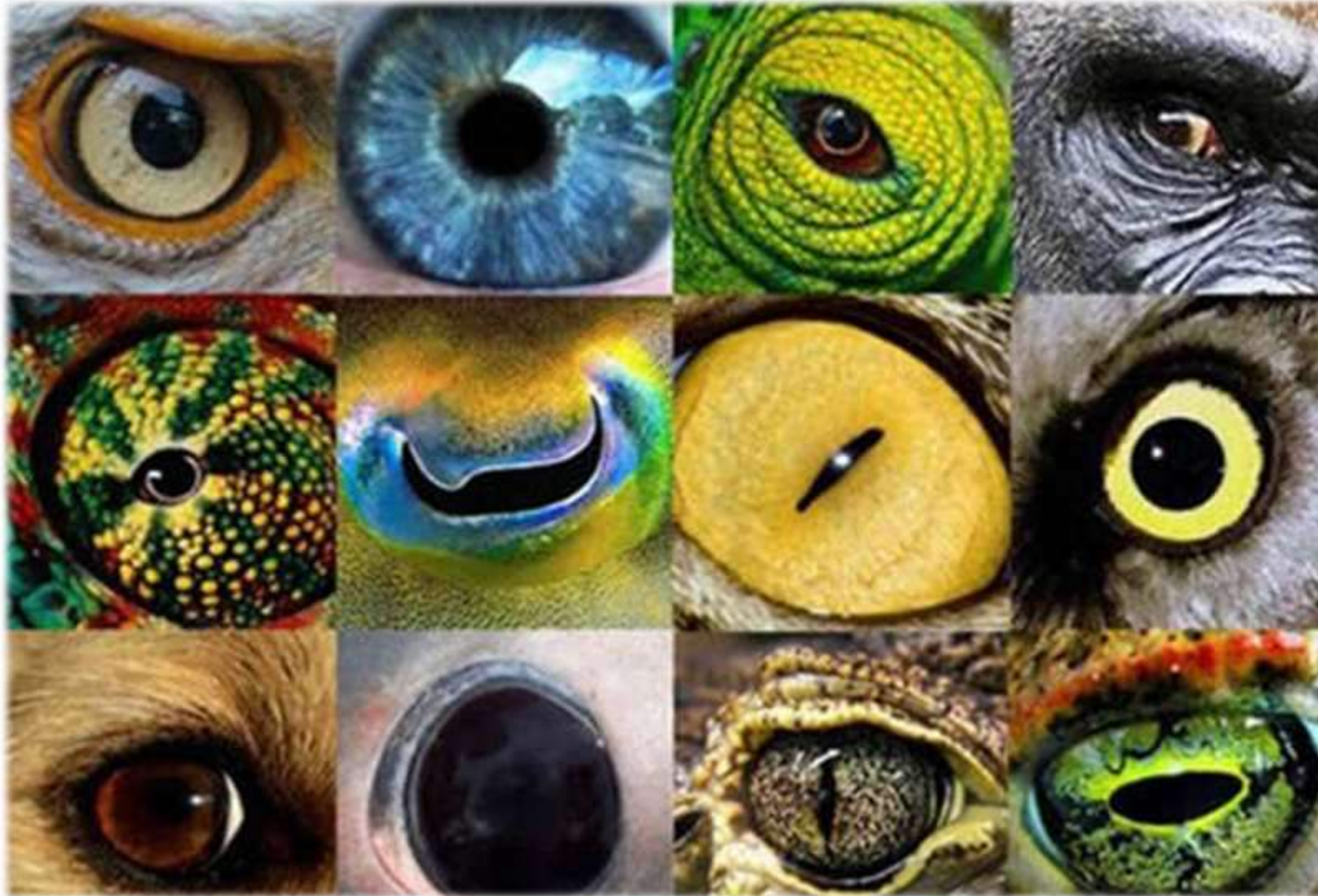
Кіт Маркіз знайшов господиню, пройшовши 700 км

**Орієнтування** – це складний процес, що дозволяє тваринам отримати інформацію від зовнішнього світу різними каналами зв'язку, її обробляти в ЦНС і формувати відповідну реакцію

1. Оптичне орієнтування
2. Акустичне орієнтування
3. Орієнтування за запахами
4. Запам'ятовування орієнтирів:
  - орієнтація на Сонце
  - орієнтація на нічне небо
  - орієнтація на поляризоване світло
  - орієнтація на магнітне поле Землі
  - маркування
  - наземні орієнтири



**Оптичне орієнтування** - визначення положення тіла і напрямків руху за допомогою очей та інших світлочутливих утворів





# Акустичне орієнтування – орієнтування за звуками



Сова здалеку чує навіть  
найтихіший звук



Кажани і дельфіни орієнтуються за ультразвуками

Слони орієнтуються за інфразвуками





# Орієнтування за запахами – визначення положення тіла і напрямків руху за допомогою запахів, використовуючи хеморецепцію



Голуби запам'ятовують карту запахів у своїй місцевості



Лосось під час міграцій визначає рідну річку за запахом



Хеморецепція відіграє важливу роль у життя тварин

# Запам'ятовування орієнтирів

Орієнтація на Сонце





# Запам'ятовування орієнтирів

Орієнтація на нічне небо



Птахи орієнтуються на певні зорі та сузір'я



В ясну ніч скарабей використовує яскраві зорі як орієнтир



# Запам'ятовування орієнтирів

Орієнтація на поляризоване світло



Бджоли  
орієнтуються в  
похмуру погоду,  
використовуючи  
розсіяне світло як  
орієнтир

# Запам'ятовування орієнтирів

Орієнтація на магнітне поле Землі



У тварин в клітинах є спеціальні білки, які володіють магнітними властивостями



# Запам'ятовування орієнтирів

## Маркування

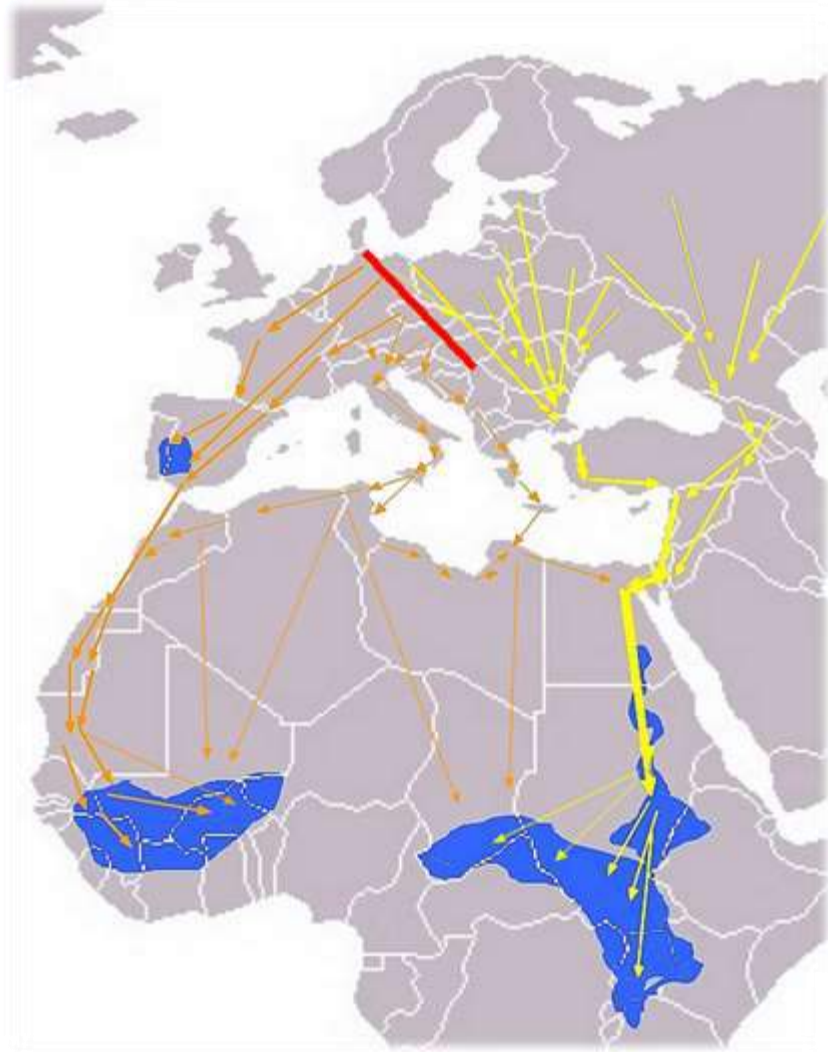


Лісові миші орієнтуються на листя і гілочки під час пошуку їжі



# Запам'ятовування орієнтирів

## Наземні орієнтири



Птахи часто летять при міграціях вздовж берегової лінії



**Міграції** – це регулярні переміщення популяцій тварин, коли особини із однієї місцевості рухаються в іншу, а тоді в зворотньому напрямку

### добові міграції

пов'язані із зміною температури протягом доби або уникненням хижаків



### сезонні міграції

зумовлені пошуком їжі або розмноженням





# Птахи можуть мігрувати по-різному

Є **кочові птахи**, які переміщуються на декілька кілометрів для пошуків їжі



омелюх



чечітка



снігур



вівсянка



# Птахи можуть мігрувати по-різному

**Перелітні птахи** переміщуються на тисячі кілометрів від місць гніздування



лелека білий



соловей



вивільга



стриж чорний  
(серпокрилець)



ластівка



одуд

**Перелітні птахи** летять клином або косим рядом в середньому темпі польоту



Птах, який летить попереду, виконує основну роботу, слідує за напрямком дороги і обирає темп польоту



# Хомінг (англ. home - «дім») - це процес повернення додому



Олександр Македонський брав поштових голубів, щоб з ними відправляти звістки додому



Княгиня Ольга за допомогою голубів спалила Іскоростень, щоб відімстити древлянам



Більше ста років учені слідкують за **міграціями лемінгів**, що більше схожі на масові самогубства



Збільшення чисельності популяції змушує тварин опановувати нові території



Метелики **монархи** щорічно пролітають відстані до трьох тисяч кілометрів, зимуючи у Мексиці, Флориді, Каліфорнії





Одну з найдовших наземних міграцій (до 4868 км)  
мають **північні олені**



Щорічно мігрують **антилопи гну** (до 1,7 млн тварин)  
через посуху





# Мексиканські білоголові кажани мігрують між Орегоном і Південною Мексикою





# Мігрують червоні краби на острові Різдва (Австралія)





Імператорські пінгвіни живуть на льодах навколо Антарктиди, але для розмноження мігрують на материк



# ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ:

Читати параграф 45, повторити 44. Опрацювати конспект, вчити поняття. Навести приклади орієнтування тварин.