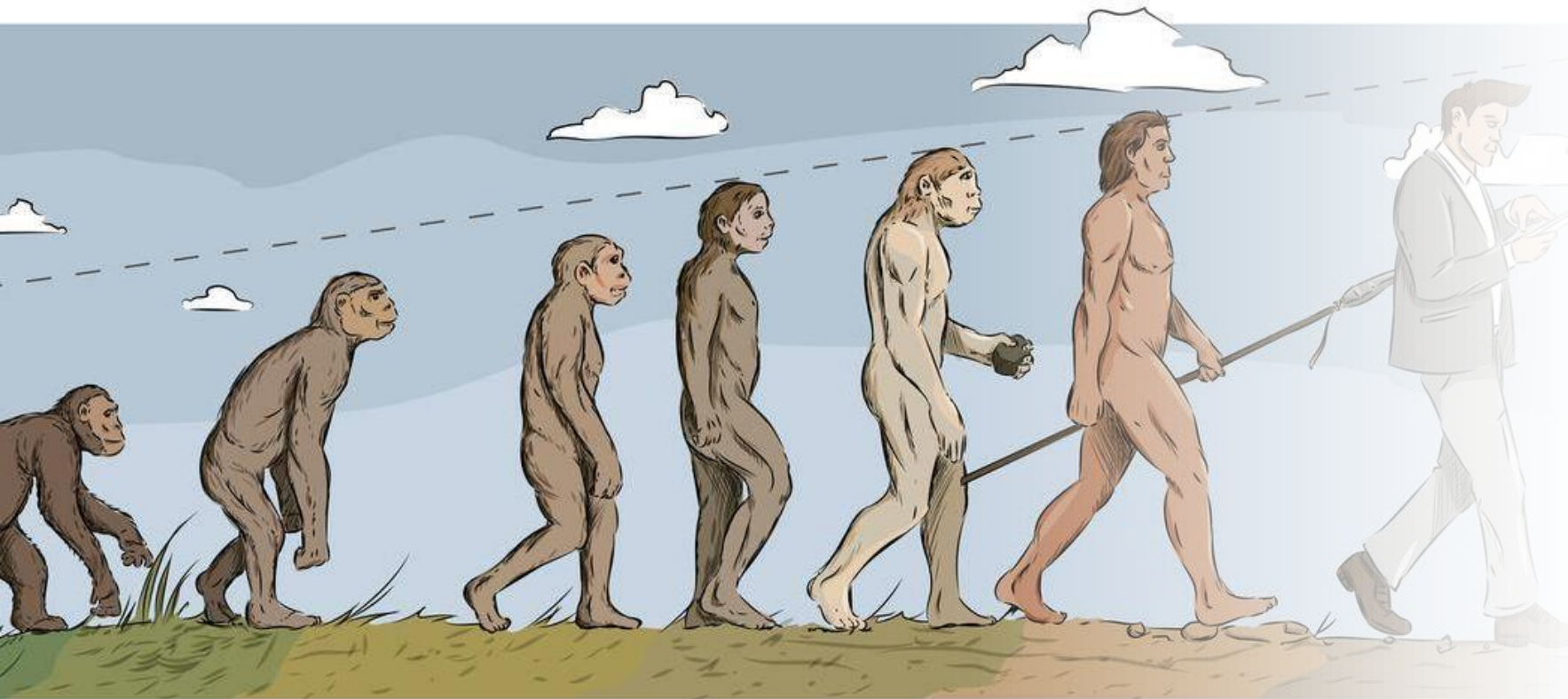


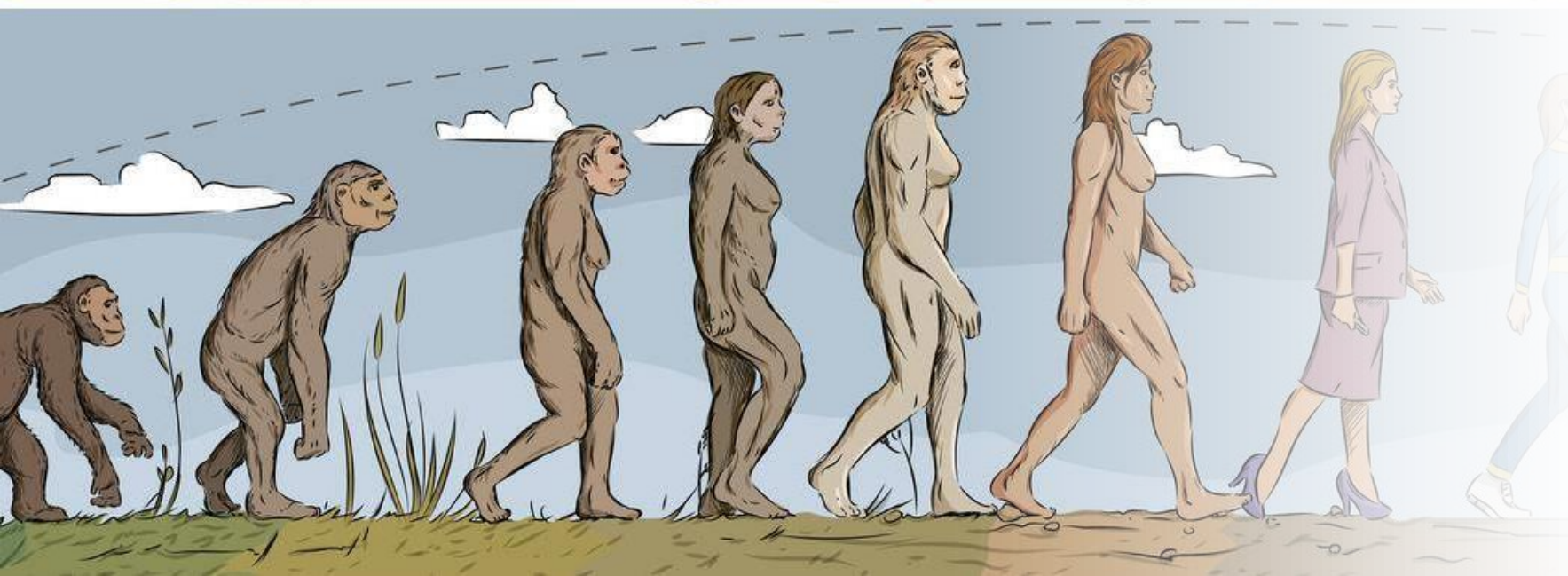
14. Evolution perusteet

s. 152 - 164



Evoluutio

- Tarkoittaa hidasta lajien muuttumista
- Vähitellen pitkän ajan kuluessa
(satojatuhsia tai miljoonia vuosia)
- Evoluution edellytyksiä
...





1. Perinnöllisyys

- Yksilön ominaisuuksien siirtyminen jälkeläisille
- Ominaisuudet periytyvät geenien välityksellä



2. Muuntelu

- Populaatiossa esiintyy muuntelua, eli populaation yksilöt ovat erilaisia
- Edellytys luonnonvalinnalle



3. Luonnonvalinta

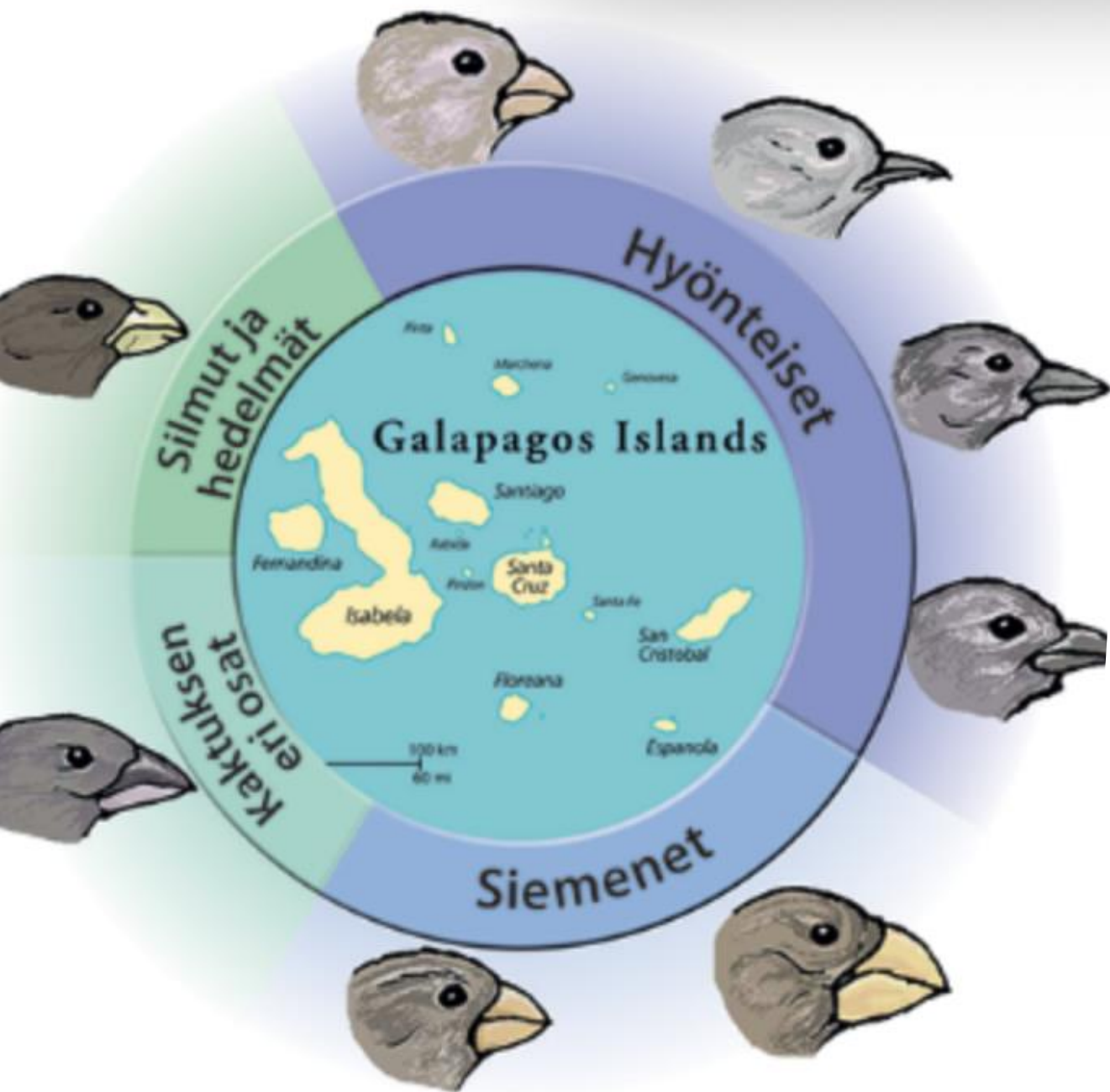
” Luonnonvalinta korjaa heikot pois ”

- Lajien sopeutuminen entistä paremmin elinympäristöön
- **Luonnonvalinnan myötä eliöiden hyvät ominaisuudet yleistyvät ja huonot karsiutuvat**
- Luonnonvalinta suosii yksilöitä, joilla on enemmän hyviä kuin huonoja ominaisuuksia -> hyvät ominaisuudet yleistyvät ja laji muuttuu



Evoluutio – karhut

- Edellisen jääkauden aikana osa **harmaakarhuista** siirtyi jäälle ravinnon perässä 150 000 vuotta sitten
- Kymmenien tuhansien vuosien aikana harmaakarhuista kehittyi **jääkarhuja**
- Luonnonvalinta kylmällä jäätiköllä suosi suurta kokoa ja vaaleaa turkkia



Uusien lajien synty

- Saman lajin yksilöt voivat saada keskenään lisääntymiskykyisiä jälkeläisiä
- Uusia lajeja syntyy, kun lajin edustajat
 - Joutuvat erilleen toisistaan
 - Muuttuvat erilaisiksi uudessa ympäristössä
 - Eivät voi lisääntyä keskenään



Sukupuuttoon kuolleita eläimiä



- **Sukupuutto**

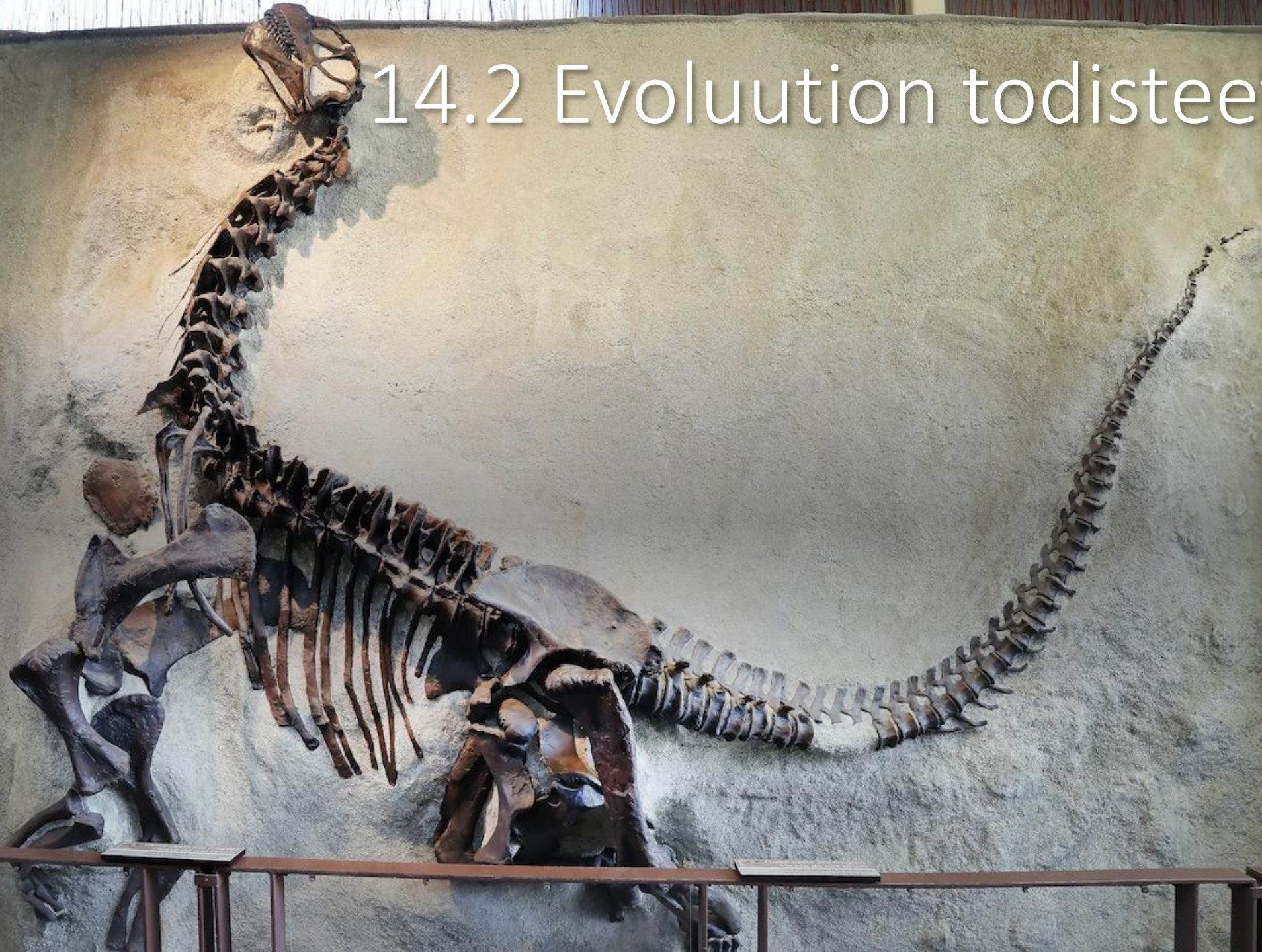
- **Tarkoittaa lajin häviämistä maapalloilta**
- Lajeja kuolee ihmisen toiminnan seurauksena

Tehtävät



- Työkirja kaikki tehtävät
- Tehtäväkirja s. 158 t. 1, 2, 6, 7

14.2 Evolution to disteet

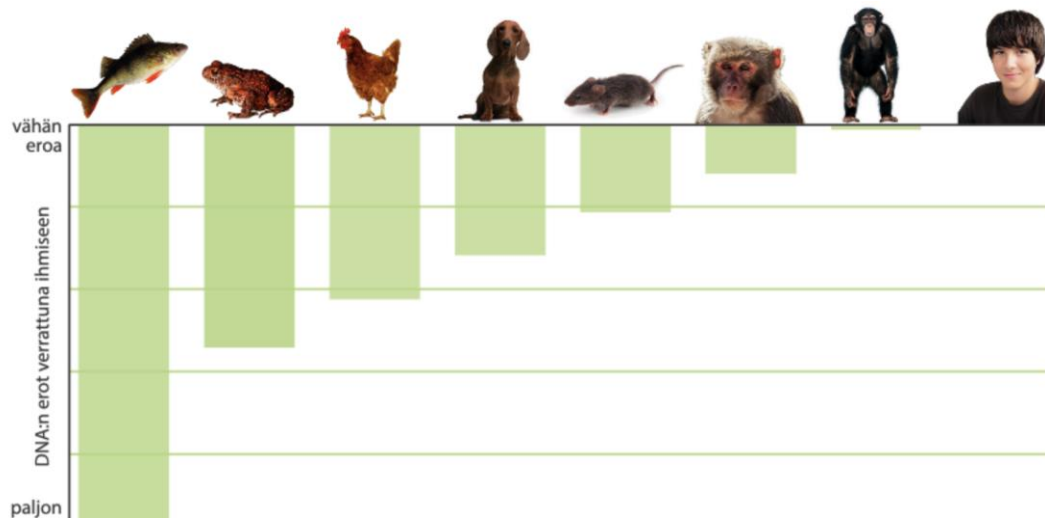




Fossiili

- Muinaisen eliön jäännös (*esim. kivistymä*)
- Fossiileista voidaan päätellä
 - Eliön ajankohta
 - Rakenne
 - Elintavat
 - Kehittyminen
- Fossiileja syntyy vain harvoin

Geenit ja evoluutio



- Geenit ovat evoluution tärkeimpiä todisteita
- Geenien muutosten avulla voidaan selvittää lajeissa tapahtuneet muutokset
- DNA:n samankaltaisuus kertoo lajien sukulaisuudesta
 - Kaikki lajit ovat sukua toisilleen



Alkiokehityksen samankaltaisuus

- Kertoo yhteisestä evoluutiohistoriasta
- Eri lajien alkiot muistuttavat toisiaan sitä enemmän, mitä läheisempää sukua ne ovat toisilleen

Surkastumat

- Eliöiden elimiä tai rakenteita, joilla on aiemmin ollut käyttöä, mutta joita ei enää tarvita
- Esim. ihmisen viisaudenhampaat, valaan takajalat

