

Aihe 1: Näköaisti – Ikkuna maailmaan

Näköaisti on yksi monimutkaisimmista aisteistamme. Tämä esitelmä keskittyy siihen, miten silmä ja aivot tekevät yhteistyötä luodakseen kuvan.

Apukysymyksiä:

- **Rakenne:** Mitkä ovat silmän tärkeimmät osat ja mitkä ovat niiden tehtävät? (Esim. sarveiskalvo, linssi, verkkokalvo, näköhermo)
 - **Toiminta:** Miten valo kulkee silmän läpi ja muuttuu hermoimpulssiksi?
 - **Aistisolut:** Mitä eroa on sauva- ja tappisolulla? Miten ne liittyvät värien näkemiseen ja hämäränäköön?
 - **Aivot:** Missä osassa aivoja näköaistimus käsitellään?
 - **Häiriöt:** Mitä ovat likitaittoisuus ja kaukotaittoisuus, ja miten ne korjataan?
-

Aihe 2: Kuulo- ja tasapainoaisti – Ääni ja liike

Korva ei ainoastaan kuule, vaan se myös pitää meidät pystyssä. Tämä aihe tutkii korvan kaksoisroolia.

Apukysymykset:

- **Rakenne:** Mitkä ovat korvan kolme pääosaa (ulko-, väli- ja sisäkorva) ja niiden tehtävät?
 - **Kuuleminen:** Miten ääni (värähtely) etenee korvassa ja muuttuu kuuloaistimukseksi? (Miten simpukka toimii?)
 - **Tasapaino:** Miten sisäkorvan kaarikäytävät ja hyytelökammiot aistivat pään asentoa ja liikettä?
 - **Äänen voimakkuus:** Miten aivot tulkitsevat äänen korkeuden (taajuus) ja voimakkuuden (desibelit)?
 - **Häiriöt:** Miksi korvat "menevät lukkoon" lentokoneessa? Mikä voi aiheuttaa huimausta?
-

👉🍷 Aihe 3: Kemialliset aistit – Hajun ja maun liitto

Haju- ja makuaisti ovat kemiallisia aisteja, jotka varoittavat meitä vaaroista (kuten pilaantuneesta ruoasta) ja tuottavat nautintoa.

Apukysymykset:

- **Toiminta:** Miten haju- ja makuaisti toimivat? Miten ne havaitsevat molekyylejä?
 - **Perusmaut:** Mitkä ovat viisi (tai kuusi) perusmakua, ja missä kohtaa kieltä ne aistitaan voimakkaimmin?
 - **Yhteys:** Miten haju- ja makuaisti liittyvät toisiinsa? Miksi ruoka ei maistu miltään, kun on flunssassa?
 - **Muistot:** Miksi tietyt hajut voivat tuoda mieleen voimakkaita muistoja tai tunteita? (Yhteys limbiseen järjestelmään)
 - **Evoluutio:** Miksi nämä aistit ovat olleet tärkeitä ihmisen selviytymiselle?
-

👉👐 Aihe 4: Ihon monet aistit – Tunto, lämpö ja kipu

Iho on suurin elimemme, ja se on täynnä erilaisia reseptoreita, jotka kertovat meille ympäristöstä ja kehomme tilasta.

Apukysymykset:

- **Reseptorit:** Millaisia erilaisia aistinsoluja (reseptoreita) ihossa on? Mitä ne aistivat? (Esim. paine, kosketus, värinä, kuuma, kylmä)
- **Kipu:** Mikä on kivun biologinen tarkoitus? Miten kipuaistimus syntyy ja kulkee aivoihin?
- **Tarkkuus:** Miksi tuntoaisti on tarkempi sormenpäissä kuin selässä?
- **Adaptaatio:** Mitä tarkoittaa aistien adaptoituminen? (Esim. miksi emme huomaa vaatteita iholla koko ajan?)
- **"Haamukipu":** Mitä tarkoitetaan haamukivulla ja mitä se kertoo aivojen toiminnasta?

Aihe 5: Aistiharhat – Kun aivot tulkitsevat väärin

Aistiminen ei tapahdu vain aistielimissä, vaan aivot tekevät jatkuvasti tulkintoja. Joskus ne menevät harhaan.

Apukysymykset:

- **Määritelmä:** Mitä eroa on illuusiolla (harhanäky) ja hallusinaatiolla (aistiharha)?
- **Optiset harhat:** Etsi 2–3 esimerkkiä tunnetuista optisista harhoista. Selitä, miksi aivomme näkevät ne "väärin".
- **Kuuloharhat:** Voiko kuuloaistia huijata? (Esim. kuuleeko ääniä, joita ei ole olemassa?)
- **Aivojen rooli:** Miten aivot täydentävät puuttuvaa tietoa? (Esim. sokea piste silmässä)
- **Synestesia:** Mitä on synestesia? (Esim. kun joku "näkee" musiikin väreinä).