



6. HAVAITSEMISEN PERUSTEET

AISTIMINEN JA HAVAITSEMINEN

Aisti	Aistinelimet ja aistinreseptorit
näkö	silmät ja silmien tappi- ja sauvasolut
kuulo	korvat ja sisäkorvassa sijaitsevat aistinreseptorit
maku	kieli ja sen makunystyröissä sijaitsevat aistinreseptorit
haju	nenä ja sen sisällä sijaitsevat aistinreseptorit
tunto (paine, lämpö, kipu)	iho ja sen sisältämät erilaiset aistinreseptorit

- **Aistiminen:** aistitiedon vastaanottamista aistielimellä
 - aistinelin ottaa vastaan **ärsykeitä**
 - ärsyke tarkoittaa mitä tahansa aistitietoa
 - **aistinreseptori:** solu, joka ottaa vastaan ärsykkeen ja muuttaa sen hermoimpulsseiksi
- **Havaitseminen:** merkityksen tai tulkinnan antamista aistitiedolle
- **Kuusi aistia:** aistit ovat näkö, kuulo, maku, haju, tunto ja tasapainoaisti

AISTIMINEN AIVOISSA

- **Aistinelimestä aivojen syviin osiin**
 - aistitieto kulkee aistinelimen aistireseptorista ensin aivojen syviin osiin
 - **talamus:** väliasema aivokuoren ja aivojen syvempien osien välillä
 - hajuaistitieto kulkee suoraan aistinelimestä aivokuorelle
- **Aivojen syvistä osista aivokuorelle**
 - Talamuksesta on hermoyhteydet aivokuoren **ensisijaisille aistialueille**
- Aivokuoren alapuoliset osat ovat tärkeitä havainnon kannalta
 - Manteliumake on tärkeä havainnon tunnesisällön käsittelemisessä

Aisti	Miten tieto kulkee aivokuorelle	Aivojen ensisijainen aistialue
näkö	verkkokalvolta näköhermostiin, sieltä talamukseen ja lopulta aivokuorelle.	takaraivolohkojen takaosa
kuulo	sisäkorvasta aivorunkoon, sieltä talamukseen ja lopulta aivokuorelle.	ohimolohkot molemmilla aivopuoliskoilla
maku	kielestä aivorunkoon, sieltä talamukseen ja lopulta aivokuorelle.	ohimolohkojen ja päälakilohkojen rajalla sijaitseva alue
haju	nenän aistinreseptorien kautta otsalohkojen alapinnalla sijaitsevaan hajukäämiin.	otsalohkon alapinnalla hajukäämin yhteydessä sijaitseva alue
tunto (paine, lämpö, kipu)	ihon reseptoreista selkäyttimeen, sitä kautta talamukseen ja lopulta aivokuorelle.	päälakilohkojen molemmilla aivopuoliskoilla sijaitsevat alueet

SAMA AISTIMUS, ERI HAVAINTO

- Vaikka aistimus on sama, ihmisten havainto voi olla eri
- **Havaintokehä:** aistitietoa tulkitaan aktiivisen **skeeman** mukaisesti
 - havainto on tulkinta aistitiedosta
- **Ulric Neisserin havaintokehän kolme vaihetta:**
 1. aktiiviset skeemat suuntaavat tarkkaavaisuutta ja ohjaavat tiedonhakuja etsimään skeemaa tukevaa tietoa
 2. uutta tietoa tulkitaan aktiivisten skeemojen mukaisesti
 3. jos uusi tieto tukee aktiivista skeemaa, se vahvistuu; jos tieto on skeeman kanssa ristiriidassa, skeema saattaa vaihtua

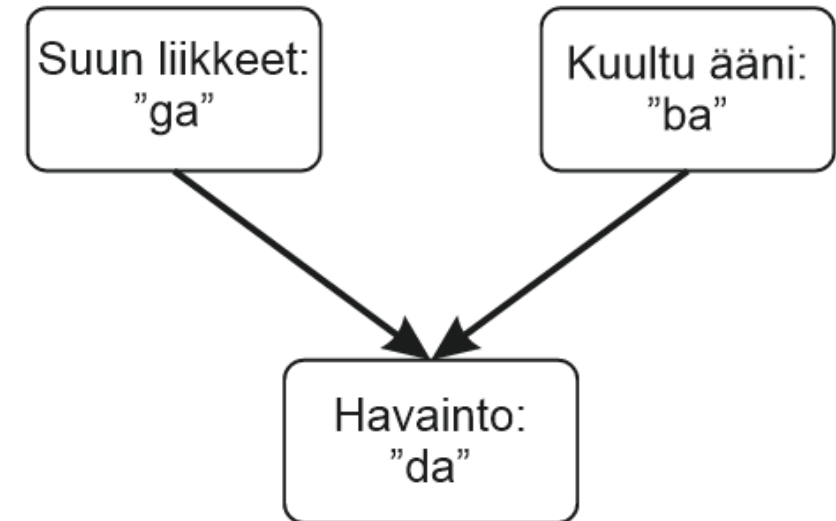


ÄRSYKELÄHTÖINEN JA SKEEMALÄHTÖINEN HAVAITSEMINEN

- **Ärsykelähtöinen prosessointi (bottom-up –prosessointi):** tiedon käsittely ilman valmista tai sopivaa skeemaa
- **Skeemalähtöinen prosessointi (top-down –prosessointi):** tiedon käsittely, joka lähtee liikkeelle sisäisistä malleista tai skeemoista
- ärsykelähtöistä prosessointia tarvitaan tilanteissa, joissa aistitieto on vierasta tai sitä ei osata luokitella
- skeemalähtöistä prosessointia tarvitaan aistitiedon luokitteluun ja antamaan aistitiedolle tulkinta

MONIAISTINEN HAVAITSEMINEN

- **Moniaistinen havaitseminen:** havaitseminen monen aistin avulla samanaikaisesti
 - nopeuttaa havaitsemista ja havaintotarkkuutta etenkin epäselvissä tilanteissa: esimerkiksi meluisassa ruokalassa
 - Suurin osa arkisista havainnoista on moniaistisia: ruoka tuoksuu ja maistuu, keskustellessa toisen ihmisen puhe nähdään ja kuullaan
- **McGurk-efekti:** ristiriitainen näkö- ja kuulotieto saavat aikaan havainnon, joka ei vastaa kumpaakaan aistitietoa



AISTIPUUTOKSET JA AISTIEN MENETTÄMINEN

- **Aistipuutos:** tilanne, jossa aisti ei toimi tyypilliseen tapaan
 - aistipuutos voi olla synnynnäinen tai jonkin vamman seuraus
- **Kompensaatio:** puuttuvan toiminnon, kuten aistin, korvaaminen muilla toiminnoilla tai aisteilla
 - esimerkiksi pistekirjoitus: lukeminen tuntoaistilla näköaistin sijaan
- **Aistipuutos aivoissa:** muut aistit ottavat käyttöön aivoalueet, joita jokin toinen aisti ei käytä
 - Syntymäsokeilla takaraivolohkojen näköaivokuori usein kehittyy käsittelemään kuulotietoa

