



Teksti: Teemu Paajanen

SUOMEN YHTEINEN

**PÄÄ  
OMA**

**Kansallinen  
aivoterveysohjelma**

## Aivoergonomia

Aivoergonomia (brain ergonomics) on uusi käsite, jonka tavoitteena on huomioida laaja-alaisesti aivojen normaalit toiminnot sekä tiedonkäsittelyn (kognitiot) ja tunteiden prosessoinnin näkökulmista. Aivoergonomia voidaan jakaa kognitiiviseen ja affektiiviseen ergonomiaan, mutta aivojen toiminnan näkökulmasta on hyvä muistaa, ettei näitä kahta puolta voida täysin erottaa toisistaan. Esimerkkeinä kognitioiden ja tunteiden vuorovaikutuksesta ovat esimerkiksi tunteiden vaikutus muistin toimintaan tai vastaavasti kognitiivisen kuormituksen aiheuttama stressi ja ahdistus. Aivoergonomian yleisinä tavoitteina on ympäristöön ja toimintatapoihin vaikuttamalla vähentää aivojen turhaa kuormittumista, sujuvoittaa ajattelua sekä tukea mielen hyvinvointia ja yksilöllisen optimaalisen toimintakyvyn saavuttamista.

**Kognitiivisella ergonomialla** tarkoitetaan ympäristön, teknisten ratkaisujen ja toimintatapojen muokkaamista niin, että niiden vaatimukset ovat sopusoinnussa ihmisen normaalien tiedonkäsittelyn kykyjen kanssa. Fyysisten ominaisuuksien osalta meidän on verrattain helppo huomata omat rajoitteemme, mutta näkymättömien kognitiivisten kykyjen ja rajoitteiden tunnistaminen on huomattavasti vaikeampaa. Kognitiivinen ergonomia keskittyy tiedonkäsittelyn toimintojen, kuten tarkkaavuuden, lyhytkestoisesta muistin (ns. työmuisti), uuden oppimisen ja toiminnanohjauksen tukemiseen. Keskeisiä kohteita kognitiivisessa ergonomiassa ovat mm. erilaisten keskeytysten, häiriötekijöiden ja informaatiotulvan hallinta. Lisäksi sopiva tauotus ja oppimista tukevat ratkaisut kuuluvat kognitiiviseen ergonomiaan. Hyvällä kognitiivisella ergonomialla voidaan esimerkiksi vähentää turhaa kuormittumista, ehkäistä uupumista, vähentää inhimillisten virheiden määrää, sekä tukea päätöksen tekoa ja toiminnan sujuvuutta. Kognitiivisen ergonomian huomiointi voi esimerkiksi kouluikäisellä auttaa läksyihin keskittymisessä ja vastaavasti ikäihmisellä helpottaa tietoteknisten laitteiden käytettävyyttä.

**Affektiivinen ergonomia** on uudempi käsite, jota on vasta suhteellisen hiljattain esitetty mukaan ergonomian sanastoon. Affektiivisen ergonomian tavoitteena on lisätä ymmärrystä aivojen tunteiden käsittelyn lainalaisuuksista ja tukea mielen hyvinvointia. Affektiivisen ergonomian tausta on neurotieteellisessä tutkimuksessa, jossa on tyypillisesti tarkasteltu tunnepitoisissa tilanteissa ilmeneviä nopeita ja automaattisia fysiologisia reaktioita (affekteja). Kohtaamme elämänsä aikana hyvin monenlaisia tilanteita, jotka herättävät meissä taustastamme ja kokemushistoriastamme riippuen erilaisia tunteita. Yksilöllisyydestämme huolimatta meidän kaikkien aivot käsittelevät tunteita herättävät ärsykkeet samojen prosessien kautta. Erityisesti nopeat ja usein tiedostamattomat uhka- ja pelkoreaktiot ovat sellaisia, jotka tulisi tunnistaa ja huomioida nykyistä paremmin toimintaympäristöissämme. Ihmisillä on lähtökohtaisesti tarve joukkoon kuulumiselle, hyväksymiselle ja merkityksellisyydelle, joten kaikki näitä uhkaavat toimintatavat ja negatiivinen vuorovaikutus ovat affektiivisesti tärkeitä. Affektiivisen ergonomian voi ajatella oleva neurotieteellisesti perusteltu näkökulma erilaisten psykososiaalisten kuormitustekijöiden hallitsemiseen ja myönteisten tunteiden tukemiseen.

Aivoergonomia on käsite, joka soveltuu WHO:n aivoterveyskäsitteen kaltaisesti käytettäväksi kaikissa ikäryhmissä (lapset ja nuoret, aikuiset ja ikääntyvät) ja aivoterveiden koko jatkumolla (kehittyvät – aikuiset terveet – ikääntyvät – sairauden kohtaamat aivot). Aivoergonomiassa tavoitteena ei ole muuttaa yksilöä, vaan ensisijaisesti keskitytään muokkaamaan toimintatapoja ja -ympäristöjä aivojen tiedon ja tunteiden käsittelyn ominaisuudet huomioiden. Hyvien aivoergonomisten ratkaisujen tukemana yksilöllä on mahdollisuus saavuttaa oma inhimillinen potentiaalinsa riippumatta siitä, onko hänelle jokin sairaus vai ei.



## Kansallinen aivoterveysohjelma

### Aivoergonomia

Aivoergonomia tarkoittaa aivojen tiedonkäsittelyn ja tunnetoimintojen huomioimista kaikissa ympäristöissä toimilla, jotka suojaavat haitalliselta aivokuormitukselta, tukevat ihmisen mielen hyvinvointia ja täyden potentiaalin saavuttamista.

#### Affektiivinen ergonomia

Huomioidaan aivojen tunnetoiminnot ja niiden toimintaperiaatteet

- Minimoidaan automaattisia uhka- ja pelkoreaktioita aiheuttavat tekijät
- Vaalitaan myönteisiä tunteita
- Vahvistetaan sisäistä motivaatiota (autonomia, hyväksytyksi ja arvostetuksi tuleminen omana itsenään)
- Lisätään yhteenkuuluvuutta ja merkityksellisyyttä
- Tuetaan vuorovaikutusta ja kohtaamisia ja ylläpidetään sallivaa ilmapiiriä ja hyviä tapoja
- Tunnistetaan ja huomioidaan arvot ja arvoristiriidat

#### Kognitiivinen ergonomia

Huomioidaan aivojen tiedonkäsittelytoiminnot ja niiden reunaehdot

- Vähennetään turhaa kognitiivista kuormitusta esimerkiksi hallitsemalla keskeytyksiä ja tietotulvaa (informaatioergonomia)
- Tuetaan havaitsemista, tarkkaavuutta, muistitoimintoja, toiminnanohjausta
- Pidetään huolta kuormituksen ja palautumisen tasapainosta
- Vahvistetaan oppimista, ongelmanratkaisua, päätöksentekoa ja joustavaa ajattelua
- Otetaan huomioon tiedonkäsittelyn yksilölliset ominaisuudet

Aivotoiminnot sujuvoituvat, kuormittuminen vähenee ja mielen hyvinvointi vahvistuu

### Inhimillinen potentiaali

#### Laatineet:

**Kaisa Hartikainen** (neurologian professori HY, johtava asiantuntija, kansallinen aivoterveysohjelma), **Sirkkaliisa Heimonen** (psykologian tohtori, kehitysjohtaja, Ikäinstituutti), **Kaisu Muuronen** (erityisasiantuntija, kehittämisspäällikkö, Lastensuojelun Keskusliitto), **Teemu Paajanen** (psykologian tohtori, johtava psykologi, Työterveyslaitos), **Nina Sajaniemi** (kasvatustieteen professori, neuropsykologi), **Markku Holmi** (ohjelmapäällikkö, kansallinen aivoterveysohjelma, Aivoliitto), **Tarja Keltto** (ohjelmakoordinaattori, kansallinen aivoterveysohjelma, Aivoliitto)