

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2007-2013



Euroopan unioni  
Euroopan sosiaalirahasto

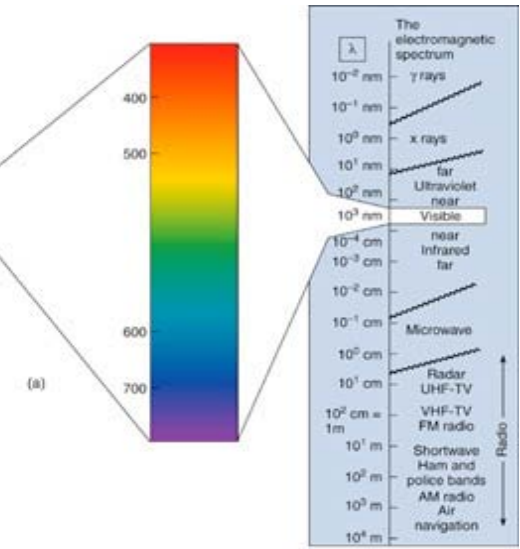
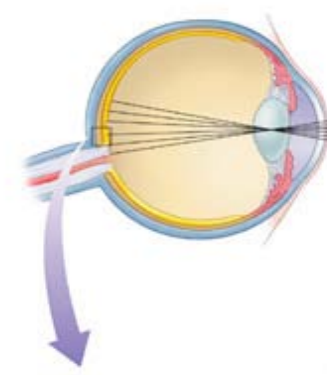
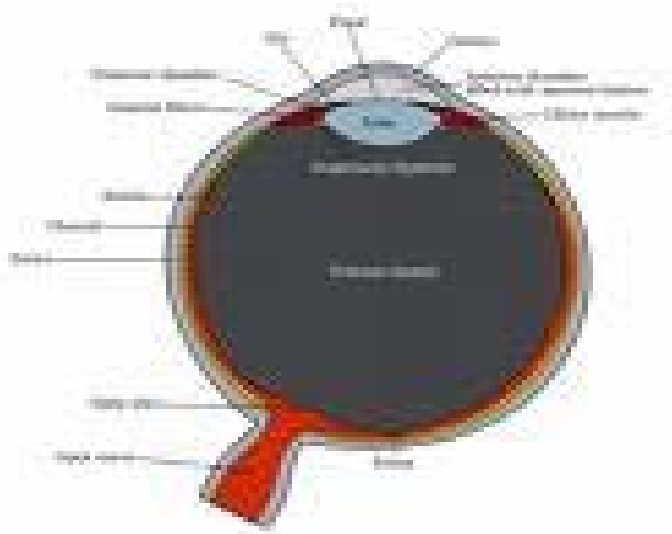


LÄNSI-SUOMEN  
LÄÄNINHALLITUS  
LÄNSSTYRELSEN I  
VÄSTRA FINLANDS LÄN

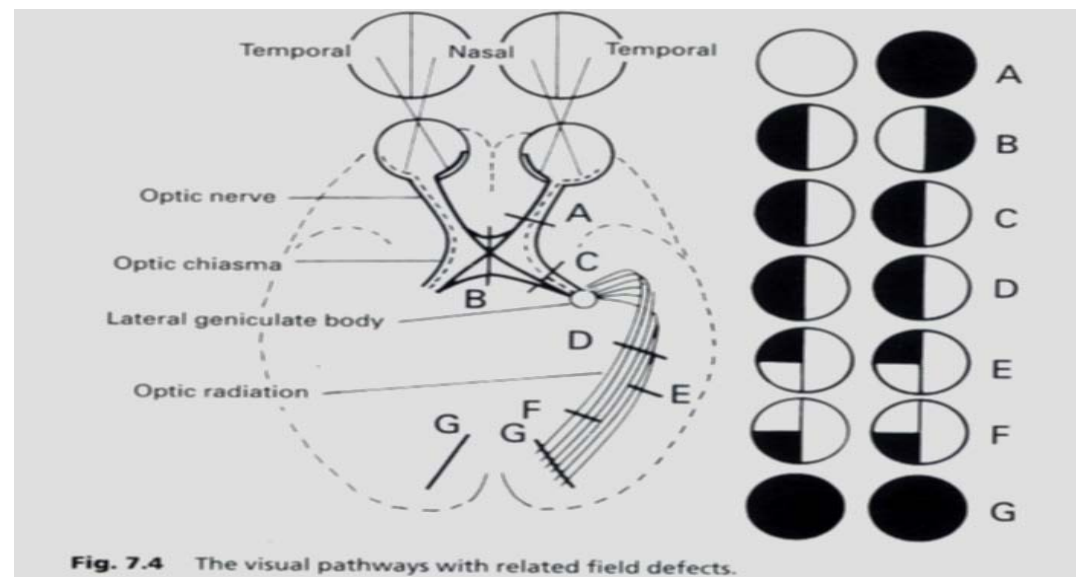
# Näköhavainnon osa-alueiden kehityksellisiä heikkouksia

VAIKEIDEN OPPIMISVAIKEUKSIEN PUDOKKUUSRISKI HALLINTAAN  
NEUROPSYKOLOGISELLA OSAAMISELLA  
ESR-HANKENUMERO S10489

Pekka Kuikka  
neuropsykologian erikoispsykologi  
Niilo Mäki Säätiö & Agora Center  
Huhtikuu 2009 Jyväskylän työ- ja  
elinkeinoimisto



(c) 2003 Brooks/Cole, Thomson Learning



**Fig. 7.4** The visual pathways with related field defects.

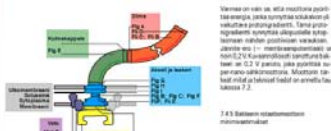
# Työnäkö

- **keskeisen näön tarkkuus**
  - lähinäkö
  - kaukonäkö
- **näkökentät**
- **värinäkö**
- **hämäränäkö ja häikäisystä palautuminen**
- **kontrastinäkö**
- **lisätietoa: [www.tyonako.fi](http://www.tyonako.fi)**

# Kehitykselliset näköhavainnon heikkoudet

- **puhutaan ”ei-kielellisistä” vaikeuksista tai ”hahmotushäiriöistä”**
  - sisältää monenlaista asiaa sosiaalisesta havainnosta ja käytöksestä kulmien ja suuntien havaintoon sekä tarkkaavuuden pulmiin
  - epämääräisempiä kuin kielelliset ja matemaattiset = eri laatujen erottelu vaikeampaa
- **vähemmän silmiinpistäviä kuin kielelliset vaikeudet ?**
  - vaikeampi tunnistaa ennen kouluikää ?
  - neuropsykologinen tutkimus tärkeällä sijalla
- **kaikkiaan vähemmän tutkittuja kuin kielelliset oppimisvaikeudet**
  - seulontamenettelyjä ei vielä ole
  - käsitteellistä luokittelua ei vielä ole
- **ei mukana DSM-IV tai ICD-10**
- **tilastokeskuksen luokituksessa samassa tarkkaavuuspulmien kanssa**
  - havainnon kehityksellisiä ongelmia ei ole virallisesti erikseen olemassa !

IV



Yhteisö on se, jota muuttava prosessi...  
 1.4.1 Yhteisön muuttaminen...  
 Yhteisön muuttaminen on prosessi, jossa yhteisön rakenne, toimintatavat ja arvot muuttuvat.



Yhteisö on se, jota muuttava prosessi...  
 1.4.1 Yhteisön muuttaminen...  
 Yhteisön muuttaminen on prosessi, jossa yhteisön rakenne, toimintatavat ja arvot muuttuvat.



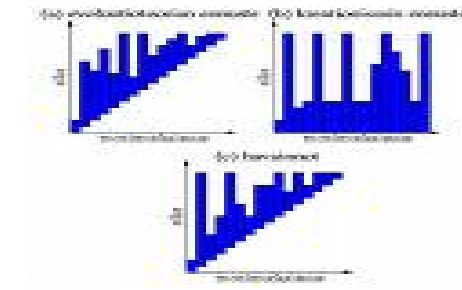
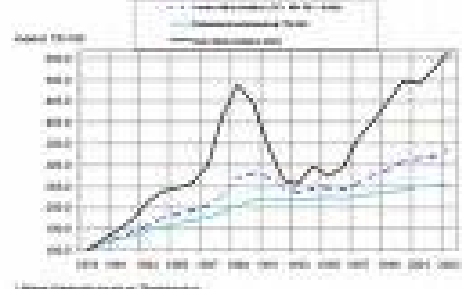
Yhteisö on se, jota muuttava prosessi...  
 1.4.1 Yhteisön muuttaminen...  
 Yhteisön muuttaminen on prosessi, jossa yhteisön rakenne, toimintatavat ja arvot muuttuvat.

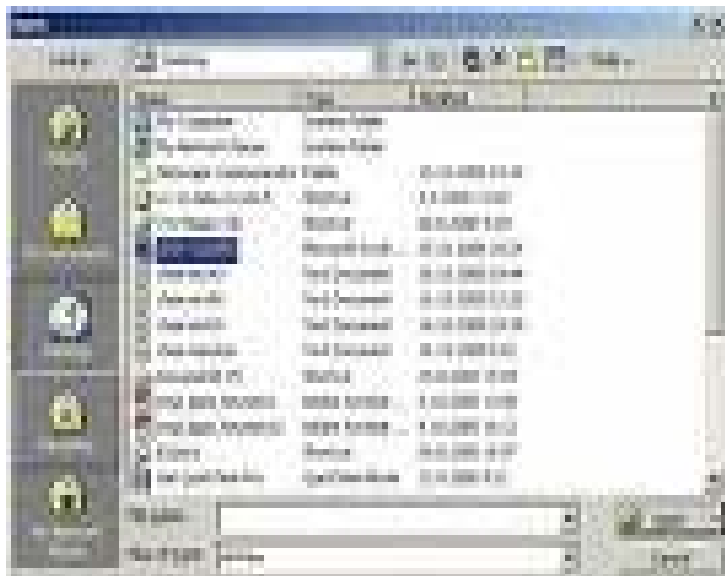
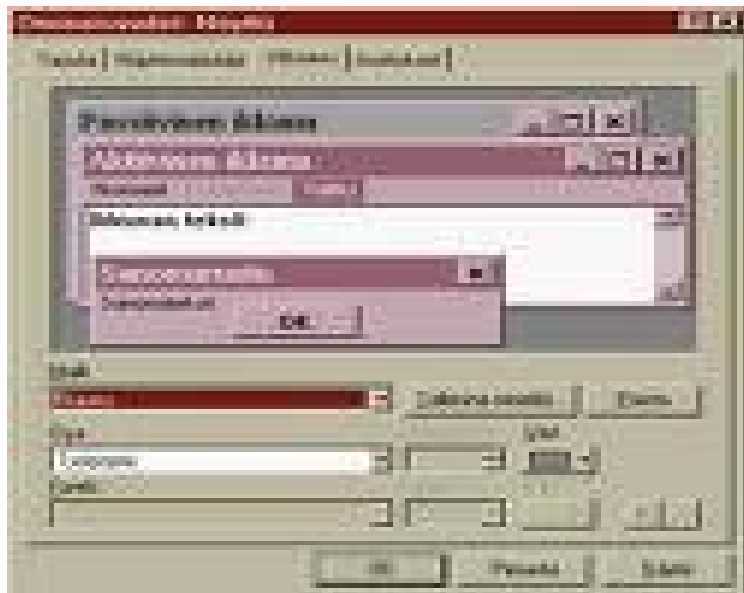


Maat	Indeksi
Yhdysvallat	100
Japani	95
Britanni	90
Saksa	85
Ranska	80
Italia	75
Korea	70
India	65
Brasilia	60
Australia	55
Uusi-Seelanti	50
Etelä-Amerikka	45
Latinalainen Amerikka	40
Itä-Eurooppa	35
Itä- ja Keski-Eurooppa	30
Itä-Aasia	25
Itä-Amerikka	20
Itä-Afrikka	15
Itä-Australia	10
Itä-Eurooppa	5
Itä- ja Keski-Eurooppa	0
Itä-Aasia	-5
Itä-Amerikka	-10
Itä-Afrikka	-15
Itä-Australia	-20
Itä-Eurooppa	-25
Itä- ja Keski-Eurooppa	-30
Itä-Aasia	-35
Itä-Amerikka	-40
Itä-Afrikka	-45
Itä-Australia	-50

Järjestelmä otettiin käyttöön	Palvelu	Pääasiallinen tavoite	Käytön laajuus
Suomi 1995	Lasten päivähoito Omaishoidon vapaa Kotipalvelu	Vaihtoehtoisten rahoitusmuotojen testaaminen ja asiakkaan valinnanvapauden lisääminen	Käyttö laajakko Uudenmaan kunnissa Vielä vähäistä, laajinta Pohjois-Savossa Kokeiluja yksittäisissä kunnissa
Ruotsi 1992	Esikoulu, peruskoulu ja lukiolaisten päivähoito, Kotipalvelu, erityis- ja sosiaalipalvelut	Asiakkaiden valinnanvapauden lisääminen Käypä	1990-luvun aikana kokeiluja 12 kunnassa, laajasti käytössä erityisesti Naokan kunnassa
Tanska 1994	Kotiapu	Työllistämisen	Koko maan kattava
Saksa 1995	Pitkäaikaishoidon hoitovakuutus	Tarjonnan ja asiakkaiden oikeuksien lisääminen	Koko maan kattava
Englanti 1981-1993	Vanhusten asunopalvelut	Asuinpalvelujen tuottajien tarjonnan lisääminen	Järjestelmä muutettu
Englanti 1996-1998	Lasten esikoulu	Palvelujen kysynnän ja tarjonnan lisääminen	Järjestelmä muutettu ja laajennettu
Ranska 1994	Kotiapu	Työllistämisen	Koko maan kattava, laaja työllisyysvaikutus
Belgia 1994	Kotiapu	Työllistämisen, erityisesti pitkäaikaistyöttömät	Koko maan kattava
Hollanti 1991	Kotipalvelu (henkilökökohtainen budjetointi)	Asiakkaiden valinnanvapauden lisääminen	Koko maan kattava, henkilökohtaisen budjetoinnin käyttäjien määrä lisääntynyt huomattavasti

Helsingin sosiaalihuollon kehitys vuosina 1970-2004  
 Henkilövuorokausia vuosittain, 1970 = 1000000













# Kehitykselliset näköhavainnon heikkoudet monenlaisia

## ■ havainnointi tekojen / motoriikan ohjauksessa

- käteen tavoittelu, kädellä tarttuminen
- suorituksen kulussa tärkeä ennakointi
- suorituksen kulkua ohjaava havaintopalaute

## ■ näkyvien kohteiden tunnistus

- kuvat, mallit, suunnat, rakenteet
- aikaisemmin opitun ( tiedon, käsitteiden ) merkitys
  - vanhan tunnistuksessa
  - uusien kohteiden erikoispiirteiden omaksumisessa

## ■ ”sosiaalisten viestien havainnointi” ( ei tarkastella tässä )

- ilmeet, eleet tunneviestinnän ilmaisuina
- voivat ilmetä yhtä aikaa muiden havainnon pulmien kanssa
  - kömpelöittävät sosiaalista kanssakäymistä
  - roolinsa ehkä ns. autismikirjon ongelmassa
    - autismi ? asperger ?

# vaikeus suhteessa tehtävän vaativuuteen

## ■ koulun oppimisen havaintotilanteissa

- useinkaan EI kova kiire
- usein vahvasti olennaiseen ohjattu havainnointi
  - opettajan ohjaus
  - havainnollistusten materiaalien hyvä ”ergonomia”
- vähemmän olennaisen havaintoa häiritseviä tekijöitä?

## ■ ---> vaikka haittaavuus peruskoulussa ehkä pieni, voi haittaavuus ammattitaitojen opiskelussa ollakin suuri !

- ammattitaitoa on opittavissa mutta taidon tehokkuus voi jäädä niukaksi, esim. koko ajan joudutaan lisäponnistelulla valvomaan suoritusta

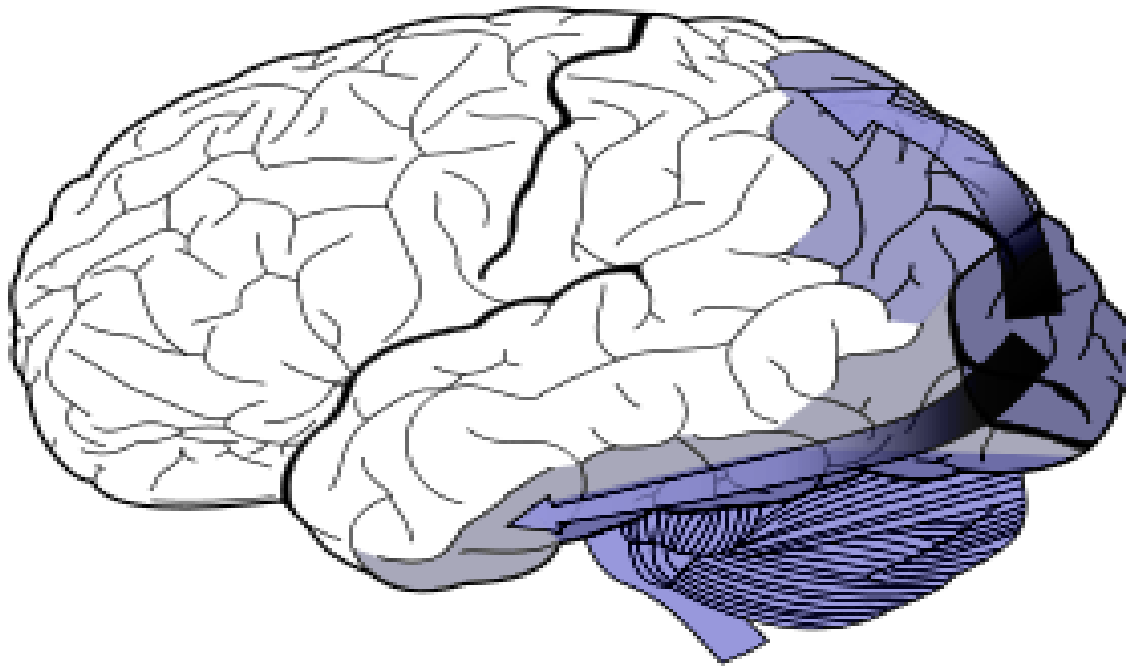
## ■ Miksi ?

- arjen ja etenkin työn havaintotilanteissa
  - usein nopeus tärkeää
  - usein häiritseviä tekijöitä ( häly, muu silmiinpistävä )
    - huomiokyvyn suuntaaminen / valikoivuus vs. häiriötekijät
  - havainnon osuvuus ”omassa varassa”
  - pelkkä tehtävä määrää mikä olennaista havainnoitavaa ( joku EI koko ajan neuvo)

## missä-järjestelmä

(upper / dorsal / magno )

Kohteen sijainti, liike, koko, tarttuminen, käsittely?



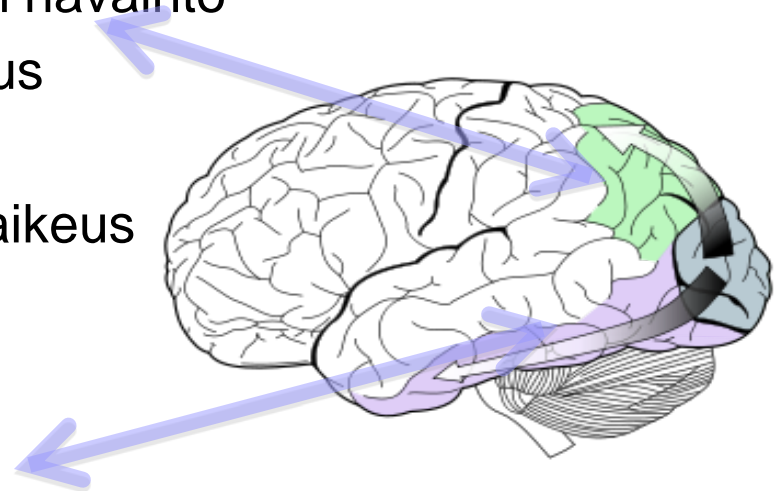
## mikä-järjestelmä

(lower / ventral / parvo)

Kohteen muoto, värit, kasvot, kirjaimet ? sanat ?

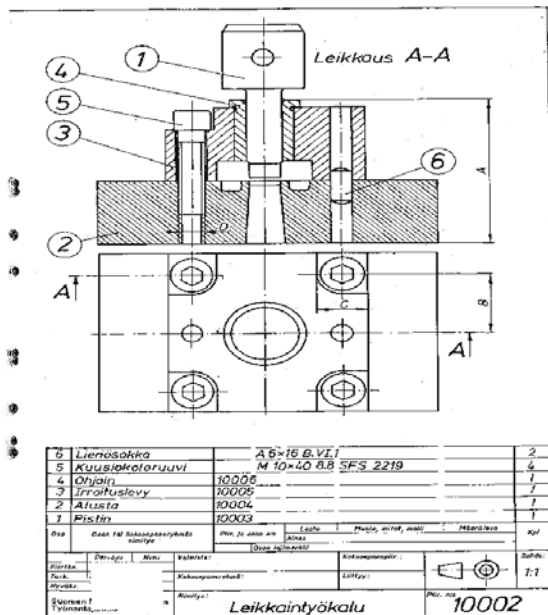
# Aivovaurioista seuraavia näköhavainnon häiröitä

- kohteiden paikantaminen
  - rakenteiden kokoonpano
  - kulmien, suuntien ja mittasuhteiden havainto
  - huomiokyvyn toispuoleinen heikkous
  - vaikeudet suunnissa, reiteissä
  - liikkeen, liikesuuntien havainnon vaikeus
  - silmäliikkeiden vaikeudet
- 
- vaikeus tunnistaa kohteita
  - kasvojen tunnistamisen vaikeus
  - värien tunnistamisen ja nimeämisen vaikeudet
  - lukemisen vaikeus ilman kielellisiä ongelmia



# kuvio-tausta erottelu ( figure-ground)

- Merkityksellisten kokonaisuuksien erottaminen taustasta
  - kartan kohteet samankaltaisesta taustasta
  - reitin kulku kartalla muusta karttainformaatiosta
  - työpiirustusten tärkeä osa muusta piirustuksesta



# näönvarainen etsintä

- silmäliikkeiden käyttö jonkin tehtävän vaatimassa näkötiedon etsinnässä
  - etsinnän nopeus
  - etsinnän tasapainoisuus vasemmalta ja oikealta

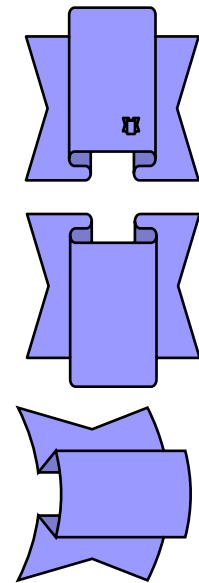
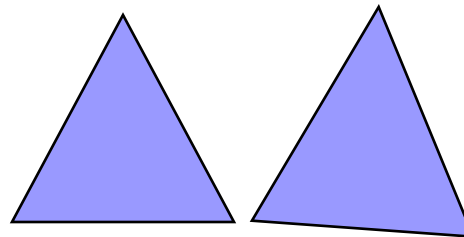
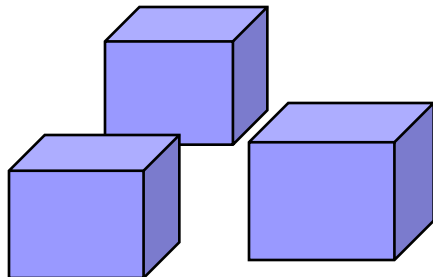




	<b>&lt; 16%</b>	<b>&lt; 2%</b>
Sanavarasto	78,90 %	21,10 %
Käsitteiden samankaltaisuudet	59,10 %	18,20 %
Numerosarjojen välitön muistaminen	36,80 %	5,30 %
Yleistietous	61,10 %	38,90 %
Yleinen käsityskyky	90,50 %	42,90 %
<b>Kuvista puuttuvien yksityiskohtien havaitseminen</b>	<b>20,00 %</b>	<b>15,00 %</b>
<b>Kuutiotehtävät</b>	<b>50,00 %</b>	<b>10,00 %</b>

# kulmien, suuntien ja mittasuhteiden havainto, rakenteiden kokoonpano

- ”kakunpala” psykologisille testeille eli löytyy niissä herkästi
  - ”visuospatiaalinen”, visuokonstrukttiivinen”, ”avaruudelliset suhteet”
  - ”palikkatestit” eli kuutiotehtävät, kokoamistehtävät
  - viivapiirrosten kopiot ja muistamiset
    - vrt CERAD kellotaulu ja kuviot, MMSE-kuvio
  - suuntien ja kulmien vertailut
  - ”mentaaliset rotaatiot”
  - ”mental imagery”



# kulmat, suunnat jne ja työelämä

## ■ haittaavat tai hidastavat tietyissä tilanteissa

- eivät estä toimintaa mutta
  - vaativat lisäponnistelua virheiden kontrolloimiseksi
  - hidastavat, vähentävät tehokkuutta

## ■ kulmien, suuntien ja mittasuhteiden havainto työssä

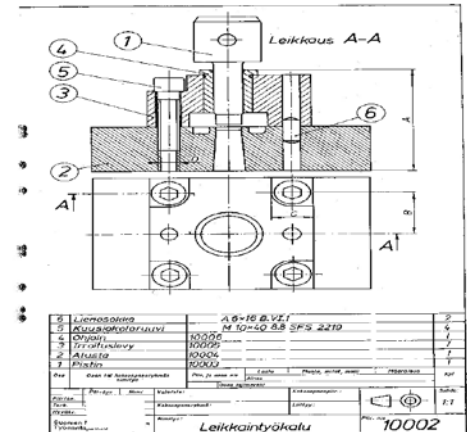
- tapaturmariski saattaa kasvaa
  - koneet, laitteet
  - näyttöjen / mittareiden nopea hahmotus

## ■ mittasuhteet hankalia hallita / oppia

- geometria ?
- rakennepiirrokset / - piirustukset

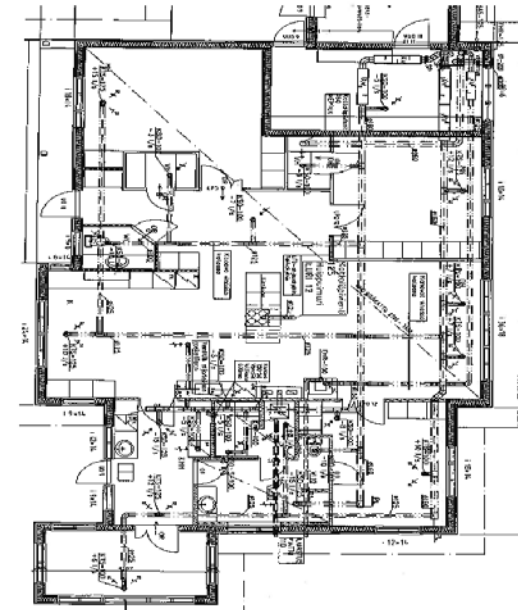
## ■ koneiden ja laitteiden käyttö ja etenkin korjaaminen työlästä

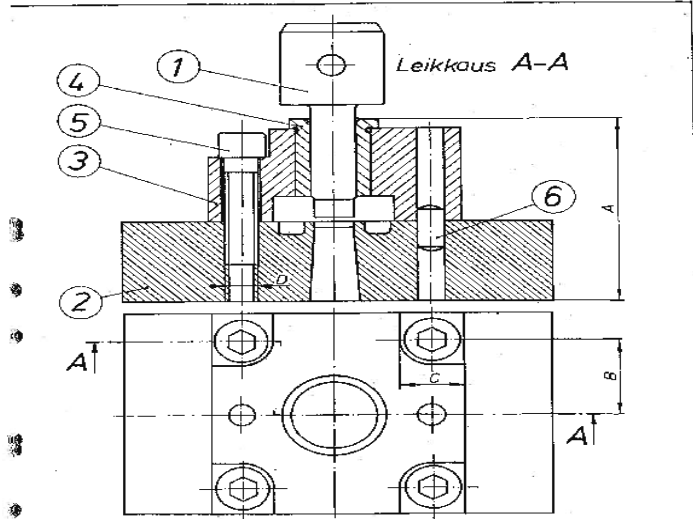
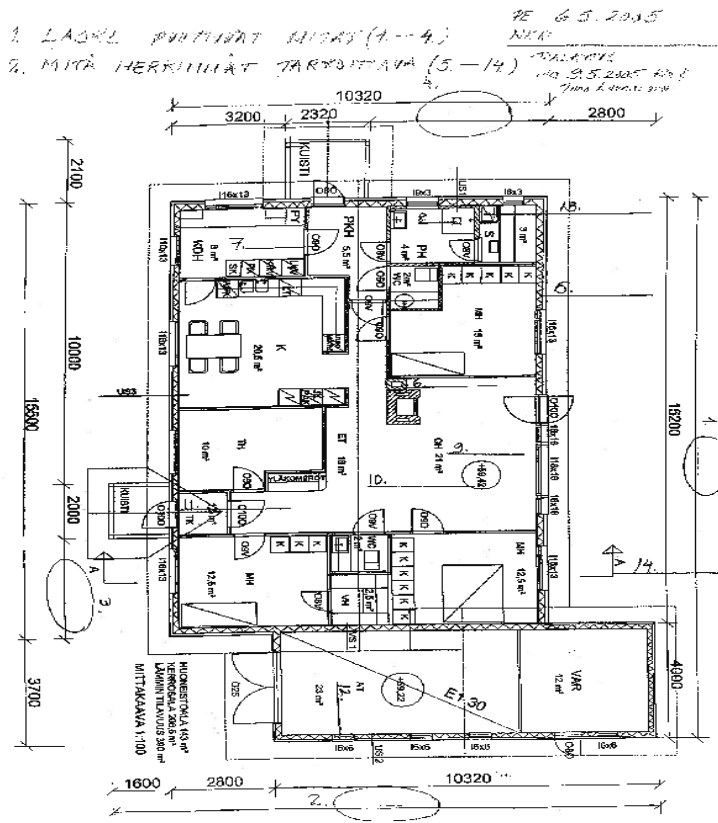
- vaatii paljon keskittymistä
- ei ole mieluisa harrastekaan



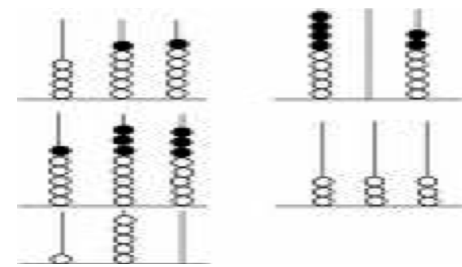
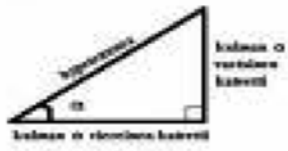
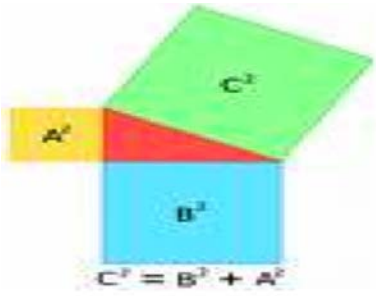
# kulmat, suunnat jne ja arkielämä

- **kulmat, suunnat ja kokoonpanot tavallisessa arjessa ?**
  - mm. huonekalujen kokoonpano, moottorien ja laitteiden purku ja korjaus
- **omien lasten kanssa askartelu voi olla hankalaa**
- **”suuntavaisto” voi olla heikko**
  - etenkin uusissa paikoissa reitit ja suunnat vaikeita
  - isot kauppaliikkeet, toimistot tms liian sokkeloisia





6	Lienösokka	A 6x16 B.VI.1	2			
5	Kuusiokotaruuvi	M 10x40 8.8 SFS 2219	4			
4	Ohjain	10006	1			
3	Irrituslevy	10005	1			
2	Aiusta	10004	1			
1	Pistin	10003	1			
Osa	Osa tai kokonaisuutensa nimi	Pien. ja osan mit.	Leatu	Maale, mitat, osat	Määrä	Kpl
			Alus			
			Osoittamerkki			
Piiritsä	20:100	Mitt.	Valmistaja	Kokoonpanopöytä		Suhde:
Tark.			Kokoonpanosuhde	Liittyy:		1:1
Myräk.			Nimitys:	Leikkaintyökalu		Piir. no
Suomen Työmarkkinat						10002

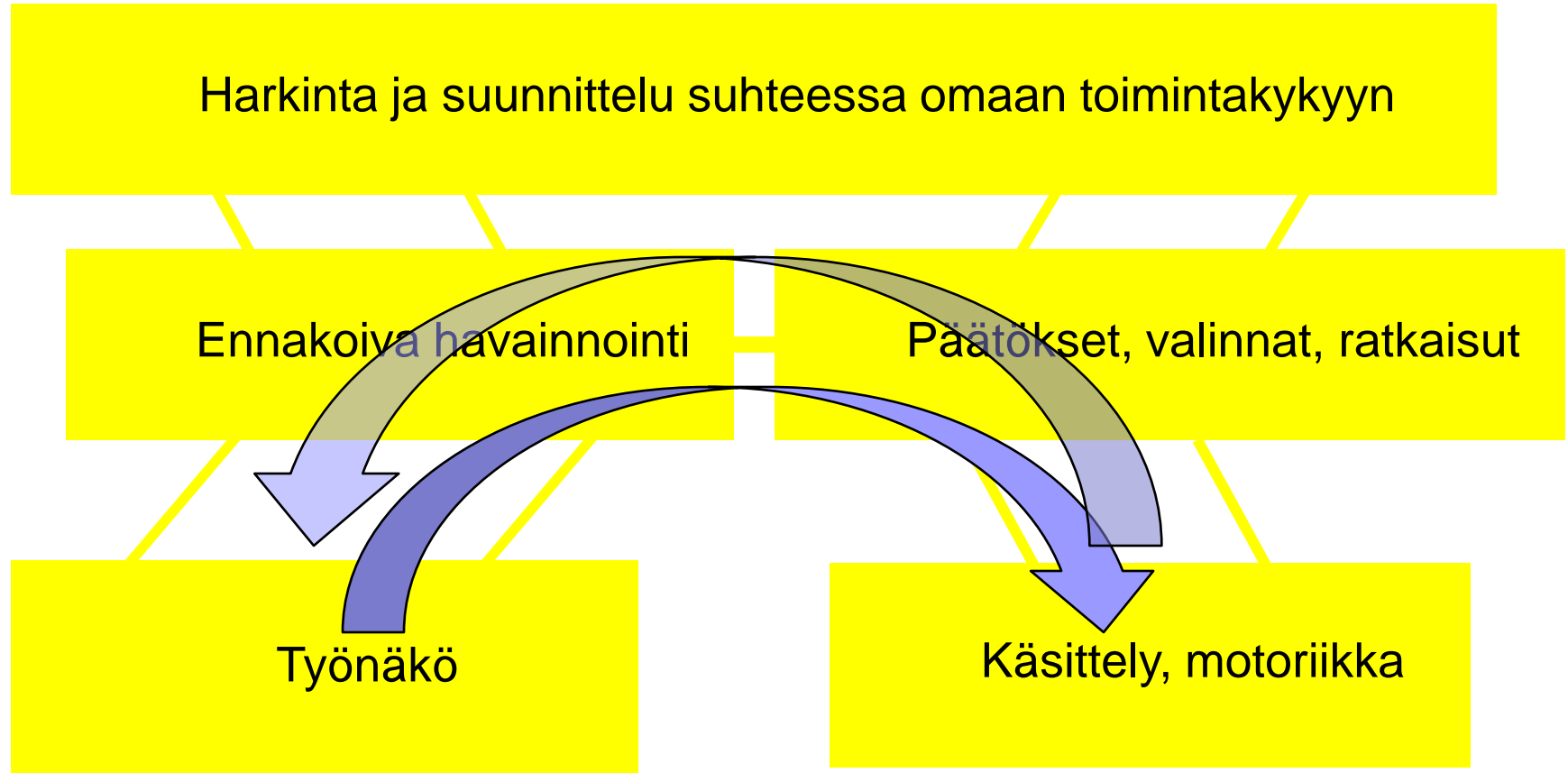


# Havainnot / huomiokyky tekojen ohjauksessa





# Havaintomallit / toimintamallit eli havainnointi on pääsääntöisesti osa tekoja ja toimintaa



# Havainnot / huomiokyky tekojen ohjauksessa

## ■ Miten näköhavainto kohdentuu olennaiseen

- olennainen häiriöiden seasta
  - olennainen suhteessa häiriöön kertahavainnossa ilmenevään olennaiseen vs. epäolennaiseen
  - olennainen suhteessa vuorotellen ilmeneviin kohteisiin ja epäolennaiseen

## ■ Riittääkö näönvarainen huomiokyky useampiin kohteisiin

- seurattava kahta näköinformaation virtaa
  - opettaja taululla / työkirjassa olevat asiat
- suoriuduttava muussa kaksoistehtävätilanteessa
  - jotain näkyy + jotain kuuluu
  - opettaja puhuu + tehtävä muistiinpanoja



# Havaintopohjaiset lukemisen ja kirjoittamisen ongelmat

- **ei suusanallisia kielellisiä vaikeuksia**
  - puheen oppiminen, ilmaisu, ymmärrys OK
  - pikkutarkkakin kielellinen muistaminen OK
  - taipumus toistavaan, mekaanistyyppiseen puheliaisuuteen ?
  
- **lukeminen ja kirjoittaminen voi olla työlästä / hidasta**
  - lukemisen hitaus, rivillä pysyminen
  - huono käsiala, tekstaus / tikkukirjaimet > kaunokirjoitus
  - kirjainten asentoja / korvautumisia ?
  - kirjainten poisjääntejä ?
  
- **oppikirjojen moniosaisen visuaalisen ulkoasun mieltäminen**
  - ulkoasultaan mutkikkaat nettisivut ?
  - valikkorakenteeltaan mutkikkaat tietokoneohjelmat ?

# Havaintovaikeudet vaikeuttamassa matematiikan oppimista

- Tilasuhteiden hahmotus matematiikan oppimisen yhtenä edellytyksenä
  - kymmenjärjestelmän hierarkkinen rakenne
  - lukusuoran avaruudellinen rakenne
  - lainausten, muistinumerojen, jakokulman käytön vaatima suuntien / suhteiden paikkojen mieltäminen
  - laskusuunnan hallinta
  - lukumäärän havainnointi
  - geometria
- ammatilliset opinnot
  - terveydenhuollon lääkelaskut
  - kaupallisen alan prosentit yms
  - teknisen alan fysiikka ja mekaniikka, muuttuvat suhteet

# Matemaattisia vaikeuksia haastattelussa

- laskutaidon oppiminen 1-3 luokilla
- sanalliset laskutehtävät ylemmillä luokilla
  
- perustaitojen hallinta:
  - osaako kertotaulun
  - oppiko jakolaskun, lainaamisen, prosenttilaskun
  
- mitä laskutaitoa arjessa tarvitaan / mikä harjaantuu käytössä
  
- vaikeuksia käytännön raha-asioissa
  - eurohintojen kanssa selviäminen edelleen kriittistä
  - asuntovelka, veroprosentti,



## Mutta myös kielelliset ongelmat matematiikanvaikeuden taustalla

- sanallisten laskutehtävien monimutkaiset lauserakenteet
- moniosaisten uusien käsitteiden ymmärtäminen
- laskuoperaatioiden sujuvuus ( työmuistissa )
- matemaattisen ongelman osatekijöiden nimeäminen
  - osatekijöiden välisten suhteiden nimeäminen



# Opiskelukyvyn kognitiivisten edellytysten ( mielen toimintojen / ICF ) profiili

- Pitkäjänteisyys ja sitkeys
- Yksitoikkoisen työn sietokyky
- Epävarmuuden sietokyky
- Omien taitojen tuntemus
- Valintojen ja tekojen seurausten arviointi
- Kyky suunnitella opintoja jne
- Käytöstavat ja kanssaihminen huomiointi
- Luento-opetuksen ymmärtäminen
- Puhuminen opinnoissa ja työssä
- Opiskelun tekstien ymmärtäminen
- Opiskelun tekstien tuottaminen
- **Käsitteiden ja tietojen oppiminen**
- **Käytännön taitojen ja menettelyjen oppiminen**
- **Kognitiivisten taitojen ja menettelyjen oppiminen**



# Havainnointi vai tarkkaavaisuus ?

- **Vireystila ( perustana muulle )**

- **Tietoisen tiedonkäsittelyn vaatima tarkkaavaisuus ( "huomiokyky" )**

- Suuntaaminen ja häiriönsieto
- Jakaminen kahteen asiaan

- **Keskittymiskyky ( "pitkäjänteisyys" )**

- Valppauden ylläpito
- Keskittymisen ylläpito

- **Huomiokyvyn laajuus ( "valppaus" )**

- suuntavihjeisiin reagointi
- kaksoisärsykkeiden hallinta
- näönvarainen etsintä

+ automaattiset  
orientaatioreaktiot