

Oppaiden muisti-ilta

Tampere, 12.4.2017, 17–20

Sinikka Hiltunen

www.muistikuisti.net

- FK (käännöstiede, 1992)
- Tulkki ja kääntäjä v:sta 1975 (venäjä, saksa)
- Kognitiotieteen maisteri, 2008
- Tohtoriopiskelija, Helsingin yliopisto, teemana Tulkkien muisti ja toiminnanohjaus
- Kouluttaja:
 - NLP-kouluttaja v:sta 1992, (NLP Trainer, 2000)
 - Muistikoulutuksia v:sta 2002
 - Temperamenttikoulutuksia v:sta 2006
 - Kieli- ja kaksikielisyyskoulutuksia v:sta 2012

© S.Hiltunen/12.4.2017

Muistista ja muististrategioista

- MITÄ muisti on? MISSÄ se lymyää?
- Mitä on oppiminen?
- Muistin kehitys ja eksperttiys
- Tarkkaavaisuus, stressi, uni...
- Harjoittelua
 - sanojen oppimista - assosiaatioharjoitus
 - Tehtävänvaihto

© S.Hiltunen/11.4.2017

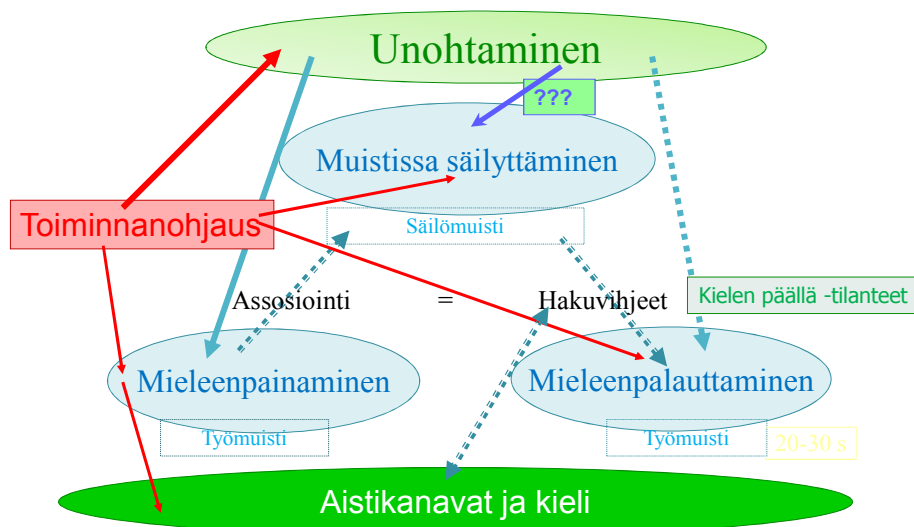
Johdatusta aiheeseen

Porinapata, 2-3 hengen ryhmissä:

Mikä muistihäiriö tai muistivirhe tulee mieleesi jostain opastustilanteesta?

© S.Hiltunen/11.4.2017

Muisti – mitä se on?



© S.Hiltunen/12.4.2017

Muisti ja oppiminen

= sisäisten mallien rakentamista ja muuttamista

- mallit = tietorakenteita:
- muistissa olevat tiedot eivät irrallisia vaan kytkeytyvät toisiinsa

- vaatii aktiivista tiedonkäsittelyä

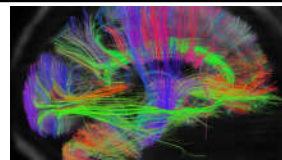
▪ iäkkäiden etu: paljon vanhoja malleja, joihin uutta tietoa voi liittää!

- mutta muististahaku voi viedä aikaa!



© S.Hiltunen/12.4.2017

Toiminnanohjauksesta

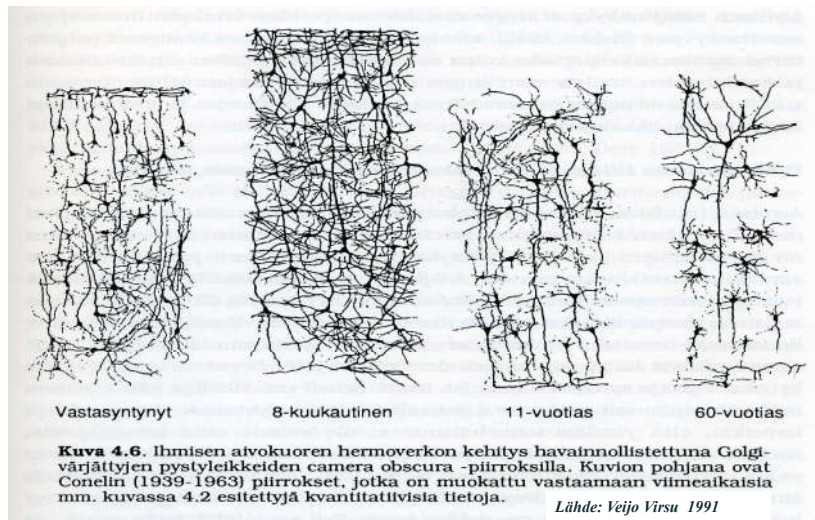


Voidaan jaotella esim. seuraavasti:

- aistimukset ja havaitseminen (tiedostamaton ja tietoinen)
- kognitiivinen toiminnanohjaus (valtaosin tietoista mutta automatisoituu ja nopeutuu)
 - tarkkaavaisuus: tarkk.jakaminen, olennaisen tiedon erottelu, tarpeettoman tiedon ehkäisy (inhibointi)...
 - päättely, ratkaisut, päätökset, valinnat...
- käyttäytymisen ohjaaminen (automatoitunut ja tietoinen)
 - liikkeiden ohjaus, fyysiset ja kognitiiviset taidot...

© S.Hiltunen/12.4.2017

Aivot - oppimisen perusta



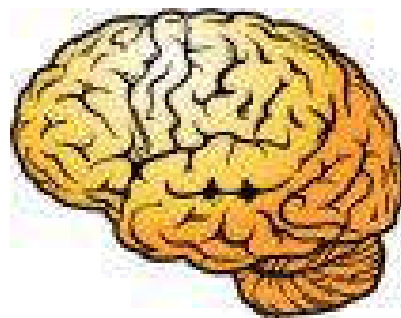
© S.Hiltunen/2.11.2015

Muisti - missä?

© S.Hiltunen/11.4.2017

**Korteksi eli (iso)aivokuori
= aivojen ulommainen
kerros**

- ihmisellä 1–4 mm paksu
- monikerroksinen
- pinta-ala 0,22 m²
- hyvin poimuttunut
- ulottuu lähes sisimpien keskiosien ympäri
- 100 miljardia neuronია
- 100–1000 synapsia/neuroni



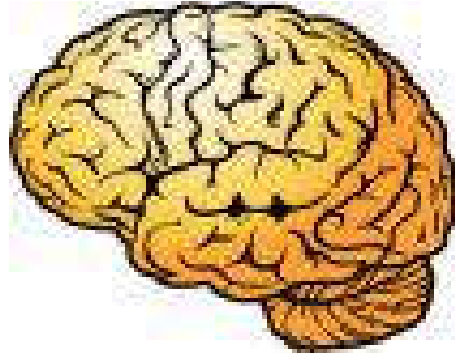
Aivojen paino vain 5 %
ruumiin painosta
MUTTA kuluttaa energiaa
20 % levossa

Muisti - missä?

© S.Hiltunen/23.11.2015

Korteksi eli (iso)aivokuori

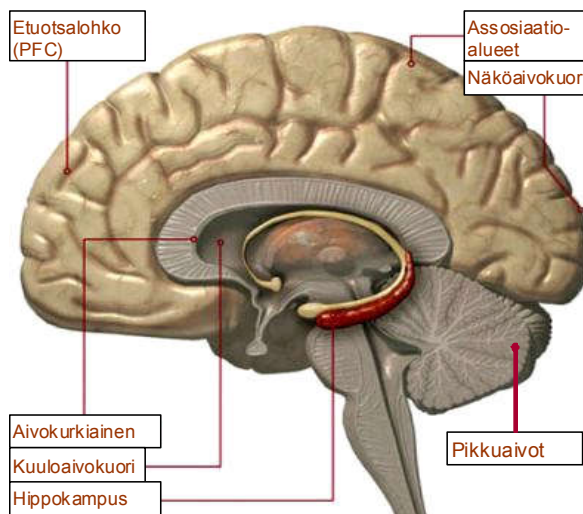
- Havaitseminen - aistialueet
- Toiminnanohjaus - otsalohko
- Assosioimalla oppiminen:
 - tiedon yhdistäminen
 - aikaisempien yhdistelmien tuottaminen
 - assosiaatioalueet päälaella
- Tiedon säilytys = säilömuisti



SAMA hermoverkko aktivoituu:
oppimisvaiheessa JA
mieleenpalautettaessa

Muisti - missä?

Aivojen syvät osat



Limbiset alueet
= Tunnealueet

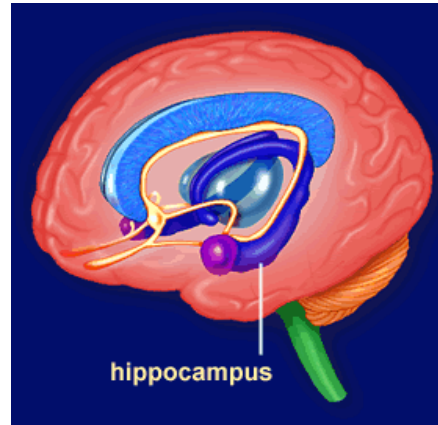
- manteliumake
- hippokampus

© S.Hiltunen/23.11.2015

Syvät alueet - tunnealueet

Hippokampus on tärkeä:

- tallentaa ympäristön piirteet – paikkasolut
 - vaurioituu loppuunpalamisessa
- tallentaa lyhytkestoisesti opitut asiat – jyväsolut
 - syntyy uusia päivittäin
 - opitun kertaaminen seuraavana päivänä!
 - hyvin herkät stressihormoneille
- pitkäkestoisen muistijäljen kiinnittyminen aivokuorelle – unen aikana



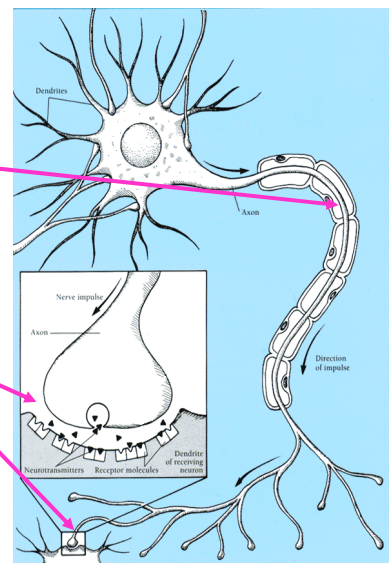
© S.Hiltunen/24.11.2015

Viestintä hermosolujen välillä

Hermoston viestintä on sähköis-kemiallista:

- sähköinen jännite hermosolun kalvon yli = sähköinen signaali
- välittäjäaineet solujen välissä, synapseissa

Uuden oppiminen –
- lisää synapseja
- entiset muuntuvat



© S.Hiltunen/23.11.2015

Hermosolut – oppimisen perusta

Neuronien väliset yhteydet

= synapsit

- muuttuvat
- lisääntyvät
- karsiintuvat – vain tarpeelliset säilyvät

➤ aivomassa kasvaa

kyseisellä alueella

= kognitiivinen reservi



<http://www.sciencephoto.com/media/307751/view>

Unen aikana!!

© S.Hiltunen/24.11.2015

Ikä ja eksperttiys

© S.Hiltunen/12.4.2017

Ekspertti – pysyvästi muita parempi suoritus oman alan tehtävissä

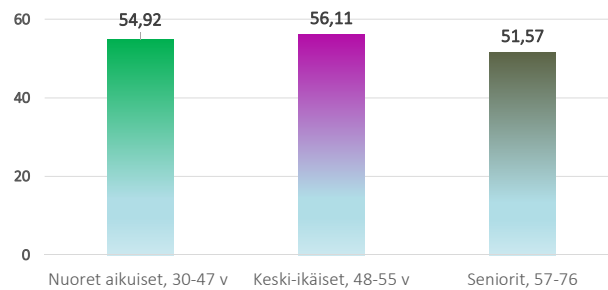
(Ericsson & Lehmann, 1996, p. 277)

- **Erikoistuneet opitut muistirakenteet:**
väh. 10 v omalla alalla
- Erilainen tapa käyttää muistia (yks.kohdat vs. kokonaisuus, olennaiset vs. epäolennaiset seikat...)
- Muutos/kehitys näkyy myös aivoissa!
- esim. Lontoon taksinkuljettajien hippokampus isompi
- **Kehittyy ja kehittää** itseään koko ajan -> huippuosaajat, opettajat, mentorit...
- Muistitaidot säilyvät myös ikääntyessä

Ikä ja muisti

© S.Hiltunen/11.4.2017

Sanoja yhteensä



Tulkkien sanakoe:

- sarjat: 10 sarjaa x 12 sanaa (120 sanaa)
- kuuntele sarja
- toista missä tahansa järjestyksessä
- ei tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä

Ikä ja muistin pätkiminen

Joihinkin muistin osa-alueisiin ikä kyllä vaikuttaa:

- ulkoaoppiminen 11-13 v paras
- aivot täysin kehittyneet n. 25 v
- paljon hermosoluja – oppivat helpommin täysin uusia irrallisia asioita (uudet sisäiset mallit)
- n. 30 v:n jälkeen – uusi tapa oppia – assosioinnin tärkeys kasvaa

© S.Hiltunen/12.4.2017

Ikä ja muistin pätkiminen

Ikään myötä vaaditaan enemmän keskittymistä:

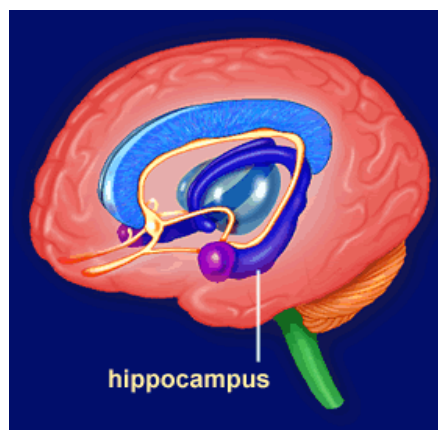
- toistoa ja kertausta
- assosioimista
- nimet yms. kokonaan oma lukunsa
- kielen päällä -ilmiöt

MUTTA: Eksperttiys suojaa ikääntymisen vaikutuksilta tehokkaasti – JOS käyttää aivojaan!!

© S.Hiltunen/12.4.2017

Muistihäiriöiden syitä

- stressi ja unihäiriöt
 - hippokampus vaurioituu
- masennus
- korkea verenpaine
- korkea kolesteroli
- diabetes
- esim. kortisonilääkitys
- vaihdevuodet (naisilla aikaisemmin kuin miehillä)
- muut hormonihäiriöt, esim. tyroksiini



© S.Hiltunen/12.4.2017

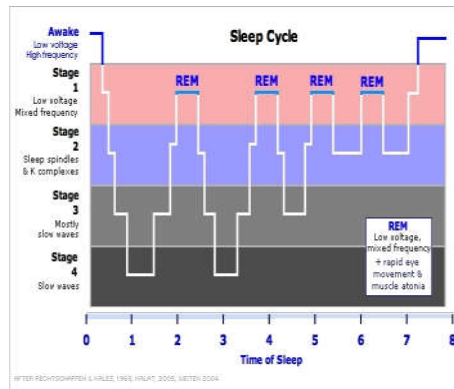
Uni on välttämätöntä!!

Molemmat univaiheet

välttämättömiä:

- SWS-uni (slow wave sleep) = hidasaaltouni
- semanttinen ja episodinen oppiminen
 - ajatusten kaltaisia
 - alkuyöstä
- REM-uni (rapid eye movement) = vilkeuni
- ongelmanratkaisu
- taitojen oppiminen (myös kielitaito)
 - näkymiä
 - aamuyöstä

Häiriintynyt uni heikentää muistia

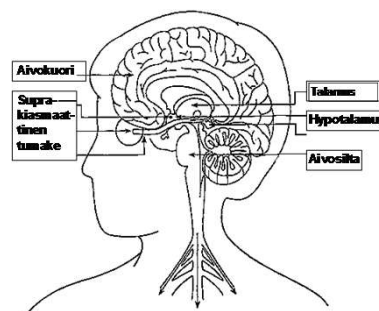


© S.Hiltunen/23.11.2015

Uni käynnistyy itsestään...

Unen merkitys – aivojen siivous!

- kuona-aineiden poisto hermosolujen välistä
 - selkäydinneste huuhtelee neuronien välejä:
 - puhdistaa
 - poistaa kuonaa, amyloidia
 - vrt. tietokoneen huoltoajo!!
 - päivän aikana opittujen asioiden uudelleenjärjestely:
 - tärkeät asiat muistiin
 - loput unohdetaan
- = hermoyhteyksiä katkotaan, hävitetään ja toisia taas vahvistetaan



<http://www.ninds.nih.gov/img/sleep-2.gif>

© S.Hiltunen/12.4.2017

Hoida aivojasi

riittävästi unta – hoida unihäiriöt!

- jo kolme peräkkäistä huonosti nukuttua yötä aiheuttaa tulehdustilan elimistössä
- altistaa:
 - sydän- ja verisuonitautien puhkeamiselle
 - aivoinfarktille, aivoverenvuodolle
 - II-typin diabeteksen puhkeamiselle
- viikon heikosti nukkuminen vaikeuttaa tehtävästä toiseen siirtymistä (TTL)
- *Hoida uniapnea ja kuorsaus!!*

© S.Hiltunen/12.4.2017

Hoida aivojasi

Liikunta kaiken a ja o

- MONIPUOLISESTI – kaikki aistit mukaan
- tasapainoa ylläpitävät lajit, tanssi...

Kognitiivisen reservin kasvattaminen, tehostaminen ja ylläpito

- musiikin kuuntelu, erilaista musiikkia!
 - ei koko ajan taustalla, vaan välillä KESKITTYYEN
 - laulaminen, laulelu, hyräily
- käsityöt, askartelu, värityskirjat, veisto, metallityöt...
- jooga, tietoinen läsnäolo (*mindfulness*), rentoutus

Uuden oppimista ei pidä vältellä 😊 - unohtakaamme laiskuus!!

© S.Hiltunen/12.4.2017

Monta tehtävää yhtaikaa

nk. *multi-tasking* – MAKSAA AINA:

- tehtävän tekeminen hidastuu
- tehtävään takaisinpaluu vie ylimääräistä aikaa – muistettava, missä olinkaan
- virheiden määrä lisääntyy
- inhimilliset virheet lisääntyvät
- keskeytykset heikentävät työssä suoriutumista mm.
 - lääkäreillä, sairaanhoitajilla, farmaseuteilla, lentäjillä, ydinvoimalan valvomotyöntekijöillä, ohjelmistoinsinööreillä sekä toimistotyöntekijöillä

Lähde:

http://www.ttl.fi/fi/tyoterveyshuolto/perjantaiameetingit/Documents/kognitiivinen_kuormittuminen_pakarinen.pdf

© S.Hiltunen/23.11.2015

Monta tehtävää yhtaikaa MAKSAA!

Tehtävän tekeminen hidastuu

- mitä vaikeampi tehtävä, sitä enemmän
- mitä oudompi tehtävä, sitä enemmän
- jopa 40 % enemmän kuin kunkin tehtävän tekeminen erikseen peräkkäin!!
- vaihtoon liittyy:
 - tavoitteen mieleenpalauttaminen
 - sääntöjen mieleenpalauttaminen

© S.Hiltunen/23.11.2015

Oikoteitä ei ole 😊

län myötä vaaditaan enemmän keskittymistä, vaivannäköä:

- toistoa ja kertausta
- assosioimista
- *Tunteet mukaan – INNOSTU!*
- *Keskity!*
- *Tunne vahvuutesi – MITEN opit?*
- *Tehokkaat muististrategiat*

© S.Hiltunen/11.4.2017

Johdatusta aiheeseen

Porinapata, 2-3 hengen ryhmissä:

Mikä muistihäiriö tai muistivirhe tulee mieleesi jostain opastustilanteesta?

Miten selvisit tilanteesta?

© S.Hiltunen/11.4.2017

Kielen päällä - yleisyys

Kielen päällä -tilanteet, – päiväkirjatutkimukset

Ryhmät	Yleisyys kerta/vko	Ratkaisu löytyi %
Nuoret (n. 19-20v)	3,9-5,2	89-92
Keski-ikäiset (n. 38,7 v)	5,4	95
lääkkäät (n. 71 v)	6,6	95-97
lääkäimmät	9,3	98

© S.Hiltunen/11.4.2017

Ympäristö – paikka – hyödynnä!!

Muista paikkasolut!

- MISSÄ asia oli esillä?
- Kuka sanoi, millä äänellä?
- Missä luit/näit sen?
- Mitä muuta teit silloin?
- Oliko mukana tuoksuja,
makuja?

ELÄDY TILANTEeseen:

Kierrä kuin kissa kuumaa puuroa!

Jätä sitten rauhaan...



Villaketti/kuumaa-puuroa-09-kierros-
kuin-kissa-kuumaa-puuroa.html

© S.Hiltunen/24.11.2015

JOS NIMI – KYSY!

Muististrategioista - harjoitus

Tehokkaat muistivihjeet - ASSOSIOI

Illinois – Springfield

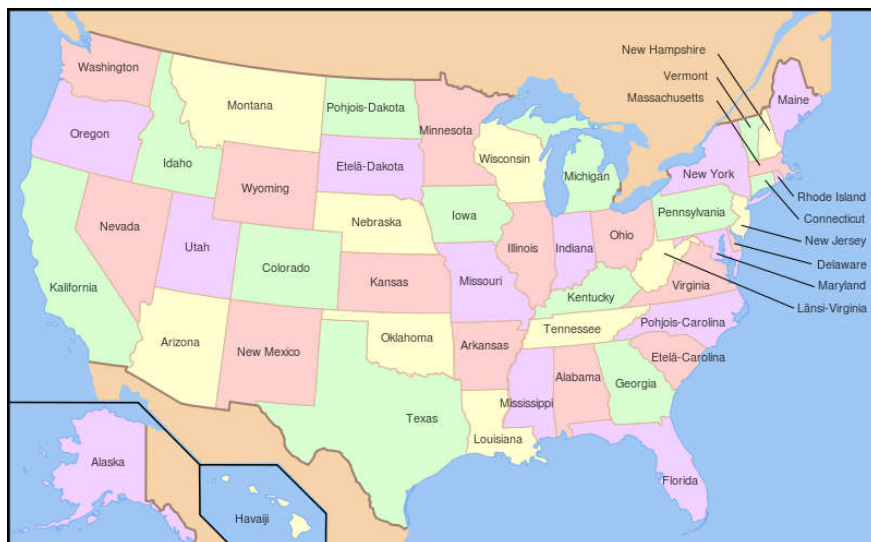
Nebraska – Lincoln

Colorado – Denver

Mississippi - Jackson

Florida – Tallahassee

© S.Hiltunen/11.4.2017



Muististrategioista

Tehokkaat muistivihjeet - ASSOSIOI

Kieli: muihin sanoihin: pätkäise, väännä ja käännä!!

Mielikuva:

Illinois – Springfield

Kieli, aakkoset:

Colorado – Denver

Mielikuva ja liike:

Florida – Tallahassee

Nebraska – Lincoln

Kieli ja mielikuva:

Mississippi - Jackson

© S.Hiltunen/11.4.2017

Harjoittele kieltä ja sanoja!

- sanojen merkityksen miettiminen ja kisailu
 - mitä tarkoittaa pateettinen
 - = paatoksellinen, intomielinen, mahtipontinen, korkealentoinen
- kielelliset pelit ylipäänsä: **LUKEMINEN!**
 - Alias – sananselityspeli, Sanamania, Letramix, Alfabet
- Nettipelit
 - Montako valtiota, joissa EI OLE kirjaimia: S,U,O,M,I?
- KUUNTELE!
 - Toista sanatarkasti mitä toinen on sanonut
 - Toinen sitten, korjaa, jos sanoit väärin

© S.Hiltunen/11.4.2017

Nimet ja mielikuvat

- **Kun kuulet nimen: keskity, toista ääneen, toista mielessäsi**
 - Sen oman nimen kyllä ehtii sanoa myös myöhemmin!!
- **Ota mielikuvat käyttöön:**
 - Merkitseekö nimi jotain? - Kuvittele!
 - Mitä sanaa nimi muistuttaa rakenteeltaan ja mitä se merkitsee – kuvittele!
 - Keitä samannimisiä tunnet?
 - Yhdistä kasvot ja nimi – mielessäsi, esim. nimilappu rinnassa tai otsassa!
- **Uskomukset: MILLAINEN on HUONO muisti?**

© S.Hiltunen/24.11.2015

Luontaiset muistuttajat - hyödynnä!

Etenkin proaktiivinen muisti (tulevat asiat):

- **mielikuvat – mitä elävämpi ja ”rivompi” sen parempi**
- **esineet väärässä paikassa:**
 - tyhjä jauhopussi – muista ostaa
 - illalla/yöllä muistat jonkin tärkeän asian:
sido muistettava asia johonkin esim. sukkaan – heitä keskelle lattiaa – aamulla muistat!
 - esineet tiettyyn paikkaan odottamaan matkaa

© S.Hiltunen/24.11.2015

Muistiinpanotavat

- Muista miellekartat – ne vastaavat rakenteeltaan pitkälti hermoston tapaa yhdistellä asioita
 - myös mielikuvina!
- kerta ja toista ääneen – kerro muille omin sanoin
 - kuvittele kertovasi!
- jos jokin ”muistihäiriö” on toistuva, paneudu sen ratkaisemiseen – keksi ratkaisu, ole luova!
 - aivot ”rakastavat” ongelmia 😊
- muista myös unen teho: anna tiedostamattomalle tehtäväksi ja pyydä vastaus tiettyä aamuna – saatat yllättyä!

© S.Hiltunen/11.4.2017

Liitä ja yhdistä!! Salasanat, tunnusluvut

Mikä on tärkeä salasana/tunnusluku?

➤ Enemmän panostusta, toistoa!

- pankki, ovikoodi

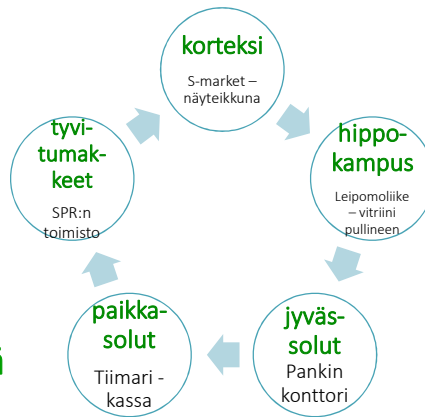
Monella eri tavalla:

- ”lihasmuisti”: näppäile oikeasti, kuvittele näppäileväsi
- hypi, kävele lattialla (vrt. ruutuhyppy lapsena)
- näkömuisti: näe kuviona
- kuulomuisti: toista ääneen ja mielessäsi, rytmitä
- älä vaihda loman edellä
- tallenna varmaan paikkaan varalle

© S.Hiltunen/12.4.2017

Liitä ja yhdistä!! Luettelot - REITTI

1. Kuvittele tuttu reitti paikkoineen
2. Vie jokainen luettelon asia yhteen taloon
3. Kertaa ja toista
4. Kun tarvitset, hae asiat järjestyksessä reitin varrelta vrt. kauppareissu



© S.Hiltunen/26.11.2015

Muistikurssi Orivedellä kesäkuussa

Ahlman – Oriveden opisto:

Ajattele aivojasi – mieti muistiasi

14.–15.6.2017

<http://www.ahlman.fi/ajattele-aivojasi-mieti-muistiasi>

© S.Hiltunen/12.4.2017

Kirjallisuutta

- Kohonen A., 1998: Nerokas nolla
- Salonen S., : Pääteos
- Lurija, 1996: Suurmuistaja
- Sacks O., 1988: Mies joka luuli vaimoaan hatuksi
- Petri Paavilainen: Toimivat aivot. Kognitiivisen neurotieteen perusteita, 2016
- Minna Huotilainen & Leeni Peltonen: Tunne aivosi, 2017

© S.Hiltunen/11.4.2017

Kirjallisuutta

- Muistatko vielä minut? Apua ja neuvoja muistihäiriöiden hoitoon ja ehkäisyyn, 2013
- Terävä pää kaiken ikää, 2011
 - Valitut palat: <http://verkkokauppa.valitutpalat.fi>
- Piippo S., 2014: Mielen ruokaa
- Pihl & Aronen, 2012: Unen taidot
- Kajaste & Markkula, 2011: Hyvää yötä. Apua univaikeuksiin

© S.Hiltunen/11.4.2017

Lisätietoa omalla kotisivulla: muistikuisti.net

<http://www.muistikuisti.net/tutkimustoiminta.html>:

- Muistin testaamisesta
- Toiminnanohjauksesta ja sen testaamisesta
- Yhteenvetoa tulkkien muisti- ja tarkkaavaisuustesteistä
- Julkaistut tutkimusartikkelit englanniksi

© S.Hiltunen/13.5.2014

Kieliharjoituksia verkossa

- <http://alypaa.com/pelit/sanaarvaus>
- <http://pelikone.fi/pelit/aivopahkinat/Sanapolii/si/5972>
- useampi osa-alue:
<http://alypaa.com/pelit/aivojumppa>

© S.Hiltunen/13.5.2014

Nettitestejä

- www.thl.fi/toimia/tietokanta - toimintakykymittari ja suosituksia
- www.edita.fi – BBI-15, työuupumuskyseily, maksullinen
- www.ttl.fi -> Testaa itsesi