

# OPPIMIS – JA OPETTAMISPROSESSIT

Harrasteilmailun kouluttajien opetuksen tukimateriaalia

Versio 1

Copyright Jukka Salokannel

## Alkusanat

Tämä dokumentti on Jukka Salokanteleen koostama oppimis- ja opettamisprosessin luentomateriaalipaketti, joka sopii myös kertaustamateriaaliksi. Jukka Salokannel on kokenut harrasteilmailun kouluttaja, jonka ilmailu-ura kattaa ilmailua jo kuudelta vuosikymmeneltä. Palautetta materiaalista voi lähettää osoitteeseen [jukka.salokannel\(at\)pp.inet.fi](mailto:jukka.salokannel(at)pp.inet.fi).

Tämä materiaali on osa Harrasteilmailun turvallisuusprojektin yhteydessä rakennettavaa koulutuksen tukimateriaalipankkia. Materiaalipankkiin "Koulutuksen tukimateriaali" - otsikon alle viedyt dokumentit eivät ole viranomaisen määräyksiä tai ohjeita eikä niitä ole hyväksytetty viranomaisella. Tarkoituksena on tarjota ilmailuyhteisölle alusta hyödyllisen tiedon jakamiseen ja kannustaa sen yhteisölliseen kehittämiseen. Ilmailijat voivat hyödyntää materiaalia ja tarjota tekijöille jatkokehitysehdotuksia harkintansa mukaan.

Trafi haluaa kiittää Jukka Salokannelta Suomen lentoturvallisuuden kehittämisen tukemisesta luovuttamalla materiaalia jaettavaksi ilmailuyhteisön käyttöön.

Jani Hottola

Koulutuksen kokonaisuus työryhmän vetäjä

Harrasteilmailun Turvallisuuden kehittämisprojekti

Liikenteen Turvallisuusvirasto Trafi

## SISÄLLYSLUETTELO

1.	OPPIMISPROSESSI	4
1.1.	BEHAVIORISTINEN OPPIMISKÄSITYS	4
1.2.	KOGNITIIVINEN OPPIMINEN	5
1.3.	HUMANISTIS – KONSTRUKTIIVINEN OPPIMINEN/OPETUS	5
1.4.	MOTIVAATIO	6
1.5.	HAVAINTOKYKY JA YMMÄRTÄMINEN	6
1.6.	MUISTI JA SEN KÄYTTÖ	6
1.7.	OPPIMISEN ESTEET	8
1.8.	OPPIMISTA EDISTÄVÄT TEKIJÄT	8
1.9.	OPPIMISMENETELMIÄ	8
1.10.	OPPIMISNOPEUS	9
2.	OPETTAMISPROSESSI	10
2.1	Tehokkaan opettamisen osatekijät	10
2.2	Tehokkaan opettamisen osatekijät	10
2.3	Opetuksen suunnittelu	11
2.4	Opetusmenetelmät	11
2.5	Uudet asiat ja aiemmin opittu	13
3.	TAITOJEN OPPIMINEN JA OPETTAMINEN	14
3.1	Mitä taidot ovat?	14
3.2	Mihin taidot perustuvat?	15
3.3	Taitojen oppiminen ja osaaminen	15
3.4	Oppimisen epätasaisuus - oppimiskäyrät	15
3.5	Ennakoinnin merkitys taitavassa toiminnassa	16
3.6	Vireystilan vaikutus suoritustasoon	16

## 1. OPPIMISPROSESSI

---

### OPPIMISFILOSOFIAT

Behaviorismi:	mekanistinen
Konstruktivinen:	arvolähtöinen
Humanistinen:	ihmisyyttä korostava
Kognitiivinen:	tiedollinen; havaitse, päättele, yhdistele, ymmärrä

### 1.1. BEHAVIORISTINEN OPPIMISKÄSITYS

- kerrotaan objektiivinen ja todistettu "totuus"
- annettua tietoa ei kyseenalaisteta (hauki on kala)
- olennaisina opettaja ja koulutusohjelma

---

### KRITIIKKIÄ:

- opettaja tietää, valikoi ja tulkitsee
- oppilas on objekti (katso malli, toimi ja opi)
- oppiminen tapahtuu palkkion toivossa (saadaan läpi tentti, koulutusvaihe, tarkastuslento)
- oppilaan ymmärrykseen ei luoteta
- tekninen osaaminen tärkeämpää kuin asiayhteyksien ymmärtäminen

---

### KUITENKIN:

Behavioristinen oppimiskäsitys on silti oppimisessa useimmiten osaltaan mukana. Usein ohjelman sisältö on välttämätöntä käydä kokonaan läpi (esim. koulutusohjelmat ja aikataulut) ja silloin, kun osaamista mitataan tarkasti (koetulokset, näyttökoe).

## 1.2. KOGNITIIVINEN OPPIMINEN

Kognitiivinen oppiminen kiinnittää huomiota oppijan mielen sisäisiin prosesseihin ja tiedon muodostukseen. Huomio kiinnittyy oppimisen laadullisiin tekijöihin. Oppiminen on näin **aktiivista, tavoitteellista toimintaa**, jossa oppija toimii itsenäisenä ajattelijana ja tiedon hakijana. Oppija valikoi, tulkitsee ja **konstruoii tietoa** itse refleктоimalla omaa ajatteluaan ja toimintansa. Kognitiiviselle kehitykselle on ominaista skeeman muodostus. (Hakkarainen 1999.)

Kognitiivisessa oppimisessa oppija liittää uutta tietoa **aikaisempiin tieto- ja taitorakenteisiinsa**. Aikaisempien kokemusten muodostama viitekehys on tulkintaprosessin perustana.

## 1.3. HUMANISTIS – KONSTRUKTIIVINEN OPPIMINEN/OPETUS

### PIIRTEITÄ:

- Inhimillistä ihmisen kohtaamista, pohtimista ja analyttistä asennoitumista aiheeseen
- Asiantuntemus vahva elementti
- Kyky hyödyntää (aiemmin opittuja) tietoja ja taitoja opetustilanteessa
- Oppilaantuntemus

**Kokeilemisella, ongelmanratkaisulla, ajattelulla ja ymmärtämisellä** on oppimisessa keskeinen merkitys.

### MOTORINEN OPPIMINEN

Tapahtuu kokeilemalla, jolloin informaatiota saadaan myös

- aistein havainnoimalla (katselu, kuuntelu)
- tunnustelemalla

Edellyttää optimaalista vireystilaa ja henkilökohtaista motivoituneisuutta

### YMMÄRRYKSEN MERKITYS OPPIMISTILANTEESSA

- Oppimistilanteen on tarjottava mahdollisuus itse prosessoida, kokeilla, pohtia ja kysellä
- Ei pelkkää yksittäisten taitojen siirtoa = oppiminen jää ulkokohtaiseksi ja irralliseksi
- Muiden, samassa vaiheessa olevien oppimisprosessin tarkkailu usein tehokasta
- Toisen, samassa vaiheessa olevan oppijan parempaan suoritukseen on helpompi samaistua - taito tuntuu saavutettavissa olevalta
- Fysiologisten tarpeiden merkitys oppimistilanteissa (esim. vahvat kielteiset tunteet kuten aggressio ja pelko, sitovat oppimiskapasiteettia)

#### 1.4. MOTIVAATIO

*Motivaatio on halua osata ja onnistua*

- Tavoitehakuisuus
- Hyvä suunnittelu opiskelijan omassa ja koulutusorganisaation toiminnassa
- Luku- ja opiskelutottumusten hyvä osaaminen
- Myönteinen asenne ja itsekuri = nyt tehdään tätä ja kunnolla, muut asiat ovat silloin toissijaisia
- Itseluottamus
- Jaksaminen fyysisesti ja henkisesti

Riittävästi aikaa!

#### 1.5. HAVAITOKYKY JA YMMÄRTÄMINEN

Havaitseminen on ikkuna todellisuuteen:

Näkö

Kuulo

Tunto

Haju

Maku

”Yksilön asenteet määräävät, mitä hän näkee, kuulee, mitä hän ajattelee ja mitä tekee” - G.W. Allport

- Aistit ovat rajoittuneita, havaitsemiseen vaikuttaa se, mistä olemme kiinnostuneita.  
Mihin suuntaamme tarkkaavaisuutemme
- Näemme, mitä haluamme ja odotamme näkevämme
- Vanhat mielikuvat, tavat ja ennako-odotukset rajoittavat havaitsemista
- Meillä kaikilla on ”mielen silmälasit” joiden kautta tulkitsemme ja suodatamme kaikki havaintomme

#### 1.6. MUISTI JA SEN KÄYTTÖ

Muistamisessa on kolme osavaihetta:

- Mieleen painaminen. tarkkaavaisuuden rooli on keskeinen!
- Mielessä säilyttäminen

- tapahtumamuisti
- merkitysmuisti
- taitomuisti
- Mieleen palauttaminen, kertaus on tärkeää

Muistaminen on parhaimmillaan n. 10 min oppimistapahtuman päättymisestä.

**Useita kertoja kertaaminen ensimmäisten kuukausien kuluessa** siirtää opitun pitkäkestoiseen muistiin

Tärkeää:

- Ellei lainkaan kerrata, suurin osa aineistosta unohtuu.
- 2-3 vuorokauden kuluttua muistamme aineistosta 10-15 prosenttia

Huomioi tämä:

Käytännössä teoriaoppituntia kohden ihminen muistaa 3-5 asiaa, joita on painotettu, muut unohtuvat nopeasti ilman jatkuvaa kertausta. Erityisesti teoriakoulutusta suunniteltaessa opettajan valitsevat painotukset ovat siis olennaisen tärkeitä.

Muistin harjaannuttaminen tarkoittaa:

- Myönteistä asennetta
- Työtä: Opiskelu ei ole helppoa vaan se on aina oman mukavuuskynnyksen ylittämistä
- Ymmärrystä: Tee asiasta merkityksellinen niin muistat sen paremmin
- Järjestelmällisyyttä: paloitle tieto pieniin osiin ja yhdistä aikaisempaan osaamiseesi
- Keskittymiskykyä: Paina asia mieleen
- Tekniikkaa: Muistiinpanot, muististrategiat, loogiset asiajärjestykset, toistot
- Mielikuvien käyttämistä
- Opittujen asioiden hakemista alitajunnasta
- Kertaamista!

---

## TOTTUMUKSET JA NIIDEN SIIRTYMINEN

Aiemmin opitut, sisäiset mallit ohjaavat toimintaa.

Jo opitulla on siirtovaikutus, eli uuden oppiminen helpottuu tai vaikeutuu riippuen tasosta miten aiemmin opittu on omaksuttu.

Kokematon joutuu tekemään enemmän työtä ja keskittymään tehtäväänsä.

Erittäin kokenut ei ehkä edes osaa enää kuvata omaa toimintaansa, vaan se on automatisoitunut.

### 1.7. OPPIMISEN ESTEET

- Aikaisemmin opitut tavat, uskomukset ja mielikuvat
- Vireystila, kuten
- Väsymys, nälkä, jano
- Stressi (perhe-, talous-, työasiat)
- Sairaus tai pahoinvointi
- Krapula
- Jännittäminen
- Motivaatio hukassa

### 1.8. OPPIMISTA EDISTÄVÄT TEKIJÄT

- Hyvä vireystila ja fyysinen kunto
- Opiskelutaitojen kehittäminen
- Opiskeluasenne
- Suunnitelmallisuus
- Opiskelutekniikat
- Selkeät opetusmenetelmät ja rutiinit
- Rento ja myönteinen ilmapiiri
- Yhteisesti sovitut, kirjatut pelisäännöt kouluttajan ja oppilaan kesken

### 1.9. OPPIMISMENETELMIÄ

Teorianopiskeluun voi käyttää jotain itselle soveltuvaa tekniikkaa (esim.)

- Muistiinpanot, valmistaudu muistiinpanojen tekemiseen
- Käytä muistikarttaa (mind map)
- Muistamistekniikat
- Jos mahdollista, tutustu opiskeluaineistoon jo ennen oppitunteja
- Lukemistekniikat
- Lue mieluummin normaalisti istuen
- Alleviivaa aineistoa, jos se tuntuu sopivan sinulle
- Hyvä valo ja rauhallinen ympäristö
- Lue sopivissa pätkissä, pidä taukoa välillä
- Taukojen aikana pohdiskele lukemaasi
- Silmäile ensin aineisto kokonaan läpi



- Oppimisnopeus on yksilöllistä, aikaisemmat kokemukset ja sisäiset mallit vaikuttavat yksilöllisesti
- Oppijan ikä vaikuttaa
- Oppimiskäyrät, ensin opitaan nopeasti, sitten hidastuu lähestyttäessä tavoitetasoa
- Taidon kasvaessa harjoittelu tuo yhä vähemmän uutta oppimistulosta

**Osaaminen muodostuu tiedoista, taidoista, asenteista, kokemuksista ja kontakteista**

## 2. OPETTAMISPROSESSI

### TEORIAOPETUS

- Opeteltaessa taitoa (lentäminen) on tietojen opetuksen (teorian) tavoitteena luoda malli ja keinot tavoitteen saavuttamiseksi.
- Pyritään rakentamaan tietoinen kuva tavoiteltavasta osaamisesta.
- Teorianopetuksen tulisi tukea todellista tarvetta.

Parempi olisikin puhua taidon *tiedollisesta perustasta* kuin teoriasta.

### 2.1 TEHOKKAAN OPETTAMISEN OSATEKIJÄT

Opettaja:

- Kasvatuksellinen perustietämys  
hyvä tuntee keskeiset psykofyysiset mallit
- Tietoaines hallinnassa  
sisällöt, aineisto, materiaalit, tekniset välineet
- Kyettävä muokkaamaan tietoa  
kohderyhmän mukaan
- Tunnettava ympäristötekijät  
puitteet ja rajat tiedossa
- Opetusmenetelmien tuntemus  
keskeiset toteutusmenetelmät ja toteutusvaihtoehdot, havainnollistaminen
- Vuorovaikutustaidot  
koulutettavat ovat yksilöitä
- Osattava suunnitella koulutus  
etukäteissuunnittelu, tavoitteet, tilannekohtainen säätely

### 2.2 TEHOKKAAN OPETTAMISEN OSATEKIJÄT

- Sisältöjen hallinta  
Osaa asiasi!
- Viestintätaidot  
Osattava muuttaa sisällöt koulutettavien ymmärtämään muotoon
- Aktivointitaidot  
Koulutettavien tarkkaavaisuuden suuntaaminen
- Sitouttamistaidot  
Saatava koulutettavien erilainen ja häiriöitäkin sisältävä sitoutuminen hallintaan
- Menetelmät  
koulutusprosessien muodot ja niiden soveltaminen

- Suunnittelu
  - o osattava laatia koulutusprosessin ennakkosuunnitelma kohdat 1-6 huomioiden
- Arviointi
  - o kyettävä arvioimaan koulutusprosessia ja sen vaikuttavuutta

### 2.3 OPETUKSEN SUUNNITTELU

- aikaa oppimiseen
- oppimistilanteita ja kasvun mahdollisuuksia
- suora opetus osana laajempaa oppimistilannetta
- pakon puute
- turvallinen, välittävä ja kannustava oppimisilmapiiri
- *oppijakeskeisyys ja opetuksen yksilöinti*
- *haasteelliset ja mielikuvittelliset toiminnot tai "tositilanteet"*
- yllätyksellisyys
- *mahdollisuus pohdintaan ja ongelmanratkaisuun*
- mahdollisuus vuorovaikutukseen ja vastuunottoon

### 2.4 OPETUSMENETELMÄT

Opetä, näytä, harjoita on edelleen perusmetodi:

- Opettamisessa opettajan tekemät valinnat ovat keskeisiä
- Olennaiset asiat ensin ja niitä painottaen
- Havainnointi
  - miltä oikea suoritus näyttää:
    - o havainnoitavat mallit
    - o oppilaan tarkkaavaisuuden ohjaus suorituksen keskeisiin ilmiöihin
- Harjoittelu
  - tieto muutetaan taidoksi kokeilemalla
  - osataidot ensin, yhdistelmät ja kokonaisuus sitten
  - oppilaalla oltava mahdollisuus erehtyä turvallisesti, opettaja varmistaa
  - opittu vaikuttaa edelleen uuden oppimiseen, eli sillä on siirtovaikutus

---

### OHJAUSTYYLEJÄ

- Hyväksyvä tyyli
  - ohjaus tähtää siihen, että ohjattava itse näkee ja ratkaisee ongelmansa
  - kuuntelu, empaattisuus

Vaarana: Liiallinen samaistuminen ohjattavan ongelmiin; tehottomuus asian edistymisessä

- Katalyyttinen tyyli

- ohjaus auttaa näkemään ”metsän puilta”, kiinnittää huomion olennaisiin asioihin
- eteenpäin vievät tarkentavat, jäsentävät kysymykset: kuka – mitä – milloin – missä

Vaarana: Piilo-ohjeet; kokonaiskuvan katoaminen

- Ristiriitojen osoittamisen tyyli

- ohjaus auttaa näkemään ristiriidan ajatusten ja tekojen, tietojen/taitojen ja kuvitelmien, teorian/käytännön välillä

Vaarana: Huono ajoitus

- Ohjeiden antamisen tyyli

- kouluttaja tekee päätelmiä ja tarjoaa / suorittaa ratkaisuja

Vaarana: Ohjaaja tekee työn, jonka ohjattavan pitäisi tehdä. Ohjaaja pitää ohjattavan riippuvaisena.

---

## TEORIAOPETUS

- Hyvä teoria

- antaa mahdollisuuden jäsentää ja analysoida käytännön koulutusta selkeästi ja johdonmukaisesti
- annettava käsitteitä käytännön toimintaa varten
- sovellettu oppijoiden osaamisen ja vastaanottokyvyn tasolle

- Valmistautuminen

- *miksi* pidän tämän esityksen, mihin sillä pyrin
- *kenelle* aion puhua, millainen ryhmä ja kuinka suuri
- *mitä* esitykseni käsittelee, mikä on sen olennaisin sisältö
- *millaiseen* kokonaisuuteen esitys liittyy
- *miten* aion sen toteuttaa
- *miten* saadaan palaute

- Aiheen rajaaminen

- pelkistä esityksesi ydinkohdat, vain olennainen mukaan
- älä sotkeudu yksityiskohtiin ja pitkiin johdantoihin

- Havainnollinen, arkipäivän keskustelukieli

- Rauhallinen ja epävirallinen ilmapiiri
  - etene kuulijoiden ehdoilla
- Käytännön esimerkkejä
- Ole vain oma itsesi!

### Havaintomateriaalia mukaan

---

#### PARHAAT LUENNOT

- Mitä piirteitä niissä oli?
  - rakenne ja logiikka hyvä
  - karismaattinen luennoitsija
  - huumoria
  - inhimillisiä pieniä tarinoita
  - kerrotaan ”tietoja” kulussien takaa

**Vaatii myös tyyliä!**

#### 2.5 UUDET ASIAT JA AIEMMIN OPITTU

Miten voisi tunnustella ja selvittää oppilaan aiemmin oppimaa?

Mahdollisia keinoja:

- Käy keskustelu oppilaan kanssa
  - henkilökohtainen ”ilmailuhistoria” ja – kokemus
  - mitä osaamisen alueita oppilas on kokenut vaikeaksi aiemmin?
  - aiemman opettajan mielipide, jos mahdollista
- Tietotason testaaminen kokeiden avulla
- Arviointi - I. tasokoelento

### 3. TAITOJEN OPPIMINEN JA OPETTAMINEN

#### 3.1 MITÄ TAIDOT OVAT?

- Arkimerkityksessä
  - nopeutta
  - tarkkuutta
  - lopputulosta
  - usein liitetään selkeä motorinen komponentti
- Psykologian näkökulmasta myös
  - älykkyyttä
  - harjoitusta
  - monipuolisuutta
  - jatkuvuutta (polkupyörällä ajo?) – helpommin säilyvä
  - epäjatkuvuutta (konekirjoitus?) – pyrkii unohtumaan
- Mitä taidot ovat? Mistä ne tunnistetaan?
  - taidot ovat opittuja tai koulutuksen tuloksia
  - taidoissa aktiivisuus suuntautuu tavoitteeseen
- Suoritus on organisoitua toimintaa, jolle on ominaista
  - tehokkuus
  - joustavuus
  - tarkkuus
- Taito näkyy joustavana ja sopeutuvana suorituksena
  - tilanteen mukaan
  - laaja valikoima toimintakeinoja
  - tehokkuutta muuttuvissa tilanteissa
- Taitavan suorituksen tunnusmerkkejä:
  - jatkuvaa toimintaa, joka koostuu toisiaan oikea-aikaisesti seuraavista vaiheista
  - taitavalla suorituksella on aina *tavoite*
  - mitä taitavampi suoritus, sitä vähemmän tietoista tarkkaavaisuutta se vaatii

- vaatii vähemmän ulkoisia vihjeitä ja palautetta kuin taitamaton
  - ennakointi on keskeinen osa kehittynyttä taitoa, siksi taitava suoritus on kiireettömämpi kuin taitamaton
  - suoritus säilyy korkeatasoisena vaihtelevissa ja vaikeissakin olosuhteissa
  - taitava suoritus on oppimisen tulos
- Osaajan ominaisuuksia
    - asiantuntija omalla alueellaan
    - havaitsevat omalla alueellaan laajoja merkityksellisiä kokonaisuuksia
    - osaajat ovat nopeita, he ratkaisevat ongelmat nopeasti ja vähin virhein noviiseihin verrattuna
    - lyhyt- ja pitkäkestoinen muistitietojen käsittely on omalla alueella ylivoimainen aloittelijaan verrattuna
    - ekspertit havaitsevat ongelmat syvemältä (periaatteelliselta) tasolta kuin aloittelijat
    - osaaja käyttää runsaasti aikaa ongelman laadulliseen analysointiin
    - oman toiminnan valvontataidot (monitorointi) ovat hyvät

### 3.2 MIHIN TAIDOT PERUSTUVAT?

- Kokeneen ja kokemattoman suorittajan erot
- Keskeistä on ymmärtää ihmisen tapaa käsitellä tietoa laajassa merkityksessä
  - *sisäiset mallit / skeemat* ohjaavat kaikkea taitavaa toimintaa ja ne ovat eksperttien taidon perusta
  - *toiminnan hierarkkiset tasot* tarkastelevat ihmisen toimintaa monitasoisena, ohjaavina rakenteina
  - *palautteen* merkitys suoritukselle on keskeinen
  - *toiminnan automatisoituminen*: aluksi toiminta on tietoista, taidon karttuessa yhä vähemmän tietoista tarkkaavaisuutta vaativaa
  - *taitavan suorituksen rajat* ovat paljon kauempana kuin arkielämässä uskotaan, samoin vaadittavan harjoittelun määrä usein aliarvioidaan

### 3.3 TAITOJEN OPPIMINEN JA OSAAMINEN

- Useita teorioita (Fitts, Adams, Schmidt, MacKay, Anderson)
  - taidon kehittymisen epätasaisuus: oppimiskäyrät
    - oppiminen ensin nopeata, mutta taidon kasvaessa hitaampaa
    - taidoissa on osia, jotka on helppo oppia
    - helpot osat opitaan nopeasti ja niiden merkitys on suuri
    - vaikeammin opittavat osat jäävät näin piiloon (esim. lentotaidossa perusohjausliikkeet helppoja oppia mutta laskun tekeminen eri olosuhteissa on monen taidon yhdistelmä ja siksi paljon vaikeampi oppia)

### 3.4 OPPIMISEN EPÄTASAISUUS - OPPIMISKÄYRÄT

- Valikointimalli oppimiskäyrää hidastamassa
  - oppimisen alussa tulee valituksi parhaat menetelmät, paljon harjoitelleen on yhä vaikeampi löytää uusia, entistä tehokkaampia menetelmiä
- Uupumismalli
  - esittää, että on yhä vähemmän opittavaa ja näin oppiminen siksi aina vain vaikeampaa
- Oppimistasanteet, oppimiskäyrä loivenee
  - oppimisen tasannevaihe merkitsee, että uutta mallia ollaan omaksumassa vasta kun se on ”kokonaan valmis”
  - suorituksen tasanne hieman eri asia, siinä suoritus on toisinaan parempi, toisinaan heikompi ja se johtuu sisäisistä häiriöistä (esim. väsymys, jännittäminen) tai ulkoisista (esim. säätila)

### 3.5 ENNAKOINNIN MERKITYS TAITAVASSA TOIMINNASSA

- Taitavan toiminnan ydinkysymys on sisäisten mallien mahdollistama ennakointi tilanteen kehityksestä (autoilu, lentäminen, joukkuepelit)
  - on valmistauduttu ennakolta tilanteeseen, joka vielä ei ole nähtävissä
  - sisäisten mallien on vastattava todellisuutta
    - ”käsikirjoitus” (suunnitelma) tapahtumille ja/tai
    - toiminta automatisoituu, voidaan toisella tasolla ohjata kokonaistoimintaa ja toisella edetään vähemmän tietoisien tarkkaavaisuuden varassa

### 3.6 VIREYSTILAN VAIKUTUS SUORITUSTASOON

- Ulkoiset ja sisäiset tekijät voivat heikentää suoritustasoa tai johtaa virheisiin
  - sisäisiä häiriötekijöitä
    - vireystila
    - jännittäminen
    - motiivit ja emootiot
  - ulkoisia häiriötekijöitä
    - tilanteen vaatimukset
    - uutuus
    - vaihtelevuus

**Hyvä taito kestää häiriöitä paremmin**

#### Lähde ja suosituskirja:

Taitavan toiminnan psykologia (Pekka Niemi, Esko Keskinen, Turun yliopisto)