

YMMÄRTÄMISEN HAASTEET (lahjakkuus / erityinen vahvuus)

ma 18.3.2013 klo 12.15-14.45
ma 25.3.2013 klo 12.15-15.45

Risto Hotulainen

Risto.Hotulainen@Helsinki.fi

Käyttäytymistieteellinen tiedekunta / Erityispedagogiikka



Tavoitteet

- Opiskelija perehtyy kehityksen ääripäihin: lahjakkuuden ja kehitysvammaisuuden edellyttämiin pedagogisiin erityistarpeisiin.

Riston osuus: <http://www.mv.helsinki.fi/home/hotulain/> -
sivuilta löytyy Ymmärtämisen haasteet – kurssisivu, jolla on
kuvattu kolme ongelmatapausta. Valitse ryhmäsi kanssa yksi
tapaus.
- Palauta ratkaisu tenttipäivä(än)nä mennessä (paperilla)
- Arvostelu (luento-, ja verkkomateriaalien käyttö)

2



Sisältö:

1. Lahjakkuus – yleistä määrittelyä
Lahjakkuuteen ja älykkyyteen liittyviä keskeisiä
lähestymistapoja ja teorioita
2. Asiantuntija – noviisi –lähestymistapa
3. Minäkäsitys ja lahjakkuus
4. Uskomukset älykkyydestä/lahjakkuudesta
5. Opetuksen eriyttäminen (ajattelutaidot ja oppimisstrategiat)

3



1. Yleistä määrittelyä

4



Lahjakkuus

Lahjakas (mitä tarkoittaa tarkoittaa?)

- vrt. gifted, talented, Hochbegabung, begåvad, ...
(gifted = naturally talent = synnynnäinen kyky - specially gifted?)
- pelkästään ilmiötä kuvaavien sanojen käyttö aiheuttaa ennakkokäsityksiä ja -merkityksiä → tulkintoja

Määrittelyn vaikeus:

- jatkumolta eri ominaisuuksissa
- Miten/mistä löydetään raja psykometria
- kulttuurisidonnainen
- määritellään usein muiden käsitteiden avulla...

5



Älykkyys



- Älykkyys (ymmärtämistä, oivaltamista, tajuamista)
- Lahjakkuus → älykkyys vai lahjakkuus → Älykkyys
- Voidaan ajatella että älykäs ihminen on useimmiten lahjakas, mutta lahjakas voi olla ilman älykkyyttäkin (?)

- Älykkyys yhdistetään perinteisesti kognitiiviseen suorituskyydyn

- Ongelmana erimielisyydet: a) mitkä ovat yleisälykkyyttä mittaavat komponentit ja merkitys ja b) voidaanko älykkyyttä kattavasti mitata? (vrt. tunnistaminen & eriyttäminen).

6

Älykkyys, ja yhteys lahjakkuuteen

Ongelmana älykkyyden moninaiset lähestymistavat (voidaan luokitella metaforien mukaan - 3 ensimmäistä vallitsevat)

1) Geografinen

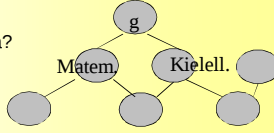
- Yleinen (g) ja/tai muita osa-alueita?

Esim.: Spearman, Thurstone

- Fluid intelligence (Gf)

- Crystallized intelligence (Gc)

→ onko em. Kaltaista (vai x-tekijöitä), ja jos, niin mitä tulkintaa se edustaa



2) Informaation prosessointi (Laskennalliset, Tietokone)

- Miten ihmiset eroavat kognitiivisten prosessien osalta, joita tarvitaan esim. älykkyydesteissä menestymiseen? (kiinnostus: mieleenpainamis, -palauttamis, organisointi, yms. Oppimis- ja muististrategioihin)

7

3) Biologinen

Sama kysymys kuin edellisessä, mutta etsinnän kohteena aivot. Älykkyydestimehetyillä:

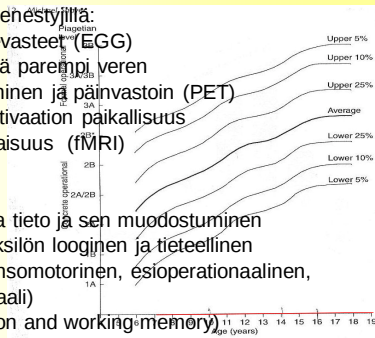
- Nopeammat herätevasteet (EGG)

- Vaikeissa tehtävissä parempi veren

ja sokerin hyödyntäminen ja päinvastoin (PET)

- Ohimolohkoissa aktivaation paikallisuus

→ parempi tarkkaavaisuus (fMRI)



4) Epistemologinen

- Tutkimuksen kohteena tieto ja sen muodostuminen

- Esim. Piaget (miten yksilön looginen ja tieteellinen ajattelu kehittyvät: sensomotorinen, esioperationaalinen, konkreettinen ja formaali)

- Neo-Piaget (attention and working memory)

Figure 1. Cognitive development (Boys) based on CSMs survey data 1975-1978. 8

5) Sosiokulttuurinen

- Älykkyys muodostuu vuorovaikutuksessa: kulttuurin ja kielen ehdoilla, älykkäillä käytössään paremmat juuri kyseiseen kulttuuriin ja kieleen sopivat työkalut (Vygotsky, psykologiset työkalut, ZPD)
- asiantuntijat käyttävät em. työkaluja opettaessaan muita (Feuerstein, MLE)

6) Antropologinen

Älykkyys aina kulttuurisidonnaista

- Esim.: Okagagi & Sternberg (Afr.: yhteisöllisyys, sosiaalisuus, kunnioitus)
- Ymmärrys itsestä osana ympäristöä (Asia)
- Havaintojen tarkkuus (visual / spatial) hunting-ympäristö (Berry 2004)

7) Systemiset lähestymistavat

- Tarvitaan useita (ellei kaikkia) esitellyistä lähestymistavoista ymmärtääksemme älykkyyden luonteen
- Esim.: Gardner, Sternberg
- Ziegler

9



Määritelmät linkittyvät mittaamiseen / tunnistamiseen

Älykkyytestit

Suoritus testit

Mitataan

Reaktioaika

Abstrakti
päättely

ÄO-
testi

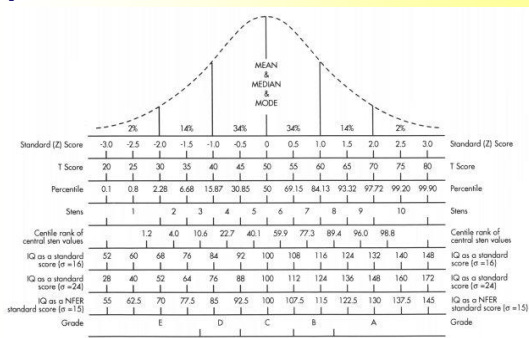
Valtakunnal-
-liset (mat.,
äidinkieli)

"Ymmärtä-
misen
haasteet
tentti"

Tarkastelu-
aika

Mitä osaa kun on osallistunut
koulutukseen /
harjoitusohjelmaan / kurssiin
yms.?

Mitä osaa ilman
harjoittelua?



11



ÄO-testin laskeminen

Esim. Testitilanteessa jokaisesta lapsen hyväksytysti suorittamasta tehtävästä annetaan + -merkintä. Jokainen + -merkki = 1 1/2kk.

"jos 3 1/2 v. pystyy suorittamaan kaikki ikätasonsa edellyttämät tehtävät ja lisäksi seuraavan tason tehtävistä suoriutuu neljän piirtämisestä ja tornin rakentamisesta (kaksi seuraavaa tehtävää), lisätään ikään 2 x 1,5 kk eli 3 kk ja kehitysiäksi muodostuu täten 3 v 9 kk.

kehitysikä x 100

ÄO lasketaan kaavan $\text{ÄO} = \frac{\text{kehitysikä}}{\text{kronologinen ikä}} \times 100$ mukaan

12

YHTEENVETOA



- Älykkyys voidaan laajemmin ajatella edustavan ajattelun laatua, jota arvostetaan kyseisessä ympäristössä (vrt. Gardner)
- Ihmiset **sopeutuvat** ympäristöönsä omien **kokemuksiensa** avulla
→ suuntaavat toimintaansa omiin tietoihin, valmiuksiin ja vahvuuksiin nojautuen (haasteelliset kokemukset → oppimistilanteita, jotka edesauttavat sopeutumista → arvostusta)
- Älykkyystutkimuksessa ei enää kiinnostuneita lopputuloksesta vaan prosesseista.
 - Menestys älykkyystesteissä = koulumenestys (vrt. alisuoriutuminen)
HUOM: Pysyvää yhteyttä menestymiseen koulun ulkopuolella sillä ei ole havaittu olevan yhteyttä.
 - Älykkyystestit ovat edelleen käyttökelpoisia, silloin kun halutaan tunnistaa poikkeuksellisia (koulu)valmiuksia.

13



Luovuus

- Useimmiten luovuus yhdistetään taiteellisuuteen
- Ideat ja tuotteet
 - a) originaaleja
 - b) pidetään arvokkaina (arvostetaan)
 - c) ovat viety "loppuun" asti
- "A person who makes changes in the context of *domain* that are acceptable to a *field*" (Chikszentmihalyi, 1988)
- Luovuuden käsite sisältää arkielämän rutinoitua ongelmanratkaisusta poikkeavat menettelyt
 - luovaan henkilöön yhdistetty piirre on hänen erityinen kykynsä ratkaista jokapäiväisiä ongelmia.
- Kokonaisvaltaisuus näkökulma: omaperäisyys ei ilmene vain yksilön tuotoksissa, vaan se usein liittyy henkilön koko persoonallisuuteen



14



Nykyiseen länsimaiseen lahjakkuuskäsitykseen vaikuttaneita tekijöitä

1. Puoli tusinaa ihmisiä
2. ja ÄÖ-testi

3.



- Sir Francis Galton (1869) "Hereditary Genius"
- Alfred Binet & T. Simon (1900) "Etsiä oppilaat, jotka eivät hyödy yleisopetuksesta"
- Lewis Terman (1916) Stanford-Binet Intelligence Scale
 - 1528 (lahjakkaita lapsia; 856 p + 672 t) "Genetic studies of Genius";
- Leta S. Hollingworth (1926) "Gifted Children: Their nature and nurture" (→ vain mitattavat suoritukset kertovat älystä)
- Sputnik (1957) → "Total talent mobilization" (opetuksen eriyttäminen, ryhmittelyt, college in high school, jne.) → raportit

15



→ Ei ole yhtä yleistä hyväksyttyä lahjakkuuden määritelmää. Tästä syystä on olemassa joukko erilaisia teorioita, jotka määrittelevät lahjakkuuden eri tavoin
→ Teoriat antavat useimmiten paremman lähtökohdan lahjakkuuden tunnistamiselle kuin pelkät määritelmät

Seuraavat henkilöt ja Marland ovat vieneet lahjakkuuden teoriaa ja määritelmää kohti sen nykyistä sisältöä:

- Marland's report
- Renzulli (1978)
- Gagné (1985)
- Gardner (1983, 1997)
- Sternberg (1985, 1997, 2003, 2008)

16



Renzulli (1979) Kolmen ympyrän lahjakkuusteoria



Teoriassa yhdistyvät erilaiset kognitiiviset tekijät, joita ovat: keskimääräistä paremmat akateemiset taidot, korkea suoritustavoite ja keskimääräistä parempi luovuus → Lahjakkaita

- 'Above average ability' on psykososiaalinen mitattavissa oleva struktuuri. Yleensä mitataan yleisen älykkyyden testeillä tai suoritustesteillä.
- 'Above average creativity' on eräänlaista luovuutta, jota ei voi tarkasti määritellä (ei ole yhteisymmärrystä, mittaustavasta).
- 'Task Commitment' on motivaatiota, muodostunutta energiaa, jonka avulla voidaan selvittää tehtäviä (tällaista tehtäväsuuntaista motivaatiota ja työskentelyn pitkäjänteisyyden eroja on tunnistettavissa jo varhaisessa vaiheessa lapsen käyttäytymisessä, Renzulli & Reis, 1986).

- Kriittikää: malliin ei mahdu alisuoriutajat, tarvitaanko luovuutta/älykkyyttä kaikilla aloilla, eikä ole muita ominaisuuksia tai kykyjä älykkyyden ohella

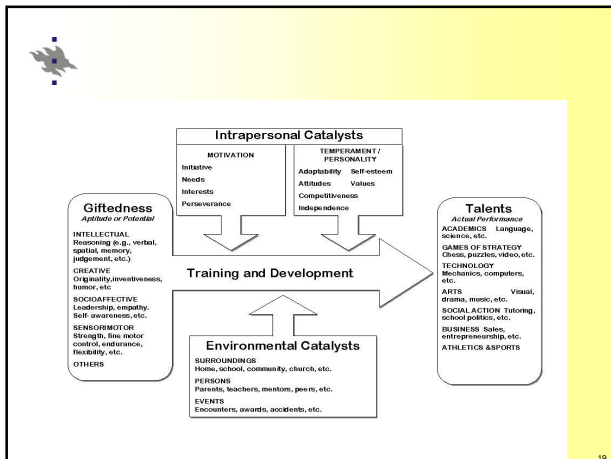
17



Gagne (1985, 1995)

- Halusi tehdä selvyyttä (mitä ovat abilities/giftedness ja mitkä ovat performance areas/talents) määritelmille
- Giftedness = kompetenssi (kyvyn mukanaan rakentuva pätevyys) joka on huomattavasti keskiarvon yläpuolella
 - On enemmän perimän kuin ympäristön aikaansaamaa (alueina: älykkyys, sensomotoriikka, luovuus, sosioaffektiivisuus, ...jne.)
- Talent = erityislahjakkuus/suoritusaso, joka on huomattavasti yli keskiarvon yläpuolella (liittyy yleensä kapea-alaiseen asiantuntijuuteen)
 - "Voi olla gifted, mutta se ei tarkoita, että päätyisi olemaan talented" / "Toisaalta voiko olla talented ilman että olisi gifted?" vrt. late bloomers
- → Lahjakkuus → erityislahjakkuus → kapea-alainen lahjakkuus

18



Gardner (1983, 1998) "Moniälykkyyden teoria"
(geograf., biolog. & antrop.)

<http://bigthink.com/ideas/16303>

Teorian päämäärät:

- Mahdollisimman laaja älykkyyden käsite
 - 70-luvulla PROJECT OF HUMAN POTENTIAL
- Kyseenalaistaa älykkyyden yksidimensionaalisuus
- Haastaa termi "yleinen älykkyys"
- Yrittää muuttaa kognitiivisen ja kehityspsykologisen ajattelun periaatteita kohti kulttuurisidonnaista kompetenssia

Keinot, jolla päästä päämäärään:

- Tutkimukset lahjakkaista ihmisistä, idiot savat, asiantuntijoista
- Poikkeuksellisten polkujen jäljittäminen
- Aivovaurioiset ihmiset
- Normaali lapset ja aikuiset
- Ihmiset eri kulttuureissa

Keskeinen idea:

- On olemassa useita autonomisia älykkyyden kompetensseja (ÄÖ:n asemasta)

Sanan älykkyys käytöstä:

- Tarkoituksenmukainen valinta haastaa ne, joiden mielestä loogis-matemaattinen ja kielellinen älykkyys eivät ole verrattavissa toisiin kompetenssiosa-alueisiin → demokraattinen ajattelutapa

Määritelmä:

- Älykkyys on kyky(jä), joiden avulla yksilö ratkaisee ongelmia tai luo tuotteita, jotka ovat sidoksissa kyseiseen kulttuuriin (→ sisällyttää ongelmien löytämisen ja luomisen taidot, jolloin tiedonhankintakomponentit ovat mukana)
 - älykkyys täytyy olla hyödyllistä ja tärkeää (ÄÖ ei välttämättä ole)
- "miten onnistuneesti sopeutuu ympäristöön" (vrt. määritelmä)



Moniälykkyydet

(www.zest.fi)



- **Kielellinen:** semanttinen, käytännöllinen, suullinen, kirjallinen esitys, kuulovarainen vastaanotto
- **Loogis-matemaattinen:** deduktiivinen, induktiivinen, laskennallinen
- **Spatiaalinen:** avaruudellinen
- **Keho-kinesteettinen:** esittäminen ja tuotteiden luominen
- **Musikaalinen:** sävelen tunnistaminen, rytmiikka, säveltäminen, tuottaminen
- **Intrapersonallinen:** tunnistaa omat mielialansa, tunteensa ja henkiset tilansa ja toimii niiden mukaan
- **Interpersoonallinen:** tunnistaa em. toisissa ihmisissä
- **Naturalistinen:** kyky tunnistaa ja luokitella luonnon objekteja
- (Eksistentiaalinen & Moraalinen: kyky pohtia elämää ja olemassaolon peruskysymyksiä)

22



Käytännön sovellutuksia Gardnerin teoriasta

- Teorian perusteella on ajateltu, että jokaisella yksilöllä on jokin älykkyyden (vahvuus) kehittyneempi suhteessa hänen muihin älykkyyden osa-alueisiinsa.
- Tarkoitus ei ole vain opettaa lapselle tietoja ja taitoja kyseisen älykkyyden alueelta, vaan enemmänkin asioita kyseisen älykkyyden kautta. Toisaalta myös muut älykkyyden osa-alueet ja niiden kehittäminen tulee ottaa opetuksessa huomioon.
- Perusperiaatteena on, että jokaista oppilasta tulee **havainnoida** ja jokaiselle tulee järjestää mahdollisuuksia kehittää taitojaan.
- Samalla on hyväksyttävä se tosiasia, ettei kaikkien oppilaiden (ei edes "huippuälykkäiden"), tarvitse oppia kaikkea kaikista asioista, vaan jokaisella on liikkumatilaa suhteessa omaan vahvuuteensa.

23



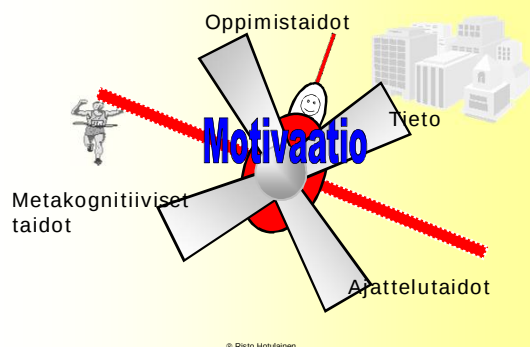
Sternberg (1988 – 1999), Triarchic theory of giftedness (geograf., inf.pross., & anthrop.)

- Älykkyydessä kolme ilmenemismuotoa:
 - Analyttinen = analysointi, arviointi, vertailu, ja vastakohtien tunnistaminen
 - Luova = luominen, ajatusten ja tuotteiden keksiminen, ja em. Kehittäminen
 - Käytännöllinen = käyttäminen, soveltaminen, käyttöön ottaminen (se mitä on formaalisesti tai ei formaalisesti opittu)
- KOLME alateoriaa:
 - 1) mentaaliset prosessit, jotka ovat vastuussa edellisten todentumisesta
 - 2) tapa miten tehokkaasti yksilöt käyttävät em. prosesseja sopeutuakseen ympäristöön
 - 3) Aikaisempien kokemusten hyödyntäminen sopeutumisessa

24



Sternberg (2000; 2003) Theory of Successful Intelligence

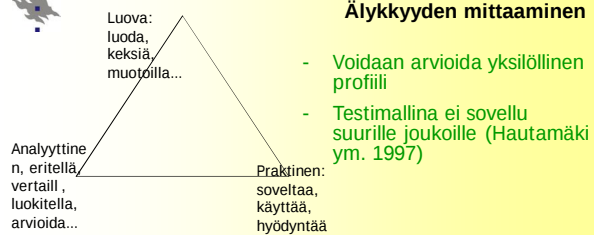


© Risto Holmlund

25



Älykkyyden mittaaminen



- Voidaan arvioida yksilöllinen profiili
- Testimallina ei sovellu suurille joukoille (Hautamäki ym. 1997)

	sanallinen	määrällinen	kuullinen
analyttinen	käsitteellinen oppiminen	lukusarjat	matriisit
luova	hauskat analogiat	uudet laskusäännöt	kuvioiden suhteet
praktinen	sos. tilanteiden ratkaisut	reseptit ja ainesmäärät	kartalla kulkeminen

26



Sternberg: (Wisdom, intelligence, creativity, synthesized) = WICS

- **Luovuus** tuottaa ideoita
- **Analyttisyys** arvioida ideoiden laatu ja käyttökelpoisuutta
- **Käytännön** älykkyys toteuttaa ideoita ja vakuuttaa muut ideoiden järkevyydestä
- **Viisaus** varmistaa, että päätökset ja toteutus tuottavat yhteistä hyvää

→ ympäristö antaa raamit kehitymiselle
→ lahjakkuuteen ja sen kehittämiseen tarvitaan sekä taitoja että asennetta

27



2. Asiantuntija – noviisi paradigma

28



1. Ihmelapsi -tapaukset

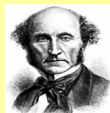
1.1 John Stuart Mill

- **John Stuart Mill (1806 - 1873)** oli englantilainen filosofi ja taloustieteilijä. Hän tunnetaan parhaimmin utilitaristisen moraaliteorian kehittäjänä kummisetänsä Jeremy Benthamin ideoista.

Isä James Mill opettajana: Oppiaineet ja opetuksen periaatteet

- 3v. kreikan kielellä. Isä oli kirjoittanut korteille sanalistoja, joissa kreikkankielinen sana sai englanninkielisen tulkinnan.
- Käännösharjoituksia kreikasta englantiin. Aisopoksen satujen jälkeen luettiin mm. Xenofonia, Herodotosta, Diogenes Laertiosta.
- Sitten siirryttiin vaativampaan: poika sai syventyä Platonin kuuteen dialogiin. "Theaitetoksen" olisi kyllä John Stuartin myöhemmän arvion mukaan saanut jättää pois: se oli pikkupojalle täysin käsittämätön.

29



- Opiskelu isän työhuoneessa. James Mill kirjoitti Intian historiaa ja poika käänsi → täysin suoritunut poikansa opetukseen (Mill 1960, 4)
- Kreikan ohella John Stuart opiskeli vain aritmetiikkaa kunnes 8.v alkoi latina. Roomalaisen kirjallisuuden klassikkoja: Vergiliusta, Horatiusta, Liviusta, Ovidiusta ja Ciceroa.
- Matematiikka: geometrian ja algebran jälkeen siirryttiin differentiaali- ja integraalilaskentaan.
- Eng. kielisenä suosikkina (harrastuksena) oli Rooman historia.
- Tutustuminen fysiikkaan ja kemiaan alkoi kirjoilla, joissa kerrottiin näiden tieteidenalojen kokeista. Tärkeämmällä sijalla oli kuitenkin paneutuminen logiikkaan, joka alkoi noin 12-vuotiaana.
- Pitkällä kävelyretkellä isän kanssa "tentiitti" opiskeltiin.
- Isän saatua Intian historiansa valmiiksi tuli hiukan yli kymmenvuotiaasta pojasta työtoveri. Niin Intian kuin Englanninkin yhteiskuntien ja instituutioiden kriittinen analyysi toimi johdatuksena yhteiskuntatutkimukseen. 14v. John Stuart lähti vuodeksi Ranskaan. Isän toimeenpanema koulutus päättyi. Kiitollinen saamastaan opista.
- Hän oppi ranskan kielen ja tutustui ranskalaiseen yhteiskunnalliseen ajatteluun. Palattuaan hän oli itsenäinen tutkija. Toisen suorittama kasvatus väistyi määrätietoisesta itsensä kehittämisen tieltä.

30



1.2 George Bidder (laskeva poika)

- Huomattavia päässälaskuja: a) 9v. $7953 \times 4648 =$, b) etana liikkuu 8 jalkaa päivässä, kuinka kauan menee Englannin matkaamiseen?
- c) $257\,689\,435 \times 356\,875\,649 =$ (13min)
- sai yksityisiä tukijoita ja pääsi yliopistoon 14v., Valmistuttuaan toimi merkittävänä arkkitehtina, laiva-, rautatie-, satamasuunnittelijana ja insinöörinä



1.3 Wolfgang Amadeus Mozart

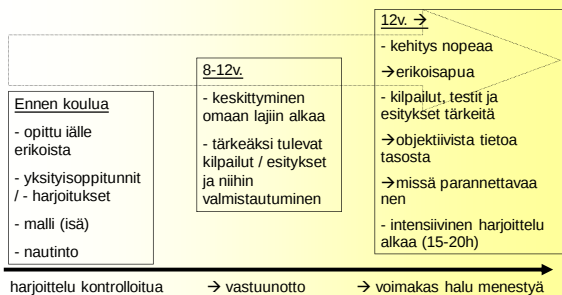
- 7v. esityksiä, jotka hämmästyttivät kuulijoita
- Pidetään itsestään selvänä ihmelahjakkuutena
 - isä ensimmäinen musiikkioppikirjan laatija (testattiin Mozart jr.:llä)
 - takana 20 000 – 30 000 h
 - ensimmäiset mestariteokset vasta myöhemmin (12v. uran jälkeen)
 - etulöyntiasema muihin jo varhain (nimi tutuksi)

31



2. Esimerkkitutkimukset asiantuntijoista ja huipuista (1, 2, 3 ja 4)

1. Bloom (1985) Retrospektiivinen tutkimus huippuosajista (n=120) (matemaatikkoja, kuvanveistäjiä, pianisteja, uimareita, tennispelaajia)



32



2. Ericsson: Theory of Deliberate Practice (1993, 1996, 2006)

- Tutki syitä miksi jotkut huiput ovat parempia kuin toiset
- löysi huippulle tähtäävistä kolme eri ryhmää
 - a) ne jotka harjoittelevat 15h/vko, b) ne, jotka harjoittelevat paljon 20h/vko ja c) ne jotka harjoittelevat paljon ja lisäksi kovaa (20h/vko)
- urheilijoissa, niin kuin muusikoissa ensimmäinen ryhmä päätyi opettajiksi
- toinen ryhmä sai ammatin ainakin joksikin aikaa harrastuksestaan tai nousivat kansalliselle kärkitasolle
- kolmas ryhmä saavutti huipputasoon (international).

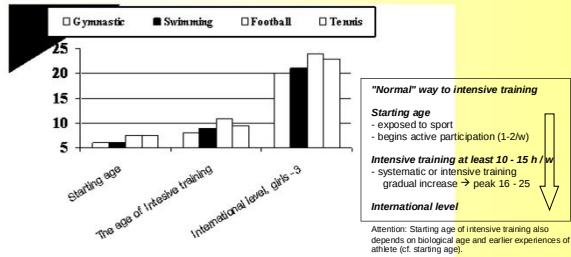
Eröt 2. ja 3. ryhmän välillä: 3. ryhmä, harjoitteli noin 15-30min enemmän kovaa päivittäin (3-5h/vko). Juuri nämä harjoitukset kehittävät eniten huipputasolla.

He myös nukkuivat eniten ja vaativat eniten palautetta suorituksesta.



33

3. Rowley (1995) Tutkimus huippu-urheilun aloitusiästä eri lajeissa



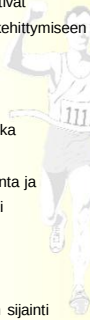
Yhteistä tutkimuksille oli 10v. sääntö. Eli huipulle ei näytä olevan asiaa, ennen kuin 10v. "intensiivistä" treenausta on takana.

34



Tekijät, jotka vaikuttivat urh. lahjakkuuden kehittymiseen (Rowley, 1995)

- Sukupuoli
- Yhteiskuntaluokka
- Harrastuksen hinta ja vanhempien tuki
- Perhetyyppi
- Maantieteellinen sijainti



Tutkimuksia yhdistäviä tekijöitä, jotka vaikuttivat taustalla auttaen nuoria pysymään harrastuksessaan, sisäistämään tavoitteet ja kehittämään omaa osa-aluetta huippuunsa

- varhainen (ja jatkuva) vanhempien tuki
- mallintaminen, "miten nauttia" (harjoittelu, taidot, esitykset ovat hyviä paikkoja saada tyydytystä)
- rohkaisu
- välittäminen
- objektiivinen informaatio (missä olet nyt ja miten pääset eteenpäin)
- erityisapu (asiantuntijat)
- vähitellen vastuuseen omasta kehityksestä
- mitä enemmän kriittisillä hetkillä tärkeitä ihmisiä mukana sitä parempi kestäväälle motivaatiolle

35

3. Asiantuntijuustutkimus

- lähestymistapa perustuu pääosin informaation prosessoinnin teoriaan

Novell & Simon (1972): "Ensin täytyy tutkia ja perehtyä suoritukseen, ennen kuin voidaan keskittyä oppimiseen ja opettamiseen"

- Taustalla edistysaskeleet AI:ssa (artificial intelligence) ja kognitiivisessa psykologiassa.

- Esim. kokeista shakki-pelit
- Chase and Simon (1973): "Vahvat ja heikot pelaajat erottuvat", koeasetelmana shakkilaudan katselu
 - Tuloksia: "Heikot" yhdistelevät pelinappuloiden suhteita
 - Ei mahdollisuuksia luoda pelitilannetta uusiksi
 - Kun nappuloiden sijoittelu on pelin mukaista, asiantuntijat selkeästi parempia
 - Heillä on kehittyneempiä yhteyksiä (=chunks)

36



■ Huomattiin, että ongelmien ratkaisussa tärkeää ja merkityksellistä on kyseiseen alueeseen liittyvä tiedon rakenteen hallinta (ei niinkään mahdollisuuksien laskeminen)

■ Muutos AI –ajattelussa → ei tarvita valtavaa tietokonelaskennallista kapasiteettia (Power strategy), vaan tärkeämpää on *Tietoon liittyvien strategioiden* (Knowledge strategy) tutkiminen (Minsky & Papert, 1974)

→ Strategioiden huomiointi, käyttö, tunnistaminen, ilmaisu jne, jotka ovat olennaisia asiantuntijoille

→ Niitä tulee opetuksessa opettaa niille jotka eivät vielä niitä osaa

Tärkeimmät tulokset/löydökset asiantuntijuus tutkimuksesta

Yhteenvetona tuloksista (Glaser, 1988)

1. Asiantuntijat ovat huippuja vain heidän omalla alueella



37



2. Asiantuntijat havaitsevat järkeviä yhteyksiä omalla alueellaan

3. Asiantuntijat ovat nopeita (he ovat omaksuneet taitoja, joita he käyttävät automaattisesti ratkaistessaan ongelmia ja he tekevät tehtävänsä lähes virheettömästi).

4. Asiantuntijoilla on erinomainen lyhyt- ja pitkäkestoinen muisti.

5. Asiantuntijat näkevät ja esittävät osaamisalueeseensa liittyvät ongelmat syvemmin.

6. Asiantuntijat käyttävät enemmän aikaa analysoidessaan ongelmaa laadullisesti

7. Asiantuntijoilla on erinomaiset oman toiminnan tarkkailu- ja monitorointitaidot

38



■ Yhteenvetona:

■ Informaation prosessointi –teoriat liittyen ongelmanratkaisuun 60 – 70-luvuilla ja AI –tutkimus → expert-noviisi - tutkimukseen → ohjaa tutkimusta suuntaan, jossa selvitetään miten erityistä kompetenssia omaavat henkilöt toimivat alueellaan (kuinka tieto on rakennettu ja millaisia tietonkäsittelyprosesseja he käyttävät)

■ → KUN TIEDETÄÄN OPTIMAALINEN SUORITUS, VOIDAAN VERRATA MITÄ PUUTTEITA JA OHJATA OPTIMIA KOHTI

39



4. Voidaanko varhaisilla kokemuksilla selittää lasten osaamiseroja?

- Sosiaaliluokan vaikutus puheen kehitykseen
 - Hart ja Risley (1990)
 - keskiluokaisen kodin 3-v. lapselle suunnattujen sanojen määrä viikossa eroaa n. 15 000 verrattuna työläisperheeseen
 - Eli 3v. mennessä ylemmän keskiluokan lapset 30 milj. sanaa, työläisperheiden lapset 20 milj. ja köyhyydessä elävät 10 milj. sanaa
- Stimuloiva ympäristö
 - Feuerstein (1980, pelkkä virikkeellisyys ei riitä)
 - Tulee ohjata ohjata (mediated), selittää, antaa palautetta, ohjaavia kysymyksiä ja mallintaa
 - "Osta 3 tölkkiä maitoa" vai "Osta 3 tölkkiä kevytmaitoa, jotta meillä on tarpeeksi sunnuntaiksi kun kaupat ovat kiinni, kiitos"
 - Varhainen lukemaanoppiminen tarvitsee lisäksi ohjattua luetun ymmärtämisen opettamista (ei vain kirjoja)

40



- Dynamic Theory of Giftedness
 - 6-vuotinen seurantatutkimus (Babaeva 1996, - 98)
 - Kokeilu: Itseohjautuvuuden tukeminen → halu oppia
 - 31 lasta 6-7v. "Ei-lahjakkaat" lapset IQ avulla
 - kaksi kontrolliryhmää "ns. normaalit" ja "lahjakkaat" yleisopetuksessa
 - Tulokset:
 - 1. vuoden alussa IQ lisääntyi 10 pistettä
 - 6. vuoden jälkeen ko. oppilaat olivat ohittaneet "normaalit" ja olivat tasoissa "lahjakkaiden" kanssa
- Klauer (1989) Induktiivinen päättely

41



Tutkimustulosten vaikutuksia:

- 1) Kehityspolut voidaan (ja tulee) jäljittää
 - Oppimisympäristöjen suunnittelussa tulisi hyödyntää mitä asiantuntija –tutkimuksessa on saatu selville (mikä on optimi, missä ollaan nyt ja mikä on seuraava kehitystaso?)
- 2) Muutos uskomuksissa
 - Onko synnynnäistä lahjakkuutta (voidaanko lahjakkuus sanaa käyttää) → jokaisen vahvuuden tukeminen
- 3) Muutos oppimisen tukemisessa asiantuntijuuden mukaan?
 - a) ulkopuolinen tuki (vanhemmat, opettajat, ohjaajat)
 - b) kohteena ohjattu ajattelu ja toiminta → suunnittelun ja monitoroinnin ohjaus, strategioiden opettaminen ja itseohjautuvuuden tukeminen
 - c) oppimisen itsesääätöisyys (self-regulation)

42



3. Minäsitys ja uskomukset älykkyydestä/lahjakkuudesta ohjaamassa oppimista

43



Minäkäsityksen määrittelyä



- Minäkäsitys muodostuu asenteistamme, tunteistamme, tiedoista meidän kyvyistä ja taidoistamme, ulkonäöstä ja sosiaalisista suhteistamme jne.
- Voidaan ajatella, että minäkäsitykseen kuuluu sekä kuvaileva (pidän jostakin, millainen olen) että arvioiva osa alue (miten hyvä olen, miten hyvin osaan suhteessa muihin, aikaisempiin kokemuksiin) → jälkimmäinen on motivaatioon liittyvä osa-alue
- Itsetunto on enemmän yleinen arvio yksilön omasta arvosta (vrt. itsearvostus)

44



Motivaatio



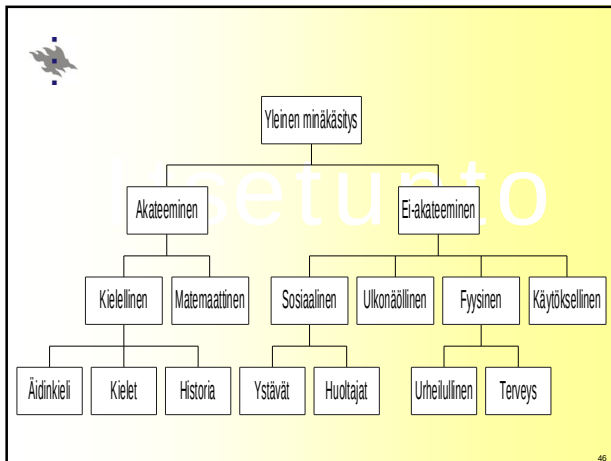
Odotukset
(minäkäsitys)

Ympäristö:
(vanhemmat,
ystävät, koulu,
opettajat, jne...)

Toiminnan arvo

© Risto Hietalahti

45



Minäkäsityksen kehitys (Harter)

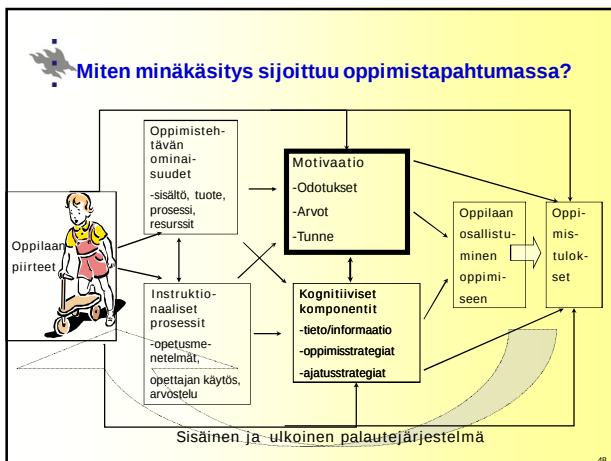
- Minäkäsityksen kehitys on yhteydessä kognitiiviseen kehitykseen.
- Voidaan erottaa erillisiä kausia, jolloin minäkäsitys kehittyy "samanaikaisesti", voidaan puhua **normatiivisista** muutoksista

Kognitiivinen rakenne

- Kuitenkin, selviä eroja voi olla tiettyjen alojen, yksilöiden ja sosiaalisten yhteyksien osalta.

Sosiaalinen rakenne

- Kuinka vanhemmat/huoltajat, ystävät, ohjaajat, opettajat vaikuttavat vaihtelevasti minäkäsityksen yleisyyteen ja yksityisyyteen ja näiden määritelmien tarkkuuteen
 "...vaikka ideaalisesti voidaan ajatella, että lapsi löytää vähitellen itse itsensä (määrittää itsensä) on hän toisalta saamansa hoidon ja tuen armoilla"



Results		Experimental group				Control group		F	p
		Items	α	Mean	SD	Mean	SD		
Self-concept	Physical Appearance	3	.81	2.49	.59	2.58	.70	0.34	
	Social competence	3	.72	3.29	.55	3.02	.63	3.36	
	Satisfying hobby	3	.86	3.36	.62	3.14	.83	1.75	
	Health Perception	3	.70	3.33	.38	3.17	.49	0.26	
	Behavioral Conduct	3	.79	3.42	.53	3.35	.59	0.61	
	Parental relationship	3	.80	2.72	.30	2.69	.48	0.05	
Strengths	Learning Skills	3	.74	4.17	.59	4.02	.82	1.06	
	Self-regulation	4	.64	4.33	.60	4.03	.74	3.68 *	
	Creativity	2	.70	4.06	1.01	4.21	.87	0.57	
	Communication skills	3	.68	4.44	.98	4.32	.90	0.60	
	Mathematical thinking	2	.56	4.30	.80	3.85	.73	6.14 **	
Outcomes	Incremental self-theory	4	.72	4.41	.98	4.35	.95	0.90	
	Underachievement	2	.73	4.34	1.33	3.65	1.34	5.00 *	
	Person-Edu/occ. fit	6	.84	3.16	.36	2.92	.51	4.50 *	
	Life satisfaction	3	.73	3.58	.38	3.39	.67	1.42	
	Global self-worth	3	.75	3.23	.42	2.96	.55	4.10 *	

4. Uskomukset (teoriat) itsestä oppijana (Dweck, 1999)

Kolme väittämää älykkyydestä, jotka eivät välttämättä pidä paikkaansa:

- 1) Kyvykkäät ja taitavat oppilaat ovat sisäisesti motivoituneita. He janoavat haasteellisia tehtäviä
- 2) Vanhempien kiittely lasten älykkyydestä ja lahjakkuudesta rohkaisee lasta sisäiseen motivaatioon ja oppimisorientaatioon.
- 3) Itsevarmuus ja luottamus omaan älykkyyteen johtaa oppimisorientaatioon.

a) Älykkyys on "muotoutuvaa"

- älykkyyttä pystytään parantamaan

b) Älykkyys on pysyvä kokonaisuus

- älykkyyttä tietty määrä (toisilla enempi kuin...)

- jotkut ovat älykkäitä, jotkut eivät

Oppimisorientaatio

Suoritusorientaatio

Väittämisorientaatio

Tavoiteorientaatioiden eroista (miten tunnistan)

Oppimisorientaatio:

- ymmärtäminen
- kompetenssin lisääminen
- haasteellisuus → mahdollisuus testata itseään
- virheet → mahdollisuus oppia

Väittämisorientaatio:

- haasteellisuus → mahdollisuus epäonnistua
- virheet → osoitus oman kykenemättömyydestä
- depressiivisyys, alistuneisuus

Suoritusorientaatio:

- hyvään lopputulokseen pääseminen ilman, että kasvojen menetystä
- pääosa työskentelystä käytetään ajatteluun siitä miten toiset suhtautuvat
- virheiden välttäminen keinolla millä hyvänsä

Esimerkkejä:

- yritetään näyttää "fiksummilta"
- halutaan korostaa hyviä suorituksia
- valitsee yleensä lyhimmän mahdollisen tien
- vertailee arvosanoja (piilottaa oman, jos huonompi)
- valitsee tehtäviä, joissa varmasti onnistuu
- jos epäilee epäonnistuvansa, osoittaa selvästi, ettei yrittänytkaan tosissaan
