

5. Opetuksen eriyttäminen (oppimisstrategiat)

Lahjakkaiden opetuksellisesta eriyttämisestä

Jokaisella oppilaalla on oikeus omien edellytystensä ja ikäkautensa mukaiseen opetukseen, joka tukee hänen tervettä kasvua ja kehitystään (Perusopetuslaki 3 § ja VN tuntijakoasetus 1435/4 §).

→ Opetuksen laadullinen tasa-arvo

→ Kaikilla oppilailla on oikeus oppia

Lahjakkaiden opetuksellista eriyttämisestä

Neljä yleisintä tapaa:

- I. Nopeuttaminen (acceleration)
→ samat oppisällöt käsitellään nopeammin
- II. Rikastaminen (enrichment)
→ Sama vauhti, mutta opetuksen syventäminen (aiheessa syvemälle)
- III. Itsenäisen työskentelyn mallit (yhdistävät edellisiä)
- IV. Tuotokset (eriyttävät työskentelyprosessin mukaan)

I Opetuksen nopeuttamisella tarkoitetaan:

- a) opiskelun aikaisemmin aloittamista
- b) vuosiluokan yli hyppäämistä (radical acceleration) (sosiaalisuus = ikä, kehitys- vai älykkyysskaverit)
- a) opetussuunnitelman tiivistämistä (curriculum compacting)
- b) etenemistä muita nopeammin (mastery learning)

Esim.

- John Hopkins Studies of Mathematically Precocious Youth
- J. Stanley "12-13v. / maan 3% parhaaseen"
- SAT – M / -V (junior high-school eli 18-v-ikäisille)
- Lukion kurssit kesällä tai tiivistettynä muutamaan viikkoon
- Lisätutkimuksia SAT-M 390/500/700

Suomalainen versio. Päivölän kansanopisto

Kansanopisto tarjoaa matemaattisista aineista kiinnostuneelle kokonaisuuden, johon yhdistyy työharjoittelu teknologian parissa Nokia Research Centerissä Toijalassa.

- Kahdessa vuodessa laajat matematiikan opinnot, runsaasti tietotekniikkaa, fysiikkaa ja kemiaa, korkeakoulukursseja ja työharjoittelua. Ja tietysti muut lukiosisällöt.

■ <http://www.paivola.fi/matematiikka/>

- **Matematiikkalinjan pääsykokeet** Pääsykokeen osiot ovat 1. matematiikan perustaitotesti, 2. soveltavat ongelmat, 3. uusi asia ja 4. yllätys. + haastattelu

a-b) Aikaisemmin aloittaminen – yli hyppääminen; on todella tarkoin mietittävä sosiaaliset suhteet ja niiden vaikutus myöhempään kehitysvaiheisiin

c) Opetussuunnitelman tiivistäminen

- oppilas ohittaa ne alueet, jotka hän jo osaa (järkevää!). Yksilöllistämisen periaatteet:
 - I Vaihe: tulee miettiä ja kirjata tavoitteet (korkeammat ops-tasot)
 - II Vaihe: Tunnistaa ne oppilaat, jotka jo osaavat opettavan osa-alueen tavoitteet ja taidot, joita jaksossa opetetaan
 - Arvio oppilaista, jotka hallitsevat
 - Kehittää tai ottaa käyttöön testi (summ. testi)
 - III Vaihe: Tarjotaan rikastuttavaa/syventävää materiaalia (→ tukee kehittymistä: vrt. Gardner, Bloom)

Voidaan aloittaa kokeilemalla "Vaikeimmat ensin"

- Annetaan viikko-, päivävoitetta opittavan aihekokonaisuuden esittelyn jälkeen (ennen opetustuokiota) esim. viisi vaikeaa/kattavaa tehtävää, joiden (4/5) osaaminen (20-30min) osoittaa oppilaan alueen hallinnan
- Jos oppilaita löytyy, tehdään kirjallinen sopimus (ei saa häiritä opettajaa/ei muita oppilaita), että he voivat tehdä omia aiheeseen liittyviä syventäviä tehtäviä, käyttää hyväksi rerussikeskusta/kirjastoa/nettiä, ja toimia tarvittaessa (jos halukkuutta) apuopettajina "seuraavaksi parhaille"

7

INDIVIDUAL EDUCATIONAL PROGRAMMING GUIDE
The Compactor

NAME _____ AGE _____ TEACHER(S) _____
SCHOOL _____ GRADE _____ PARENT(S) _____

Mitkä aihealueet, kurssit tiivistetään	Miten varmistetaan hallinta	Syventämistehtävien kuvaus

Check Here if additional information is recorded on the resource file.

Copyright © 1978 by Creative Learning Press, Inc., P.O. Box 200 Marquette Center, CT 06200. All rights reserved.

d) Omaan tahtiin opiskeleminen (esim. VSOP), myös silloin täytyy miettiä/kirjata mitä tehdään kun esim. kuuden vuoden oppiaines käsitellään viidessä...

8

Kognitiivinen akseleraatio

Esimerkkinä:

- Cognitive Acceleration Through Science Education (CASE)
- Cognitive Acceleration in Mathematics Education (CAME)
- Taustalla Piaget ja kognitiivisen kehityksen lainalaisuudet
- Mitattu havainto: vain 1/3 ikäkohortissa saavuttaa formaaliset operaatiot (Shayer -78, Hautamäki ym. 2000)
- Mahdollista kehittää oppilaisissa (11v. -)

9

Jorma Kuusela (2000): Vihdissä tehty interventiotutkimus "Tieteellisen paradigman mukaisen ajattelun kehittyminen peruskoulussa"

- Tulosten mukaan kognitiivista kehitystä voidaan nopeuttaa systemaattisella interventiolla, osallistuneista 6. lk 38%, 7. lk 42% (vrt 9. lk 35%)
- Taustalla (Piaget'n) Adeyn ja Sheyerin (1994) "kognitiiviset konfliktit"
- Myös oppilaat, jotka eivät osallistuneet interventioon hyötyivät kaikki oppilaat suoriutuivat yli maan keskiarvon
- Toteuttaminen esim. science -kerhona tai esim. resurssikeskuksessa

10

II) Opetuksen rikastaminen (enrichment)

- horisontaalista (oppilaalle annetaan lisää saman vaikeustason tehtäviä) ONKO JÄRKEÄ? ...eli EI

A) vertikaalista (oppilaalle annetaan lisää vaikeamman tason tehtäviä) JOTAIN JÄRKEÄ!

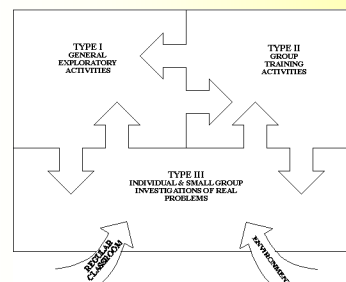
- Syventävät tutkielmat kiinnostuksen mukaisesti
- Laajemmat ainerajoja yhdistävät opintokonaisuudet

B) Oppimiseen käytettävien ajatteluprosessien eriyttäminen

- VIELÄ JÄRKEVÄMPÄÄ!
- Toiminta suunnitellaan kognitiivisesti haastavammaksi

11

Schoolwide Enrichment Model (Renzulli&Reis)



- I. yleiset vierailut, esitykset yms.
- II. kiinnostuksen kohteen valitseminen
- III. asiantuntijan/mentorin apu

A) KIIINNOSTUKSEN MUKAAN (SOVELLUTUKSENA KURSSIT/KERHOT)

<http://www.gifted.uconn.edu/sem/semexec.html>

12

B) Oppimiseen käytettävien ajatteluprosessien eriyttäminen

Taso	Prosessi	Tuotokset
1	Tietäminen	- muistaa, nimeää, listaa, toistaa...
2	Ymmärtäminen	- ymmärtää, kuvallee, selittää...
3	Soveltaminen	- käyttää, soveltaa, demonstroi...
4	Analysoiminen	- luokittelee, vertailee, lajittelee...
5	Syntetisoiminen	- luo, kehittää, suunnittelee...
6	Arvioiminen	- arvioi, kritisoii, puolustaa, päätelee...

© Risto Hultanen

III Itsenäisen työskentelyn mallit

Corno ja Snow (1986) ATI (aptitude-teaching-interaction = taipumus-opetus-vuorovaikutus)

Projektit, jotka asteittain haastavampia ja erilaisia: tiedon etsintä, ongelmanratkaisu, avoimet kysymykset, jotka vaativat erilaisia "korkeampia" ajattelutaitoja

→ Hyvä vaihtoehto Bloomin ajattelu- ja oppimistaksonomiat

→ Ryhmittely auttaa myös opettajan



Bloom yhdistettynä sopimukseen
Sopimus ja työskentelyn arviointi

- Tähtään projektissani tasolle 8-9
- Käytän toisen käden lähteitä: (oppikirjoja, yleisiä informativisia internet-sivuja esim. wikipediaa), aikakausi-sanomalehtiä

- Tähtään projektissani tasolle 9-10
- Käytän ensisijaisia lähteitä: haastatteluja, asiantuntijoiden raportteja/esitelmiä/verkkosivuja, hankin tietoa keräämällä kyselemällä/tutkimalla

- Tuotan yleisen kirjallisen esityksen
- Tuotan materiaalia, joka vastaa Bloomin Tietämisen ja Ymmärtämisen oppimistasoja

- Esittelen työni ja kohdennan työni tietylle yleisölle (jonka edustajalle työ lähetetään)
- Työskentelen Bloomin korkeammilla ajattelu- ja oppimistasoilla: esim. soveltan hankkimaani tietoa...

Projektikuvaus: _____
Tavoittelemani arvosana: _____

Lahjakkaat saattavat oppia luottamaan kykynsä "vain lahjattomat harjoittelevat / lukevat"
→ opeta strategioita (nimeämään, tunnistamaan, käyttämään...)

A. Kertaus (toistaminen)
- Listojen muistaminen 5-6v. "piha, talo, mies, kissa"
- Numeroiden ryhmittelyt...
- kehittyneemmät versiot: alleviivaus (korostaminen) ja yhteenveto (parannettu versio yhteenveto omin sanoin)

B. Organisointi (tiedon järjesteleminen)
- Eri yhteyksien mukaan. Esim. numerot, muoto, väri, työvälineet: Esikouluikäisillä lapsilla vaikeuksia käyttää semanttista järjestelyä - ryhmitellä objekteja tai sanoja merkityksellisiin kategorioihin
Esim. 1. Ryhmittely
hattu jalka pää kani kenkä apina
siitä mistä paljon kokemuksia → helpompi tehdä kategorioita

Kehittyneemmät esimerkit esim.

- kappalejako – otsikoiden uudelleenmuokkaus
- kappaleiden välitsikit, sivuhuomautukset sisällöstä
- kartat (mind-maps)

C. Elaboraatio (Kehittely / mielikuva)

- Strategiamuoto, jonka avulla irrantonaalisia asiayhteyksiä
- Vaikea strategiamuoto, oppilaat (10-12v.) korvaavat helposti muut strategiat ko. strategialla
- Kuluttaa energiaa koska esineistä tai asioista on muodostettava mielessä kuvioita ja yhdistettävä ne. Vrt. Kala, piippu ja hämähäkki → move it!



Elaboraatiostrategioita



1. Kuvittelun käyttö
2. Mnemonics:
 - akronyymit (HOMES),
 - lause (My Very Educated Mother Served Us Nine Pizzas)
 - lorut
 - kertomukset
 - riimitely (juusto – luusto)
 - method of loci (esim. kuviteltu huoneisto, hissi jne.)
 - avainsanat.... → henkilöahmot

19



5. Ymmärtämisen kontrolli

3. Itsekysely

- soveltuu hyvin haasteellisiin tehtäviin
- miten liitty aikaisempaan tietämykseeni? (synteesointi)
- miten tätä tietoa voi käyttää hyväksi arkipäivässä, tehtävissä yms. (soveltaminen)?

- a) Ymmärrätkö lukemaani
- b) Kysyminen itseltä
 - tulisi oppia itse luomaan ymmärtämistä tarkistavia kysymyksiä (usein oppimateriaaleissa vastaavia kysymyksiä)
- c) uudelleen lukeminen ja tekstin yhteyksien tarkistaminen

4. Muistiinpanojen tekeminen
 - toimii parhaiten omalla persoonallisella tyylillä

- Merkitään tekstin haasteelliset (helpot) kohdat ja mietitään

20



6. Tunnetaktiikat

- Tarkoituksena luoda sopiva ilmapiiri oppimiselle ja vähentää jännitystä esimerkiksi koetilanteissa (ajankäyttö, positiivinen sisäinen puhe, edistykseen huomiointi: mitä tehty ei mitä jäljellä)
- Keskitytään epävarmuuden sietokykyyn, positiivisten odotusten kehittämiseen, tavoitteiden asettamiseen, ajan käytön hallintaan ja vähentämään häiriötekijöitä
- Auttavat keskittämään huomion tärkeisiin asioihin

21



Oppimistehtävät, ajattelutaidot ja strategiat

	Kertaus	Organisointi	Elaboraatio
Tietäminen ja ymmärtäminen	Perus-oppimistehtävät - ääneen toistaminen - uudelleen lukeminen - uudelleen kirjoittaminen - kopiointi - laulut - hokemat - mnemonit	- ryhmittely - miellekartat - käsitteelliset luokittelut ja suhteet - hierarkiat	- käsitteellinen yhdistäminen - kuvien kehittäminen - järkevien yhteyksien luominen

© Risto Holttinen

22



Oppimisstrategiat 2



	Kertaus	Organisointi	Elaboraatio
Vaativimmat oppimistehtävät	- alleviivaus - muistiinpanot - keskeisten ja tärkeiden sanojen poiminta	- sanojen yhdistäminen - käsitekartat - mentaaliset diagrammit - mielikuvien luokittelu	- omin sanoin a) kerronta b) kysyminen c) vastaaminen - opettaminen - tutkimustulosten tai teorian soveltaminen käytäntöön

© Risto Holttinen

23

Prosessi	Taso	Kertaus	Organisointi	Elaborointi
1. muistaa, nimeää, listaa, toistaa...	1	- ääneen toistaminen	- ryhmittely	- käsitteellinen yhdistäminen
2. ymmärtää, kuvailee, selittää...	2	- uudelleen lukeminen	- käsitteelliset luokittelut ja suhteet	- kuvien kehittäminen
3. käyttää, soveltaa, demonstroi...	3	- uudelleen kirjoittaminen	- hierarkiat	- järkevien yhteyksien luominen
4. luokittelee, vertailee, lajittelee...	4	- alleviivaus	- sanojen yhdistäminen	- omin sanoin
5. luo, kehittää, suunnittelee...	5	- muistiinpanot	- käsitekartat	a) kerronta
6. arvioi, kritisoii, puolustaa, päättää...	6	- keskeisten ja tärkeiden sanojen poiminta	- mentaaliset diagrammit	b) kysyminen
			- mielikuvien luokittelu	c) vastaaminen
				- opettaminen
				- tutkimustulosten tai teorian soveltaminen käytäntöön
				- luova yhdistely

© Risto Holttinen

24