

I MUISTAMISEN JA SANAVARASTON AVUKSI

Samat vinkit hyödyttävät kaikkia kognitiivisia strategioita, joilla toisen kielen oppija operoi.

Avainsanat

Opetusjakson alussa opettaja jakaa oppilaille ko. jaksossa esille tulevat keskeiset käsitteet. Jos opetusjakso on kokonainen kurssi, käsitteet voi ryhmitellä oppitunneittain tai aihekokonaisuuksiksi. Käsitteitä ei avata eikä selitetä vielä tässä vaiheessa. Oppilaille muistutetaan, että avainsanaluettelo kannattaa pitää mukana. Halutessaan oppilaat voivat kirjoittaa avainsanat luetteloon myös omalla kielellään.

Esimerkki: **Käsiteluettelo opetusjaksosta Ihmisen biologia**

SOLU

- solukalvo
- solulima
- tuma
- mitokondrio
- soluhengitys (sokeri+happi>hiilidioksidi+vesi)
- solunjakautuminen
- solujen erilaistuminen (lihassolut, hermosolut, verisolut, sidekudossolut, pintasolusolut)

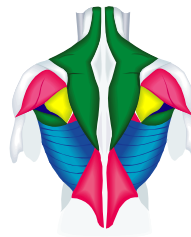


ELINJÄRJESTELMÄT

- ruuansulatuselimistö
- verenkiertoelimistö
- hermosto
- hengityselimistö
- kuonanerityselimistö
- umpierityselimistö
- luusto
- lihakset

LIHAKSET

- lihassolut
- tahdonalaiset lihakset, tahdosta riippumattomat lihakset
- poikkijuovainen lihaskudos
- sileä lihaskudos
- sydänlihaskudos
- supistuvat lihassolut>
- supistuvat lihakset
- vastavaikuttajalihakset (esim. koukistajat-ojentajat)



LUUSTO

- luusolut, väliaine
- luuydin
- tiivis luukudos
- hohkaluu
- osteoporoosi
- nivelet



RUUANSULATUS

- hampaat, sylkirauhaset
- ruokatorvi
- maha
- maksa, sappirakko, haima
- ohutsuoli
- paksusuoli
- peräsuoli
- ravintoaineet: hiilihydraatit, rasvat, proteiinit
- anoreksia, bulimia

VERENKIERTO

- sydän
- valtimo
- laskimo
- imusuonisto
- hiussuonisto
- verisolut: punasolut, valkosolut, suonen pintasolut, verihiutaleet
- punasolu-hemoglobiini
- veriplasma

HENGITYS

- nenä
- suuontelo
- nielu
- kurkunpää
- henkitorvi
- keuhkoputket
- keuhkot
- keuhkorakkulat

AINEENVAIHDUNTA

- munuaiset
- munuaislaskimo
- munuaisvaltimo
- munuaisten toimintayksikkö eli nefroni

Ne avainsanat, joita oppitunnilla käytetään, laitetaan taululle näkyviin ja käsiteluetteloon palataan. Asioiden ryhmittely, ympyröiminen jne. helpottaa myös muistamista. Käsitteet avautuvat opetusjakson kuluessa. Avainkäsitteet voi kuvittaa - kuvat auttava muistamaan.

Avainsanoista avaaviksi virkkeiksi - käsitteiden määrittelyn opetteleminen

Oppiaineelle tyypilliset verbit kannattaa yhdistää avainkäsitteisiin. Kun avainsanoja kuvitetaan, verbit tulevat luonnollisella tavalla mukaan. Oikeiden käsitteiden opettaminen ja niiden täsmällinen esittäminen virkemuodossa helpottaa niiden oppimista. Oppilas tarvitsee täsmällisiä käsitteitä osoittaakseen itse ymmärtäneensä asioita, ei suurta sanavarastoa.

Esimerkki: **Sää ja ilmasto -virkkeitä**

Avainsanat: sää, säätekijät, lämpötila, sade, tuuli, ilmanpaine

Verbit: seurata, vaihdella, sataa, paistaa

Virkkeet:

Voimme seurata sään vaihtelua.

- 1) Mikä on ilman lämpötila?
- 2) Sataako vai onko aurinkoista?
- 3) Tuuleeko, onko tuuli lämmin vai kylmä?
- 4) Onko korkeapaine vai matalapaine?

Lämpötila, sademäärä, tuulen voimakkuus ja suunta sekä ilmanpaine ovat yhdellä nimellä säätekijät. Kun seuraamme niitä kauan, tiedämme, millainen on alueen ilmasto.

Esimerkki: **Käsitekortit** - kortit voivat olla suurikokoisia ja näkyä luokan seinällä. Seuraavassa käsitelmäärittelyssä on käytetty esimerkkiä

MITTAKAAVA

Mittakaava kertoo, kuinka suurta aluetta kartta kuvaa. Mittakaava merkitään karttaan. Merkintä 1:50000 tarkoittaa, että yksi senttimetri kartalla on 50 000 senttimetriä todellisuudessa. Emme kuitenkaan ilmoita pitkiä matkoja senttimetreinä. Siksi sanomme, että yksi senttimetri kartalla on 500 metriä

Tiedon yhdistäminen elämykseen

Musiikki ja sanojen rytmi auttavat muistamaan. Siksi leikkimieliset lorut ja oppilaiden tekemät räpit esim. terveystiedon käsitteistä ovat mainioita tapoja. Rimmaus on usein myös mieluista puuhaa. Oppilaille voi antaa aiheen ryhmissä ja pienen esimerkin.

Esimerkki: Tehdään räppi ravinnosta

"Hei, säoot vähä läski ja se on sulle riski, kuka sua käski, kun edessä tiski, ja sä pyydät ateriala ja se on pelkkää materiaa ja Mäkki vie sun rahat ja sä saat rasvat pahat!

Täs on sulle lautasmalli, se ei rehuhalli, vaan..."



Dokumenttien ja opetusvideoiden katselun alussa kannattaa laittaa muutama avainkäsite katsomista helpottamaan. Nämä avainkäsitteet voivat av-materiaalin avulla avautua paremmin kuin oppikirjan tekstissä. Monissa videoissa suomenkielinen selostuspuhe on melko nopeaa ja siksi aiheen tärkeimmät asiat voi antaa oppilaille ennen katselua paitsi avainsanoina myös avainvirkkeinä. Esimerkiksi Ylen Avaruuskansiot –sarjassa avainvirkkeet saa ohjelman esittelystä ja tämän helpottaa katselua.

Sanaperheiden tekeminen

Biologian sanaperheet voivat olla johonkin tapahtumaan/yläkäsitemuotoon liittyvät sanat/alakäsitteet.

Esimerkki:

SOLUN AINEENVAIHDUNTA

Solukalvo - valikoivasti puoliläpäisevä

DIFFUUSIO
HELPOTETTU DIFFUUSIO
OSMOOSI

Sanaperheen voivat muodostaa myös tiettyyn tapahtumaan tai käsitteeseen liittyvät **verbit ja esimerkivirkkeet** kustakin verbistä:

EIÖIDEN LUOKITTELU

luokitella: Eliöitä luokitellaan, koska halutaan ymmärtää eliömaailman monimuotoisuutta ja yhteistä alkuperää.

nimittää: Jos eliöillä ei ole tumakotelon rajaamaa tumaa, niitä nimitetään esitumallisiksi.

muodostua: Laji muodostuu joukosta yksilöitä, joilla on samantapainen rakenne, toiminta, yksilönkehitys ja perimä ja jotka lisääntyvät keskenään, saavat jälkeläisiä, jotka pystyvät lisääntymään.

II YMMÄRTÄMISEN AVUKSI JA KOKONAISUUKSIEN HAHMOTTAMISEKSI

Kognitiivisten oppimisstrategioiden edistäminen edistää myös kielen oppimista.

Miten tekstiä voi lukea...

Oppitunnilla voidaan harjoitella ns. **skannaavaa lukemista**. Tarkasteltavaksi otetaan jokin teksti, joka voi olla oppikirjan tekstiä tai jotakin muuta asiaan liittyvää. Oppilaita pyydetään lukemaan teksti nopeasti läpi (muistuttaa silmäilyä) ja samalla katsomaan jotakin tiettyä sanaa tai etsimään sana, joka esiintyy useimmin. Sormen pitäminen tekstin keskellä helpottaa lukemista. Lukemisen jälkeen teksti laitetaan piiloon ja kartoitetaan mielipiteet. Jos etsitään tiettyä sanaa, se voi olla tekstin avainsana, joka avataan. Skannaava lukeminen sopii oppitunnin alkuun.

Tekstin haastaminen tarkoittaa työskentelytapaa, jossa oppilaat lukevat tekstiä osa kerrallaan ja esittävät kirjoittajalle kysymyksiä ja vastaväitteitä. Vastaavasti lukija voi yhtyä kirjoittajan mielipiteeseen ja kirjoittaa siitä. Kysymyksiä voi tehdä myös tekstin sisältöön liittyen ja ne selvitetään myöhemmin. Haasteet kirjoitetaan repliikkimuotoon. Työtapa onnistuu parhaiten parityönä siten, että suomea vähemmän osaava työskentelee suomenkielisen tai suomea hyvin osaavan oppilaan parina.

Tekstin piirtäminen tarkoittaa sitä, että tekstistä etsitään johdanto, asiakappaleet, erotellaan esimerkit ja kuvat. Sitten hahmotellaan kuva tekstistä. Tämäkin onnistuu parhaiten parityötä tai pienissä ryhmissä. Harjoitus jäsentää tekstin lukemista ja helpottaa kokonaiskuvan muodostamista. Se vie aikaa ensimmäisellä kerralla, mutta sitten, kun oppilaat ovat tottuneet työtapaan, se on nopea.

Lyhyet tekstit kielen oppimisen alkuvaiheessa ovat hyvä tapa aloittaa maantieteen ja biologian opiskelu. Näitä tekstejä löytää alempien vuosiluokkien oppikirjoista ja lasten ja nuorten tietokirjoista.

Käsittekartta

Käsittekartan laatiminen on tuttu työskentelytapa. Suomea opettelevien kohdalla käsittekartta, jossa on myös verbejä, auttaa asioiden ymmärtämistä ja myös omaa tuottamista. Kun käsittekarttaa liitetään maantiedon, biologian ja terveystiedon yleisiä verbejä, ne tulevat tutuiksi ja oppilaat liittävät niitä omaan sanavarastoonsa.

Esseevastaamista voi harjoitella sekä suomen että aineenopettajan kanssa. On tärkeää sopia yhteiset tekstitaitojen tavoitteet ja harjoitella niitä samansuuntaisesti. Mainio tapa on harjoitella esseevastaamista niin, että jokainen miettii ensin vastaukseen sopivan alun ja kirjoittaa sen. Alut vaihdetaan parin kanssa. Sen jälkeen pohditaan yhdessä, mikä olisi ensimmäinen asiakappale. Jokainen kirjoittaa saamaansa alkuun ensimmäisen asiakappaleen. Vastauspaperit vaihdetaan ja pohditaan taas yhdessä, mikä olisi seuraava asiakappale. Kirjoitetaan se ja vaihdetaan taas paperit. Näin jatketaan ja lopuksi tehdään loppukappale. Nämä yhdessä kirjoitetut vastaukset voidaan myös pisteyttää. Esseevastauksen rakenne jää näin hyvin mieleen.

Esimerkki: **Esseevastaus, oppilaan ohjeet**

Harjoittele esseevastausta.

Muista, että rakennat vastauksesi niin, että siinä on

ALKU

- johdata lukija aiheeseen
- osoita, että olet ymmärtänyt kysymyksen

Etene sitten yksi asia kerrallaan ja laita jokainen asian omaksi kappaleeksi:

asiakappale

asiakappale

asiakappale

Muista myös lopetus:

LOPPU

- kokoa asiat yhteen
- kirjoita jokin toteava virke
- voit liittää mukaan omaa pohdintaa

Tee ensin suunnitelma, miten etenet, esim.

Hormonijärjestelmä - kirjoitetaan konseptipaperille

ALKU

Aivolisäkkeen hormonit JOKAISESTA OMA KAPPALE
Kilpirauhashormonit
Lisämunuaisen hormonit
Haiman hormonit
Munasarjojen hormonit
Kivesten hormonit

LOPPU

Työtapoja suomea opettelevalle

Parityöt ja ryhmätyöt, joissa kaksi- ja monikielinen oppilas voi saada apua tekstin tai käsittelyyn suomea sujuvasti puhuvalta. Oman kielen käyttäminen oppitunnilla sisällön avaamiseen ei ole kiellettyä: jos sujuvasti suomea lukeva oppilas kertoo monisteen sisällöstä heikommalle lukijalle omalla kielellään, sen voi tehdä. Paras tilanne on kuitenkin silloin, kun suomea äidinkielenään puhuva oppilas voi auttaa kaksi- ja monikielistä oppilasta.

Lähteiden arviointi, dokumenttien ajoittamisharjoitukset, kuvien arviointi tai pienet arkeologiset harjoitukset (esim. Mitä voi päätellä haudasta, jossa...) sopivat työtapoina myös niille, joiden kielitaito tekstien lukemiseen on vielä hidasta.

Käsitteitä avaavat sanastot ja oppilaiden sanastovihot

Aina opettajalla ei ole mahdollisuutta eikä aikaa käsitteiden avaamiseen. Siksi hyvä tapa on laatia omaan käyttöön käsitteitä avaavia sanastoja, jossa selitetään käsitettä hieman eri tavalla kuin oppikirjassa ja kerrotaan esimerkkien avulla, mitä käsite tarkoittaa. Oppikirjoissa olevia sanastoja voi hyvin täydentää yhdessä oppilaiden kanssa. www.moped.fi -sivustolla on historian lukiokursseille tarkoitettuja sanastoja, mutta niitä voi käyttää myös perusasteella ja jokainen voi muokata ao. sanastoa itselleen mieleiseksi, koska ne ovat vapaasti kopioitavissa.

Oppilaiden kanssa voi tehdä myös sanastovihkoa liittyen käsittemäärittelyyn. Käsitteet, joita oppitunnilla on yhdessä määritelty, voidaan tehdä sanastovihoksi tai tietokoneella kaikille jaettavaksi. Suomea toisena kielenä puhuvat voivat tehdä sitten esim. kokeen sanaston tai oman sanastovihon kanssa.

Ensimmäisen kielen sanakirjan käyttämistä kannattaa suosia oppitunnilla aina, kun opitaan uusia asioita. On muistettava, että uuteen asiaan liittyvän toisen kielen sanasto oppii parhaiten silloin, kun ymmärtää, mistä asiassa on kysymys. Ymmärtämisessä auttaa ensimmäinen kieli ja sanakirjaan kannattaa suhtautua tästä näkökulmasta.

Muita apuneuvoja

Lapsille ja nuorille suunnatut tietokirjat ovat erinomaisia tukimateriaaleja. Kieli on usein kohtalaisen hyvää suomea ja niissä asia selitetään esimerkkien avulla, lisäksi kuvia on paljon ja ne havainnollistavat asiaa. Näistä kirjoista myös vuosiluokilla 7-9 oppilaat saavat tarpeellista kontekstia uudelle tiedolle.

Opetuksen konkreettisuus ja havainnollisuus on etenkin kielen oppimisen alkuvaiheessa tärkeää. Mitä enemmän havaintovälineitä ja av-materiaalia, sitä helpompi oppilaan on ymmärtää uutta asiaa tai palauttaa syvällä aikaisemmassa tietovarannossa oleva asia. Kuvat, kartat, ym. esillä luokassa silloin, kun asiaa opitaan, luovat kontekstia tiedolle, Samoin koko ajan saatavilla olevat kirjat, vaikkakaan oppilas ei vielä kykene niitä suomen kielellä lukemaan.