



Vihdin
TOP

Tehokas opiskelu

Tiina-Maria Päivänsalo

TOP

Taitavan Oppimisen Polku

Tämä materiaali on tuotettu osana Vihdin taitavan oppimisen polku -työskentelyä.

Materiaalia saa käyttää ja muokata vapaasti Vihdin perusopetuksen ja toisen asteen oppilaitoksissa.

Materiaalin tekijänoikeus muuhun käyttöön Tiina-Maria Päivänsalo.

Opit uutta, kun ajattelet ja harjoittelet.

Kokeile uusia opiskelumenetelmiä. Ne saavat sinut ajattelemaan.

Ajattelemisen on

- kysymistä
- havaintojen tekemistä
- väitteiden pohtimista
- perustelujen etsimistä
- vertailua
- ongelmien ratkaisemista ja
- tiedon soveltamista.

Ajatteluaktiivisuus

on reitti siihen pohjaveteen,
joka täyttää kaivon.



Useimmiten ei riitä, että mietit juttuja vain mielen sisällä. Ajattelusta on hyvä jäädä näkyvä jälki.

Tee itse, niin pidät ajatuksesi hereillä. Piirrä, kirjoita avainsanoja, tee ajatuskartta! Tee tehtäviä ja harjoittele taitoja!

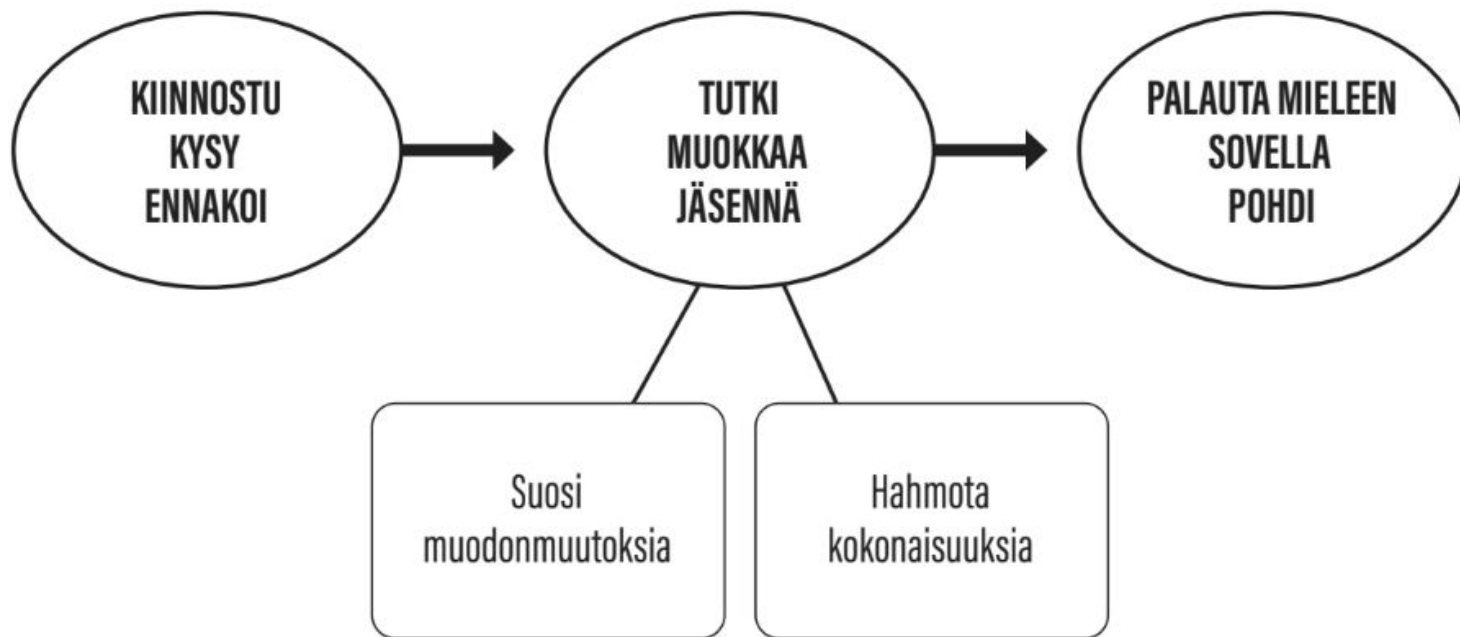
Myös harjoitellessasi taitoja, sinä havainnoit, päättelet ja ratkot ongelmia eli ajattelet.

Taitavan oppimisen periaatteet

- Oppiminen perustuu oppijan omaan aktiivisuuteen.
- Ajatteleminen on oppimisaktiivisuuden perusmuoto.
- Aivot tulee virittää oppimiseen.
- Uutta tietoa on työstettävä ja muokattava. Taitoja on harjoiteltava useissa asiayhteyksissä.
- Osaaminen lujittuu, kun tietoa ja taitoja palautetaan mieleen ja sovelletaan uusissa tilanteissa.

Taitavassa opiskelussa on kolme vaihetta:

1. Ennakoiminen, kiinnostuminen, kysymysten esittäminen, aiemman tiedon muisteleminen
2. Tiedon työstäminen esimerkiksi lukien, kuunnellen, jäsennellen, piirtäen tai omin sanoin ilmaisten.
3. Muisteleminen, soveltaminen ja opitun pohtiminen.



Kuvio 15. Tehokkaan opiskelun kolme vaihetta.

”

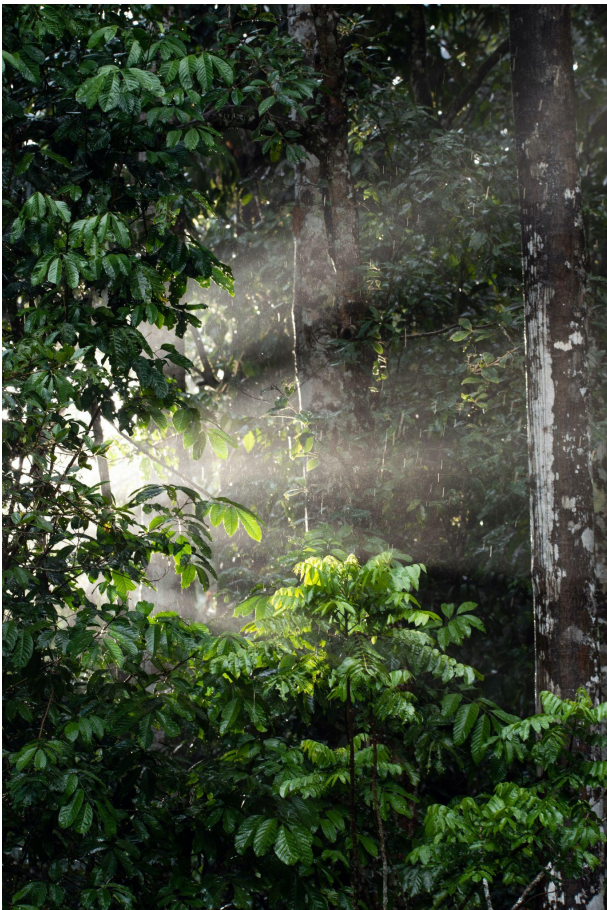


Vihdin
TOP

Jos tieto on kuin vettä...

Älä ole tiskirätti, joka imee veden ja josta se sitten vaan puristetaan ulos.

”



Vihdin
TOP

Ole kuin kasvi,
joka muuttaa veden
osaksi itseään,
kasvuksi ja
voimavaraksi.

Myös taitavaa opiskelua tulee harjoitella.

Kokeile erilaisia menetelmiä, mutta muista, että menetelmä toimii hyvin vasta, kun olet oppinut käyttämään sitä.

Opiskelun ei tarvitse olla kaikella tavalla ihanteellista. Pienillä muutoksilla voi olla huomattavia seurauksia.

Kiinnostu

Kysy

Ennakoi

”

Ajattelemalla aihetta jo ennen sen opiskelua, valmistat itsesi oppimaan.

Aloita opiskelu virittämällä aivosi oppimiseen.

Tee näin:

- Selvitä, mitä on tarkoitus oppia
- Silmäile otsikoita, kuvia ja kaavioita.
- Muistele tiedätkö aiheesta jo ennestään jotakin
- Tee aiheesta muutama kysymys, johon oletat saavasi vastauksia opiskelun edetessä

”

Kysymykset ovat kuin koukkuja, joihin tieto tarttuu.

”

Mieti:

Mitä haluat tietää?

Mitä olisi hyvä tietää?

Mihin kysymyksiin nyt vastataan?

Mitä voi kysyä?

Käsitteet

- Mitä käsite tarkoittaa?
- Miten sitä käytetään? Mitä se selittää?
- Millaisia esimerkkejä asiasta voi antaa?
- Mihin suurempaan kokonaisuuteen käsite liittyy?

Mitä voi kysyä?

Tutkimukset

- Mitä tutkittiin?
- Miten tutkimus toteutettiin?
- Mitä tuloksia saatiin?
- Mitä johtopäätöksiä voidaan tehdä?
- Kuinka luotettava tutkimus on?

Mitä voi kysyä?

Tapahtumaketjut luonnontieteissä

- Miten prosessi etenee? Mikä muuttuu?
- Miksi prosessi etenee näin? Mikä vaikuttaa mihin?
- Missä eri tilanteissa tai ympäristöissä tapahtumaketju on havaittavissa?
- Mihin tietoa voidaan soveltaa?

Mitä voi kysyä?

Historialliset tapahtumat

- Mitä tapahtui?
- Miksi niin tapahtui?
- Mihin laajempaan kokonaisuuteen tapahtumat liittyvät?
- Miten tapahtumista on saatu tietoa?
- Kuinka luotettavaa tieto on?

Mitä voi kysyä?

Teksti

- Mitä teksti haluaa sanoa; mikä on tekstin pääviesti?
- Näkyykö viesti suoraan vai pitääkö sitä tulkita?
- Mitä on sanottu? Mitä on näytetty muilla keinoilla?
- Millaisena aikana ja millaisessa tilanteessa teksti on kirjoitettu ja julkaistu?

”

Ruoki uteliaisuutta.

- Mihin tämä liittyy?
- Mihin tätä voi soveltaa?
- Mikä on uutta?

Kysymisen hyödyt (s.136)

Päivänsalo (2020) Oppimiskoodi. Kuinka oppiminen onnistuu. Ps-kustannus.

- Aiempien tietojen aktivoituminen
- Tarkempi havainnointi jo kysymyksiä etsittäessä
- Metakognitiivinen arviointi: mitkä kysymykset ovat tärkeitä → olennaisen erottaminen
- Kokonaisuuksien hahmottaminen, eri teemojen yhdistyminen toisiinsa
- Luova ja kriittinen ajattelu
- Kysymys muodostaa oppimiselle mielekkään tavoitteen
- Kysyminen herättää uteliaisuutta ja motivoi oppimista

Tutki

Muokkaa

Jäsennä

Muokkaa ja jäsentele tietoa pelkän vastaanottamisen sijasta.

Muistat sen, mitä ajattelet ja ymmärrät.

Älä yritä muistaa asioita sellaisenaan.

Selitä asia omin sanoin.

Tähtää ymmärtämiseen.

Sovella tietoa.

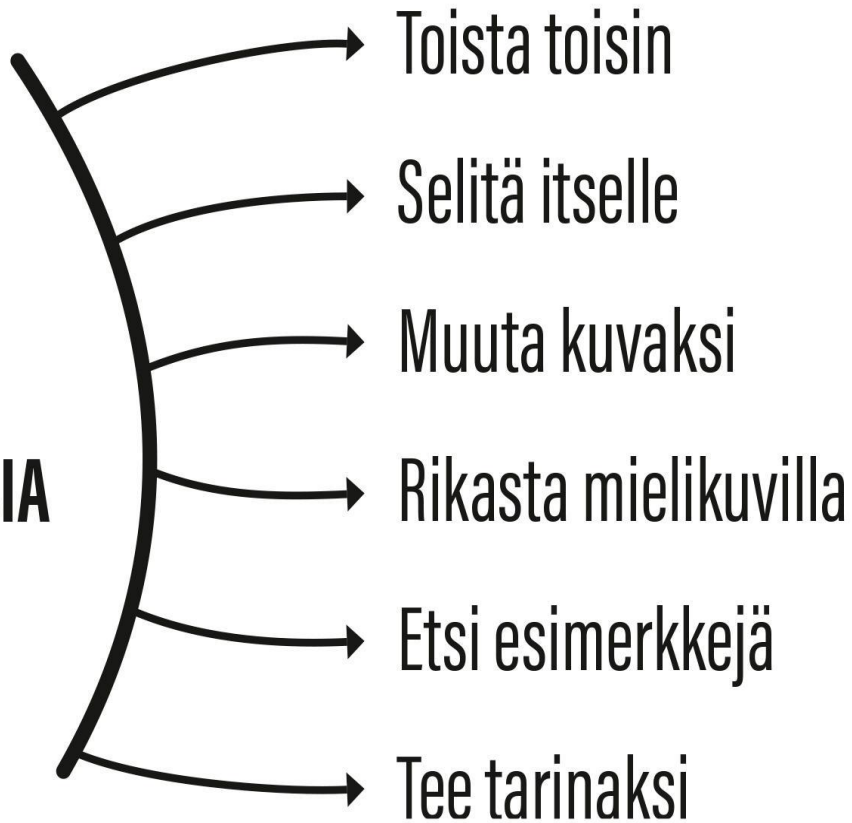
Tiedon muodonmuutokset tarkoittavat keinoja, joilla työstät tietoa eri tavalla, kuin millä otit sen vastaan.

Kun luet sanan ääneen, selität kuvan tai keksit esimerkin opiskellusta, opit paremmin.

Anna opitun tiedon muuttua toiminnaksi: ääneksi, kuvaksi, liikkeeksi, tekstiksi.

Valitse seuraavista jokin tai joitakin kokeiltavaksi.

**TIEDON
MUODON-
MUUTOKSIA**



Lue ääneen

Kirjoita luettua

Yhdistä eri aisteja

Rytmitä tai liiku

Toista toisin

Selitä itsellesi ääneen, mitä teet, kun ratkaiset ongelmaa.

Kokoa ja tiivistä juuri lukemasi. Mitä sanottiin? Mitä ymmärsin?

Opiskele yhdessä. Selitä muille.

Selitä itselle

”

Muistat asian paremmin, kun muutat esitystapaa ja käytät aistejasi monipuolisesti.

”

Yritä selittää asia itsellesi
vaikka et vielä aivan
ymmärtäisi sitä.

Saat selville, missä vaikeat
kohdat ovat ja mitä taas jo
tiedät.

”

Selittäminen selkeyttää
tietoa ja tuo uusia oivalluksia.

Erityisen hyödyllisiä ovat selitykset, joissa:

- tehdään uusia johtopäätöksiä annetun tiedon pohjalta
- yhdistetään uutta tietoa aiemmin opittuun
- yhdistetään irrallisia tietoja laajemmaksi kokonaisuudeksi
- tavoitetaan olennaisia periaatteita pintapiirteiden sijasta
- tunnistetaan aiempia väärinkäsityksiä ja muutetaan niitä
- sanoitetaan sitä, mitä opiskelija ei vielä tiedä tai ymmärrä.

Yhdistä muistiinpanoihin piirroksia ja värejä.

Miten asian voisi esittää kuvana?

Mikä kuva voisi auttaa muistamaan tämän?

Voiko tästä tehdä kaavion?

Muuta kuvaksi

Kerää opettajan tai oppikirjan
esimerkkeitä.

Etsi tiedolle yhteyksiä tuttuihin
juttuihin.

Keksi omia esimerkkejä ja kerro niitä
muille.

Etsi esimerkkejä

”

Kun tiedät asiasta ainakin kaksi erilaista esimerkkiä, tunnistat helpommin, mikä esimerkissä on olennaista.

Leiki ja yhdistele. Mitä tästä tulee mieleen? Minkä kanssa tämä on samanlainen?

Keksi muistisääntöjä tärkeimmille asioille.

Yhdistä kuvaan, lauluun, liikkeeseen.

Rikasta mielikuvilla

Miten asiat etenivät? Miten
ongelman ratkaistaan. Tee tarinaksi.
Keksi hassu kertomus, johon yhdistät
opeteltavat yksityiskohdat.
Asettele muistettavat asiat
mielikuvissa tutun reitin varrelle.

Tee tarinaksi

Muodonmuutosbingo

Vihdin
TOP

Määrittele.	Etsi uusi esimerkki.	Vertaa: Miten ___ on erilainen kuin ___?	Esitä väite ja sille perustelut.
Tee kaavio.	Selitä ääneen.	Mikä väärinkäsitys tähän aiheeseen voisi liittyä?	Kirjoita muistiin olennaisin tieto.
Nimeä kolme aiheeseen liittyvää käsitettä.	Piirrä kuvana.	Lue ääneen.	Vertaa: Miten ___ on samanlainen kuin?
Tee kysymys.	Mikä edelsi tätä? Mitä on tämän (ilmiön tai tiedon) taustalla?	Keksi kaksi erilaista esimerkkiä.	Selitä, kuin selittäisit uteliaalle lapselle.

Keinoja tiedon muodonmuutoksiin 1

Päivänsalo (2020) Oppimiskoodi. Kuinka oppiminen onnistuu. Ps-kustannus.

- Lue ääneen kielten kappaleita ja sanoja
- Lue itsellesi ääneen tärkeä, mutta vaikealta tuntuva kohta oppikirjasta
- Kirjoita kielten sanoja sormella ilmaan samalla, kun kertaat niitä.
- Kirjoita tärkeät käsitteet paperille samalla, kun yrität ymmärtää, mitä ne tarkoittavat. Katso paperia myöhemmin uudelleen ja selitä itsellesi kirjoittamasi sanat.
- Selitä itsellesi, kuinka fysiikan mallitehtävä on ratkaistu
- Selitä itsellesi tapahtumien kulku (esim. historialliset tapahtumat, luonnonilmiöt, kemiallisen reaktion vaiheet jne.)

Keinoja tiedon muodonmuutoksiin 2

Päivänsalo (2020) Oppimiskoodi. Kuinka oppiminen onnistuu. Ps-kustannus.

- Ajattele ääneen samalla, kun ratkaiset matematiikan tehtävää.
- Nimeä periaate, jota sovellat tehtävässä (käsite, kieliopin sääntö, fysiikan laki tms.)
- Selitä, miten sovellat sääntöä tai periaatetta tehtävää ratkaistessasi.
- Piirrä kuva tärkeimmistä käsitteistä. Osoita asettelulla ja nuolilla, miten käsitteet liittyvät toisiinsa.
- Tee opetusta kuunnellessasi muistiinpanoja piirtämällä kuvia ja lisäämällä niihin avainsanoja
- Mieti, voiko muistettavan listan lyhentää hassuksi sanaksi, josta muodostuu muistisääntö?

Keinoja tiedon muodonmuutoksiin 3

Päivänsalo (2020) Oppimiskoodi. Kuinka oppiminen onnistuu. Ps-kustannus.

- Mihin asiaa voisi verrata? Minkä kanssa se on samanlainen? Mitä eroja on hyvä muistaa?
- Etsi uusia esimerkkejä tärkeistä käsitteistä ja tapahtumasarjoista. Luo esimerkeistä itsellesi mahdollisimman rikkaita mielikuva.
- Kerro tarina, johon liität opittavia sanoja, käsitteitä tai periaatteita.

Muista

- Käytä näitä menetelmiä vain olennaisen tiedon mieleen painamiseen.
- Suosi yksinkertaista!
- Suosi leikillistä!
- Älä käytä kohtuuttomasti aikaa! Älä juutu hiomaan yksityiskohtia.

Opettajan tekemien muistiinpanojen kirjaaminen tunnilla auttaa keskittymään.

Opettajan tarjoamat muistiinpanot kertovat siitä, mikä opittavassa aiheessa on olennaista. Pidä niitä esillä, kun luet kappaleen tekstiä.

Voit täydentää muistiinpanoja tekstin avulla.

Omien muistiinpanojen tekemistä kannattaa harjoitella.

- Opit etsimään olennaista
- Opit tiivistämään
- Ajattelu pysyy aktiivisena

Tiedetään, että muistiinpanojen tekeminen hyödyttää, vaikka muistiinpanoja ei lukisi jälkikäteen uudelleen.

Jäsennä ja muokkaa. Älä vain kopioi tietoa paikasta toiseen.

”

Kun teet muistiinpanoja

- 1) selvitä ensin, mikä on tiedon tarkoitus (mihin kysymykseen vastataan)

”

2) Valikoi ja karsi rohkeasti.

Ota vain se, joka on tiedon tarkoituksen kannalta tärkeää.

”

3) Älä kopioi suoraan. Lyhennä, Ilmaise toisin. Kuvallista.

Varmista, että ymmärrät itse mitä kirjoitat muistiinpanoihisi.

”

4) Hyviä muistiinpanot
mukailevat tiedon rakennetta.

Huom! Tekstin rakenne ja opittavan
tiedon olennaiset kohdat ovat joskus
eri asioita.

”

5) Jos käytät muistiinpanoissa otsikkoina kysymyksiä, voit myöhemmin kerrata niiden avulla.

”

6) Älä tee muistiinpanoista täydellisen kattavia.

Tee toimiva runko, johon voit liittää muistitietoa ja joka näkemään minkä kokonaisuuden osia muistettavat tiedot ovat.



7) Käytä muistiinpanoja ajattelun apuna, älä korvaamaan ajattelua.

Ajattelu ja tiedon jäsentäminen ovat välttämättömiä.
Muistiinpanot eivät ole.

”

Ps. Muistiinpanoja voi tehdä myös äänittämällä ajatuksiaan oppimisen aikana ja sen jälkeen

Toimivat muistiinpanot

Päivänsalo (2020) Oppimiskoodi. Kuinka oppiminen onnistuu. Ps-kustannus.

Muistiinpanot toimivat, kun:

- Muistiinpanojen tekemiseen liittyy karsimista, yhdistelyä, tiivistämistä, kuvallistamista tai muuta tietoa muokkaavaa toimintaa
- Muistiinpanot selkeyttävät tiedon loogista rakennetta eli ne auttavat hahmottamaan pääväitteitä, alakohtia ja perusteluja.
- Muistiinpanot on rakennettu tavalla, joka helpottaa mieleen palauttavaa kertaamista.
- Muistiinpanojen laajuus on rajattu ja ne keskittyvät olennaiseen.

Erilaisia muistiinpano- tekniikoita s. 183-191

Päivänsalo (2020) Oppimiskoodi. Kuinka oppiminen onnistuu. Ps-kustannus.

Miellekartta mukailee ajatusta

Käsitekartta on kurinalainen

Kuvalliset muistiinpanot

Kysymys, vastaus, perustelut

Cornell-muistiinpanotekniikka

Kaksipalstaiset muistiinpanot

Post-it jäsentäjä

Äänimuistiinpanot

Jos mahdollista, tee lukemaasi tekstiin merkintöjä.

Merkintöjen tekeminen muistuttaa sinua siitä, että lukeminen on ajattelemista.

Merkinnät auttavat jäsentämään tietoa.

Merkinnät helpottavat tekstiin palaamista.



Koodaa kirjasi

Tekstiin voisi merkitä esimerkiksi seuraavia asioita. (Suluissa on ehdotus merkintätävasta.)

- tämän jo tiesin (oikeinmerkki)
- tässä opin jotakin uutta (plus)
- tämä oli ristiriidassa kokemuksieni tai aiempien tietojeni kanssa (rasti tai salamanuoli)
- tämä on tärkeää (tähti)
- minulla on kysymys (kysymysmerkki)
- olen hämmentynyt, en ymmärrä (kaksi kysymysmerkkiä)
- tämä oli yllättävää, kiinnostavaa tai innostavaa (huutomerkki)

(Ehdotus perustuu Harveyn ja Danielsin listaan, jota on tässä lainattu [Newkirkin](#) s. 94 pohjalta.)



Muistele

Sovella

Pohdi

Kerta toisensa jälkeen on osoitettu, että aktiivinen muisteleminen (eli mieleenpalauttaminen) on **tehokkain mahdollinen tapa opiskella.**

Käytä menetelmää kaikissa opiskelun vaiheissa. Muistele aiempia tietoja ennen opiskelua

Muistele oppimistilanteen aikana ja heti sen jälkeen.

Muistele vähän ajan päästä.

Aloita taitojen harjoittelu, vaikka asia ei vielä tuntuisi täysin selvältä.

Kertaa mielummin vastaamalla kysymyksiin muistinvaraisesti ja vasta sitten tarkentamalla tietoja uudelleen lukien.

Muistellessa saat selville, mitä et vielä osaa. Voit sitten kerrata juuri tarvittavia asioita.

Älä säikähdä tietämättömyyden paljastumista. Muisteleminen tuottaa enemmän epävarmuutta omasta osaamisesta, kuin uudelleen lukeminen, mutta tästä huolimatta oppimistulokset ovat parempia!

Kertaa muistelemalla 1

Päivänsalo (2020) Oppimiskoodi. Kuinka oppiminen onnistuu. Ps-kustannus.

- Opiskelija käyttää oppitunnin alun tyhjät minuutit muistellen edellisen tunnin asioita.
- Opiskelija tekee tunnilla tai tekstiä lukiessaan vihkon reunaan muutaman kysymyksen, joihin hän yrittää vastata muistinvaraisesti seuraavana päivänä.
- Luettuaan oppikirjan tekstin opiskelija miettii rauhassa, mitä tekstissä sanottiin ja palaa lyhyesti niihin kohtiin, jotka vielä tuntuvat epäselviltä.
- Opiskelija muistelee kotimatkaa kävellessään päivän tuntien tapahtumia ja tärkeimpiä oppimiaan asioita.
- Asiantuntija kokoaa mielessään koulutuspäivän antia ja pohtii, kuinka soveltaisi sitä työssään.

Kertaa muistelemalla 2

Päivänsalo (2020) Oppimiskoodi. Kuinka oppiminen onnistuu. Ps-kustannus.

- Opiskelija pinnistelee vastatakseen muistinvaraisesti oppikirjan kertauskysymyksiin tai esimerkiksi kielten tehtäviin sen sijaan, että vain etsi vastauksen kirjasta.
- Opiskelija varmistaa ymmärtäneensä käsitellyt tehtävät laskemalla matematiikan tai fysiikan mallitehtävät itsenäisesti uudelleen.
- Opiskelija kertaa kielen sanoja Quizlet -sovelluksen avulla.
- Opiskelija merkitsee lukiessaan lyhyesti muistiin tekstin tärkeitä käsitteitä, vuosilukuja tai muita olennaisia tarkkaa osaamista vaativia tietoja. Tämän jälkeen hän selittää itselleen muistinvaraisesti valittujen sanojen tai lukujen merkityksen ja asiayhteyden.
- Opiskelija piirtää muistinvaraisesti uudelleen edellisellä opiskelukerralla kokoamansa miellekartan.

Kertaa muistelemalla 3

Päivänsalo (2020) Oppimiskoodi. Kuinka oppiminen onnistuu. Ps-kustannus.

- Opiskelija aloittaa kokeeseen kertaamisen piirtämällä miellekartan kaikesta, mitä hän muistaa tai pystyy päättelemään aiheeseen liittyen. Tämän jälkeen hän täydentää tietojaan lukemalla tekstiä valikoivasti uudelleen.
- Opiskelija keskustelee oppimastaan aiheesta muiden kanssa.
- Ystävykset tekevät toisilleen kysymyksiä kokeeseen kerrattavasta aiheesta ja vastaavat niihin.
- Pidemmälle ehtinyt opiskelija opettaa asian toiselle, joka ei ole vielä ymmärtänyt sitä.
- Opiskelija kirjoittaa oppimispäiväkirjaa.
- Opiskelija tekee itselleen harjoituskokeen.

”

Kirjat kiinni ja kertaamaan!



Oppimista ei ole se,
että ymmärtää,
kun joku selittää,
vaan se, että
ymmärtää niin hyvin,
että osaa
itse selittää!

”

Mitä enemmän ponnistetelet
muistaaksesi, sitä suuremman
oppimishyödyn saat

”

Asioiden muisteleminen
on loistava tapa opiskella,
ei vain sen tarkistamista onko oppinut.

”

Toisto ei ole muisto!
Kertaa aktiivisesti muistelemalla,
älä vain silmäilemällä tai uudelleen
lukemalla.

”

Jokainen koetilanne on
myös oppimistilanne.

**Muista kysyä
lopuksi:
Mikä tässä oli
tuttua? Mikä uutta?
Mitä ajattelen tästä?
Mihin tämä liittyy?
Mihin tätä voi
soveltaa?**



Kuvio 15. Tehokkaan opiskelun kolme vaihetta.



Antoisaa opiskelua!

Tiina-Maria Päivänsalo

Kuvat cc) unsplash

10/2021