

Johdatus tieteelliseen kirjoittamiseen

Kielikeskus

Aalto-yliopisto



Tieteellinen kirjoittaminen

Osa 1: Aiheeseen johdettava luento.

Osa 2: Syventävä itseopiskelumateriaali MyCoursesissa

Pakollinen! Ilman suoritusta ei voi osallistua tekstipajoihin.

Osa 3: TEKSTIPAJAT

Tekstipajat (suomeksi kirjoittaville)

Ilmoittaudu 26.2. mennessä!

ryhmä A

tekstipaja 1 ti 28.2.2023 klo 13.15–14.45

tekstipaja 2 ti 18.4.2023 klo 13.15–14.45

ryhmä B

tekstipaja 1 ke 1.3.2023 klo 9.15–10.45

tekstipaja 2 ke 19.4.2023 klo 9.15–10.45

ryhmä C

tekstipaja 1 ke 1.3.2023 klo 11.15–12.45

tekstipaja 2 ke 19.4.2023 klo 11.15–12.45

ryhmä D

tekstipaja 1 ke 1.3.2023 klo 13.15–14.45

tekstipaja 2 ke 19.4.2023 klo 13.15–14.45

ryhmä E

tekstipaja 1 pe 3.3.2023 klo 13.15–14.45

tekstipaja 2 pe 21.4.2023 klo 13.15–14.45

Tiivistelmäpajat

Englanniksi kirjoittavat: Ilmoittaudu yhteen tiivistelmäpajaryhmään
30.4. mennessä!

- ryhmä 1 ke 3.5.2023 klo 09.15–10.45 (Henna Juslin)
- ryhmä 2 ke 3.5.2023 klo 11.15 –12.45 (Henna Juslin)
- ryhmä 3 pe 5.5.2023 klo 10.15–11.45 (Tapani Möttönen)
- ryhmä 4 pe 5.5.2023 klo 12.15–13.45 (Tapani Möttönen)

Kypsyysnäyte

- Kypsyysnäytteellä mitataan perehtyneisyyttä kandidaatintyön alaan ja koulusivistyskielen hallintaa.
- Kypsyysnäyte = 5 sivun tekstinäyte omasta työstä (+ mahdollinen muokkaus) osana tekstipajoja.
- Englanniksi kirjoittaville kypsyysnäyte on suomenkielinen tiivistelmä ja osana tiivistelmäpajaa.
- Ruotsinkieliset kypsyysnäytetekstit toimitetaan Sofia Sevónille.

Erityismenettelyn tarve



Mikäli opiskelija haluaa, että hänen kypsyysnäytteeseensä sovelletaan erityismenettelyä (vrt. lukivaikeudet), hänen tulee toimittaa tekstipajan opettajalle lausunto lukivaikeudestaan.



Jos diagnoosia ei ole, mutta opiskelija itse epäilee, että syytä olisi
→ opintopsykologit auttavat asiassa alkuun.

Millaista on tieteellinen teksti?

Tieteellisen tekstin ominaispiirteet

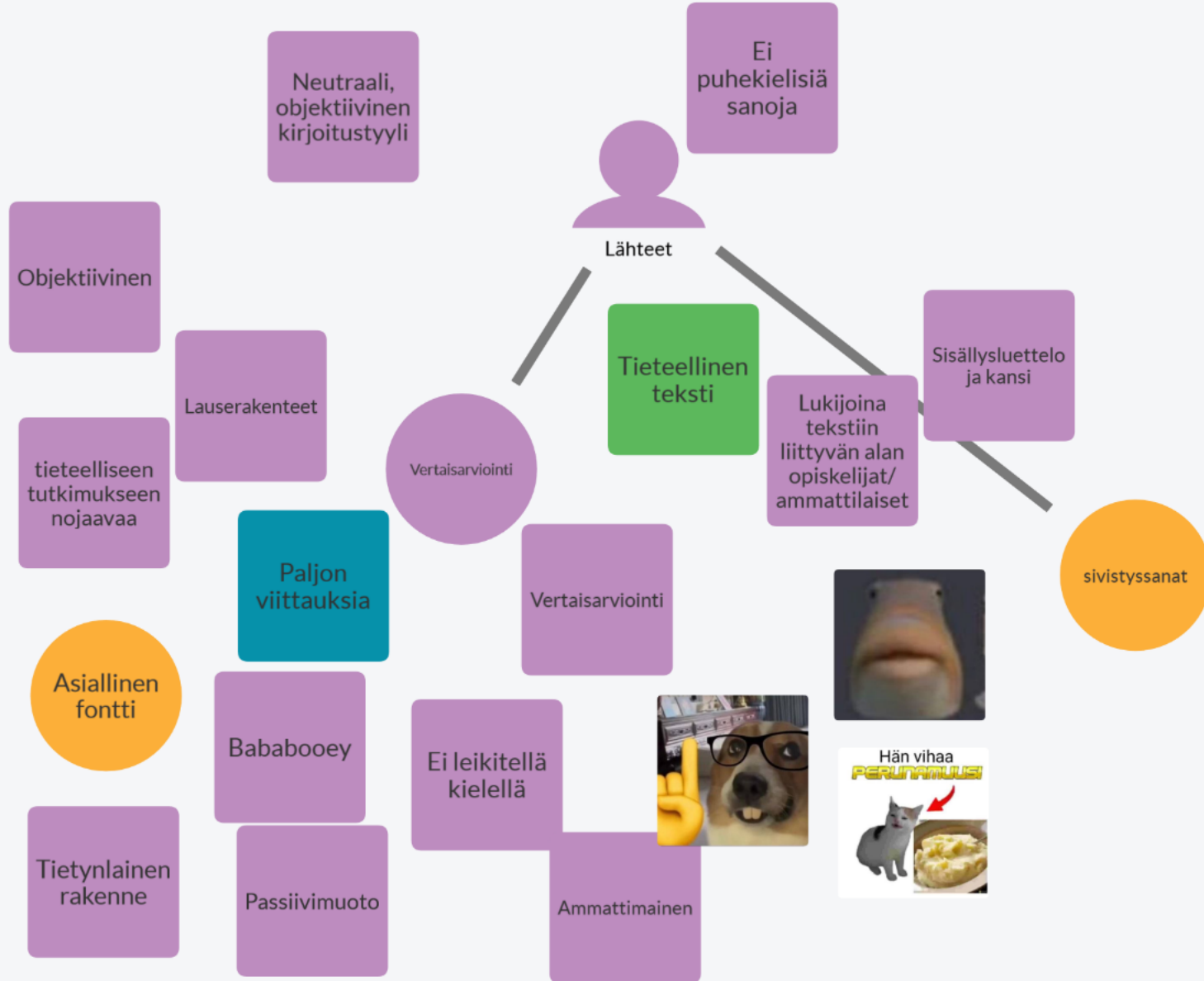
Miten tieteellinen teksti eroaa muista teksteistä?

Miettikää asiaa mahdollisimman monelta kannalta (esim. kirjoitusprosessi, julkaisufoorumi, rakenne, ulkoasu, suhde muihin teksteihin, tyyli jne.)

- 1) Pohdi parin kanssa
 - 2) Kirjaa kaksi huomiotaanne
- Flingaan:**

<https://edu.flinga.fi/s/E5UHD5G>





Tieteellisen tekstin tunnusmerkkejä


- Rakenne ja tyyli
- Aina osa jotakin laajempaa keskustelua / tutkimusta. (mm. viittaukset)
- Tuottaa jollain tavoin uutta tietoa.

Tieteellisen kirjoittamisen tavoitteet 1/2

- Esittää asiat kirjallisessa muodossa selkeästi ja täsmällisesti.
- Kirjoittaa asiatyylisiä normien, oman alan konventioiden ja laitoksen vaatimusten mukaista tekstiä.
- Jäsentää asiat kokonaisuudeksi ja sitä palveleviksi osakokonaisuuksiksi.

Tieteellisen kirjoittamisen tavoitteet 2/2

- Käyttää metatekstiä rakenteen selventämiseen, osien sitomiseen, referointiin ja argumentointiin.
- Tarkastella tekstiä kriittisesti ja muokata sitä myös palautteen perusteella.



**Miksi akateemista
kirjoittamista harjoitellaan?**

Vain opinnäytteenkö vuoksi?



Kirjoittaminen osana asiantuntijatyötä

- Kirjoittaminen on asiantuntijatyötä
 - Tehokas kirjallinen viestintä → parempi työn jälki
- Asiantuntijatyö on moniammatillista
 - Lukijan huomiominen → tehokkaampi tiimityö
- Kirjoittaminen on ajattelua
 - Kirjoittamisen eri tapojen hallinta → luovan ajattelun ruokkiminen

Kirjoittaminen osana (tutkimus)prosessia

”Kuinka voin tietää, mitä ajattelen, ennen kuin näen,
mitä olen kirjoittanut?”

C. A. Foster

Miten kirjoitusprosessia voi
tukea / helpottaa?

Vinkkejä kirjoittamiseen

Jaa vinkkejäsi!

Kirjoita joka vaiheessa työtä:

- Tutkimussuunnitelma
- Muistiinpanot
- Tutkimuspäiväkirja
 - *Koetin luokitella tapauksia ryhmiin, mutta se tuntui tosi vaikealta. Ongelma on se, että [...]. Ehkä luokituksesta voisikin tehdä kaksitasoisen. Silloin [...].*



Millainen teksti on
kandidaatintutkielma?

Mistä osista se koostuu?

Tieteellisen tekstin rakenne

- Tieteellisissä teksteissä on aina oma rakenteensa, joka riippuu tekstilajista, sen tarkoituksesta ja foorumista.
- Myös kandidaatintutkielman rakenne voi vaihdella sen mukaan, millaisesta työstä on kysymys. Perusrakenne on kuitenkin aina sama.

Kandidaatintyön perusrakenne 1/2

- Nimiölehti
- Tiivistelmä
- (Alkusanat / esipuhe)
- Sisällysluettelo
- (Muut luettelot: merkit, symbolit, yksiköt, lyhenteet, termit, kuvat ja taulukot)

Kandidaatintyön perusrakenne 2/2

- **Tekstiosa** (numeroidut luvut)
- Lähteet
- (Liitteet: esimerkiksi algoritmin toteutus ohjelmointikielellä, käyttöohje, kyselyn tulokset, kartat, monimutkaiset kaaviot...)

Mitä vaihtoehtoja on kandidaatintyön rakenteessa?

Tutkimus vai kirjallisuustutkimus?

Tekstiosan rakenne: malli 1

- 1 Johdanto (useimmiten tutkimusongelma jo tässä)
- 2 Aikaisempi tutkimus / Teoreettinen tausta
(3 Tutkimusongelma, jollei jo johdannossa)
- 4 Menetelmät (ja aineisto)
- 5 Tulokset ja niiden tarkastelu
- 6 Johtopäätökset / päätelmät

- Sopii kokeellisen tutkimuksen raportointiin (myös tapaustudkimukset, suunnittelutyöt yms.)
- Luvuille sisältöä paremmin kuvaavat nimet
- Lukuja voi olla enemmän / vähemmän

Esimerkki
rakennemallista 1:
OIWAn
käyttäjättestaus

- 1 Johdanto
- 2 Teoreettinen tausta
 - 2.1 OIWA
 - 2.2 Käytettävyyden määritelmä
 - 2.3 Käyttäjakeskeinen suunnitteluprosessi
- 3 Tutkimusaineisto ja -menetelmät
- 4 Tulokset
 - 4.1 Esitietokysely
 - 4.2 Testitilanne
 - 4.2.1 Käyttöliittymän kehitysehdotukset
 - 4.2.2 OIWAn koulutuksen suunnittelussa huomioitavaa
 - 4.2.3 Löydetyt virheet käyttäjätesteissä
 - 4.3 Testauksen jälkiarvio
- 5 Yhteenveto

Tekstiosan rakenne: malli 2

1 Johdanto

2 Käsittely, näkökulma 1

3 Käsittely, näkökulma 2

4 Käsittely, näkökulma 3

5 Yhteenveto / pohdinta

- Sopii kirjallisuustutkimukseen
- Huom. Kirjallisuuskatsaus on eri asia kuin kirjallisuustutkimus!

Vedenalainen fotogrammetria arkeologiassa

1 Johdanto

2 Vedenalainen arkeologia

2.1 Mitä vedenalainen
arkeologia on?

2.2 Vedenalaisen
arkeologian menetelmiä

3 Vedenalainen fotogrammetria

3.1 Vedenalaista
fotogrammetriaa arkeologiassa

3.2 VENUS-projekti

3.3 Tekniikan kehitystä

4 Yhteenveto

Lähteet

Kirjallisuustutkimus vs. -katsaus

- Kirjallisuustutkimus:
 - Syvällinen ja kattava katsaus tieteelliseen kirjallisuuteen joltakin alueelta
 - Sisältää uusia näkökulmia, johtopäätöksiä ja jopa uusia tieteellisiä avauksia
 - Tämä on mahdollinen opinnäytetyön laji
- Kirjallisuuskatsaus:
 - Yleiskatsaus tieteelliseen kirjallisuuteen, menneeseen ja nykytilaan
 - Ei sisällä välttämättä uusia näkökohtia tai johtopäätöksiä (-> ei kelpaa opinnäytteeksi)

Kuinka otsikoin kandityöni?

Millainen on hyvä otsikko?

Otsikointi

- Ytimekäs ~ informatiivinen
- Kiinnostusta herättävä
- Tärkeimmät avainsanat
- Aiheen / näkökulman oikein rajaava
- Ei mielellään vieraskielisiä lyhenteitä tai yritysten / tuotteiden nimiä

Esimerkkejä otsikoista: arvioi!

1. Vedenalainen fotogrammetria arkeologiassa
2. Mobiilit paikannukseen perustuvat palvelut
3. Värien käyttö karttamerkeissä
4. Dronen käyttö urheilutapahtumien visualisoinnissa
5. Internet-paikkatietopalvelun toteutus vapaan lähdekoodin ohjelmistoilla



Kuinka luvut rakennetaan?

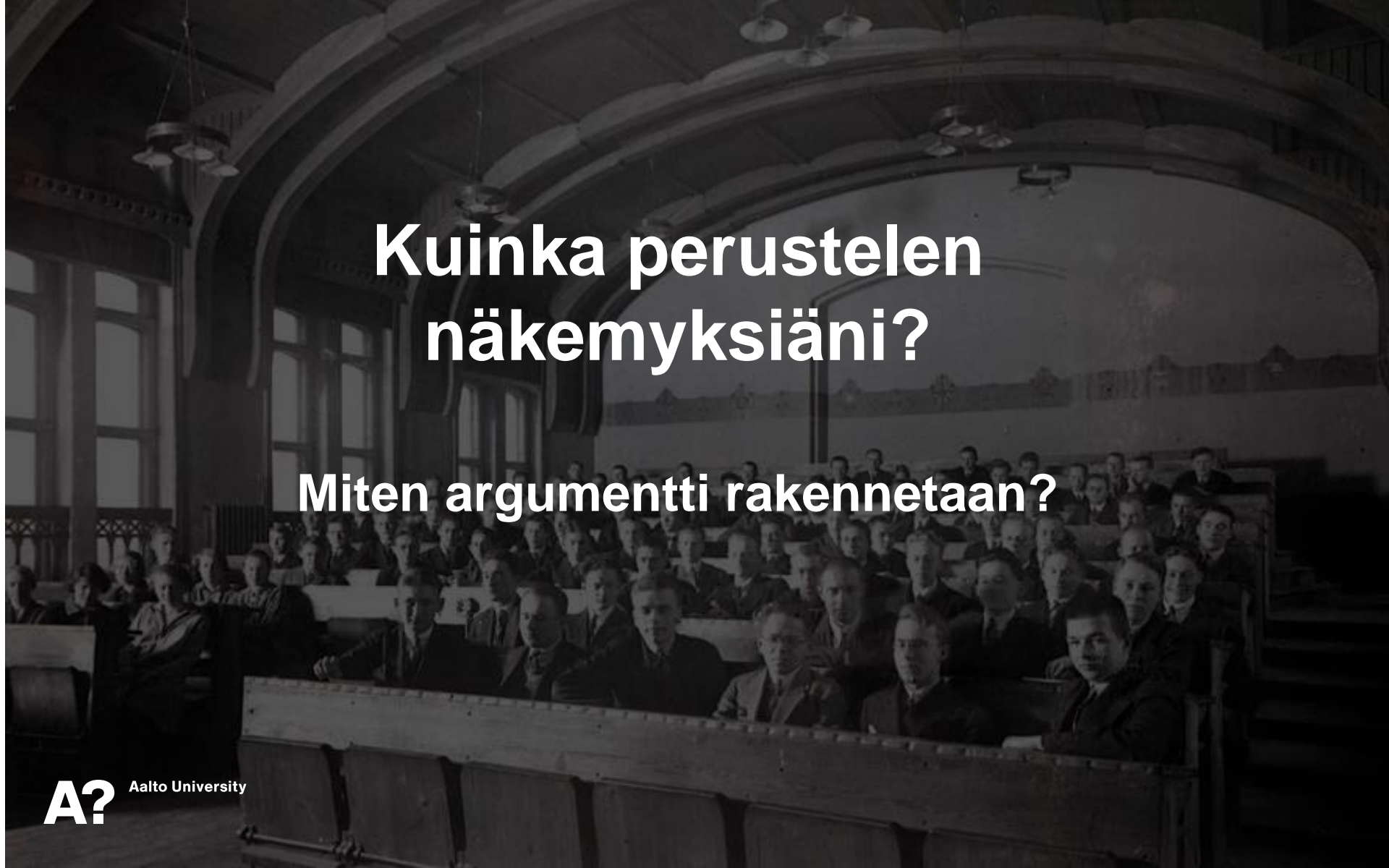
Miten jäsentelen tekstin osat?

Jäsentäminen

- Tasapaino lukujen välillä
- Alaluvut:
 - Ei yksinäisiä alalukuja
 - Enintään kolme tasoa (3.2.2)
 - Vältä liian lyhyitä alalukuja (yksi kappale)

Luvun sisäinen rakenne

- Luvun alussa on **johdanto**, jossa kerrotaan, mitä luku käsittelee.
- Sitä seuraa luvussa **käsiteltävä asia** kappalejakoineen.
- Luvun lopussa on **yhteenveto** luvun sisällöstä ja mahdollinen aasinsilta seuraavaan lukuun.



**Kuinka perustelen
näkemyksiäni?**

Miten argumentti rakennetaan?

Argumentointi

- Osat:
 - **Väite** = se, mitä vastaanottajan halutaan hyväksyvän
 - **Perustelut** = se, minkä nojalla vastaanottajan tulisi hyväksyä väite
 - **Taustaoletukset**
- Suunta: väite voi olla alussa tai lopussa

Argumentoinnin kielellisiä keinoja

- Asioiden väliset suhteet, erityisesti kausaalisuus (***koska, siksi, joten...***)
- Ilmiöiden yleisyys (***yleensä, poikkeuksetta...***)
- Tiedon varmuusaste (***voida, tuskin, mahdollinen, ilmiö osoittanee...***)
- Vastakohtaiset näkökulmat (***mutta, toisaalta, kun taas...***)

Esimerkkejä argumentoinnista

- Osoita miksi, älä tyydy toteamaan:

Liikenteen ohjaaminen on vaikea ja tärkeä ongelma.

- Tunnista väite ja perustelut:

Koska kaupunkiasuntoja ei ole suunniteltu majoittamaan useampia sukupolvia, vanhukset kokevat lasten luona asumisen usein hankalaksi.

Esimerkkejä argumentoinnista

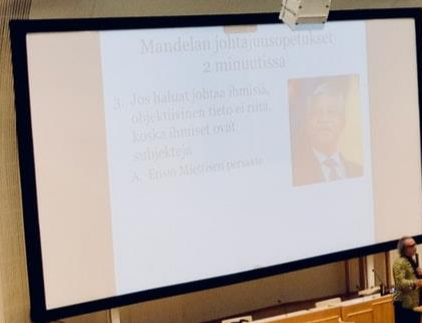
- Osoita miksi, älä tyydy toteamaan:

Liikenteen ohjaaminen on vaikea ja tärkeä ongelma.

- Tunnista väite ja perustelut:

Koska kaupunkiasuntoja ei ole suunniteltu majoittamaan useampia sukupolvia, vanhukset kokevat lasten luona asumisen usein hankalaksi.

Linkkejä ja oppaita



Linkkejä

- Puhe- ja kirjoitusviestinnän verkko-opas
Kielijelppi: <http://www.kielijelppi.fi/>
- Kirjoittajan ABC: <http://webcgi.oulu.fi/oykk/abc/>
- Kielitoimiston ohjepankki:
<http://www.kielitoimistonohjepankki.fi/>
- Kielitoimiston sanakirja:
<https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/>

Linkkejä

- Tekniikan alan sanasto: www.tsk.fi
- TEPA: monikielinen termipankki
<http://www.tsk.fi/tepa/netmot.exe?UI=figr&height=141>
- MOT-sanakirja:
<http://mot.kielikone.fi/mot/tkk/netmot.exe>

Tieteellisen kirjoittamisen oppaita

- Hakala 2009: *Uusi graduopas*. Helsinki: Gaudeamus.
- Karisto & Seppälä 2004: *Maukas gradu: valmistusvihjeitä tutkielman tekijöille*. Tampere: Vastapaino.
- Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009: *Tutki ja kirjoita*. Helsinki, Tammi.
- Kniivilä, Lindblom-Ylänne & Mäntynen 2017: *Tiede ja teksti. Tehoa ja taitoa tutkielman kirjoittamiseen*. Helsinki, Gaudeamus.
- Kinnunen & Löytty (toim.) 2007: *Tieteellinen kirjoittaminen*. Tampere, Vastapaino.
- Svinhufvud 2010: *Gradutakuu*. Helsinki: Tammi.

Tekniikan alan kirjoitusoppaita

- Kauranen & Mustakallio & Palmgren 2006: *Tutkimusraportin kirjoittamisen opas opinnäytetyön tekijöille*. Espoo: Teknillinen korkeakoulu. Saatavilla: <https://alli.linneanet.fi/vwebv/holdingsInfo?searchId=458&recCount=20&recPointer=1&bibId=674850>
- Kauppinen & Nummi & Savola 2002: *Tekniikan viestintä. Kirjoittamisen ja puhumisen käsikirja*. Helsinki: Edita.
- Nykänen 2002: *Toimivaa tekstiä. Opas tekniikasta kirjoittaville*. Helsinki: Tekniikan Akateemisten Liitto TEK.

Mitä seuraavaksi:

Tieteellisen kirjoittamisen itseopiskelumateriaali (MyCo)

1. Kirjoitusprosessi
2. Opinnäytetyön ja johdannon rakenne
3. Lähteiden käyttö ja merkitseminen
4. Lukijan huomioiminen
5. Tieteellisen tekstin kieli ja tyyli

→ Tee tehtävät viim. **26.2.**

→ Ilmoittaudu tekstipajoihin

1. paja: tule johdannon kanssa.
2. paja: palauta 5 sivua 10 pv ennen (MyCo)

Mitä seuraavaksi?

- Mitä kirjoitat tänään?
- Mitä työstät ja kirjoitat tällä viikolla?
- Mitä työstät ja kirjoitat ensi viikolla?

Lukemisen strategoita



Aalto-yliopisto
Aalto-universitetet
Aalto University

Akateemiset tekstit haltuun

Lukutekniikat

- Silmäily
 - Onko teksti hyödyllinen? Mitkä osat siitä?
- Skannaus
 - Tietyn (asia)sanan perusteella: mikä/kuka/milloin?
- Pääkohtien etsiminen
 - Hyödynnä tietoa tekstilajista: sen rakenteesta ja tavoitteesta
- Arvioiva lukeminen
 - Vertaa kirjoittajan näkemyksiä

Miten avata uudet tekstit tehokkaasti?

Aktiivinen lukija

- Ennakoi
- On lukiessaan vuorovaikutuksessa tekstin kanssa:
 - kommentoi, alleviivaa, tekee kysymyksiä, ottaa kantaa
- Työstää lukemaansa eteenpäin
 - Käsitekartta, tiivistelmä, suullinen selostaminen
- Arvioi lukemaasi
 - Olennaiset asiat, mikä jäi avoimeksi; tekstin luotettavuus

Kirjoittaminen

Kirjoittamisen apuvälineet

Apua kirjoittamiseen:

- Kirjoittajan apu: <https://oppimateriaalit.jamk.fi/kirjoittajanapu/>
- Kielijelppi: <https://blogs.helsinki.fi/kielijelppi/>
- Kirjoittajan ABC-kortti: <https://webcgi.oulu.fi/oykk/abc/>
- Kokonaisvaltainen kirjoittaminen: <http://kokonaisvaltainenkirjoittaminen.fi/>

Kirjoittamisen oppaat:

- Kimmo Svinhufvud (2010): *Gradutakuu* (Tammi).
- Juha T. Hakala (2009): *Uusi graduopas* (Gaudeamus).
- Kimmo Svinhufvud (2007): *Kokonaisvaltainen kirjoittaminen* (Tammi)
- Antti Karisto & Ullamaija Seppälä (2004): *Maukas gradu: valmistusvihjeitä tutkielman tekijöille* (Vastapaino).
- Merja Kinnunen & Olli Löytty (toim.) (1999): *Iso gee – gradua ei jätetä!* (Vastapaino).
- Sonja *Kniivilä*, Sari *Lindblom*-Yläne, Anne Mäntynen (2007): *Tiede ja teksti - Tehoa ja taitoa tutkielman kirjoittamiseen* (WSOY).
- Karisto & Seppälä 2004: *Maukas gradu: valmistusvihjeitä tutkielman tekijöille*. Tampere: Vastapaino.
- Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009: *Tutki ja kirjoita*. Helsinki, Tammi.
- Kniivilä, Lindblom-Yläne & Mäntynen 2017: *Tiede ja teksti. Tehoa ja taitoa tutkielman kirjoittamiseen*. Helsinki, Gaudeamus.
- Kinnunen & Löytty (toim.) 2007: *Tieteellinen kirjoittaminen*. Tampere, Vastapaino.

Kielenhuolto, oikeinkirjoitus

- Kielitoimiston ohjepankki: <http://www.kielitoimistonohjepankki.fi/>

Tekniikan alan kirjoitusoppaita

- Kauranen & Mustakallio & Palmgren 2006: *Tutkimusraportin kirjoittamisen opas opinnäytetyön tekijöille*. Espoo: Teknillinen korkeakoulu. Saatavilla:
<https://alli.linneanet.fi/vwebv/holdingsInfo?searchId=458&recCount=20&recPointer=1&bibId=674850>
- Kauppinen & Nummi & Savola 2002: *Tekniikan viestintä. Kirjoittamisen ja puhumisen käsikirja*. Helsinki: Edita.
- Nykänen 2002: *Toimivaa tekstiä. Opas tekniikasta kirjoittaville*. Helsinki: Tekniikan Akateemisten Liitto TEK.

Sanasto

- Tekniikan alan sanasto: www.tsk.fi
- TEPA: monikielinen termipankki
<http://www.tsk.fi/tepa/netmot.exe?UI=figr&height=141>
- MOT-sanakirja:
<http://mot.kielikone.fi/mot/tkk/netmot.exe>

”Suunnittelu- ja kirjoitustekniikoita



Kirjoittaminen

Suunnittelu- ja kirjoitustekniikoita

- Vapaa kirjoittaminen
- Vapaa kontrolloitu kirjoittaminen
- Silmukointi
- Kuutiointi
- Miellekartta, mindmap
- Kirjoittamispäiväkirja

Kirjoittaminen

Suunnittelu- ja kirjoitustekniikoita

Vapaa / kontrolloitu vapaa kirjoittaminen

- 10–20 minuuttia
- Täysin vapaa aihe tai valittu aihe (ja aiheessa pysyminen)
- Kirjoita rennosti, nopeasti ja ilman kritiikkiä.
- Keskity ideoiden ja ajatusten esiin saamiseen

Kirjoittaminen

Suunnittelu- ja kirjoitustekniikoita

Silmukointi

- Kirjoita sivun verran / 5 min aiheestasi vapaasti, nopeasti ja ilman kritiikkiä.
- Lue tuotos ja ympyröi eli "silmukoi" siitä kiinnostavin tai tärkein asia, jonka otat uudeksi otsikoksi.
- Kirjoita siitä sivun verran / 5 min vapaasti, nopeasti ja ilman kritiikkiä.
- Lue ja valitse nyt uudesta tekstipätkästä kiinnostavin tai tärkein asia, josta alat kirjoittaa.

Kuutiointi

Kuutiointi

1. **Kuvaile.** Millainen se on? Mitkä ovat sen keskeiset ominaisuudet?

2. **Vertaile.** Mihin sitä voi verrata? Minkä kanssa se on samanlainen? Mikä on erilainen kuin se?

3. **Yhdistele.** Mikä saa sinut ajattelemaan sitä? Mitä sinulle tulee mieleen, kun ajattelet sitä? Mistä se sinua muistuttaa? Mitä paikkoja, keitä ihmisiä ja millaisia tunteita se tuo mieleesi?

4. **Sovella.** Kerro, miten sitä voi käyttää. Mitä sillä voi tehdä. Mihin se kelpaa? Kuka sitä tarvitsee?

5. **Analysoi.** Kerro, miten se on tehty. Jos et tiedä, miten se on tehty, niin kuvittele.

6. **Puolusta ja vastusta.** Kannata sitä! Vastusta sitä! Käytä todellisia ja mielikuvituksellisia syitä. Argumentoi sen puolesta ja sitä vastaan.



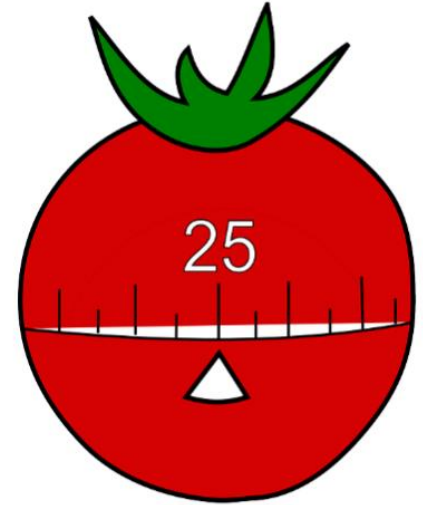
Kirjoittaminen

Suunnittelu- ja kirjoitustekniikoita

Pomodoro-tekniikka (Cirillo)

1. Valitse tehtävä.
2. Sääda ajastimeen 25 minuuttia.
3. Kirjoita ilman keskeytyksiä, kunnes ajastin soi.
4. Kirjaa lyhyesti ylös, mitä teit.
5. Pidä viiden minuutin tauko.
6. Neljän tomaatin jälkeen pidä pidempi tauko (15–30 minuuttia).

Mytomatoes.com -laskuri



Mitä seuraavaksi?

