

Johdatus tieteelliseen kirjoittamiseen



Aalto University

Kielikeskus

Tieteellinen kirjoittaminen

- 1) Tieteellisen kirjoittamisen luento
- 2) Itseopiskelu MyCoursesissa



PAKOLLISIA!
Et voi tulla
tekstipajaan, jos näitä
ei ole suoritettu.

- 3) Tekstipajat 1 ja 2

Ilmoittaudu sopivaan tekstipajaryhmään Mycoursesissa.

Myös tekstipajat pakollisia! 😊

- 4) Kypsyysnäyte

(Oman tekstin palautus, käsittely tekstipajassa, muokkaus ja toinen palautus)

Tekstipajat

- Kaksi tekstipajakertaa (tekstipaja 1 ja 2), molemmat kerrat samassa ryhmässä
- Ilmoittaudu sopivaan ryhmään Mycoursesissa
- Molemmat kerrat pakollisia!
- Huom. Englanniksi kandityönsä kirjoittavat ilmoittautuvat englanninkielisiin tekstipajoihin sekä tiivistelmäpajaan. (Ota tarvittaessa yhteys enkunope Nanna Qvistiin.)
- **Varaudu tuomaan tekstiäsi jo ensimmäiseen pajaan** (ohjeet MyCoursesissa).

Kypsyysnäyte

- Kypsyysnäyte: oman tekstinäytteen palautus (+ mahdollinen muokkaus) osana tekstipajoja tai tiivistelmäpajoja (englanniksi kirjoittavat)
- **Ruotsinkieliset** kypsyysnäytetekstit toimitetaan Sofia Sevónille.

Lukihäiriö tms. rajoite



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



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

Millaista on tieteellinen teksti?

Mieti parin kanssa tai pienessä ryhmässä:

Miten tieteellinen teksti eroaa muista teksteistä?

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

Kirjoittakaa ainakin kaksi huomiotanne yhteiselle

Jamboard-alustalle <https://jamboard.google.com/d/13Ftxz7-IHX8w4NCzVCywNQrsqpZi0gAuK2vYjrsjK4s/edit?usp=sharing>

(linkki myös chatissa)

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 **asiatyylistä** 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

- Kirjoitustyö on lisääntynyt monissa työtehtävissä
- Tietoa on tarpeen levittää
 - Tekstilajien hallinta, eri rekisterit
 - Lukijan asemaan asettuminen
- Käsitteitä tarvitaan jatkuvasti lisää
 - Uusien termien luominen

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

Vinkkejä

- Jaa työ osiin.
- Työskentele säännöllisesti.
- Ota myös etäisyyttä.
- Aloitus: listat, vapaa kirjoittaminen, käsitekartta / merkityssuhdekaavio, journalistin kysymykset, ”tutulle” kirjoittaminen...
- Älä ole (liian) perfektionisti.
- Ota mallia, mutta kriittisesti / soveltaen.

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

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

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.)
- Vaihda 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

(”kirjallisuustutkimus”)

- 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! Kandidaatintyö on aina tutkimus.

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)

Esimerkki
rakennemallista 2:
*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

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!

- Hybriditietoverkon simuloinnin luotettavuudesta
- Kannattavuusselvitys eri vaihtoehtoista vähentää lyhyitä sähkökatkoksia Kainuun Energian sähköverkkotoiminnassa
- Palvelutalojen valaistus
- Massaluetteloiden tuottaminen CAD-ohjelmista. Sähkösuunnittelijan näkökulma

KIRJAA PARIN KANSSA TAI PIENESSÄ RYHMÄSSÄ HUOMIOITA TOISEEN JAMBOARDIIN:

<https://jamboard.google.com/d/11NKNW6gCX9i6WWTVYIaCqELrNSbgQ0olb61FlwMSYQw/edit?usp=sharing>

(Linkki myös chatissa)



Kuinka luvut rakennetaan?

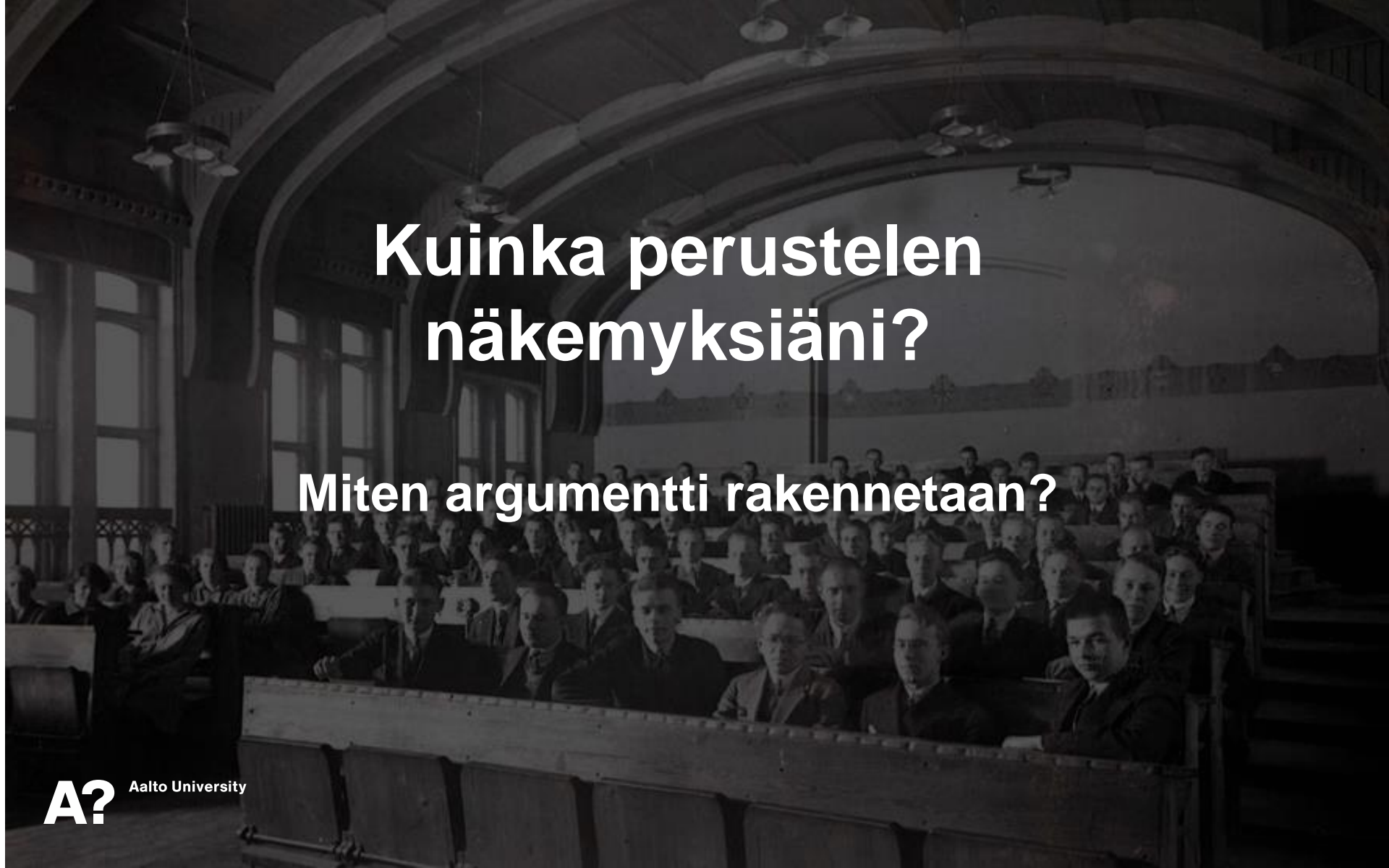
Miten jäsentelen tekstin osat?

Jäsentäminen

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

Luvun sisäinen rakenne

- Luvun sisällä on johdantokappale, 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, vanhuksset kokevat lasten luona asumisen usein hankalaksi.

Kiitos! 😊

Muista ilmoittautua tekstipajaryhmään
MyCoursesissa.

Tsemppiä kirjoittamiseen!

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

- 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.

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.