

Johdatus tieteelliseen kirjoittamiseen



Aalto University

Kielikeskus

Tieteellinen kirjoittaminen

Osa 1: Aiheeseen johdettava luento.

Osa 2: Syventävä itseopiskelumateriaali MyCoursesissa

Molemmat PAKOLLISIA, ilman niiden suoritusta ei voi osallistua tekstipajoihin!

Tekstipajat

- Kaksi tekstipajaa (molemmat samassa ryhmässä)
- Molemmat PAKOLLISIA!
- Varaudu tuomaan tekstiäsi jo ensimmäiseen pajaan (lisäohjeet kandiseminaarin MyCourses-sivuilta).
- Huom. Englanniksi kandityönsä kirjoittavat ilmoittautuvat englanninkielisiin tekstipajoihin sekä suomenkieliseen tiivistelmäpajaan. (Ota tarvittaessa yhteys englannin opettaja Nanna Qvistiin.)

Tekstipajat

Ilmoittaudu MyCossa 8.-21.2.!

Tekstipajat

Valitse yksi ryhmä ja osallistu sen molempiin pajoihin!

Tekstipaja 1: vk 9

Tekstipaja 2: vk 11

Tiivistelmäpaja 6.4.

englanniksi kirjoittaville, joiden koulusivistyskieli on suomi.

Kypsyysnäyte

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

Erityismenettelyn tarve



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 Flinga-alustalle

(linkki löytyy My Courses -sivulta Zoom-linkin alta.)

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 tai suullinen selittäminen...
- 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 [...].*

A photograph of an empty lecture hall. The room features rows of wooden seats facing a stage. On the stage, there is a large white projector screen. The walls are light-colored with some acoustic panels. The ceiling has recessed lighting fixtures.

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 Käyttäjäkeskeinen 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!

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

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!

- Vedenalainen fotogrammetria arkeologiassa
- Mobiilit paikannukseen perustuvat palvelut
- Värien käyttö karttamerkeissä
- Dronen käyttö urheilutapahtumien visualisoinnissa
- Internet-paikkatietopalvelun toteutus vapaan lähdekoodin ohjelmistoilla

KIRJAA PARIN KANSSA TAI PIENESSÄ RYHMÄSSÄ HUOMIOITA TOISELLE FLINGA-ALUSTALLE, JONKA LINKKI MYCOSSA.



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 sisällä 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, vanhuksat kokevat lasten luona asumisen usein hankalaksi.

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-Ylänne & 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.

Tieteellinen kirjoittaminen: Mitä seuraavaksi?

- **Tee itseopiskelutehtävät 1–5 MyCossa.**
 - Ennen 1. pajaa eli viim. su 27.2.
- **Ilmoittaudu tekstipajaryhmään 8.2. alkaen**
- **Kirjoita! 😊**
- **Nähdään pajoissa maaliskuussa.**
 - Ota johdanto mukaan 1. pajaan!
 - Viiden sivun tekstinäytteen palautus maaliskuun tokalla viikolla, viikko ennen 2. pajaa.