

# Vetenskapligt skrivande 1

- Krav på vetenskaplig text
- Disposition och struktur
- Skrivande som process

**Kandidatseminariet den 30 januari 2018**

**Sofia Sevón**



# Nyttiga länkar

- <http://www.studeraihelsingfors.fi/sprakalliansen-tips-om-vetenskapligt-skrivande/>
- <https://svenska.se/>
- Se också [listan i MyCourses](#)



# Tider för vetenskapligt skrivande

<b>12 februari</b>	Deadline version 1
<b>19 februari</b>	Kamratrespons på version 1
<b>20 februari</b>	Vetenskapligt skrivande 2
<b>26 februari</b>	Deadline version 2 (minst 5 sidor)
<b>6 mars</b>	Textverkstad 1 (= respons på v1 i grupp)
<b>19 mars</b>	Deadline version 3 (minst 10 sidor)
<b>19.3–6.4</b>	Textverkstad 2 (= respons på v2, individuellt)
<b>26 mars</b>	Skriftlig opponering på varandras arbeten
<b>16 april</b>	Deadline färdig version
<b>2 maj</b>	Deadline mognadsprovet (de som inte skriver kandidatarbetet på svenska)

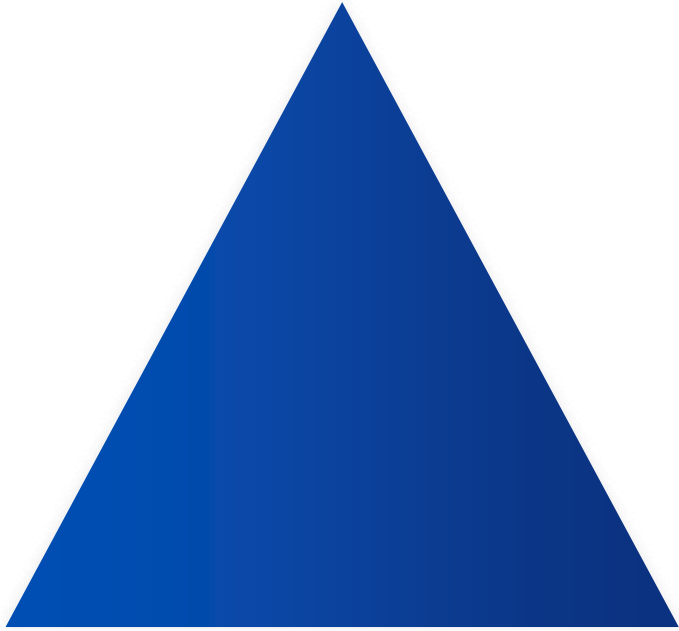
# Vad är vetenskaplig text?

- Vad gör en text vetenskaplig?
- Hur skiljer den sig från andra texter?
- Har ni läst vetenskaplig text?
- Vilka förväntningar har ni inför skrivandet?



Produktbestämning

Text



Forskningsprocess

Skrivprocess

# Vetenskaplig text



# Den vetenskapliga textens delar

Inledande del

- Titelsida
- Sammandrag (abstrakt)
- Innehållsförteckning
- (Symbol- och förkortningsförteckning)

Huvuddel

- Inledning
- Resultat
- Slutsatser

Avslutande del

- Källförteckning
- (Bilagor)

# Disposition enligt IMRAD

## IMRAD

**I:** Inledning (Introduction)

**M:** Metod (Method)

**R:** Resultat (Results)

**A** Analys (Analysis)

**D:** Diskussion (Discussion)



# Alternativ dispositionsmodell (lämplig för litteraturstudie)

- Inledning (kort men täckande)
- Utredning, perspektiv 1
- Utredning, perspektiv 2
- Utredning, perspektiv 3
- Diskussion och slutsatser
- Sammanfattning och ev. rekommendationer

**Hur ser din  
disposition ut?  
Har du en plan?**

# Rubrikerna bör

- vara precisa och täckande
- hjälpa läsaren hitta i texten
- (väcka intresse)

- Inga innehållstomma ord
- Helst inte formulerade som frågor
- Helst inte förkortningar (gäller inte centrala tekniska eller företagsnamn/produktnamn)
- Helst inte engelska, inte heller inom citattecken
- Inga kommatecken, men tankstreck går bra ("PDM-system – val och implementering")
- Ingen avslutande punkt
- Ingen punkt efter sista siffran. Skriv alltså: **3.1 Exponeringsklasser**
- Teckensnittet annat än i brödtexten
- Fontstorleken ska avspegla nivåerna



# Mer om disposition

- Gör texten balanserad, logisk och sammanhängande


Kapitel > delkapitel  
(Delkapitel > avsnitt)  
Avsnitt > stycken

- Använd högst tre rubrikförsedda nivåer: 3.2.2 (ofta räcker två)
- Undvik för korta kapitel, delkapitel och stycken



# Inledningen

Inledningen sätter in läsaren i arbetet och redogör för:

1. BAKGRUND (ämnesområdet, tidigare forskning, problem...)
  2. SYFTE
  3. PROBLEMSTÄLLNING och AVGRÄNSNING
  4. METODER och MATERIAL (utgör ibland ett eget kapitel)
  5. (Textens UPPLÄGG)
- 

# Inledning enligt CARS-modellen

(Creating a research space)

**Formulera 3 meningar  
om ditt eget arbete  
enligt CARS!**

1. Etablera fältet  
*Ämnet är **viktig**/intressant/aktuellt eftersom...  
Det är känt/bevisat/en **vanlig** uppfattning att...  
En **studie** av x visar att...*
2. Etablera forskningsluckan  
*Men...(skäl att **ifrågasätta**)  
Men... (**luckor**)  
Alltså... (skäl att **fortsätta**)*
3. Lägg beslag på luckan  
*I **det här arbetet** är syftet att...*

# Ett äkta problem är:

en kunskapslucka

något som fältet inte är helt klart med

en observation som inte har fått sin förklaring

något som inte analyserats (på just detta sätt/utifrån just detta perspektiv)

något som inte stämmer

något som fortfarande kan diskuteras

något som inte stämmer med gängse uppfattning

något som ska (om)värderas, ändras



# Syftesbeskrivning – exempel 1

**Syftet** med detta kandidatarbete är att **kartlägga** och **jämföra** olika länders modeller för beräkning av livslängden på betongkonstruktioner. Även modeller som inte är fastställda i normer **undersöks**. Livslängden **beräknas** utgående från de olika modellerna och **jämförs**.

De **centrala frågorna** som behandlas i arbetet är:

- Finns det direktiv eller standarder för beräkning av livslängd i andra länder än Finland?
- Hur skiljer sig eventuella modeller från varandra?
- Ger de olika modellerna samma livslängd för en vanlig betongkonstruktion?

Arbetet är **litteraturbaserat** och de olika metoderna **tillämpas** i exempel och jämförs med varandra.

# Syftesbeskrivning – exempel 2

Studien **syftar** dels till att ge en översiktlig beskrivning av hur kalibreringsarbetet går till i dagsläget, dels till att utveckla arbetsprocessen och därigenom underlätta och kvalitetssäkra arbetet med kalibrering och granskning **utifrån teorier** om lean (resurssnål) produktutveckling. Detta sammanfattas i följande **frågeställningar**:

1. Hur arbetar respektive grupp med kalibrerings- och granskningsprocessen?
2. Vad kan, utifrån LPS2, förändras i kalibrerings- och granskningsprocessen för att underlätta processflödet och kvalitetssäkra arbetet?

Frågeställningarna kan brytas ner i **mer specifika frågor**. Vad gäller den första frågeställningen krävs specificering av de aspekter som kommer att undersökas i processen varför följande frågor är av betydelse:

- Vilka skillnader ...



# Syftesbeskrivning – exempel 3

**Syftet** med detta kandidatarbete är att ge en överblick över hur och när biologiska metoder kan användas för behandling av förorenad mark. Utgående från **litteraturstudier** beskrivs, och i viss mån jämförs, olika metoder för biologisk behandling medan noggrannare processtekniska eller ekonomiska detaljer **lämnas utanför** undersökningen. Ett väsentligt **delsyfte** är att klargöra vilka omständigheter som inverkar på nedbrytningen eller omvandlingen av skadliga föreningar till följd av mikrobiologisk verksamhet. En central **problemställning** gäller alltså kriterier som bör uppfyllas för att denna typ av sanering ska vara effektiv. **Dessutom är avsikten** att ange en del allmänna fördelar med och begränsningar för biologisk behandling.

# Ofta sist i inledningen: metatext om upplägget

“Rapporten har **följande upplägg**. **I kapitel 1 presenteras** orsakerna till att laborativ verksamhet är en av de pedagogiska kärnorna i den högre tekniska utbildningen. Strategier för hur en effektiv och studentaktiv laborativ verksamhet kan utformas **genomlyses i kapitel 2**. En implementation av Laboteksprojektet **beskrivs sedan i kapitel 3**. **I kapitel 4 redovisas** specifika laborationer som har utvecklats eller omstrukturerats i enlighet med de strategier vilka redovisas i denna rapport.”

# Inledningen: några saker att tänka på

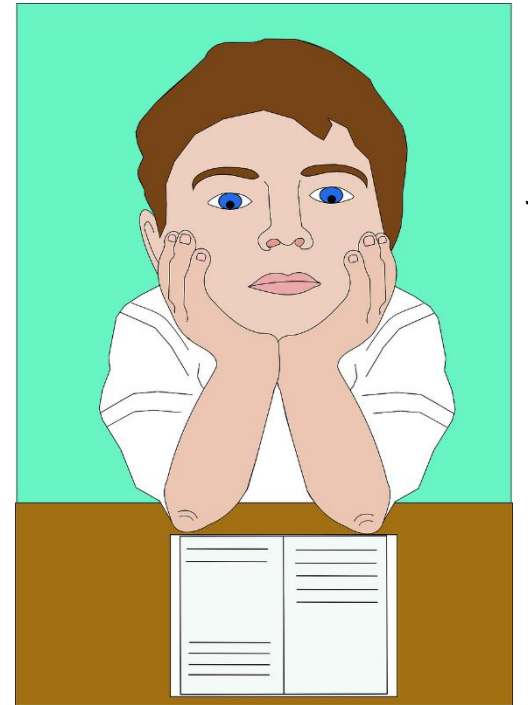
**Längd** Allt mellan en halv till tre sidor (fråga handledaren)

**Underrubriker** Olika normer i olika ämnen

**Tempus** Använd i första han presens: "i arbetet behandlas..."

**Innehåll** Undvik för allmän, självklar information. Ta bara med det som behövs för att förstå tankegången.

**Tid** Skriv ett preliminärt utkast så tidigt som möjligt, men räkna med skriva om. Revidera alltid inledningen när texten börjar vara klar.



# Resultatdelen

- presenteras eventuellt i flera kapitel eller indelas i delkapitel med beskrivande/informativa rubriker
- åskådliggörs med figurer och tabeller (längre sådana kan placeras i bilagor)
- kan i vissa fall innehålla analyserande/tolkande avsnitt (vanligen i slutsatser)

**OBS!** Fundera noga på i vilken ordning informationen presenteras och enligt vilken logik (tematisk, kronologisk, kontrastiv...)

# Avslutningen

- Utgör arbetets sista kapitel
- Rubriceras enligt innehåll och tradition. Vanliga varianter är:
  - \* Slutsatser
  - \* Analys
  - \* Sammanfattning
  - \* Avslutning
  - \* Sammanfattande diskussion
  - \* Diskussion (och rekommendationer)

Kolla! Uppfylls syftet/besvaras frågorna du ställt i inledningen?

# Avslutningen kan till exempel innehålla:

- en sammanställning av de viktigaste resultaten
- analys och evaluering av resultaten, i relation till arbetets syfte och frågeställningar
- Diskussion om resultatens överensstämmelse med tidigare forskning och om validitet och reliabilitet
- rekommendationer om konkreta åtgärder
- resonemang om resultatens tillämpbarhet, eventuella begränsningar i användbarhet
- evaluering av hur väl arbetet lyckats
- reflexion om behovet av fortsatt forskning



# Strukturering av ett kapitel:

## inledning, avhandling, avslutning

### Metatext i början av varje kapitel:

- förklarar kapitlets funktion i förhållande till texten som helhet
- redogör för syfte och det centrala budskapet
- (berättar hur kapitlet är uppbyggt)

*”Detta kapitel granskar X och fokuserar främst på vilka nya metoder för mätning av .... Först introduceras ...”*

### Metatext i slutet av varje kapitel:

- sammanfattar/summerar det viktigaste och referera eventuellt framåt i texten

**Kolla med din handledare vilka normer som finns i ditt ämne!**

# Metatext guidar läsaren

Viktigt är att

Här bör noteras att

**Gumman gick ut**

och  
samtidigt som  
men  
eftersom  
trots att  
medan  
varför

**Gubben var inne**

Vilket bör jämföras med...  
Slutsatsen är således...



# Några exempel på metatext

I detta kapitel behandlas...

I detta avsnitt jämförs de metoder som utvecklats inom...

Ett annat viktigt begrepp är...

Argumentationen bygger till stor del på...

För det första... För det andra....

I motsats till x fungerar y...

... vilket behandlas mer ingående i avsnitt 5.3.

En jämförelse av dessa tillvägagångssätt är nödvändig för att...

Sammanfattningsvis kan konstateras att resultaten i hög grad...

## Använd Frasbanken!

<https://www.kth.se/ece/avdelningen-for-larande/sprak-och-kommunikation/verksamhet/cas/tips-och-rad-om-skrivande-och-muntliga-presentationer-1.350143>

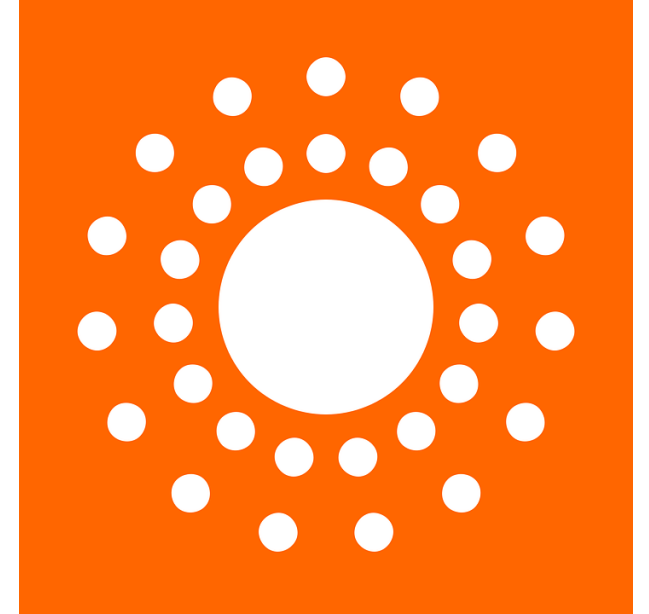
# Strukturering av ett stycke

Ett stycke – en huvudtanke!

**Kärnmening**

**Stödjande meningar – konkretiserar,  
exemplifierar, specificerar, argumenterar,  
beskriver...**

**Konkluderande  
mening**



# Exempel på stycke (exempel från KTH)

*Beställarens och projektörens kunskaper är också betydelsefulla ur förebyggande synpunkt. Viktigt är inte bara valet av material, utan även hur materialet används i byggnaden samt hur det skyddas mot oönskad påverkan från exempelvis fukt, strålning och värme. Olika material ställer mycket olika krav på omgivande konstruktionsdelar. Den som projekterar en byggnad måste känna till och förstå de påverkningar som kan förekomma, såväl inomhus som utomhus, liksom vilka effekter de kan få på konstruktionen.*

# Skrivprocessen

- Analys av skrivuppgiften: **vad? för vem? varför?**
- Stoffsamling
- Sovring, fokusering
- Organisering: vad hör ihop?
- Strukturering: i vilken ordning bör stoffet presenteras
- .....
- Formulering
- .....
- Bearbetning
- Utskrift, korrekturläsning, ev. tryckning



# Skrivprocess = tankeprocess

En **tanke** som inte formuleras i **ord** försvinner lätt! (Vygotskij)

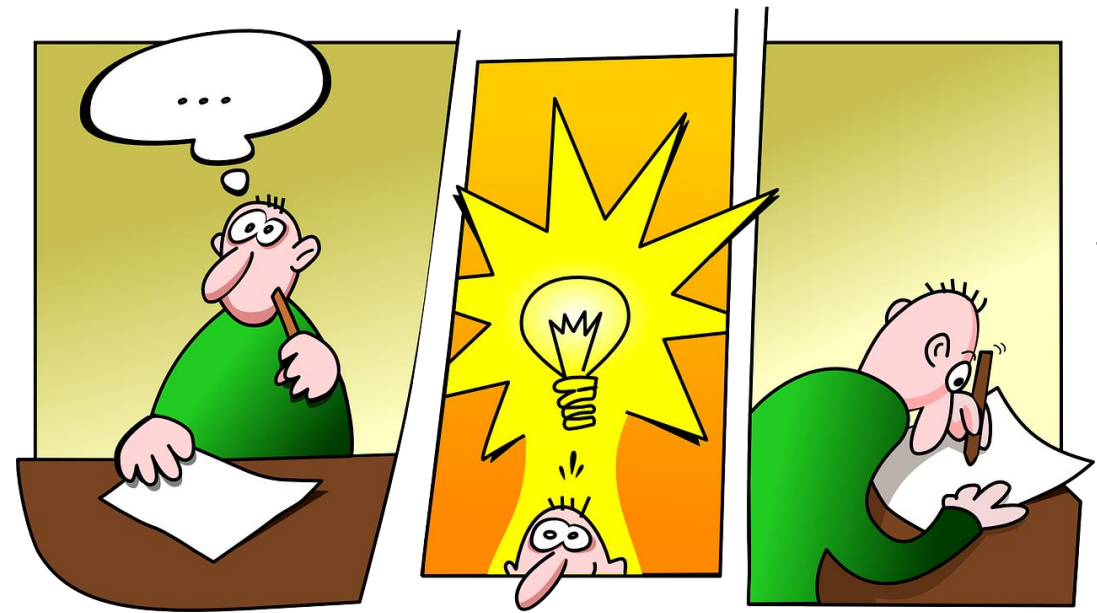


Bild: Pixabay CC0 Public Domain

~~Vänta på inspiration?~~

~~Tänka först och skriva sedan?~~

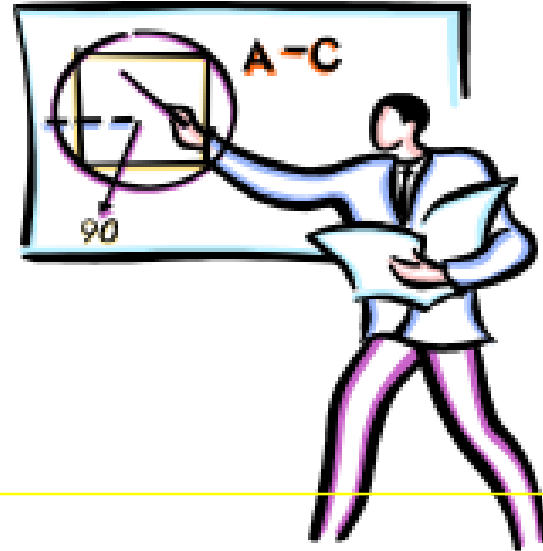
# Skrivandets två funktioner:

**1. Att utveckla tänkandet:**  
information > kunskap



Under skrivprocessen

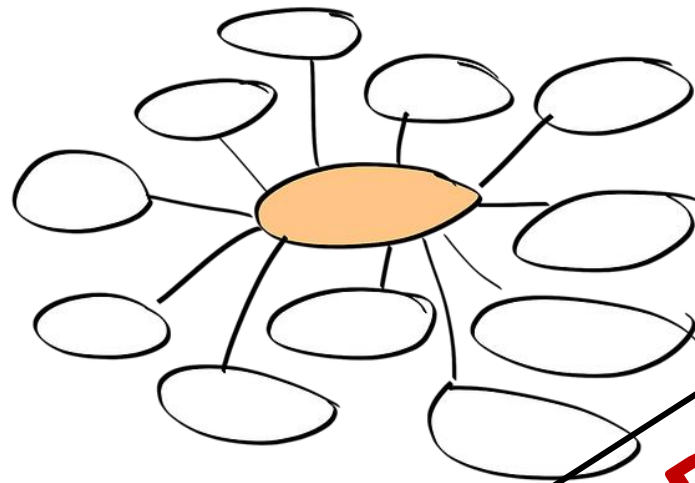
**2. Att förmedla kunskap:**  
rapportera och förklara  
vetenskapliga resultat och  
slutsatser



Den enda funktionen som får  
synas i det slutliga arbetet

# Tips för skrivandet

- Skriv i varje skede av arbetet
- Anteckna källor direkt – alla uppgifter, även sidorna
- Gör upp förslag till disposition – ändra efterhand
- Skriv preliminära versioner av olika avsnitt
  
- Glöm inte textens funktion + läsaren!



**ATT SKRIVA TAR TID!**

Viktiga hjälpmedel:  
[Lista på MyCourses](#)

”I hate writing”



”I love having written”

Dorothy Parker (?)

# Vi ses om tre veckor! Då talar vi bland annat om:

- den vetenskapliga stilen – hur gör man och vilka fällor finns?
- referat och citat – hur väva in informationen från källorna?
- tabeller och figurer – hur ska sådana användas?
  
- (termer, engelsk påverkan och språkriktighet)