

Att hitta sin forskningsfråga

Bengt J. Nilsson

Forskningsfråga

även *problemställning*, *frågeställning*, *hypotes*, m.m.

Central del i forskning!

Att ta med sig:

- Forskning är inget att vara rädd för
- Egenskaper hos en bra forskningsfråga
- Källor till bra forskningsidéer
- Litteratur (vad är den bra till?)

Rädslor

- Rädslan för att vara smart
- Rädslan för att imitera
- Rädslan för nya tekniker/apparater
- Rädslan för enkelhet
- Rädslan för att inte vara perfekt
- Rädslan för att lägga ner arbete

Källor till bra forskningsidéer

- Andra forskare
- Vardagen/arbetslivet
- Praktiska problem
- Tidigare forskning
- Teori

Källor till bra forskningsidéer/Andra forskare

Presentationer från andra forskare

Projektdeltagande

Källor till bra forskningsidéer/Vardagen

EXEMPEL: “Varför går så många passningar i fotboll till fel person?”

- Studera vad spelare gör vid passningssituationer.
Koppling öga/fot, f situationer är identiska, extrem tidspress, externa stressfaktorer, m.m.
- Forskning på “perceptivt” beslutsfattande
- Utveckling av träningssimulator

Källor till bra forskningsidéer/Praktiska problem

- Varför fungerar inte den här prylen som den ska?
- Motverka olyckor.
- Göra saker billigare/bättre/större/mindre m.m.

Bättre produktionslina, redesign av produkten, handhavandeträning, m.m.

Källor till bra forskningsidéer/Tidigare forskning

- Forskning genererar ofta/alltid nya forskningsfrågor.
Utvidgningar, inskränkningar, andra domäner, andra verktyg
- Skillnader mellan tidigare forskningsresultat kan leda till framgångsrik ny forskning.
Paradigmskiften (Michelson-Morley experimentet), inkludera fler/färre faktorer

Källor till bra forskningsidéer/Teori

- Teori vägleder forskningen (Visar intressanta samband som kan/bör testas)
- Teori är källa till hypoteser och förutsägelser

Egenskaper hos bra forskningsfrågor

- Ska vara välgrundade i den rådande teorin (Läs forskningslitteraturen!)
- Ska kunna formuleras som klara hypoteser med operationella definitioner (ger arbetsplan och forskningsmetodik)
- Ska vara viktiga/intressanta avseende teori eller tillämpning. (Något som någon faktiskt vill ha svar på!)

Typer av forskningsfrågor

- Existens
- Klassificering
- Komposition
- Relationell
- Komparativ
- Kausalitet
- Kausalitet-Komparativ
- Kausalitet-Komparativ interaktion

Typer av forskningsfrågor/Existens

- Existerar X ?
- EXEMPEL:
Existerar ESP?
Finns Higgs-partikeln? (Nobelpris 2013)
- Påvisas direkt eller indirekt (Occams rakkniv)
Behöver *modell* (teori) över forskningsområdet —
förenklad beskrivning av samband/relationer mellan företeelser

Typer av forskningsfrågor/Klassificering

- Hur beter sig X ? (statisk?, variabel?)
Vilka egenskaper har X ?
- EXEMPEL:
Vilka egenskaper har *uppmärksamhet*?
Är *uppmärksamhet* endimensionell eller flerdimensionell?
Är *uppmärksamhet* variabel eller konstant?
- Kräver ofta komplexa beskrivningar
- Kräver ofta redovisning av hur unik eller generell beskrivningen är i det aktuella fallet

Typer av forskningsfrågor/Komposition

- Vilka komponenter består X av?
- EXEMPEL:
 - Vilka sorters *uppmärksamhet* finns?
 - Vilka faktorer påverkar IQ?
 - Vilka delar består *minnet* av?
- Kräver analys och att det generella bryts ner i delar

Typer av forskningsfrågor/Relationell

- Finns det ett samband mellan X och Y ?
- EXEMPEL:
Är *uppmärksamhet* och IQ relaterade?
Vilket samband finns mellan *arbetsminne* och IQ?
- Kräver minst en ny variabel att studera
- Kan generera komplexa frågor om relationen mellan flera variabler

Typer av forskningsfrågor/Komparativ

- Finns det någon skillnad mellan X och Y ?
- EXEMPEL:
Är män aggressivare än kvinnor?
Har yngre bättre minne än äldre?
- Kräver att övriga faktorer inte påverkar studien

Typer av forskningsfrågor/Kausalitet

- Påverkar/motverkar X förändringar i Y ?
- EXEMPEL:
 - Påverkar träning förmågan?
 - Påverkar alkoholintag omdömesförmågan vid bilkörning?
- Vanligtvis inte explorativ forskning

Typer av forskningsfrågor/Kausalitet-Komparativ

- Påverkar/motverkar X förändringar i Y i större grad än Z ?
- EXEMPEL:
Påverkar fysisk träning den kognitiva förmågan hos äldre i större grad än problemlösning?
- X jämförs med konkurrerande påverkan Z

Typer av forskningsfrågor/ Kausalitet-Komparativ interaktion

- Påverkar/motverkar X förändringar i Y i större grad än Z under vissa betingelser men inte andra?
- EXEMPEL:
Påverkar fysisk träning den kognitiva förmågan hos äldre i större grad än problemlösning vid internetanvändning?
- Förutsäger komplexa interaktioner i datamängder
- Flera variabler ger upphov till mångfacetterade frågor

Termer och nomenklatur

- *Operationella definitioner* specificerar termer med precision.
Definitioner gjorda via en process som bestämmer deras existens, livslängd och storlek/utsträckning
- EXEMPEL
intelligens definierat operationellt via resultat på IQ-test
- Konkretisera dina abstraktioner

Hypoteser

- Påstående om det förväntade utfallet av forskningen
Gör ett påstående av forskningsfrågan
- EXEMPEL
 X existerar!
Det finns ett samband mellan X och Y !
 X motverkar förändringar i Y i signifikant större grad än Z
under betingelserna W !
- Kan i bästa fallet avgöra forskningsmetoden

Hypoteser, forts.

- Hypoteser syns ändå sällan i forskningslitteraturen (antagande att läsaren kan formulera dessa själv)

Istället ges de implicit via:

- sammanfattning av arbetets teoretiska bas
 - översikt och syntes av forskningslitteraturen
 - formulering av forskningsproblemet
 - bevekelsegrunder för forskningen
- Examensarbetet **ska** formulera hypoteser **och även** ge de implicita förutsättningarna.

En av få skillnader mellan examensarbete och forskningspublikation

Hypoteser och teori

- Teorin fungerar som storskalig karta
 - olika delar representerar olika generella principer
 - anslutningar mellan regioner motsvarar logiska regler
- Hypotesen är en liten “småskalig” kartbit
 - fokuserar på detaljer som förbigås av den generella kartan
 - oklart om kartbiten passar eller ej → forskning

Konkret

- Gör ämnesval utifrån listan på
<http://webshare.mah.se/tsbeni/Theses/Proposals/>
- Kontakta kontaktperson/handledare och förfina ämnet (eller metod om du hellre vill utgå från metoden) i samråd med denne. (Denne kan föreslå idéer utifrån forskningsverksamhet)
- Gå tillbaka till den vetenskapliga litteraturen.
Litteraturstudie (Akademiskt läsande)
- Formulera flera utgångsfrågor
- Iterera!

Konkret, forts

- Diskutera hypoteser med handledare:
 - Påståenden som ska bevisas, verifieras, diskuteras, analyseras eller bedömas.
 - Få med jämförande inslag i frågeställningen. Ställ två företeelser/aspekter mot varandra.
 - Tes - antites - syntes. (Hegel)
 - Frågor som är vetenskapligt intressanta inom området. Det finns redan publicerat material om detta.
 - Verifierar etablerad teori. (Ännu hellre: falsifierar etablerad teori).
- Utarbeta en arbetsplan och planera terminens arbete

Vetenskaplig litteratur

Gör systematisk litteraturundersökning och *dokumentera allt!!!*

Akademiskt läsande (läsande för inläring)

Typisk artikel:

	Title	
1)	Abstract	
3)	Introduction	
	⋮	(bara för detaljerna)
2)	Conclusions	(idéer till ny forskning)
	References	(hitta nyckelartiklarna)

Till Uppstartseminariet

Presentera:

- Namn på examensarbetare (max två)
- Utbildning ni läser
- Arbetande titel på uppsatsen
- Handledare
- Forskningsfrågor/hypoteser
- Arbetsplan
- Vetenskaplig litteratur som arbetet baseras på (Vilka forskare? Vad är deras resultat?)

Start på systematisk litteraturstudie

Första fyra punkterna epostas till bengt.nilsson.TS@mah.se
senast 30/1, 2017.