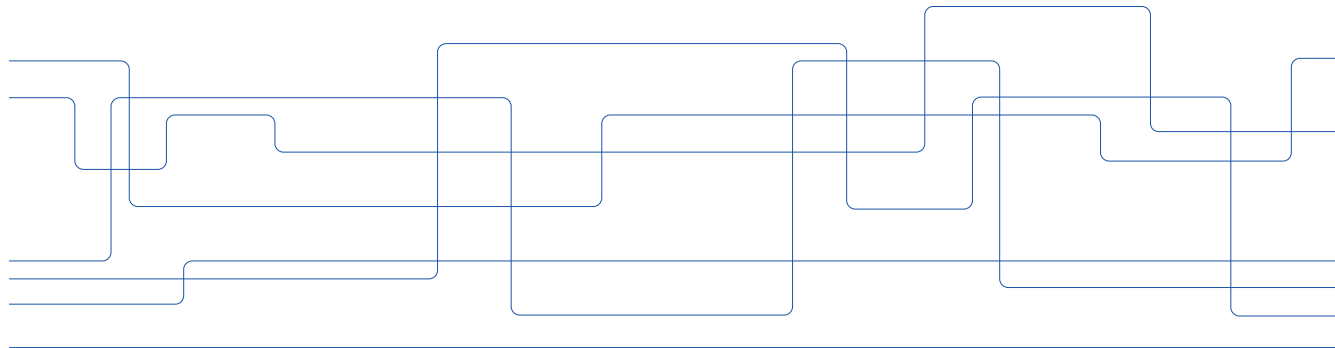




KTH ROYAL INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY

# Vad är risk?

Linda Schenk  
[schenk@kth.se](mailto:schenk@kth.se)





## Varför risk?

- Ulrich Beck 1986 Risksamhället:
    - moderna samhällen producerar risker
    - ett fokus på framtid & säkerhet
    - samhället organiserar sig efter riskhantering.
  - Risker är en del i vardagen
  - Nya risker introduceras/uppstår med nya teknologier, produkter, globala interaktioner...
  - Vi behöver förbereda eleverna på att bli medborgare i ett samhälle med allt med komplexa riskfrågor.
-



## Idag



- Hur vi använder ordet "risk" i vardagsspråk
  - Hur risk har definierats i mer formella sammanhang
  - En modell över "risk som koncept" i undervisning
  - Risk i undervisning om sociovetenskapliga dilemman
-



## Vad tänker du på när du hör ordet risk?

Jag tänker oftast på en handling vars konsekvenser är väldigt problematiska. T.ex att fuska på ett prov kan vara en risk, då en konsekvens kan vara att man blir diskad från provet och dåligt betyg.

Risken att drabbas av sjukdomar senare i livet, exempelvis cancer.

Något dåligt som kanske kan hända.





## Risk är polysemiskt

Jag tänker oftast på en handling vars konsekvenser är väldigt problematiska. T.ex att fuska på ett prov kan vara en **sannolikhet**, då en konsekvens kan vara att man blir diskad från provet och dåligt betyg.

**Sannolikheten** att drabbas av sjukdomar senare i livet, exempelvis cancer.

Något dåligt som kanske kan hända.



Foto: M. Enghag



Jag tänker oftast på en handling vars konsekvenser är väldigt problematiska. T.ex att fuska på ett prov kan vara en risk, då en konsekvens kan vara att man blir diskad från provet och dåligt betyg.

Risk=  
orsaken till  
en oönskad  
händelse



Risk= sannolikheten /möjligheten för en oönskad händelse

Risken att drabbas av sjukdomar senare i livet, exempelvis cancer.

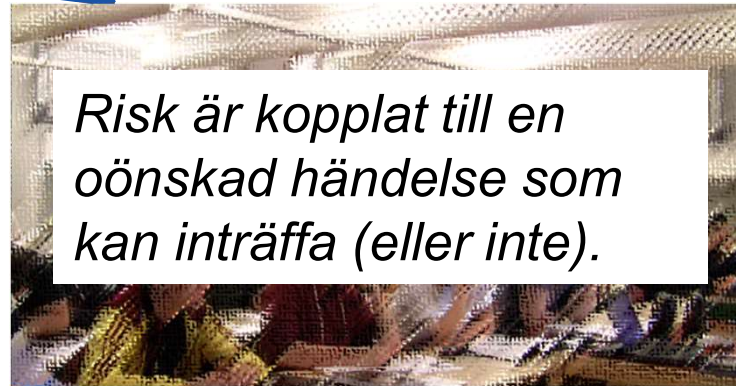
Något dåligt som kanske kan hända.

Risk= en oönskad händelse

Jag tänker oftast på en handling vars konsekvenser är väldigt problematiska. T.ex att fuska på ett prov kan vara en risk, då en konsekvens kan vara att man blir diskad från provet och dåligt betyg.

Risken att drabbas av sjukdomar senare i livet, exempelvis cancer.

Något dåligt som kanske kan hända.





## Betydelsen av risk

- Både i vardagligt tal och i expertutlåtanden skiftar vi betydelsen.
- I riskbedömnings-sammanhang uttrycks risk ofta som ett väntevärde:

Risk = sannolikhet × konsekvens

- Inom strålskydd och medicin är det väldigt vanligt med:

Risk = sannolikhet

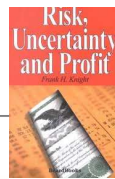
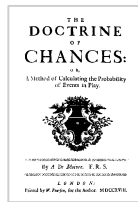
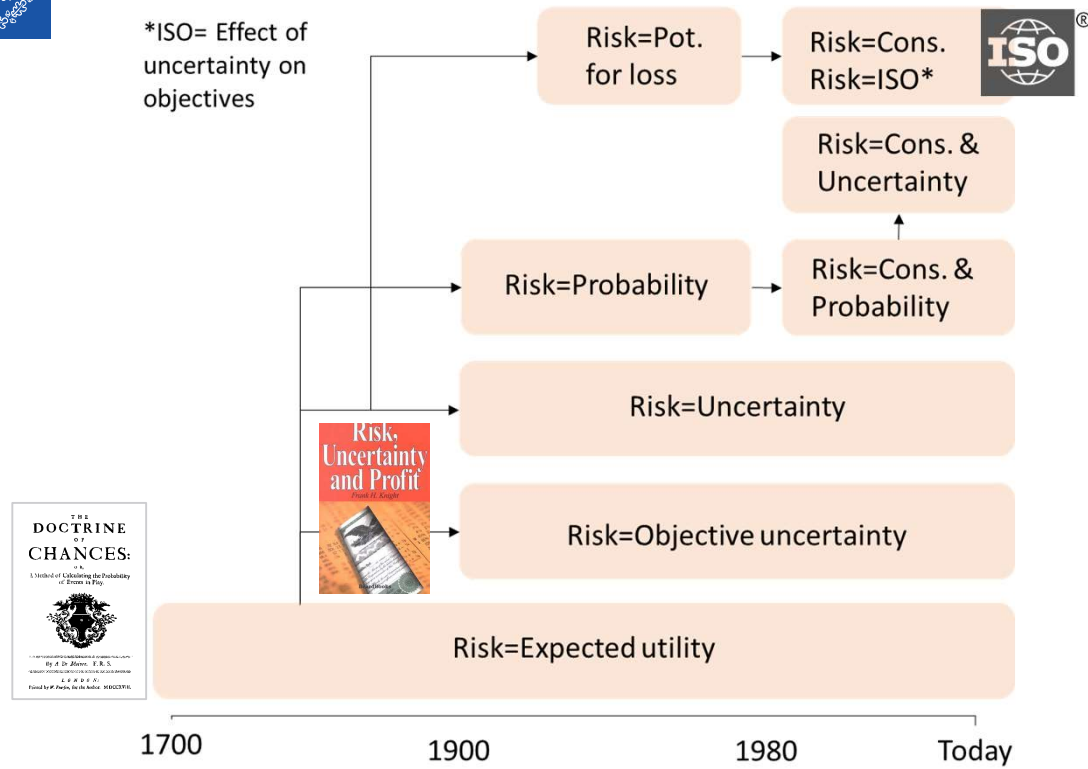
Risk = sannolikhet & konsekvens

---





# Utvecklingen av formella definitioner

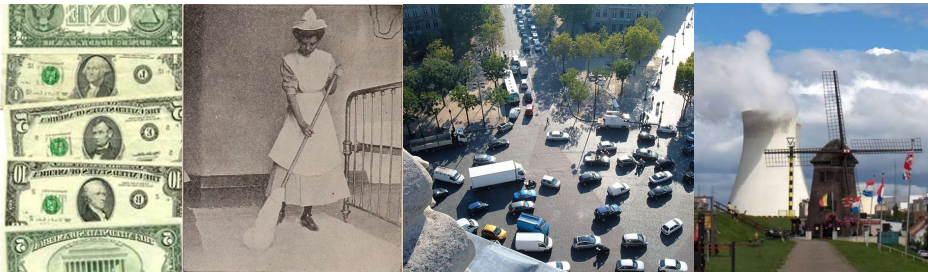


Adapted from Aven, 2012



## Separera mellan koncept och bedömning

- Kvantitativa definitioner beskriver hur vi kan mäta risk
  - Risk uttrycks genom sannolikheter eller väntevärden
  - Riskbedömningsmetoder
- Kvalitativa definitioner beskriver **inte** hur vi kan mäta risk
  - Risk uttrycks genom händelser/konsekvenser och osäkerhet.
  - Separerar mellan konceptet och mätning/bedömning av risk.



Olika situationer  
kräver lika sätt  
att bedöma risk!



## Våra utgångspunkter i RiskEdu

- Risk och riskanalys kan ge värdefulla bidrag till gymnasiets naturvetenskapliga undervisning.

### Undervisning om risk behöver beakta:

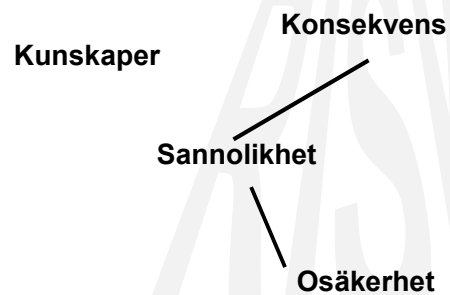
- Risk har många betydelser och det finns stora skillnader mellan vardagsspråk och experters användning.
- Olika sätt att beskriva risk passar i olika situationer
  - Sannolikhet ofta använt som mått på “osäkerhet”
- Riskbeslut kräver att vi utvärderar tillgänglig **kunskap** och reflekterar kring **värderingar**.



## En riskmodell för undervisning

Aven & Renn (2009)

“Risk refers to **uncertainty** about and **severity** of the **consequences** (or outcomes) of an **activity** with respect to something that **humans value**.”



- Ämnesinnehåll – kunskaper
- Osäkerhet beskrivs ofta med sannolikheter i riskbedömning



## En riskmodell för undervisning



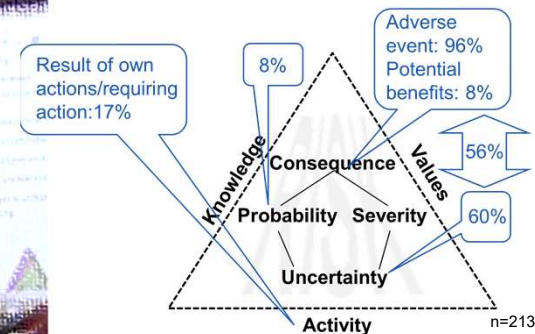


## Vad ville vi ha modellen till?

- En utgångspunkt för alla typer av risk
    - *Vara kompatibel med olika sätt att mäta risk (om relevant)*
  - Stöd för didaktisk analys och planering
    - Visa på de olika delarna av risk
    - Analysera studenters resonemang om risk
- ...Ex. kopplat till undervisning om sociovetenskapliga dilemman



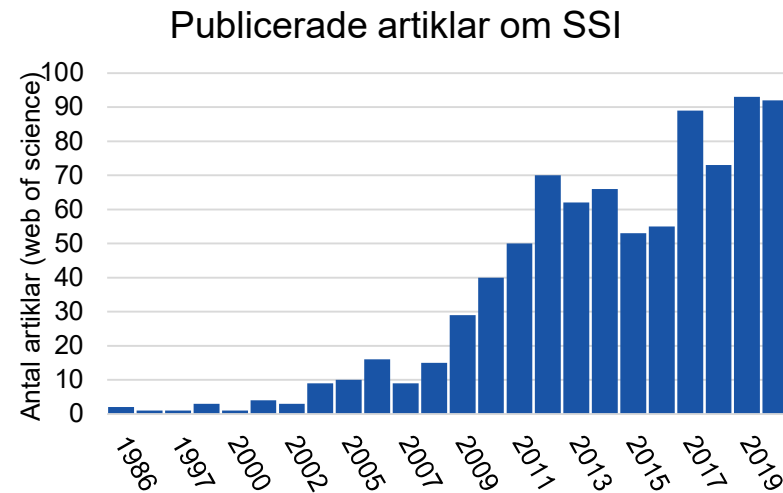
Photo: M Enghag





## Sociovetenskapliga dilemman (SSI)

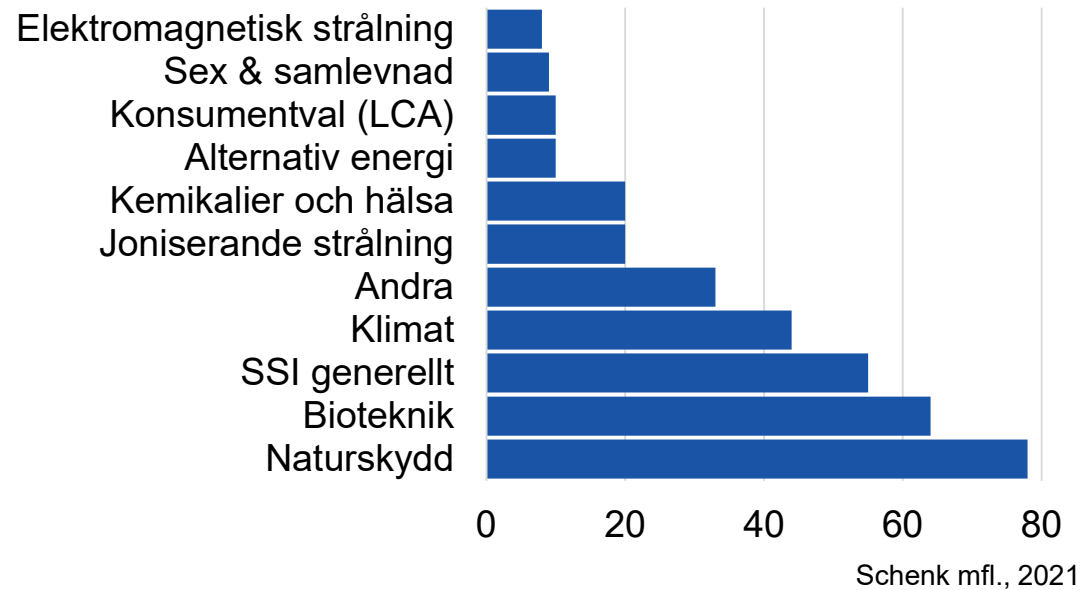
- Sociovetenskapliga dilemman är kontroversiella frågor med naturvetenskaplig koppling. (Samhällsfrågor med naturvetenskapligt innehåll)
- Låter elever träna på beslutsfattande, moraliska ställningstaganden, koppla naturvetenskaplig kunskap till sitt vardagsliv, m.m.
- Blivit en viktig del i naturvetenskaplig undervisning, inte minst i forskning om naturvetenskapernas didaktik





## SSI handlar ofta om riskfrågor

Vilka teman används i SSI?

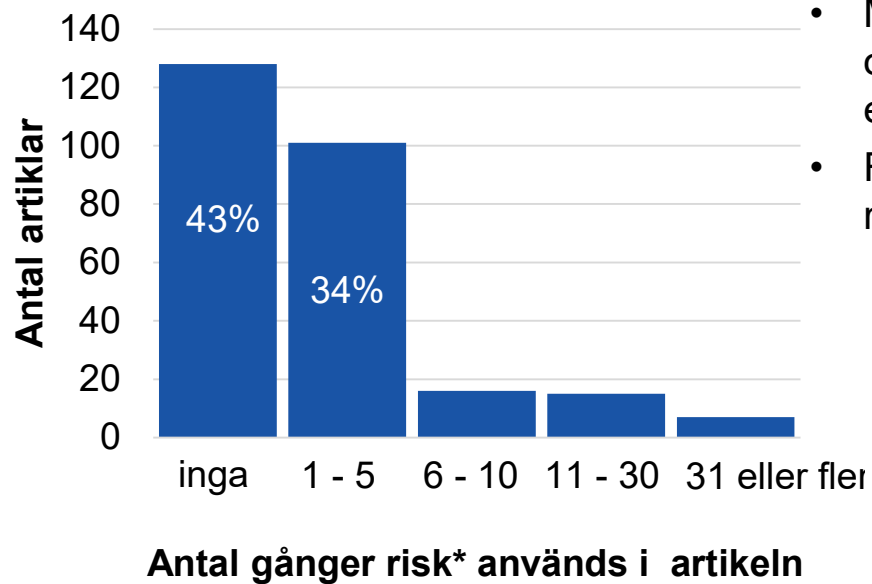


Baserat på 296 artiklar om studier om SSI  
i naturvetenskaplig undervisning





## Men risk blir sällan uppmärksammat i artiklar om SSI



- Majoriteten använder inte ordet alls eller bara någon enstaka gång
- Finns en potential att lyfta riskfrågor



## Slutsatser

- Risk är ett mångtydigt ord och det finns många olika försök till att formellt beskriva eller definiera risk.
- Det finns ingen definition som är allmänt accepterad mellan olika områden.
- Beroende tillämpningsområde är det kan olika sätt att beskriva (bedöma) risk vara lämpliga.
- Undervisning om risk kan vara en del i undervisning mot *scientific literacy*.
- Men inom forskningen om SSI och naturvetenskaplig undervisning ges än så länge ganska lite uppmärksamhet till risk.

# Didaktisk modell som stöd för en fyllig behandling av det komplexa riskbegreppet

Jesper Sjöström

Malmö universitet och NATDID

Många forskare menar att vårt samhälle kan betecknas som ett risksamhälle. Frågor om risk kopplar till flera olika skolämnen och inte minst till de naturvetenskapliga. En ny forskningsartikel presenterar en didaktisk modell som visar på riskbegreppets komplexitet och som hjälper lärare att behandla det på ett fylligt och mångsidigt sätt i sin undervisning.

Kunskap om risk och riskvärderingar lyfts ofta fram som en viktig del av naturvetenskaplig medborgarbildning (på engelska scientific literacy). Det har stor betydelse vid ställningstaganden i samhällsfrågor med naturvetenskapligt innehåll (SNI). Några exempel på SNI-frågor relaterade till risk är genteknik, kärnkraft, mobiltelefoni, vaccinationer och storskalig användning av syntetiska kemikalier.

Forskaren Linda Schenk vid KTH och hennes kollegor har utifrån en gedigen genomgång av forskningslitteraturen inom nv-didaktik och riskvetenskap konstruerat en didaktisk modell över riskbegreppet [1]. Modellen innehåller sju termer som dels handlar om riskers egenskaper, dels om den samhälleliga kontexten. Den visar på komplexiteten i riskbegreppet genom att visa hur de olika delarna samverkar.

## Olika syn på risk

Det finns många dimensioner av risk och det kan definieras på flera olika sätt, både tekniskt-naturvetenskapligt och mer vardagligt, och både kvantitativt och kvalitativt. Med kvantitativt menas att det på något sätt går att sätta siffror på risken, att den går att mäta. Med risk avses här möjligheten för skadliga konsekvenser som skulle kunna uppkomma av framtida och i nuläget okända händelser. Risker kan beskrivas på olika sätt, såsom sannolikheten för en händelse, omfattningen och typen. Ett sätt att matematiskt försöka precisera innebörden av risk är att se det som en funktion av sannolikheten för att en viss händelse inträffar och konsekvenserna om denna inträffar.

<https://atenadidaktik.se/article/view/3912>



## Tack

Elever and lärare som deltagit i våra projekt. Våra finansiärer Marcus och Amalia Wallenbergs Minnesfond and Skolforskningsinstitutet.

Foton: RiskEdu, Unsplash.com, Wikimedia commons

✉ [schenk@kth.se](mailto:schenk@kth.se)

🐦 [@DrLSchenk](https://twitter.com/DrLSchenk)

---