

Hur hänger teknik och språk ihop i årskurs F-6?



Caroline Böttrius & Helena Lukic Danielsson

caroline.botrius@edu.norrkoping.se

helena.danielsson@edu.norrkoping.se

SoL i tre steg

Steg 3
Uppföljning och
implementering:

SoL-inspiratörer på
förskolor och skolor
driver arbetet vidare
i samarbete med
förskolechefer/
rektorer och SoL:s
utvecklingspedagoger



Steg 1:
5 träffar för
förskolechefer och
rektorer

Förskolechefer/
rektorer förankrar
SoL på sina
förskolor/skolor

Steg 2:
SoL-utbildning på
förskolor och
skolor

6 SoL-träffar

Hur hänger teknik och språk ihop i årskurs F-6?

Är det tekniklärarens uppgift att arbeta med språket i ämnet?

I denna föreläsning får du möta exempel på hur teknik och språk kan samverka och hur du genom språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt kan förstärka och stötta i teknikämnet.

Kortskriv i 2 min.

Dina tankar om språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt i förhållande till teknik.

E - Enskilt

P - Par

A - Alla



Utgångspunkter:

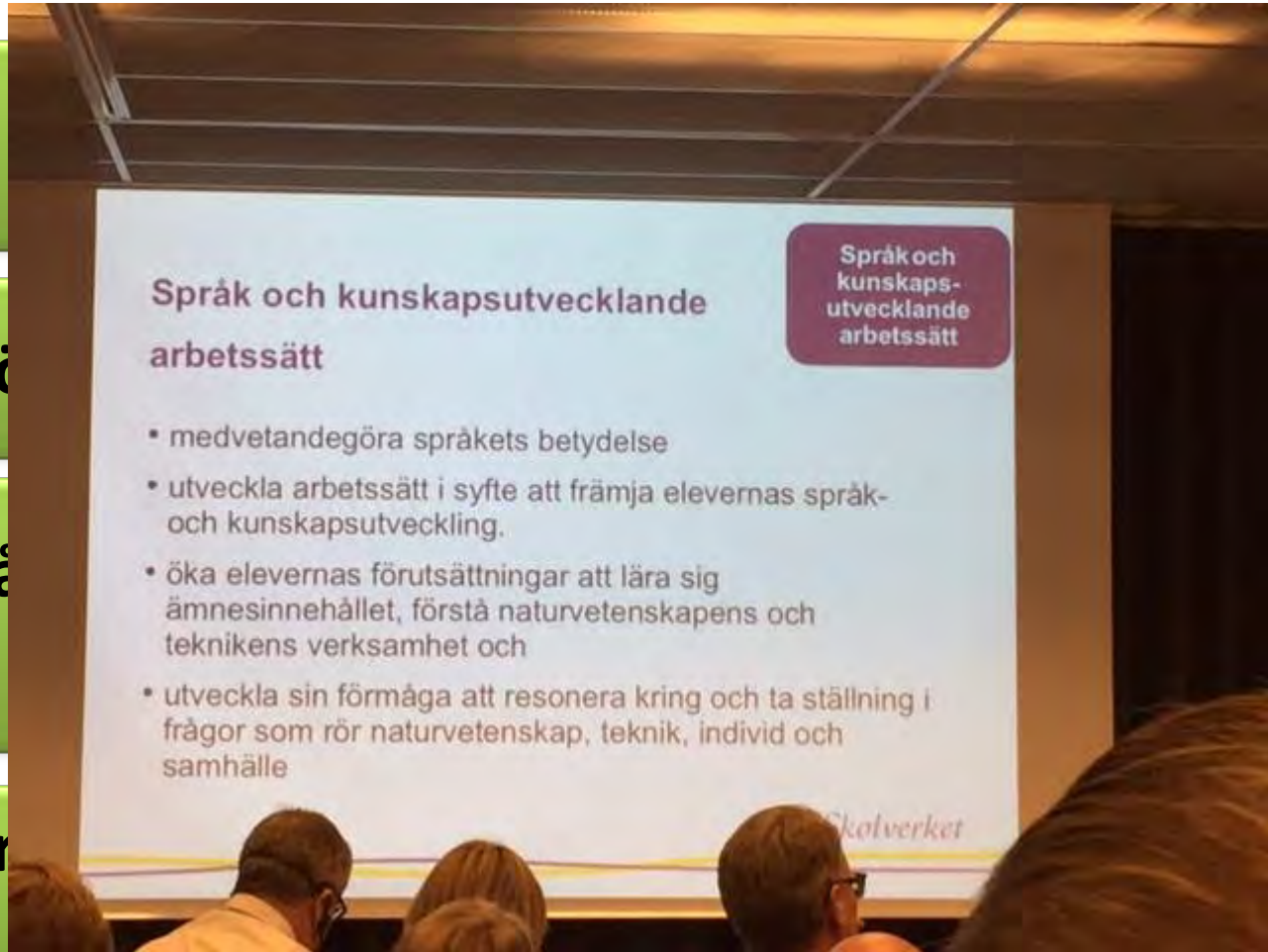
- Att väcka tankar om språk i teknikämnet,
- Att få (fler) exempel på hur man kan lyfta fram språkliga perspektiv i teknikundervisningen,
 - Vikten av att använda det kunskapsrelaterade språket,
- Förförståelsens betydelse i lärande



Språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt



Språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt



interaktion
(talutrymme, interaktionsmönster)

förförståelse

**sammanhang -
kontext**

**modellande,
explicit
undervisning**

Språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt

tydligt syfte
tydliga mål

rika möjligheter till
språklig

interaktion

(strategier)

Höga förväntningar

abstrakt

strategier
(läs-, skriv-, lärandestrategier)

moderata
explicit
undervisning

Hur syns detta i mitt klassrum?



Gemensamt ansvar: *skola, förskoleklass, fritidshemmet*

Det är tydligt att skolan, förskoleklassen och fritidshemmet har ett **gemensamt uppdrag** i att stödja elevernas språkutveckling. Grundtanken är att en gynnsam språkutveckling gagnar elevernas lärande, utveckling och deltagande i olika situationer och sammanhang.

Detta uppdrag är **inte knutet till några särskilda ämnen eller verksamheter utan är en viktig uppgift för alla som arbetar i skolan**. Konsekvenserna av detta blir att alla lärare i planeringen och genomförande av undervisningen ska medverka till att eleverna får möjlighet att utveckla sitt språk i alla skolans ämnen och verksamheter.

Skolverket 2012: Få syn på språket, sid 10-11



Förmågor - teknik

Vilket språk
behövs för att
använda och
utveckla dessa
förmågor?

- **Identifiera** och **analysera** tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
- **Identifiera** problem och behov som kan lösas med teknik och **utarbета** förslag till lösningar,
- **Använda** teknikområdets begrepp och uttrycksformer,
- **Värdera** konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö, och
- **Analysera** drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid.

Vardagsspråk och skolspråk i teknik

ord i teknik

vardaglig betydelse hos ordet, t.ex.

skala (förhållande i avstånd)

skala en frukt

profil (form – balks genomskärning)

ansiktsprofil, profil i sociala medier

brott (gå av)

”begå ett brott”

Hur lång tid tar det att lära sig ett andraspråk?

Vardagsrelaterat språk

cirka 1-2 år

Kunskapsrelaterat språk

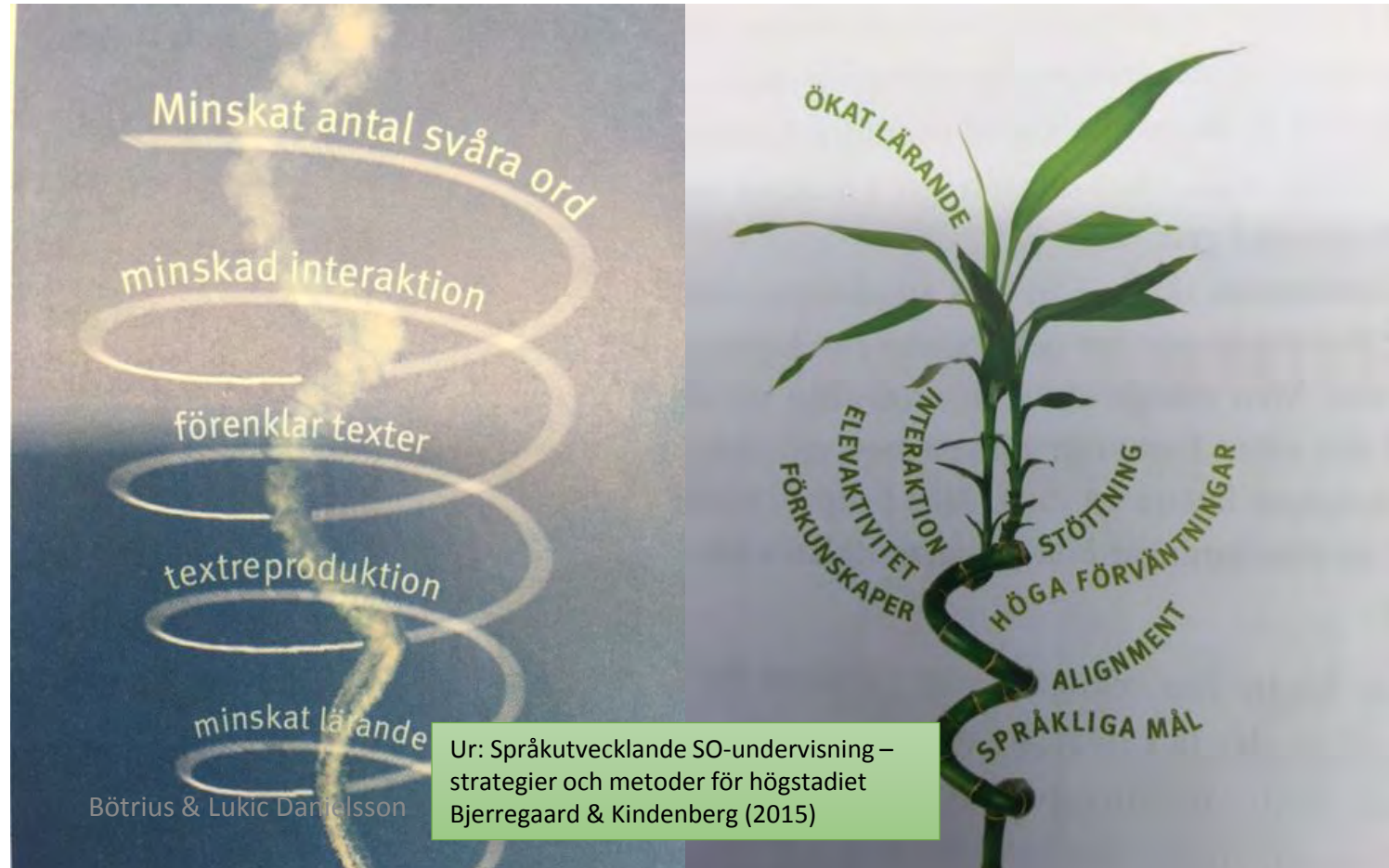
cirka 5-7 år

Tryckhållfasthet är en **egenskap** som säger hur väl **materialet** tål **tryckkrafter**. God **tryckhållfasthet** innebär alltså att **materialet** kan **utsättas** för stora **tryckkrafter** utan att gå sönder. Till en **husgrund** måste man till exempel välja ett **material** som tål stora **tryckkrafter**. Ett **material** med god **draghållfasthet** kan **utsättas** för stora **dragkrafter** utan att gå sönder. **Segelsömmaren** använder tråd med god **draghållfasthet**.

Vad kräver texten?

Hur behöver jag som lärare förbereda eleverna på textens innehåll? (före-under-efter)

Hur stöttar jag idag kring text och hur skulle jag vilja utveckla stöttningen?



Utveckla:

Förmågan att använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer.

<http://tekniskolan.se/wp-content/uploads/2014/01/Uppgift-Begrepp-och-ämnes-specifika-ord-i-Teknik.pdf>

Förklara följande ord:

- 1) Hållfasthet
- 2) Mekanik
- 3) Komponenter
- 4) Elektronik
- 5) Kugghjul
- 6) Länkar
- 7) Remskivor
- 8) Strömbrytare
- 9) Ledning
- 10) Batterikontakt
- 11) Lödpenna
- 12) Skaltång
- 13) Sidavbitare
- 14) Skjutmått
- 15) Vy A, Vy B

- 16) Skala 1:2
- 17) Skala 5.1
- 18) Måttsättning
- 19) Konturlinje
- 20) Tids-styrning
- 21) Mekanisk styrning
- 22) Automatisk styrning
- 23) Manuel styrning
- 24) Hydraulisk styrning
- 25) Armering
- 26) Masonitskiva
- 27) Lysdiod
- 28) Pelarborrmaskin
- 29) Skruvdragare
- 30) Spånskiva
- 31) Parallell koppling (rita en skiss)

Lyfta ord viktigt,
men ord lärs in i
ett
sammanslagning

Begrepp

- och relationen mellan begreppen

”Det är inget märkvärdigt med att bara fastställa vilka nyckelbegrepp ett tema har. Metoden blir språkinriktad först när man reflekterar över och dokumenterar vad begreppen har med varandra att göra och hur sambanden kan uttryckas.”

...är en del av...

...är en sorts...

...förenklar...

...underlättar när man...

...orsakar...

...påskyndas genom...

Aktivera förförståelse – ökad interaktion



Lgr 11: Teknikutvecklingsarbetets olika faser:

identifiering av behov, undersökning, förslag till lösning, konstruktion och utprovning

Bild från Puls. Teknik-boken s. 61

Så kan man bygga broar

Interaktionsövning!

Interaktion
mellan elever
– bearbetning
av innehållet

Varsin informationslapp. Interagera för att lösa uppgiften.

Vardagsspråk och skolspråk.

***Använda teknikområdets
begrepp och uttrycksformer***



Så kan man bygga broar

Interaktion
mellan elever
– bearbetning
av innehållet

Sätter egna ord
på
"konstruktionen"
av broarna



Balkbro



På bilden kan du se en balkbro av betong. Den har tjocka pelare som gjuts ner i marken. Mellan pelarna ligger balkar. Där åker bilar eller tåg.

Hängbro



Långa broar kan ha fyra höga pelare. Mellan dem spänner man tjocka vajrar. Du kan se dem på bilden. De hjälper till att hålla uppe bron.

Valvbro



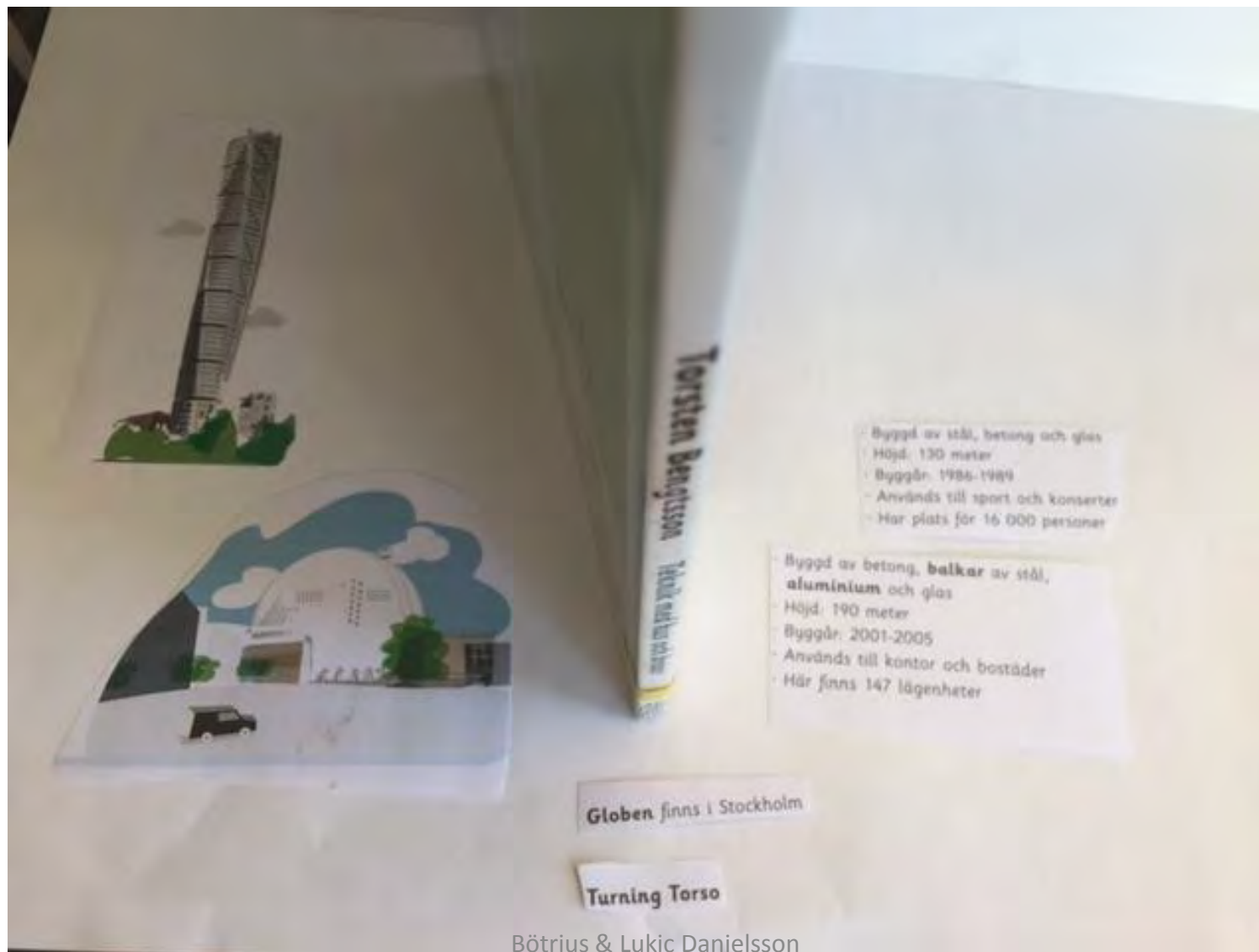
Det här är en gammal valvbro. Valvet av stenar bär upp bron. Stenarna kan inte flytta sig. Många gamla kyrkor är också byggda med valv.

Bågbro



En bågbro är nästan som en valvbro. Men här har man ett valv av betong eller järn. Ett enda valv kan vara flera hundra meter långt.

Kända hus och byggnader i Sverige



Alternativ till att "svara på frågor":

Avsluta meningen:

En god förutsättning för hållfasta och stabila strukturer i hus/broar/viadukter/master/förpackningar är...

(Kan uppmuntra till längre och mer förklarande svar)

Ur: Bjerregaard och Kindenberg 2015

Bilagor

Från kossan till köksbordet hemma



37

Lägg i kronologisk ordning *Mjölprocessen*

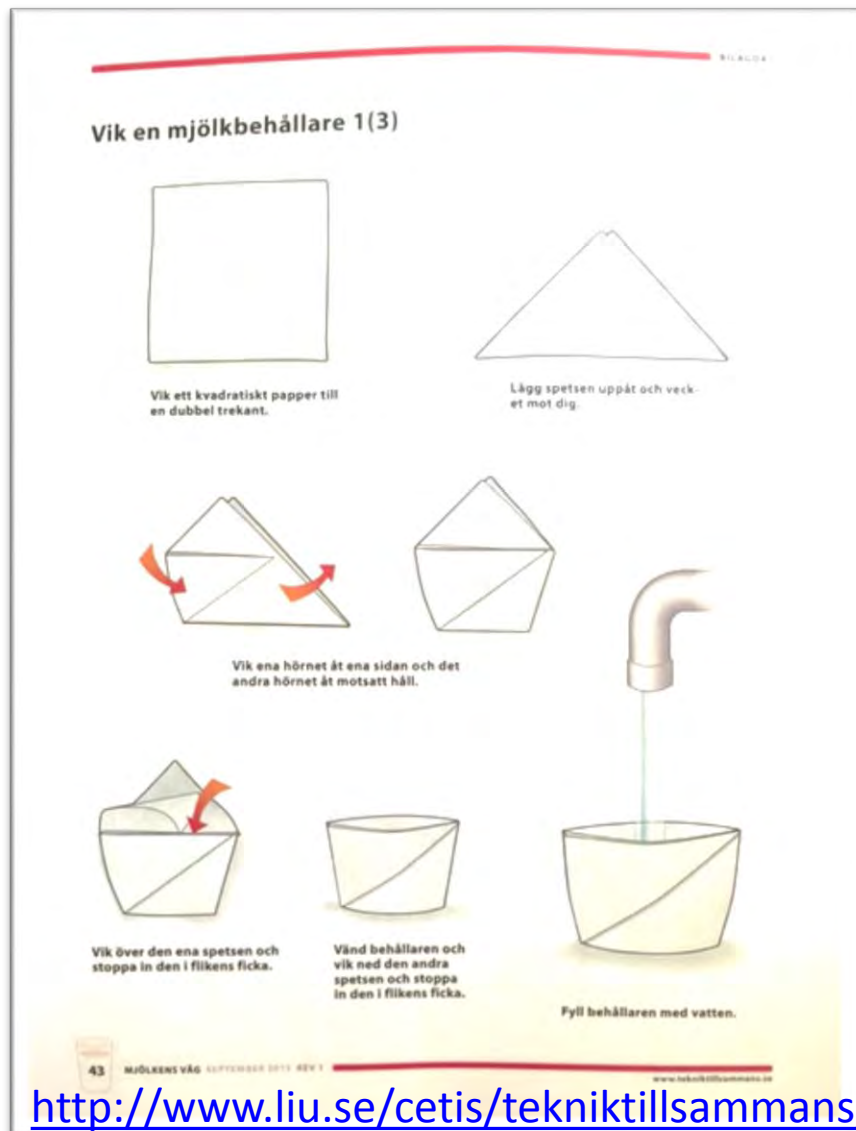
Förhandlande
– särskilt
språkutvecklande



Bötrius & Lukic Danielsson

<http://www.liu.se/cetis/tekniktillsammans/>

Vilka möjligheter till språkande ger detta?



Förmågor - teknik

- **Identifiera** och **analysera** tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
- **Identifiera** problem och behov som kan lösas och **utveckla** förslag till lösningar,
- **Använda** teknikrådets begrepp och uttrycksformer,
- **Värdera** konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö, och
- **Analysera** drivkraft och konsekvenser som har förändrats över tid.

Vilket språk behövs för detta?

Inte enbart läsa om eller lyssna till begrepp – utan som elev använda begrepp. Måste ges tillfället till användning!

Värdera konsekvenser – analysera, dra slutsatser, argumentera
"Värderaord, "Argumenteraord": för-emot
Bättre – sämre för att...
För det första, för det andra, för det tredje, sammanfattningsvis...
Språklig stöttning: ge eleverna flera ord som de kan välja mellan då de ska "värdera konsekvenser"

Interaktion

Förförståelse

Kortskriv i 2 min

Hur skulle du vilja förstärka teknikämnet utifrån ett språkligt perspektiv?

Vad är ditt nästa steg utifrån det du har hört och skrivit?

Hur kan vi lyfta förförståelsen och skapa kontext?	Hur möjliggör vi för interaktion?	Hur kan vi stötta språkligt?
	Bötrius & Lukic Danielsson	

Lärare är en av de starkaste
påverkansfaktorerna för lärande.

Hattie 2012:38

För att det ska bli förändring i skolan, måste vi lärare förändra vår
undervisning

(Timperley 2013)

Exit card/löpeld



Caroline Böttrius & Helena Lukic Danielsson

caroline.botrius@edu.norrkoping.se

helena.danielsson@edu.norrkoping.se