

# Udvikling af andetsprogspædagogik



At sætte eksplicit fokus på sproget i  
naturfagsundervisningen



# Indhold i denne workshop

---

Dansk som andetsprog som dimension i natur og teknik-undervisningen.

- Sammenhængen mellem sprog og fag
- Det naturfaglige register (indhold, metode, redskaber)
- Tilrettelæggelsen af undervisningen
- Resultater

# Hvad gør fagene ved elevernes sprog?

---

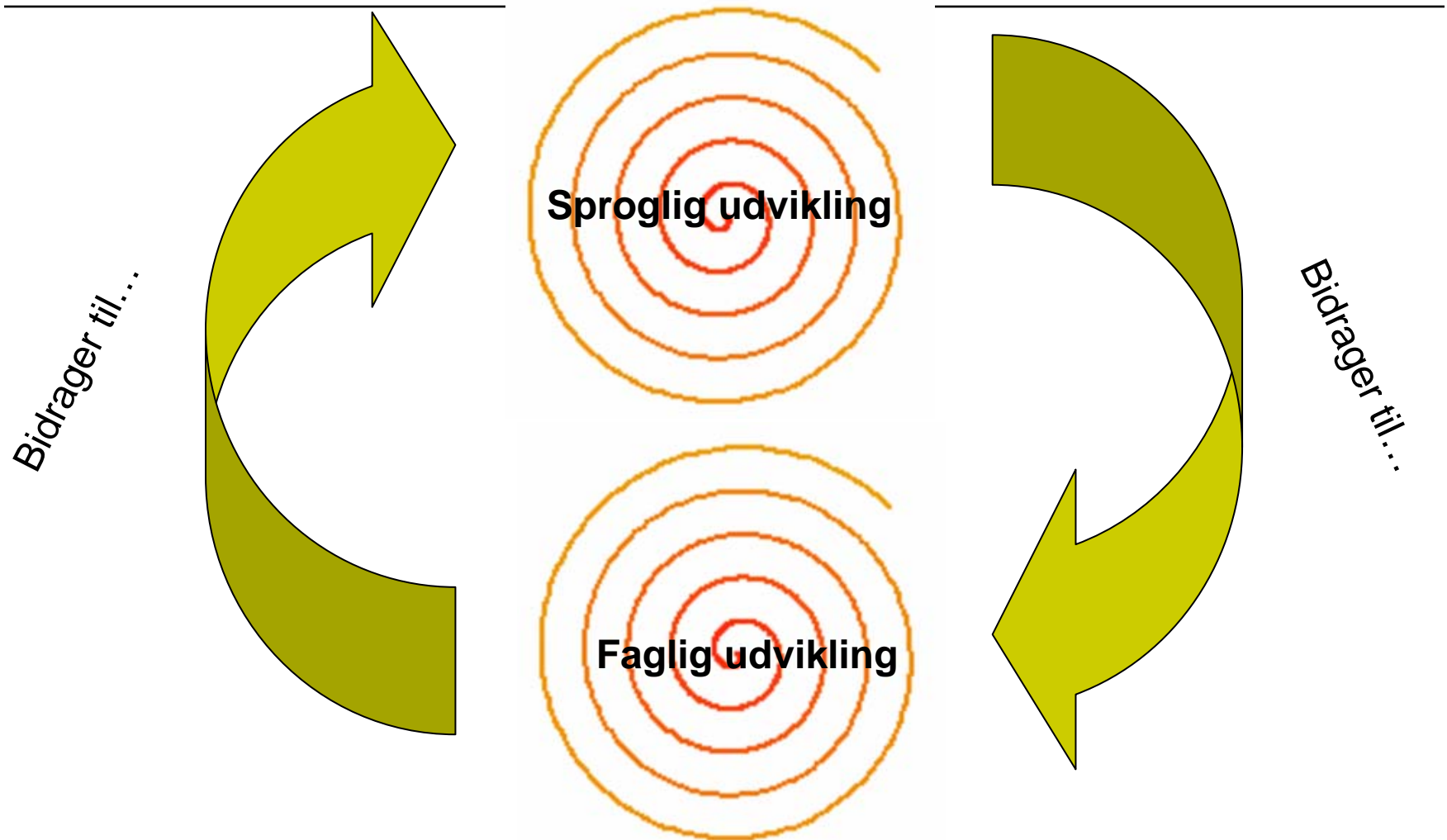
- Udvider ordforrådet
- Introducerer nye måder at tale og tænke på, f.eks.
  - Nye genrer
  - Nye symboler
  - Nye semantiske strukturer

# Hvad gør elevernes sprog ved deres faglige forståelse?

---

- Sprog er med til at strukturere ny viden i forhold til kendte kategorier.
- Sprog er med til at give ”knager” at hænge den nye viden op på, således at den bedre bliver hængende.

# Gensidigt afhængige



# Skoler der deltog med naturfag

Skole	Natur og teknik-emne	Dansk som andetsprog-emne.
Grøndalsvængets Skole, Kbh. 5. klasse	Fordøjelsessystemet Kartoflen	Indsigt i det naturfaglige register. At lære sprog og om sprog gennem samtalen.
Sdr. Parkskolen, Ringsted. 6. klasse.	Syre og base Leg med mekanik	Skriftsproget i naturfagsundervisningen.
Søndermarkskolen, Vejle. 4. klasse.	Grønland Fra vilde til tamme dyr	Visuelle fremstillingsformer i den multimodale fagtekst og faglig læseforståelse.

# Naturfagene som en særlig sproglig udfordring for alle elever

---

- Det naturfaglige sprog er meget forskelligt fra hverdagssproget.
- De genrer, man benytter sig af i naturfagene er meget forskellige fra de første skoleårs genrer.
- I naturfagene er sproget sjældent sat på skoleskema.
- Det naturfaglige sprog bliver sjældent brugt i andre sammenhænge.

# Det naturfaglige register

---

- Tekniske taksonomier der systematisk klassificerer fænomener i forhold til over- og underordning eller i forhold til sammensætning.
- Beskrivelser af processer.

# Naturfaglig undervisning

Naturfaglige tekster	Naturfaglig metode	Naturfaglige redskaber
Procedurer Procedurale beretninger Rapporterende tekster	Forsøg og eksperimenter Ekskursioner Afrapportering	Visuelle grafikker: landkort, diagrammer, Kemikalier Redskaber til diverse forsøg, f.eks. stopur, kolber, vægte,

# Sproglige kendetegn - eksempler

---

- Nominaliseringer (opløsning, nedbrydning, afgiftning)
- Udsagnsord der beskriver (kemiske og fysiske) processer (optage, opløse, nedbryde)
- Sætningsdele der beskriver forholdet mellem del og helhed (er sammensat af, indgår i, kan inddeles i, har, udgør)
- Bydeform (hæld, sæt sammen, vent)
- Passiv-konstruktioner (rystes, afmåles, blandes)

# Hvad gjorde lærerne?

---

I undervisningens indhold og organisering sætte de *eksplicit fokus på sproglige træk* knyttet til det naturfaglige emne de arbejdede med.

# Planlægningen - analyse

---

Sproglig analyse af det emne man har tænkt sig at gennemgå, mshp:

- Fagord
- Førfaglige ord
- Svære sproglige konstruktioner
- Hvilken genre kommer eleverne til at arbejde med?
- Hvilke visuelle hjælpemidler indgår?
- Hvad er det centrale emne? Og hvad er forholdet mellem de forskellige begreber (er de dele af en helhed, dele af en proces?)

# Planlægningen - tilrettelæggelsen

---

- Definere naturfaglige færdigheder og kundskaber
- Definere dansk som andetsprog-faglige færdigheder og kundskaber
- Definere aktiviteter der styrker hhv. naturfaglige og DSA-faglige færdigheder
- Definere fordeling af timer og ansvarsområder mellem naturfagslærere og dsa-lærere.

# Resultater: det naturfaglige register

---

Øget *kendskab* til det naturfaglige register og de sproglige udfordringer der ligger i natur/teknik-faget for elever der har dansk som andetsprog:

1. Tekniske taksonomier der ofte beskriver over- og underkategorier eller processer
2. Stort antal af fagord der sjældent bruges i andre sammenhænge end den naturfaglige
3. Stort antal af færfaglige ord, som ikke tages eksplicit op i naturfagsundervisningen
4. Nominaliseringer, procesverber, hypotetiske sætningskonstruktioner
5. Multimodale tekster, hvor den grafiske repræsentation har selvstændigt indhold og sin egen grammatik
6. Særlige genrer, såsom procedurer, procedurale beretninger, rapport og forklaringer.



# Resultater: pædagogisk praksis

---

Forskel i *det der blev gjort* i forhold til traditionel naturfaglig undervisning:

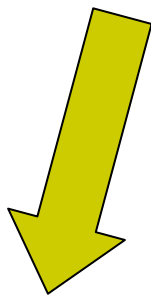
1. Fagbogen blev inddraget meget mere aktivt som redskab til forståelse af det faglige indhold.
2. Der blev afsat mere tid og lavet flere øvelser, der handlede om tilegnelse af centrale faglige begreber og deres indbyrdes relation.
3. Der blev givet mere plads til at eleverne selv kunne udtrykke sig naturfagligt.
4. Laboratorieforsøg blev ikke bare gennemført, men italesat.
5. Lærerne havde på forhånd sat sig ind i de særlige sproglige udfordringer ved emnet og indbygget dem som dele af undervisningsforløbet.
6. Andetsprogspædagogiske øvelser indgik i undervisningen.

# Resultater: elevernes læring

---

Forskel i *elevernes læringsproces*:

1. Eleverne bliver ikke så nemt "hægtet af" undervisningen.
2. Eleverne ser ud til at "være med" i undervisningen.
3. Eleverne har mange flere muligheder for at gøre fagsproget til deres eget ved selv at bruge det aktivt i undervisningen.

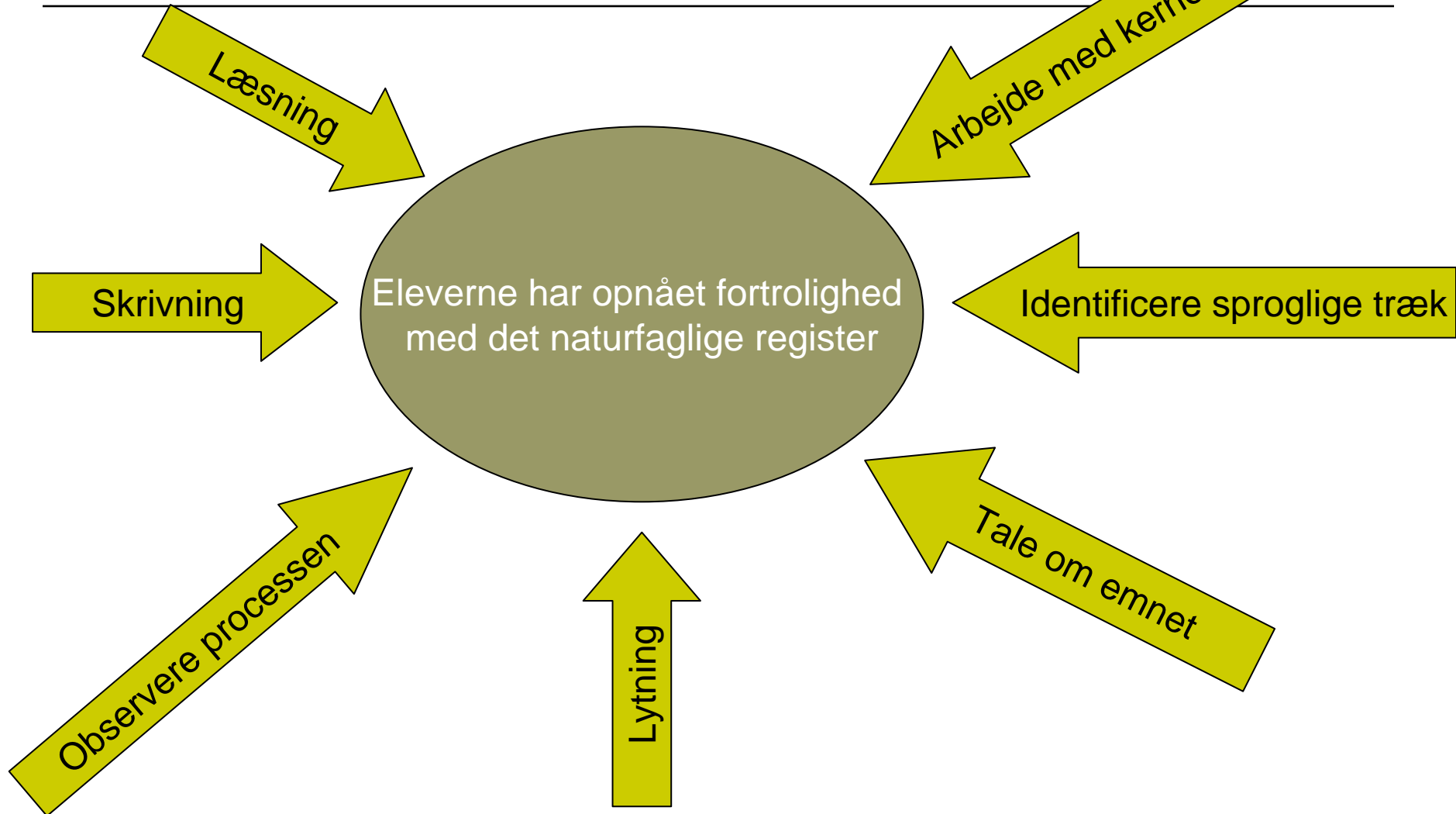


Forbedring i elevernes forståelse af det faglige emne



Forbedring i elevernes fagsproglige udtryksmåder.

# Intertekstuelle relationer giver større faglig forståelse





# Resultater - tværfagligt samarbejde

---

Dansk som andetsprogs-læreren og natur/teknik-læreren havde *sammen* tilrettelagt undervisningsforløbet.

*Begge* lærere kendte til de dsa-faglige mål *og* de naturfaglige mål. Det var afklaret på forhånd, hvem der ville tage sig af hvad og hvornår i forløbet.

Forbedret udnyttelse af især dansk som andetsprogs-lærernes faglige resurser.

Natur/teknik-lærere har skærpet blikket for andetsprogspædagogiske problemstillinger i deres undervisning.