



# Tale og ting

## Betingelser for udvikling af fagsprog i natur & teknologi- lektionen

CHARLOTTE FOLKMANN REUSCH, PH.D.-STUDERENDE, KØBENHAVNS PROFESSIONSHØJSKOLE  
OG DPU, AARHUS UNIVERSITET

---

Hvad kendetegner egentlig en natur & teknologi-lektion som mundtlig arena? Og hvad betinger den mundtlighed, lærer og elever praktiserer? I mit ph.d.-projekt (2019-2022) undersøger jeg, hvordan det mundtlige fagsprog udfolder sig i natur/teknologiundervisningen i tre 6. klasser på en skole i en sjællandsk købstad. Gennem fem måneder har jeg observeret, lavet lydoptagelser og interviewet eleverne og klassernes erfarne lærere. Denne korte artikel udspringer af foreløbige analyser af datamaterialet. Jeg reflekterer over tre kernesituationer, der antyder, at det er vanskeligt at styrke mundtligheden, hvis ikke klasserummets materialitet, fx det tingslige eller visuelle, kan inddrages, at arenaen i klasserummet ikke nødvendigvis er den enkelte natur & teknologi-lærers eneansvar, og at tale muligvis er en ting i sig selv. Refleksionerne tager udgangspunkt i viden om mundtlige genrer, om forholdet mellem sprog og det, det repræsenterer, og i forskning i betydningen af sproglig deltagelse for læring.

### Mundtlige genrer

Mundtlige genrer og deres virkemidler beskrives ofte med begreber fra retorikken. Hovedgenererne er monolog og dialog, og de anvendes med forskelligt formål. Mens monologen er en enetale, og typisk velforberedt, målrettet en bestemt lytterskare, og fokuseret på at opnå noget bestemt, som det kan opleves i iværksætterens elevatortale, til det politiske opstillingsmøde eller i præstens prædiken, er dialogen en samtale mellem to eller flere. Dialogen udvikler sig kontinuerligt, og samtidig til dels uforudsigeligt, alt efter hvordan deltagerne går ind i den. Vi bruger dialog i forhandlinger, en genre, der findes i mange varianter i såvel offentlige som intime rum. Vi forhandler om arbejdsopgavens fordeling og honorering, om grænsedragninger, om hvordan fremtiden skal gribes an – og nogle gange ender det i skænderier og siden hen i forsoning. Kort sagt findes dialogen i situationer, hvor mennesker udveksler synspunkter og i heldigste fald lytter til hinandens for at kunne træffe holdbare beslutninger sammen. Det ligger implicit i denne beskrivelse, at dialogen sagtens kan indeholde monologiske elementer. En deltager kan eksempelvis have forberedt et længere indlæg for at forklare sit synspunkt. Samtidig kan monologen også rumme sproglige træk, der umiddelbart og overfladisk ligner dialogens – for eksempel såkaldte retoriske spørgsmål.

I skolens fag optræder monolog og dialog i skønsom blanding. Undervisningen er i mange lektioner baseret på dialog, i grupper eller involverende hele klassen og læreren, men indimellem optræder monologiske indlæg, fx hvis lærer eller elever præsenterer faglig viden. Dialogiske elementer bliver her forhandling om viden og forståelser i læringsøjemed, mens monologiske elementer præsenterer det, forhandlingerne har ført frem til – eller i det mindste en foreløbig status.

Dialogen er en af de seks talestrategier: gentagelse („rote“), recitation, instruktion, forklaring („exposition“), diskussion og dialog (egen oversættelse), der typisk forekommer i klasserum

(Alexander, 2018, s. 568). Alexanders forskning fokuserer på den dialogiske undervisning, og hans hovedinteresse er derfor, hvordan læreren kan understøtte talestrategierne diskussion og især dialog gennem „collective“, „reciprocal“, „supportive“, „cumulative“ og „purposeful“ undervisning (Alexander, 2018, s. 566). Denne interesse er funderet i såvel viden om, hvordan mennesker konstruerer viden og forståelse, som i viden om, at klasserum ofte er domineret af lærertale. En særlig form for dialog er den udforskende samtale (Mercer, 1995). En udforskende samtale er en dialog om et fagligt emne, som er karakteriseret ved, at deltagerne bygger videre på hinandens input. Det er velkendt, at mundtlig deltagelse i sådanne udforskende samtaler har positiv indflydelse på elevers læring (Mercer, 2008; Mercer, 2019; Howe & Abedin, 2013; Mercer et al., 2004).

Dialogen bør altså nyde fremme i undervisningen. Men det betyder ikke, at monologen er uvedkommende for lærere og elever. Den mundtlige præsentation, eller med en skoleterm fremlæggelsen, er et eksempel på dette. I præsentationen har eleverne ordet i længere tid for at forklare, hvad de har fundet ud af i et givent projekt. Lærere finder det imidlertid ofte vanskeligt at vurdere disse mundtlige præsentationer, selv om de hyppigt anvendes til afrapportering og evaluering som afrunding på forløb i undervisningen (Martre, 2009; Aksnes, 2016; Mercer et al., 2017). Ydermere er det tankevækkende, at mundtlige prøver og eksaminer i uddannelsessystemet ofte omtales som samtalebaserede, og at det skal vurderes, hvordan eksaminander går i dialog om et givent emne, baseret på et indledende monologisk indlæg. Det antyder, at undervisning, præsentation/fremlæggelse og eksamination/prøve er komplekse foreteelser, og at det muligvis er nødvendigt at tydeliggøre formålet med henholdsvis monolog og dialog og italesætte, hvornår og hvorfor det ene afløser det andet og vice versa.

---

” Dialogen bør altså nyde fremme i undervisningen. Men det betyder ikke, at monologen er uvedkommende for lærere og elever.

---

## Et mundtligt fag

Interessant nok lader det ikke til, at det mundtlige fagsprog nyder samme bevågenhed som det skriftlige i skolen. Mens lærere – og læremiddelforfattere – er yderst opmærksomme på den vigtige opgave at udpege og introducere nye fagord, før eleverne skal læse tekster i natur & teknologi, er der sjældnere eksplicit fokus på, hvordan eleverne selv kan anvende det faglige begrebsapparat i dialog og monolog i i øvrigt meget mundtligt prægede lektioner. Faget natur & teknologi tager udgangspunkt i elevernes nysgerrighed og undren og vægter gruppebaseret, undersøgende arbejde og præsentation af erfaringer med dette. Et undervisningsforløb rummer derfor typisk design, udførelse, evaluering og afrapportering af et forsøg eller eksperiment. Dermed er det altså også et fag, hvor eleverne har brug for at anvende fagets sprog på meget forskellige måder, for gruppebaseret, undersøgende arbejde fordrer dialogiske kompetencer, mens præsentationen fordrer monologiske kompetencer.

Det naturvidenskabelige eller naturfaglige klasserums sprog er velbeskrevet. Lemke har vist, at en særlig diskurs kendetegner det naturvidenskabelige sprog: Det drejer sig både om et specifikt vokabular og en sproglig stil, der undviger blandt andet poetiske elementer og holdningstilkendegivelser og sætter det abstrakte princip i forgrunden fremfor den menneskelige handling (Lemke, 1990). At tale science er altså at bruge sproget på ganske bestemte måder.

I natur & teknologi-lektionen taler lærer og elever om fænomener, der indbefatter både det mindste og det største i universet, det forhåndenværende og det fjerne eller ligefrem for længst forgangne. Det betyder, at lærere og elever står i situationer, hvor de konfronteres med det grundlæggende lingvistiske princip, at sprog er en symbolsk repræsentation af noget i verden. Daston skriver, at uden tingene ville vi ikke have noget at tale om (Daston, 2008). Dette „noget“, som altså enten repræsenteres med sprog eller muliggør repræsentation med sprog, kan være materielt eller visualiserbart, men er det ikke altid i klasserummet. Derfor er det værd at undersøge, hvordan klasserummets materialiteter, eller det tingslige, indgår i den mundtlige, faglige samtale. Det gør jeg blandt andet ved at observere lærere og elever, og hvad de gør for at repræsentere et betydningsindhold, især når de arbejder med abstrakte, usynlige eller fortidige fænomener.

Det har blandt andre Kress et al. (2014) også gjort i forlængelse af et studie af naturvidenskabelige klasserum. De udvider perspektivet på klasserummets sprog og viser, at verbalsprog blot er en af flere modaliteter, der bruges i kommunikation om betydning. De peger på, at der ofte er et meget komplekst samspil mellem forskellige modaliteter i en kommunikation. Eksempelvis kan et mundtligt udtryk være ledsaget af anvendelse af materielle genstande, kropslige udtryk eller forskellige former for visuelle tegn.

## En typisk lektion

I min egen undersøgelse viser det sig, at natur & teknologi-lærerne i de tre klasserum bestemt ikke dominerer den mundtlige arena i klassen. Her er ikke megen lærertale, idet hverken instruktion eller forklaring fylder noget særligt. Efter meget kortfattede indledende hilsner og instruktioner, et obligatorisk element, hvor nye faglige begreber gennemgås, og evt. en kort fælles eller individuel læsesekvens, går eleverne i grupper i gang med deres egne projekter, mens læreren cirkulerer og stiller spørgsmål, der kan fremme processen. Det er udtryk for det, Alexander kalder meningsfuld („purposeful“) og støttende („supportive“) undervisning. Denne sekvens er hver gang den, der fylder mest af lektionens tid. Til gengæld er eleverne ikke altid lige koncentrerede om deres projekt. Hvis læreren forlader det område, de opholder sig i, for eksempel for at hente nogle materialer eller tale med en gruppe, der er søgt uden for klasselokalet, mister en del af eleverne fokus meget hurtigt. De magter ikke altid den gensidighed („collective“ og „reciprocal“ undervisning), et gruppebaseret projektarbejde baserer sig på. Adspurgt i interviews om, hvad der kendetegner et godt gruppearbejde, lægger flere elever vægt på, at det relationelle spiller en stor rolle – de kan fortælle, at det fungerer bedst, hvis man arbejder sammen med nogle, man opfatter som venner, men omvendt kan man også få venner ved at arbejde sammen og lære hinanden at kende. Og så nævner de, at det er umuligt at være fokuseret længe i første lektion på dagen – og i den sidste. Kun i lektionen sidst på formiddagen mellem de to frikvarterer er der altid fuld opmærksomhed. „Men der har vi dansk“, som en elev siger.

---

” I min egen undersøgelse viser det sig, at natur & teknologi-lærerne i de tre klasserum bestemt ikke dominerer den mundtlige arena i klassen.

---

I analysen af de natur & teknologi-lektioner, jeg har observeret, studser jeg over en række konkrete situationer, hvor mundtligheden bremses eller går i stå. Dem kalder jeg kernesituationer, fordi de ser ud til at blive omdrejningspunktet for mit videre arbejde med at forstå, hvad der spiller en rolle for lærers og elevers muligheder for at skrue op for det mundtlige fagsprog i klasserummet.

## Tre kernesituationer

„Hvad er det der gletsjER?“, spørger Nora med tryk på sidste stavelse og med et desperat udtryk i ansigtet. Hun var ikke i skole ugen før, da klassen tog hul på emnet Istiden i natur & teknologi, og nu stirrer hun på en opgavebeskrivelse, som hendes gruppe har fået udleveret. I den tempererede klimazone er det ikke en selvfølge at kende til gletsjere, før man møder dem som ofte svært forståelige begreber i skolen. Læreren har lige konstateret, at „nettet er nede igen“, og har derfor ikke nogen illustrationer at pege på, for klassens læremiddel er digitalt og dermed pludselig usynligt eller ligefrem ikke til stede. Udfordringer kan opstå, når læreren, som i denne situation, skal koble den symbolske repræsentation, ordet gletsjer, og det, den repræsenterer, hvis emnet som her er fortid. Det samme gælder i forløb, hvor der arbejdes med emner som fotosyntese, der implicerer elementer, der er usynlige for det blotte øje. De ting, der skal arbejdes med og tales om, er altså hverken fysisk eller visuelt til stede, og derfor bliver ordene til løsrevne, flagrende fragmenter, som ikke kan relateres til en kontekst. Når der skal bruges megen tid på at afklare enkeltbegreber, bliver der derudover mindre tid til det undersøgende arbejde, ligesom det risikerer at hvile på et for løst grundlag, hvis de vigtige begreber ikke er tilstrækkeligt kontekstualiserede.

„Jeg er der kun i de der 90 minutter“, siger en af lærerne i et interview. Hen svarer på et spørgsmål om, om det kunne tænkes, at faget natur & teknologi kunne blive mere synligt i klasserummet. Natur & teknologi-lektionerne afvikles i klasselokalet, der ganske vist er allokeret til læring, men ikke fagspecifik læring. Fra skoleårets start var alle tre klasserum fuldstændig bare – bortset fra borde og stole til lærer og elever, en elevreol, et aflåst lærerskab, en håndvask og et smartboard med projektor og højtalere. Der er ingen fagspecifikke materialer, redskaber eller oversigter i lokalerne – ingen bogsamling, ingen stensamling, ingen model over verdensrummet, ingen reagensglas. I løbet af observationsperioden bliver klasselokalets vægge dækket af oversigtsplakater og elevprodukter. De er typisk produceret i fagene dansk eller engelsk – fag med langt flere ugentlige lektioner. Det lader til, at det er en implicit betingelse, at lærere med mange lektioner i klassen kan gøre rummet til deres fags rum, mens lærere med få lektioner til en vis grad oplever at være „ugens gæst“, der kommer med materialer til brug for undervisningen og pakker dem sammen igen, når lektionen slutter. Samtidig understreger især den ene natur & teknologi-lærer, at arbejdet med at fremskaffe og opbevare materialer, finde dem frem og pakke dem væk er tidskrævende. Det tyder på, at det ikke er let for den enkelte lærer at etablere den fysiske kontekst, som hen og eleverne har brug for at relatere fagets sprog til.

---

” **Der er ingen fagspecifikke materialer, redskaber eller oversigter i lokalerne – ingen bogsamling, ingen stensamling, ingen model over verdensrummet, ingen reagensglas.**

---

„Vi skal sige det, for *de* har lavet det“, opsummerer Artur glad. Sammen med Palle, Frede og Paul sidder han ved et bord i klassen. Da Artur og Palle lidt senere fremlægger, foregår det med ryggen til tilhørerne og med fuldt fokus på den PowerPoint, der læses op fra. Flere gange går de i stå, fordi de ikke kan læse eller artikulere de ganske vanskelige begreber. De må have suffli fra Frede og Paul, der sidder afslappet i halvmørket og i øvrigt virker ganske tilfredse. Tilsammen har de fire elever løst den opgave, læreren havde sat dem til. Men karaktereren af samarbejdet gør, at Artur og kammeraten Palle ikke har haft mulighed for at udvikle deres faglige forståelse gennem deltagelse i diskussion og dialog, og klassekammeraterne Frede og Paul får til gengæld ikke mulighed for at afprøve det monologiske genreformat for tilhørerne i klassen, og de får dermed heller ikke den feedback, som de måske kunne have lært endnu mere af. De fire elever har ikke alle sammen været involveret i en ægte undersøgende samtale, og fremlæggelsen bliver, hvad man kan kalde formel

snarere end reel, idet der ikke kan etableres en tydelig og stærk forbindelse mellem undersøgelse og præsentation. Ligesom i eksemplet med Nora ovenfor bliver det tydeligt, at det sprogliggjorte skal referere til noget, der forekommer i verden, for at give mening. Her er problemet, at Artur og Palle ikke kan forbinde de ord, Frede og Paul har skrevet, med noget, fordi de ikke selv har deltaget i arbejdet med at producere en forklaring på de fænomener, gruppen skulle undersøge. Da Frede senere i et gruppeinterview bliver bedt om at fortælle, hvordan man fremlægger eller præsenterer, svarer han „Gud bevare Danmark!“. Det viser sig at referere til noget, de fleste danskere kender – dronningens nytårstale til nationen, der altid afsluttes på denne måde. Samtidig antyder svaret, at det er Fredes eneste model for præsentation. Han kommer ikke til at tænke på mere direkte erfarede situationer, der kunne tjene som model. Sammenholdt med observationsdata og lydoptagelser, der viser et klasserum, der i overvejende grad er dialogisk – dog ikke altid i Alexanders (2018) forstand – er det interessant, at det tilsyneladende forbliver implicit, hvad en præsentation er, og hvordan man griber den an.

---

” Da Frede senere i et gruppeinterview bliver bedt om at fortælle, hvordan man fremlægger eller præsenterer, svarer han „Gud bevare Danmark!“

---

## Videre perspektiver

Modsat hvad mange klasserumsstudier har vist, benytter natur & teknologi-lærerne i disse klasserum næsten ikke monologisk tale. De forklarer for eksempel meget sjældent, men lader i stedet eleverne forklare for hinanden. Gensidig elevforklaring er ganske vist lærerig for både den, der forklarer, og den, der lytter, men meget ofte forekommer elevernes konkrete bud at være meget kortfattede og uden brug af fagbegreber, og langt fra alle kommer til orde hver gang. Elever, der skal præsentere/fremlægge – og i den forbindelse netop forklare – har altså ikke særlig mange rutiner eller modeller at læne sig op ad, fordi elevpræsentationer ikke bliver tilstrækkeligt prioriteret, og lærerpræsentation knap forekommer. Der kan altså ikke i overført forstand peges på et eksempel på en vellykket præsentation eller forklaring som eksempel til efterfølgelse. I forlængelse heraf bliver det derfor relevant at overveje, om det, lærere og elever siger og gør, til en vis grad får materiel eller tingslig karakter i klasserummet, og om fraværet af modeller for fx monologisk dominerede præsentationer bremser elevernes mundtlighed, ligesom fraværet af materiale eller visualiseringer bremser deres tilegnelse af faglige begreber som fx „gletsjer“.

Samtidig er det tankevækkende, at de mange modaliteter, der i fx Kress' undersøgelse af britiske klasserum anvendes sammen med det mundtlige sprog, tilsyneladende ikke altid er tilgængelige eller mulige at realisere i nuet i de danske klasserum, der er observeret i denne undersøgelse. Der var ingen materielle genstande eller visuelle tegn at trække på, da Nora desperat spurgte til, hvad en gletsjer var. Men læreren havde sig selv og sin krop – og endte med at vise Nora, hvordan en gletsjer bevæger sig ved at gå nogle skridt langsomt frem og derefter ligeså langsomt baglæns tilbage.

## Referencer

- Aksnes, L. M. (2016). Om muntlighet som fagfelt. I: Kverndokken, K. (red.), *101 måter å fremme muntlige ferdigheter på – om muntlig kompetanse og muntlighetsdidaktikk*. Fagbokforlaget.
- Alexander, R. (2018). Developing dialogic teaching: genesis, process, trial. *Research Papers in Education*, 33(5), 561-598.
- Daston, S. (red.) (2004). *Things that talk. Object Lessons from Art and Science*. Zone Books.
- Hertzberg, F. (2003). Arbeid med muntlige ferdigheter. I: Klette, K. (red.), *Klasserommets praksisformer etter Reform 97*. Pedagogisk forskningsinstitutt.
- Howe, C., & Abedin, M. (2013). Classroom dialogue: a systematic review across four decades of research. *Cambridge Journal of Education*, 43(3), 325-356.
- Kress, G., Jewitt, C., Ogborn, J., & Tsatsarelis, C. (2014). Rhetorics of the Science Classroom: A Multimodal Approach. I: *Multimodal Teaching and Learning* (s. 13-50). Bloomsbury.
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science. Language, learning, and values*. Ablex.
- Matre, S. (2009). Vurdering av samtaletekstar som didaktisk utfordring. I: Hertzberg, F., Evensen, L. S., Otnes, H., & Haugaløkken, O. K. (red.), *Tekstvurdering som didaktisk utfordring* (s. 139-149). Universitetsforlaget.
- Mercer, N. (1995). *The guided construction of knowledge: Talk amongst teachers and learners*. Multilingual Matters.
- Mercer, N. (2008). Talk and the Development of Reasoning and Understanding. *Human Development*, 51(1), 90-100.
- Mercer, N. (2019). *Language and the Joint Creation of Knowledge. The selected works of Neil Mercer*. World Library of Educationalists. Routledge.
- Mercer, N., Dawes, L., Wegerif, R., & Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30(3), 359-377.
- Mercer, N., Warwick P., & Ahmed, L. (2017). An oracy assessment toolkit: Linking research and development in the assessment of students' spoken language skills at age 11-12. *Learning and Instruction*, 48, 51-60.

### Om forfatteren

Charlotte Folkmann Reusch forsker som ph.d.-studerende ved Aarhus Universitet og Københavns Professionshøjskole i mundtligt fagsprog (2019-2022). Hun er cand.mag. i dansk og filmvidenskab. Tidligere underviser i læreruddannelsen og på VUC. Fra 2015 ansat som konsulent ved Nationalt Videncenter for Læsning.