



Notatteknik og tekstlæsning i naturfag i udskolingen: *Reading to Learn*-metoden som udgangspunkt

TOVE CHRISTENSEN, LÆRER I FOLKESKOLEN,
RÅDMANDSGADES SKOLE

Mange elever i udskolingen har svært ved at læse tekster i naturfagene. De kan afkode teksten, men de har svært ved at få fat på det faglige indhold. Jeg har arbejdet med metoden *Reading to Learn* udviklet af D. Rose og J. R. Martin (2012) i tekstarbejdet og brugt den som udgangspunkt til at få fat i det faglige indhold. Sammen med eleverne har jeg videreudviklet metoden, så den kan bruge til at producere noget, jeg kalder strukturerede noter. I denne artikel vil jeg først redegøre for mine indledende forsøg med *Reading to Learn*-metoden og derefter for, hvordan jeg sammen med eleverne har modificeret den, så den kan bruges som udgangspunkt for faglige noter.

Tekstarbejdet i naturfag

Naturfagsundervisningen indeholder meget andet end læsning af tekster. Det faglige indhold formidles via undersøgelser, forsøg, ture ud af huset, lærerpræsentationer og ved beregninger og diskussion af resultater. Det eksperimentelle arbejde dokumenteres i en journal. Tekstarbejdet står således ikke alene, og eleverne vil oftest have stiftet bekendtskab med det faglige område, inden de når til at læse tekster. Det er dog en vigtig kom-

petence at være i stand til at hente informationer via tekster, og jeg har derfor arbejdet med at gøre eleverne i stand til at gå til tekster, så de kan hente viden derfra.

Principperne bag *Reading to Learn*

Reading to Learn (herefter kaldet R2L) er en metode inden for den genrebaserede læsepædagogik. Den er udviklet over en periode på tre årtier på University of Sydney. Metoden udspringer af arbejdet med elever fra den oprindelige befolkning i Australien og er senere afprøvet bredt i Australien og flere andre lande. Dr. David Rose har udgivet en manual med detaljerede beskrivelser af metoden (Rose, 2011). Principperne i metoden er:

- ▶ Alt arbejde med læsning og skrivning foregår i en kontekst. Konteksten er sat af det faglige curriculum i skolens fag. Eleverne læser og skriver altså for at lære et curriculum, og derved lærer de også at læse med forståelse og at skrive mange forskellige typer af tekster.
- ▶ Eleverne skal være forberedt på den opgave, de skal løse, så alle elever kan løse den og derved opnå succes. Oplevelsen af succes gør eleverne i stand til at lære, mens manglende succes

forhindrer læring. For at alle elever kan opnå succes, kræver det, at læreren har planlagt sin undervisning nøje og er i stand til at forberede eleverne på, hvad de skal, i en sådan grad at det lykkes for alle.

- Når eleverne med succes har løst deres opgave, kommenterer og uddyber læreren og løfter derved elevernes læring et trin op.

Detailed Reading-metoden

R2L-metoden arbejder med tekster på flere niveauer. Den har måder, hvorpå man kan arbejde med enkelte sætninger eller med enkelte ord; en central metode er *Detailed Reading*, hvor man arbejder med at læse og forstå kortere tekster eller tekstbidder. Det er denne metode, jeg har testet hos elever i 7.-9. klasse. Jeg har brugt metoden til fælleslæsning af tekster i et emne, som jeg normalt har arbejdet med på andre måder på forhånd. Eleverne har altså noget kendskab til faglige ord og begreber, inden vi går i gang med at læse. Jeg vælger en kort, central tekst, som ikke må være for let, og som skal indeholde fagligt relevante informationer.

Jeg vælger en kort, central tekst, som ikke må være for let, og som skal indeholde fagligt relevante informationer.

Før teksten læses, fortæller læreren, hvad teksten handler om, og hvordan den hænger sammen med det arbejde, klassen er i gang med. Selve læsningen foregår ved, at læreren først fortæller eleverne, hvad der står i det tekststykke, som hun vil læse. Derefter læser læreren en sætning eller et lille afsnit af teksten højt. Efter højt-læsningen stiller læreren et eller flere spørgsmål til den læste tekst, og eleverne svarer. Elever og lærer understreger centrale ord i elevernes svar. Teksten er udleveret til eleverne og findes desuden på den elektroniske tavle, så alle kan følge med i, hvor stregerne skal sættes. Efter svarene kommenterer og uddyber læreren svarene. Man kan eksempelvis henvise til anden viden, som eleverne har, så den nye viden kommer til at hænge sammen med kendt viden. Man kan supplere med yderligere viden, eller man

kan tale om, hvordan sproget i teksten kan hjælpe en til at forstå, hvilken type af viden den indeholder.

Erfaringer med forskellige typer af genskrivninger

Næste trin i R2L-manualen er at skrive alle de understregede ord op på en tavle og i fællesskab genskrive teksten ud fra dem. Under genskrivningen skal den oprindelige tekst være gemt væk. Genskrivningen foregår ved, at eleverne giver bud på, hvilke sætninger der skal skrives. Der forhandles eleverne imellem, og læreren skriver på tavlen. Man kan derefter gentage genskrivningen som individuel øvelse. Jeg har sjældent gjort begge dele, men har eksperimenteret med både den ene og den anden form for genskrivning. Min erfaring er, at de to former kan forskellige ting. Den fælles genskrivning fører til diskussioner i klassen af, hvad teksten egentlig indeholdt, og er ofte afklarende for elevernes forståelse. Den individuelle genskrivning giver læreren et klarere billede af graden af forståelse hos den enkelte elev. Jeg har opfundet en variant af metoden, hvor jeg har bedt eleverne om ud fra de understregede ord at vælge et bestemt antal stikord, som skal bruges i en individuel genskrivning. Eleverne forhandler så med hinanden om hvilke, der er de vigtigste. Før skrivningen laver klassen en fælles rækkefølge af stikordene. Denne metode fører til, at der eleverne imellem bliver en samtale om tekstens indhold, altså noget af det, som den fælles genskrivning også giver. Jeg foretrækker denne metode frem for den fælles genskrivning, som ofte bliver for langstrakt, og hvor nogle elever mister interessen. Langt de fleste af mine elever er glade for den individuelle genskrivning og er optagede af at få skrevet en tekst, som giver mening.

Det forberedende arbejde

Detailed Reading kræver meget forarbejde af læreren. Hun skal finde den gode tekst, som både er central for emnet, har en passende sværhedsgrad og ikke er for lang. Når teksten er fundet, skal læreren finde ud af, hvordan hun vil læse den. Det vil sige inddele den i de stykker, den skal læses op i, og overveje, hvordan hvert enkelt tekststykke skal introduceres. Her er det ofte muligt at arbejde

med elevernes ordforråd. Derefter skal de ord, som skal understreges, identificeres, og de spørgsmål, som skal lede eleverne hen til dem, formuleres. Hvis der er nye fagord eller andre ord, som kræver forklaring, skal man overveje, hvordan det skal foregå. Endelig skal kommentarer og uddybning forberedes. Da jeg startede med metoden, lavede jeg manuskripter, hvor jeg skrev ned, hvad jeg ville sige. Det gør jeg ikke mere – nu laver jeg noter på den kopi af teksten, som jeg læser op fra. Jeg er blevet meget hurtigere til at forberede mig og er i dag glad for, at jeg startede med at investere tid i min forberedelse. Det har hjulpet mig med at overskue processen. Jeg har nu arbejdet med metoden i flere år og har derfor et udvalg af forberedte tekster, som gør, at jeg sparer meget tid, når jeg underviser nye klasser.

Da jeg startede med metoden lavede jeg manuskripter, hvor jeg skrev ned, hvad jeg ville sige. Det gør jeg ikke mere – nu laver jeg noter på den kopi af teksten, som jeg læser op fra.

Udvikling af metoden: Fem typer af strukturerede noter

I løbet af mit arbejde med metoden er jeg blevet optaget af, hvad eleverne egentlig skal have ud af tekstlæsningen. Når man bruger metoden, som den er, træner man eleverne i at skrive tekster, som minder om skolebogstekster. Det er ikke særlig nyttigt for eleverne, det er mere udbytterigt for dem at lære at tage meningsfulde noter. Eleverne skal primært læse tekster i naturfag for at få ny viden, og en måde at opsummere en teksts viden på er ved at tage strukturerede noter. Den form for noter, som kommer ud af *Detailed Reading* fra R2L, er en lang række af ord. Det er i mine øjne ikke meningsfulde noter. Jeg vil gerne have mine elever til at kunne tage noter, der giver dem et overblik over, hvad det er for en type af viden, de har fået. Derfor har jeg arbejdet med at dreje metoden mod at udarbejde det, jeg kalder strukturerede noter i

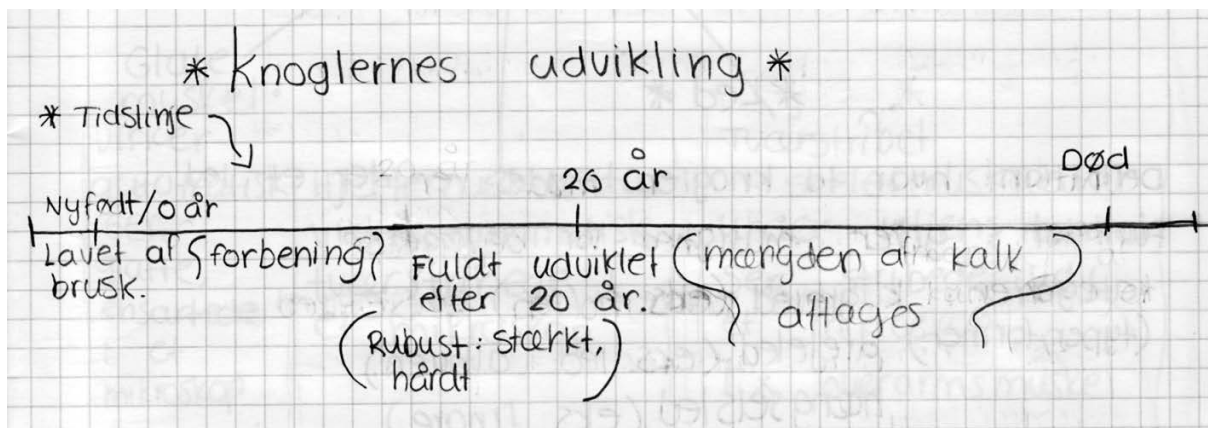
stedet for udelukkende at arbejde med genskrivninger. Sammen med elever i flere klasser har jeg fundet frem til fem former for noter. Notetyperne afspejler, hvilken type af viden en tekst indeholder. Med det mener jeg, at en tekst f.eks. kan beskrive en udvikling over tid – eksempelvis hvordan knoglerne udvikler sig fra fødsel til død, eller den kan indeholde en sammenligning af to eller flere ting, f.eks. konventionelt og økologisk landbrug.

De fem notetyper, eleverne og jeg indtil nu har haft brug for, er:

Faktaliste	Som er en liste af oplysninger om et emne
Tidslinje	Som beskriver en udvikling over tid
Sammenligning	Som opstiller en sammenligning af to eller flere emner
Kategorisering	Som inddeler et område i underemner
Proces	Som beskriver, hvordan forskellige input påvirker en udvikling.

Jeg har normalt introduceret notetyperne en ad gangen, efter vi har læst en tekst med *Detailed Reading*. Vi har efter læsningen talt om, hvilken form for viden teksten indeholder, og hvordan vi kan se det på sproget. I teksten, som beskriver knoglernes udvikling, finder vi ord som ”nyfødt”, ”senere” og ”ved 20-års-alderen”, som fortæller os, at der sker noget over tid. Derfor vælger vi at lave noten som en tidslinje. De understregede ord fra læsningen danner udgangspunkt for noten. Figur 1 viser en elevnote af en sådan tidslinje. Tidslinjen er lavet af klassen i fællesskab.

Figur 2 viser en tekst om planten raps med understregninger af de ord, som blev fremhævet under *Detailed Reading* af teksten, og figur 3 viser en elevnote om denne tekst. Som det fremgår, er noten opdelt i tre underemner, nemlig noget om planten, om dyrkning af planten og om anvendelsen af planten. Notedelen om planten er en faktaliste, mens anvendelsen af planten er yderligere opdelt efter anvendelsen af forskellige dele af planten og forskellige anvendelser af oliedelen. Det er en kategoriseringsnote.



Figur 1: Elevnote om udviklingen af knogler gennem livet. Noten er en tidslinje.

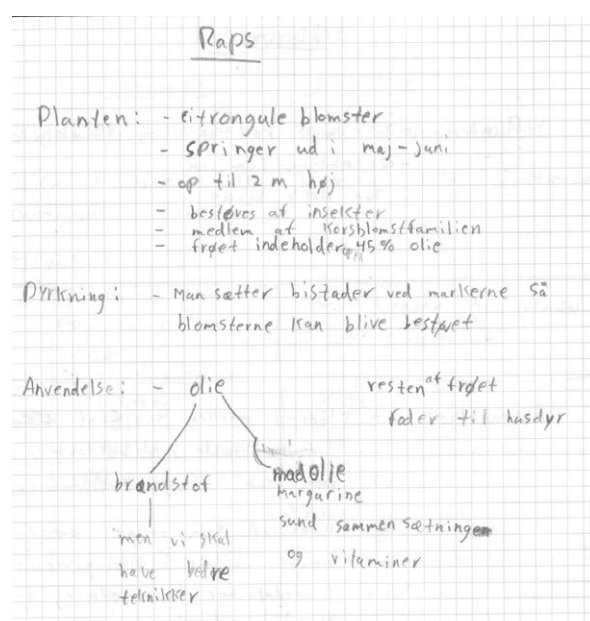
Raps

Raps har citrongule blomster, som springer ud i maj-juni måned. Raps bliver op til 2 m høj, og er en plante fra korsblomstfamilien. Blomsterne bestøves af insekter, og derfor sætter biavlere gerne deres bistader ud til rapsmarkerne. Det er nemlig vigtigt, at blomsterne bestøves, for at de kan udvikle frø. Efter bestøvningen udvikles frøene, og rapsplanten er specielt ved, at dens frø indeholder store mængder olie – helt op til 45% olie i et frø.

Olien skal egentlig bruges af det lille frø som energi til at spire. Men når mennesker høster rapsen som afgrøde, bruger vi olien til madolie eller margarine. Rapsolien har en sund sammensætning og indeholder vitaminer. Flere steder i Danmark har man også lavet forsøg med busser, der kører med rapsolie som brændstof. Men der er mange problemer med at få det til at fungere godt, bl.a. er der ofte en lugt af friture efter busserne. Derfor må man udvikle nogle bedre teknikker, inden man kan bruge rapsolie som brændstof.

Når olien er presset ud af frøene, kan resten af frøet bruges som foder til husdyr.

Figur 2: Tekst fra Piekut, Thomsen, Schack-Nielsen & Risom, 2014, s. 62 med understregning af de ord, som blev udvalgt under Detailed Reading.



Figur 3: Elevnote fra teksten i figur 2. Noten er lavet i fællesskab i klassen.

For at lave denne type af noter er eleverne nødt til at kunne læse teksten med forståelse og med et fokus på, hvilket konkret fagligt indhold teksten har. Det, at de skal strukturere deres noter efter indhold i stedet for efter rækkefølgen i teksten, betyder, at de skal forholde sig til den viden, som teksten giver dem. Figur 4 (se næste side) viser en fællesnote fra en mere kompliceret tekst om bekæmpelse af forskellige problemer i det konventionelle og det økologiske landbrug. Noten er en sammenligningsnote og sammenfatter en stor mængde forskellig viden i en overskuelig form.

Arbejdet med de strukturerede noter giver ofte en god diskussion mellem eleverne om, hvordan tingene hænger sammen. Det er min erfaring, at eleverne opnår en større forståelse af en tekst, når de skal bryde dens indhold op og sætte det sammen på en ny måde. De første gange, klassen får brug for en ny notetype, arbejder vi med den sammen. Senere spørger jeg klassen, hvilken notetype vi skal anvende til en konkret tekst, så de bliver nødt til selv at lede efter kendetegnene for de forskellige typer af viden. Eleverne er glade for noter og føler, at de har fået lært noget.

	<u>KONVENTIONEL</u> Bruger giftstoffer <u>Problem:</u> • Giftrester i afgrøder • Forurenet grundvand	<u>ØKOLOGISK</u> Må ikke bruge giftstoffer <u>Problem:</u> • Ikke så effektiv bekæmpelse
<u>UKRUDT</u> (planter)	Sprøjtegifte Fx gifte, der forhindrer fotosyntese	Bruger en strigle med metalfingre, som fjerner ukrudt
<u>SKADEDYR</u> (dyr)	Giftstof 1960-1980: bladan (i DK) • Giftig for dyr og mennesker • Bruges stadig i u-lande	• Naturlige fjender som fx rovmidler og snyltehvepse • Sædskifte
<u>SYGDOMME</u> (mikroorganismer)	Giftstoffer	Sædskifte

Figur 4: Fællesnote på tavle. Noten er en sammenligning af økologisk og konventionelt landbrugs måde at bekæmpe diverse problemer på.

Elevernes brug af strukturerede noter i faget

Jeg bruger ofte de strukturerede noter i stedet for en genskrivning. For ikke at miste den læring, som skrivning giver, kan jeg bede eleverne om at skrive lidt længere tekster om et emne, som vi har arbejdet med over længere tid. En 7. klasse har for eksempel skrevet en tekst rettet mod en 5. klasse om bevægeapparatet ud fra en samling af strukturerede noter fra tekster, vi har læst sammen, og hvad vi i øvrigt har arbejdet med. Jeg oplever stadig, at skrivning er en vigtig metode til at give eleverne overblik over deres viden og eventuelt opdage, hvor deres forståelse halter. Når jeg giver skriveopgaver af denne type, gør jeg det i starten af en lektion til aflevering, når lektionen er færdig. Det er ikke en hjemmeopgave, og den kræver ikke søgning efter ny viden.

Jeg har også brugt de strukturerede noter til at give eleverne en struktur til opsamling af viden, når de selv læser. I emnet om landbrug læser klassen sammen tekster om forskellige afgrøder og laver noter af samme type som den om raps. Bagefter arbejder

de selvstændigt på fremlæggelser om produktionsdyr, hvor jeg kræver, at deres læsning og deres fremlæggelser følger den samme struktur, som da vi læste om planter, nemlig noget om dyret, noget om dyrehold og noget om anvendelsen af dyret.

Mit mål med min undervisning er, at eleverne ved afslutningen af 9. klasse selvstændigt kan læse faglige tekster med forståelse, og at de kan tage gode, meningsfulde noter, så de kan indsamle og strukturere ny viden.

Jeg har prøvet i klasser, hvor jeg har arbejdet meget med metoden, at bede elever om selv at inddele nye tekster i passende stykker for oplæsning, og jeg har oplevet engagerede diskussioner af, hvordan det skulle gøres. Jeg har f.eks. hørt tre drenge dis-

kutere, om en definition af et begreb kunne være i samme afsnit som anvendelsen. Når man kan føre en sådan diskussion, kan man også læse en tekst med forståelse. Mit mål med min undervisning er, at eleverne ved afslutningen af 9. klasse selvstændigt kan læse faglige tekster med forståelse, og at de kan tage gode, meningsfulde noter, så de kan indsamle og strukturere ny viden.

Jeg håber, at jeg med denne artikel har givet andre lærere lyst til at eksperimentere med *Reading to Learn*-metoden. Jeg har brugt den i naturfag, men den kan anvendes i mange andre fag, da den jo netop altid arbejder med tekster i en kontekst. Jeg har været nødt til at modificere metoden, så den passer til det formål, læsning af tekster har i naturfag, og gennem dette arbejde har jeg sammen med mine elever fundet en brugbar og nyttig læsemetode, som eleverne kan tage med sig i deres videre uddannelse.

Referencer

Rose, D. (2011). *Reading to Learn: Accelerating Learning and Closing the Gap*. Lærervejledning og DVD.

Rose, D., & Martin, J. R. (2012). *Learning to Write, Reading to Learn*. Equinox.

Piekut, T. B., Thomsen, A. V., Schack-Nielsen, L., & Risom, R. (2004). *BIOS Grundbog A*. Gyldendal.