

Fra fagtekst til fagsprog i biologi

kaskelot |

AF ULLA HJØLLUND LINDEROTH

Frederik fra 7.klasse sidder med hænderne dybt begravet i lungevæv fra en gris. ”Mærk her - det er rigtig blødt!”. Efter selv at have fået en forståelse for, hvordan hjerte og lunger hænger sammen i en gris, forklarer Frederik sammenhænge for Mads i 3.klasse.

Det er nyt for 7. klasse at have biologi. Der er mange ukendte fagbegreber, og fagteksterne volder problemer hos en stor del af eleverne. Efter at faglig læsning er blevet skrevet ind i *Fælles mål 2009*, er der kommet mere fokus på læsning af tekster i biologi.

Den øgede opmærksomhed har hos mange lærere afstedkommet, at der arbejdes med forforståelse og med udvalgte begreber forud for læsningen i biologibogen. Samtidig er evaluering i forhold til elevernes forståelse af fagteksten blevet mere udtalt. Dette er i høj grad et øget fokusområde i kraft af den generelle evalueringsskema, som skyller hen over uddannelsessystemet.

FÆLLES MÅL 2009: ARBEJDSMÅDER OG TANKEGANGE

Efter 6.klasse (natur/teknik)
”konkludere ud fra iagttagelser, undersøgelser, datasøgning, dataopsamling, faglig læsning og interview både på skolens område og uden for dette”
Efter 9.klasse (geo, bio, fysik/kemi)
”læse, forstå og vurdere informationer i faglige tekster”

Også den afsluttende prøveform i biologi samt nationale test fordrer en god tekstforståelse.

Det er vigtigt at kunne biologibogens nøglebegreber, før man giver sig i kast med læsningen. Ren begrebsforståelse kan dog ikke gøre det alene. Fagtekster som f.eks. tekster i biologi er ofte koncentrerede i deres sprog og indhold, de har mange vanskelige ord, har ofte passive former og har en ujævn rytme med skift mellem korte og lange sætninger. Derudover er siderne i biologibøgerne sammensatte af forklarende tekststykker, fotos, tegninger, diagrammer, figurtekster og opgaver. Disse forhold kan gøre det svært for eleverne at navigere i bogens opsætning og indhold.

Med det i baghovedet kan man konkludere, at der kan være udfordringer forbundet med tekstlæsningen – vel og mærke udfordringer udover selve afkodningen af ord i teksten.

Eleverne møder mange forskellige tekstgenrer i deres skoletid. En forståelse for genren i en tekst giver læseren en forventning om, hvad teksten indeholder, og hvordan den skal læses. Der er stor forskel på forventningen til en tekst, der starter med ”Der var engang...” og en tekst, der indledes: ”Et voksent menneske på 70 kg har ca.

5 liter blod i kroppen”. Genren er en slags kommunikation mellem forfatter og læser og angår både tekstens form og indhold. En forståelse for genrer gør det lettere for læseren at forstå indholdet i forskellige teksttyper. Det har vist sig, at der er rigtig stor forskel i udbyttet af læsning af dagligdags-tekster hos voksne. I en undersøgelse fandt man at 40 % af variationen kunne tilskrives forskelle i genrekendskab. Forståelsen for hvilken teksttype man sidder overfor, har altså afgørende indflydelse på det udbytte, man får af teksten.

For at få det bedst mulige udbytte af en tekst, skal der lægges en del arbejde omkring teksten, inden eleverne direkte begynder at læse selve teksten. I forbindelse med faglig læsning går anbefalinger på, at 50 % af arbejdet omkring en tekst ligger inden selve tekstlæsningen, 40 % af arbejdet er omkring selve læsningen og kun 10 % af arbejdet ligger efter læsningen. Dette harmonerer også med den australske planlægningsmodel, som beskrives senere.

7. KLASSE PÅ GUDENÅSKOLEN

På Gudenåskolen i Ry skulle 7. klasse i biologi have et forløb omkring hjerte, kredsløb og åndedrætssystem. Rammen omkring forløbet var en australsk planlægningsmodel med fokus på udviklingen af fagsprog. Eleverne skulle gennem arbejdet med modellen opnå en større forståelse af det faglige stof ved at arbejde med sproget. Tanken var således, at deres sprog omkring det faglige stof skulle udvikle sig fra hverdagsprog til



fagsprog. Samtidig var målet, at de skulle opnå en større forståelse for en af de mest almindelige genrer i biologibøgerne, nemlig den forklarende tekst.

FØR LÆSNING

For at få indsigt i elevernes forhåndsviden, blev de præsenteret for en tegning af en krop, hvorpå de skulle tegne de organer, de kendte samt beskrive sammenhængen mellem hjerte, lunger og kredsløb. Her var det tydeligt, at de fleste elever kendte til eksistensen af hjerte og lunger. De vidste også, at der er en sammenhæng mellem hjerte, blodkredsløb og lunger, men de kendte ikke nærmere til sammenhængen mellem disse organer.

Som *fælles oplevelse* (jf. modellen) dis-

sekerede vi organer fra grise bestående af svælg med tunge, lufrør, lunger, hjerte og lever. Her var der god mulighed for at sætte ord på de forskellige organer og starte en begyndende sammenhængsforståelse. Som lærer valgte jeg at give eleverne tid til selv sætte ord på og blot stilladsere deres viden, hvor jeg fornemmede, at de var klar til at vide mere. En elev undrede sig f.eks. over, at lufrøret var stift og ikke klappede sammen, hvortil jeg forklarede det hensigtsmæssige i at bruge mindst muligt energi på at få luften og dermed ilten ned i lungerne.

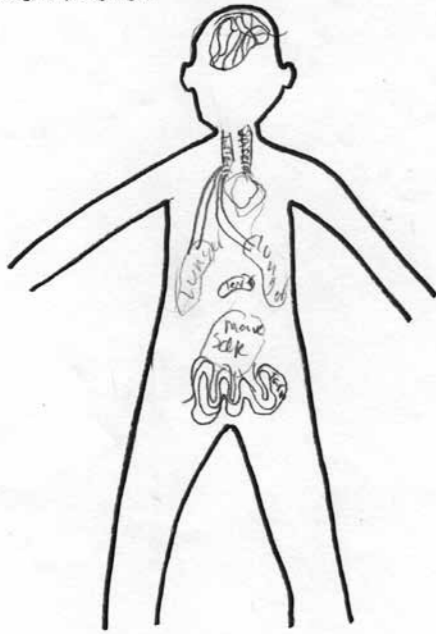
Efter at eleverne selv havde haft oplevelsen med at dissekere, skulle de gentage dissektionen sammen med en 3.klasse. Her skulle eleverne i 7.klasse viderefremme deres viden. For at kunne fortælle tilfreds-

stillende oplevede eleverne, at det var nødvendigt at have en vis begrebsforståelse. Oplevelsen blev fastholdt ved fotos, som en af eleverne tog.

Som opsamling på dissektionen skulle eleverne demonstrere deres viden mundtligt. Her skrev jeg på tavlen, hvad eleverne havde erfaret. Her var det godt at have fotos for at fastholde oplevelsen. Eleverne sagde sætninger som: ”lungerne kunne udvides” og ”venstre side af hjertet er tykkere”. Det er fordi, det skal pumpe blod ud i hele kroppen”. Ved at læreren skriver elevernes sætninger ned, får de en oplevelse af at være med til at skrive faglige sætninger i biologi. Samtidig øges deres opmærksomhed på stavemåde, procesord, og hvor de forskellige organer er placeret i forhold til hinan-

Kroppens organer Navn XX

Indtegn kroppens organer på tegningen.



Skriv hvad du ved om sammenhængen mellem hjerte, kredsløb og lunger:

Altså jeg ved det ikke men hjertet pumper iverkald
blod og lunger det er noget med luft så måske
de går ind i noget og så kommer det ud i
luft

biologibogen inden for teksttypen ”forklarende tekst”. Her fik eleverne forklaret, hvad der kendetegner en forklarende tekst med fokus på procesord (iltes, transporterer m.v.), og at teksten forklarer, hvorledes en bestemt proces foregår. Eleverne blev bedt om at kigge på opslaget og ud fra overskrifter og illustrationer komme med deres bud på, hvad de mente, teksten handlede om. Til sidst blev der udpeget en hensigtsmæssig læsesti som hjælp til at navigere på siden under den kommende lektielæsning: ”Start med at læse overskriften, kig dernæst på fotoet af blodceller og læs figurteksten, læs første afsnit i brødteksten osv.”. Mange elever tillægger ikke illustrationerne nogen læringsmæssig betydning, og det samme gælder figurteksten. Hvis man især i starten af et nyt fag eller et nyt bogsystem hjælper med at angive en læsesti, hjælper man på sigt eleverne med at forstå hensigten med illustrationer, tekstbøger m.v. Eleverne vil på sigt blive selvhjulpne i forhold til selv at skabe en læsesti – også i andre tekster og fag.

UNDER LÆSNING

Eleverne i 7.klasse var nu klar til at læse teksten om blod, hjerte og kredsløb. Eleverne blev bedt om at understrege de sætninger, som fortæller om, hvordan blodet kommer rundt i kroppen. Ved læseprocessen læser de sig til viden og sætter sig ind i et nyt emne.

I den efterfølgende lektion læste eleverne de understregede sætninger højt, og sæt-

ninger blev noteret på smartboard, så eleverne bedre kunne følge med: ”Blodkredsløbet er delt i to” og ”Sammentrækningen betyder at venerne presses sammen”. Min lærerrolle var her at hjælpe eleverne til at være opmærksom på sætningernes særlige træk, som fagbegreber og procesord (f.eks. presses). Disse sætninger skulle senere danne udgangspunkt for elevernes egne tekster om sammenhængen mellem hjerte og kredsløb. Den næste undervisningsgang skulle eleverne understrege de ord, som fortæller om, hvordan ilten kommer ind i og rundt i kroppen. På den måde er der en vis genkendelighed ved måden at angribe teksten på, hvor det netop er processer og forklaringer, der er centrale.

EFTER LÆSNING

Elevernes tekster var forklarende tekster, som de selv havde konstrueret. Relationen er her eleverne som fagpersoner, hvor måden var individuel skrivning på et mere reflekteret niveau. I forhold til den første tekst, de skrev, er der sket en stor udvikling. Der er stadig mulighed for præcisering af fagsproget, men der er helt tydeligt en forståelse af det faglige indhold. Eleven har samtidig fået et godt blik for den forklarende tekst. Passivformerne er dog omskrevet til aktivformer, hvilket nok ligger mere naturligt for mange elever og i øvrigt er mere behageligt at læse. Teksteksamplerne er fra samme elev.

Før-tekst: *Altså, jeg ved det ikke men hjertet pumper i hvert fald blod og lunger*

det er noget med luft. Så måske gør lungerne noget og så kommer der luft i hjertet.

Efter-tekst: *Hjertet er en muskelpumpe og et af kroppens vigtigste organer. Hjertet er større i venstre side, fordi det skal pumpe ud til hele kroppen og højre side kun skal pumpe ud til lungerne. Blodet kommer fra højre side og kører igennem blodårene og over til lungerne. Så trækker man vejret så der kommer ilt ned i lungerne. Så når blodet kommer ind i lungerne bliver det iltet. Så kører det tilbage til hjertet og ud i resten af kroppen fra venstre side og tilbage til hjertet og ud i højre side igen. Sådan fortsætter det. Vener er de blodårer der fører ind til hjertet og aorta er de blodårer der fører ud fra hjertet. Veneklapper sørger for at blodet kun kommer den ene vej.*

SPILD AF TID?

”Jamen er det ikke bare, hvad vi altid har gjort?”, vil nogen måske indvende! Andre vil måske have den anke, at det er tidsspilde at arbejde så længe og så grundigt med en tekst. Der er jo rigtig meget, vi skal nå på få timer i biologi. Jeg mener ikke, at man nødvendigvis i hvert eneste forløb skal arbejde sig igennem modellen trin for trin. Dog tror jeg, at man ved indimellem at fordybe sig i forståelsen af fagsproget og teksten, kan give eleverne nogle værktøjer, som de kan bruge i lignende situationer – og med tiden uden helt så stor lærerstøtte. Det er yderst vigtigt at give eleverne tid til at læse for at lære. Faglig læsning er også et ansvar, vi som faglærere har. Uanset omfanget af de-

res natur/teknik undervisning, er biologi et nyt fag for eleverne, og vi skal give dem tid og ro til at udvikle et biologisk fagsprog. Et konstruktivt samarbejde med dansk kan desuden styrke den faglige læsning i biologi yderligere.

SNEGLEMODELLEN

Den australske professor, Beverly Dere-wianka, har udarbejdet en planlægningsmodel for fagsprogsudvikling. Modellen kan hjælpe eleverne i f.eks. biologi til at opbygge et fagsprog og give dem bedre forudsætninger for at forstå en given fagtekst. Gennem arbejde med modellen (se s. 36) skal eleverne overordnet set opnå en større forståelse af verden. Denne øgede forståelse får de gennem det sprog, som verden opleves igennem.

Der kan tales om tre variable, når der arbejdes med fagsprogudvikling i en bestemt sammenhæng og med forståelse af fagteksten som mål. Det handler om INDHOLD (altså hvad der arbejdes med), RELATION (hvordan relationerne er mellem lærer og elever samt eleverne imellem) og MÅDE (hvordan der arbejdes med sproget, f.eks. mundtligt eller skriftligt).

Hensigten er at gå konkret til værks, hvor læreren hjælper til at opbygge elevernes læring undervejs. Eleverne går fra almen viden til faglig viden. Dette ses af indholdet i den inderste ring i modellen på s. 36, og betegnes INDHOLD.

Måden hvorpå de opnår den faglige forståelse, er vist i banen betegnet MÅDE. Her

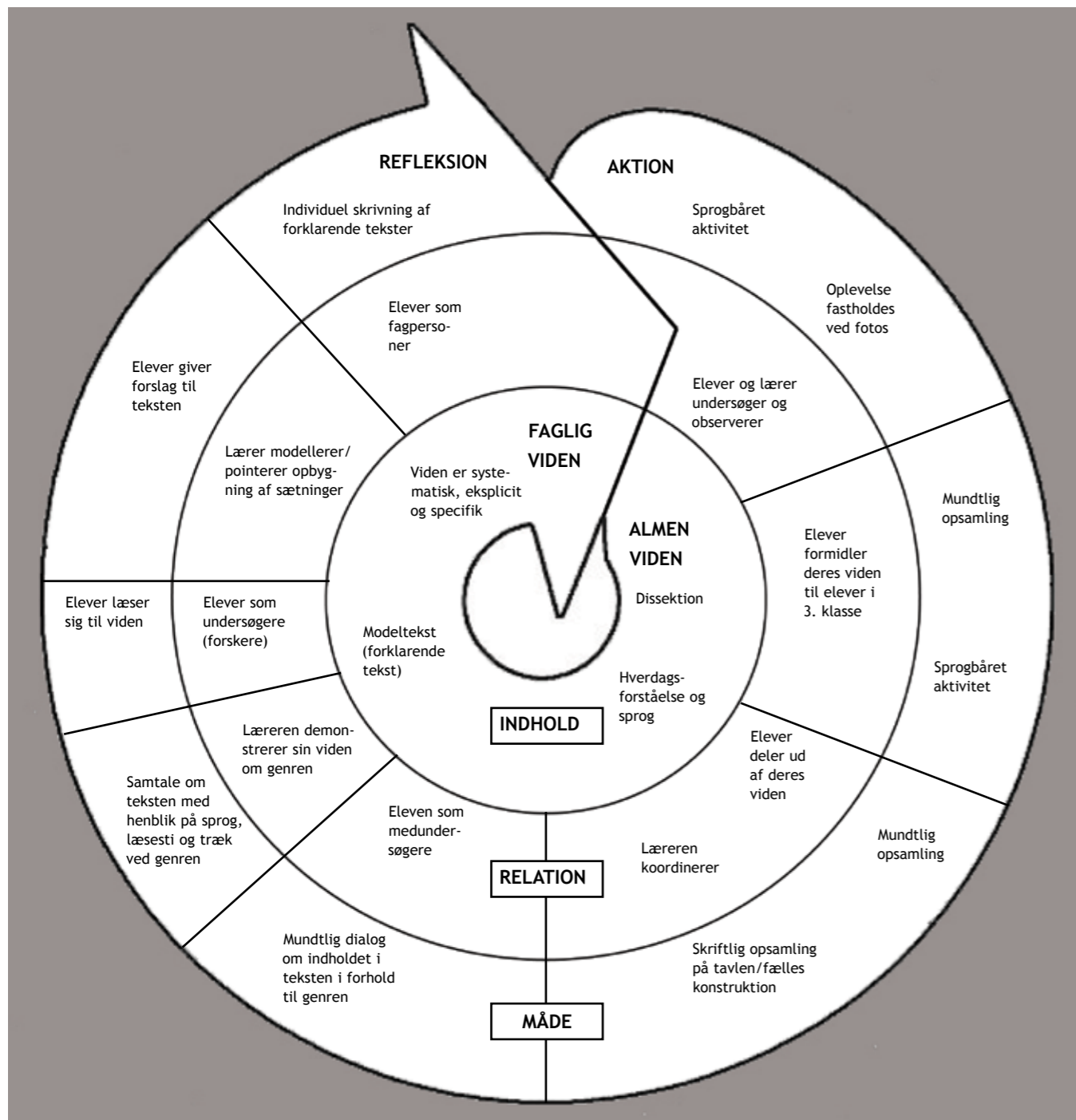
den. De bliver i det hele taget bedre til at kunne forklare, hvorledes hjerte, lunger og kredsløb hænger sammen. Denne fælles konstruktion (se sneglemodellen s. 36) viste en øget sammenhængsforståelse, som jeg er sikker på var opstået ved at arbejde med rigtige hjerter og lunger samtidig med, at begreberne blev koblet på. En fælles konstruktion kan være med til at forberede elevernes kommende tekstlæsning.

FAGLIG LÆSNING I LÆSEBÅNDET

Som mange andre skoler, har Gudenåskolen i et par år haft fokus på læselyst ved at bruge den første halv time om morgenen

på at læse. De første år har eleverne læst selvvalgt skønlitteratur, men siden starten af dette skoleår har læsebåndet været forbeholdt faglig læsning, vel og mærke på alle klassetrin. Dette har afstedkommet en fælles kompetenceudvikling omkring faglig læsning blandt lærerne med oplæg og gensidig inspiration indenfor og på tværs af teams. Man kan ikke nå mere end én tekstelektie i ét fag på den halve time, så derfor bliver fagene tilgodeset på skift i læsebåndet.

En halv times læsebånd blev inden næste lektion i 7.klasse brugt på en optakt til lektielæsningen. Lektien var et opslag i



ses, at der er en udvikling fra aktivitet til refleksion. I starten af forløbet kombineres hverdags sproget med en aktivitet eller oplevelse. Erfaringerne fastholdes dernæst skriftligt, hvor eleverne bidrager til, hvad der skal skrives. Her er læreren koordinator og er med til at tydeliggøre fagsproget for

eleverne. Først et godt stykke inde i forløbet introduceres teksten. Tekstens genre tydeliggøres, og læreren viser eleverne, hvad der kendetegner netop denne genre. Det kan f.eks. være en forklarende tekst, hvor der typisk bruges mange passivformer, f.eks. ”blodet transporteres” eller ”iltten optages”.

Der angives en læsesti for eleverne, hvor eleverne bliver gjort opmærksomme på, i hvilken rækkefølge det er hensigtsmæssigt at læse de forskellige dele i lektien. Nu er eleverne klar til at læse teksten og herigenem læse sig til viden.

I modellen indgår eleverne i forskellige

lærende relationer og undervejs i forløbet indtager eleverne forskellige sproglige roller. Dette fokus betegnes RELATION i den midterste cirkel. Under den indledende oplevelse/aktivitet er lærer og elever ligeværdige forstået på den måde, at læreren giver plads til elevernes hverdags sprog. Et begyndende fagsprog kobles på aktiviteten ved opsamlingen. For alvor kommer fagsproget i spil, hvor der arbejdes fokuseret med teksten senere i forløbet. Gennem lærerens hjælp til konstruktion af viden gennem opbygning af faglige sætninger (modellering), udvikler eleverne sig fra at bidrage, mens læreren er skribent til selv at være forfattere indenfor den pågældende genre.

I modellen vægtes altså en oplevelsesorienteret tilgang til elevers fagsprogsudvikling. Der tages udgangspunkt i en fælles oplevelse båret af hverdags sprog. Undervejs i et forløb efter denne model udvikler eleverne sig i retning af en større faglig indsigt i området. Denne udvikling er styret af læreren gennem den måde, der arbejdes med sproget på. Elevernes udvikling kan afkodes af deres mundtlige og skriftlige formidling af det faglige stof. Som lærer skal man være opmærksom på, hvorledes eleverne bruger sproget i klassesamtaler og praktisk arbejde samt i de tekster, de skriver.

Det er centralt i modellen, at fagsproget udvikles ved at tage udgangspunkt i noget konkret (f.eks. dissektion) og slutter af med den abstrakte sprogsituation, hvor emnet er repræsenteret i tekst. Man kan se sneglemodellen som en tredimensional struktur,



hvor eleverne efter en runde i sneglen har opnået en vis indsigt i fagsproget indenfor et fagområde. Dette vidensniveau og niveau af fagsprog kan videreudvikles. Her kan man således forestille sig, at man initierer en fortsat udvikling ved en fælles aktivitet eller oplevelse og herefter videreudbygger fagsproget. Her er udgangspunktet på et højere niveau – altså højere i sneglehusets vindinger. ■

Ulla Hjöllund Linderoth er cand. scient. og lektor i biologi ved læreruddannelsen i Silkeborg. Underviser desuden 7.klasse i biologi på Gudenåskolen i Ry.

LÆS MERE

Arnbak, Elisabeth (2008): *Faglig læsning – fra læseproces til læreproces*. Gyldendal.
 Brudholm, Merete (2010): *Læseforståelse – hvorfor og hvordan?* Akademisk Forlag.
 Derewianka, Beverly (2004): *Rocks in the head*, in Language and literacy. The State of South Australia.
 Linderoth, Ulla Hjöllund og Pernille Ulla Andersen (2012): *Xplore biologi 8.klasse, elevbog*. Geografforlaget.