

# God introduktionsbog til natur/teknik-lærere

Anmeldelse:

Bjarne Golles et al.: *Natur/teknik – En fagdidaktik*. Didaktiske bidrag, Forlaget Klim, 2007.

Af Trine Hyllested, *Læreruddannelsen i Holbæk*

Denne bog er skrevet til uddannelse af lærere i faget natur/teknik. Natur/teknik er den grundlæggende indføring i naturfagene for de 7-12-årige i folkeskolen. Formålet med faget er at guide eleverne til en begyndende erkendelse af de komplicerede teorier om verden som naturvidenskaberne gennem flere hundrede år har bygget op. Det danner grundlag for biologi, geografi og fysik/kemi i folkeskolens overbygning.

LUNT- og KALK-undersøgelserne fra den tidligere Lærerhøjskole og den nuværende Danmarks Pædagogiske Universitetsskole har afsløret hvor lidt fokus der er på folkeskolefaget natur/teknik. Der mangler uddannelse af lærerne, der er for lidt ledelsesmæssig styring af faget, der mangler lokale læseplaner m.m. Det er derfor godt at der med denne bog kommer mere fokus på natur/teknik i folkeskolen.

Bogen er skrevet af 5 lærere fra Natlysgruppen, Århus Kommune. Natlys var en af de første samlede naturfagsdidaktiske efteruddannelser for folkeskolelærere.



Kommunen tog initiativ til efteruddannelsen af nogle lærere, som fik fri 6 uger om året i to år for at læse. Uddannelsen var målrettet ildsjæle, og nogle af disse har efterfølgende udgivet denne bog. De har valgt at indvie os andre i noget af alt det de har lært. Bogen giver en bred indføring i mange aspekter af naturfagsdidaktikken og viser en alsidig holdning til naturfagsdidaktik og til undervisning. Det er både inspirerende og forvirrende.

Forfatterne er nysgerrige praktikere der skriver "af karsken bælg". Det er lærere der selv står med fingrene i bolledelen. Det er en fordel at bogen er relateret til praksis, men jeg savner en teoretisk forankring. Teori kan bruges til at undersøge, forstå og forklare virkeligheden

samtidig med at teori kun er teori. Teori er ikke en endegyldig sandhed. Dette metaniveau rummer bogen ikke. Derfor vil det i naturfagsundervisningen på lærerseminariet ligesom på PD-uddannelsen være nødvendigt at supplere med en mere stramt struktureret, præsenterende og teoriorienteret naturfagsdidaktik.

Bogen består af 10 meget forskellige afsnit som svinger i kvalitet. Nogle indlæg er fx helt fri for litteraturhenvisninger, men til gengæld fulde af holdninger til dette og hint. Andre indlæg er beskrivende, analyserende, begrundede og gode at få forstand af.

Bogen savner en ensartet og konsekvent måde at redigere indlæg på. Der er rod i den måde kildehenvisninger er lavet på. Der er figurer uden henvisninger. Der er nethenvisninger der ikke kan bruges mere. Der har ikke været en stram ekstern redaktør der har holdt fast i en konsekvent fremgangsmåde og luget ud i de blomstrende meninger og "synsninger". En sådan kunne have forhindret gentagelser og søgt at forankre alle udsagn i konkrete eksempler og anerkendt viden.

Desværre er der også oplysninger som er upræcise og forkerte. Der er nogle barfodsorienterede tilgange til at behandle undersøgelser som jeg ikke er enig i. Dette gør at man efter min opfattelse er nødt til at supplere bogen med en mere teoretisk orienteret tilgang fra andre bøger. Men bogen er anvendelig som introduktion til naturfagsdidaktik.

I det følgende gennemgås udvalgte afsnit som en præsentation af bogens indhold:

*Udviklingen i og af faget* er en grundig gennemgang af den svære udvikling faget natur/teknik i folkeskolen har været igennem med henblik på uddannelse af lærere og prioritering af faget. Afsnittet giver et samlet overblik og kan danne baggrund for at forstå hvorfor faget stadig har det svært i folkeskolen i dag.

*Natur/teknikfagets indholdsdimensioner* er en gennemgang af fælles mål med basis i den gamle udgave. Afsnittet er et forsøg på at kombinere dem og diskutere dem i forhold til bestemte faglige emner. På den måde kan det inspirere til undervisningsplanlægning i natur/teknik fra et eller flere perspektiver – eksempelvis hvordan man kan tilgodese progressionen gennem natur/teknik-forløbet.

*Startsteder – Godt begyndt er halvt fuldendt* er en gennemgang af hvordan man finder en måde at introducere sine elever til et nyt emne på. Først og fremmest præciseres betydningen af at finde frem til det eleven ved i forvejen, for at kunne reflektere dette i forhold til ny viden. Denne refleksion kan igangsættes på mange forskellige måder som fx udfordringer, påstande, spørgsmål, provokationer, konkurrencer eller oplevelser. Der er gennemgået forskellige metoder til at kortlægge den viden eleven i forvejen besidder. Det kan være begrebskort, mindmaps, fortællinger og modeller. Herved kan der etableres en læringsramme hvori undervisningen kan tage sit afsæt.

*Den undersøgende dimension* er en beskrivelse af noget af det vigtigste ved at arbejde pædagogisk med naturfag, nemlig det praktiske arbejde. Det er læreren

der guider den proces eleven skal igennem. Her er overvejelser over hvordan man kan gøre det. Det væsentligste er at sætte sig et mål for aktiviteterne så det ikke bliver til en aktivitet for aktivitetens skyld! Lærerens rolle som rammesætter uddybes. Arbejdet bør tage sit udgangspunkt i elevernes motivation. Gruppesammensætningen og eksempler på roller i gruppen diskuteres.

*Faget i virkeligheden* er en vejledning i hvordan en ny lærer i natur/teknik kan starte. Forfatteren kommer med gode råd til hvor og hvordan undervisningen kan organiseres, og hvilke sikkerhedsmæssige foranstaltninger der skal tages. Der sluttes af med et lille afsnit om natur/teknik som et meget konkret redskab til at hjælpe børn med dansk som andetsprog.

*Uformelle læringsrum* omhandler den del af naturfagsundervisningen der benytter sig af at tage skolen ud af skolen. Afsnittet beskriver de konkrete pædagogiske muligheder. Det indeholder en tredelt didaktisk model af det pædagogiske arbejde med eleverne før, under og efter ekskursionen. Samtidig understreges betydningen af vores biologiske udvikling af hjernen som en læringsforudsætning.

Forfatterens brug af begrebet *uformel læring* kunne jeg tænke mig at problematisere. En struktureret ekskursion til et vandhul på fælleden er der vel ikke meget uformelt i. Men en uformel elev til elevintroduktion til seksualadfærdens mysterier der foregår under halvtaget i spisefrikvarteret, er der vel meget mere uformel læring i?

*IT i faget* tager fat på det nødvendige

didaktiske samspil mellem den digitale og den analoge verden. Kapitlet opremsede muligheder for at støtte børnenes læring ved brug af internet, programmer og programmering, dataloggere, iPods, mobiltelefoner osv. Læreren har en vigtig rolle som udvælger af læreprocesser. Oplysninger, data, metoder og vidensmængder er uendelige; kunsten er at vælge ud.

*Elevernes interesse og forudsætninger.* Læreren må være bevidst om tværfaglighed, dannelsesperspektiver, begrundelse for valg af stof og tilrettelæggelse. Afsnittet uddyber gode startsteder, pigers og drenges interesse og faglige resultater i naturfag og præciserer betydningen af at eleverne forstår hvorfor og hvordan de skal lære naturfag. Afsnittet afsluttes med eksempler på narrativ tilgang til undervisning.

*Evaluering og test.* En evalueringsskulptur er bydende nødvendig, ikke for at legitimere, men for at optimere undervisningen. Problemet er imidlertid hvad man evaluerer, hvordan man gør det, hvordan resultaterne præsenteres, af hvem, og hvordan de bruges. Kapitlet giver en række gode råd til hverdagen i skolen om logbøger, portfolio m.m.

Som det ses af denne gennemgang, kan bogen være en god smagsprøve på visse undersøgelser og teorier. Sådanne kan være lidt tunge at læse for en uprøvet lærerstuderende i naturfagsdidaktik. Bogen kan således være et givende startsted og egner sig til begyndere der gerne vil have et indtryk af faget.

*Tak til Søren Cryus-Bagger for gennemlæsning og gode råd.*