

Aktuelle bøger

Af Michael Cramer Andersen og Jens Olaf Pepke Pedersen



Videnskabsteori til stx

Mads Rangvid m.fl., "Vidensmønstre – Basal videnskabsteori i stx", 2. udgave Systime 2018, 149 sider, 205 kr. Fås også som ibog for 25 kr. <http://vidensmoenstre.systime.dk>.

Denne bog henvender sig til elever og lærere i det almene gymnasium, som efter 2017-reformen skal have videnskabsteori (20 timer) i forbindelse med flerfaglige forløb.

Bogen er bygget praktisk op med to introduktionskapitler om "Viden og videnskab" og "De tre fakulteters kendetegn" (disse kapitler findes offentligt tilgængelige på bogens hjemmeside). Herefter følger 8 kapitler med begrebspar, der skal hjælpe til at beskrive de mønstre, der kendetegner den viden, der formidles i gymnasiet. Eksempler på sådanne begrebspar er: teoretisk/praktisk, empirisk/formel, kvantitativ/kvalitativ, faktuel/normativ osv. Bogen er med andre ord ikke en gennemgang af de store videnskabsteoretiske "skoler", som f.eks. positivisme, paradigmatheori, hermeneutik eller socialkonstruktivisme. Til sidst er der kapitler med bl.a. metoder til at reflektere videnskabsteoretisk i ens studieretningsprojekt, om innovation i flerfaglige projekter og om videnskabens fællestræk.

Med den praktiske opbygning af bogen, hvor der er mange eksempler (cases) og opgaver, sikres en mere konkret forståelse. Hvis læreren derudover kan relatere begreberne til sit fag, bliver det muligt for eleverne at se kritisk på de metoder, de lærer i fagene.

Sproget er let at forstå, og målene med videnskabsteori konkretiseres mange steder. Eksemplerne inddrager alle fagene i gymnasiet, så der er noget relevant for alle. Bogen kan imidlertid også virke rodet, da den ikke er opbygget i fag. Som faglærer skal man være forberedt på at blive præsenteret for mange metoder og begreber, som nok er ukendte, men netop er centrale i andre fag. Det kan være med til at bygge bro mellem fagene. I opgaverne styrkes evnen til at vælge passende metoder og fag i undersøgelser af forskellige problemstillinger. Med gymnasireformen i 2017 blev det tværfaglige fag "Almen studieforbereelse" (AT) nedlagt og erstattet af en række flerfaglige forløb. I AT var der et fokus på fagernes metoder, men de blev typisk behandlet adskilt i fagene og kun sjældent konfronteret mellem fagene.

Der var krav om, at produktet skulle være en synopsis. I et fag som fysik er en synopsis nærmest

uegnet til at rapportere eksperimentelt arbejde. I valget af emner, der berørte to – eller nogle gange tre – fag måtte eksperimenter typisk udelades til fordel for litteraturstudier. Det faglige udbytte i fysik blev ofte ret overfladisk, men fagets perspektiver blev udvidet i spændende retninger.

Eleverne møder fortsat en række flerfaglige forløb, men produkterne kan være forskellige og tilpasses fagene. Det er et lille fremskridt. Eleverne skal som hidtil skrive en opgave i historie og dansk i 1.g, en opgave i nogle af deres studieretningsfag i 2.g og endelig i 3.g et individuelt studieretningsprojekt med to selvvalgte fag. Disse opgaver skal opbygge elevernes skriftlige kompetencer frem imod studieretningsprojektet. Ind imellem disse flerfaglige skriftlige opgaver er der nogle andre samarbejder mellem flere fag, der kan vælges mere frit.

Et vigtigt mål med de flerfaglige forløb er, at eleverne bliver bevidste om fagernes metoder og kan se forskelle i fagernes metoder. Det er særligt her, at videnskabsteorien skal tænkes ind. Der skal undervises 20 timer i videnskabsteori, og disse timer vil i praksis blive spredt ud over de flerfaglige forløb over tre år. Hvis det overlades til faglærerne uden koordination af indholdet, er der en fare for, at eleverne ikke får det ønskede overblik, men snarere bliver forvirrede. En bedre ide vil være at inddrage f.eks. en filosofilærer og afholde et eller to mere sammenhængende forløb i 2.g og 3.g.

Hvis videnskabsteoriens begreber skal give mening, skal de sættes i relation til det, eleverne selv arbejder med i fagene, og det kender faglærerne bedst. Der er altså en stor udfordring i at tilrettelægge flerfaglige forløb gennem tre år, som tilgodeser elevernes studieretningsfag og kobler videnskabsteorien på konkrete eksempler, som eleverne arbejder med, og hvor det hele ikke overlades til faglærere uden nogen speciel viden om videnskabsteori, men også inddrager f.eks. en filosofilærer. Bogen er et godt udgangspunkt for, at eleverne arbejder med konkrete anvendelser af de basale begreber. Hvis man derudover ønsker at lære om de større skoler i videnskabsteorien, må der supplerende litteratur til.

For at sikre, at eleverne selv har mulighed for at skabe sammenhæng i en så fragmentarisk og krævende konstruktion, skal de skrive deres refleksioner ned i en "portfolio". Hensigten med denne er, at de efter tre års flerfaglige forløb kan se tilbage på, hvad de har lært, herunder hvad de har lært om videnskabsteori.

Hvis alle disse intentioner skal lykkes, vil det være en fordel med en grundbog som denne, hvor eleverne i ro og mag kan lære lidt basal videnskabsteori. Bogen kan derfor varmt anbefales.

Der er også udgivet bøger om grundlæggende videnskabsteori på andre forlag, og for læreren vil det være godt at have flere på hylden.

MCA



Hvad himlen kan fortælle

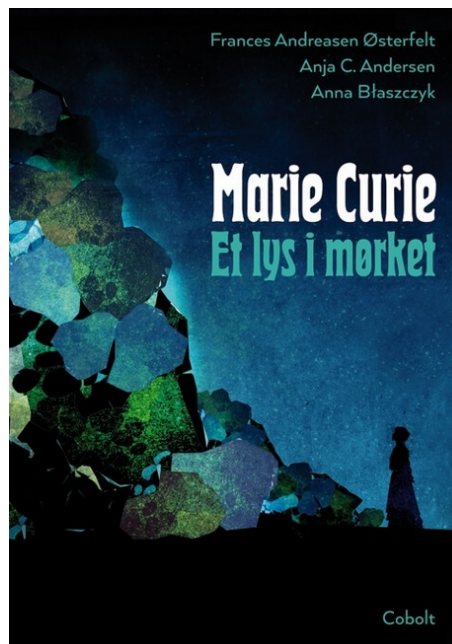
Gertrude Kiel, "Hvad himlen kan fortælle os – videnskabshistorier for børn", Character Publishing, 251 sider, 350 kr,

William er lige blevet færdig med 2. klasse, det er sommerferie, men hans far er læge og udsendt til Etiopien, og hans mor skal på kursus i en hel uge. Desværre er den sure tante Gunvor Williams eneste familie, og de to er derfor tvunget til at være sammen hele ugen.

William er sikker på, at det bliver den kedeligste uge i hans liv, men det går naturligvis helt anderledes, og tante Gunvor viser sig slet ikke at være så sur. De første dage siger tanten dog ikke mere end det mest nødvendige til William, der til gengæld taler med sin tandbørste og spiller Minecraft. Men han opdager også en kasse børnebøger og begynder at læse i "Løven, heksen og garderobeskabet", og snart går han også på opdagelse i rækkehuset for at finde den magiske dør. I sin jagt efter døren finder han kasser med mærkelige ting, som bliver grundlaget for en række samtaler med tante Gunvor, der begynder at interessere sig for William.

Tanten viser sig at have en fortid som astrofysiker på universitetet, og efterhånden som dagene går, udvikler samtalerne sig til en hel gennemgang af astronomiens historie fra sumererne og grækerne til Kopernikus, Tycho Brahe, Kepler, Galilei, Rømer og Newton. Vi hører om deres arbejde, de instrumenter, som de brugte, og de tanker, de gjorde sig, og undervejs bliver der også tid til at tale om religion og naturvidenskab og om de videnskabelige metoder. Bogen når vidt omkring (og måske også for vidt, i betragtning af, at William først lige er blevet færdig med 2. klasse).

Bogen er fint illustreret med gode tegninger, "gamle" breve m.m. og efter hvert kapitel et resume i form af nogle fakta-sider. Den kan sammenlignes med en naturvidenskabelig udgave af "Sofies Verden", og det er et vellykket forsøg på at skrive en videnskabshistorie for børn. Der er stor sandsynlighed for, at de voksne, der læser med, også vil lære meget nyt. *JOPP*



Et lys i mørket

Frances Andreassen Østerfelt og Anja C. Andersen. Illustrator: Anna Blaszczyk, "Marie Curie – Et lys i mørket", Forlaget Cobolt, 136 sider, 298 kr.

Marie Curie er den eneste, der har fået Nobelprisen i to forskellige fag. I 1903 fik hun som en af de første Nobelprisen i fysik og i 1911 også Nobelprisen i kemi. Priserne fik hun for sit arbejde med radioaktive stoffer, og sammen med sin mand Pierre Curie opdagede hun blandt andet grundstofferne radium og polonium. Hun blev siden den første kvindelige professor på Sorbonne Universitetet i Paris.

Marie Curie blev født i 1867, da Warszawa var under russisk herredømme. Hun kom fra beskedne kår, hvor hendes far var gymnasielærer i fysik og matematik, og hendes mor var pianist, sanger og lærer. Som den yngste af familiens fem børn, var det ikke oplagt, at hun på mange måder skulle blive en pionér i naturvidenskaben, men hun var i besiddelse af en helt usædvanlig viljestyrke.

Da hun som kvinde ikke kunne blive optaget på et universitet i Warszawa, flyttede hun i 1891 til Paris. Her møder hun fysikeren Pierre Curie, som hun i 1895 gifter sig med, men ægteskabet bliver kort med Pierres tragiske død i 1906. Nogle år senere bliver hun centrum for en skandale, hvor hun i franske aviser anklages for at have et forhold til fysikeren Paul Langevin, der var gift og havde fire børn.

Marie Curie dør i 1934 af leukæmi, som hun sandsynligvis udviklede efter de mange års arbejde med radioaktive stoffer.

Der er skrevet mange bøger om Marie Curies liv og forskning, men nu findes historien også som tegneserie. Det er den polske tegner, Anna Blaszczyk, der har lavet de flotte og collageagtige tegninger. Bogen henvender sig nok mest til større børn, men selvom teksterne er korte, er der mange detaljer om Marie Curie, som sikkert også vil være nye og interessante for voksne læsere. *JOPP*