

Videnskabs- teori er en måde at tænke på

Der er krav om videnskabsteori og metoderefleksion i alle store skriftlige opgaver i gymnasiet, men ofte bliver det videnskabsteoretiske element reduceret til nogle fine ord – klistret ind til sidst i opgaven. Med Den Videnskabelige Basismodel vil lektor på SDU, Esben Nedenskov Petersen, lære eleverne faktisk at tænke videnskabsteoretisk. Det er nemlig alment dannende.

Af **Eva Frydensberg Holm**

Videnskabsteorien er udfordrende. Både for gymnasieelever og universitetsstuderende. På universitetet er der studerende, som skriver hele deres speciale – og efterfølgende tilføjer det obligatoriske afsnit om videnskabsteori. Og på gymnasiet begrænser den videnskabsteoretiske tilgang sig også oftest til fancy ord, der bliver copy-pastet ind til sidst i opgaven.

Det sidste erfarede Esben Nedenskov Petersen, der er lektor på SDU, da han i 2011 var årsvikar i filosofi på Esbjerg Gymnasium. >

Den

HVAD KAN GÅ GALT?

Det er et vilkår, at der kan gå noget galt. Det er det, man kalder fallibilisme. Vi er fejlbarlige, og videnskabelig erkendelse er fejlbarlig. Der findes altså ikke en metode, der er 100 procent skudsikker og giver en garanti for sandheden.

Der er derfor heller ikke noget galt i, at der kan gå noget galt. Men man skal være bevidst om metodens begrænsninger, og at man godt kan undgå nogle af de ting, der kan gå galt.

Eksempel: Hvis man gerne vil finde ud af, om en bestemt medicin virker, og man har bestemt, at man vil ringe og spørge en læge. Hvad vil man så gerne vide om den læge? Man vil for eksempel gerne vide, at den læge, man ringer til, ikke arbejder hos dem, der sælger medicinen. Og hvordan gør man det? Man undersøger det.

Tip til læreren: Hvis man sammen med eleven detaljeret gennemgår, hvordan eleven har tænkt sig at undersøge sit spørgsmål, bliver det lettere for eleven at se, hvad der kan gå galt i processen.

Videnskabelige Basismodels fire trin

HVILKET SPØRGSMÅL

Man behøver ikke nødvendigvis at følge modellen punkt for punkt, men det er oplagt at starte med at formulere et præcist spørgsmål – både i forhold til den proces, modellen lægger op til, og i forhold til normerne for videnskab. Videnskab kræver begrebslig klarhed og præcision. Det præcise spørgs-

mål kan skabe et fundament og gør det muligt efterfølgende at udvælge den bedst egnede metode til at få det besvaret.

Eksempel: En overskrift som 'Danskerne og kongehuset' siger ikke meget om, hvad man ønsker at undersøge. Et spørgsmål som 'Hvordan forholder danskerne sig til kongehuset?' siger straks mere om, hvad

man gerne vil vide, og dermed også, hvilken metode det giver mening at anvende.

Tip til læreren: Det tager tid at opøve evnen til at formulere det præcise spørgsmål. Du kan hjælpe eleverne ved at opfordre dem til at bruge de begrebsdefinitioner, som de finder i deres lærebøger.

HVILKET SPØRGSMÅL

HVAD KAN GÅ GALT?

HVORDAN GÅ TIL DET?

HVORFOR GØRE DET SÅDAN?

HVORFOR GØRE DET SÅDAN?

Ved dette punkt overvejer man, om den metode, man har beskrevet, er den bedst egnede. Er interview for eksempel den bedste metode, når man ønsker at undersøge, hvordan danskerne forholder sig til kongehuset? Det kan man gøre på meget avanceret vis – ved at stille nogle meget teoretiske spørgsmål. I gymnasiet giver det mening at gøre det på en nedbarberet måde

ved at sige: Denne metode har et anvendelsesområde, der gør, at den kan sige noget om, hvad folk mener.

Man kan komme i den situation, at metoden ikke kan bruges. Så må man tilbage i sin redskabskasse. Det kan også være, at man har stillet et spørgsmål, man ikke har redskaberne til at svare på.

Eksempel: Det kan være, at man har valgt at lave interviews for at finde ud af, om folk

ubevidst har fordomme over for personer, der hører heavy metal, men undervejs må man erkende, at interview ikke er den bedste metode til at opfange ubevidste fordomme.

Tip til læreren: Du kender dine elever og mulighederne i dit fag bedst – og ved dermed også bedst, hvilke krav du kan stille til de overvejelser, eleven skal gøre sig.

HVORDAN GÅ TIL DET?

I videnskaben er der en norm om intersubjektivitet. Det vil sige, at det, man baserer sine konklusioner på, skal andre også have adgang til og mulighed for at forholde sig til. Det lever man op til ved at redegøre for, hvordan man arbejder. Samtidig er metodebeskrivelsen den køreplan, man selv skal bruge for at få besvaret det specifikke spørgsmål, man har formuleret.

Eksempel: Hvis man gerne vil undersøge, hvad der lå til grund for nazismens fremmarch i Tyskland i 1930'erne, skal man nøje overveje, hvilke historiske kilder og videnskabelige værker man vil bygge sin undersøgelse på.

Tip til læreren: Det er vigtigt at hjælpe eleven til at være konkret. Stil spørgsmålet: Hvad præcist vil du foretage dig for at få besvaret dit spørgsmål?

"En 2.g-klasse skulle lave en AT-præsentation, hvor der var krav om videnskabsteori og metodisk refleksion. Præsentationen handlede om det kvantemekaniske nybrud i fysik, og det var en dygtig klasse, der arbejdede rigtig godt med det, men da de var færdige med opgaven, spurgte de: Hvilken metode har vi brugt? Det havde de ingen idé om, men de syntes, de skulle skrive noget, for det var jo et krav."

Esben Nedenskov Petersen gik på baggrund af sine erfaringer på Esbjerg Gymnasium i gang med at undersøge, om udfordringerne med at integrere videnskabsteorien var et generelt problem på gymnasierne. Sammen med en anden lektor, Caroline Schaffalitzky de Muckadell, kiggede han på en række AT-synopsis, og konklusionen var klar: I langt de fleste opgaver var videnskabsteorien efterrationaliseret – noget, der blev tilføjet, når opgaven

til værks i den skriftlige opgave – og på den måde stifte bekendtskab med videnskabens måde at arbejde på," forklarer Esben Nedenskov Petersen.

Man lærer at sætte i system

Det videnskabelige arbejde er, ifølge Esben Nedenskov Petersen, kendetegnet ved at være systematisk i sin måde at beskrive verden på – og i sin måde at undersøge verden på. Og så forholder den sig til sin egen måde at undersøge på. Netop det prøver modellen at indfange.

"Vi holder os fra at bruge en masse fine ord. Både fordi det får nogle til at blokere, og fordi det får eleverne til at fokusere på at lære begreberne frem for at lære at tænke videnskabsteoretisk. Og det er det, der er formålet med modellen. Hvis emnet for eksempel er unge og sociale medier, skal eleven lære at tænke videnskabsteoretisk og spørge: Kunne metoden så være inter-

Modellen er særligt tænkt til tværfaglige projekter, hvor den kan fungere som en overordnet refleksionsramme og få to fag til at spille sammen. Den kan også bruges i enkeltfagsprojekter, men er mere oplagt i nogle fag end i andre.

"Den virker bedst i de fag, hvor eleverne har kompetencerne til reelt at undersøge et spørgsmål. I nogle gymnasiefag når man ikke den grad af selvstændighed, som er nødvendig for at kunne diskutere og reflektere over fagets metoder. Det gælder for eksempel for matematik. Det kan stadig lade sig gøre at bruge modellen, men det er sværere. Og det kræver måske et opgør med fagkulturen. I matematik kunne eleverne for eksempel undersøge, hvordan man bedst gennemgår et bevis – og på den måde træne det at reflektere over en metode."

Et almindeliggende værktøj

At lære at tænke videnskabsteoretisk i gymnasiet giver, ifølge Esben Nedenskov Petersen, eleverne noget at stå på i deres videre færd – en slags roadmap, som de kan bygge videre på, udvide og raffinere, når de for eksempel starter på universitetet. Men det er også alment dannende:

"Gennem videnskabsteorien får man en forståelse af, hvordan viden produceres. At der er brugt en metode. Det kan man bruge til at gennemskue den viden, vi konstant bombarderes med, men også når man læser nyheder på for eksempel Facebook. Med videnskabsteorien får man et redskab at holde verden op imod. Men det kræver, at man har forstået den som metode." ●

"Gennem videnskabsteorien får man en forståelse af, hvordan viden produceres. At der er brugt en metode. Det kan man bruge til at gennemskue den viden, vi konstant bombarderes med, men også når man læser nyheder på for eksempel Facebook. Med videnskabsteorien får man et redskab."

Esben Nedenskov Petersen

var færdig.

Opdagelsen blev startskuddet til, at de to lektorer udviklede Den Videnskabelige Basismodel, der i dag bruges på mange danske gymnasier.

"Hvis vi gerne vil have eleverne væk fra pappegøjesnak og copy-paste, er vi nødt til at give dem nogle redskaber til at tænke selvstændigt – og nogle erfaringer med, at videnskabsteori faktisk kan være en ressource. Den Videnskabelige Basismodel er en enkel køreplan, der hjælper eleven til at gå mere systematisk og undersøgende

views? Hvilke begrænsninger og styrker er der ved den metode? Hvad kan gå galt? Er der en anden metode, der er bedre i forhold til det, vi gerne vil undersøge?" siger Esben Nedenskov Petersen og tilføjer:

"Og så kan det godt være, at nogle lærere synes, at modellen er for simpel. Men det er for mig at se dens styrke. Alle kan være med, men der er mulighed for at bygge oven på – og udfordre den dygtige elev. Blandt andet kan man øge kravene til dybden, præcisionen og detaljegraden i elevens refleksioner over metoder."

Esben Nedenskov Petersen er lektor i filosofi på SDU, hvor han blandt andet forsker i erkendelsesteori, videnskabsteori og videnskabsteorididaktik. Han har udviklet Den Videnskabelige Basismodel sammen med lektor Caroline Schaffalitzky de Muckadell.

Læs mere på gymnasieforskning.dk

- 📖 Videnskabsteoretisk refleksion som grundlaget for tværfagligt arbejde: Esben Nedenskov Petersen & Caroline Schaffalitzky de Muckadell
- 📖 Læringsmål og sammenlignende skrivedidaktik: Peter Hobel,

VIDENSDAG OM FAGLIG PÆDAGOGISK LEDELSE

Aarhus Universitet 5. november kl. 9-14

Online webinar 28. november kl. 9-12



Hvordan arbejder man med pædagogisk ledelse i gymnasiet? Og hvordan understøtter man bedst skoleudvikling i rammen af skolen som professionelt læringsfællesskab?

Hør erfaringer fra 15 skoler, der har arbejdet med et nyt feedback-koncept, som skal understøtte den pædagogiske ledelse på skolen og skoleudvikling som professionelt læringsfællesskab. Skolerne har konkret arbejdet med observationer af praksis og didaktisk reflekterende samtale med udgangspunkt i aktionslæringens principper.