

UNDERVISNINGENS TRYLLERI



Af **Lars Qvortrup**
dekan, DPU

lq@dpu.dk

* For nogle år siden var jeg i Italien med nogle venner. En af dem talte ikke et ord italiensk, men det forhindrede ham ikke i at forsøge at kommunikere med de lokale. Forstod de ikke hans danske – eller rettere: hans klingende nordjyske – gentog han det bare langsommere, tydeligere og kraftigere. For så måtte det da trænge ind.

Sådan gør vi også ubevidst, når vi underviser: Vi taler tydeligt og indtrængende, for så må eleverne da forstå det. Vi mindsker afstanden mellem lærer og elev, for hvis vi står tæt på hinanden – og hvis vi står lige – må undervisningen da virke bedre. Vi flytter undervisningen ud i praksis for at reducere afstanden mellem stoffet og det, det skal bruges til. Vi inviterer forældrene ind i klassen for at gøre afstanden mellem skole og hjem mindre.

Kort sagt: Vi har en ubevidst forestilling om, at viden skal transporteres fra lærer til elev, og jo mindre afstanden er, og jo bedre vi trænger gennem den mentale membran mellem afsender og modtager, des bedre lykkes transporten.

Men sådan forholder det sig slet ikke. Viden er ikke noget, der ligger i klumper hos læreren og derefter via talens strøm føres over til eleven. Viden er noget, der frembringes. Når den lille viser peger lige ned og den store peger lodret op, er klokken 6. Det er ikke noget, man kan råbe ind i hovedet på eleven. Det er noget, som forudsætter en mental model af uret med dets urskive, som igen repræsenterer døgnet med dets 24 timer, som igen refererer til solens gang over himlen, som igen skjuler, at jorden drejer om solen, som... Og hele denne mentale tur fra solsystem over solens vandring til døgn og urskive forudsætter den ene kognitive transformation efter den anden.

Netop dette begreb er måske mere slående: Kognitive transformationer. Nogle gange lærer vi noget i den radikale forstand, at vi gennemfører en kognitiv transformation. Vi tror, at solen bevæger sig – men så fortæller Copernicus os, at det er jorden, der flytter sig, og solen, der står stille. Og lærerne skal, igen og igen, fremkalde den samme slags kognitive transformationer. Nogle skal, som det er blevet sagt, "irriteres" eller "stimuleres" til at omstille deres indre modeller.

Men ikke al læring er kognitive transformationer. Nogle gange er modellen på plads, og så skal man bare tale "ind" i modellen. Har man først lært systemet – fx tre-tabellen – går det nemmere med tilsvarende systemer, fire- og fem-tabellen for eksempel.

Men det betyder, at idealet ikke længere er nærhed eller symmetri mellem lærer og elev, men – i overført forstand – afstand og asymmetri. Forholdet mellem lærer og elev, opdrager og barn, er altid et asymmetrisk

"Skolen er et eksperimentarium for kognitive transformationer. Andre steder gælder "plejer", men i skolen er "plejer" ophævet."

forhold, fordi læreren ved andet og mere end eleven, og fordi læreren står et andet sted og har andre ressourcer end eleven. Derfor er skolen også et andet "sted" end det omliggende samfund, for skolen er det sted, hvor man i særlig grad gennemfører kognitive transformationer. Skolen er et eksperimentarium for kognitive transformationer. Andre steder gælder "plejer", men i skolen er "plejer" ophævet.

Her kan vi for alvor tale om undervisningskunst: Kunsten ved hjælp af indirekte påvirkning at fremkalde mentale forandringer. Hvordan skal eleven dog forstå, at $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$ er lig med $\frac{11}{12}$? En velkendt og velfungerende metode er at skære æbler eller lagkager i stykker, og når eleven først forstår, at $\frac{2}{3}$ svarer til $\frac{8}{12}$ og $\frac{1}{4}$ til $\frac{3}{12}$, går resten som en leg. Og resultatet er bedre end at banke principper om mindste fællesnævner ind i hovedet på ungerne.

Men transformationen skal også føres den modsatte vej, dvs. fra klassen og ud i verden. Det vi lærte i skolen, har også gyldighed, når vi står med hovedet nede i bilmotoren på værkstedet. Der skal kobles fra arena til arena, ja i et samfund med livslang læring er det noget, vi skal kunne hele livet igennem.

Nogle gange er det svært. Nogle gange er de mentale barrierer næsten uoverstigelige. Men andre gange er det, som om skællene falder fra øjet.

Det er det, man kender i undervisningens og læringens gyldne øjeblikke. Pludselig forvandler verden sig for eleven. Pludselig ser alting anderledes ud, og det eneste, der er svært at forstå, er, at man ikke før forstod det, man nu forstår. "Aha", siger eleven, og læreren fryder sig. Igen lykkedes undervisningens kognitive tryllekunst: Ved hjælp af indirekte påvirkninger af et lærende system forvandlede dette lærende system sig. Og når først dette mentale spring er gennemført, går resten af sig selv: Så følger fem-tabellen af fire-tabellen, og den ene italienske sætning udspringer af den foregående.