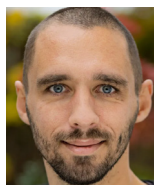


Tilsigtet deceleration som didaktisk strategi



Thomas Ziegler Larsen,
Naturcenter Amager
Strand

Abstract: Artiklen undersøger, hvordan bevidste fravalg af teknologi kan styrke nærvær og forbindelser til naturen i en undervisningskontekst præget af medialisering og højt tempo. Med udgangspunkt i Hartmut Rosas begreber om resonans og fremmedgørelse introduceres tilsigtet deceleration som en didaktisk strategi. Gennem eksempler fra undervisning på stranden vises, hvordan langsomhed, gentagelse og reduktion af teknologisk kompleksitet kan skabe mere meningsfulde møder mellem eleverne og omgivelserne – og give plads til sansning, fordybelse og elevernes egne spørgsmål.

Når naturen bliver fjern

Denne artikel udspringer af et oplæg, jeg holdt på Big Bang-konferencen i 2025. Her delte jeg erfaringer fra Naturcenter Amager Strands arbejde med at udvikle naturfagsundervisning, der styrker elevernes forbindelse til naturen, i en tid, hvor teknologi og accelerationslogikker præger både skole og samfund.

Undervisningen på Naturcenter Amager Strand udvikles ikke som afgrænsede projekter, men gennem en emergent og iterativ praksis. Mange af vores forløb er blevet afprøvet, justeret og gentaget op mod 1.500 gange – og er fortsat i bevægelse. Over tid er det blevet tydeligt, at teknologier spiller en stadig mindre rolle i vores undervisning. Det gælder ikke kun digitale teknologier, men også teknologier i bredere forstand – måleinstrumenter, redskaber og hjælpemidler. Vores erfaring er, at dette fravalg skaber mere ro, færre skift og større mulighed for fordybelse.

Artiklen indskrives sig i en bredere diskussion om undervisning i en medialiseret virkelighed, hvor elevernes opmærksomhed, tempo og forventninger præges af digital kultur og konstante stimuli. Den medialiserede hverdag udgør et grundvilkår for skolen – og samtidig en didaktisk udfordring. Der er behov for strategier, der ikke accelererer yderligere, men i stedet tilbyder en modvægt i form af sanselighed, tilstedeværelse og relation.

Artiklen tager afsæt i undervisningen i natur/teknologi for børn i alderen 0-10 år, som er den målgruppe, vi arbejder med på Naturcenter Amager Strand. Det er i disse år, at mange børn første gang stifter bekendtskab med naturfaglige begreber og praktisser – og ikke mindst med naturen som en sanselig og meningsfuld omverden. Erfaringer og perspektiver udspringer af dette konkrete arbejde og skal læses i lyset af, at både teknologiforståelse og naturvidenskabelige metoder introduceres i børnehøjde. Jeg ønsker med artiklen at bidrage til en diskussion om, hvordan natur/teknologi kan danne et rum for langsomhed, nærvær og kropslige erfaringer – og hvordan teknologier kan fravælges med omtanke.

Med afsæt i Hartmut Rosas teori om acceleration og verdensforhold arbejder jeg i denne artikel med begrebet tilsigtet deceleration – ikke som en abstrakt samfundsdiagnose, men som et konkret didaktisk tilvalg. Jeg undersøger, hvordan undervisningen kan give plads til langsomhed, sanser og konkrete erfaringer af verden, og hvordan fravalg af teknologi kan være en vej til at styrke resonans og mindske fremmedgørelse i naturfagsundervisningen.

Jeg skriver ikke dette som maskinstormer. Teknologier er en integreret del af både samfund og skole, og teknologiforståelse er en vigtig del af børns demokratiske dannelse. Det er afgørende, at børn forstår, hvordan teknologier former vores liv og muligheder – og at de lærer at bruge dem kritisk og kreativt. Men netop derfor må vi være varsomme med teknologi i undervisningen. I naturfagsundervisningen risikerer en ukritisk brug af teknologi at flytte opmærksomheden væk fra naturen og hen på selve redskabet. Det kan forstyrre det, vi egentlig ønsker at åbne for – et sanseligt, nysgerrigt og undersøgende møde med verden.

Tempoets pris

Hartmut Rosa beskriver moderne samfund som præget af dynamisk stabilisering – en tilstand, hvor individer og institutioner er nødt til at accelerere blot for at opretholde status quo. Denne acceleration drives af tre indbyrdes forbundne motorer: teknologisk acceleration, social forandringshastighed og livstempoets acceleration (Rosa, 2021). Disse motorer former vilkårene for børns liv – og dermed også for undervisningen.

Den teknologiske acceleration handler om den hastige udvikling af nye redskaber, platforme og infrastrukturer. I undervisningssammenhæng opleves det som et vedvarende pres for at tage nye digitale teknologier i brug – også i undervisningen af de yngste elever. I natur/teknologi-faget viser det sig eksempelvis i forventninger om, at børn skal bruge sensorer, databaser eller måleudstyr (Børne- og Undervisningsministeriet, 2019) til at indsamle og behandle data. Det teknologiske fremskridt skaber en forestilling om, at undervisningen bør afspejle og inkorporere det nyeste, uanset om det understøtter børnenes oplevelse og forståelse.

Den sociale accelerationsmotor henviser til den stigende forandringshastighed i sociale relationer, identiteter og livsformer. Børns hverdagsliv ændrer sig hurtigt – nye medier, formater og kommunikationsformer skifter karakter, og de sociale koder, de navigerer i, er i konstant bevægelse. Det betyder, at børn allerede i indskolingen er vant til et højt tempo og hurtige skift. Når undervisningen forsøger at matche denne rytme, risikerer den at forstærke oplevelsen af fragmentering og uforbundethed. I stedet for fordybelse og kontinuitet får børnene flere korte og overfladiske møder med faglige pointer – ofte med fokus på aktivitet frem for erfaring.

Den tredje motor – livstempoets acceleration – angår den subjektive oplevelse af tid og tempo i hverdagslivet. Ikke blot teknologien og de sociale relationer accelererer – det gør selve tempoet i, hvordan vi lever, lærer og handler. For børn betyder det, at deres dage ofte er tæt struktureret og præget af mange skift mellem aktiviteter – i både skole, fritid og familieliv. I undervisningen kan det komme til udtryk som rastløshed, kortere opmærksomhedsspænd og en forventning om konstant stimulering. Når tempoet bliver højt som standard, bliver det sværere at møde verden åbent og lyttende – og lettere at glide hen over den. Her bliver undervisningens mulighed for at sænke tempoet ikke bare en pædagogisk strategi, men et eksistentielt svar.

Rosa argumenterer for, at den samlede acceleration skaber fremmedgørelse – en oplevelse af, at verden bliver tavs, fjern og utilgængelig. Når tempoet stiger, mister vi evnen til at indgå i gensidige og meningsfulde relationer med verden. Uddannelsessystemet – og herunder også natur/teknologi-faget – bliver præget af effektivisering, standardisering og dokumentation, som kan skubbe relation, nysgerrighed og forundring i baggrunden.

Modsvaret er resonans – situationer, hvor verden svarer, og forbindelsen opleves som levende og betydningsfuld. Rosa skriver:

“I og omkring klasseværelset afgøres, hvilke resonans (in)sensibiliteter et ungt menneske udvikler, og hvilket resonansrepertoire, han eller hun kommer til at råde over i omgangen med denne verdens materialiteter, meningsudbud og levende væsener.” (Rosa, 2014, s. 275)

I *Fremmedgørelse og acceleration* (2014) skelner Rosa mellem to former for deceleration:

- Funktionel deceleration, hvor langsomhed og pauser anvendes for at øge effektivitet og ydeevne – fx ved at mindske stress og øge læringskapacitet
- Ideologisk deceleration, hvor langsomhed bliver et kritisk opgør med samfundets accelerationslogik – ofte koblet til en søgen efter autenticitet og enkelhed.

Ingen af disse former dækker fuldt ud den måde, vi arbejder med deceleration på i undervisningen. Her er tilsligtet deceleration en didaktisk strategi – et bevidst valg om

at sænke tempoet, reducere kompleksiteten og give plads til sanselige og meningsfulde møder med verden. Det handler ikke om restitution, effektivitet eller ideologisk modstand, men om at skabe betingelser for resonans. Tilsigtet deceleration er dermed ikke en kritik af teknologi eller acceleration – men et pædagogisk svar på, hvordan undervisning i natur/teknologi kan styrke forbindelsen mellem børn og verden. Det er et konkret didaktisk valg, der sætter opmærksomhed, sansning og relation i centrum.

Det handler om at insistere på forbindelsen til verden som et mål i sig selv. Jeg vil i det følgende undersøge, hvordan tilsigtet deceleration kan omsættes til et konkret didaktisk tilvalg i undervisningen af elever i natur/teknologi – og hvordan fravalg af teknologi kan være en måde at åbne for resonans og mindske fremmedgørelse.

At vælge langsomheden

Vi arbejder med tilsigtet deceleration som et bevidst didaktisk valg – ikke for at skabe pauser til restitution, men for at åbne undervisningen for resonans. Det handler om at skabe betingelser for nærvær og relation ved at begrænse de elementer, der forstyrrer forbindelsen til naturen. Når eleverne mærker vinden på huden i stedet for at aflæse den på en vindmåler, opstår en anden type erfaring – sanselig, kropslig og umiddelbar.

Strategien er ikke et opgør med teknologi, men en invitation til at bruge den med omhu. Vi forholder os kritisk til hver enkelt teknologi, vi bringer ind i undervisningen: Hvad gør bordet, iPad'en, fiskenettet eller papiret ved samspillet mellem børnene, naturen og os som undervisere? Vi fravælger ikke teknologi som sådan, men begrænser antallet af skift, reducerer mængden af udstyr og skærer ned på det, der kræver lange introduktioner. Hvert valg har en pris – i form af tid, opmærksomhed og kompleksitet. Når vi skærer fra, vinder vi ikke blot tid, men også ro.

Denne forenkling frigør tid og rum til elevernes egne undersøgelser, iagttagelser og dialoger. Det er ikke undervisningens intensitet, der afgør dens kvalitet, men i hvilken grad den skaber mulighed for meningsfulde møder mellem børn og verden.

Det er dog vigtigt at understrege, at det ikke er teknologien i sig selv, der skaber fremmedgørelse – men den måde, den anvendes på. Teknologier kan både åbne og lukke for resonans, afhængigt af deres timing, kompleksitet og funktion i situationen. Et mikroskop kan give adgang til en skjult verden og vække undren. En digital artsgenkendelsesapp kan styrke oplevelsen af dialog med naturen. Og lydoptagelser af fuglestemmer kan skærpe sanserne for nuancer, der ellers ville gå ubemærket hen.

Når teknologier understøtter sansning og fordyber forbindelsen til verden, kan de netop blive redskaber til at forstærke resonans. Men hvis de trækker opmærksomheden væk fra omgivelserne og hen mod sig selv, risikerer de at skabe afstand frem for nærhed. Tilsigtet deceleration handler derfor ikke om et generelt fravalg af teknologi, men om en professionel, didaktisk vurdering: Hvilken teknologi tjener formålet?

Hvornår og hvordan introduceres den? Og hvornår er det mere meningsfuldt at lade verden træde frem uden mellemed?

Hvordan dette valg udspiller sig i praksis, bliver tydeligt i de konkrete forløb, hvor teknologien enten skaber forbindelse – eller skaber forstyrrelse.

Forstyrrelser og forbindelser i praksis

Gennem ti års udvikling har vi på Naturcenter Amager Strand erfaret, hvordan teknologi i naturfagsundervisningen kan skabe afstand til det, vi ønsker, eleverne skal møde, især når teknologien ikke opleves som intuitiv. Dette rejser et didaktisk spørgsmål: Hvordan gør vi teknologien intuitiv – eller skal vi nogle gange i stedet begrænse den?

Først et eksempel på et forløb, hvor deceleration handler om at fastholde elevernes opmærksomhed i verden, før den oversættes eller dataficeres. Vi har udviklet et tangforløb, hvor eleverne arbejder sammen to og to i det lave vand, uden indsamling eller digitale redskaber. Den ene elev bliver ved vandkanten og beskriver tangen, præcis som den ligger på havbunden: bevægelse, form, farve. Den anden elev tegner og gengiver det sete. Tangen samles ikke op, den måles ikke, og den kategoriseres ikke. Aktiviteten handler udelukkende om at blive i det sanselige møde med naturen, før den oversættes til begreber.

I et forløb om smådyr i lavt vand ser vi ofte, at elever, der for første gang ifører sig waders, bruger størstedelen af deres energi på selve udstyret. Den uvante kropslige fornemmelse, det tætsluttende materiale og bevægelsen i vandet optager al opmærksomhed. I stedet for at rette blikket mod det liv på havbunden, vi ønsker at åbne for, bliver elevernes sanser optaget af kroppen og materialet omkring den.

I Rosas forstand opstår her ikke nødvendigvis en tavshed fra verden, men en særlig type resonansforhold, hvor det er teknologien – her waders – der bliver det primære resonansobjekt. Verden “taler” stadig, men på en måde, der centrerer sig om den sanselige oplevelse af udstyret snarere end om mødet med naturens organismer. Det bliver et teknologimedieret verdensforhold, som i praksis kan virke forstyrrende i forhold til undervisningens formål. Det liv, vi ønsker eleverne skal forbinde sig med – smådyr på havbunden – træder i baggrunden.

Her ser vi, hvordan teknologier ikke nødvendigvis lukker forbindelsen til verden, men kan kanalisere den i en anden retning – en retning, som i første omgang kan være mere kropslig end undersøgende, mere indadvendt end udadvendt. Når eleverne ifører sig waders, rettes opmærksomheden mod det uvante materiale og kroppens bevægelser i vandet. Waders bliver ikke en del af kroppen, men en mellemting – en teknologi, der både muliggør og forstyrrer kontakten til omgivelserne. Først når eleverne bliver fortrolige med udstyret, og det ikke længere kræver opmærksomhed, træder det i baggrunden som en stabil del af situationen. Det er ikke forsvundet, men det er blevet funktionelt

integreret. Deceleration handler her om at reducere kompleksiteten i det, eleverne skal rette deres sanser mod, ikke nødvendigvis om at gøre aktiviteten langsommere. Dermed frigøres mental og sanselig kapacitet til at rette blikket udad – mod havbunden og det liv, de er kommet for at undersøge. I Rosas terminologi ser vi her et skift fra en situation præget af fremmedgørelse, hvor teknologien dominerer erfaringsrummet, til en mulighed for resonans, hvor verden igen begynder at svare.

Denne erfaring blev særligt tydelig, da vi havde besøg af en gruppe udskolings elever, som skulle indsamle bundmateriale og vandprøver til en undersøgelse af næringsstoffer i havet. Eleverne skulle iføre sig waders og bevæge sig ud i det lave vand for at hente prøverne. For mange af dem var det første gang, de havde waders på, og allerede her blev det kropslige og praktiske en udfordring. Flere kæmpede med balancen, følte sig usikre i det tætsluttende udstyr og blev overvældet af den uvante fornemmelse af at stå i havet. Opmærksomheden blev trukket væk fra det omgivende havmiljø og i stedet rettet mod kroppen og udstyret. Det blev tydeligt, at vi havde skabt en situation, hvor mængden af uvante elementer – både kropslige og praktiske – oversteg elevernes overskud. Resultatet var, at vi i forsøget på at arbejde undersøgende i praksis kom til at skabe afstand frem for nærhed til den natur, de skulle undersøge.

Noget lignende gør sig gældende i vores fugleforløb. Vi oplevede, at eleverne brugte uforholdsmæssigt meget tid på at kæmpe med kikkerterne. Intentionen var, at teknologien skulle bringe dem tættere på strandens fugle, men i praksis blev det selve apparatet, der fyldte. Kikkerten stillede sig i vejen for det møde med naturen, vi ønskede at fremkalde – ikke som en forlængelse af elevernes sanser, men som en forstyrrende mellemkomst, der krævede teknisk forståelse, som eleverne ikke havde. Det skabte ikke undren, men frustration.

I modsætning til andre teknologier, som med tiden kan skabe en form for kropslig relation – som vi ser det med waders – oplevede vi her, at kikkerten blokerede for resonans. Den hindrede forbindelsen til omgivelserne i stedet for at åbne for den. Eleverne brugte ikke kikkerten til at sanse fuglene, men kæmpede med dens funktioner uden at opnå kontrol eller udbytte. Verden blev ikke tavs i sig selv, men forblev utilgængelig, fordi teknologien fyldte rummet mellem eleverne og naturen med teknisk modstand.

For at imødekomme denne forstyrrelse valgte vi at adskille teknologi og naturoplevelse i tid. Pointen her var ikke at undgå teknologi, men at undgå samtidige skift. Ved at lade eleverne opnå teknisk fortrolighed i et separat rum reduceres mængden af samtidige rettethedsskift i selve mødet med naturen. Vi begyndte med kikkerten isoleret – i en tryk kontekst, hvor eleverne kunne lære at justere pupilafstand, fokus og diopter. Først derefter tog vi den i brug i felten. Når eleverne havde opnået teknisk fortrolighed, trådte kikkerten i baggrunden som et redskab, og opmærksomheden kunne vende tilbage mod omgivelserne. Resonansen med naturen kunne genopstå, ikke på grund af teknologien i sig selv, men fordi den ikke længere stod i vejen.

Når teknologien bliver svær at bruge, opstår der ikke kun teknisk frustration – men også en afkobling fra det sanselige møde med naturen. I en medievirkelighed præget af hastighed er den didaktiske udfordring ikke blot at formidle naturfagligt indhold, men at fastholde elevernes opmærksomhed på noget, der ikke nødvendigvis reagerer, når man rører ved det. Det kræver tilvænning – og tilvalg. Vi må derfor indtænke en tilsigtet deceleration i tilrettelæggelsen af vores undervisning, hvor vi skaber tid og rum til, at både teknologien og naturen kan blive genstand for fortrolighed og forundring – ikke nødvendigvis på samme tid, men måske netop hver for sig.

En undervisning, der giver naturen taletid

Set i et medialiseringsperspektiv er det afgørende at forstå, at teknologi og medier ikke blot er neutrale redskaber i undervisningen, men bærer deres egne logikker med sig – logikker, der påvirker skolens pædagogik, tempo og organisering. Når medier bliver en del af skolens praksis, ændres ikke kun måden, vi formidler viden på, men også de grundlæggende vilkår for relationer og struktur i undervisningen. Som Hjarvard formulerer det:

“Når medierne får en øget tilstedeværelse i skolens rum, kommer de til at påvirke de symbolske og materielle ressourcer samt de formelle og uformelle regler.” (Hjarvard, 2019, s. 54)

I denne sammenhæng bliver tilsigtet deceleration ikke blot et pædagogisk valg, men en måde at tage kritisk stilling til medialiseringens konsekvenser på. Når vi fravælger eller begrænser teknologier, handler det ikke om modstand mod teknologisk udvikling i sig selv, men om at skabe rum for erfaringsformer, der ikke er medieret – møder med naturens materialitet og rytme, som ikke kan indfanges gennem skærme eller data.

Ved at sænke tempoet og reducere antallet af skift forsøger vi at bevare et rum, hvor opmærksomhed, tilstedeværelse og kropslig erfaring får forrang. Det er et forsøg på at modvirke, at undervisningen blot afspejler den medielogik, eleverne i forvejen er omgivet af uden for skolen – og i stedet insistere på undervisningsformer, hvor forbindelsen til verden får lov at folde sig ud i eget tempo.

Denne form for deceleration kræver en særlig opmærksomhed på undervisningens rytme og materielle vilkår. Når vi skærer ned på teknologier og skift, er det ikke for at gøre undervisningen enklere, men for at åbne et rum, hvor sansning og relation kan få plads. I en medialiseret kontekst, hvor meget af elevernes hverdag præges af hurtige interaktioner, algoritmisk feedback og oplevelser gennem skærme, bliver det en didaktisk opgave at tilbyde noget andet: en verden, der ikke svarer straks – men som kræver tilstedeværelse.

Det stiller krav til lærerens professionelle dømmekraft. For det er ikke teknologien i sig selv, der er problemet, men den måde, den indlejres i undervisningen på. Det handler om at kunne vurdere, hvornår medier og redskaber udvider elevernes forbindelser til verden – og hvornår de forstyrrer eller forfladiger dem. I den forstand er tilsigtet deceleration ikke bare en strategi, men en måde at insistere på, at naturfag også kan være et sted for langsomhed, kropslighed og uforudsigelighed – selv i en mediedomineret virkelighed.

Hvad vi vælger, når vi vælger fra

Ved at begrænse brugen af teknologier, der primært har til formål at måle, registrere og dataficere naturen, skaber vi mulighed for, at naturfagene kan handle om mere end kvantificering og kontrol. Vi åbner i stedet for en undervisning, der tager udgangspunkt i nærvær, undren og oplevelsen af naturen som noget levende og uforudsigeligt – ikke som noget, der skal indfanges og oversættes til tal. Denne tilgang skaber ikke nødvendigvis flere aktiviteter, men den giver plads til noget andet – tid, ro og relation. Det gør naturfagene mere tilgængelige for flere elever – også dem, der ikke genkender sig selv i det naturfaglige sprog, men som kan genkende sig selv i oplevelsen af at være i kontakt med verden. Når tempoet sænkes og kompleksiteten reduceres, oplever vi, at elevernes egne spørgsmål, sansninger og iagttagelser træder tydeligere frem.

Tilsigtet deceleration er derfor ikke bare et didaktisk greb, men et syn på undervisningens formål. Det handler om at modvirke fremmedgørelse og styrke muligheden for resonans – både med naturen og med hinanden. I en tid, hvor tempo og teknologi let kommer til at dominere, er det et valg om at insistere på forbindelsen: at naturen ikke blot er noget, vi måler – men noget, vi står i relation til. Derfor rækker dette didaktiske valg ud over det enkelte undervisningsforløb. Det er et bidrag til en større samtale om, hvad naturfagene skal være for en generation, der ikke bare skal forstå verden – men leve i den, forholde sig til den og tage del i den.

Referencer

- Børne- og Undervisningsministeriet. (2019). *Natur/teknologi – Fælles Mål*. https://emu.dk/sites/default/files/2020-09/GSK_FællesMål_Naturteknologi.pdf
- Hjarvard, S. (2019). Skolens medialisering. In H.-C. Christiansen, G. Rose, O. Christensen & M. Brandt-Pedersen (red.), *Læring med levende billeder – det digitale perspektiv* (2. udg., s. 39-65). Samfundslitteratur.
- Rosa, H. (2014). *Fremmedgørelse og acceleration*. Hans Reitzels Forlag.
- Rosa, H. (2021). *Resonans – en sociologi om forholdet til verden*. Eksistensen.

English abstract

The article explores how conscious abstention from technology can enhance presence and connection to nature in an educational context characterized by medialization and high tempo. Drawing on Hartmut Rosa's concepts of resonance and alienation, intentional deceleration is introduced as a didactic strategy. Through examples from teaching on the beach, the article illustrates how slowness, repetition, and the reduction of technological complexity can foster more meaningful encounters between students and their surroundings – and create space for sensory experience, reflection, and students' own questions.