

# ENDELIG ER DET BLEVET MULIGT

GRÆNSEOVERSKRIDENDE NORDISK  
UNDERVISNING VIA DIGITALE TEKNOLOGIER





# Grænseoverskridende Nordisk Undervisning (GNU)

Projekt GNU har fra 2011 til 2014 etableret nye grænseoverskridende samarbejder mellem 9 nordiske skoler og over 30 skoleklasser. Over 1.000 elever, 150 lærere, 15 skoleledere og over 25 professionsforskere fra Norge, Sverige og Danmark har deltaget i projektet.

Skoler og klasser har i fællesskab planlagt og gennemført fælles, grænseoverskridende undervisning i fagene: modersmål, science/naturfag, historie/samfundsfag og matematik understøttet af nye teknologier.

Konkret blev der etableret en række virtuelle "nordiske klasser", hvor svenske, norske og danske elever blev undervist samtidigt af en fælles gruppe af nordiske lærere. Projektet var et samarbejde mellem uddannelsesinstitutioner og elever fra Øresund, Kattegat og Skagerrak-regionerne. I tæt samarbejde med de fire University Colleges, som deltog i projektet, blev der udviklet eksemplariske modeller for et konkret grænseoverskridende studiefællesskab, som vil understøtte integrationen mellem de nordiske landes skolesystemer.

Initiativtager til projektet var Roskilde Kommune, mens leadpartnerne i projektet var University College Sjælland fra Danmark og Høgskolen i Buskerud og Vestfold fra Norge. Projektet blev medfinansieret af Den Europæiske Regionale Udviklingsfond (ERUF) gennem EU's program for Interreg IVA Øresund-Kattegat-Skagerrak.

Læs mere om GNU på [www.projektgnu.eu](http://www.projektgnu.eu)

**Redaktion:** Karsten Gynther og Søren Jensen,  
University College Sjælland.

**Journalist:** Mikkel Jørnvil Nielsen

**Foto:** Anja Wejs Phigalt

**Grafisk design:** Onepointcompany

**Tryk:** HH Specialtryk

**Oplag:** 1.200 eksemplar

**Udgivet af:** UCSJ Forlag

**Trykt udgave:** 978-87-92717-18-4

**E-udgave:** 978-87-92717-19-1

**University College Sjælland – [www.ucsj.dk](http://www.ucsj.dk)**

# INDHOLD

## Introduktion

- 4 Fra tilfældige venskabsklasser til virtuelle klasseværelser

## Fra forskernes perspektiv

- 8 Masser af potentiale  
12 Man er nødt til at kende noget til hinanden  
16 Nye teknologier kan styrke små faglige miljøer  
20 Den GNUbiske kube som planlægningsværktøj

## Fra elevernes, lærernes og skoleledernes perspektiv

- 26 Det er gøyt at lære et nyt sprog  
29 Det nordiske samarbejde har skabt større faglig interesse  
32 Kreativt filmprojekt udviklede to 8. klassers forståelse for ideologi og politik  
34 Skoleledernes engagement skaber retning i en kompleks hverdag

## Fra koordinatorernes perspektiv

- 40 Jagten på den perfekte lyd  
42 Kravet er høje ambitioner, klare målsætninger og lyst til at finde nye veje  
46 GNU-projektet har flugtet med den digitale dagsorden i Roskilde kommune

## Opsamling

- 48 Grænseoverskridende Nordisk Undervisning handler om både organisation og didaktik

# Fra tilfældige venskabsklasser til virtuelle klasseværelser



Af Karsten Gynther, GNU  
projektleder, University  
College Sjælland, Danmark

*Teknologier åbner op for helt nye  
perspektiver for læring og ud-  
veksling på tværs af skoler og  
landegrænser i de nordiske lande.*

Det er ikke underligt, at uddannelsesinstitutioner i Norden gennem flere årtier har forsøgt at skabe kulturel og sproglig forståelse på tværs af landegrænserne.

Vores tre nationer er nært beslægtede på så mange områder, og det virker oplagt, at det blandt andet på uddannelsesområdet bør give grænseoverskridende muligheder.

Med de bedste intentioner er der blevet læst bøger og set film på de forskellige sprog, og en del kan fra deres folkeskoletid huske tilbage

på en bustur til venskabsklassen fra Sverige, Norge eller Danmark. Men det har altid været en udfordring at få omsat indsatserne til reelt udbytte.

På et meget væsentligt område er der imidlertid sket en udvikling, som omsider gør det muligt at skabe faglig merværdi og kulturel udveksling mellem de tre nordiske lande.

Her tænker jeg naturligvis på den teknologiske udvikling, som inden for de seneste år har forandret verden og lanceret helt nye måder at kommunikere på. I forhold til projekt *Grænseoverskridende Nordisk Undervisning* (GNU) har alle de nye, teknologiske løsninger åbnet op for en helt ny tænkning omkring, hvordan det rent faktisk nu er muligt at gennemføre grænseoverskridende undervisning.

I løbet af de seneste tre år har over 1.000 elever, 150 lærere, 15 skoleledere og 25 professionsforskere således udviklet og afprøvet forskellige former for fælles undervisningsforløb inden for disse fire fag:

- Modersmål
- Matematik
- Historie/samfundsfag
- Science/naturfag



## Nordiske perspektiver giver faglig merværdi

De valgte fagområder er grundlæggende besluttet ud fra tesen om, at "kan det lade sig gøre inden for disse fire områder, kan det lade sig gøre for hele skolen og alle fag".

De er, hvad jeg vil kalde for *store* fag, hvor der findes oplagte muligheder for at skabe en faglig merværdi for eleverne - fx når de lærer, hvordan der findes forskellige metoder og modeller til at løse de samme problemstillinger, og at det, der undervises i, kan ses fra forskellige vinkler: Der findes ikke kun én måde at regne på. De nordiske krige kan anskues fra flere forskellige vinkler. En fjordmusling i Norge ser ikke ud som i Danmark osv.

Den slags perspektivforskydninger er konkrete eksempler på temaer, hvor god, grænseoverskridende undervisning kan tilføre en faglig merværdi.

## Læring i tre dimensioner

Den teknologiske udvikling løser i sig selv ingen problemer. Det at placere to mennesker for hver sin ende af en Skype-forbindelse betyder ikke nødvendigvis, at de begynder at tale sammen.

Projektets udgangspunkt har derfor været at finde konkrete løsninger på, hvordan teknologiske virkemidler kan være med til at fremme den grænseoverskridende læring. Eller sagt med andre ord: Hvornår kan de digitale virkemidler være med til at muliggøre noget, som mennesker gerne vil, men ikke har været i stand til.

Med det som indgangsvinkel har projektet fra ansøgningstidspunktet fokuseret på grænseoverskridende nordisk undervisning og læring ud fra tre forskellige dimensioner:

- **Den faglige dimension:** Samarbejde, udvikling, praktisk erfaring og kommunikation på tværs af landegrænser, kulturer og sprog. Ved at sætte sig i et andet sted og forstå at der findes forskellige perspektiver på de samme ting, øges den faglige forståelse for både elever og undervisere. Den faglige dimension inkluderer også helt konkrete erfaringer med planlægning og afvikling af undervisningsforløb.
- **Den sociale dimension:** Ved at samarbejde i virtuelle og grænseoverskridende projekter opdager man, at vi er forskellige – men også meget ens. Ikke mindst sprogligt findes der udfordringer, som dog er overkommelige, når man gør sig umage.



Samarbejdet om fælles projekter tvinger os til at lytte til, tale med og forstå hinanden på en mere forpligtende måde, end det tidligere har været muligt. Den sociale dimension handler i høj grad om kultur og identitet.

- **Større uddannelses- og arbejdsområde:**

Det langsigtede perspektiv er at skabe bedre forudsætninger for eleverne, så de senere i deres liv – som studerende eller arbejdstagere – står bedre rustet til at orientere sig internationalt. Den grænseoverskridende undervisning ses således som en vigtig læring i forhold til at få en bedre interkulturel forståelse, og her findes der et særligt læringsrum mellem de nordiske lande, fordi der findes så mange kulturelle, historiske og sproglige ligheder.

### Tag del i vores viden

Denne bog er et produkt af projektets for-

pligtelse om at dele viden, så uddannelsesinstitutioner i hele Norden kan lade sig inspirere og arbejde videre med resultaterne af de mange timers arbejde, vi har lagt bag os.

En styrke i forhold til vidensdelingen er, at vi igennem projektets treårige levetid har haft stort fokus på at afprøve vores tanker, idéer og hypoteser i praksis og på den måde finde frem til det, der i vores optik er robust og gennemprøvet nok til at kunne blive til ny, blivende praksis. Først på det tidspunkt er der i vores perspektiv tale om egentlig innovation.

På rejsen mod ny, blivende praksis findes der naturligvis en meget lang række overvejelser, udfordringer, overraskelser, muligheder, barrierer, diskussioner samt til- og fravalg, som er værdifulde at få indblik i, hvis man selv vil beskæftige sig med grænseoverskridende undervisning i Norden. På de følgende sider giver vi derfor ordet til nogle af alle de aktører fra alle tre lande, som har været en del af projektet. Deres konkrete oplevelser, erfaringer og eksempler er vigtige læringselementer i den samlede forståelse.

Som ét af de helt centrale elementer i projektets afrapportering præsenterer vi desuden den GNUbiske kube, som projektets forskere har udviklet i fællesskab. Den GNUbiske kube illustrerer fællesmængden mellem de deltagende landes læreplaner, en række fælles faglige kompetencer og potentialet for at skabe faglig merværdi for eleverne gennem et grænseoverskridende samarbejde. Den GNUbiske kube kan bruges som planlægnings- og refleksionsværktøj for nordiske lærere, der ønsker at etablere et grænseoverskridende undervisningssamarbejde.

God læselyst!

# Fra forskernes perspektiv

Skab balancer mellem styret undervisning og problemorienteret arbejde. Vær beredt på tekniske overraskelser, og på elever der har lyst til at lære hinanden at kende og finder uventede muligheder. Vær opmærksom på særlige gevinster for de små fagområder og anvend den GNUbiske kube som planlægningsværktøj for lærerne.

# Masser af potentiale

*Der skal findes de rette balancer mellem den meget styrede lærerundervisning og det problemorienterede arbejde – og så skal undervisere og elever være forberedte på, at teknikken altid byder på overraskelser: Teknisk besvær der skal findes løsninger på og uventede nye muligheder, som eleverne opdager før lærerne.*

I rækken af artikler til denne bog var denne den første, der blev skrevet. Dagen før interviewet med de tre forskere – Odd Eriksen, Lars Bo Kinnerup og John Andersson – blev gennemført via Adobe Connect, havde jeg som skribent fået et lynkursus i systemet. Et stykke af vejen er Adobe Connect at sammenligne med Skype, men der findes dog langt flere muligheder i Adobe Connect, og det har været ét af de primære kommunikationsværktøjer for GNU-projektets mange aktører. Derfor gav det ekstra mening at gennemføre hovedparten af interviews til bogen via Adobe Connect.

## **Kan faktisk... platform... mobil mobil**

Interviewet starter udemærket. Vi får hurtigt præsenteret os for hinanden og sat rammerne for den aftalte times samtale. Men så er det, at Lars Bo Kinnerup tager ordet.

- Altså i, altså i naturfag naturfag... virke lidt, gøre noget... bruger... tænke tænke... klasse-lokale... i Norden..., siger han blandt andet, og jeg skal anstrenge mig til det yderste for at

få en smule sammenhæng ud af ordene. John Andersson virker imidlertid ikke til at være generet af de mange udfald og ekkoer. Han fortsætter, hvor Lars Bo Kinnerup slap, men selv om jeg nu kan følge med i samtalen igen, forstyrrer det min koncentration og forringer min forståelse.

Løsningen var enkel: John fandt et andet lokale – og snart havde vi genoptaget interviewet; nu uden ekkoer og udfald.

Den lille episode var et fint billede på en af de væsentlige barrierer, der skal overkommes, når man skal stifte sine første erfaringer med ny teknologi. Teknikproblemer spiller en stor rolle – ikke mindst i realtidsmøder mellem flere aktører – men det væsentlige er, at man lærer af situationerne og har stort fokus på at finde løsninger eller alternative veje.

- Eleverne har ikke brugt headset, men de har siddet i åbne klasselokaler med computeren foran sig, og derfor har støj været en medvir-





kende årsag til en del frustrasjon i starten. I forvejen er det vanskelig å skulle forstå et annet nordisk språk, og der er ingen tvil om, at det kan skape en stresset situasjon for både elever og undervisere, når teknikken eller de praktiske forhold generer, fortæller John Andersson.

### Chat og latin

Børn og unge har dog en høyere tilpasnings- evne end voksne, og der skulle ikke gå lang tid, før de selv fant på å tilføje et nytt element i kommunikasjonen, som forskerne ikke på forhånd hadde tenkt meget over: Muligheten for å chatte over systemet.

Kombinationen med både å kunne se, tale og chatte sammen, gjorde kommunikasjonen lettere, og medvirkede desuden til å kunne holde fast i den klare beslutning om, at der var forbud mot å tale engelsk. Via chatten kunne elevene lettere forklare spesifikke ord eller betydninger, som var særlig svære å forklare verbalt.

Bruken av latinske begreper fungerte som en felles oversettelsesramme, fordi den nå fikk en praktisk betydning

Førstelektor Odd Eriksen,  
Høgskolen i Østfold, Norge

Et annet element, som hadde en positiv betydning for den felles forståelse, var bruken av latinske ord.

- Bruken av latinske begreper fungerte som en felles oversettelsesramme, fordi den nå fikk en praktisk betydning. I naturfag er navn på f.eks. planter og dyr veldig nasjonale, og hvis man opererer bare nasjonalt, vil det latinske ikke ha noen særlig funksjon. I Norge kjenner alle til de norske navnene. Men i samarbeidet med elever fra andre nordiske land fikk de bruk for latin på en ny måte. Dermed fungerte latinen som en brobygger og tilførte meningsfull motivasjon til læringen, fortæller Odd Eriksen.

## Lærerne skal også forholde sig til den øgede grad af eksponering og tab af kontrol, der følger med

### Den faglige merværdi kræver målrettet udvikling

Med hensyn til at skabe konkret faglig merværdi ved grænseoverskridende undervisning, findes der ifølge forskerne masser af potentiale. Men det er ikke noget, der kommer af sig selv.

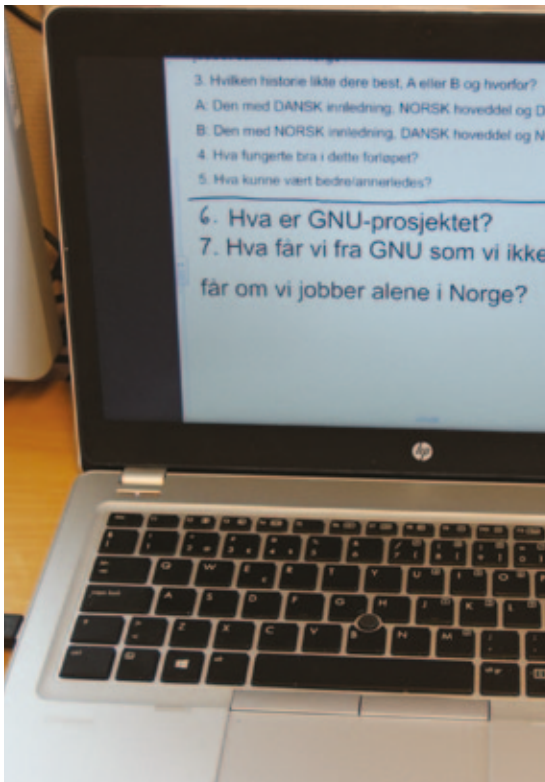
Tværtimod kræver det store indsats fra undervisernes side, hvis det digitale samspil mellem eleverne skal tilføre en merværdi. Ikke mindst når det gælder forberedelse af undervisningen, som skal være struktureret og koordineret på en måde, som passer til lige nøjagtig den opgave, der skal løses og den specifikke

situation. Her spiller elevernes alder, klassetrin og niveau en vigtig rolle i forhold til den konkrete opgaves karakter og formulering.

- Jeg har været opptatt av å skissere to mulige fremgangsmåter ved formulering av arbeidsoppgaver. Den ene er svært struktureret og styrt av lærerne, nærmest punktvis, som i en oppskrift, der vi sørger for at elevene kommuniserer i bestemte retninger. Den andre metoden er mer problemorientert og krever et litt høyere nivå. Her kan man f.eks. stille et åpent spørsmål som "Hvorfor finnes Danmark – hvorfor er det ikke bare vann?". Begge metodene er like nyttige, men de stiller forskjellige krav til elevene og fører til forskjellige typer av refleksjon, siger Odd Eriksen.

De tre forskere kan give flere eksempler på, hvordan samspillet i virtuelle, nordiske klasser kan tilføre nye dimensioner i den faglige undervisning. Eleverne kan fx samarbejde om at undersøge spørgsmål fra flere forskellige vinkler og derigennem erfare, at verden er en relativ størrelse: Bjerge eroderer og aflejres på forskellig vis, hvilket kan give en god forståelse af det geologiske kredsløb, når klasserne samarbejder om at belyse det med hvert sit geografiske udgangspunkt.

Ligeledes kan man gennem små undersøgelser og efterfølgende kommunikation om resultaterne bevise, at planter og dyreliv indretter sig forskelligt efter de specifikke omgivelser. Disse perspektivforskydninger indgår naturligvis også i lærebøgerne, men forståelsen bliver en anden, når eleverne selv - og i samar-





bejde med hinanden - får lejlighed til at erfare og konstatere forskellene.

Der er dog et stykke vej at gå, før man med sikkerhed kan tale om, at den grænseoverskridende undervisning skaber en faglig merværdi. Projektets treårige levetid har vist, at der findes et spændende potentiale – men også at det kræver et målrettet og stort stykke arbejde at strukturere undervisningen på den rigtige måde.

Blot at genanvende de traditionelle metoder og læringsformer er ikke vejen frem. Og ligesom eleverne udfordres af mødet med nye ansigter, kulturer og sprog, gør det sig også gældende for underviserne. Som derudover skal forholde sig til den øgede grad af eksponering og tab af kontrol, der følger med, når døren til klasse-lokalet åbnes for elever og kollegaer i de nordiske nabolande.

### Vigtige læringspunkter

- Eleverne er gode til selv at finde løsninger på kommunikationsproblemer og sprogvanskeligheder.
- Som underviser skal man turde give slip og miste lidt kontrol.
- Grænseoverskridende undervisning kræver forberedelse, specialdesignede undervisningsforløb og godt samarbejde mellem underviserne.

*I artiklen medvirkede:*

*Lektor Lars Bo Kinnerup, University College Sjælland, Danmark*

*Førstelektor Odd Eriksen, Høgskolen Østfold, Norge*

*Lektor John Andersson, University College Sjælland, Danmark*

# Man er nødt til at **kende noget til hinanden**

*Det er afgørende at have forståelse for elevernes lyst til at lære hinanden at kende og lave det rette miks af synkrone og asynkrone undervisningsforløb. Undervisning i nordisk sprog behøver ikke være en sur pligt.*

Det giver næsten sig selv, at der findes et stort potentiale for at skabe faglig merværdi gennem grænseoverskridende undervisning, når det drejer sig om faget modersmål. Samspillet på tværs af landegrænserne handler jo i bund og grund om at kommunikere med hinanden, og til det bruger vi vores sprog.

Men så enkelt har det ikke været i praksis, og undervisning i nabosprogene har længe levet som et ganske isoleret fagområde – måske ligefrem en sur pligt. Derfor er det heller ikke overraskende, at det faglige udbytte har været begrænset.

## **Vi arbejder med de samme områder**

Iflg. Torben Sebro, der har været GNU-projektets forskningskoordinator i modersmål, er synet på nabosprogene som et isoleret fagområde noget af det mest centrale, der skal gøres op med.

- Noget af det, vi har beskæftiget os med at undersøge, er, hvad der *forener* modersmålsundervisningen i Norge, Sverige og Danmark. I alle tre lande arbejder man med de samme områder – fx litteratur, konkrete genrer, kortfilm og oplæsning – og udfordringen har været at beskrive, hvordan vi kunne være *fælles* om det, man under alle omstændigheder skulle arbejde med i de respektive lande, fortæller han.

Et eksempel på et af GNU-projektets grænseoverskridende undervisningsforløb har handlet om nordisk kortprosa. Her læste elever fra både Norge, Sverige og Danmark tekster op på deres egne sprog, optog det på lydfiler og udvekslede det med hinanden via Wikispaces.

Der blev arbejdet koncentreret med blandt andet artikulation, fortolkende oplæsning og tydelighed, og samarbejdet gjorde det ekstra vigtigt at gøre sig umage, så det blev lettere

for eleverne i nabolandene at forstå. Herefter kunne eleverne kommunikere direkte med hinanden med analyser, fortolkninger, feedback og opfølgende spørgsmål.

- Forløbet er et eksempel på, hvordan grænseoverskridende undervisning i modersmål ikke kun handler om at lære nabosprogene – men i lige så høj grad skaber refleksioner og oplevelser med sit eget sprog, siger Torben Sebro.

Han understreger dog, at det kræver store indsatser at få grænseoverskridende samarbejde via teknologiske platforme til at fungere, og deler udfordringerne op i to kategorier:

- **De praktiske omstændigheder.** Fungerer udstyret ordentligt, hvordan er internetforbindelsen, og hvordan løses tekniske problemer? Ligeså afgørende er planlægningen og koordinationen af forløbene. Har skolerne adgang til de samme softwaresystemer, hvordan passer skemaerne sammen og meget mere. Blot at koordinere et kort forløb kan være en stor udfordring, som stiller store krav til de samarbejdende lærere.
- **Forståelsesproblemer.** Selv om de nordiske sprog er meget ens, finder eleverne det generelt udfordrende at forstå hinanden. Helt konkret taler de ofte for hurtigt, ligesom forskellige dialekter kan volde

I stedet for at holde meget fast i et logisk forløb med en fast, logisk progression, skal man være klar til undervejs at justere balancen mellem det faglige og det sociale ”

Lektor Torben Sebro,  
University College Sjælland, Danmark



særlige vanskeligheder. Ikke mindst når der undervises synkront, fx når to klasser taler direkte sammen via Adobe Connect eller Skype, opstår der problemer.



### Synkront eller asynkront

Netop valget mellem synkrone eller asynkrone kommunikationsformer indeholder kilden til mange overvejelser.

For elevernes vedkommende er der, trods de forståelsesmæssige vanskeligheder, størst interesse for den synkrone kommunikation. Faktisk er interessen så stor, at en del af Torben Sebro's forventninger om tilbageholdenhed og generthed blev gjort til skamme. Ikke mindst blandt teenagerne er nysgerrigheden for at tale sammen stor, og mange af eleverne udvikler hurtigt nye strategier for, hvordan de kan kommunikere sammen gennem en kombination af billede, lyd og en række supplerende kommunikationskanaler, som lærerne knapt nok kender eksistensen af. Set ud fra et socialt perspektiv skaber de synkrone løsninger rammerne for en god udveksling mellem eleverne, som gerne vil vide noget om naboernes musiksmag, interesser og identitet.

Set fra et rent fagligt perspektiv fungerer de asynkrone metoder dog bedre. Her kan forløbene struktureres og styres mere optimalt, og der går ikke lige så lang tid på pludseligt opståede problemer, sproglige vanskeligheder og samtale om alt mulig andet end det faglige indhold. Som faglærer er det let at blive bekymret over, at der bruges for lang tid på det sociale, og desuden er det for læreren lettere at bevare kontrollen over undervisningen, når der arbejdes asynkront.

- Der er mange balancer at forholde sig til, når det kommer til det synkrone i forhold til det asynkrone og det faglige i forhold til det sociale. Jeg tror, at det er meget vigtigt at have forståelse for elevernes lyst til at lære hinanden at kende. I stedet for at holde meget fast i et logisk forløb med en fast, logisk progression, skal man være klar til undervejs at justere balancen mellem det faglige og det sociale. For man er nødt til at kende noget til hinanden, når man skal arbejde sammen, siger Torben Sebro.

I praksis handler det dog ikke om at være for eller imod den ene eller den anden metode. De bedste løsninger ligger i at finde det rette mix mellem asynkrone og synkrone forløb. Fx kan elevernes lyst til at lære hinanden bedre at kende, og faglærers fokus på det faglige indhold, kombineres ved at lade eleverne producere korte film om deres skole eller by som en indledende opgave, inden der åbnes op for den direkte dialog. På den måde kan asynkrone opgaver være med til at skabe bedre rammer omkring synkron undervisning.

### Er det ok at sige fuck?

Elevernes kreativitet er stor, når det gælder om at finde løsninger på sproglige problemer. Engelsk tages i brug for at forklare

særlig vanskelige ord, blandingsprog opstår, og eleverne bruger deres smartphones til at chatte og etablere relationer. Som udgangspunkt mener Torben Sebro dog ikke, at man skal være for bange for den udvikling, og det er hans holdning, at der i det hele taget skal være plads til en del pragmatisme og frisind i den sproglige udvikling. For elevernes kreative løsninger på at få kommunikationen til at fungere handler om, at de reelt gerne vil forsøge at forstå hinanden.

Men forskeren peger på, at der rejser sig en række vigtige og holdningsmæssige diskussioner, som i høj grad har med mødet mellem forskellige kulturer at gøre. Somme tider kan sproget blive hårdt med brug af både slang og bandeord. Og der findes mange forskellige måder at give feedback på. Nogle er meget forsigtige i deres tilgang, andre er mere direkte, og der findes eksempler på situationer, hvor kommunikationen mellem elever reelt er gået helt galt, og hvor elever har følt sig decidere mobbede.

På dette område er der en vigtig læring at hente for lærerne, som i fællesskab må definere nogle rammer for, hvordan kommunikationen mellem eleverne skal foregå. Er det ok at bruge bandeord? Hvordan taler man til hinanden? Findes der rammer for, hvordan man giver konstruktiv kritik? Hvad gør man, hvis man ikke forstår, hvad der bliver sagt? Må eleverne bruge Facebook i skoletiden? Det er bare nogle af de spørgsmål, der er relevante for lærerne at diskutere, så der findes et afstemt fundament at arbejde ud fra, når undervisningsforløbene begynder.

*I artiklen medvirkede:  
Lektor Torben Sebro, University College Sjælland,  
Danmark*



Ikke mindst blandt teenagerne er nysgerrigheden for at tale sammen stor, og de finder hurtigt kommunikationsformer, som lærerne knapt nok kender eksistensen af

### Vigtige læringspunkter

- Det fungerer godt at kombinere så mange modaliteter som muligt. Lyd, billede, tekst, billedsprog mv.
- Struktur og forberedelse er meget afgørende. Hvem tager initiativer, hvem har ansvaret, hvilke aftaler findes der, hvad er målet med de enkelte opgaver mv.
- Forbered eleverne på de konkrete sprogmæssige udfordringer, de kan møde i dialogen med deres nordiske naboer. Hvad er det fx for nogle ord, der kan være særlig svære? Eksempler på god forberedelse kan være at arbejde med små, pædagogiske lydklip eller markere alle ordene i en kort tekst med grøn, gul og rød – alt efter om ordene er identiske, næsten ens eller helt forskellige.

# Nye teknologier kan styrke små **faglige miljøer**

*Det virtuelle samarbejde mellem lærere kan medvirke til at skabe netværk, vidensdeling og nye relationer. Det er godt nyt for ikke mindst de små fagområder, hvor de nye teknologier kan styrke bredden i fagmiljøerne på tværs af traditionelle grænser.*





René B. Christiansen må høre til blandt dem, som nordiske kollegaer somme tider beder om at tale lidt langsommere. Vi befinder os i et virtuelt rum i Adobe Connect til en samtale om, hvordan det bedste fra GNU-projektet kan blive til blivende praksis, og det er tydeligt, at emnet i den grad optager forskeren. Han taler hurtigt, og engagementet lyser ud af ham.

- Der har været stor vilje til at eksperimentere og indgå kompromiser, så fagenes nationale læseplansbestemmelser kunne mødes omkring et fælles, fagligt udgangspunkt. Hele det didaktiske samarbejde mellem lærerne har været vanskeligt, kreativt og faglig godt gjort, og der er blevet arbejdet med stor lyst, motivation og friskhed i forhold til at udvikle egne kompetencer og fagenes undervisningsformer, siger René B. Christiansen, som har været GNU-projektets forskningskoordinator inden for fagene historie og samfundsfag, og som til daglig arbejder som lektor ved afdelingen for Forskning og Innovation på University College Sjælland i Danmark.

### Stærkere faglige miljøer

Det vanskelige i samarbejdet har primært handlet om teknik og praktisk planlægning i hverdagen. Eksempelvis har det været en stor udfordring, at der findes forskellige it-mæssige barrierer og politikker fra kommune til kommune, hvilket besværliggjorde samarbejdet mellem de medvirkende skoler. Nogle skoler har meget fleksible rammer med adgang til tjenester som Skype, Facebook og Google+, mens andre opererer under mere restriktive rammer.

Af den årsag – og mange andre – har der ligget en stor opgave for lærerne, når de har arbejdet med at planlægge, afvikle og evaluere fælles undervisning på tværs af grænserne. Men samarbejdet har alligevel skabt resulta-

ter, fordi det har været drevet af en stærk vilje, som også var medvirkende til, at der kunne tænkes kreativt.

- Den kreative tænkning har været helt afgørende – blandt andet når det kommer til koordinering af skemaerne. Her har lærerne været utrolige gode til at finde løsninger ved fx at bytte timer med deres kollegaer eller mellem deres fag, så de kunne få det hele til at passe sammen, siger René B. Christiansen, som tillægger det stor værdi, at lærerne prioriterer at mødes løbende i de virtuelle rum og på den måde lærer hinanden bedre at kende.

At indgå i et fagligt fællesskab på den måde – ikke kun på tværs af landegrænser men også fra skole til skole i det samme land – ligger der en selvstændig pointe i. Det gør sig fx gældende i Danmark, hvor historie og samfundsfag, i modsætning til især forståelsen i Norge, er delt som to enkeltstående fag. I Danmark tilhører historie og samfundsfag dermed den store mængde af "små fag", som kan gøre det svært for den enkelte faglærer at være en del af et fagligt fællesskab.

Men det kan teknologien være med til at forandre – uanset om det er på nordisk, nationalt eller regionalt plan.

- Selv på relativt store skoler kan der være tale om små faglige miljøer. Og her kan dét at mødes virtuelt måske være en måde at dele idéer om spændende undervisningsforløb, udveksle erfaringer og holde faggruppemøder på. Det kan være mellem skoler inden for en kommune, hvor der kan være stort behov for at opbygge faglige praksisfællesskaber, men hvor der på trods af korte afstande ikke foregår meget udveksling. Det kan være om helt konkrete spørgsmål – fx om andre har



erfaringer med en bestemt bog eller forslag til spændende undervisningsmaterialer eller afprøvede forløb. Ligeledes kan det faglige netværk bredes mere ud, og at det fx kunne inkludere faglige fællesskaber på tværs af de nordiske grænser, er kun med til at gøre perspektivet ekstra spændende, siger René B. Christiansen.

### Lærere skal invitere forskere

GNU-projektet har vist, hvordan teknologien kan være med til at udvikle nye undervisningsforløb og skabe faglige fællesskaber mellem lærere, og i løbet af projektperioden har der været lejlighed til at eksperimentere med flere forskellige digitale løsninger.

Selv på relativt store skoler kan der være tale om små faglige miljøer. Og her kan det at mødes virtuelt måske være en måde at dele idéer om spændende undervisningsforløb, udveksle erfaringer og holde faggruppemøder på ”

Lektor, ph.d., René B. Christiansen,  
University College Sjælland, Danmark

Adobe Connect har været den primære platform, som alle aktørerne på tværs af de nordiske lande har benyttet sig af. Her er der blevet delt dokumenter, afviklet synkron undervisning, holdt møder og meget mere, og på mange måder har Adobe Connect – med sine styrker og svagheder – vist sit værd.

Men når projektet afsluttes, har skolerne ikke længere adgang til systemet, hvilket er en vigtig erfaring i forhold til fremtidige projekter.

- Konkret betyder det, at en lærer i Roskilde, som er begyndt at arbejde sammen med en fagkollega i Norge eller Sverige, skal ud og finde et andet program for at kunne fortsætte dialogen, siger René B. Christiansen, der fremad finder det afgørende, at der bliver sat fokus på, hvilke alternative, synkrona værktøjer, som kunne blive lærernes eget system og danne basis for den videre fagdidaktiske udvikling, som påbegyndtes i projektet.

Et system, som lærerne kunne invitere forskerne ind til – og ikke omvendt, hvor det er forskerne, der inviterer lærerne ind i et miljø, som de ikke er bekendte med – og hvori de desuden skal planlægge, gennemføre og evaluere ny undervisning.

Om systemerne administreres af lærerne eller projektejerne betyder nemlig meget for den ønskede merværdiskabelse. I forbindelse med GNU-projektet har det fungeret sådan, at en lærer, der vil oprette et rum i Adobe Connect, har været nødsaget til at kontakte forskningskoordinatoren. Men ifølge René B. Christiansen kan det være medvirkende til, at den blivende praksis udebliver.

- Vi har set det før i en stærkt sammentømret gruppe, at det er bydende nødvendigt, at

lærere har et system, som de *selv* er herrer over. Hvis brugerne skal blive en del af den blivende praksis, skal de selv være administratorer, fortæller han, og uddyber at lærerne og forskerne i historie/samfundsfags-gruppen faktisk havde fundet et system, som både var gratis og mere intuitivt end fx Adobe Connect, men at løsningen strandede, da én af kommunerne ikke kunne integrere dette i deres it-systemer.

### GNUske projektfund

René B. Christiansen ser disse fund vedrørende særlige principper for systemer og systemejerskab som meget vigtige projektfund. Det er viden, der kan fungere som vejledninger for fremtidige tiltag, hvor der skal arbejdes med at styrke den faglige udvikling gennem moderne teknologi.

Han betegner "åbenhed" som ét af de overordnede temaer for det, der skal til for at skabe ny, blivende praksis. Åbenhed i forhold til muligheden for at lærerne kan benytte de systemer, som giver bedst mening ud fra et undervisningsperspektiv. Åbenhed i forhold til at lærerne selv er administratorer, og derfor

kan eksperimentere med de bedste praksisformer. Åbenhed i forhold til den kreativitet lærerne byder ind med, når det gælder om at planlægge, afvikle og evaluere undervisningsforløbene. Åbenhed i forhold til skoleledelserne som skal skabe rum for denne form for grænseoverskridende fagdidaktisk praksisudvikling.

Flere af disse fund kan umiddelbart forekomme banale. Men ifølge René B. Christiansen havde det været vanskeligt at pege på disse områder som særligt følsomme og vigtige for en videre og blivende udvikling af grænseoverskridende fagdidaktik, hvis ikke deltagerne i GNU havde erhvervet sig netop disse erfaringer undervejs.

På den måde kan GNU siges at være et enestående projekt, der har været medvirkende til at sætte grænseoverskridende, synkron online-undervisning på dagsordenen og medvirket til at pege på en række styrker og svagheder, der kan arbejdes videre med på alle niveauer i uddannelsessystemet.

*I artiklen medvirkede:  
Lektor, ph.d., René B. Christiansen, Educationlab:  
Forskningsprogram for Teknologi og Uddannelses-  
design, University College Sjælland, Danmark*

### Vigtige projektfund og pejlemærker

- Brugen af teknologiske platforme kan være med til at styrke de mindre, fagdidaktiske miljøer i grundskolen. Både på lokalt, nationalt og nordisk plan. Her ligger et potentiale i forhold til at højne det fagdidaktiske niveau i de enkelte fag.
- Det er vigtigt at være meget bevidst om, hvilke systemer der kan anvendes, og hvilke muligheder og rammer der er for at anvende og understøtte disse i de forskellige organisationer, der er involveret i det virtuelle samarbejde. Der findes mange gode, åbne og intuitive systemer, som endda kan være gratis at benytte.
- Det er vigtigt, at lærerne selv kommer til at opleve sig som "herrer" over de systemer, der arbejdes med, og at det er lærerne, der skal invitere forskerne indenfor – ikke omvendt.

# Den GNUbiske kube som planlægningsværktøj

*Kernen i GNU-projektet har handlet om at kunne identificere den potentielle merværdi af grænseoverskridende undervisning, og med den GNUbiske kube har en gruppe nordiske matematikforskere forsøgt at udvikle et værktøj, der kan bruges i planlægningsprocessen.*

I gruppen af norske, danske og svenske matematikforskere var man blevet præsenteret for en konkret problemstilling: Både matematiklærere- og forskerne fandt det udfordrende at kunne identificere den didaktiske, matematiske merværdi ved nordisk samarbejde i deres eget fag, hvilket skabte usikkerhed i planlægningen af fremtidige undervisningsforløb.

- Med den bakgrunden ville vi i forskargruppen försöka identifiera om något, och i så fall ta fram förslag på vad, kan ge ämnesmässiga mervärden i det nordiska matematiksamarbetet. På ett av våra möten fick vi idén till den GNUbiska kuben, fortæller matematikforsker Lena Pareto, og uddyber, at en national rapport om den danske matematikundervisning gav inspiration til gruppens udvikling af den nordiske model.

## Fra to til tre dimensioner

Således indeholdt den danske rapport blandt andet en matrice, der opererede i to dimensioner. Den ene akse beskrev fagets specifikke emner, og den anden akse beskrev de kompetencer, undervisningen skulle udvikle hos eleverne. Første skridt i udviklingen af en fælles nordisk model var at tage udgangspunkt i de

samme to dimensioner og på den måde skabe et overblik over ligheder og forskelle mellem læreplanerne og kompetenceområderne på tværs af de nordiske lande.

På en række punkter var det ligetil at overføre elementer fra de nationale læreplaner til en fælles nordisk læreplan – for eksempel indgik undervisning om algebra og geometri i alle tre læreplaner. På andre områder kunne der være forskel på, hvor og hvordan de specifikke fagområder blev vægtet og italesat, ligesom der fandtes inspiration at hente, når tre landes læreplaner skulle blive til én fælles. Fx var der blandt forskerne enighed om at inkludere ”måling og enheder” som et af de seks overordnede fagområder, selv om dette havde en mere fremtrædende placering i den norske læreplan, end det var tilfældet i de to øvrige lande.

Til sidst kunne matematikforskere identificere seks fælles fagområder og otte kompetenceområder, som kunne klassificeres under GNU-projektet. Samlet set udgør punkterne det, som forskerne beskriver som den *faglige, fællesnordiske læreplan* inden for matematikområdet:

### Fælles fagområder:

1. Tal og talforståelse
2. Algebra
3. Sammenhæng og forandring
4. Geometri
5. Måling og enheder
6. Statistik og sandsynlighed

### Fælles kompetencer:

1. Tankegang (fx begrebsforståelse og vurderingskompetencer)
2. Problembehandling (at kunne formulere og løse matematiske problemer)
3. Modellering (at kunne analysere og bygge modeller)
4. Ræsonnement (at kunne ræsonnere matematisk)
5. Repræsentation (at kunne håndtere forskellige repræsentationer af fakta)
6. Symbolbehandling (at kunne håndtere matematiske symbolsprog og formalisme)
7. Kommunikation (at kunne kommunikere i, med og om matematik)
8. Hjælpemidler (at kunne forholde sig til og anvende matematiske hjælpemidler – bl.a. it)



Genom att lägga till en mervärdesdimension till den danska matrisen, fick vi en modell, som både tar hänsyn de nordiska läroplanerna vad gäller ämnesinnehåll, och vilka förmågor som eleverna behöver utveckla, och hur man kan skapa ett didaktiskt mervärde genom att arbeta gränsöverskridande ”

Docent Lena Pareto,  
Högskolan Väst, Sverige.



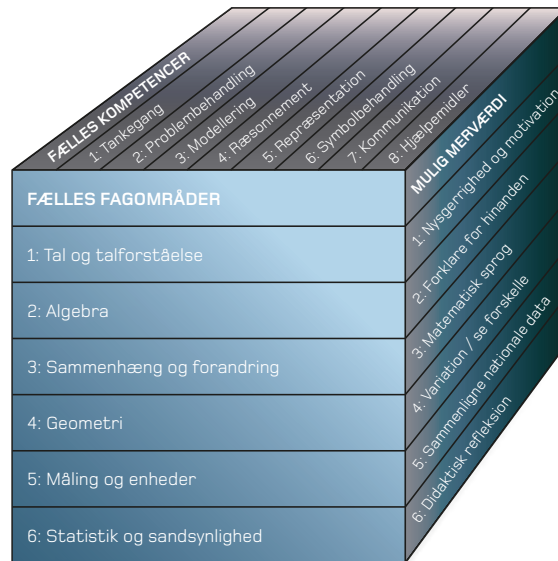
I arbejdet med at beskrive den faglige fælles-nordiske læreplan opstod idéen om at udvikle en tredimensionel model - en kube.

– Genom att lägga till en mervärdesdimension till den danska matrisen, fick vi en modell som både tar hänsyn till de nordiska läroplanerna vad gäller ämnesinnehåll och vilka förmågor som eleverna behöver utveckla, *och* hur man kan skapa ett didaktiskt mervärde genom att arbeta gränsöverskridande, siger Lena Pareto.

Hvor de to første dimensioner – fagområder og kompetencer – vil variere meget alt efter til hvilket fag, kuben benyttes, er de identificerede merværdier mere homogene. Uden dog

#### Mulig merværdi:

1. Nysgerrighed og motivation
2. Forklare for hinanden
3. Matematisk sprog
4. Variation/se forskelle
5. Sammenligne nationale data
6. Didaktisk refleksion



at være helt ens. I den matematiske GNUBiske kube er den mulige merværdi beskrevet under disse seks punkter:

### Et planlægningsværktøj for lærerne

At den GNUBiske kube skal kunne bruges som et konkret inspirations- og planlægningsværktøj for grænseoverskridende undervisning har været den styrende faktor for udviklingen. I alle tre lande arbejder lærerne under et stort tidsmæssigt pres, hvor det vil være hæmmende for udviklingen af nye undervisningsmetoder, hvis arbejdet er forbundet med for stor usikkerhed i forhold til den faglige gevinst. Derfor er det afgørende dels at kunne se det fag- og kompetencemæssige rationale for at arbejde på tværs af grænserne samt at have en indikation af, hvordan og hvor der skabes en merværdi. Det overblik er også nødvendigt for at sikre, at der kan arbejdes med grænseoverskridende undervisning på en måde, som kan integreres i de eksisterende læreplaner.

- Man får inte underskatta, hur mycket det krävs av den enskilda läraren för att komma på nya upplägg, som både passar in i den pågå-

ende undervisningen och samtidigt är relevant i relation till alla läroplaner. Den GNUBiska kuben är därför tänkt som ett hjälpmedel, som effektiviserar lärarnas undervisningsplanering, men som även skapar bättre förutsättningar för att planera gränsöverskridande undervisning, som faktisk ger mervärden för lärande i ämnet, inte bara allmänna mervärden av samarbete och teknikanvändning, säger Lena Pareto.

Selv om den GNUBiske kube er blevet udviklet af projektets matematikforskere, og i den viste form er indrettet efter det matematiske fagområde, er den også blevet adapteret til andre fagområder. Her har de tilknyttede forskere anvendt de samme dimensioner for at identificere relationerne mellem fagområder, kompetencer og potentiel merværdi – men justeret selve indholdet, så det er skræddersyet til de respektive fag. Ligeledes har kuben vist sit værd i sammenhænge *uden for* GNU-projektet, hvor dimensionen med potentiel merværdi har knyttet sig til andre faktorer end grænseoverskridende nordisk samarbejde.

*I artiklen medvirkede:  
Docent Lena Pareto, Högskolan Väst, Sverige.*





# Fra elevernes, lærernes og skoleledernes perspektiv

”Det er gøy å lære et nytt språk”, fortæller en norsk elev fra 5. klasse. Et kreativt filmprojekt udviklede to 8. klassers forståelse for ideologi og politik, og et energitema om vind- og vandkraft skabte større faglig interesse, fortæller lærerne. Alt sammen forudsætter det et højt engagement fra skolelederne for at få det virtuelle klasseværelse til at spille rigtigt.

# Det er gøyt å lære et nytt språk

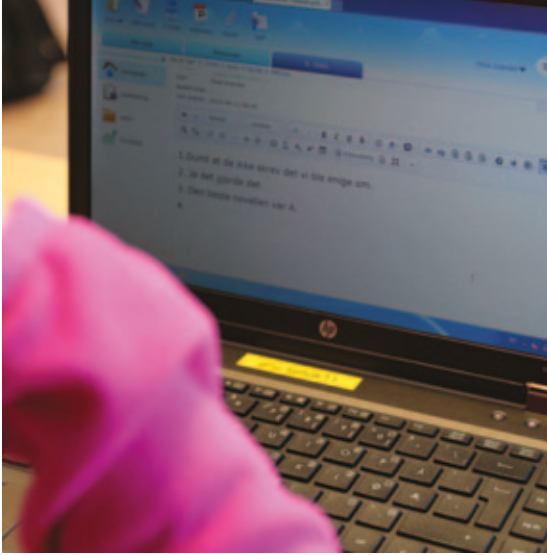
*Andreas Røkaas på 10 år er en af de elever fra 5. klasse på Selvik skole i Norge, som har været med til et grænseoverskridende undervisningsforløb i modersmål. Her samarbejdede han med danske elever fra samme klassetrin om at skrive en novelle, og det kom der både sproglig og kulturel læring ud af.*



Der var læring på mange niveauer i de forløb, som Marius Andre Fagerholt Pettersen gennemførte i samarbejde med sine nordiske lærerkolleger. I en vekselvirkning mellem asynkron og synkron undervisning blev der arbejdet med fx film og tekster, og ved at have en humoristisk tilgang til nogle af opgaverne, kom eleverne til at lære hinanden bedre at kende.

Under temaet "hvordan tror du, en dansker er?" arbejdede de norske elever fx med små produktioner, hvor de formidlede deres tanker om naboerne i syd – mens samme opgave blev stillet til de danske elever om folket fra Norge. Ligeledes deltog elever fra Sverige i forløbet, og de norske elever blev sat sammen i grupper, der enten arbejdede med Sverige-film eller Danmark-film.

På den måde fik eleverne præsenteret sig for hinanden på en kreativ og involverende måde, og efter at have udvekslet produktionerne på tværs af landene, kunne eleverne kommunikere sammen i grupper eller to og to – og blandt andet indgå i en dialog om, hvilke af deres forestillinger, der var rigtige og forkerte.



### Hvad er en sneborg?

Et andet eksempel på et konkret undervisningsforløb var det, Andreas Røkaas deltog i. Her lød opgaven på, at hver klasse skulle skrive en indledning til en novelle, som derefter skulle færdiggøres af naboklassen. Novellen blev dermed en kombination mellem forskellige sprog, opfattelser og kulturer, hvilket også var omdrejningspunkterne i den efterfølgende dialog mellem eleverne.

- Det oppsto et fint samarbeid, der elevene hjalp hverandre med å oversette vanskelige ord. Ikke alle kunne oversettes direkte, og derfor måtte elevene i stedet forklare dem til hverandre ut fra sine perspektiver og ved å ta i bruk forskjellige digitale hjelpemidler, siger Marius Andre Fagerholt Pettersen, som er Andreas' klasselærer.

Det fælles projekt med eleverne fra Danmark vækker også gode minder hos Andreas Røkaas:

- Det var morsomt å snakke med de andre elevene. Og det er gøy å lære et nytt språk. Men det hadde vært bedre hvis, vi hadde hatt

Danskene fikk assosiasjoner i retning av et "isslott" og fant på historier i fantasy-sjangeren, mens de norske elevenes historier handlet om det å gå ut og leke ”

Adjunkt med tilleggsutdanning,  
Marius Andre Fagerholt Pettersen,  
Selvik skole, Norge

lengre tid til å forstå hverandre, siger han, efter at have koncentreret sig lidt om spørgsmålene fra den danske journalist.

Et af de konkrete ord, som førte til vidt forskellige løsninger, var "sneborg". Det skulle eleverne skrive en historie om. Men først måtte de norske elever med billeder og tekst forklare ordets norske betydning for danskerne. Efterfølgende var det interessant at se, hvordan eleverne havde forskellige opfattelser af, hvad en "sneborg" er. Danskerne fik associationer i retning af et "isslot" og fandt på historier i fantasy-genren, mens de norske elevers historier handlede om det at komme ud at lege.

### Den vigtige forberedelse

Én af de vigtigste forudsætninger for at

gennemføre grænseoverskridende undervisning via teknologiske platforme er, ifølge Marius Andre Fagerholt Pettersen, grundig forberedelse, og i det samarbejde skabes der også en værdifuld læring for underviserne.

- Det oppsto ikke store problemer i samarbeidet, men det kunne for eksempel hende, at vi hadde misforstått hverandre i forbindelse med de praktiske avtalene, så en lærer trodde, undervisningen skulle foregå i full klasse, mens den andre tenkte, det var arbeid i grupper. På den måten oppsto det noen feil og situasjoner, sier Marius Andre Fagerholt Pettersen, som selv har fått en bedre sprogforståelse for svensk og dansk i løbet af projektets levetid.

Blandt de konkrete udfordringer findes især tidsplanlægningen, hvor flere skemaer skal passe sammen. Her bliver arbejdet fx ikke lettere af, at de svenske elever går flere timer i skole end de norske, eller at danskernes frokost starter, når nordmændenes slutter. Dermed ligger der en særlig stor koordinationsudfordring for underviserne, som gør det vigtigt for dem at være konkrete og tydelige overfor hinanden. Både under forberedelsen af forløbene, mens de er i gang og i den efterfølgende evaluering.

*I artiklen medvirkede:  
Adjunkt med tilleggsutdanning, Marius Andre Fagerholt Pettersen, Selvik skole, Norge  
Andreas Røkaas, 5. trinn, Selvik skole, Norge*

### Viktige læringspunkter:

- Hav stort fokus på at skabe en god kommunikation ved at bruge både lyd, tekst og billede.
- Motivér eleverne til situationen. Det er vigtigt, at lærerne udstråler en masse positivisme og også forbereder eleverne på, at teknikken fx kan fejle eller, at sproget kan være vanskeligt.
- Lav mange tests af teknikken – fx fra lokale til lokale – så der på forhånd skabes nogle erfaringer med, hvordan kommunikationen kommer til at fungere.



# Det nordiske samarbejde har skabt større faglig interesse

*Norske og danske elever arbejdede sammen om et energitema, hvor de igennem forberedelse, spørgsmål og udveksling af præsentationsmaterialer lærte en masse om både vind- og vandkraft.*

Ann Kristin Adolfsen er science-lærer for en 7. klasse på Kjølberg skole i Norge, og i det sidste af fire GNU-undervisningsforløb, som hun har været involveret i, blev der sat fokus på læren om forskellige energiformer. Hvor hun tidligere – som lærer for en anden klasse – har gennemført forløb med både danske og svenske elever, var det en 6. klasse fra Roskilde i Danmark, hendes 7. klasse nu skulle samarbejde med. Aldersmæssigt matcher en norsk 7. klasse og en dansk 6. klasse hinanden.

## Tema om vand- og vindkraft

Undervisningsforløbet, der både inkluderede synkrone og asynkrone metoder, blev introduceret med en kort forklaring på, hvad energi er, og herefter blev klasserne tildelt deres respektive fokusområder. Eleverne i Norge skulle lære danskerne om vandkraft, danskerne skulle lære nordmændene om vindkraft, og de skulle alle starte med at stille hinanden uddybende spørgsmål om de valgte temaer.

- Elevenes motivasjon var høy. De var opptatt av å stille gode og tydelige spørsmål, slik at de kunne få svar på det de ønsket å vite, og de var opptatt av de svarene de fikk tilbake, fortæller Ann Kristin Adolfsen.

De gode spørsmål og svar dannede rammen for de produktioner, eleverne nu skulle i gang med at udarbejde. Der blev hentet viden fra både lærebøger og relevante sider på internettet, og hver klasse producerede en præsentation med billeder, tekst og indtalte forklaringer. Herefter udvekslede klasserne præsentationerne med hinanden, gennemgik dem i klasselokalerne og fik en dialog om indholdet. Især med fokus på det der var overraskende i forhold til forventningerne – uanset om det var formidlingen, faglige opdagelser, sproget eller noget helt fjerde.

- Elevene har vært mer opptatt av det faglige innholdet, enn de normalt er, når de arbeider

Elevene har i vært mer opptatt av det faglige innholdet enn de normalt er når de arbeider med prosjekter. Interessen for å delta var simpelthen større, og det ga de også uttrykk for i de avsluttende evalueringene ”

IT-pedagog og naturfaglærer, Ann Kristin Adolfsen,  
Kjølborg skole, Norge

med prosjekter. Interessen for å delta var simpelthen større, og det ga de også uttrykk for i de avsluttende evalueringene, sier Ann Kristin Adolfsen.

### Større voksentæthed og god styring

De fire gjennomførte forløp har vært strukturerte på forskjellige måder, men Ann Kristin Adolfsen kan ikke si, hvilket av dem der har vært bedst. Hun legger i stedet vekt på, at elementer som de spesifikke fagområder, gruppesammensætninger, lærersamarbeidet og it-kunnskaper er det, der definerer de bedst egnede strukturer.

En grundlæggende erfaring er dog, at undervisningen har krævet en større voksentæthed

end normalt. Til at gennemføre GNU-forløbene har der oftest været to lærere i klassen, og herudover har der flere gange medvirket en assistent. Men Ann Kristin Adolfsen har også været alene med klassen i flere timer, og hun legger stor vekt på vigtigheden af tydelig klasseledelse og struktur fra lærers side.

- Du kan ikke ha full kontroll. Men hvis elevene vet, hva de skal gjøre, hvordan de skal gjøre det og har begrenset med tid, så fungerer det, sier Ann Kristin Adolfsen.

*I artikkelen medvirkede  
IT-pedagog og naturfaglærer, Ann Kristin Adolfsen,  
Kjølborg skole, Norge*

#### Eksempler på spørsmål fra de norske elevene:

- Hva er vindkraft?
- Hvordan fant man ut av, at vinden kan brukes til å produsere energi?
- Hvor mye veier en vindmølle?
- Hva er fordelene og ulempene med vindkraft?
- Hvor er det flest vindmøller i Europa?

#### Eksempler på spørsmål fra de danske elever:

- Hvor mange vandkraftværker har I i Norge?
- Hvorfor har I ikke vindkraft i Norge?
- Hvordan fungerer vandkraft?
- Hvor mange arbejder der på ét kraftværk?
- Hvor meget strøm producerer I om året med vandkraft?



# Kreativt film- projekt

udviklede to

8. klassers forståelse  
for **ideologi** og  
politik

Det var ikke første gang Anna Sjöstrand skulle gennemføre grænseoverskridende undervisning. Året før gennemførte hun et andet forløb inden for GNU-projektet, hvor temaet handlede om kommuner, og hvor eleverne primært skulle forholde sig til emnet ved at løse forskellige opgaver på skrift. Denne gang ønskede hun at gribe undervisningen an på en ny måde, og i tæt samarbejde med den danske lærerkollega Martin Groth fra Sct. Jørgens Skole i Roskilde, blev der lagt planer for et forløb, der skulle vise sig at skabe et anderledes, højt engagement blandt eleverne.

Udgangspunktet var, at de to lærere skulle samarbejde om et fælles tema, som passede ind i begge klassers læreplaner, og hvor der kunne arbejdes på en kreativ og faglig stimulerende måde. I deres brainstorm om form og fagligt indhold, var det Martin Groth, der fik den gode idé: Klasserne skulle producere korte film, og med både et svensk riksdagsvalg og

*Hvilke partier findes der, hvad står de for, og hvordan ligner de partierne i nabolandet? Et filmprojekt satte fokus på ideologier, demokrati og politisk propaganda, og det førte til stort engagement og faglig merværdi for eleverne i to 8. klasser.*

valg til EU-parlamentet var det aktuelt i begge lande at sætte fokus på politiske partier, deres ideologier og udtryksformer.

## Et parti per gruppe

I Sverige findes der otte landspolitiske partier, og Anna Sjöstrands elever på Kapareskolan blev derfor inddelt i otte grupper. Ved lodtrækning fik hver gruppe tildelt et parti, som de skulle beskæftige sig med, og efter udlevering af iPads og introduktion til programmet iMovies fik grupperne tre lektioner til at producere en valgpropagandafilm på to minutter.

Ved at besøge partiernes hjemmesider fandt eleverne frem til partiformændenes navne, partiernes mærkesager og holdninger, udtryksformer, symboler og meget mere. Herefter måtte de indbyrdes diskutere, hvad de selv opfattede som partiernes vigtigste budskaber, og hvordan disse bedst kunne formidles i en kort film. Med i betragtningerne



måtte indgå, at filmene senere skulle udveksles med en 8. klasse fra Danmark, som arbejdede med eksakt samme opgaveformulering.

– Att produktionerna skulle delas tvingade eleverna att tänka till extra mycket över detta. En del valde att av det skälet inte ha någon intalad text i filmerna, och de som använde text var mycket noga med att tala tydligt, säger Anna Sjöstrand.

### Bedre forståelse for ideologibegrebet

Ud af elevernes koncentrerede arbejde kom der en masse flotte filmproduktioner, og processen skabte indsigt i det politiske system på en ny måde, som også kunne engagere de elever, der har det vanskeligt med det skriftlige arbejde. Anna Sjöstrand fortæller, hvordan elever, som før forløbet ikke var i stand til at nævne navnene på de svenske partier, nu kunne nævne navnene på deres partiformænd samt skelne mellem partiernes politiske standpunkter.

Efter alle film var færdigproducerede og delt på en privat YouTube-kanal, blev grupperne i Sverige og Danmark sat til at se og analysere produktionerne ved hjælp af en række konkrete spørgsmål fra lærerne. Eleverne kom på den måde til at diskutere både formidlingen og indholdet i de forskellige film, og ifølge Anna Sjöstrand tilførte samarbejdet en ny faglig dimension i undervisningen.

– Genom att kunna tala om olikheter och likheter mellan danska och svenska partier, kunde vi arbeta med att ge eleverna en allmän förståelse för, vad ideologi egentligen innebär. För några elever var det t.ex. en ny erfarenhet,

att politiska ideologier, oavsett om man är enig med dem eller inte, inte bara finns i ens eget land – men också liknar varandra väldigt mycket över gränserna, säger hun.

*I artiklen medvirkede  
Läraren Anna Sjöstrand, Kapareskolan, Sverige*

## Partipropaganda - gör en film om ett riksdagsparti

1. Varje grupp ska producera var sin valpropagandafilm som ska vara cirka 2 minuter lång.
2. Filmen ska innehålla ett budskap/valtal för partiet så att väljarna får lust att rösta på partiet i nästa val.
3. Fakta, åsikter och budskap hittar ni på partiets hemsida.
4. Ni får inte hitta på egna vallöften, men ni ska använda er kreativitet, när det gäller hur ni utformar budskapet.
5. Ni kan använda Ipads, när ni tar bilder, filmar och redigerar (iMovie).
6. Ni har tre lektioner på er till att göra storyboard, filma och redigera.

Genom att kunna tala om olikheter och likheter mellan danska och svenska partier, kunde vi arbeta med att ge eleverna en allmän förståelse för vad ideologi egentligen innebär.



Läraren Anna Sjöstrand,  
Kapareskolan, Sverige

# Skoleledernes engagement skaber retning i en kompleks hverdag

*Et højt engagement fra skolelederne spiller en afgørende rolle for at få samarbejdet til at fungere i det virtuelle klasseværelse.*

Et centralt refleksionspunkt for Mikala Hansbøl og Ann-Louise Petersen, som begge har forsket i organisationen og ledelsen af de mange GNU-aktiviteter, handler om den store kompleksitet og mangfoldighed, der har karakteriseret hele projektperioden. For GNU har genereret ny viden, erfaringer og værdi på mange flere områder, end de medvirkende aktører havde regnet med fra start.

Blandt andet har projektet fokuseret på grænseoverskridende undervisning på tværs af de *nordiske* lande, men der findes eksempler på, hvordan nogle skoler overvejer at bruge deres nyerhvervede kompetencer til at etablere virtuelt og grænseoverskridende samarbejde med fx skoler i Kina. På samme vis gik flere skoleledere ind i projektet med en tydelig forventning om, at der var tale om et udviklingsprojekt inden for it eller specifikke fagområder, men måtte efter et års tid erkende,

at der reelt var tale om et *kultur*projekt. Ikke forstået på den måde at projektet kom til at handle om kultur *i stedet for* fag, for den fagdidaktiske udvikling har været helt central, men ifølge Ann-Louise Petersen viser eksemplerne, hvor omfattende og komplekst, GNU har været.

– Kanske skulle man ha kunnat förutse hur komplext ett projekt, som GNU skulle bli. Men det är först, när man konfronteras med vardagen hos andra människor i ett annat land, samt ny teknik, olika språk och kulturer samt nya sätt att tänka på, som man börjar att ana, hur många dimensioner det egentligen finns, siger Ann-Louise Petersen.

## Det vigtige match

Et vigtigt parameter, når det gælder samarbejdet om GNU-aktiviteter, er gensidig forventningsafstemning mellem de deltagende

parter. Uanset hvilket niveau et nyt samarbejde initieres på – om det er på lærer-, skole- eller kommunalt plan – er det afgørende for samarbejdets succes, at der skabes et godt match mellem parterne.

Det handler fx om at matche det faglige niveau og de faglige forventninger, elevernes alder og modenhed, motivationen for deltagelse, de tilgængelige it-ressourcer og andre former for ressourcer. For når man mødes virtuelt på tværs af landegrænser, er der meget, man normalt tager for givet i et samarbejde, som ikke længere er naturligt.

- Jeg mener ikke, at vi kan sige, at man skal have de nøjagtigt samme udgangspunkter.

Det vigtige er, at parterne etablerer en god grundforståelse for, at man har forskellige udgangspunkter og bliver enige om, hvad man kan finde sammen om. Hvornår skal vi mødes, hvad vil vi med hinanden, hvilke kommunikations- og samarbejdsformer benytter vi, hvad er

Det vigtige er, at parterne etablerer en god grundforståelse for, at man har forskellige udgangspunkter og bliver enige om, hvad man kan finde sammen om ”

Forsker og projektleder  
Mikala Hansbøl,

University College Sjælland, Danmark.





Det finns alltid en risk för, att projekt skapar isolerade utvecklingsöar på skolorna. Här har rektorerna ett viktigt ansvar. De väger tungt med sin legitimitet och kan genom att ställa upp med stort engagemang vara med och säkerställa, att projekten integreras i skolans vardag ”

Universitetslektor Ann-Louise Petersen,  
Högskolan Väst, Sverige

det faglige indhold og så videre. Hvordan det så i øvrigt ender med at blive forankret i de respektive skolars hverdag, er ikke nødvendigvis så afgørende for det tværgående samarbejde, siger Mikala Hansbøl, som dog tilføjer, at netop forankringen kan være en del af motivationen for overhovedet at engagere sig – ikke mindst set fra en skoleleders eller kommunes perspektiv.

### Engagement i en foranderlig hverdag

En god forventningsafstemning kan være med til at reducere kompleksiteten, som ikke mindst er en udfordring for skolelederne, som skal sørge for at skabe engagement blandt alle de medvirkende samt have øje for, at projekterne ikke lever deres egne, isolerede liv.

– Det finns alltid en risk för, att projekt skapar isolerade utvecklingsöar på skolorna. Här har rektorerna ett viktigt ansvar. De väger tungt med sin legitimitet och kan genom att ställa upp med stort engagemang vara med och säkerställa, att projekten integreras i skolans vardag, siger Ann-Louise Petersen.

Eksakt *hvordan* skolelederne skal engagere sig, findes der ingen opskrift på, for det kan variere fra situation til situation. Men det handler blandt andet om at tage del i hverdagen, facilitere og deltage aktivt i møder og agere som problemløser i store og små problemer. Konkret har det fx været en tilbagevendende udfordring, når skoleklasser skal mødes synkront, fordi det ofte bryder med den lokale timestruktur. Her er det afgørende med støtte, fleksibilitet og tilpassede ressourcer, hvilket kræver ledelsens anerkendelse og opbakning.

I det hele taget er det vigtigt, at skolelederne er en aktiv del af virksomheden og på den måde bliver i stand til at sikre, at lærerne



får den nødvendige kompetenceudvikling og de nødvendige redskaber. I nogle tilfælde har rektoren deltaget i undervisningen i klasserne, hvilket også kan være en måde at vise sin interesse. Og på Glasbergsskolan i Mölndal, hvor der er blevet lagt utrolig mange kræfter i GNU-projektet, fik lærerne en tur på it-messe i London, hvilket både var ment som en opmuntning fra rektorens side, og samtidig gav lærerne nye indsigter i den digitale udvikling.

Der er dog ingen tvivl om, at skolelederne står overfor en stor opgave. Hvor der i ledelseslitteraturen længe har været fokus på at lede *til* forandring, handler det i dag om lede *i* forandring, og det er også tilfældet for skoleledere, som involverer sig i grænseoverskridende,

teknologiske projekter. Af den simple årsag at netop den digitale verden er i konstant forandring, hvilket gør det til en præmisse, at virkeligheden ser anderledes ud om en uge, end den gjorde i dag.

Klasseværelset, som vi har kendt det i årtier – hvor væggene, stolene, bordene, tidspunkterne, eleverne og læringsformerne udgjorde de faste rammer – er under nedbrydning.

*I artiklen medvirkede:  
Forsker og projektleder Mikala Hansbøl, University College Sjælland, Danmark.  
Universitetslektor Ann-Louise Petersen, Högskolan Väst, Sverige.*



# Fra koordinatorenes perspektiv

It-didaktik kræver, at der er et fagligt mål og en stærk vilje til at finde alternative løsninger. Det er afgørende at jagte den perfekte lyd i det tekniske setup, og projekterne skal flugte de lokale digitale dagsordener.

# Jagten på den perfekte lyd

*Hvis den synkrone undervisning skal fungere, kræver det især god lyd. Et norsk firma har arbejdet med at videreudvikle det tekniske setup, som hørehæmmede elever benytter sig af, så det sammen med andre teknologiske elementer kan udgøre en anvendelig, teknisk platform for fremtidens grænseoverskridende undervisning.*

I løbet af GNU-projektets treårige levetid er der akkumuleret mange erfaringer, som direkte kan overføres til andre projekter og undervisningssituationer i det hele taget. Det kan blandt andet handle om, hvordan man bedst indretter synkrone og asynkrone undervisningsforløb, eller hvordan man helt praktisk løser nogle af alle de tekniske og praktiske problemer, der opstår, når der undervises via teknologiske platforme. I et projekt som GNU, som både har involveret elever, lærere, forskere, skoleledere og kommunale repræsentanter, er der læring at hente på alle niveauer.

## **Teknologi til hørehæmmede**

Ét af de områder, der især har optaget Tor Arne Wølner, som repræsenterer projektets norske leadpartner (Høgskolen i Buskerud og Vestfold), er, hvordan der kan sikres en høj lyd kvalitet.

- Som jeg ser det, er høj lyd kvalitet noe av det viktigste, når det gjelder språklig forståelse. Vi har jo konstatert, at elever i alle tre land synes det er vanskelig å forstå hverandre, og min oppfatning er at forståelsen vil bli markant bedre, hvis vi kan sikre god lyd, siger Tor Arne Wølner.

Som inspiration inkluderes der blandt andet erfaring fra en teknisk løsning, som blev benyttet i en norsk skoleklasse med en hørehæmmede elev. Her fandtes der to mikrofoner til hvert elevpar, som klassens elever kunne tale i, samt et særligt forstærkeranlæg, der udsendte lyden i klasselokalet på en frekvens, som gjorde det lettere for den hørehæmmede at følge med i undervisningen. I jagten på at forbedre lyd kvaliteten på de teknologiske platforme, var det oplagt at efterfølge, om denne teknik kunne anvendes. Det viste sig dog ikke



at være tilfældet. Den konkrete løsning kunne ikke umiddelbart integreres i Adobe Connect, men et norsk firma blev bedt om at udvikle videre på idéen.

Løsningen, som firmaet har udarbejdet, er siden blevet testet blandt norske lærerstuderende, og vil indgå i det videre arbejde for at skabe det, der skal blive til en perfekt lyd-kvalitet fra klasseværelse til klasseværelse.

### Den interaktive tavle

Tor Arne Wølner ville gerne have beskæftiget sig mere med inddragelse af smartboards - interaktive tavler - i den grænseoverskridende undervisning over nettet. Han har i andre sammenhænge selv eksperimenteret med at holde synkrone forelæsninger, hvor kombinationen af god lyd og anvendelse af et smartboard blev særdeles positivt modtaget af eleverne, og ifølge Tor Arne Wølner findes der et stort potentiale i at videreudvikle den måde at undervise på.

- Det må være en mediering gennem både språk og interaktiv tavle. Det vil si, at det blir dialog gjennom både tale og samskriving på den interaktive tavlen. Det kan gjøres ved, at samme tavle kan brukes og deles av både lærere og elever i for eksempel Norge og Danmark, siger Tor Arne Wølner.

Han påpeger i den forbindelse, at det ikke er sikkert, at det altid er nødvendigt at kunne se underviseren på skærmen. I nogle tilfælde kan det være den bedste løsning at høre forelæsningen og samtidig være i stand til at følge med i, hvad der skrives på den interaktive tavle, mens det i andre tilfælde er nødvendigt at kunne se hinanden. Begge tilgange kan være relevante at benytte sig af – endda i løbet af den samme lektion. Fx ved at fokusere på lyd

og tavle, mens der stilles en opgave eller holdes et oplæg, og efterfølgende sørge for levende billeder, når der skal samarbejdes og skabes en dialog. Rent visuelt kan skiftet i brugen af virkemidler være med til at tydeliggøre, hvilken interaktion der forventes. Når virkemidlerne er lyd og smartboard, er det oplagt at lytte, mens det understreger forventningen om dialog og verbal kommunikation, når man kan se hinanden i store billeder på skærmen.

- Da vi startet GNU-prosjektet, hadde vi hverken teknologien eller kompetansen til å inkludere smartboards i den grenseoverskridende undervisningen. Det er vi mer klar for nå. Når vi kan benytte kombinasjonen av god lyd, smartboards og bilder, er vi nærmere å kunne etablere virtuelle klasserom i cyberspace, siger Tor Arne Wølner.

*I artiklen medvirkede:  
Førstelektor Tor Arne Wølner, Høgskolen i Buskerud og Vestfold, Norge*

Når vi kan benytte kombinasjonen av god lyd, smartboards og bilder, er vi nærmere å kunne etablere virtuelle klasserom i cyberspace ”

Førstelektor Tor Arne Wølner,  
Høgskolen i Buskerud og Vestfold, Norge

# Kravet er høje **ambitioner**, klare **målsætninger** og lyst til at finde **nye veje**

*It-didaktik handler ikke meget om bits and bytes, eller hvad der er rigtigt, forkert eller fint. Derimod kan it-didaktik være en vigtig driver for at fremme kreativ tænkning hos både lærere og elever. Men det kræver, at der er et fagligt mål og en stærk vilje til at finde alternative løsninger.*

Det gennemgående ord i en it-didaktisk samtale med Maria Spante er "kringgå". At komme uden om. At udvikle alternative løsninger. Som forskningskoordinator for GNU-projektets it-didaktiske gruppe har hun i tre år beskæftiget sig indgående med de mange undervisningsforløb, der er blevet gennemført i Sverige, Norge og Danmark, inden for både modersmål, matematik, science/natur og historie/samfundsfag.

Her har hun gang på gang konstateret, hvor afgørende det er, at lærerne har modet, evnen og indsigten til at kunne *kringgå* de problemstillinger, der uundgåeligt følger med, når brugen af teknologi løftes ind i undervisningen. Hun er dybt imponeret over, hvor mange kræfter og hvor stor tålmodighed lærere og elever har udvist i bestræbelserne på at få ting til at fungere, og understreger i den forbindelse,

hvor afgørende det er, at der findes et klart defineret mål for den faglige læring.

– Når man har en tydelig ambition, så ger man inte upp, även om något inte fungerar. Istället finner man nya, kreativa vägar. Det kan till exempel gälla i samband med undervisning i realtid, när konkreta problem kan betyda, att man måste ändra sin ursprungliga undervisningsplan för att hitta en lösning, som fungerar bättre i praktiken, siger Maria Spante, som i det hele taget er meget mere optaget af at fokusere på problem*håndtering* end på problemerne i sig selv.

## **Laveste tekniske fællesnævner**

Hun fortæller dog, at man grundlæggende kan dele udfordringerne op i tre kategorier: Teknik, sprogvanskeligheder og praktik. Det problem, der har overrasket hende mest, handler om



variationen i skolernes it-politikker. Det gælder ikke mindst i Sverige, hvor der på tværs af landets 290 kommuner findes enormt store forskelle på, hvad der er muligt og tilladt på de enkelte skoler. Den virkelighed betyder, at man er nødsaget til at operere med laveste tekniske fællesnævner, når man skal forsøge at anvise løsninger, som kan bruges på alle skoler i alle kommuner og lande.

– Problemställningens omfattning kände vi inte till från början. Det visar, att vi var så präglade av vår idé om, att tekniken lätt kan föra oss ut i världen. Vi är också från vår hemmamiljö så vana vid, att det inte finns många restriktioner. Men när man i skolsammanhang börjar samarbeta med aktörer utanför skolans nätverk, ser man restriktionerna. Det är en medvetenhet, som växer fram, när man har med varandra att göra, siger Maria Spante.

It-didaktikeren påpeger, at et forskningsprojekt naturligvis aldrig kan bestemme over skolernes it-politikker, men derimod er det primært skolelederens udfordring at håndtere sit eget setup – i nært samspil med sin it-vejleder, som skal have de rette kompetencer, og lærerne som skal støtte op om arbejdet.

I dette samarbejde handler det blandt andet om at finde et realistisk niveau for, hvad der skal kunne lade sig gøre i praksis. På det område findes der fra projektets start flere eksempler på, hvordan undervisningsforløb ikke kunne gennemføres efter planen, fordi de var for tekniske komplicerede og ikke holdt sig til de gældende it-politikker.

### **Realtidsmødet er ikke et mål i sig selv**

Som Maria Spante har givet udtryk for tidligere i denne artikel, handler it-didaktik i høj grad om

Når man har en tydelig ambition, så ger man inte upp, även om något inte fungerar. Istället finner man nya, kreativa vägar ”

PhD Maria Spante,  
Högskolan Väst, Sverige



at have de didaktiske mål for øje og ikke være bundet af specifikke teknologiske løsninger. Derfor tager hun også tydeligt afstand fra opfattelsen af, at det er et mål i sig selv at gennemføre synkron undervisning, selv om det umiddelbart kunne virke som den mest "ægte" form for grænseoverskridende undervisning. I stedet fremhæver hun blandt andet forløbet fra samfundsfag med de politiske propagandafilm, som er omtalt andetsteds i denne bog, som et fremragende eksempel på, hvordan der kan undervises grænseoverskridende uden at inkludere realtidsmøder mellem eleverne.

Hun giver disse tre eksempler på, hvordan man på forskellig vis kan arbejde grænseoverskridende:

- Eleverne kan samarbejde ved at lave hver deres delproduktioner og til sidst samle det i et fælles produkt. Det kan for eksempel være ved at skrive artikler til en avis. I dette tilfælde kan det række, at eleverne har hinanden i tankerne og af den grund gør sig ekstra umage.
- Eleverne kan dele dokumenter eller arbejde med en stafet-opgave, hvor de fx samarbejder om at udvikle et fælles produkt. I denne slags forløb udgør de virtuelle klassekammerater ikke blot et digitalt billede, men de kan fungere som *triggere*, som motiverer kreative processer og arbejdet mod et fælles mål.
- Eleverne kan mødes i realtidsmøder, hvor de kommunikerer direkte med hinanden og oplever det direkte nærvær. Denne form for møde kan skabe stor motivation – fx når eleverne kan få umiddelbart feedback på deres præstationer fra deres virtuelle klassekammerater.

– På alla tre nivåerna kan man utveckla interaktiva, gränsöverskridande undervisningsförlopp, även om man måste lägga in en tidsfördröjning för slutförandet. Det innebär, att asynkrona förlopp kan ha samma kvaliteter, som vi är ute efter i realtidsmötet, när det gäller den synkrona undervisningen. Och det finns digitala verktyg, som stödjer den kommunikativa kvaliteten, men utan att kräva allt för mycket planeringstid, siger Maria Spante.

### Den bedste kompetenceudvikling

GNU-projektet er nu afsluttet, men det er

Maria Spantes klare overbevisning, at der findes en række eksempler på, hvordan det har sat sig varige spor hos mange af de medvirkede aktører. Maria Spante nævner blandt andet en lærer, som har fremhævet, hvordan erfaringerne har været den bedste kompetencemæssige udvikling, hun kunne få. I form af nye kollegaer fra andre skoler og andre lande, arbejdet med teknik hun ikke vidste fandtes, muligheden for at sparre med forskere og evnen til i fremtiden at kunne indgå i bedre dialoger med skolens it-vejleder.

– Jag tror, att det blir en bra spinoff för de personer, som har förstått detta. De, som förstår, att tekniken medför en ökad arbetsbelastning – men som samtidigt inser det didaktiska mervärdet, siger Maria Spante, som samtidig giver sit bedste bud på, hvad der skal til for at understøtte og motivere det fortsatte arbejde.

- Min hypotes är, att det krävs långvariga relationer, och att flera kollegor på samma skola är engagerade. Vi har sett i GNU-projektet, att det har varit speciellt svårt för en del av de lärare, som har varit ensamma om projektet. De har verkligen fått kämpa hårt hela tiden. På de skolor, som har engagerat flest lärare, har man däremot fått draghjälp av varandra. Plus att man där har haft en rektor, som har sett till, att man regelbundet samlas till möten om gränsöverskridande pedagogik. Det är viktigt för att skapa en stödjande kultur med många deltagare, som använder samma arbetssätt. Det kräver *kollegialt* samarbete, diskussioner och idéutväxling. Och möjligheten att ha några att tala med när allt går fel – och några att glädja sig med, när allt bara fungerar, säger Maria Spante.

*I artiklen medvirkede:  
PhD Maria Spante, Högskolan Väst, Sverige*



# GNU-projektet har flugtet med den digitale dagsorden i Roskilde Kommune

*Som initiativtager til GNU-projektet ønskede Roskilde Kommune at udfordre de digitale læringsrum på tværs af de nordiske lande – og læringskurven for de mange involverede aktører har været stejl.*

Substansen i GNU-projektet har ifølge Carsten Wolfgang, projektleder i Roskilde Kommune, handlet om at finde ud af, hvordan elever og lærere kan lære *af* og *med* hinanden i digitale rum på nettet. Det gælder både den faglige læring inden for de fire definerede fagområder, it-didaktisk og i forhold til det nordiske tilhørsforhold.

- Der er ingen tvivl om, at læringskurven har været stejl på alle områder. Noget af det første, vi kunne konstatere, var, hvor lidt eleverne i virkeligheden relaterer sig til det nordiske, og hvor svært de har ved at forstå hinandens sprog. Det havde vi ikke en klar forståelse af, og at vi har fået den viden nu, er et vigtigt resultat. Projektet har sat en kile ind i netop det, vi gerne ville udfordre både elever og lærere på, siger Carsten Wolfgang, og bemærker at læringskurven på det forståelsesmæssige område virkede til at være *ekstra* stejl:

- Forståelsesvanskelighederne i projektets første år gjorde samarbejdet på tværs af landene særligt udfordrende, men derefter er den gensidige forståelse blevet markant bedre, siger Carsten Wolfgang.

## **GNU-projektet har flugtet med den digitale dagsorden**

I samarbejde med de øvrige aktører ønskede kommunen med GNU-projektet at medvirke til at skabe et kompetenceløft, der ville være kvalificerende i forhold til kommunens egne lærere og skoler - i en tid hvor der i forvejen er et historisk stort fokus på ændre på paradigmet i det danske skolevæsen. I stedet for at tage udgangspunkt i hvad eleverne skal *lave*, skal der fokus på, hvad eleverne skal *lære* samt *effekten* af det, de lærer.

- I løbet af projektets levetid har eleverne fra tre af Roskilde Kommunes folkeskoler deltaget

i spændende faglige og digitale læringsmiljøer på tværs af de tre lande, hvilket er centrale elementer i forhold til de digitale ambitioner, som vi har i Roskilde Kommune, siger Carsten Wolfgang.

GNU-projektets struktur, hvor den it-understøttede læring har taget udgangspunkt i fagdidaktikken i stedet for at have været et fag i sig, hænger ifølge projektlederen i øvrigt godt sammen med erfaringer fra de andre nordiske lande.

- Erkendelsen er, at it-implementering i skolerne bedst lykkes, når den tager udgangspunkt i fagenes mål. Derfor har hele projekt-konceptet flugtet med Roskilde Kommunes skoleudviklingssyn og den faglige udvikling i folkeskolen, fortæller han.

### Mindre kompleksitet

I Carsten Wolfgangs optik tilføjer det en fordel, når mange klasser fra flere folkeskoler inden for samme kommune deltager i et projekt som GNU. Fra Roskilde deltog således klasser fra tre skoler – Absalons Skole, Banehøjskolen og Sct. Jørgens Skole. Samarbejdet mellem aktørerne fra samme lokalområde giver gode muligheder for at være fælles om projektet i flere forskellige dimensioner, og det skaber et ekstra engagement, som er med til at skabe en merværdi for alle parter. Engagement og ejerskab er afgørende, når der skal samarbejdes effektivt mellem mange aktører. Et lærings-

punkt fra GNU er, ifølge Carsten Wolfgang, at et så stort og komplekst projekt som GNU, kan blive udfordret af den store variation i gruppen af aktører. Optimalt set kan læringen blive bedre, hvis færre kommuner deltager – men til gengæld inddrager flere skoler, lærere og klasser. Det kan blandt andet være med til at minimere de teknologiske udfordringer mellem kommuner og skoler og bidrage til et højere og mere homogent engagement samt gøre det lettere at kommunikere og skabe relationer mellem de deltagende aktører.

Fra Roskilde Kommune er der stor tilfredshed med GNU-projektet. Der findes ikke et entydigt facit over resultaterne, men det er heller ikke det, der var formålet med den oprindelige idé eller deltagelsen i projektet. Ambitionen var at skabe mangfoldige resultater, som matcher skolernes forskellige organisationer.

- I løbet af de tre år har vi fået udfoldet det nordiske perspektiv og arbejdet med it-didaktiske læringsmetoder inden for fire fag i tre forskellige lande. Vi har haft mulighed for at prøve idéer af i praksis, der har været et løbende og frugtbart samarbejde mellem lærere og forskere, og alle elever og lærere, der har deltaget aktivt i GNU, har fået kvalificeret deres kompetencer, slutter Carsten Wolfgang.

*I artiklen medvirkede  
Projektleder og kommunikationsansvarlig i GNU,  
Carsten Wolfgang, Roskilde Kommune, Danmark.*

Erkendelsen er, at it-implementering i skolerne bedst lykkes, når den tager udgangspunkt i fagenes mål. Derfor har hele projekt-konceptet flugtet med Roskilde Kommunes skoleudviklingssyn og den faglige udvikling i folkeskolen ”

Projektleder og kommunikationsansvarlig i GNU, Carsten Wolfgang,  
Roskilde Kommune, Danmark.

# Grænseoverskridende Nordisk Undervisning

handler om både  
**organisation**  
og didaktik



Af Karsten Gynther, GNU projektleder, University  
College Sjælland, Danmark

*Grænseoverskridende nordisk undervisning er ikke nogen nem opgave. Men ser man på tværs af projektets mange projektgrupper, aktiviteter og resultater, tegner der sig et tydeligt billede af, hvad der skal til, for at nordiske skoler kan etablere et succesfuldt grænseoverskridende samarbejde.*

Grænseoverskridende nordisk undervisning kan sammenlignes med at bygge en helt ny skole på en tom mark i et ukendt land. Det kræver en række organisatoriske beslutninger og en helt ny didaktik. Og så kræver det, at disse to ting spiller sammen.

## **Strategisk, taktisk og operationelt niveau**

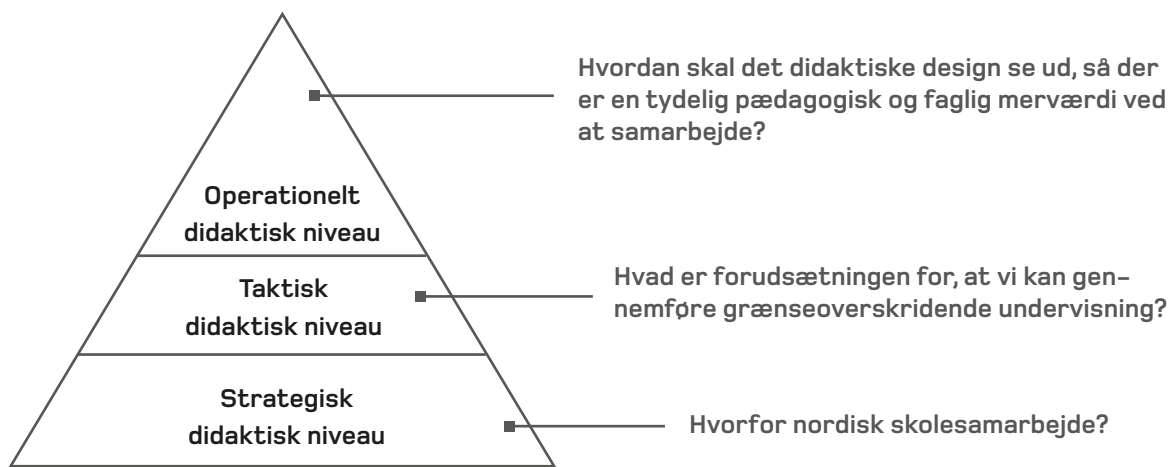
Vi har derfor i projektet udviklet en "organisationsdidaktik" for grænseoverskridende undervisning. En organisationsdidaktik er

de beslutninger, der er nødvendige for at "bedrive skole". Ser man på tværs af GNU-projektet, står det klart, at grænseoverskridende undervisning på mange måder ligner det at starte en helt ny skole med et nyt uddannelsesindhold og nogle helt nye pædagogiske undervisningsformer. Dette *helheds-syn* på de organisatoriske beslutninger, som er en forudsætning for at kunne gennemføre grænseoverskridende nordisk undervisning, kalder vi for *organisationsdidaktik for et nordisk skolesamarbejde*.



Projektet viser, at succes med grænseoverskridende nordisk undervisning kan opdeles i tre indbyrdes relaterede og afhængige beslutningsniveauer, hvilket kan illustreres i "Den hierarkisk organisationsdidaktiske model for grænseoverskridende nordisk skolesamarbejde (figur 1)".

Det taktiske niveau handler om at få det tekniske i orden, så teknologierne er tilgængelige og driftsikre. Men det handler også om skemaplanlægning, så man også kan samarbejde synkront, og om at ledelsen løbende understøtter lærerne i at kunne prioritere et tværinstitutionelt samarbejde.



Figur 1: Hierarkisk organisationsdidaktisk model for grænseoverskridende nordisk skolesamarbejde.

Det strategiske niveau handler i særlig grad om, at man på alle ledelsesniveauer (kommune, skoleledelse og lærergruppe) diskuterer og beslutter, hvad formålet er med at etablere et GNU-samarbejde.

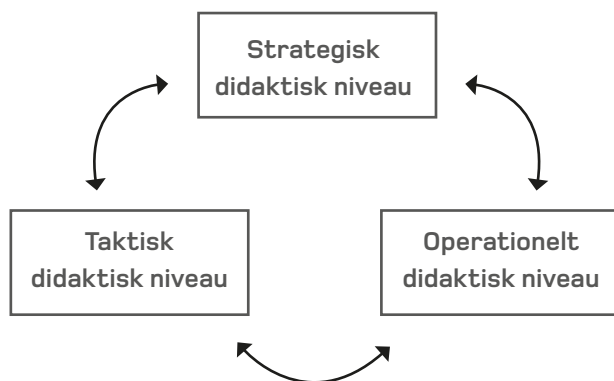
Det strategiske formål skal være helt tydeligt og kan fx handle om det nordiske perspektiv ved et samarbejde, global dannelse, internationalisering, eller at skoler i det 21. århundrede benytter de teknologiske muligheder for at tilkoble sig både den nære og fjerne omverden.

Det operationelle niveau handler om udvikling af en grænseoverskridende nordisk didaktik med en tydelig pædagogisk merværdi. Med afsæt i komparative læreplansstudier på tværs af de tre deltagende lande og gennem konkrete eksperimenter har projektet udviklet en række bud på dette. Den GNUbiske kube, som blev omtalt i en tidligere artikel, er ét af flere gode bud på, hvordan lærerne kan planlægge GNU-undervisning med faglig og pædagogisk merværdi.

## Fra hierarki til relationer

Projektet viser, at ingen af de tre niveauer kan undværes, hvis man vil have succes med et grænseoverskridende nordisk samarbejde. Ved etablering af et nyt samarbejde er den organisationsdidaktiske model hierarkisk. Først skal det strategiske niveau drøftes og besluttet. Derefter skal alt det taktiske på plads, og først da kan man med succes konkret udvikle didaktiske designs for det pædagogiske samarbejde.

Når et nordisk skolesamarbejde er blevet ny *uddannelsespraksis*, viser projektet imidlertid, at de tre niveauer indgår i *relation* til hinanden, hvilket er illustreret i "Den organisationsdidaktiske relationsmodel (figur 2)".



Figur 2: Organisationsdidaktisk relationsmodel for nordisk skolesamarbejde

Ovenstående model skal visualisere denne vigtige pointe: Selvom de strategiske og taktiske beslutninger er forudsætninger for, at

det på operationelt niveau er muligt at udvikle og implementere en ny grænseoverskridende nordisk didaktik, afhænger en fortsat strategisk og taktisk opbakning af, om der kan påvises en pædagogisk effekt i form af en faglig merværdi.

Lykkes dette ikke over tid, vil den strategiske og taktiske opbakning være vigende.

## Top-down ledelse eller bottom-up innovation af nordisk skolesamarbejde?

Den organisationsdidaktiske model for grænseoverskridende nordisk undervisning er hverken *top-down* eller *bottom-up*. De hierarkiske og relationelle dimensioner i modellen viser en indbyrdes afhængighed af ledelsesinvolvering fra nordiske skoleledere og innovation udviklet via lærernes samarbejde om en ny praksis.

Denne kobling af *top-down* beslutninger og understøttelse af *bottom-up* eksperimenter med udvikling af nye didaktiske designs for grænseoverskridende undervisning, kalder vi samlet set for en organisationsdidaktik.

## Nordisk lærersamarbejde

Men projektet viser også, at det didaktiske design for grænseoverskridende undervisning er den *enkeltfaktor*, som i sidste instans afgør, om et nordisk skolesamarbejde har en ønsket positiv læringseffekt hos eleverne.

Det kan ingen strategisk eller taktisk beslutning sikre uden lærernes engagerede deltagelse.

En stor tak skal derfor lyde til de mange engagerede og dygtige lærere, der har deltaget i dette projekt. Uden jer var der ikke noget GNU.



Med de bedste intentioner er der blevet læst bøger og set film på de forskellige sprog, og en del kan fra deres folkeskoletid huske tilbage på en bustur til venskabsklassen fra Sverige, Norge eller Danmark. Men det har altid været en udfordring at få omsat indsatserne til reelt udbytte.

På et meget væsentligt område er der imidlertid sket en udvikling, som omsider gør det muligt at skabe faglig merværdi og kulturel udveksling mellem de tre nordiske lande.

Her tænker jeg naturligvis på den teknologiske udvikling, som inden for de seneste år har forandret verden og lanceret helt nye måder at kommunikere på.

*(fra artiklen "Fra tilfældige venskabsklasser til virtuelle klasseværelser", side 4)*



# Grænseoverskridende Nordisk Undervisning (GNU)

Nye teknologier åbner helt nye perspektiver for det nordiske samarbejde i folkeskolerne.

Over 1.000 elever, 150 lærere, 15 skoleledere og 25 professionsforskere fra Norge, Sverige og Danmark har fra 2011 til 2014 deltaget i et projekt om at etablere nye grænseoverskridende samarbejder mellem 9 nordiske skoler og over 30 skoleklasser.

Med Roskilde Kommune som initiativtager har University College Sjælland i Danmark og Høgskolen i Buskerud og Vestfold i Norge været leadpartnere i det store EU-støttede projekt.

I denne bog fortæller forskere, lærere, skoleledere og elever om erfaringerne fra projektet.



University College  
SJÆLLAND

