

Matematik som et selvstændigt fag og integreret i en større helhed

Rapport från en nordisk konferens om matematik i Fludir, Island, 19—24 juni 1983.

ANNA KRISTJÁNSDÓTTIR

Matematikkonferens på sagornas ö! Låter det som en kulturchock?

Nej, men det blev en chock för tillskyndarna att olika instanser som är tillsatta för att främja nordiskt kulturellt samarbete inte gav sitt stöd. Men de isländska värdarna gav sig inte. Konferensledaren *Anna Kristjánsdóttir* berättar här om bakgrund, planeringsbekymmer och genomförande.

Nordiskt samarbete om matematikundervisning är något som det kan vara värt att kämpa för!

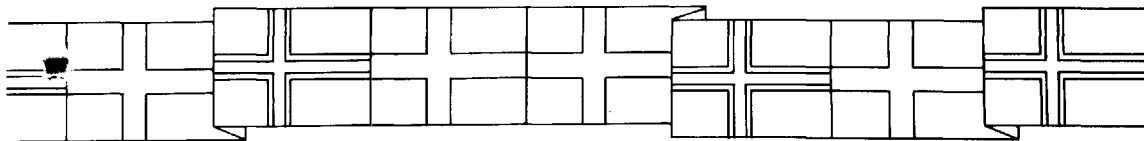
Samarbejdsprojekter

Det nordiske samarbejde inden for matematikundervisning i grundskolen og læreruddannelsen kendetegnes gennem de sidste ti år bl. a. ved samarbejdsprojekter inden for rammerne af Sekretariatet for nordisk kulturelt samarbejde og ikke mindre de to konferencer i Kungälv i 1975 og 1979. Initiativ til disse konferencer tog Danmarks Matematiklærerforening og Lärarhögskolan i Malmö mens en kontaktgruppe for matematikundervisning ved Sekretariatet for nordisk kulturelt samarbejde sørgede for kontaktarbejdet med landene. Under et möde i kontaktgruppen i januar 1979 diskuteredes der hvilken type af aktivitet kontaktgruppen skulle fremme og to sager anses at være de vigtigste, d.v.s. informationskonference hvert andet eller hvert tredje år og muligheden for at deltage i nationale kurser inden for videreuddannelse. Der blev endvidere besluttet at lave forslag til mål og indhold for en konference gerne i 1981. Men för dette blev til noget blev kontaktgruppen nedlagt af det nordiske sekretariat og en organiseret kontakt derfor uden varsel afskåret. Diskussionen var dog nået så langt at man havde fra forskellige hold ytret et ønske om at man

lagde en eventuel konference næste gang i udkanten af Norden gerne i Island.

Inget organiseret kontaktnet

Kontakten hvilede herefter mere på en personlig basis da man ikke havde noget organiseret kontaktnet i Norden og et fælles oplæg til en konference fandtes ikke. Vi tog derfor i 1981 en uformel kontakt med initiativtagere til de to første konferencer og da interessen var til stede oprettede vi en forberedelseskomité i Island for at forsøge at lægge den tredje konference her. Da der ingen hjælp kunne ydes via en kontaktgruppe som man havde kunnet för og nødvendigheden deraf var på grund af afstande endnu større end för fik vi gennem styringsgruppen for nordisk skolesamarbejde midler til et möde med repræsentanter for dette område fra skolemyndighederne i de fem lande. Dette möde blev lagt i Oslo i oktober 1982 og der gennemgik man bl. a. og gav samtykke til Islands forslag om ramme, temaer, sted, tid o. fl. En ansøgning om financieret støtte til Nordisk kulturfond blev endvidere udformet. Ansøgningen blev afslået.



Vi gav ikke op . . .

Afslaget fra Nordisk Kulturfond satte nær stop for konferencen men nedskæring af forskellige ting og skaffelse af midler til rejser og ophold inden for de forskellige lande gjorde den dog til en virkelighed. I Island anså vi det vigtigt at man ikke gav op. Hvis det var blevet gjort er Nordisk Kulturfond ikke bare en fremmede aktivitet for nordisk samarbejde men også hæmmende m.h.t. de enkelte landes ansvar til at styrke og vedligeholde det nordiske samarbejde.

Til konferencen samledes siden deltagere fra 4 lande: 5 fra Finland, 9 fra Sverige, 2 fra Danmark og 14 fra Island. Overskriften var som før sagt *Matematik som et selvstændigt fag og integreret i en større helhed*. Det var ikke kun det gamle spørgsmål om matematikkens dobbelte ansigt som "Queen and servant" men snarere virkelighedsnære drøftelser om matematikkens bidrag i den enkelte elevs integrerede skoletid. Og endvidere hvordan det kunne lade sig gøre uden at matematikken indskrænker sig til en til snæver talbehandling og enkel belysende statistik.

Konferencens fire dage havde hver sit tema. Den korte fortælling om dagenes forløb som her følger bliver ganske vist meget overfladisk men jeg tillader mig at henvise til en kommende rapport om konferencen.

Dag 1: Matematik integreret i den almindelige begynderundervisning

En islandsk gæst, Herdis Egilsdóttir, fortalte om sit projekt *Katelandet* med 6—8 årige elever. Hendes levende fortælling og fængslende tanker inspirerede konferencen meget og skabte en fælles diskussionsbasis lige fra begyndelsen.

Lisen Häggblom, Gudrun Malmer, Barbro Eriksson, Lillemor Emanuelsson, Leif Örsted og Gudný Gunnarsdóttir fortalte om sin erfaring af projekter i de forskellige lande, forklarede undervisningsideer og trak frem vigtige punkter gældende matematikken og begynderundervisningen. Arbejde uden færdiglavede lærebøger og i det hele taget mindre færdiglavede materiale men desto mere kreativ udforskning af børnenes omgivelser så ud til at være et fælles ønske. Ligeledes pegede mange på nødvendigheden af at børnene kan og får lov til at udtrykke sig sprogligt om matematiske sammenhænge for kraven om symbolerne stilles. Programmet med de forskellige indslag blev brudt op af en arbejds-session med blandede grupper af børn fra omegnen og deltagerne. Børn og lærere arbejdede i et par timer med opgaver som ikke mindre overraskede nogle voksne end

børnene. Sprogvanskeligheder overkom man nemt.

Dag 2: Matematik og elevens virkelighed udenfor skolen

Hellevi Kalla og Leif Örsted kom med bidrag om matematikklubber for 12 årige elever med lærerstuderende som vejledere og om elevens mangfoldige virkelighed hvor mange forskellige instanser stiller krav til ham og hvordan man kan gå fremad via projektarbejde. En flok deltidskonsulenter i Island, Gudný Gunnarsdóttir, Birgir Karlsson, Ragnheidur Gunnarsdóttir, Kristján Gudjónsson og Jónína Rós Gudmundsdóttir skildrede siden de vidt forskellige hverdage de islandske børn har og hvordan det influerer skolearbejdet. Dagen endte med en kort rejse ud i regnen bl. a. til et sted som i 1100-tallet blev overstrømmet med lava hvorunder bygden forsvandt. Klatren over en lille flod og traven i vildmark gav måske en klarere indsigt i en side af den virkelighed vores elever lever i, end nogen ord kunne.

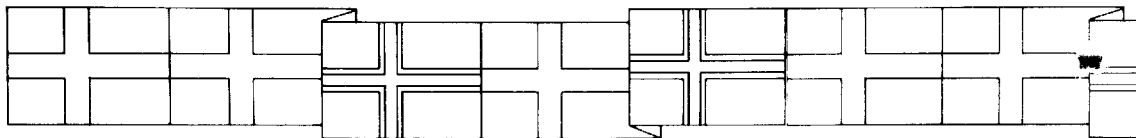
Dag 3: Matematik og det nye informationssamfund

Hannu Korhonen, Stefán Arnason, Gert Nielsen og Göran Emanuelsson skitserede udvikling inden for landene m.h.t. EDB¹ og information i skolen og fortalte om forskellige projekter og udarbejdelser samt erfaring i skolen. Man var inde på hvordan informationssamfundet vil influere matematikundervisningen både m.h.t. valg af indhold og arbejdsmetoder. Det var eventuelt ikke det sværeste at tænke sig frem til områder inden for matematikken man kunne anvende datamaskinen og de muligheder den giver som et fortræffeligt hjælpemiddel hvilket igen ville åbne nye muligheder og forandre vægt af forskellige emner. Men den samfundsmæssige konsekvens og de uforudsete ændringer af undervisningssituationen voldte sikkert mange spekulationer, om end tavse.

Dag 4: En lærer i det een og tyvende århundrede — hvilken matematik?

Hilkka Wuolijoki, Gudrun Malmer, Ulf Söderström, Göran Emanuelsson, Gert Nielsen og Anna Kristjánsdóttir berørte hver en side af sagen. Hvordan matematik burde man have i skolen, hvordan undervisning, hvordan læreruddannelse? Sammenligning af forskellige læsepla-

¹ EDB = Elektronisk databehandling



ners syn på aktivitet, fokusering, metoder, o.fl. Spørgsmålet om hvordan barn tænker når de regner og om vi regner med hvordan børn tænker. Tidsskrifterne *Nämnamn* og *Matematik* og deres del i videreuddannelse af lærere og en spekulering over hvordan vi kan forberede i læreruddannelsen i dag ikke ved at tage fat på spørgsmålet om hvad bliver aktuelt på det tidspunkt men ud fra den stræben at hjælpe den kommende lærer til en større fleksibilitet, nysgerighed, selvtilid og udholdenhed.

To lærerstuderendes syn på sagen blev givet. Den ene sagde: "Jeg gik i en traditionel skole. Jeg kan ikke se at jeg på nogen måde kan mindre end der er meget normalt men alligevel vil jeg ændre undervisningen meget fra den tid jeg selv gik i skole. Jeg kan huske at vi var meget passive i matematikken. Det vi arbejdede med var noget som var meget langt væk, noget som ikke var del af vores virkelige verden, i hvert fald ikke den verden jeg levede i. Det er meget vigtigt at barnet har lyst til at tage fat på opgaverne og at opgaverne kommer fra deres egne omgivelser. Jeg selv var meget selvstændig i matematikken. Det var læreren der styrede det hele. Derfor synes jeg bestemt at man skal forsøge at forøge selvstændigheden hos et barn, at barnet opdager selv og går sine egne veje. Det at lære matematik hurtigt kommer fuldstændig an på hvor aktive eleverne er. Det må derfor være vores mål at interessere eleverne, at stimulere dem til selvstændige arbejdsmetoder. Det vigtigste er at en lærer er interesseret, at en lærer tør forsøge at ændre, at ændre til noget bedre." Og den anden siger: "Men det er da meget let at lege med sådanne tanker for man tager fat. Det jeg tror er det mest besværlige er min egen egenskab til sådan noget. Jeg har selv gået i gennem et meget traditionelt skolearbejde og jeg har endnu ikke oplevet mine planer undtagen som ideer. Man må være iderig og frisk i sine tanker og have viljen til at kæmpe mod det at stå fast."

Senere diskuterede man spørgsmålet om det fortsatte nordiske samarbejde men den part vil jeg overskride her fordi den måske kræver en mere udførlig gennemgang en pladsen tillader. Og den kræver også involvering af flere end kunne være med i Island.

Udstilling og lærerkurser

Meget tidligt under forberedelserne til konferencen fremkom det ønske at konferencen ikke bare skulle give udbytte de deltagere som kunne komme med men at det var ønskeligt at inspirationen nåede til flere lærere i hvert fald indenfor konfe-

rencelandet. Her fik vi en stor hjælp af de udenlandske deltagere især Olle Nordgren og Gert Nielsen, som hjalp aktivt til med kontakt med læremidlerfirmaer. Et udpluk af Danmarks matematiklærerforenings jubilæumsudstilling og Råkningsakademiets fra Lillemor Emanuelssons elever var også meget værdifulde bidrag. Alt dette sammen med islandsk materiale blev til en større udstilling som var åben den sidste del af juni og hele august. Lærerkurser blev delvis lagt på dette sted til at give lærerne mulighed for at sætte sig ind i og diskutere det nordiske materiale, åbne studiedage arrangeredes o.fl.

Man kan sige at udstillingen har været en succes ud over forventninger. Den har ikke bare trukket til mange lærere under sommeren i Reykjavik men flyttes nu under efteråret ud til forskellige områder i landet til gavn for de lærere der ikke kan benytte sig af aktiviteter i Reykjavik. Derefter vil den delvis indgå i den samling læremidler som lærere og lærerstuderende har løbende adgang til i statens undervisningscentral Matematikafdelingen der er nu en af de best udstyrede. Konferencen vil på den måde blive ved med at influere meget længe.

Tak for den, nordiske venner!

Vårt att notera

Några av de isländska konferensdeltagarna fick efteråt frågan: *Vilket var det mest överraskande intrycket av nordisk matematik i skolan?* Här är några svar:

Hvor stor vægt man alle vegne lægger på at tage udgangspunkt i elevens erfaring og omgivelser.

Hvor mange fælles træk der er i de tanker matematiklærerne i de forskellige lande gør sig om matematikundervisningen.

Hvor store muligheder lærerne i de større nordiske lande har med hensyn til valg af færdiglavet undervisningsmateriale.

Hvor dårligt stillede vi er sammenlignet med de muligheder man har i de andre lande med hensyn til deletimer, tolærertimer og støtte i klassen.

At man så mange steder lægger vægten på faget som redskab og oplevelsesfag.

Hvordan diskussionen med andre kan vidge ens syn på problemer i undervisningen og derved eventuelt lede til løsninger man ikke havde set ellers.