



Reserapport från

ICME II

International Congress on Mathematical Education II
Monterrey, Mexico 2008

Caroline Eriksson
Malin Lindwall
Halmstad
2008-09-12

FÖRVÄNTNINGAR OCH INTRYCK...

Med slutdestination Monterrey, Mexico var vår långa resa via Danmark, England och USA äntligen till ända. Förväntningarna slog än en gång till med kraft. På vår promenad genom flygplatsen, och i anblick av det intensiva arbetet med att täta taken och torka glashalt, vattentäckt golv, insåg vi att så här mycket regn inte var något vi förväntat oss på ett rese-mål som Mexico.

Det skulle sedermera visa sig att våra förväntningar inte alls stämde med majoriteten av det vi mötte. Med regn och hotell som parentes, blev allt – trots höga förväntningar – mycket bättre än vi tänkt oss!

Med ödmjuk tacksamhet till samtliga som gjorde vår Mexicoresa möjlig, vill vi börja vår reseskildring med att poängtera just uttrycket *förväntningar*. Vi hade inte så mycket att jämföra med – ingen av oss hade gjort en liknande resa – så våra förväntningar var i hög grad kopplade till ”ramfaktorer”. Till ramfaktorer vill vi i detta fall hänvisa boende, kost och transport, som ju för många är relativt väsentliga för att kunna kalla en resa en lyckad resa. Dessa faktorer kände vi var viktiga och att vi endast hade *niss* möjlighet att påverka.

Förväntningarna på vädret stämde inte i verkligheten, men det kanske var lika bra. Det visade sig vara ganska regnigt och lerigt under vår vecka, men det höll samtidigt lufttemperaturen på behaglig nivå. Motsatsförhållandet hade nog varit tröttsamt med tanke på vårt syfte med vistelsen.

Förväntningarna på boendet hade vi dock gärna sett stämma lite mer överens i realiteten... Vi hamnade i ett grått, smutsigt och inte särskilt förtroendeingivande område. Hotellet låg längs med en hårt trafikerad huvudgata. Rummen var dock klart beboeliga och så här i efterhand så minns man egentligen bara alla långa och trevliga kvällsdiskussioner med andra ICME-deltagare på hotellet. På mornarna träffades vi alla igen i väntan på hotellbussen, som tog oss till universitetsområdet där konferensen ägde rum.

När det gäller ramfaktorn *mat* så kan vi väl säga att bortsett från frukosten på hotellet, som bestod av två (kall)rostade franskröskivor med jordgubbsmarmelad och en halv liter blaskigt kaffe, var allt vi åt fantastiskt gott! Det hade vi nog inte förväntat oss alls...

Hotellet...



...utsikt från hotellet...



...och inne hos oss.



Varje dag hängde vi regnvåta kläder på tork. Men de torkade aldrig...

MATEMATIKUTVECKLARE PÅ ÄVENTYR

Visst var vi nyfikna på varandra! Vilka var de andra stipendiaterna och vad skulle vi kunna göra tillsammans av våra erfarenheter och intryck?

Kvällen innan konferensens start, träffades samtliga stipendiater i Christer Bergstens och Lisa Boistrup-Björklunds regi. Där fick vi en välbehövlig genomgång av konferensens bakgrundshistorik och innehåll. De främsta forskarna lyftes fram och man slogs av insikten att man skulle få möjlighet att se och höra personer man bara läst om i litteratur.

Under kvällen fick vi svenskar möjlighet att lära känna varandra och påbörja det viktiga nätverkandet. Samtliga stipendiater är verksamma matematikutvecklare och eldsjälarna i sina kommuner. Vi hade inga som helst problem med att knyta an till varandra för att nästan direkt börja smida planer för framtida samarbete.

”Väst kustborna” hade långt innan veckans slut funnit former för reflektion kring konferensen samt idéer för fortsatt samverkan på hemmaplan.

Glada stipendiater!

Bakre raden från vänster:

*Kjell Mäki, Haparanda
Eva Färjesjö, Huddinge
Caroline Eriksson, Halmstad
Jonas Andersson, Simrishamn
Malin Lindvall, Halmstad
Carina Magnusson,
Landskrona*

Främre raden från vänster:

*Bengt Edvinsson, Lidköping
Ingvor Kvist, Kungälv
Kerstin Pålsson, Uddevalla
Annika Koskelainen, Sthlm
Maria Asplund, Norrköping*



OPENING CEREMONY

I denna udda lokal; ett enormt uppblåsbart tält för flera tusen personer, slogs vi till fullo av vilken betydelse forskning har för verksamhetsutveckling i skolan. Och hur sällan den verkligen når lärarna eller eleverna...

Invingningen av konferensen var ståtlig. Styrelsen för ICME presenterades vid podiet varefter man hälsade alla deltagarna välkomna; 3 500 personer (med utrymme för 5 000) från 80 olika nationaliteter. Det var fascinerande att se och möta alla olika nationaliteter som var representerade. Det rådde stor ömsesidig respekt och genuint intresse i att ta del av varandras problematik men också utvecklingsinsatser. Konferensen har krävt 1,5 års förberedelse och det är första gången den förlagts till ett latinamerikanskt land.

Under öppningsceremonin delade man ut fyra ICMI-priser (International Commission on Mathematical Instruction) till särskilt framstående forskare. Professor Ubiratan D'Ambrosio, drottning Silvias gamle lärare från Brasilien, mottog 2005 års Felix Klein-pris. Han gjorde ett oerhört starkt intryck med sin kunnighet och ödmjukhet.

För samma år mottog professor Paul Cobb från Storbritannien Freudenthal-priset. Professor Jeremy Kilpatrick från USA mottog 2007 års Felix Klein-pris och professor Anna Sfard från Israel mottog 2007 års Freudenthal-pris. Det var en imponerande händelse med dessa giganter på samma scen. Under veckans gång kom vi att träffa på dem i som deltagare precis som oss i olika seminarier. Och de bemötte oss alla lika vänligt och trevligt.

Denna första timme av konferensens invigning öppnade upp våra ögon för vikten av att man i verksamheten får ta del av den forskning som pågår och som har skett.

Varför är man som lärare inte så benägen att ta del av forskning? Varför når den inte verksamheten? Tidsbrist? Intressebrist? Kravbrist? Kommunikationsbrist? Hur får skolan och dess verksamhet lov att vara så isolerad från omvärlden? Hur kan det vara godtagbart att en professionell lärare inte tar del av forskning i sitt eget ämne eller didaktik/metodik, verksamhetsutveckling? I dagens digitala samhälle kan man ju ladda hem avhandlingar från hela världen på en sekund!

Många frågor och funderingar kring forskningens syfte, roll och betydelse fick grogrund härmed och har blivit viktiga att föra med i vårt fortsatta matematikutvecklingsarbete.

Några av oss stipendiater beslutade att starta en studiecirkel direkt efter hemkomst, för att studera och reflektera kring Felix Kleins tankar från början av 1900-talet...



*Tänkvärda fraser från
invigningen:*

*The book of nature is written in
the language of mathematics*

*Know the world we live in
in mathematics.*

*D'Ambrosio om den viktigaste
aspekten av undervisning:
"Respektera barns olikheter"*



*Här träffar vi den trevlige
Ubiratan D'Ambrosio.*

PLENARY LECTURE I

What do we know? And how do we know it?

Michèle Artigue, Frankrike

Jeremy Kilpatrick, USA

Under denna första storföreläsning fick vi ta del av Artigues och Kilpatricks syn på vad vi vet och hur vi vet vad vi vet om matematikutbildning.

Genom Artigue fick vi veta:

Att det finns en forskningsprogression inom klassisk matematiken i undervisningen: algebra och geometri, samt inom de ”nya” områdena sannolikhet och statistik. Fokus har även riktats mot uppgiftskonstruktion och bedömning.

Områden där forskning behöver utvecklas är kring lärares framställning, kunskap och verksamhet. *How teachers can support learning. Learning and teaching processes.* Lärares roll måste sättas mer i fokus.

Kilpatrick förde fram budskapet att matematik bygger på erfarenhet och kunskap från tidigare upptäckter. Vi kan inte demolera hela matematikutbildningen när den inte fungerar. Vi kan inte börja (nästan) från noll och konstruera ny matematikutbildning/-undervisning varje gång. Kunskap om och historia bakom matematikutbildningen måste tas tillvara.

Att ställa frågan ”Vad vet vi idag som vi inte visste förr?” är inte korrekt, då frågan aldrig riktigt går att reda ut. Matematik är inte som andra forskningsområden. De senaste 15 åren har forskningen gått mer från hur man lär sig till hur man lär ut. Genom att filma lärare i många olika länder har man kunnat se att varje land har sin nationella stil, men att det annars inte skiljer sig så mycket. Att jämföra olika länder är dock svårt då vi tolkar terminologin i läroplanen på olika sätt.

Vi behöver mer kvantitativa och kvalitativa bevis på vad som fungerar och inte fungerar kring matematikundervisningen. Men även varför det fungerar och inte fungerar. Mer forskning behövs kring detta område.

En god matematisk utbildning är en förutsättning för vetenskaplig och ekonomisk utveckling, så väl som för inkludering och medborgarskap. Stora utmaningar ligger i att göra forskningen förstålig och användbar. Att förändra hur matematik lärs ut är svårare än att ändra i själva matematikinnehållet. Många lärare lär sina elever så som de själv blivit undervisade. Det är ett stort problem. Den implementerade läroplanen skiljer sig från den nationella läroplanen. Klassrumsdörren är en barriär för förändring.

Artigue: Make research result understandable and useful.

Kilpatrick: A lot remains to be done.



Michèle Artigue och Jeremy Kilpatrick på podiet.



Vi fick samtala med Kilpatrick efteråt.

Reflektioner

Hur arbetar man med denna problematik på lärarutbildningarna?

Fostras lärarstunderna till att aktivt ta del av forskning?

Hur ser det ut med forskning kring lärarutbildning och skolverksamhet?

Hur kan arbeta aktivt med att lyfta den här problematiken i en kommun/skola?

Hur mycket ser man tillbaka i historien kring matematikundervisning?

I och med de nya implementeringarna kring skriftliga omdömen och mål i skolor 3 öppnas kanske klassrumsbarriären...

Hur implementerar vi de nya målen i 3:an så att de verkligen anammas?

DISCUSSION GROUP 17

The changing nature and roles of mathematics textbooks:
form, use, access

Redan innan ankomst hade vi valt ut och anmält oss att delta i diskussionsgrupp nr 17, som handlade om lärobokens syfte och roll i matematikutbildningen. Här var förväntningarna höga! Den här debatten har verkligen lyfts på hemmaplan och vi följer och delta i den. Den här diskussionsgruppen hade vi sett fram emot mest av allt på hela konferensen. Vi diskuterade:

I Korea har man en nationell lärobok. Läroboken är som en bibel för lärarna. Boken är det huvudsakliga materialet i undervisningen och är tänkt att stimulera elevernas matematiska tänkande med hjälp av frågor som "Why do you think so?" och "What will happen if?". I slutet på varje kapitel finns ett antal svårare uppgifter för de duktiga för att underlätta individualisering.

I Australien ska man fr o m 2011 ha en och samma läroplan. Just nu har varje delstat sin. Första nationella provet hade man 2008.

USA tog upp problemet kring NCLB, där skolan får sämre betyg om eleverna presterar dåligt på testen. I USA har de 40-minuterslektioner. Lärarna blir stressade när det kommer laborativa uppgifter i boken. Trots att de bara tar 10-15 minuter att göra, väljer flera lärare att hoppa över dem, då de tar upp för stor del av 40-minuterslektionen. Man måste hinna räkna vissa avsnitt varje lektion.

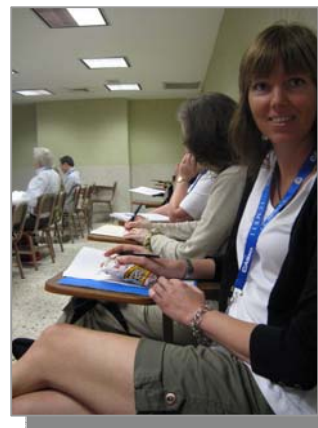
Singapore berättade om deras läroplan som är ganska detaljerad och tar upp hur mycket tid man ska lägga på varje område i undervisningen.

Läroböcker ger inget utrymme för eleverna att lära sig. De ser ett exempel och gör sedan likadant (kopierar). En bok måste vara utmanande för läraren. *Vad behöver jag förbereda? Vilken riktning kommer lektionen att ta?* De traditionella böckerna med kapitel som startar med ett problem, hur man löser problemet och sedan likadana uppgifter för eleven att lösa väljs ibland för föräldrarnas skull. Föräldrar blir nöjda av att se hur många uppgifter deras barn har räknat.

En lärobok får inte vara "färdig". Lärare måste få lusten tillbaka och "äga" lektionen – inte läroboken. Läraren måste få använda sin profession annars försvinner lusten. Nationella prov styr undervisningen för mycket. (Australien höll inte med.)

Vad ska en bra lärobok innehålla? Vi förespråkade Boesens kompetenser, vilket man helt ignorerade. En svenska tog upp det historiska perspektivet. Australien ansåg att det var för tråkigt för eleverna och att historia är ämnat för vuxna.

Tillbaka i skolbänken. Det var otroligt intressant och lärorikt att vara så delaktig i konferensen. Man vande sig snabbt vid språket när man upptäckte att vi alla kommunicerade om samma problematik...



Steven Rasmussen är en känd läromedelsproducent från företaget Keypress i USA. Han pratade ofta och länge i vår diskussionsgrupp.

Intressant var att han berättade att man i USA använder läroböcker som faktiskt är utprovade och utvärderade under flera år innan de släpps på marknaden. Det startade igång en hel del funderingar kring den svenska läroboksprocessen... Vilka krav har förlagen på författarna t.ex.?

TOPIC STUDY GROUP 38

The history of the teaching and learning of mathematics

Även ämnesstudiegruppen hade vi valt ut innan konferensen startade. Att se undervisning och lärande i ett historiskt perspektiv kändes mycket relevant och lockande.

Tyvärr blev inte den här studiegruppen särskilt lyckad. Flera av forskarna som deltog med papers var inte förberedda utan stod och läste innantill i sina papper. Vi kände oss rätt förvånade eftersom vi förväntade oss att man skulle kunna tala relativt fritt om sin egen forskning...

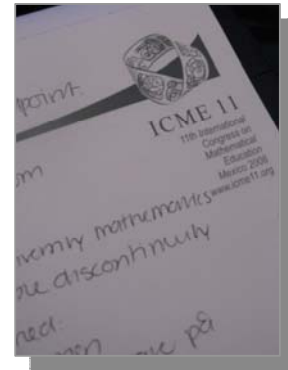
En man från England pratade om hur geometrin har utvecklats i läroplanen där. En kvinna från Italien läste innantill om sin forskning om undervisningsproblem som t.ex. stora klasser, för lite laborationsmaterial, i ett historiskt perspektiv. Föreläsarna stod och läste innantill i ett rasande tempo och vi hörde eller förstod inte hälften...

Därefter handlade det om hur både Amerika och Europa har influerat de latinamerikanska ländernas matematikutbildning och utveckling däri. Man har studerat bl a läromedel och olika ämneskonferenser. Därefter har man utvecklat detta så att de ska passa in i de latinamerikanska länderna.

All forskning som presenterades i ämnesstudiegruppen lät intressant, men blev otillgänglig pga kommunikationsbrist. Är det detta som är problemet när forskning inte når verksamheten? Har forskarna svårt för att förmedla sina rön? Vilka kanaler behövs/krävs? Vilka arenor?

Efter den här studiegruppen beslutade vi oss för att välja någon annan mer givande. Tiden kändes för värdefull för att stanna kvar när det fanns så många andra intressanta ämnen att ta del av.

*Under konferensen tog del av ofantligt mycket nytt, som väckte många tankar. Vi har här inte utrymme att skriva om alla plenary lectures, regular lectures, poster exhibitions, workshops och andra aktiviteter som vi deltog i. Men vi kan avslutningsvis nämna att all ny information var **en** del av konferensen. Nätverkandet var en annan och mer omfattande del. Vi träffade mängder av personer som mer än gärna delgav sina erfarenheter och utbytte reflektioner. Från såväl Sverige som resten av världen. Det nätverk vi skapade känns oerhört värdefullt.*



Vi följde sedan en ämnesstudiegrupp som handlade om lärande och begreppsutveckling, ledd av ICMI-pristagaren professor Anna Sfard.



Den följde även professor David Clarke.

SLUTET PÅ BÖRJAN...

Dagarna i Mexico gick rasande fort och vid resan hem var vi fullständigt utmattade av intryck. Trots det var vi väldigt angelägna om att prata om idéer kring hur vi på bästa sätt kan föra våra erfarenheter vidare i vårt matematikutvecklingsarbete.

Vi tänker oss det här upplägget för att sprida information och inspiration:

Artiklar

Vi kommer att skriva om vår resa för

- NCM (i form av artikel i Nämnaren eller på hemsidan).
- MSU:s elektroniska nyhetsbrev.
- LMNT

Föreläsningar

Vi har redan startat igång föreläsningar om våra erfarenheter och upplevelser. Dessa sker i våra matematikutvecklarträffar, på enskilda skolor, för rektorer, för politiker samt andra intresserade.

Lyfta fram forskning

Redan i augusti påbörjades arbetet med att lyfta forskningens betydelse i verksamhetsutveckling. Vi belyser aktuell forskning och presenterar den muntligt och skriftligt för skolledare på ett okomplicerat sätt. Detta presenteras sedan vidare ut till pedagogerna.

Webbsida

På Halmstads kommuns matematikutvecklarsida kommer en reserapport finnas tillgänglig. Där kommer även länkar till olika ämnen på konferensen, som vi upplevde som extra intressanta, finnas.

Workshops

Det planeras workshops för problematisering kring olika ämnen som togs upp på konferensen, t.ex; lärobokens syfte och roll, andra länders läroplaner/kursplaner, andra länders läromedel, matematikutbildning i ett historiskt perspektiv.

Studiecirklar

Det planeras studiecirklar kring flera av personerna som vi lyssnade på eller litteratur som vi hörde talas om under konferensen.

Nätverk

Vi stipendiater från västkusten kommer att träffas inom kort för att diskutera samverkan och spridning av erfarenheter. Dessutom håller vi god kontakt med flera av de andra för samverkan vid implementering av målen i skolår 3 samt skriftliga omdömen.



Bengt Johanssons nacke får symbolisera vår samverkan med NCM...



Vi håller kontakt...

Tusen tack,

vill vi ställa till SKM och MSU för utdelning av detta stipendium. De erfarenheter och minnen vi har med oss från ICME 11 i Mexico 2008 kommer för alltid att vara kopplade till den stolthet vi kände på plats. Stolthet över att få representera matematiklärare i Sverige, men också stolthet över de otroligt duktiga svenska forskare och personer som arbetar för att driva matematikutvecklingen framåt här hemma. De rörde sig vant och ingav stor respekt bland de andra internationella giganterna som vistades på konferensen. Samtidigt var de så fantastiskt ödmjuka och måna om oss "vanliga lärare" och fick oss att känna oss mycket betydelsefulla och speciella.

En extra stor eloge vill vi ge Christer Bergsten och Lisa Björklund-Boistrup för all omtanke med syfte att göra vår vistelse så givande som möjligt. Det lyckades ni verkligen med. Ni är fenomenala!

Caroline och Malin

